

# アジア太平洋における 持続可能な消費と生産

資源制約を乗り越えて  
アジアは豊かさを実現できるか



IGES白書Ⅲ

**IGES**

TOWARDS A SUSTAINABLE ASIA-PACIFIC

財団法人 地球環境戦略研究機関

# アジア太平洋における持続可能な消費と生産

資源制約を乗り越えてアジアは豊かさを実現できるか

IGES 白書 III

財団法人 地球環境戦略研究機関 (IGES)



# アジア太平洋における持続可能な消費と生産

資源制約を乗り越えてアジアは豊かさを実現できるか

IGES 白書 III

## 目次

序文 .....	i
はじめに .....	iii
略語 .....	v
要約 .....	xiii

### セクション I - 序論

第 1 章 人間は消費の産物：資源に限りのある世界での持続可能な消費 .....	1
1. はじめに .....	1
2. アジアの持続不可能な消費を推進する力とは .....	3
3. 持続可能な消費を促進するための現状の対応策 .....	10
4. 今後の方向性 .....	12
5. 対処すべき問題 .....	15
6. 第 2 章以後の概要 .....	17

### セクション II - ステークホルダー

第 2 章 容器包装のバリューチェーンを事例とする持続可能な消費と生産の ステークホルダー分析 .....	21
1. はじめに .....	21
2. 分析の枠組みの開発 .....	23
3. 容器包装バリューチェーンの 3I 分析 .....	26
4. ステークホルダーの特徴 .....	32
5. 持続不可能な容器包装を回避するためのアプローチ .....	34
6. 提言 .....	37
7. 結論 .....	41

<b>第3章</b>	<b>持続可能な消費を促すための道：政府が持続可能な消費の実現に向けて効果的な教育を始める方法とは</b>	<b>45</b>
1.	はじめに	45
2.	分析的アプローチ	50
3.	持続可能な消費を促進するメカニズムの特定	50
4.	政策の評価と実施：北東アジアの事例研究	53
5.	ESCに向けた提言と戦略	58
<b>第4章</b>	<b>企業の環境情報開示：持続可能な生産を推進するための革新的政策</b>	<b>65</b>
1.	はじめに	65
2.	企業の持続可能な生産の決定要素	66
3.	企業に持続可能な生産を促す戦略としての CEID	68
4.	アジア途上国の CEID イニシアティブ	73
5.	CEID をアジア途上国企業の持続可能な生産を促す戦略として利用する際の制約の分析	81
6.	結論と提言	85
<b>第5章</b>	<b>アジアで持続可能な消費に向けた地域主導の取り組みを成功に導く要因：地方政府が果たすべき将来的な役割とは</b>	<b>91</b>
1.	はじめに	91
2.	アジアで持続可能な消費に向けた地域活動の立案と実施を成功に導く要因とは、また地方政府の役割とは	93
3.	アジアにおける持続可能な消費に向けた地域主導の取り組みの事例	94
4.	結論：地方政府の影響力	105
<b>第6章</b>	<b>持続可能な消費と生産に向けた地域社会の取り組み：事例から得られた教訓と現場の視点</b>	<b>113</b>
1.	はじめに	113
2.	分析的枠組み	114
3.	事例分析	115
4.	地域社会の分析	125
5.	考察	127
6.	提言	133
7.	結論	138

## セクション III – 天然資源の利用について

<b>第7章</b>	<b>水の有効利用の促進：経済的手法の適用</b>	<b>141</b>
1.	はじめに	141
2.	アジアにおける淡水資源の利用可能性と水需要の動向	142
3.	持続可能な水消費を推進するツールとしての経済的手法	145
4.	事例研究から得られた教訓	155
5.	持続可能な水消費に向けて	156

<b>第 8 章</b>	<b>熱帯林の保全：持続可能な消費と生産に向けた熱帯林産物取引の改革</b> .....	<b>161</b>
1. 序章	.....	161
2. 林産物の持続可能な消費とは？	.....	163
3. 森林認証：持続可能な消費と持続可能な生産の関連づけ	.....	167
4. 合法かつ持続可能な木材製品のための公共木材調達方針	.....	170
5. 輸出認可を通じた合法性の保証：EU の自主的 二国間協定	.....	172
6. 違法木材の輸入を禁じる消費国の法律制定	.....	174
7. 消費者の意識向上活動と民間セクターの調達方針	.....	176
8. 考察と結論	.....	179
<b>第 9 章</b>	<b>再生可能エネルギーへの迅速な移行：持続可能な低炭素エネルギー利用への道</b> ....	<b>187</b>
1. はじめに	.....	187
2. 再生可能エネルギーの選択	.....	191
3. 低炭素戦略の実施	.....	198
4. プログラムと政策オプションの提言	.....	200
5. 結論	.....	202
<b>第 10 章</b>	<b>アジア太平洋地域における食の安全：その現状と政策の展望、実現方法</b> .....	<b>205</b>
1. はじめに	.....	205
2. 食の安全と持続可能な消費と生産	.....	206
3. アジア太平洋地域における食の安全の現状	.....	207
4. アジア太平洋地域における政策環境の現状と制約	.....	209
5. 政策提案と将来	.....	217
6. 結論	.....	220
<b>セクション IV – 分野横断的な問題と多国間問題について</b> .....		
<b>第 11 章</b>	<b>持続可能で低炭素型の建物と輸送：都市化の進むアジアにおける 気候上の最重要課題</b> .....	<b>227</b>
1. はじめに	.....	227
2. 都市化の進むアジアでの持続可能な消費と気候変動	.....	228
3. 急速な都市化が進むアジアの建物セクターと輸送セクターの排出の動向	.....	231
4. 建物及び輸送セクターにおける削減機会とその障害	.....	234
5. エンドユーザーのレベルで見た建物・輸送セクターの削減機会に対する障害	.....	238
6. 今後の方向性	.....	244
<b>第 12 章</b>	<b>団結こそ成功の鍵：持続可能な消費と生産のより広い捉え方から見た 地域協力のあり方</b> .....	<b>249</b>
1. はじめに	.....	249
2. 東アジアの低炭素社会の実現に向けた地域協力	.....	251
3. グローバル・バリューチェーンの重要性を示す効果的な指標としての 貿易に伴う排出量	.....	256
4. 持続可能なエネルギー利用に向けた国境間エネルギーインフラの開発	.....	260
5. 結論	.....	265



## 序文

地球環境戦略研究機関(IGES)がIGES白書シリーズで意図しているのは、IGESと世界各地の協力研究機関による広範な調査・研究成果を集約し、持続可能な開発を促進する上で重要な課題について世界の政策決定者に向けて発表していくことである。持続可能な消費と生産(SCP)の必要性は持続可能な開発に欠かせない要素として長い間捉えられてきたが、これまでその注目の大半は、クリーンプロダクション(生産工程における取り組み)に注がれてきた。また、経済開発及び貧困削減の方が消費パターンの転換に比べて優先的に取り組むべき問題として捉えられていたため、アジアにおける持続可能な消費に関する研究は比較的少なかった。

一方、アジア太平洋地域は急速な経済発展を遂げており、都市に増えている新興中産階級は、グローバルに展開する広告やメディアが作る「良い暮らし」のイメージに影響を受け、従来の消費パターンを変え始めている。増加を続けるアジア太平洋地域の人口が平均的なアメリカ人やヨーロッパ人のように消費を続ければ、その消費に対応するだけの資源は地球ひとつでは足りず、環境悪化を止めることはできないであろう。そのため、先進国が現在の消費パターンを抜本的に変えるだけでなく、途上国も独自の持続可能な消費の道筋を模索する必要があると考えられる。

IGES白書IIIは、大きく5部構成となっている。第1部では、持続可能な消費によってもたらされる持続可能な生産がアジア経済における構造変化を引き起こし、好循環を生み出すことで継続して持続可能な消費を推し進めることができる、という全体的な仮説を提唱する。第2部では、こうした変化を起こすために適切なインセンティブを創出する上で、消費者、コミュニティー、地方政府、民間企業といった主要なステークホルダーに期待される役割や、中央政府の政策上の役割を検討する。第3部では、農業、林業、水資源、そしてエネルギーという4つの主要セクターにおける持続可能な消費と生産を検討する。第4部では、気候変動と地域統合という分野横断的テーマを検討する。そして最後に、第5部では、これらの様々な要素をまとめ、持続可能な消費と生産の実現が早急に求められているアジア太平洋諸国を支援するような、一貫した政策オプションを提示する。

IGES白書IIIの主な目的は、以下の通りである。

- (i) アジア太平洋地域にとって非常に重要な持続可能な開発に関する政策アジェンダー—持続可能な消費と生産—に焦点を当てる。
- (ii) アジア太平洋地域における持続可能な消費と生産の現状を概観した上で、顕在化しつつある問題を明らかにし、さらにこの地域ですでに採用されてきた実効性のある政策手法をレビューする。
- (iii) 現在実施されているIGESの研究プログラムから、持続可能な消費と生産を促すような広範な政策提言を適宜分析かつ抽出する。
- (iv) 今後10年間にわたりアジア太平洋地域で重要となり得る、持続可能な消費と生産に関する政策研究アジェンダを明らかにする。

IGES白書IIIは、2010年7月12日～13日に横浜で開催される第2回持続可能なアジア太平洋に関する国際フォーラム(ISAP2010)で正式に発表される予定である。

本書の作成に当たり、初期草案の段階から建設的なコメント及び提案をお送りいただいたピアレビューアーの方々に厚く御礼を申し上げます。さらに、草案を校閲し、大変貴重なアドバイスを提供して頂いた IGES 理事及び評議員諸氏にも感謝申し上げたい。また、それぞれの研究活動に従事しながら、さらに本書のために不断の努力を傾けた各章の執筆者にも深く謝意を表す。この1年間、草案の作成作業及び主要なコンセプトの精査は IGES の一連のリトリートによって行われたが、その際、森島昭夫 IGES 特別研究顧問からは、常に適切かつ有意義なアドバイスを頂いた。草案作成プロセスは、森秀行所長、ロバート・キップ氏、そしてピーター・キング氏のコーディネートの下、IGES のすべてのプロジェクトが参加して行われた。最後に、IGES 事務局と担当の編集者及び翻訳者諸氏の協力のおかげで、本書が刊行される運びとなった。アジア太平洋地域における持続可能な消費と生産に関する政策協議に対して、本書が真の意味で貢献を果たすことを切に願っている。

2010年5月 葉山にて

地球環境戦略研究機関(IGES) 理事長

浜中裕徳

## はじめに

IGES 白書 III では、ますます重要性を増している持続可能な消費と生産の問題に焦点を当てる。アジア太平洋地域に暮らす人びとの多くは、先進国の消費者が何十年もの間行ってきたように物やサービスを消費するのは、今度は自分たちの番であると捉えている。そして、先進国の消費者が従来の消費行動を許されている中で、新たに得た「富」によって消費を行う自分たちが批判されるのは倫理的におかしいと感じている。都市化が進むアジア太平洋地域で消費行動の転換が進んでいる一方、同地域の急増する人口が平均的アメリカ人やヨーロッパ人のように物やサービスを消費することは、物理的に考えて事実上不可能である。その消費に対応するだけの資源を確保するには地球がいくつも必要であり、新たに生みだされる廃棄物を許容することは難しい。

アジア太平洋地域で持続不可能な消費パターンが固定化される前に、同地域における持続可能な消費と生産への道筋を描くこと、そして従来通りの行動を続けた場合に招くであろう結果を回避するために政府が実施すべき政策を十分に理解することは、喫緊の課題である。政府が購入する全てのものをグリーン調達とすることで主導的な役割を果たす、持続可能な消費への代替案(カーシェアリングやコンピューター通信による在宅勤務等)を促進するための補助金やインセンティブを提供する、商品の消費よりもサービスの消費(図書館等)の方が望ましいことを啓蒙活動を通して提示する、さらに本白書の各章で検討されている数多くの政策等が具体的な取り組みとして考えられる。

IGES 白書 III の作成に当たり、IGES 研究員と客員研究員、翻訳と制作作業を支援してくれた事務局、そして貴重な意見及び提案をいただいた外部レビューアーと理事諸氏に対し、浜中 IGES 理事長とともに敬意を表したい。また、ロバート・キップ氏とピーター・キング氏による卓越した草案作成及び出版プロセスの管理、そして森島昭夫 IGES 特別研究顧問からの非常に貴重なアドバイスにも心より感謝する。2010年7月に開催される第2回持続可能なアジア太平洋に関する国際フォーラム(ISAP2010)において、IGES 白書が出版されることを心待ちにしている。そして、アジア太平洋地域の政策に対する IGES の貢献を継続的に支えてくれる本白書の読者からのフィードバックを歓迎したい。

地球環境戦略研究機関(IGES) 所長

森 秀行



## 略語

本報告書全体を通して、特に記載のない限り「\$」は米ドルを意味する。

10YFP	Ten-Year Framework of Programmes (持続可能な消費・生産形態に関する) 10 年計画枠組
3R	Reduce, Reuse, and Recycle 廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用 (3R)
ACCA	Association of Chartered Certified Accountants 勅許公認会計士協会
ADB	Asian Development Bank アジア開発銀行
ADRA	Adventist Development and Relief Agency, China (米国に本部を置く国際 NGO) (中国)
AIO 2000	Asian Input-Output Table 2000 アジア産業連関表 2000
AOX	Absorbable Organic Halides 吸着性有機ハロゲン化合物
APFED	Asia-Pacific Forum for Environment and Development アジア太平洋環境開発フォーラム
APRSCP	Asia Pacific Roundtable for Sustainable Consumption and Production アジア太平洋持続可能な消費と生産円卓会議
AR4	Fourth Assessment Report (IPCC) 気候変動に関する政府間パネル(IPCC) 第三作業部会の第四次評価報告書
ASEAN	Association of Southeast Asian Nations 東南アジア諸国連合
AsRIA	Associate for Sustainable and Responsible Investment in Asia アジア地域における持続可能な社会責任投資活動の振興を目的とする協会
BARI	Bangladesh Agricultural Research Institute バングラデシュ農業研究所
BAU	Business-As-Usual 現状維持型
BOD	Biochemical Oxygen Demand 生物学的酸素要求量
BRIK	Forestry Industry Revitalization Agency, Indonesia 木材産業活性化機関(インドネシア)
BRT	Bus Rapid Transit バス高速輸送網
CBRC	China Banking Regulatory Commission 中国銀行業監督管理委員会

CCP	Cities for Climate Protection 気候変動防止都市
CDM	Clean Development Mechanism クリーン開発メカニズム
CEID	Corporate Environmental Information Disclosure 企業の環境情報開示
CER	Corporate Environmental Reporting 企業の環境報告書
CERs	Certified Emission Reductions 認証排出削減量
CFL	Compact Fluorescent Lamp 電球型蛍光灯
CGE	Computable General Equilibrium 多地域応用一般均衡
CITES	Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora 絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約
CO2	Carbon Dioxide 二酸化炭素
CO2e	Carbon Dioxide Equivalent 二酸化炭素換算
CoC	Chain of Custody 加工・流通過程の管理
COD	Chemical Oxygen Demand 化学的酸素要求量
Codex	Codex Alimentarius 国際食品規格
CSCP	Centre on Sustainable Consumption and Production 持続可能な消費・生産センター
CSD	Commission on Sustainable Development 国連持続可能な開発委員会
CSE	Centre for Science and Environment 科学環境センター
CSR	Corporate Social Responsibility 企業の社会的責任
CSWMB	Bago City Solid Waste Management Board バゴ市固形廃棄物処理委員会
DAP	Deutsches Akkreditierungssystem Prüfwesen ドイツ試験認証システム
DEFRA	Department for Environment, Food and Rural Affairs, UK 英国環境・食料・地域省
DESD	UN Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014) 国連持続可能な開発のための教育の10年(2005年～2014年)
DFID	Department for International Development, UK 国際開発省(英国)
DIY	Do It Yourself DIY(ドゥー・イット・ユアセルフ)

EAS	East Asia Summit 東アジアサミット
EC	European Commission 欧州委員会
EE	Environmental Education 環境教育
EFA	Education for All 万人のための教育
EIA-US	Energy Information Administration, US エネルギー情報局(米国)
EIA	Environmental Impact Assessment 環境影響評価(環境アセスメント)
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme 環境管理・環境監査スキーム
EPA	Environmental Protection Agency 環境保護庁
EPFI	Equator Principles Financial Institutions 赤道原則採択金融機関
EPR	Extended Producer Responsibility 拡大生産者責任
EREC	European Renewable Energy Council 欧州再生可能エネルギー評議会
ESC	Education for Sustainable Consumption 持続可能な消費のための教育
ESCAP	Economic and Social Commission for Asia and the Pacific 国連アジア太平洋経済社会委員会
ESD	Education for Sustainable Development 持続可能な開発のための教育
EU	European Union 欧州連合
EuroSIF	Euro Social Investment Forum 欧州社会的責任投資フォーラム
FAO	Food and Agriculture Organisation of the United Nations 国連食糧農業機関
FLEGT	Forest Law Enforcement, Governance and Trade 森林法施行、ガバナンス、貿易
FoSIM	Food Safety Information System of Malaysia マレーシア食品安全情報システム
FSC	Forest Stewardship Council 森林管理協議会
G8	Group of Eight (developed countries) 主要8カ国首脳会議
GAP	Good Agricultural Practice 適正農業規範
GDP	Gross Domestic Product 国内総生産

GEF	Global Environment Facility 地球環境ファシリティ
GHG	Greenhouse Gas 温室効果ガス
GMS	Greater Mekong Subregion 拡大メコン川流域圏
GRI	Global Reporting Initiatives オランダに本部を置く国際 NGO
GRP	Green Rating Project グリーン評価プロジェクト
GTZ	German Agency for Technical Cooperation ドイツ技術協力公社
GW	Gigawatt ギガワット
GWh	GigaWatt per Hour ギガワット時
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Point System 危害要因分析必須管理点
IAASTD	International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development 開発のための農業科学技術の国際的評価
ICLEI	ICLEI-Local Governments for Sustainability イクレイー持続可能性をめざす自治体協議会
IEA	International Energy Agency 国際エネルギー機関
IFOAM	International Federation of Organic Agricultural Movements 国際有機農業運動連盟
IGES	Institute for Global Environmental Strategies 地球環境戦略研究機関
IMF	International Monetary Fund 国際通貨基金
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change 気候変動に関する政府間パネル
IPM	Integrated Pest Management 総合的害虫管理
IPP	Integrated Product Policy 統合的製品政策
ITF	International Task Force on Harmonization and Equivalence in Organic Agriculture 有機農業の調和と同等性のための国際タスクフォース
ITP	Institute for Transportation and Development Policy 交通開発政策研究所
ITTO	International Tropical Timber Organisation 国際熱帯木材機関
JAS	Japanese Agricultural Standard 日本農林規格

JFWIA	Japan Federation of Wood Industry Associations 全国木材組合連合会
JNNURM	Jawaharlal Nehru National Urban Renewal Mission ジャワハルラル・ネール全国都市再生ミッション
KRC/IGES	Kansai Research Centre/Institute for Global Environmental Strategies 地球環境戦略研究機関関西研究センター
LA21	Local Agenda 21 ローカルアジェンダ 21
LCA	Life-Cycle Assessment ライフサイクル評価
LCCM	Life Cycle Carbon Minus ライフサイクルカーボンマイナス
LCS	Low carbon society 低炭素社会
LLEE	Live and Learn Environmental Education, Fiji (フィジーの NGO)
LPG	Liquefied Petroleum Gas 液化石油ガス
M&E	Monitoring and Evaluation モニタリングと評価
MARDO	Marsyangdi Rural Development Organisation, Nepal ネパールの NGO
MDG	Millennium Development Goals ミレニアム開発目標
MEP	Ministry of Environmental Protection, China 環境保護省
MJ	Megajoule メガジュール
MoFor	Ministry of Forestry, Indonesia 林業省(インドネシア)
MRF	Materials Recovery Facilities 資源再生施設
MRIO	Multi-Region Input-Output 多地域間産業連関
MSW	Municipal Solid Waste 都市固形廃棄物
MWth	MegaWatt Thermal メガワットサーマル
NAMA	Nationally Appropriate Mitigation Action 国家緩和行動計画
NATO	North Atlantic Treaty Organization 北大西洋条約機構
NEA	Northeast Asia 北東アジア

NetRes	Pacific Network of Policy Research Institutes for Environmental Management and Sustainable Development アジア太平洋環境開発研究機関ネットワーク
NGO	Non-Government Organization 非政府組織
NOP	National Organic Program 全米有機プログラム
OCIA	Organic Crop Improvement Association 有機農産物改良協会
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development 経済協力開発機構
OLIA	Organic and Low Input Agriculture 有機・低投入型農業
OPEC	Organization of the Petroleum Exporting Countries 石油輸出国機構
PA	Principal-Agent プリンシパル・エージェント問題(依頼人－代理人関係に生じる問題＝PA問題)
PBC	The People's Bank of China 中国人民銀行
PCB	Polychlorinated Biphenyl ポリ塩化ビフェニル
PCD	Pollution Control Department 汚染管理局
PEFC	Programme for the Endorsement of Forest Certification PEFC 森林認証プログラム
PER	Process Energy Requirements 加工時エネルギー所要量
PLN	Indonesian National Electricity Company インドネシア国営電力会社
PPP	Purchasing Power Parity 購買力平価
PROPER	Program for Pollution Control, Evaluation and Rating 汚染防止、評価、格付けプログラム
PRP	Packaging Review Panel 容器包装調査委員会
PRTR	Pollutant Release and Transfer Register 環境汚染物質排出移動登録
PV	Photovoltaic 光起電性
R&M	Renovation and Modernisation 修復および近代化
REN21	Renewable Energy Policy Network for the 21st Century 21世紀のための再生可能エネルギー政策ネットワーク
REPA	Regional Environmental Policy Assessment 地域環境政策評価

RIL	Reduced Impact Logging 低インパクト伐採
RISPO	Research on Innovative and Strategic Policy Options 革新的戦略オプション研究
RPS	Renewable Portfolio Standards 再生可能エネルギー・ポートフォリオ基準
SAARC	South Asian Association for Regional Cooperation 南アジア地域協力連合
SBCI	Sustainable Building and Construction Initiative 持続可能な建物および建設イニシアティブ
SC	Sustainable Consumption 持続可能な消費
SCONTE	Society for the Conservation of National Treasure and Environment, Thailand 国家遺産・環境保全協会(タイ)
SCP	Sustainable Consumption and Production 持続可能な消費と生産
SEPA	State Environmental Protection Administration, China 国家環境保護総局(中国)
SFA	State Forestry Administration of China 国家林業局(中国)
SFM	Sustainable Forest Management 持続可能な森林管理
SGEC	Sustainable Green Ecosystem Council 『緑の循環』認証会議
SKSHH	Certificate of Legal Forest Products, Indonesia 合法林産物証明書(インドネシア)
SME	Small- and Medium-Size Enterprise 中小企業
SNI	Standard National Indonesia インドネシア国家規格
SRI	Socially Responsible Investors 社会的責任のある投資家
TEI	Thailand Environment Institute タイ環境研究所
TGO	Thailand Greenhouse Gas Management Organization タイ温室効果ガス管理機構
TRI	Toxic Release Inventory 有害化学物質排出目録
TSS	Total Suspended Solids 年間平均浮遊物質
TWh	Terrawatt Hour テラワット時
UN	United Nations 国際連合
UNCED	United Nations Conference on Environment and Development 国際連合環境開発会議

UNCSD	United Nations Commission on Sustainable Development 国際連合持続可能な開発委員会
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development 国際連合貿易開発会議
UN-DESA	United Nations – Department of Economic and Social Affairs 国際連合経済社会局
UNDP	United Nations Development Programme 国際連合開発計画
UNEP	United Nations Environment Programme 国際連合環境計画
UNESCAP	United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific 国際連合アジア太平洋経済社会委員会
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization 国際連合教育科学文化機関(ユネスコ)
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change 気候変動に関する国際連合枠組条約
UNLD	United Nations Literacy Decade 国連識字の10年
US	United States of America アメリカ合衆国
USDA	United States Agriculture Department 米国農務省
VAT	Value Added Tax 高付加価値税
VPA	Voluntary Partnership Agreement 自主的二国間協定
WB	World Bank Group 世界銀行グループ
WBCSD	World Business Council for Sustainable Development 持続可能な開発のための世界経済人会議
WCED	World Commission on Environment and Development 環境と開発に関する世界委員会
WCS	Wildlife Conservation Society, Cambodia 野生動物保護協会(カンボジア)
WEO	World Energy Outlook 世界エネルギー展望
WHO	World Health Organization 世界保健機関
WSSD	World Summit on Sustainable Development 持続可能な開発に関する世界首脳会議
WTO	World Trade Organization 世界貿易機関
YCELP	Yale Center for Environmental Law and Policy イェール環境法・政策センター

# 要約

## 1. はじめに

本白書はアジア太平洋地域の持続可能な消費と生産(SCP)に関し、それらの問題点を明らかにするとともに、ステークホルダーの役割、天然資源の使用、気候変動政策や地域における協力の問題についてSCPの観点から独自に考察する。消費と生産は互いに密接な関係を有するが、本白書はアジア太平洋地域の持続可能性の観点から、持続可能な消費に焦点を置いて論ずる。持続可能な生産については過去数十年の間かなりの研究が行われたが、持続可能な消費に関する研究はほとんど行われていないためである。本白書は、様々なステークホルダーの主要な役割に焦点を当てて効果的な政策を提言し、アジア太平洋地域におけるSCPを促す条件を明確にして、SCPに関する様々な視点を集大成することを目指している。本白書の目的は、その考察と提言を通して、政策決定やプロジェクトの実施、さらには今後の研究や対話を活発にし、政策決定者や研究者、実務担当者を支援することである。

本白書では、持続可能な消費は持続可能な生産を推し進めてアジア経済の構造変化をもたらす可能性があり、それが好循環を生み出すことで、持続可能な消費をいっそう進めることになる、という包括的な仮説を提起する。本白書の最重要テーマは、消費と生産—そのプロセスと関連する政策の複雑さ—を理解し、その上で効果的なポリシーミックスの策定を行うということである。

本白書のセクションIIではSCPに向けた適切なインセンティブを創出するために主なステークホルダー(消費者、地域社会、地方自治体、企業)が果たす役割、ならびに政府の政策の役割を検討する。セクションIIIでは主要4セクター(農業、林業、水資源、エネルギー)におけるSCPについて検討する。セクションIVでは気候変動と地域統合という分野横断的なテーマに沿って、SCPを検討する。最終章では、アジアにおいてSCPの実現に向けた緊急の行動を促すために、各章で議論した様々な要素や政策オプションの総括を試みる。

持続可能な消費とは、国連環境計画によって、「将来の世代のニーズを損なわないために、ライフサイクル全体を通じて天然資源の利用と有害物質や廃棄物・汚染物質の排出を最小限に抑えながら、基本的なニーズを満たし、生活の質を向上させるような製品やサービスを使用すること」と定義されている。

持続可能な生産とは、持続可能な生産のためのローウェル・センターによって、「汚染物質を排出せず、エネルギーと天然資源を浪費せず、経済効率がよく、労働者やコミュニティや消費者にとって安全かつ健康的で、全労働者にとって社会的にも創造的にも実りのある行程とシステムを利用して、商品及びサービスを創造すること」と定義されている。

## 2. 社会の大きな流れとその推進力

### 2.1 グローバル化

消費と生産のシステムは今や世界中に網の目のように広がり、資源供給、世界貿易、観光、情報技術によって結ばれている。アジアが着々と世界の工場への道を歩み続けていることから、21世紀はアジアの世紀と言われている。中国は今年(2010年)、日本を追い抜いて世界第2位の経済大国となると予測されており、その開発ペースの異常な速さは世界の天然資源、環境、化石燃料(気候変動の原因となるGHGの排出を伴う)に巨大な圧力をかけ続けている。インドは急速な勢いで中国に追っており、人口は両国だけで地球人口の3分の1以上を占める。

### 2.2 都市化

世界の都市人口は2005年に31億7,000万人に達し、1950年には総人口の29%であった割合が49%に上昇した。都市化は事実上すべての途上国で進展しているが、現在ではアジアがその中心と考えられている。アジアの都市人口は1950年から2005年の間にほぼ7倍となり、総人口の約40%に達した。2030年にはアジア地域の人口の約55%が都市で暮らすようになると考えられている。この驚くべき都市化の速さは、エネルギーやその他の資源の消費に大きく影響する。例えばアジアのエネルギー消費は過去30年間で急速に増加している。その結果、世界の一次エネルギー総供給量(TPES)に占めるアジア地域の比率は、1971年の18%から2007年には34%まで増加した。中国・インド2カ国の2006年のエネルギー消費だけで世界の総消費量の約19%を占めており、アジアのエネルギー需要はこれら新興国経済に刺激される形で2006年から2030年までの間に45%増加すると予想されている。

### 2.3 ライフスタイルへのあこがれ

アジア太平洋地域には既に6億8,000万人の中・高所得消費者(1人当たり所得が7,000ドル以上)が存在する。アジアの新興中産階級が平均的米国人のように消費しようとするれば、地球があと4~5個必要になる計算である。アジア人は伝統的に浪費家ではなく節約家であるが、そうした伝統が変化してきているように見受けられる。ケンタッキーフライドチキン(KFC)は2008年末までに中国で2,500を越える店舗を構えたが、これは毎年約250の新規出店を行った計算になる。マクドナルドは中国に1,000を越える店舗を構えている。これも年に約150ずつ出店をした計算になる。中国の消費者は2008年に約950万台の自動車を購入し、ロールスロイスの中国での販売台数は100台を超えた。これは世界売上げの10%に相当する。15年前には中国のワイン消費量はほぼゼロであったが、現在は輸入が毎年30%超ずつ増えている。中国の2007年のフランス製シャンパンの売上げは66万本に達し、2002年の水準の9倍に増加した。中国における広告収入は2008年には9%超増加し、278億ドルに達した。もちろんそれは明らかに効果をあげている。

### 2.4 資源の制約

人類は既に地球上の陸地面積の83%を居住地として、あるいは農業、鉱業、漁業のために利用している。米、小麦、トウモロコシの耕作に適する土地の98%は既に利用されており、その多くは乱開発で土壌劣化が進んでいる。人類は地球の純一次生産力の40%、浅海生産力の35%、淡水流出の60%を独占している。世界の川の4分の1が海に注ぐ前に枯れている。事実上すべての漁獲資源が乱獲され、海洋には広大な酸欠海域が複数存在し、過去2,000万年のどの時期に比べても100倍以上の速度で酸性化が進んでいる。人類の活動は、自然の窒素循環のバランスを崩している。ミレニアム・エコシステム・アセスメントによれば、地球

の生態系サービス(気候調整、淡水供給、廃棄物処理、水産業等)の60%は質が低下しているか、持続不可能な方法で利用されている。9つある地球の主な生物物理的限界のうち生物多様性の喪失、気候変動、窒素サイクルの3つは既に元に戻すことが不可能なレベルの変化が生じている可能性がある。人類が地球を占有しすぎたために化石エネルギーの消費や家畜生産、米作、森林被覆の喪失によって潜在的に不可逆的な大気及び環境の変化が起こりつつあるということがわかってきているが、そのことと上記の厳しい統計データを組み合わせて考えれば、人類の消費と生産のパターンを変える必要があることは明らかである。

### 3. 現状の対応策

#### 3.1 ステークホルダーの関与

SCPに関する有効な政策の組み合わせは、関与する各ステークホルダーによって製品のライフサイクル上の主要当事者になる可能性、行動能力や意図した成果に対して及ぼす影響力が違っている可能性があることを考慮したものでなければならない。時々の状況やライフサイクル内のどの部分に位置するかによって、各ステークホルダーの影響力や影響を受ける可能性が違ってくる可能性がある。

アジアで問題が深刻化している容器包装を例にとると、最終消費者は変化に最大の影響力を及ぼすステークホルダーではない。消費者は明らかに購入の意志決定を行う位置にいるにもかかわらず、ステークホルダーとして最有力とはいえない。選択肢や代用品は範囲が限られているか、あるいはないことが多く、また、消費者が消費するのは結局のところ容器包装ではなく製品である。自治体が商品包装の決定に及ぼす影響力も限られている。影響力が大きいのはブランドオーナーと小売業者で、状況から考えてブランドオーナーが最有力の当事者である。持続可能な消費を推進するには、身代わりとして最終消費者に罪を負わせるという罠に陥ることなく、ライフサイクル全体を慎重に評価し、各ステークホルダー集団にはどういった行動の可能性があるかを考慮に入れ、状況にふさわしい動的なポリシーミックスを策定しなければならない。これはステークホルダーを扱ったセクションIIのみならず、本白書全体を貫く主張である。

持続可能な消費を系統的なものにまとめ推進するためには、政策設計の際に当事者間の適正な態度、推進システム、適切な社会的・制度的インフラという3つの前提条件を考慮しなければならない。そうした目的を達成するための自発的・規制的な政策オプションには、選択肢を作り直して提示すること、拡大生産者責任、パッケージの規格化等がある。いずれも製品を目に見える形で差別化するための個別表示に使える選択肢を残したままで行わなければならない。容器包装の持続可能性については、独自の分析枠組みが開発されている。第2章で論じた「トリプルI」という枠組みは、容器包装の使用を押し進める力とは何か、バリューチェーン上の意志決定に影響するものは何か、様々な当事者によって影響力がどのように行使されるか、個人や制度を全体的により持続可能な容器包装に向かわせる機会とは何かを明らかにしている。

容器包装のような特殊な状況においては、自治体は容器包装を削減するという成果を達成するための役割をそれほど強力には担っていないかもしれない。しかし地元のコミュニティに目を向け、他のステークホルダーを支援し、動機づけ、活用することで、地域イニシアティブを推進する上で独自の役割を持つことは可能である。自治体は地元のコミュニティに目を配るだけでなく、独自に、あるいはNGOと協力して人的・資金的能力を評価し、地域的対話・国際的対話につなげる役割も果たさなければならない。こうした地域イニシアティブをとりまとめ、調整し、伝達するという役割には、プロジェクトの影響力を高め、革新的プロジェクトにつきもののリスクからコミュニティを守るというメリットがある。

企業を責任のあるステークホルダーとみなす観点から見ると、環境に関する規制的手段と市場ベース的手段は、それ自体としてはアジアで一定の成功を収めたものの、持続可能な生産を合理化し推進するという点で十分な効果を発揮したとは言えない。その一因は2つの手段が幅広い当事者を対象としていないことにある。そこからわかるのは、IGESの分析で明らかになったことでもあるが、企業への好感度を高めるインセンティブとしての企業環境情報開示(CEID)が有効なポリシーミックスを策定する上で著しく貢献するのではないかと、ということである。本白書で取り上げているアジアのCEIDイニシアティブの事例では、企業の環境管理のパフォーマンスを改善しながら汚染物質の排出を削減するためにCEIDが有効に働くことを示す明確な兆候が見られ、この考えが裏付けられた。CEIDのアプローチには、それが強制的であるか自発的であるかを問わず、企業とその関連ステークホルダーとの間のコミュニケーションの土台として機能する、という好ましい特徴がある。そのため投資家や消費者等といったステークホルダーは十分な情報に基づいて投資や消費を決定することが可能になる。

この戦略がアジア途上国でより効果的に機能するためには、ステークホルダーへの正確な情報提供、十分な圧力やインセンティブを生み出すためのステークホルダーの能力強化、CEIDを通常の強制的手段や場合によっては他のインセンティブと組み合わせて使うこと等、特定の問題に対処できるように、さまざまな取り組みを一点に集めなければならない。

政策オプションとしての情報提供とは、あるステークホルダー集団がラベリングや情報開示によって他の集団にデータを提供するということばかりではない。あらゆる消費領域における消費者の教育は、消費者が持続可能な消費に積極的に参加できるように、能力開発や社会的・制度的インフラという土台の上に立って行われなければならない。

### 3.2 天然資源セクター

法律や規制、教育、広報キャンペーン等の措置を通じて起きる消費行動の変化は、限りある資源に対する圧力を低下させるために中心的な役割を果たす。こうした政策手段の中でも経済的手段は、特に持続可能な水利用に関して極めて効果的なものとなる可能性がある。そうであるならば、水道料金は利用者に水の経済的価値を認識させ、持続可能な方法で水を利用するための動機づけを与えることができる。経済的手段は給水サービスの原価回収のための有用な手段であるとも考えられており、それをを用いることがやがては給水の持続可能性を高めることにつながる。東南アジアでの事例研究から、こうした政策手段は規制よりはるかに効率的で、利用者が柔軟に適応できることが明らかになった。しかし経済的手段の実施にあたっては、利用者が料金の支払いを喜ばないこと、水利用者の権利が不明確であること等、様々な障害がある。さらに、経済的手段の導入で水のコストが上昇し、貧困層の水資源の利用に障害が生じる懸念がある。カンボジア、タイ、シンガポールの水利用の事例に対照的な特徴が見られたことでわかる通り、使われる資源の性質や、水資源の豊富さ、経済発展の度合いといった状況によって、政策の種類や、経済的手段を適用する際にとられる手法が決まってくる。

林産物セクターは数十年にわたって持続可能性の問題に取り組んでおり、最近では消費国と生産国の措置を組み合わせることでSCPの橋渡しを目指す取り組みを行っている。ラベリングその他の情報提供によって持続可能な林産物に対する需要を増やすだけでは、供給者がそうした製品を提供できることにはならない。このことは、森林管理の実態が持続可能性の基準をはるかに下回っていることが多い熱帯諸国では、とりわけ克服が困難な課題である。

木製のテーブルであれ、木造家屋、梱包の紙、パーム油製の石鹸であれ、それらの生産のための活動がいかにか森林生態系に破壊的な影響を及ぼすものであったとしても、消費者

による製品の選択が、持続可能性に関する懸念が伝えられることなく行われる場合、そうした環境破壊の生産を継続してもよいというメッセージが森林管理者、取引業者、製造業者、建築者、小売業者、その他の木材取扱者に伝わることになる。

熱帯途上国の森林管理のあり方を改善するための活動は、熱帯の林産物を輸入・消費する国々による支援を得て行うべきだという認識が高まりつつある。必要な政策のタイプについて早急に結論を出すことは魅力的であるが、実施はそれほど簡単ではなく、場合によっては意図したことと反対の結果を生む可能性さえある。例えば「リデュース、リユース、リサイクル(3R = 廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用・資源化)」の概念を木材消費に当てはめることは十分意味があるようにも思えるが、場合によってはエコロジカル・フットプリントの大きい木材代替品の消費が増えることになる可能性もある。

最終的には幅広い革新的アプローチと一連の協調活動—自発的な持続可能性認証スキーム、調達方針、能力開発とガバナンスの改善、消費者の意識向上活動、違法伐採木材の輸入を禁止し、または輸入業者に違法性確認を要求する法律の制定—が必要になる。持続可能な消費を実現するためには、生産システムは持続可能な木材生産という考えばかりに目を向けるものであってはならず、上で述べたような持続可能な生産の達成のための幅広い原則を反映したものでなければならない。こうしたイニシアティブのいくつかは非常に新しく、それらが森林管理と木材製品の生産にどのような影響を与えるかは現在のところ不明である。一方で長期間のうちに有効性が明らかになったものもある。だがいずれにせよ、違法木材の輸入を制限する措置が数カ国に限定されていることや、自発的手段としての森林認証には限界があるため、持続可能でない木材の消費が、特定の個人、企業、国から別の個人、企業、国に移動するだけに終わるリスクはなくなっていない。

森林セクターの製品と同様に、農業と食料に関する持続可能な消費と生産は、フィードバック効果を伴う相互関係の仕組みで結ばれている。小麦、トウモロコシ、米、ジャガイモ等の主食穀類の生産量は飛躍的に増加し、世界中の多くの人々の主要食料源となった。しかしここ数十年間に食料増産のためにとられた方法が原因で、食糧安全保障上の前進は同時に深刻な負の影響を伴うことになった。化学肥料・農薬の過用で農業生産の強化を図った結果、農業の生産性向上が停滞し、地域によっては低下したところも出てきた。その上、土壌の劣化、資源の枯渇、生物多様性の喪失等といった深刻な環境被害も発生している。農業の集約化によって、農薬による水や食品の汚染、遺伝子組換え生物、食品への毒性物質の残留、家畜に対する抗生物質の過用による抗生物質への抵抗性等、食の安全に関する重大な懸念も生じた。さらに食品のサプライチェーン管理が十分でなかったため、食品の汚染や腐敗によって食の安全に関する問題がより深刻化した。

こうした課題に対する対応策には二面的なアプローチが考えられる。一つは有機農業を奨励するための基準を統一すること、もう一つは食品のバリューチェーンに関与する複数のステークホルダーに狙いを定めた様々な政策を組み合わせることで導入することである。様々な政策の中には、生産者と政府機関の協調を伴う食の安全に向けたライフサイクルアプローチも含まれる。さらに途上国の食品業界が成熟してくれば、規制的手段と非規制的手段を併用した一体型の食品安全制度が導入され、規制の抜け穴をくぐって安全をおびやかすような行為が行われる危険性を狭めてくれるかもしれない。食品の安全に向けた対策を強化するために食品生産者に与えられる経済的なインセンティブとディスインセンティブには、農家への直接的な助成金支給、環境に悪い影響を与える要因の排除、様々な食品生産者の取り組みを監視・評価するシステムの導入による安全な食品に対する価格面のインセンティブ、環境影響の大きい食品への高付加価値税(VAT)の課税等がある。もし販売者と購入者の交流の中心にあるのが購入という行為ならば、追加的な政策は両方に向けて行うことが可能である。一つは生産者の能力開発を行って革新的な製品の開発を支援すること、もう一つは消費者の意識を向上させ、買い物をするたびに「自らの箸で一票を投じる」

ことが可能という意識を植えつけることである。能力開発は日本で官民協力を通じて成功しているが、支援のための実施可能な追加オプションとしては少額貸し付けやローンプログラムも考えられる。

天然資源の使用量に注意が払われることになった背景には、気候変動に対する懸念、さらにはエネルギーの生産と消費が気候変動に与える影響への懸念がある。つまり人類はエネルギー利用が持続できないことが明らかな地点に到達したことになり、よりクリーンな代替エネルギーを探すにあたっては、低炭素エネルギー源への移行を行いながらも、エネルギー消費の削減や効率的利用を模索しなければならない。エネルギー問題に関する提言の多くがトップダウン型なのは、化石燃料への依存から再生可能エネルギー利用への移行は政策上の問題と捉えられることが多いためである。しかし解決策は個人の理解と協力を必要とする。エネルギー使用量、特に都市圏のエネルギー使用量の増大は、個人のエネルギー需要の増加に原因がある。既存の議論や解決策の大半は国レベルでの対処を模索するもので、エネルギーを必要とし利用するのは国自体ではなく、その国の国民であるということをおぼえている。

再生可能エネルギーへの移行は、炭素に価格を設定することで推進するのが妥当であろう。それには炭素税とキャップ・アンド・トレード制度という実施可能な2つのオプションがある。炭素に価格を設定し、助成金の対象を化石燃料源から再生可能エネルギー源に切り替え、再生可能エネルギーの相乗便益を認識することで、農村地域及び都市圏の電力源としての再生可能エネルギーを開発し、さらにはクリーンで効率的な輸送方式に移行する期間の短縮が可能になるであろう。投資やプロジェクトを維持するためには、能力開発と訓練、研究開発(R&D)、ガバナンスの改善に関する補完的な措置や政策を導入しなければならない。他のセクターに関する提言でも述べた通り、国際的な合意やプロセス、さらには個人や組織間のネットワークや関係を利用するためには、多面的なアプローチが必要である。電力源や輸送用途に化石燃料以外のエネルギー源を使うことを志向するコミュニティや個人を支援するようなボトムアップ型アプローチをとれば、政府によるトップダウン政策の実効性が確かなものになるに違いない。

### 3.3 分野横断的テーマ

原油高とエネルギー安全保障、そして気候変動に対する危機感を持つアジアの政府は、建築物の設計及び電化製品の改良のための様々な措置を実施している。自発的プログラム、建築物と電化製品に関する基準の設定とその表示、教育プログラム、最優良事例の選定とベンチマークの策定プログラム、国家主導型の市場転換プログラム、資金援助、公共調達等が、そうした措置の一例である。強制的又は自発的な基準の設定とその表示は、電化製品については先進国・途上国あわせて60カ国で既に制度化されている。中国政府は既に「都市建築物の省エネルギーに関する規制」を施行し、建築物のエネルギー性能の評価に関する法的枠組みを設けている。

輸送セクターでのエネルギー消費削減のための政策は、(i)土地利用計画、渋滞税、動力を用いない交通手段(徒歩や自転車)への切り換えによる不要な交通量の低減、(ii)大量輸送機関の使用率の増加または維持、(iii)燃料切り替えまたは燃料費基準によるエネルギー集約度の改善、に分類できる。アジアの多くの都市は人口密度が高く、一つの施設を多目的に利用できることから、移動距離とエネルギー利用が少なく済むという利点がある。アジアの都市の人口密度は現在1ヘクタール当たり平均150人であるが、北米の都市は多くの場合1ヘクタール当たりほぼ15~26人である。またアジアの多くの都市では、動力を用いない交通手段が多く利用されている。したがって、アジアの都市化の進展をにらんで公共交通機関を自家用車より優先し、都市をスプロール化させるのではなくより高い人口密度を維持する選択をしなければならない。そのモデルとなるのがシンガポールの事例で

ある。同市では家庭の 50% 以上、職場の 40% 以上が公共交通機関と近接しており、自動車保有は人口千人当たり 100 台と比較的低水準に留まっている。

IGES がモデル化を行った研究によって、日本その他の国で提案された低炭素社会実現のための措置は国の CO<sub>2</sub> 排出量の劇的な削減を実現し、同時に経済発展にも貢献する可能性が示された。ただしそうした措置は他の国の環境や経済に悪影響を及ぼす可能性がある。ところがアジア地域内でキャップ・アンド・トレードを行い、影響を受ける国に対して日本が財政支援を行うという形での地域協力を行うことで、GDP への悪影響を比較的小さく抑えたまま、ASEAN+3 諸国全体としては大幅な炭素排出量削減(2020 年に BAU 排出量から 17.6%)が達成できる。本白書の第 12 章では、SCP を推進するために一国だけよりも地域的な観点から対策を講ずる方がより好ましいという主張を展開する。また IGES が実施した定量的事例研究に基づき、SCP の実現には地域協力や国際協力の下での協調した取り組みが必要で、それによって外部からの不確実でマイナスの影響に対処すること、さらに国内の対策の効果的な実施を促すことの少なくとも一方が可能になるということを明らかにする。

## 4. 今後の選択肢

### 4.1 ステークホルダー、政策オプション、状況

本白書全体を通じて、複数のステークホルダーの関与、消費と生産の複雑さに対処するための政策オプションの組み合わせ、状況への配慮という 3 つのテーマが継続的に扱われている。これらは特に他地域の政策をアジアにあてはめる際に考慮することが多い。次表は各章の主な論点を要約したものである。

本白書の分析の中心となるのは、様々なステークホルダーの役割と、そうしたステークホルダーがどのような状況でそれぞれの役割を果たすか、という点である。各ステークホルダーの集団には、SCP の実現に向けて果たすべき役割と責任がある。担うべき役割と取るべき行動が多数あることから、複数のステークホルダーの間の協調やコミュニケーションが必要であるという本白書の主張が浮かび上がってくる。本白書は一つのステークホルダー集団、特に最終消費者が単独で生産と消費の複雑なシステムの変革に挑むことがどれほど困難であるかを詳細に論じ、各ステークホルダーの状況を踏まえながら、それぞれに対する提言や、それぞれが果たすべき役割を述べる。加えて、他のステークホルダー集団を度外視して一つのステークホルダー集団だけに注力しても、SCP が根を下ろし、発展するために不可欠な幅広い社会体制の変化は生まれないであろう、という議論も展開する。以下のリストは本白書で取り上げたステークホルダー集団の主な役割と責任、及びそれらの集団がどのような文脈で議論されているかを詳細に記したものである。

## ステークホルダーの役割と複数ステークホルダーの関与

ステークホルダー	主な役割と責任	章とトピック
地方自治体	地元のコミュニティでSCPを実践する状況を作り、他のステークホルダー集団を関与させ、協調体制をとらせる。必要があれば自ら措置を実施するか、他のステークホルダーの実施を支援する。	第2章 – 容器包装：廃棄物処理 第3章 – 教育：非正式教育と私的教育 第5章 – 地域イニシアティブ：首長や他の自治体機関による支援 第6章 – コミュニティの関与
政府	消費の方向性を持続可能な商品やサービスに向けるための国の法律策定や規制の実施。グリーン調達及び選択肢を作り直して提示。	第2章 – 容器包装 第3章 – 教育 第4章 – 企業と環境 第5章 – 地域イニシアティブ 第6章 – コミュニティの関与 第7章 – 水の消費 第8章 – 森林 第9章 – 再生可能エネルギー 第10章 – 農業 第11章 – 気候上の緊急課題 第12章 – 多国間問題
国際機関	世界的合意のための交渉。技術移転と基準の統一。	第5章 – 地域イニシアティブ 第11章 – 気候上の緊急課題
非政府組織	地域ネットワークや国際的なノウハウと人的資源へのアクセスを活用し、政府に關与する意志や能力がないような領域で活動。	第3章 – 教育 第5章 – 地域イニシアティブ 第6章 – コミュニティの関与
企業と小売業者	環境情報開示。消費者に製品を持続可能な方法で消費し使用するように働きかけ、バリューチェーン全体で環境に配慮した行動をとり、持続不可能な製品や行動を排除する。	第2章 – 容器包装：エコラベル、体 炭素量 第4章 – 企業と環境：グローバルサ プライチェーンによる影響
最終消費者	情報を入手し、環境によくない生産者の製品を選択しない等、十分な情報に基づいて環境に優しい購入の決定を行う。使用後に適正な廃棄を心掛ける。	第2章 – 容器包装 第3章 – 教育 第4章 – 企業と環境 第5章 – 地域イニシアティブ 第7章 – 淡水 第9章 – 持続可能なエネルギー 第10章 – 食の安全 第11章 – 気候上の緊急課題
ブランドオーナー	環境や健康に関する情報のラベル表示。	第2章 – 容器包装：リサイクルに適 した標準容器
投資家	持続不可能な生産への投資を避けることで投資の社会的責任を果たす。	第4章 – 企業と環境

## 動的ポリシーミックス

本白書では、SCPの事例が多数あるにもかかわらず、各々のセクターや状況で採用される政府の政策やイニシアティブは生産と消費のどちらかを強調したものになる可能性がある、という点を示唆している。さらに本白書で詳細に述べた広範な状況全体にわたる分析によって、SCPには一回で完結できる特効薬のような政策が存在しないことが明らかになった。各章で取り上げた事例研究では、それぞれの状況に応じて異なる政策のタイプや提言、実現を可能にする要因の概略が示されている。次表はそうした政策のタイプをまとめ、実現可能性のあるオプションをいくつか例示したものである。これらの政策は要約するため各章の本文から取り出したものであり、詳細については各章を参照されたい。

政策タイプ	例	扱われている章
規制	食品安全性基準 選択肢を作り直して提示 拡大生産者責任 建築規制 規範と基準 林産物の取引規制 強制的な企業環境情報開示	第10章－農業 第2章－容器包装 第2章－容器包装 第11章－気候上の緊急課題 第9章－持続可能なエネルギー 第8章－森林 第4章－企業
市場ベース	汚染課徴金 水道料金設定 経済的インセンティブ/ディスインセンティブ	第7章－水 第7章－水 第11章－気候上の緊急課題
自発的	自発的な企業環境情報開示 自発的な森林認証	第4章－企業 第8章－森林
情報ベース	エコラベル 炭素含量表示 栄養表示 社会全体の利益を意識したマーケティング 正式/非正式/私的教育 消費者教育 広報活動と情報公開 能力開発 アウトリーチ(ワークショップ、映画、ポスター)	第1章－序論 第3章－持続可能な消費のための教育 第4章－企業 第5章－地域イニシアティブ 第6章－コミュニティの関与 第8章－森林 第10章－農業

## 状況と実現を可能にする要因

アジア以外の地域、例えば欧州では、SCPに関する論文は極めて多く、政策も豊富で、主流をなす考え方になっている。しかしアジア太平洋地域では、SCPは依然として発展途上の概念である。アジア太平洋地域のSCPに関する知識は持続可能な消費と生産に関するアジア太平洋円卓会議等の地域協力スキームを通じて急速に蓄積されつつあるが、それが主流になり、既存の持続不可能な政策に代わるためには、多くの課題が残されている。アジアは長年にわたって生産工程を重視してきたが、今では私たちが何をどのように消費するかという問題を重視すべきという考え方が増えてきた。上記で挙げた政策の組み合わせやステークホルダーの役割は、各章で行ったアジア太平洋地域の現状に基づく議論や、政策を策定・実施に導く適切な環境を論拠としている。政策を成功させる適切な環境が存在しない場合、またはそうした環境を創出することが不可能な場合、ステークホルダーと政策を正しく組み合わせただけではSCPは達成できない場合があることがわかる。

章	状況	実現を可能にする要因
第2章 容器包装	グローバルバリューチェーンにおける持続不可能な容器包装の最少化。	政策は容器包装の選択に対する影響が最も大きい主導当事者(ブランドオーナー及び小売チェーン)を対象とし、一方でマルチ・ステーキホルダー・プロセスを通して他のステーキホルダーの能力強化を行わなければならない。
第3章 持続可能な消費のための教育	消費者教育と情報提供。	消費者自らがSCPの実現に果たす中心的な役割を知り、そうした役割を反映した自己変革を通して責任のある持続可能なライフスタイルを選択する能力を身につけること。
第4章 企業	企業環境情報開示。	ステーキホルダーへの正確な情報の提供。ステーキホルダーに十分な圧力/インセンティブを生み出す能力を与え、規制及び市場ベースの政策と情報開示を組み合わせること。
第5章 地域イニシアティブ	持続可能な消費のための地域イニシアティブの推進。	とりまとめ役・推進役が積極的に行動して地域ステーキホルダーと協議し、その関与を促すこと。地域の問題や懸念に対応すること。自治体首長の支援。外部支援の獲得。
第6章 コミュニティの関与	持続可能な消費行動を始めるためのコミュニティの能力強化。	コミュニティの長所を分析し、それを足場とすること。外部の影響を受けやすいコミュニティを選ぶこと。住民に動機づけを与え、住民を結集すること。マルチ・ステーキホルダーのパートナーシップを利用してプロジェクトの影響力を拡大し、コミュニティをリスクから保護すること。
第7章 水	経済的手段による持続可能な水消費の実現。	統合的水資源管理を通じ清浄な水を利用する権利を確立すること。水使用量の正確な測定等、良好で信頼できるサービスを提供することで、利用者に料金を支払う価値があると思わせること。
第8章 森林	消費国経済の自発的及び規制的措施により、熱帯林産物取引をSCPに向けて再編。	熱帯林管理やサプライチェーンの改善といった消費国からの支援を協調して行うことで、法的に証明された持続可能な認証木材の供給を増やす。
第9章 持続可能なエネルギー	電気、暖房、輸送用途の持続可能なエネルギー利用の推進。	炭素に価格を設定し、再生可能エネルギーのシェア目標を調整し、助成対象を化石燃料源から再生可能エネルギーに切り替え、再生可能エネルギーの相乗便益を認識させること。能力開発と研修、技術移転、研究開発、ガバナンスの改善。電気、暖房、輸送用途に化石燃料以外のエネルギー源が好ましいとする個人、業界、コミュニティに選択の権限を与えること。
第10章 農業	食糧安全保障と食の安全の推進。	食品安全性基準の統一、ライフスタイル評価アプローチによる政策のとりまとめ、生産者及び消費者の能力開発と情報提供、備蓄インフラの改善。
第11章 気候	建築物セクター・輸送セクターでのエネルギーサービス消費量の最少化。	建築物セクターのエネルギー効率の高い技術の開発と行動の促進。スケールメリットの拡大を推進する助成金及び情報キャンペーン。BRT、鉄道、地域冷暖房への投資。炭素集約度の高い技術がもたらす持続不可能な開発の回避。
第12章 多国間問題	アジア太平洋地域のSCPにおける地域協力の推進。	近隣諸国に悪影響を及ぼす政策の回避。地域協力のための既存の基盤の利用。二国間協力、地域協力、国際協力によるグローバル・バリューチェーン内の環境「ホットスポット」への対処。

## 4.2 追加的研究の必要性

本白書のセクションIIは、ステーキホルダーに焦点を当てることで、参加を促すための効果的なインセンティブとは何か、消費者と生産者の手引きとなる基準やラベルに表示すべき情報とは何か、どのような規制的・経済的枠組みが消費者の選択を可能にし、あるいは制限するのか、持続可能な消費のための適切なインフラとは何か、といった点に関する

さらなる研究の必要性を強調している。例えば、企業や政府、コミュニティ、市場を結び付けるマルチ・ステークホルダー・アプローチとして、企業に一層効果的な環境情報開示を行わせることも、追加的な事例研究を行って検討する必要がある。さらに、地方自治体やコミュニティに基盤をおくイニシアティブの事例も、どうすれば成功したパイロットプロジェクトをスケールアップして別の場所で再現できるかという観点から追加研究を行う必要がある。

持続可能な消費のための教育の全体的な目標とは、消費のあり方を変えることである。したがって、特定の政策措置を実施した後にその措置が長期的にみてどれほど効力を発揮したかという実質的な結論を得るためには、消費のあり方、例えば消費者の態度と行動がどう変化したのかという点に関する追加研究が必要である。さらに、社会的・文化的行動パターンに影響を与え、アジア太平洋地域で持続可能なライフスタイルと行動へのパラダイム変換をもたらす方法・手段についても研究が必要であろう。

森林セクターで持続可能な消費を達成するためには、森林管理計画は長期的な観点から持続可能な生産を達成するために必要な、幅広い原則を反映したものでなければならない。その原則とは、例えば安全で公平な保有制度、森林の住民や森林周辺のコミュニティの権利と要求の尊重等である。木材の合法性や持続可能な伐採の問題だけでなく、先進国の持続可能な消費に向けた政策が森林管理のこうした幅広い面にどう影響するのかについても、追加研究が必要になってくる。

水道セクターでは、市場ベースの手段が貧困層をより不利な立場に追いやることのないように、水道の民営化を取り巻く問題や水取引等の経済的手段に関する追加的研究を行う必要がある。水道料金を効果的に設定することが水の持続可能な消費を促すことに疑問の余地はないが、それによって生じる不正正に対してバランスをとるためには、低所得世帯や人間の基本的ニーズとしての最低限の権利を保障されていない人々に助成金を支給する必要があるかもしれない。水道料金のあり方が例えば水生生物にどのような影響を及ぼすかという点についても、追加的研究が必要であろう。農業セクターでは、有機農業を採用することで増加しつつある世界人口にどの程度まで食料供給が可能か、さらに化学肥料や農薬を投入する農法は人類の健康や生態系にどのような影響を与えるかといった問題についても継続的な研究が必要である。

エネルギーセクターでは、消費者の選択が包括的な情報に基づき状況や手段に応じて行われるようにするために、ライフサイクル評価に基づく研究を行う必要がある。ここでいう包括的情報とは、例えばどのような条件なら鉄道輸送は自動車輸送より持続可能な選択肢となるのか、あるいは家庭向けの再生可能エネルギー源を選択する際に各家庭にとって最も持続可能なものはどのエネルギー源かといった情報である。そうした大型投資は正確で信頼できる情報が不足していることによって延期されたり中止されたりすることが多い。

分野横断的な問題と多国間問題を扱うセクション IV では、貿易に伴う製品に体化された炭素排出量や仮想水等の問題に関して、今後の研究が必要であることを明らかにしている。炭素集約度の高い「ホットスポット」がどこなのかを特定してから対策や技術進歩に投資することで、温室効果ガス(GHG)を効果的に削減し、製品の全体的な環境パフォーマンスを改善することができる。エネルギーを化石燃料に依存する消費主導の世界経済では、個々の消費に関する決定が GHG の排出総量に影響を与える。しかしそれ以外の排出物に関しても、さらなる研究の必要がある。選択する製品を変えても排出物が GHG から有害化学物質に変わるだけなら、持続可能な消費の進展にはほとんど役に立たないであろう。同様に、国内の環境保護は進んでも、汚染が生産国に移動してしまうような政策や製品選択について理解を深める必要がある。それによって政府が地域的・世界的な協調行動をとることが可能になる。

## 5. 結論

「グリーン・コンシューマー」という言葉からは、店で製品のラベルを慎重に見比べて検討する、環境に対する関心の高い消費者が想像される。こうした消費者は「エコバッグ」が持続可能に生活するための唯一の方法ではないことを知っている。しかし、「持続可能な買い物」と持続可能な消費の間には大きな違いがあり、後者の方がはるかに大きく複雑で、多面的な意味をもつ。本白書では持続可能な消費をこのような角度から扱う。その際、私たちがどこで生活しているのか、食料やエネルギーのニーズをどのようにして満たしているのか、バリューチェーンと製品ライフサイクルにおけるステークホルダー間の関係はどうか、地方レベルで実施可能であるが広域的な影響を及ぼす可能性のあるプロジェクトのタイプはどのようなものか、といった点を検討する。そして、消費と生産の関係が非常に複雑であり、消費には複数の推進力(価格、社会的な圧力、買うことで得られる単純な満足等の経済的、社会的、心理的要因)が存在するという前提に立って分析と提言を行う。

本白書では「欧米風の消費パターン」という表現が使われているが、これは欧米から学ぶことは何もないという意味ではない。欧米の教訓をもとに、むしろ先進国が辿った段階的な発展を一気に飛び越えて、輸送や有機農業等の分野で最先端の社会的・技術的トレンドを活用すべきという考えは、本白書の中心的な主張である。大半の欧米諸国が「十分」をはるかに上回る水準で資源を消費しており、この水準では恐らく地球上の全人口を養うことはできない。アジアでは、経済の発展につれて消費と生産に選択の余地が生まれ、従来のライフスタイルを選択し続ける必要がなくなってきたが、欧米風の消費パターンを避け、他の先進国や途上国の人々がモデルとして見習うような持続可能な開発への道筋をアジア太平洋地域に対して推奨しなければならない。

中産階級が過剰消費に走りがちという点に注目することは、貧困軽減の重要性を軽視することにはつながらない。それは貧困の軽減と関係のない問題ではなく、貧困層の生活がどうすれば改善できるのか、さらに貧困層が豊かになった場合にどのような消費行動をとるのかといった点に関わる問題だからである。我々はSCPについて過去数十年間に多くのことを学んできた。その教訓が生かされている地域もある一方、行うべきことはまだ多く残されている。現在の消費動向に注目しながら、終わりなき願望と持続不可能な消費の関連を認識し、アジアが進むべき道筋を決定することが求められている。

年間数十億ドルに上る世界の広告費を利用して持続可能な製品やライフスタイルに関する情報を提供し、また、エネルギー、水、食料、交通、教育といった社会的サービスやシステムを環境に優しいものへと改善することで、持続可能な消費をもたらすことができる。意識の高い消費者は既に先見性のある企業の生産行動を変えつつあり、今後もそれが続くと予想される。持続可能な製品やライフスタイルに関する情報提供は、単にエコラベルや意識向上等、個々のデータの伝達のみならず、消費者にライフスタイルを選択させ、持続可能な消費を育てるようなシステムを創出するように影響力を及ぼすという広い意味合いを持つ。

持続可能な消費を育てるシステムは、以下を満たすものでなければならない。

- i. エネルギー需要と環境負荷の高い製品に対する需要を削減すること。
- ii. あらゆる消費・生産行動で炭素集約度の高い化石燃料の使用とそれに伴うGHG排出を回避すること。
- iii. 社会のすべての集団、特に貧困層や社会的弱者の開発ニーズを継続的に満たしながら、そうした集団のニーズを欧米風の消費パターンで満たさないこと。
- iv. 地元で利用可能な資源を集中的に用いることによって、エネルギーと食糧の安全保障を確保すること。
- v. 低炭素社会へと導く適切な技術と政策を導入・採用すること。

本白書でも述べた通り、急速な経済成長が地球の持続可能性を脅かしていることは誰の目にも明らかである。しかし、政府、NGO、産業界、その他のステークホルダーが既に真剣な取り組みを始めていることも強調しておく必要がある。そうした活動は有望ではあるが、これから行うべきことはこれまでに行ったことよりはるかに多い。アジア太平洋地域で上記のような持続可能なシステムを築き上げることができるか否かが、気候が変動し、資源制約の下にある世界において人類の将来を決めることになるであろう。



# セクション I

## 序論

第1章では、本白書全体に関わる包括的な仮説を提示する。その仮説とは、持続可能な消費は持続可能な生産を促すことでアジア経済の構造変化をもたらす可能性があり、そうした構造変化がやがては好循環を生み出し、持続可能な消費が一層進展することになる、というものである。また、アジア太平洋地域の経済と社会を動かしている主な推進力は何かという点、さらに世界的な環境の質の低下と持続不可能な消費の蔓延を引き起こしているアジアの大規模な社会動向とは何かという点を論じる。「推進力」には様々なものが考えられるが、ここでは特に、中産階級の消費動向と世界経済におけるアジアの台頭、「生活の質」と「消費量の多さ」を同一視することの問題点、気候変動に直面する中で世界的な競争の激化が環境に与える影響等を取り上げる。

ここでの重要なメッセージは、国家の発展につれて消費と生産の方法には選択の余地が生まれ、いつまでもその国の過去のライフスタイルに縛られる必要はなくなってくる、という点である。言い換えるならば、アジアは時代遅れの発展の道筋を一気に跳び越え、世界に先駆けて、新しく、かつ持続可能な低炭素成長へと向かう道を切り開くことができるのだろうか、という問題提起である。

以上の論点に対して①成長の継続と天然資源の持続不可能な消費の問題、②欧米型の成長と消費のパターンをあこがれとしたライフスタイルが形成されていく中で、脱炭素化、非物質化、エネルギー使用と消費のデカップリングといった持続可能な消費が実現できる見込み、③圧倒的に高い貧困率の中、持続不可能な生産・消費・成長を伴わない経済的繁栄のモデルを探すという観点からアジア各国の政府に期待できること、という本白書全体を通して検討する一連の重要課題を設定している。

また、現状とられている対応策に加え、アジアにおける持続可能な消費と生産(SCP: Sustainable Consumption and Production)が進むべき方向性—例えば SCPを実現するための条件や政策転換の必要性—を議論し、政策決定者、企業経営者、教育者、消費者という主なステークホルダー集団ごとに検討すべき問題を提示するほか、後続の章の概要を簡単に紹介している。



# 第 1 章

---

人間は消費の産物：  
資源に限りのある世界での  
持続可能な消費



# 第1章

## 人間は消費の産物：資源に限りのある世界での持続可能な消費

ピーター・キング、ロバート・キップ、森 秀行

### 1. はじめに

**包括的仮説：**消費と生産は複雑な形で密接に関係している。持続可能な消費に関心のある者は持続不可能な方法で生産された製品を消費しようとは思わないはずなので、その考えに従えば、持続可能な消費は本質的に持続可能な生産につながるはずである。持続可能な消費とは、「将来世代のニーズを損なわないために、ライフサイクル全体を通じて天然資源の利用と有害物質や廃棄物・汚染物質の排出を最小限に抑えながら、基本的なニーズを満たし、生活の質を向上させるような製品やサービスを使用すること」と定義されている(UNEP 2009a)。ここで、本白書全体で何度も出てくる重要なテーマであるサービス、生活の質、ライフサイクル、将来の世代という要素が含まれていることに注意していただきたい。経済は製品とサービスの両方で成り立っており、サービス(音楽のリサイタル、教育、公共図書館等)を大量に消費しても地球上の資源は枯渇しないことを念頭に置いておかなければならない。しかも様々な消費財が環境に対して持つ意味はすべて等しいわけではなく、消費者が情報に基づいて選択することによって、生産に関する意志決定が違ってくることがある。

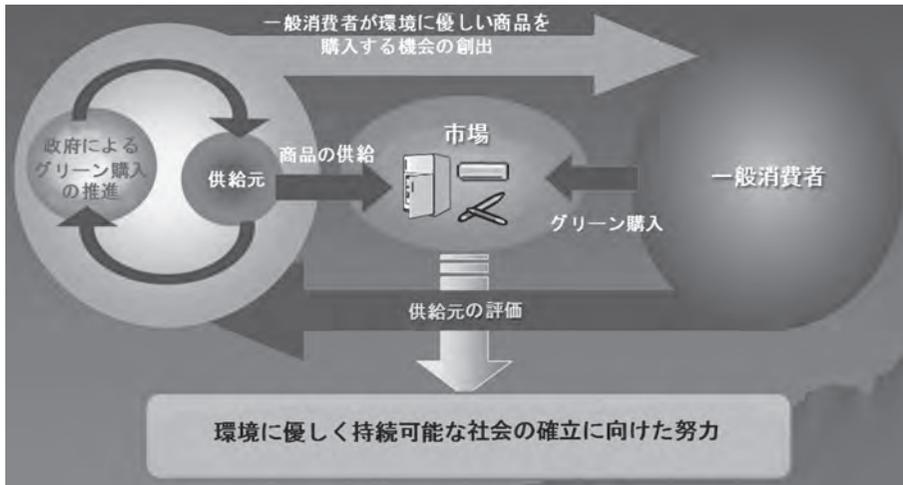
理論から考えると、さらに持続可能な生産(よりクリーンな生産)は、最終的には経済構造の変化につながっていくことになる。そうした構造変化は、今や気候的制約のある世界の中で、低炭素社会(MOEJ 2007)またはグローバル・グリーン・ニューディール(UNEP 2008)という性格付けをされている。持続可能な生産とは、「汚染物質を排出せず、エネルギーと天然資源を浪費せず、経済効率がよく、労働者やコミュニティや消費者にとって安全かつ健康的で、全労働者にとって社会的にも創造的にも実りのある行程とシステムを利用して、商品及びサービスを創造すること」と定義されている(Lowell Center for Sustainable Production 2009)。

### 本章の概要

本章では、白書の全体的なコンセプトを概観し、アジア太平洋地域における持続可能な消費と生産(SCP)の重要課題を検討する。主要なステークホルダーに共通の問題を提起した後、各章でのテーマについて紹介する。

- 本白書では、持続可能な消費は持続可能な生産を推し進めてアジア経済の構造変化をもたらす可能性があり、それが好循環を生み出すことで、持続可能な消費の増加がいつそう進むことになる、という包括的な仮説を提起する。
- 先進国の一人当たりの消費と生産の水準で生活することを期待しながら、人口の無制限な増加を続けるのは不可能である。
- 国の発展につれて、消費と生産には選択の余地が生まれ、いつまでもその国の従来のライフスタイルを選択し続ける必要はなくなってくる。
- 中産階級消費者が過剰消費に走りがちだという点に注目したからといって、貧困軽減の重要性を軽視することにはならない。それは貧困層と関係のない問題ではなく、貧困層が豊かになった場合にどのような消費行動をとるのかに関わる問題である。
- アジア太平洋地域の全政府の政策上の課題は、いかにして持続可能な消費と生産を可能にする条件を創り出すかである。

図 1.1 一般消費者が環境に優しい商品を購入する機会



出典：Harada (2006)

この好循環は、「グリーンな」商品やサービスが広く入手できるようになり、価格競争力も高まることで、やがては持続可能な消費の増加に勢いをつけることになるであろう。持続可能な消費と生産(SCP)を組み合わせることで、環境影響を最小化し、生産と消費のシステムに関する社会の利益を最大化するための全体論的アプローチがもたらされる(Harada 2006)。

本白書では、持続可能な消費は持続可能な生産を推し進めてアジア経済の構造変化をもたらす可能性があり、それが好循環を生み出すことで、持続可能な消費の増加が一層進むことになる、という包括的な仮説を提起する。本白書のパートIIでは、この方向への変化に対して適切なインセンティブを創出するために、主なステークホルダー(消費者、コミュニティ、地方自治体、企業)が果たす役割、ならびに政府の政策の役割を検討する。パートIIIでは、主要4セクター(農業、林業、水資源、エネルギー)のSCPについて検討する。パートIVでは、気候変動と地域統合という横断的テーマの流れに沿って、SCPを検討する。最終章ではアジアのSCPに向けた喫緊の動きを促進する、様々な要素や首尾一貫した政策オプションの総括を試みる。

本白書の目的は、次のような難問に答えを出すことである。(i)アジアは既に持続不可能な状況にあるエネルギーと原料の消費をこれ以上増やすことなく、年6～10%の成長を継続できるか、(ii)アジアはあこがれの欧米風ライフスタイルの普及を目前にして脱炭素化、非物質化、エネルギー使用と消費のデカップリング、持続可能な消費を実現できるか、(iii)圧倒的な貧困率の高さを克服するために切実な努力がなされている中で、アジア各国の政府に持続不可能な成長を伴わない経済的繁栄のモデルを探そうという努力を期待することは可能か。

序章では、まずアジア太平洋地域の経済と社会を動かしている主な推進力は何かという点を論じ、アジアの経済成長とその成長を支える消費パターンが地球の未来のためにいかに重要であるかを示す。地球環境の質が継続的に低下してきている背景には、主として(i)アジアの都市化と巨大都市の成長、(ii)グローバルな生産システムと「汚染物質を垂れ流す」工場、(iii)アジアの中産階級の台頭(この地域には大規模で容赦ない貧困問題があるにもかかわらず)とそれに伴うぜいたくな「欧米風」ライフスタイルへのあこがれ、(iv)急成長を遂げるアジア諸国に新しい消費者市場を開こうとする世界的ブランドの圧力、(v)地球規模の

気候変動の顕在化とそれが社会、環境、世界経済に与える影響等といった大きな流れがある。こうした大きな流れは地球を脅かし、事態が好転しなければ悲劇的な結末を引き起こしかねない。本章は続いてアジア各国の現状の対応策、ならびにアジアの条件に適合し得る他国の対応策を検討し、SCPへの移行を進めるためには各国の状況に合わせたさらなる政策転換が必要であるという結論を述べる。最後に時間的制約のある読者向けの手引きとなるよう、他章で取り上げる話題を短くまとめて、本章の結びとする。

## 2. アジアの持続不可能な消費を推進する力とは

地球という星は、既に持続不可能な速さで消費されつつある。先進国の消費と生産の水準で生活し、なおかつ人口の無制限な増加を続けることが不可能であることは自明の理であるが、度々繰り返して述べる必要がある。人類は既に地球上の陸地面積の83%をそこで暮らすため、あるいはそこで農業、鉱業、漁業に従事するために利用している(Wildlife Conservation Society)。米、小麦、トウモロコシの耕作に適する土地の98%は既に利用されており、その多くは乱開発で土壌劣化が進んでいる。人類は地球の純一次生産力の40%、浅海生産力の35%、淡水流出の60%を独占している(Sanderson et al. 2002)。計算では世界の川の4分の1が海に注ぐ前に枯れていることになる。事実上すべての漁獲資源が乱獲され、海洋には広大な酸欠海域が複数存在し、過去2,000万年の100倍以上の速度で酸性化が進んでいる。人類の活動によって窒素から転換される反応性の高い窒素は、自然の過程で転換される量を上回っている。ミレニアム生態系アセスメントによれば、地球の生態系サービス(気候調整、淡水供給、廃棄物処理、水産業等)の60%は質が低下しているか、持続不可能な方法で利用されている(WorldWatch Institute 2009)。

9つある地球の主な生物物理的限界のうち、生物多様性の喪失、気候変動、窒素サイクルの3つはおそらく既に越えており、元に戻すことは不可能である(Rockström et al. 2009)。人類が地球を占有しすぎたために化石エネルギーの消費や家畜生産、米作、森林の喪失によって潜在的に不可逆的な大気の変化が起こりつつあるということがわかってきているが、こうした厳しい統計を組み合わせて考えれば、人類の消費と生産のパターンを変える必要があることは明らかである。

### Box 1.1 低下を続ける世界の環境の質

「政府や財界は地球環境の現状に対してより真剣な取り組みを始めたが、悪化は続いている。海は1日に3,000万トンのCO<sub>2</sub>を吸収し、酸性化が進んでいる。酸欠海域(酸素量が少なすぎて生命体が生きられない海域)は、1960年代から10年ごとに倍増している。海水温の上昇はIPCCの2007年の報告を約50%上回っている。2008年夏にグリーンランドから流出した氷の量は前年の流出量の約3倍に上った。北極では2030年までに夏季の氷が消失する可能性があり、ヒマラヤ、欧州、アンデス山脈の大氷河の多くもその可能性がある。毎年3,600万ヘクタール以上の原生林が失われている。人類の消費量は自然の再生能力より30%多く、資源需要は過去45年間に2倍超となっている。この成長が続くことは、例えば2009年の中国の自動車生産量が米国と日本を上回ると予測されていることから明らかである。」

Glenn, J.C., T.J. Gordon, and E. Florescu (2009) 2009 State of the Future  
(<http://www.millennium-project.org/millennium/SOF2009-English.pdf>)

世界経済成長のアジアへの移行：英国の持続可能な開発委員会は、成長を伴わない繁栄は可能であると述べている(Jackson 2009)。また、フランス大統領の諮問機関「経済的成果と社会発展の計測に関する委員会」が持続可能な開発はGDPに反映されていないと指摘し

たことが、新たな注目を集めている (Stiglitz et al. 2009)。ゼロ成長または低成長思考が提唱される一方で、社会福祉を向上させ、環境を保護し、自然、社会、金融資本に対する負荷を最小化する政策が、積極的に模索されるようになってきている。

しかしそうした深淵な考え方は、基本的にアジアの大国では失われている。再生可能エネルギー等主要分野では若干の進展があったが、中国は最近、ドイツ<sup>1</sup>と入れ替わって世界第3位の経済国となり、その開発ペースの異常な速さは世界の天然資源、環境の受け皿、化石燃料(気候変動の原因となるGHGの排出を伴う)に巨大な圧力をかけ続けている。インドは急速な勢いで中国に追っており、人口は中印2か国だけで地球人口の3分の1以上を占める。こうした急成長の維持は、貧困克服の優先度を高めるためとして正当化されている。ただし経済成長を基本にしたトリクルダウン政策によって貧困に対処するという方策には、疑問を呈する向きが多い(Todaro 1997, ADB 2009)。成長は必要ではあるが貧困の克服には不十分で、社会のあらゆる階層を幅広く対象とするにはむしろ「成長の共有」が必要、というのが現在の経済学説の主流である(ADB 2009)。

アジアは時代遅れの開発へと  
続く道を一気に跳び越え、世界  
に先駆けて新しく、かつ持続可  
能な低炭素成長の道を行くこと  
ができるのであろうか？

アジア太平洋地域には既に6億8千万人の中・高  
所得消費者(1人当たり所得が7,000ドル以上)が存在  
する。その割合はアジアの人口の26%でしかないが、  
年5%超という現在の急速な経済成長が続けば、中  
産階級消費者の数は等比級数的に増加するであろう。

21世紀はアジアの世紀<sup>2</sup>と言われているが、本質的  
な問題は、この世紀を代表する消費と生産のパターンはどのような類のものか、ということ  
である。20世紀の「今は成長しておいて環境問題の対処は後で」式のモデルを生み出した、  
すなわち気候や資源の現状につながった、18世紀～19世紀の産業革命スタイルのモデル  
であらうか？ それともアジアは時代遅れの開発へと続く道を一気に跳び越え、世界に先駆  
けて新しく、かつ持続可能な低炭素成長の道を行くことができるのであろうか？

**都市化は決定的な推進力：**世界の人口は2000年から2050年までの間に28億5千万人  
増えて約60億人となり、うち15億人強がアジアで生まれると予想されている(UNDESA  
2004)。この人口増加の波は急速な都市化の流れを伴い、その結果、アジアの人口の半数  
以上が都市圏に集中することになる。現代の都市化社会においては、残念ながら消費パター  
ンや嗜好によって商品やサービスの生産方法がどう変わるかは意識されないのが一般的で  
ある。都市に集まってきた消費者たちは自らの出自を忘れ、祖先が持っていた自然との結  
びつきを失っていて、基本的ニーズと無縁で、多くの場合自然界には存在しない化学物質  
でできた製品を大量に消費する。アジアでは既にかなり都市化が進展しているため、後続  
世代は従来持っていた土地や自然との結びつきを次第に失い、高度な加工が施された便利  
な食品、高度な「省力」エネルギーの消費、水の大量消費に走ることになる。農村から都市  
への移行に順応するための新しい住宅は新しい家電製品を必要とし、拡大した都市は住民  
を学校や店舗、職場に運ぶための原動機付きの輸送手段を必要とするであろう。

こうした消費パターンの変化は欧米をモデルとしたもので、アジアの途上国に甚大な影  
響を及ぼすことになる。世界が持続可能な開発への移行を達成できるか否かは、アジアが  
都市化その他を通して生活水準を改善する能力を持つか否かという点にだけかかっている  
わけではない。それは先進国が農業社会から現代の工業化社会に移行する際に招いたよう  
な環境破壊を伴わずに生活水準を改善する能力が、アジアにあるか否かにもかかっている。

**消費が「生活の質」と同義に：**人類が村や町を作って定住生活を営むようになるまで、所  
有物といえば自らの背に負って移動生活を送ることができるものに限られていた。定住型  
のライフスタイルが定着し、富が増えたことによって、所有物の量や価格が次第に人間の  
価値やステータスの尺度となっていった。特に封建時代の階級制度が崩壊し、平等の追求

が自由と同一視されるようになったことで、その傾向が強まった。産業界は次第に広告の力を借りて本質的に「多量に消費すればするほど魅力的になれ、また幸福になれる」と謳ったメッセージを日頃から発信するようになり、豪華さは自由と同義語になった。広告は「もっと買いなさい」と呼び掛けるばかりで、どこにも限界をほのめかすものはない。一人当たりの平均消費量は過去50年間でほぼ3倍に膨れ上がっている。2008年には全世界の消費者が6,800万台の自動車、8,500万台の冷蔵庫、2億9,700万台のコンピュータ、12億台の携帯電話を購入した(WorldWatch Institute 2009)。

消費者は基本的ニーズのレベルを越えて、快適さの追求、ステータスの獲得や維持、魅力的になるため、心配事から気をそらすため、単なる暇つぶし等、様々な理由で買い物をする。度を越した大量消費が生活の質の向上や幸福、満足につながらないことは、あまり気づかれていない。事実、消費はステータス追及が絡んでいることが多く、近所の人や同僚が新製品を買ったことで不愉快な思いをする者まで出てくる。しかしそれは逆説的に言えば、不幸、退屈、落ち込み等が原因で必要でないものを購入している人が多いということでもある。「最新流行を追いかける」試みは、概して消費を増やすために労働を増やすという循環を生み出すことになる。労働時間が増えることで消費の踏み輪が回り、消費者は際限なく「モノ」の消費と獲得を求めるようになる。幸福や生活の質はほとんど変わらないか、あるいは健康問題によって低下し、社会的活動に費やせる時間が減り、通勤や残業等、労働に関連した活動の時間が増えていく。

もちろん、すべての文化や社会に当てはめることができる「生活の質」の普遍的な基準はない。共通項目としては、人間の基本的欲求(ミレニアム開発目標によれば食料、住居、衣服、清浄な水等)に加えて、人づきあい、地域生活、文化活動や宗教活動への参加、健康、休息とリラククス、レクリエーション、自己啓発、ストレスの軽減、仕事上の達成感等がある。例えば、美しくなること等その他の項目が含まれるという議論もあろうが、それは社会によって異なる。しかし、モノやサービスの消費だけでは人間の幸福を実現するのに十分ではないということは、普遍的な真実である。それどころか、過剰消費(例えば食品、アルコール、ドラッグ等)は肥満や糖尿病等の原因となり、また資源利用の増加による環境への悪影響、過剰消費に起因する気候変動を引き起こす等、健康や社会に大きな悪影響を及ぼすことがある(Edwards and Roberts 2009)。

1900年代半ば以後、欧米では所得がかなり増加した。しかしそれが幸福度にもたらした変化を計測したところ、所得の変化と同じほどの相対的变化は認められなかった(Easterlin 1974; Layard 2005)。その結果から導き出されたのが、イースタリン・パラドックスとして知られるようになった理論である。これは一定の集団内では高所得者の方が低所得者より幸福であるのが一般的であるが、国家レベルでは必ずしも富裕国が貧困国より幸福とは限らず、時間軸で見ても所得レベルが上昇したからといって幸福も一緒に増大するとは限らない、という理論である(Easterlin 1974)。Layard (2005)の研究によって、1950年代以後、米国、英国、日本及び欧州の大半の国は所得が大幅に増えたにもかかわらず幸福度があまり変わっておらず、不幸度もあまり低下していないということが明らかになった。確かに所得が増えれば最貧層の生活は改善されるが、生活が一定のレベルに達した後で増えた所得は、達する前に増えた所得ほど生活の質や幸福感の改善をもたらさないことが多い。これは収穫逦減の法則の要因ではあるが単純な一例ではなく、消費が生み出す価値を過大に期待した例、さらにモノの獲得は急速に飽きにくるという例である。

人々は所得と消費が増加すればどの程度の幸福が得られるかと考える時、その量を過大評価する傾向がある。期待したほどの満足が得られないので、モノに関する目標をさらに引き上げるというサイクルが永遠に続いていく。他人と所得や消費の量を比較することが、果てしなく、いつまでも満足しないままモノを追求する姿勢につながっていく。その結果がゼロサム・ゲームである。全員の所得が増え、それによって全員の消費と短期的な幸福

が向上すると、その新しい消費水準に順応し、さらに上を望んで、持続不可能な消費への道を邁進するのが人間の本性である。個人の願望は他人との比較によってさらに膨らみ、その結果、すべての人を競争者とみなし、他人による所有を自分の幸福の障害とみなす社会が生まれる。生産と消費がどれほどの量に達しようとも、こうした状況がすべての人に幸福と満足をもたらすことなど考えられない。

問題は、目に見えにくい形の消費を追求することが、浪費するより大きい幸福や満足につながり得ることを人々に確信させるにはどうすればよいか、さらにそれをより魅力的なもの、利用しやすいもの、安価なものにするにはどうすればよいか、という点である。

しかし所得が一定水準を越えると所得と幸福の強い相関関係が失われる、という理論に異を唱える人がいないわけではない。例えば Stevenson and Wolfers (2008) や Hagerty and Veenhoven (2003) といった研究者は、国民所得が増加すると、所得の変化に比べればはるかに小規模ではあるが、一国の幸福が増大すると論じている。したがって、政策に対する提言は、富の追求と消費の増加を止めてしまうのではなく、開発政策の方向を慎重に検討し、増加した富をどう

使うか、例えば郊外と都市を結ぶ高速道路建設と新しい乗用車に使うのか、あるいは教育や公園への公的支出に使うのか、それとも芸術やサービスへの個人支出に使うのか、ということをより深く検討することである (Hagerty and Veenhoven 2003; Diener and Oishi 2000)。後者の目に見えにくい形の消費には時間がかかり、蓄積されることはない。問題は、目に見えにくい形の消費を追求することが、浪費するより大きい幸福や満足につながり得ることを人々に確信させるにはどうすればよいか、さらにそれをより魅力的なもの、利用しやすいもの、安価なものにするにはどうすればよいか、という点である。

地球環境には絶対的な限界があること、また気候上の制約があることから、消費パターンの転換、場合によっては消費の削減に取り組みずには済まずにはありえない。所得が増えた結果、新たな所有物を得たことで達成感を体験した個人は、簡単に以前の消費レベルに戻ることにはできない。一度手に入れたものを失った時の喪失覚は、今まで持っていなかったものを得た時の達成感よりはるかに大きいのが実情である。しかし、芸術や市民社会への参加で得られた教訓や人生経験は、そう簡単には消えてなくなる。

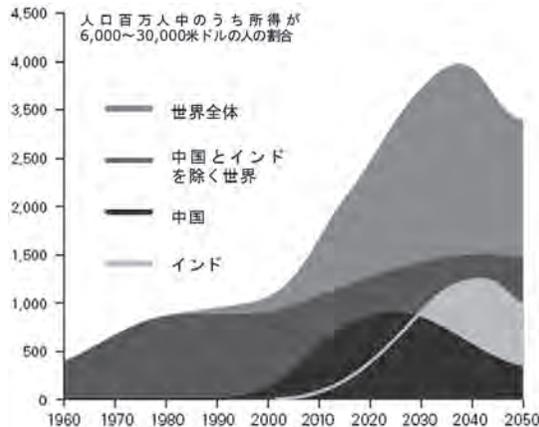
消費パターンの変化は操作が難しいことで知られている。願望を増大させるのは、外的影響や周囲の他人と自身を比較してしまうことばかりではない。「デイドロ効果」は「欲望の漸増状態」を引き起こし、人をより多くの消費財の獲得に向かわせる (Schor 1998)。ある消費財、例えば新しい家具を購入すると、古い家具は新しく購入したものとは比べて見劣りがする。個人の所有物のこうした相対比較は、しばしばさらなる購入の動機となる。さらにモノへの欲望をかきたてる大きな力として、マスメディアやインターネットを通して世界中から広告が配信され、個人が情報を得られるようになったことがあげられる。消費者は今や現地のコミュニティ・レベルや国レベルの比較ではなく、海外の広告やインターネットの広範な閲覧によって、世界レベルの比較を行っている (Maniates 2002)。こうした世界レベルの願望は、アジアの新興中産階級の消費パターンに危機的な影響を及ぼしている。その結果、各地域の文化が変質し、浪費がはびこっている。広告が生活を模倣するのではなく、生活が広告を模倣しているからだ。

上記の事態はもちろん新しい懸念ではない。だがソースティン・ヴェブレンが 1902 年に「有閑階級の理論」を発表して消費には実用とステータスの両方の目的があることを指摘して以来、欧米諸国の社会評論家の多くがこの事態を真剣に憂慮している。ヴァンス・パッカーの大きな反響を生んだ著書、1957 年発表の「かくれた説得者」(テーマは広告)、1959 年発表の「地位を求めた人々」、1960 年発表の「浪費を作り出す人々」(テーマは意図的旧式化)、1983 年発表の「Our Endangered Children」(テーマは将来の世代)には、今日の懸念の多

くが反映されている。1992年のリオデジャネイロでの地球サミット、及びその後の2002年のヨハネスブルグでの持続可能な開発に関する世界サミットでは、「持続可能な開発を世界的に実現するには社会が生産と消費を行う方法の根本的な変化が欠かせない」という共通認識が得られた。しかし、社会のどの面をとっても、根本的な改革を行うことは言葉で言うほど簡単なことではない。しかもアジアの途上国が今度は自国が過去数十年間の経済成長の成果を、前世紀に欧米の消費者が味わったのとほぼ同じ形、同じ内容で味わう番であると考えている場合には、問題はより根深いものとなる。

**アジアの中産階級の消費者が世界の命運を決する：**持続不可能な消費に対する懸念は、基本的ニーズがもはや第一の懸念ではないような裕福な先進国にしか当てはまらない、という考え方も可能である。しかし、2004年に推定2億2,600万人(日本を除く)であったアジアの新興中産階級は、既に2倍以上に膨れ上がっている。アジア途上国のこの中産階級の急増は、やがて300%という驚くべき伸び率に達すると予想されている。地球という星の運命は、最終的には約20億人に達するアジアの中産階級がどのような消費の決定をするか、米国人のように消費するのか、あるいは持続可能に消費するのか、にかかっているといっても過言ではない。

図 1.2 中間所得層消費者の急増



出典：Goldman Sachs 2008

だからといって、政府の介入によってこの新興中産階級の消費パターンの変化や所得増を制限すれば、幸福の増大や生活の質の向上につながるという考えを全面的に受け入れることは危険である。アジアで上記の考えに沿った政策提案を行っても、理想的ではあるが実際の政策には「基本的に妥当性を欠く」、ましてや持続可能性など望みようもないとして傍流に押しやられ、絵に描いた餅で終わることになるであろう (Maniates 2002)。

ところが、主として個人所得や国民所得を先進国と同じレベルに引き上げようとする政策は、一方ではGDPと所得にばかり目配りしすぎていて不完全であり、もう一方では継続的な経済成長を狙うことだけで達成できる幸福のレベルについて、おそらく行き過ぎた期待を抱いている。重要な点は、経済成長と幸福の均衡をどこに見いだすか、という点である。経済成長を重要であると考えたことと、それが同時に人類の発展のための不十分な基礎に過ぎないと考えたこととの間には、基本的な矛盾はない (Anand and Sen 2000)。「富の最大化」には、生活の質の向上に対する本質的な価値はない。それはむしろ所得が社会と環境の領域で、また貧困の克服に対して担うことができる構造的な役割であり、その役割こそが重要である (Anand and Sen 2000)。

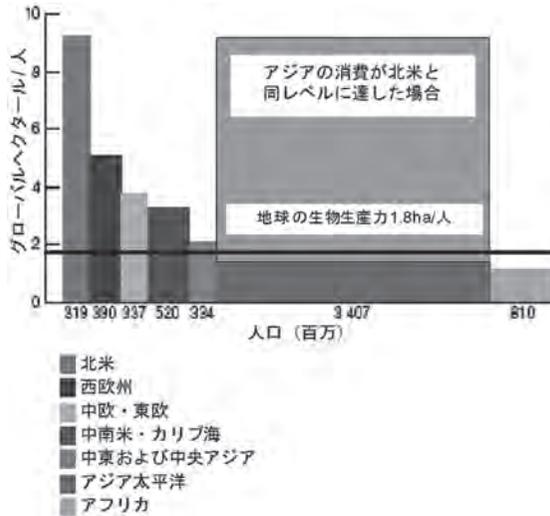
消費者に十分な情報を与えることは、必要ではあるが十分ではない：アジアの消費者は自身の消費が環境に与える影響や、自身がより賢明な消費の選択(消費の削減も含む)をすることで生産決定にどれだけの力を及ぼすことができるかについて、どの程度情報を与えられているだろうか。与えられていない場合は、企業が巨大市場への進出機会をうかがって打つ広告や、ライフスタイルに対する目標の入念な操作の餌食となるのであろうか。中国の広告収入は2008年には9%超増加し、278億ドルに達した。もちろんそれは明らかに効果をあげている。所得と消費が増えると個人の願望も変化し、「終わらなき欲望の悲劇」(Kahneman 2008)が生まれる。特定の製品が環境や社会に与える影響に関する情報を提供するだけでは、ブランド信仰に移行するだけで終わってしまう(Lee et al. 2009)。テスコやウォルマート等手際のよい小売業者たちは、質の高い環境情報を最大限に提供しながらも、店内で過ごす時間や消費を増やすように消費者の気を引こうと試みている(Goleman 2009)。こうした世界的スーパーマーケットチェーンにとって究極的な意味を持つのは、消費者がどの商品を購入するかではなく、市場占有率を増やし、絶え間なく消費を増やすことである。一方で、持続可能な消費という目標を具体化するために究極的な意味を持つのは、消費者が情報を生かして正しい選択と行動をとることを可能にする政策やインフラを持つこと、ならびに持続可能な商品やサービスの幅広い選択肢を持つことである。

*持続可能な消費という目標を具体化するために究極的な意味を持つのは、消費者が情報を生かして正しい選択と行動をとることを可能にする政策やインフラを持つこと、ならびに持続可能な商品やサービスの幅広い選択肢を持つことである。*

**世界的企業はアジアで新しい消費者層を開拓中：**ケンタッキーフライドチキン(KFC)は2008年末までに中国に2,500店舗以上の新規出店を行った。毎年約250店ずつ出店した計算になる。マクドナルドは中国に1,000を越える店舗を構えている。これも年に約150店ずつ出店をした計算になる。中国の消費者は2008年に約950万台の自動車を購入し、ロールスロイスの販売台数は100台を超えた。これは全世界の売上げの10%に相当する。15年前には中国のワイン消費量はほぼゼロであったが、現在は輸入が毎年30%超ずつ増えている。中国の一人当たりワイン消費量は世界平均の6%にすぎないが、大規模供給業者(年間のワイン売上げが30億ドルのコンステレーション・ブランズ等)は、中国市場を次なる大ブームの舞台と捉えている。中国の2007年のフランス製シャンパンの売上げは66万本に達した。これは2002年の水準の9倍に相当する。しかも、インドが中国と同じ道を進むことは間違いない。インドのタタ・インダストリーズが開発した新しいナノ・カーは、発売当初の年間売上げ計画が25万台に達する。一方、ニューデリーの自動車の平均速度は、交通渋滞の影響で時速7キロまで低下している。これは歩く速さとあまり変わらない。インド自動車製造業協会の報告によれば、2009年6月に販売した乗用車は前年を8%超上回ったが、商用車の売上げは下落傾向にある。

**気候変動により緊急度を増すSCPへの取り組み：**持続不可能な消費と地球環境の問題の関係は、新しく顕在化した問題というわけではない。それはローマクラブの「成長の限界」、アジェンダ21、持続可能な開発に関する世界サミットでも既に問題として取り上げられている。しかし、気候変動が緊急の度を増したことで、SCPに向けた現実的な道のりとは何かを模索することの必要性が新しく脚光を浴びることになった。この動きは現在、一部には低炭素経済または低炭素社会(LCS)という名称で広まっている。気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の第四次評価報告書のシナリオによれば、消費と生産に対して特別な取り組みを行わない成り行き型のアプローチ(趨勢型アプローチ)をとることで今世紀末までに平均気温が4~5°C上昇し、海面上昇、異常気象、サンゴ礁の消失、海洋の酸性化等想像を絶する結末を引き起こす。趨勢型アプローチをとることは見通しの立たない不安定な気候変動につながり、地球が人類の生存に適した場所でなくなってしまう可能性さえ生み出す。こうした結末を阻止するため、LCSの概念的枠組みの下で、経済構造の徹底的な変革が幅広く提案されている。

図 1.3 エコロジカル・フットプリント



出典：www.ecologicalfootprint.org

**欧米のライフスタイルの採用は持続不可能：**アジアの新興中産階級が平均的米国人のように消費しようとするれば、地球があと4～5個必要になる(図 1.3)。エネルギー効率が高い平均的日本人のレベルで消費しても、持続可能ではない。中国だけが成長し、他のすべてのアジア途上国が貧困のままであったとしても、現在の消費パターンは持続不可能である。

欧米の消費生活習慣の一例として、自動車保有を考えてみよう。急増中のGHG排出源の一つである自動車を保有することは、成功と増収の証しでもある。特に中国、インド、韓国の3か国は、1990～2003年のGDP成長率が2～9%であったのに対し(World Bank 2008)、自家用車保有の増加は年率12～20%に上る。これは主に中産階級の一人当たり所得が増加したことによる(Meyers and Kent 2004)。世界の他の途上地域と比較すると、国民総所得(GNI)の一要因としての自家用車保有はアジアの増加率が最も大きい。いくつかの国では、GNIが倍増したことで自家用車保有は倍以上に増えた。走行による排出や自動車自体の生産、自動車を利用するためのインフラによる環境コストが何とかなったとしても、その他に自動車の大規模所有に適した都市計画がない都市での事故、渋滞、汚染等、主に他者に転嫁される社会要因も存在する(Willoughby 2000)。

### Box 1.2 中国が米国と同じように消費すると何が起こるか

中国経済は1978年に広範な改革開放政策を開始して以来、年率9.5%の速さで急速な成長を遂げた。中国経済がこれから年率8%で成長する、つまり実質的に9年で2倍に成長すると仮定し、2031年の推定人口14億5千万人から計算すると、1人当たり所得は現在の5,300ドルから38,000ドルに増加することになる。これは現在の米国の1人当たり所得に等しく、中国を世界最大の経済に押し上げることになる。結果として資源需要は以下の状況となろう<sup>3</sup>。

- 食糧：**中国人が2031年に現在の米国人と同程度の資源を消費すると仮定すると、1人当たり穀物消費量は現在の291kgから935kgに増加することになる。肉、牛乳、卵が豊富な米国流の食事を続けるために必要な量である。中国は2031年に13億5,200万トンの穀物を消費することになる。これは昨年世界で収穫された全穀物の3分の2に等しい。また、1人当たり食肉摂取量が米国の2004年の数字である276ポンド、約125kgに並ぶとすると、中国の総肉類消費量は現在の6,400万トンから、2031年には1億8,100万トンに増加することになる。これは現在の世界の肉類生産量のほぼ5分の4に相当する。
- エネルギー：**中国が現在の米国と同じ1人当たり2トンの石炭を消費すると仮定すると、中国全体では年間28億トンが消費されることになる。これは現在の世界生産量25億トンを上回る。また、中国人が現在の米国人と同程度の石油を消費すると、2031年には中国の1日当たり原油使用量は9,900万バレルに達する。現状では世界の1日当たり生産量は7,900万バレルであり、ピークオイルが迫っているか、既に過ぎてしまっていることを考えると、これよりはるかに多い量を生産するのは無理かもしれない。
- 輸送：**中国での自動車保有が米国の4人に3台という水準に達すると、2031年には中国の自動車保有は11億台となる。ちなみに現在の世界の自動車台数は7億9,500万台である。道路、高速道路、駐車場のための舗装面積は、現在の中国の米作面積に近づくであろう。自動車保有者と農家が耕作可能地の利用をめぐる争うことになる。
- 輸入：**中国の需要の大波は、アルゼンチンのような離れた国の景気を煽った。アルゼンチンは2001年の危機から回復し、年間経済成長率は8%に上る。その多くが中国からの大豆需要によるもので、アルゼンチンの生産量はそれによって他の南米諸国が国際ビジネスで苦境に立たされていた時期に年20%の割合で増加した。アルゼンチンは今や中国の大豆の3分の1を供給している。中国は1998年に原生林の伐採禁止を打ち出したが、中国の木材需要が衰えなかったため、他のアジア途上国では大規模な森林破壊が生じた。

出典：<http://www.earth-policy.org>

### 3. 持続可能な消費を促進するための現状の対応策

**世界の対応策：**持続可能な消費に関する今後10年間の行動枠組みを決定するための国際専門家会議(モロッコ、マラケシュ、2003年6月16～19日)では、現在世界が直面している本当の課題は、取り組みをいかにして「全般的なものから特定のものへと移行し、実施に重点をおくか」であるとする指摘があった。マラケシュ・プロセスはSCPに関する今後10年間の行動計画の枠組み(10YFP)を策定するための足がかりとなる世界的プロセスで、WSSDヨハネスブルグ行動計画で世界的な協調行動の基礎とするために導入が要請されたものである。持続可能な開発のための国連委員会は、時間をかけて練り上げられつつある10YFPを2012年から実施に移すため、2010～2011年に承認を行うと期待されている。また、SCPに向けた地域戦略を策定するため、2003年にはインドネシアと韓国で、また2008年にはフィリピンで地域内の協議が行われた。

**グローバル・グリーン・ニューディール**：2008～2009年の経済危機に対処するために大規模な景気刺激策が提案された際、国連環境計画(UNEP)は(i)建築物のエネルギー効率、(ii)再生可能エネルギー、(iii)持続可能な輸送、(iv)世界的な生態学的インフラの保護、(v)持続可能な農業、に投資するために総額3兆1千億ドルの大規模な予算割り当てを要求した。現実には経済を長期成長軌道に戻すため、打撃を受けた銀行、自動車メーカー、消費支出(自動車や家庭用電化製品の買い換えに対する助成金支給等)の救済に巨額が費やされた(UNEP 2009)。中国と韓国では刺激策の中に占めるグリーン事業と持続可能性を実現するためのインフラ整備の割合が比較的大きかったが、この機会を生かして根本的な改革に取り組んだ国はなかった(HSBC 2009, Jackson 2009)。中国の研究者による試算では、「グリーン成長」への投資1千億ドルごとに家計消費が600億ドル増えるという。世界金融危機に対する現状の対応策を一覧したところ、アジア各国の首脳は世界的な金融危機が発生する一因となった現在の輸出主導型成長戦略を内需拡大で置き換えるべきとする提言を行っており、持続可能な低炭素経済の模索を支援しようという意図を持たないことがうかがえる。金融危機の余波がこうした形で表れたことは、アジアにおけるグリーン成長とは、グリーンでなくてもとにかく成長さえあればよいという捉え方がされていることを証明するものである。グリーン成長を実現すれば趨勢型アプローチと比較して地球環境に対する影響が小さくて済むことは、あまり考慮されていない。

**アジアの現在の対応策**：アジア太平洋地域では1997年以後、様々な国で開催される7つの円卓会議からなる持続可能な消費と生産に関するアジア太平洋円卓会議(APRSCP)が、この問題に関する主な議論の場となった<sup>3</sup>。2006年5月にはUNEPと国連アジア太平洋経済社会委員会(UNESCAP)が共同でアジア太平洋地域のSCPに関する地域ヘルプデスクを開設し(www.scphep.org)、政策に対するアドバイスをを行っている<sup>4</sup>。

APRSCPが始まってしばらくの間、会議の重点はよりクリーンな生産方法(APRSCPは当初、「よりクリーンな生産のためのアジア太平洋円卓会議」という名称であった)におかれていた。当初は環境汚染、特にアジア途上国の中小企業による環境汚染が懸念されていたためである。よりクリーンな生産のための一連のパイロットプロジェクトが、主に米国国際開発庁(USAID)の支援で開始された。しかし、間もなく持続可能な消費を伴わない持続可能な生産はあり得ないことが理解され、円卓会議の対象が広げられ、新たな当事者が加えられた。

2005年から2007年にかけて、EUはアジアの消費者保護に関する国連ガイドラインを施行するための能力開発プロジェクトを支援した。これによって、アジアの持続可能な消費を推進するための指導マニュアルが作成された(UNEP 2007)。

さらに最近の動きとしては、UNESCAPがSCPの考え方をグリーン成長(www.greengrowth.org)という名目で捉え直した<sup>5</sup>。2008年にセブ島で開催された第8回APRSCPでは、環境税と財政改革、持続可能なインフラ、持続可能な消費、グリーン事業、環境効率指標という5つの方法を用いたグリーン成長アプローチを強化することで、アジア太平洋地域でのSCPに関する行動計画の地域的枠組みとすることが可能であるとする提言が行われた。今日に至るまでアジア太平洋地域のSCPは依然その形態や方向に関する確たる合意のない流動的な概念であり、持続不可能な消費パターンや持続不可能な希望に対処するための社会改革や政治改革より技術的解決策を見出すことにはるかに多くの注意が払われている。

アジアでは、いくつかの国がSCPのより広範な検討課題の考え方と目標を共にしながら、現地で戦略を策定してSCPを追求するという責務に取り組み始めた。低炭素経済と低炭素社会(LCS)に関する話題の中で最近関係者の関心を引いているのは、おそらく最も新しい(願わくば最後の)用語の意味の違いの問題であろう。LCSの実現に向けた日英共同研究プ

プロジェクト (Skea and Nishioka 2008) は、LCS の定義は以下のようなものであるべきと述べている。

- (i) 持続可能な開発の原則に沿った行動をとり、社会の全集団の開発ニーズを一致させること。
- (ii) 世界的な排出を大幅に削減し、危険な気候変動を回避できるレベルで大気中の CO<sub>2</sub> 及び他の GHG 濃度を安定化させるための世界的な努力に公正に寄与すること。
- (iii) 高水準のエネルギー効率で、低炭素エネルギー源と生産技術を利用すること。
- (iv) 低水準の GHG 排出量に見合うような消費と行動のパターンを採用すること。

日本の環境省は、LCS を定義する 3 つの基本理念を、(i) 社会のあらゆるセクターでの GHG 排出の最小化、(ii) 豊かさを実感できる簡素な暮らしへの志向、(iii) 自然との共生、と位置づけた (MOEJ 2007)。このため、LCS は気候変動とエネルギーの食い違いはあるものの、SCP の基本的な考え方と事実上同義であると考えることが可能である。

アジア太平洋地域の SCP に対する多様なアプローチの中には、以下のような共通の要素がいくつかある。定義に関するコンセンサスを形成する際には、これらの要素を最適な形で組み合わせ、それに盛り込む必要がある。

- (i) エネルギー需要と環境負荷の高い製品に対する需要を削減すること。
- (ii) あらゆる消費行動と生産行動において炭素集約度の高い化石燃料の使用とそれに伴う GHG 排出を回避すること。
- (iii) 社会のすべての集団、特に貧困層や社会的弱者の開発ニーズを継続的に満たしながら、そうした集団のニーズを欧米風の消費パターンと同一視しないこと。
- (iv) 地元で利用可能な資源を集中的に用いることによって、エネルギーと食糧の安全保障を確保すること。
- (v) LCS への道を進み続けるための適切な技術と政策を採用すること。

エネルギーに重点を置くと、LCS とより一般的な SCP への道筋との間にある部分的な違いが明らかになる。一般的な SCP への道筋は、(i) 再生可能資源の利用率が再生率を下回る、(ii) 再生不可能な資源の利用率が持続可能かつ再生可能な代用品が開発される率を下回る、(iii) 汚染排出率が自然の同化能力を下回る、という 3 条件に適合する必要がある (Meadows et al. 2004)。しかし、LCS と SCP の旧来の考え方には十分な共通点があり、その違いを探することはあまり意味がない。

#### 4. 今後の方向性

**実現を可能にする仕組みづくり：**「自然資本主義」の概念では、(i) 資源生産性を改善すること (最低 10 倍に)、(ii) 資源フローの円環を閉じることで経済を設計し直し、廃棄物という概念を完全に排除すること、(iii) 資源を加工して「モノ」を製造することから、サービスの創出と生活水準の質的改善に移行すること、(iv) 物理的世界と無縁の金融資本ではなく、自然資本に投資することによって地球を再建すること、という SCP 実現のための 4 つの広範な理念が提唱されている (Hawken et al. 1999)。

世界各地でとられている対応を、以下 4 つの観点から検討する必要がある。

- (1) 目標と対象の設定、(2) 目標に到達するための複数シナリオの検討、(3) そうした方法が実現可能かどうかを試すためのモデルの利用、(4) 提案された様々なオプションに対する社会的・政治的対応。

**目標設定:** 目標設定の一例として、福田康夫元首相が2008年6月に発表した「福田ビジョン」をとりあげる。この声明は以下のような内容から成る。(i)化石燃料に依存した工業化社会からの脱却を目指す、(ii) LCS は新たなビジネスチャンスをもたらすものであり、自然との共生を理念に据える日本の伝統的な考え方と合致しており、自信を持って踏み出す、(iii) 2050年までにCO<sub>2</sub>排出量を60～80%削減という長期目標を設定する、(iv) 排出量を今後10年から20年の間にピークアウトさせる、(v) 革新技術を開発し既存技術を普及させる、(vi) 排出量取引や税制改革等、国全体を低炭素化へ動かすしくみをつくる、(vii) 地産地消等、地方自治体を対象とする施策を実施する、(viii) あらゆるレベルでの行動の変革が必要である。福田首相の自民党は2009年半ばの選挙で政権の座から降りたが、鳩山由紀夫新首相の方針は先任者と同一線上にあり、排出削減に関する科学的コンセンサスに従うという、さらなる努力を約束した(Ministry of Foreign Affairs 2009)。さらに、鳩山首相の政治理念は世界経済の基本構造を再考し、グローバル化した資本主義を修正すること、さらに地方経済により注意を払い、地域統合を拡大するという考え方に基づいている。

**複数シナリオの検討:** 人類全体の未来にはどの程度まで共通のビジョンが描けるのか、またそうした合意に達するためには何をすればよいのか。未来の姿を想像するには、シナリオを立てて語るのが最も適切である。そうすることで、政策決定者は政策選択の結果を理解することができる。例えば地球環境概況(GEO-4)の場合、市場優先、政策優先、安全保障優先、持続可能性優先の4つのシナリオが作成された。特定の指標を用いることで、各シナリオによって結果に違いが出てくる可能性が示されている。例えば、2050年の大気中CO<sub>2</sub>濃度の範囲は、市場優先シナリオでは560ppm超、持続可能性優先シナリオでは475ppmであるが、(現水準の387ppmから)350ppmに戻すべきと主張する向きも多い。もちろん国は現状に見合った代替案を探しだすであろうが、成長を伴わない、あるいは生態系破壊を伴わない繁栄は、本当に可能なのであろうか(Jackson 2009)。

**モデル化:** モデル化アプローチの一例として、LCSの実現に向けた日英共同研究プロジェクトを取り上げる。このプロジェクトは2050年に向けた英国、日本、米国、カナダ、タイ、インドの様々なモデル(マクロ経済、技術ベース及びハイブリッドモデル)やシナリオを比較するため、国際的なモデル化の試みを行っている。主力モデルとなったのは、基本ケース、炭素価格ケース(取引されるCO<sub>2</sub>が2050年には1トン=100ドルの価値を持つと想定)、2050年に地球のCO<sub>2</sub>排出が50%削減されると想定したカーボンプラスケースであった。参加9カ国のチームは、LCSのシナリオは技術的には実現可能であるが、特に途上国にとって社会的、経済的、政治的課題が極めて大きいという点で意見の一致を見た。

**社会的・政治的対応:** 京都議定書に代わる、またはこれを拡大するための2013年以降の気候変動合意を議論した190カ国超の交渉においては、共通の問題に対していくつかの解決策をあてる際の社会的、政治的な懸案事項には、立場によって様々な違いのあることが浮き彫りになった。支払う補償金の額を最小限に抑えようとする先進国の姿勢、拘束力のある排出目標に縛られたくない大規模途上国の姿勢、より積極的な目標の設定を望む発展途上の小さな島国や後発途上国の姿勢は、各々が交渉の場に持ち寄った政治的、社会的懸案事項がそれぞれ異なるものであることを示している。

**SCPへの移行を実現するために必要な政策転換:** このように各国の立場に共通点と違いがあることから、必要な変化を遂げるために最適な政策の組み合わせは国ごとに違ったものとなるが、以下のものとなるであろう。

- (i) 市場ベース：課税、キャップ・アンド・トレード、助成金、インセンティブ、固定価格買取制度
- (ii) 規制ベース：基準、命令、規制、建築規則

- (iii) 情報ベース：認証、エコラベル、製品情報、第三者機関によるテスト、教育、社会マーケティング
  - (iv) 自発性ベース：ライフスタイル変化、オフセット、消費者のボイコット、アドボカシー・キャンペーン、社会的責任のある投資
- 以下で、有望なオプションのいくつかを検討する。

**6つの「re」の考え方：**SCPの未来を方向づける有効な政策アプローチに不可欠の要素には、(i) 製品とその機能の**再考(re-thinking)**(商品ではなくサービスを利用する)、(ii) **修理(repair)**が簡単な製品を製造し、熟練した店員に修理の訓練を徹底、(iii) 製品中の有害物質の安全な代用品での**置き換え(replace)** (iv) 部品を簡単に**再利用(reuse)**またはリサイクルできるような、分解可能な製品の設計、(v) 製品のライフサイクル全体でのエネルギー、資源消費、環境影響の**低減(reducing)** (vi) **リサイクル(recycling)**等がある。製品の再設計には、(i) 非物質化や小型化等、新しい考え方の発展、(ii) 環境に優しいリサイクル材料またはリサイクル可能な材料の選択、(iii) 資源消費と輸送距離の低減、(iv) 簡易包装等、効率的な配送システム、(v) 消費者の製品使用による環境影響の低減、(vi) 意図的旧式化を伴わない製品寿命の最適化、(vii) リサイクル、再利用、廃棄物焼却の際の汚染削減のための耐用年数の最適化等が含まれる。

**グリーン調達方針：**先進国で行われた調査では、消費者の少なくとも半数が既に環境配慮型商品を購入しており、他の商品も知っていたら購入する気があると答えている。しかし世界的な景気後退を背景に、価格は安いほうがよい、あるいは浪費もやむを得ないという考え方に逆戻りしつつあり、古い習慣を断つことが困難なことを示す形となっている。こうした状況では、政府が率先して「グリーン」製品を優先的に購入する必要がある。国とその他公的機関を対象とする日本の「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」(グリーン購入法)は2001年に発効した。この法律は国家によるグリーン調達がグリーン製品の製造業者向けのインセンティブを生み、消費者がこうした商品を購入する機会を増やすという考えに立っており、数百品目(紙、文具、オフィス家具、OA、家庭用電化製品、エアコン、温水器、照明、自動車等合計17のカテゴリー)が政府調達への適合の認証を受けている。こうしたグリーン調達は(例えばハイブリッド車、太陽光発電、高周波インバーター照明等)、GHG排出も大きく削減した。

#### ポリシーミックスを目指す：

サプライチェーンのグリーン化のための企業の**自発的アプローチ**は、十分でないことがあり、特に、アジアの多くの中小企業の行動に影響を与える際に、政府が介入する必要があるかもしれない。

**サプライチェーンのグリーン化：**典型的なサプライチェーンには、原材料の抽出、加工工場への輸送、製造、包装、小売店への輸送、小売業者、消費者の購入、家庭への輸送、家庭での使用、廃棄等の行程が含まれている。各段階でエネルギーが使用され、GHGその他の様々な汚染物質が排出される。サプライチェーンのグリーン化を進めるには各段階で環境影響を低減する必要があり、これは企業責任を工場内の問題として捉える通常の間違った考え方と著しい対比をなす。しかしサプライチェーンをグリーン化するためには企業

による自発的アプローチを待つだけでは十分でなく、特にアジアの多くの中小企業の行動に影響を与える際には、政府の介入が必要であると思われる。インド、フィリピン、タイ、その他の国では、中小企業の関連環境法遵守を支援するため、遵守支援センターの設置が始まっている([www.aecen.org](http://www.aecen.org))<sup>6</sup>。

**気候変動に対処するための徹底的な変革：**気候の制約を受けの中でSCPを世界的に実現するために必要な政治的・社会的変革には、以下のようなものが考えられる。(i) 協調的な税制改革とGHG排出上限のキャップ・アンド・トレードの両方またはいずれか、(ii) 途上国への技術移転と技術普及、(iii) 低炭素技術に対する特許及び知的財産権の緩和、(iv) 技術

移転及び技術支援を推進する制度、(v)新興国の消費主義の方向転換と先進国経済の消費削減、(vi)個人の価値観、あこがれ、志向するライフスタイルにおける物質消費からサービスへの転換、(vii)製造工程の非物質化(ナノテクノロジー等)に関する研究開発への資金援助、(viii)都市計画・輸送計画、建築設計、材料置換、リサイクルを行う際の低炭素オプションの提供、(ix)貧困の克服と低炭素型発展に向かう道筋の関連づけ。これらは大規模な変革であり、何十年という時間がかかり、実現を可能とする政策への転換コストが莫大にかかる。持続可能な消費は必要な変革の組み合わせを選ぶことで実現に近づくかもしれないが、社会構造・経済構造の徹底的な変革を実現するための唯一の力として頼ることは明らかに不可能である。

**情報に基礎をおく政策：**持続可能な消費を実現するため従来議論されてきた政策オプションと、アジアに重大な変化をもたらす政策を広く採用する際に直面する課題を検討してみてもわかるのは、最も重要な政策は、消費者が賢明な消費選択をするのに十分な情報の提供を義務化する政策である。現代的な情報技術と徹底した透明性の実現によって消費者と生産者の関係が変化し、十分な情報を与えられた消費者が環境に適合した製品を要求し、そうした製品を供給しない企業の製品購入をボイコットするという見方もある(Goleman 2009)。ソーシャルネットワークサイト、SMS、ツイッター、ユーチューブ等によって、特に若者の間に情報を急速に広めることが可能になる。一方で、現代のスーパーマーケットが扱う品目数は15,000を超えることから、有用な情報を作成して配信することは、非常に大変な作業である。グッドガイド等の団体が健康、環境、社会的根拠に基づいて7万余りの製品を1から10までのスコアをつけて評価しているが、こうした評価の有効性は依然として不明である<sup>5</sup>。林産物と水産物向けのエコ認証スキームは、両セクターの生産者に多少認知されつつあるが、いずれのセクターでもエコ認証の有効性に疑問を投げ掛けざるを得ないような違法活動がなくなったとはいえない。

**持続可能な消費を「おしゃれ」なものに：**ハイブリッド車が急速に普及した要因の一つは、ハイブリッド車のイメージが発売直後に購入した数人の著名人と結びついたことである。ところが「グリーン」消費者の大多数は、多かれ少なかれ環境問題に献身的な人々(おそらく全消費者のわずか10～15%)である。関心のない大多数の人々にこの波を及ぼせるには、持続可能な消費がもっと「おしゃれ」なものにならなければならない。現状では、低炭素代用品を勧めるならば、費用を削減し、リバウンド効果(節約したお金が海外旅行等、高炭素の娯楽に使われる)を防止し、罪悪感や感情に訴える言葉(例えば「環境にやさしい」等)を避け、選択を楽しく望ましいものにし、炭素排出が多く無駄の多い消費行動を皮肉ることに重点をおいた方がよい(Pratt and Retallack 2009)。ごく普通の中高生がガソリンを垂れ流すクルマを運転している人を笑うようになれば、メッセージが対象に届いたとみなすことができる。こうした動きの萌芽は若者たちの間では消費者ボイコット、特定ブランドの不買運動、「ノー買い物」デー、グローバル化反対運動等、様々なサブカルチャーの形でみられるが、いまだ少数派の行動に過ぎない(Lee et al. 2009)。

## 5. 対処すべき問題

持続可能な消費の考え方は、先行者利益を追求する、または企業の社会的責任(CSR)の強いモチベーションのある若干の生産者(とサプライチェーン)に影響を及ぼし始めている。しかし、アジアにおける持続可能な消費は、地域の一部の政策決定者や実践者の大きな努力にもかかわらず、消費の影響と持続可能な選択肢に関する情報の決定的な欠如、「欧米風」のライフスタイルに対する果てしないあこがれ、「今は成長しておいて環境問題の対処は後で」式の態度によって、大きな制約を受けている。SCPの考え方がアジアの社会構造・経済構造の転換につながる優先度の高い公共政策オプションとなりそうな兆しはほとんど見られない。SCPの実現に向けた肯定的な動きがいくつかあったにもかかわらず、アジア

の急速な経済成長の維持という支配的なパラダイムは、エネルギーと消費のデカップリング、化石燃料からの脱却、気候変動の緩和とは決して相容れないものである。

持続可能な消費の推進は、年間数十億ドルに上る世界の広告予算と競合してそれを打ち破り、エネルギーや水等、現在稼働中の供給システムを改善できるような製品やライフスタイルに関する情報を提供するという方法で行われなければならない。意識の高い消費者は既に先見性のある企業の生産行動を変えつつあり、今後もそれが続くと予想される。しかし大きな問題は、中小企業の行動にいかにして影響を与えるかということである。それは大規模チェーンストアの持続可能なサプライチェーン拡大や、大規模購入者(政府を含む)の持続可能な調達方針が実現しなければ達成不可能であろう。アジア太平洋地域のすべての政府の政策課題は、SCPをさらに推し進めることを可能にするような条件(例えばグリーン調達、高炭素製品への課税、グリーン革新の支援、無意味な助成金の廃止等)を生み出し、生産がそれに応じてどう変化するかを監視し、その結果から教訓を引き出すことである。個々の消費者の消費に対する嗜好の変化だけでは、社会経済の構造変化は推進できない。持続不可能な生産に対する処罰を導入し、消費者の選択の幅を広げ、政府が率先して行動する必要がある。

**政策決定者に対するいくつかの質問：**現在の助成金やその他の不当なインセンティブはどの程度SCPを妨げているのか。国内政策の変革が国境を越え、結果として近隣諸国の消費と生産を持続不可能なものにすることがあり得るのか。政府が現状とっている調達方法はSCPを推進しているのか。政府は消費行動を変革するための追加的なインセンティブをいかに提供できるのか。政策によって意識の高い消費者のための適切な選択肢(商品の購入を控え、サービスを利用する等)を確保できるのか。

**財界トップに対するいくつかの質問：**アジアの新興中産階級消費者が環境に関するより質の高い情報を要求することによって、どの程度アジアの生産システムの変革が推進されるのか。アジアが「世界の工場」であることを踏まえると、先進国市場の消費者の態度の変化は、アジアの生産者の行動にとってどの程度重要なのか。アジアの生産者は消費者からの不利な反応やイメージダウンのリスクが及ぼす悪影響を予測して、強制される前に生産方式を変えているのか。アジアの生産者はどの程度CSRや「グリーンウォッシング」のレベルを通り越し、実際に革新的なグリーン製品を設計・生産しているのか。環境情報の開示義務化は不可欠か、それとも自発的なアプローチで十分と考えられるのか。ビジネスの観点から見て、政府の最適な政策スタンスはどのようなものか。株主、投資家、従業員は、会社の環境活動を変革する上でどの程度重要なのか。

**教育者に対するいくつかの質問：**アジアには持続可能な消費に関する正式な教育のための適切なカリキュラムがあるのか。様々な年齢層に属する意識の高い消費者の情報ニーズに合わせるためには、どのような種類の環境情報を作成すべきか。消費者の行動を変える際には、過去に成功した教育キャンペーンから何が学べるのか。持続可能な消費教育を推進するために政府が果たす役割とは何か。包括的環境情報を持続可能な消費の教育に利用することは、どのような重要性を持つのか。そうした情報の適切かつ信頼できる提供者とはどのような人物なのか。

**消費者に対するいくつかの質問：**消費は増やすのが当たり前で、かつ自然なことだという現在支配的な考え方は持続不可能である。それがアジアの支配的な文化的パラダイムになると、世界の生態系は崩壊しておそらく元に戻すことはできず、地球にどの程度の人間が住めるかということさえ定かではなくなる。もちろんどのような人間でも生き永らえようとすれば消費を続けなければならない。また、消費の増加によって基本的な快適さと幸福を実現するという世界中の貧困層の権利は誰も否定しないであろう。途上国及び先進国の消費者は、単に人々のニーズに見合う消費だけでなく、同時に持続可能でもある消費の水準と形態を見出すことができるのか。

## 6. 第2章以後の概要

第2章では、私たちの生活にますます浸透しつつある容器包装の問題を扱い、消費行動の変化を期待するならば、消費者にきちんとした選択肢を与えなければならないという議論を展開する。現代の都市化社会の中では容器包装には大きな利点があるが、それは同時に未包装の(または持続可能な方法で包装された)製品を購入する能力を妨害または排除することがある。容器包装に関する意志決定はほぼブランドオーナーと生産者が下しているが、小売店、地方自治体(全廃棄物の処理責任がある)、消費者等ほかのステークホルダーも、持続不可能で不必要な容器包装を最小化するためのマルチステークホルダー合意を形成する対話に参加することが可能である。持続可能な消費を実現するための教育がテーマの第3章では、消費者に直接的に自発的な消費の方向転換を迫るための情報提供の重要性について考察する。企業の環境情報開示がテーマの第4章では、企業の環境情報開示を義務化または奨励するための効果的な情報政策アプローチとは何かということを論じる。生産行動と消費行動を変革するための効果的なコミュニケーションの必要性が、いずれの章でも指摘されている。

続く第5章では、様々な事例研究を通して地方自治体の役割の検証を行い、SCPに一定の貢献をすることに成功した地方自治体が既にあり、他の自治体がそうした自治体から学ぶことが優良事例を他の場所での実践に生かす有効な方法であることを示す。第6章では、先駆的なコミュニティとはどのような性格を持つのか、それは持続可能な消費の実現にどのような寄与を成し得るのかを論じることで、地域レベルの行動が実を結ぶには何が必要かというテーマを追求する。

第7章では、資源セクターに話題を転じ、水資源の消費行動を変えるための経済的政策手段の強力な使用方法を検証する。成功事例研究を通して水道料金、汚染に対する課金、助成金の廃止、水取引等の政策手段を解説する。第8章では森林セクターを取り上げ、広範囲の市場に欠陥が存在することやガバナンスの欠如が、林産物のSCPの実現を困難にしてきたという経緯を示す。森林認証、公的調達方針、輸出認可、消費国での法律制定、森林減少・劣化による排出削減(REDD)をめぐる証拠を材料にして、より効果をあげる可能性のあるインセンティブや規制手段を提言する。第9章では再生可能エネルギーをテーマに取り上げ、消費者の選択肢を拡大することがアジア太平洋地域での再生可能エネルギーの利用推進に役立つという指摘を行う。パートIIIの最終章である第10章では、アジアで食の安全が十分に確保されていないのは主に政策の不備によるもので、有機農業に適用される厳格な基準と認証が食の安全の向上を目指す上で効果的な方法となり得るという見解を示す。

第11章及び第12章では分野横断的なテーマを扱う。第11章では、持続可能な消費と気候変動をテーマに据え、持続可能なライフスタイルと消費パターンが、エネルギー利用とGHG排出の削減に資する可能性について指摘を行う。第12章では、ある国のSCP施策を評価するには、その施策が近隣諸国や貿易相手国の持続可能な開発にどのような影響を与えるかという点に照らして判断をする必要がある、という正鵠を得た主張を行う。例えば、ある国で林産品に対する基本的需要への対処をしないまま持続不可能な伐採を禁じたとしても、需要を満たすために違法で持続不可能な伐採が他国に移行するだけかもしれない。

最終章である第13章では、それまでの章で論じたアジア主要国における利用可能な政策オプションと政策手段の総括を行い、持続可能な消費に向けた有効な政策手段の包括的な組み合わせを提言するにはさらなる研究成果を待つ必要があるという結論を述べる。

## 注

- <sup>1</sup> 中国の再生可能エネルギー、特に太陽光エネルギーの生産はドイツを抜いて第1位をうかがう勢いである。中国が2008～2009年に行った奨励策には、太陽光発電設備向けの多額の助成金が含まれている。ただし中国の太陽光エネルギー発電容量の99%は輸出に回されている。
- <sup>2</sup> Kishore Mahbubani (2008) *The New Asian Hemisphere: The Irresistible Shift of Global Power to the East (Public Affairs)*
- <sup>3</sup> APRSCPにおいて、UNEP (2004) は、「Sustainable Consumption and Production in Asia and the Pacific: A Review of Status and Trends」と題する検証調査を行った。
- <sup>4</sup> <http://www.scphelp.org>
- <sup>5</sup> <http://www.greengrowth.org>
- <sup>6</sup> <http://www.aecen.org>
- <sup>7</sup> <http://www.goodguide.com/about/ratings>

## 参考文献

- ADB. 2009. Financial Sector Development, Economic Growth, and Poverty Reduction: A Literature Review. ADB Working Paper Series No. 173, Asian Development Bank, Manila.
- Anand, Sudhir, and Amartya Sen. 2000. "Human Development and Economic Sustainability." *World Development*, 28 (12):2029-49.
- Baker, Stephen, and Heather Green. 2008. *Social media will change your business*. Business Week. [http://www.businessweek.com/bwdaily/dnflash/content/feb2008/db20080219\\_908252.htm](http://www.businessweek.com/bwdaily/dnflash/content/feb2008/db20080219_908252.htm) (Accessed 2 July 2009).
- Diener, Ed, and Shigehiro Oishi. 2000. Money and Happiness: Income and Subjective Well-Being Across Nations. in *Culture and Subjective Well-being*, ed. Ed Diener and Eunkook M. Suh. 185-218. Cambridge: MIT Press.
- Easterlin, Richard A. 1974. Does Economic Growth Improve the Human Lot? In *Nations and Households in Economic Growth: Essays in Honor of Moses Abramovitz*, ed. Paul A. David and Melvin W. Reder. 89-125. New York: Academic Press, Inc.
- Edwards, Phil, and Ian Roberts. 2009. "Population adiposity and climate change." *International Journal of Epidemiology*. 38:1137-1140.
- Goleman, Daniel. 2009. *Ecological Intelligence*. New York: Broadway Books.
- Hagerty, Michael, R., and Ruut Veenhoven. 2003. "Wealth and happiness revisited: Growing wealth of nations does go with greater happiness." *Social Indicators Research*. 64. 1-27.
- Hatoyama, Yukio. 2009. *My political philosophy*. [http://www.hatoyama.gr.jp/masscomm/090810\\_e.doc](http://www.hatoyama.gr.jp/masscomm/090810_e.doc) (Accessed 15 August 2009).
- Harada, Kazuyuki. 2006. The Green Purchasing Law and Promoting Green Procurement in Japan. Ministry of Environment, Japan. [http://www.igpn.org/workshop/pdf/Presentation%20by%20K%20Harada%20\(English\).pdf](http://www.igpn.org/workshop/pdf/Presentation%20by%20K%20Harada%20(English).pdf) (Accessed 17 July 2009).
- Hawken, Paul, Amory Lovins, and L. Hunter Lovins. 1999. *Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution*. Earthscan Publications.
- HSBC. 2009. A Climate for Recovery: The colour of stimulus goes green. HSBC Global Research. <http://www.research.hsbc.com> (Accessed 17 July 2009).
- Jackson, Tim. 2009. *Prosperity Without Growth? – The Transition to Sustainable Development*. Sustainable Development Commission, United Kingdom.
- Kahneman, Daniel. 2008. "The Sad Tale of the Aspiration Treadmill." [http://www.edge.org/q2008/q08\\_17.html#kahneman](http://www.edge.org/q2008/q08_17.html#kahneman) (Accessed 22 June 2009).
- Layard, Richard. 2005. *Happiness: Lessons from a new science*. New York and London: Penguin.
- Lee, Michael, Judith Motion, and Denise Conroy. 2009. "Anti-consumption and brand avoidance." *Journal of Business Research* 62 (2009):169-180.
- Lowell Center for Sustainable Production. 2009. What is Sustainable Production? [http://www.wiserearth.org/organization/view/375d2bfedc8bb89eb5cfed5994099a58#What is sustainable production?](http://www.wiserearth.org/organization/view/375d2bfedc8bb89eb5cfed5994099a58#What%20is%20sustainable%20production?) (Accessed 10 December 2009).
- Maniates, Michael. 2002. Individualization: Plant a tree, buy a bike, save the world? In *Confronting Consumption*, ed. Thomas Princen, Michael Maniates, and Ken Conca. 43-66. Cambridge: The MIT Press.
- Ministry of the Environment Japan. 2007. Building a Low Carbon Society: First Draft. Ministry of Environment, Japan. <http://www.env.go.jp/earth/info/pc071211/en.pdf> (Accessed 10 December 2009).
- Ministry of Foreign Affairs – Japan. 2009. *Statement by Prime Minister Yukio Hatoyama at the United Nations Summit on Climate Change*. <http://www.mofa.go.jp/policy/un/assembly2009/pm0922.html> (Accessed 23 September 2009).
- Myers, Norman, and Jennifer Kent. 2004. *The new consumers: The influence of affluence on the environment*. Washington DC: Island Press.
- Platt, Reg and Simon Retallack. 2009. Consumer power: How the public thinks lower-carbon behavior could be made mainstream. Institute for Public Policy Research.
- Rockström, Johan, Will Steffen, Kevin Noone, Åsa Persson, F. Stuart Chapin III, Eric Lambin, Timothy Lenton, Marten Scheffer, Carl Folke, Hans Joachim Schellnhuber, Björn Nykvist, Cynthia de Wit, Terry Hughes, Sander van der Leeuw, Henning Rodhe, Sverker Sörlin, Peter Snyder, Robert Costanza, Uno Svedin, Malin Falkenmark, Louise Karlberg, Robert Corell, Victoria Fabry, James Hansen, Brian Walker, Diana Liverman, Katherine Richardson, Paul Crutzen, Jonathan Foley. 2009. "Planetary Boundaries: Exploring the safe operating space for humanity." *Ecology and Society*, In Press 14 September 2009.
- Sanderson, Eric, Malanding Jaiteh, Marc A. Levy, Kent H. Redford, Antoinette V. Wannebo, and Gillian Woolmer. 2002. "The Human Footprint and the Last of the Wild." *BioScience* 52 (10):891–904.

- Scheffer, Marten, Jordi Bascompte, William Brock, Victor Brovkin, Stephen Carpenter, Vasilis Dakos, Hermann Held, Egbert van Nes, Max Rietkerk and George Sugihara. 2009. "Early-warning signals for critical transitions." *Nature*, 2009; 461 (7260):53.
- Schor, Juliet, B. 1998. *The overspent American: Why we want what we don't need*. New York: Harper Collins.
- Stevenson, Betsy, and Justin Wolfers. 2008. "Economic growth and subjective well-being: Reassessing the Easterlin Paradox." *Brookings Paper on Economic Activity*, Spring.
- Stiglitz, Joseph, Amartya Sen, and Jean-Paul Fitoussi. 2009. Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. <http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr> (Accessed 25 September 2009).
- The World Bank. 2008. *2008 World Development Indicators Online*. The World Bank: Washington, DC Available at: <http://go.worldbank.org/U0FSM7AQ40> (Accessed 15 June 2009).
- Todaro, M. 1997. *Economic Development*. Sixth Edition. Addison Wesley Longman Ltd., New York.
- UNDESA. 2004. *World Population to 2300*. United Nations Department of Economic and Social Affairs, New York.
- UNEP. 2005. *Advancing Sustainable Consumption in Asia: A Guidance Manual*. United Nations Environment Programme, Nairobi, Kenya.
- UNEP. 2007. *Global Environment Outlook 4: Environment for Development*. United Nations Environment Programme, Nairobi, Kenya.
- UNEP. 2008. "Global Green New Deal" – environmentally-focused investment historic opportunity for 21<sup>st</sup> Century prosperity and job creation. <http://www.unep.org/documents.multilingual/default.asp?documentid=548&articleid=5957&l=en> (Accessed 10 December 2009).
- UNEP. 2009a. About the Marrakech Process: towards a global framework for action on sustainable consumption and production. <http://www.unep.fr/scp/marrakech/about.htm> (Accessed 10 December 2009).
- UNEP. 2009b. *Global Green New Deal: An Update for the G20 Pittsburgh Summit*. United Nations Environment Programme, Nairobi, Kenya.
- Wildlife Conservation Society. <http://www.wcs.org/humanfootprint> (accessed 15 December 2009).
- Willoughby, Christopher. 2000. *Managing Motorization*. The World Bank: Washington, DC.
- Working Group on Climate Change and Development. 2009. *Other Worlds are Possible: Human progress in an age of climate change*. <http://www.neweconomics.org> (accessed 10 December 2009).
- WorldWatch Institute. 2009. *2010 State of the World: Transforming Cultures – from consumerism to sustainability*. <http://www.worldwatch.org> (Accessed 10 December 2009).

## セクション II

### ステークホルダー

本セクションでは持続可能な容器包装、教育と情報提供、企業、地方自治、プロジェクトの実施等、主要ステークホルダーが様々な状況で果たす役割を考察する。

持続可能な容器包装を扱う第2章では、対象となるステークホルダーが複数にのぼる際に政策の組み合わせを有効なものとするには、製品のバリューチェーン上にいる各当事者の力関係や影響力の違いをどのように考慮に入れ、その違いに従って責任の配分を行えばよいのかという点を検討する。分析を行った結果、容器包装のバリューチェーン内においては、消費者は影響力こそ保持しているものの、最有力のステークホルダーではないことが示される。さらに、自治体は廃棄物処理費用を負担するのが一般的であるが、企業が使用する容器包装の種類に対する影響力は限られている、ということが明らかにされる。容器包装のあり方を持続可能な方向に向かわせるために中心的な役割を果たし得るのは、基本的にはブランドオーナーと小売業者である。したがって、選択肢の再編集と拡大生産者責任の組み合わせに基づいた政策をとれば、容器包装の選択肢の中から持続可能性の劣るものが順に除外されていき、容器包装廃棄物の管理責任も当事者間に配分されていくことになるであろう。持続可能な消費を制度のレベルで一貫したものとするためには、以下3つの前提条件—当事者に適正な態度で取り組ませること、推進システムを構築すること、適切なインフラを整備すること—を満たすような政策設計を行う必要がある。

当事者の適正な態度は、教育と情報提供によって生み出される。ただしここで論じる教育とは、単にある人から別の人に情報を伝達するということを指すのではない。第3章で論じている通り、教育とは消費者にSCPの実現に向けて自らが果たす中心的な役割を認識させ、それを反映した自己変革を通じて、自らが責務を負う持続可能なライフスタイルを選択する能力を身につけさせることである。同章では、中国、韓国、日本の事例研究を通して、持続可能な消費のための教育(ESC: Education for Sustainable Consumption)がこの考え方をどう追求できるかを論じている。事例研究の際の分析枠組みは、社会的・文化的パターン、政治制度、個人の行動を変えるための戦略等、消費者の行動に影響を与え得る様々な要因を利用したものである。計画から実施に至るESCの「5点戦略」を用いて、効果的なESCとは一般的にどのような構造・内容からなるのかという点に関する政策的含意に焦点を当てている。

情報提供も企業の環境情報開示(CEID: Corporate Environmental Information Disclosure)を通して、SCPの一翼を担っている。CEIDとは、ある企業の事業活動と環境行動(製品、生産工程、管理手順)に関する情報を消費者や投資家、政府機関、コミュニティ、社会全般に提供することを指す。企業と環境の問題を扱う第4章では、ステークホルダーに与えられる情報量が増え、環境に対する関心が高まると、それによって下される消費の決定がどれほど環境パフォーマンスの優れた企業に対してインセンティブとなり、逆に劣った企業に対しては

生産工程改善のための圧力となり得るかという点を検討する。このためには本質的にはステークホルダーに力を与えて十分な圧力やインセンティブを生み出さなければならず、また直接規制による情報開示と市場ベースの政策を組み合わせ用いなければならない。しかし、検証を重ねるにつれ、それがいかに困難であるかということが明らかになってくる。企業が提供しようとする情報と、ステークホルダーが本当に知る必要のあること、さらにはステークホルダーが消費の選択を行う際の価値観の間に相違があるためである。

地域イニシアティブを扱う第5章は、ステークホルダーの関与を促し、地方自治体内外の人的資源を動員したいと考えている政策決定者や指導者たちの関心を大いに引くことになるであろう。同章は持続可能エネルギー、輸送、食料、廃棄物管理等、広範囲にわたるアジア太平洋地域の14事例を取り上げ、それらの成功要因や課題を分析している。分析に際しては、地域の問題と懸念に対して適切な対応をとるために現地のステークホルダーに働きかけ、関与を促す調整役やとりまとめ役の行動にまで目を向けている。プロジェクトの実施面に焦点を当てることで、自治体の首長の支援を得ること、外部機関からの支援を得ること、プロジェクトの影響を受ける者のニーズを満たすことという3つの要件の相互作用を明らかにする。

コミュニティのニーズについて、コミュニティの関与とSCPの関係を扱う第6章でさらなる検討を加えている。同章では様々なタイプのコミュニティが分析の対象となり、プロジェクトの実施を成功に導いた要因を詳細に論じている。その際に重点が置かれたのが、本白書全体を貫く大きな主張の一つ、複数のステークホルダーによる連携である。同章ではそれがプロジェクトの影響を拡大し、革新的なプロジェクトにつきもののリスクからコミュニティを守るための手段となることを示している。

## 第2章

---

容器包装のバリューチェーンを  
事例とする持続可能な消費と生産の  
ステークホルダー分析



## 第2章

# 容器包装のバリューチェーンを事例とする 持続可能な消費と生産のステークホルダー分析

ルイス・アケンジ、マグナス・ベンクソン

### 1. はじめに

持続可能な消費と生産(SCP)に向けた政策的アプローチがこれまで依拠してきた原則とは、自らの消費行動の環境影響を理解している消費者が増えれば、彼らの市場における選択を通じて、小売業者及び製造業者を持続可能性への取り組みに目を向けさせる大きな力になるであろう、というものである。本章では容器包装の例を用いて、消費者は店頭で製品やサービスを探しているのであって、必ずしも容器包装を探しているのではないことを示す。容器包装は付随的なものにすぎず、製品を消費者に提供するための手段であり、また製品間の差別化を図るための手段である。しかしほとんどの容器包装は消費者の手を経て、埋立地や焼却炉に廃棄物として送られるのであり、消費者の行動を変えることに重点を置くことによって、市場における生産の在り方を持続可能な方向に変化させる推進力となると安易に考えられがちである。消費者の行動パターンを変えることが最重要であるとの考えは、持続可能な消費へのアプローチの前提条件となっている場合がほとんどである。しかし、バリューチェーン(製品が消費者に届くまでの製造、出荷物流、販売といった一連の付加価値を生み出すプロセス)内の当事者同士の相対的な影響力と、消費者に通常提供される容器包装の選択肢が限られたものであることを考慮に入れると、消費者は容器包装の廃棄までの通り道に過ぎない場合がほとんどであり、最も影響力の大きいステークホルダーではありえないことがわかるであろう。従って、消費者のバリューチェーン内の主要当事者に対

### 本章の概要

- 複数のステークホルダーに向けた効果的な政策の組み合わせとは、当事者間の力関係を考慮に入れ、それに応じて責任を割り当てたものでなければならない。
- 消費者は容器包装のバリューチェーンに影響力を及ぼしはするが、ステークホルダーとして最有力であるわけではない。また自治体は廃棄物処理の費用を負担するのが通例で、業者がどのような容器包装を使用するか決定する際の影響力は限られている。影響力の中心を成すのはブランドオーナーと小売業者であり、中でもブランドオーナーの影響力が最も強い。
- 選択肢の再編集と拡大生産者責任を組み合わせた政策を採用することで、最も持続可能性の低い容器包装オプションが取り除かれ、容器包装廃棄物処理の責任を各ステークホルダーに割り当てることが可能になる。
- 国レベルの容器包装の現状を調査し、政策オプションを採択または策定し、政府による実施を補助し、持続可能な取り組みの手本となるようステークホルダーに助言する容器包装調査委員会を設置しようという提案を行った。
- 不必要な容器包装と廃棄物のさらなる削減のため、a)ブランド間の容器包装仕様、b)アジア諸国間の容器包装政策の2つを調和させようという提言が行われている。
- 持続可能な消費を体系づけて完全なものとするには、政策の立案に際して3つの前提条件、すなわち当事者の適切な態度、奨励システム、適切なインフラの整備を満たしておく必要がある。

する影響力は限定的なものであり、そうした消費者に持続可能な容器包装という複雑な問題の主要な担い手の役割を期待することは、消費者に対する責任転嫁ととられても仕方がない。すなわち、これまでの持続可能な消費の議論は、最も目立つステークホルダーを標的としているにすぎず、最重要なステークホルダーに関する議論が欠け落ちていると言っても過言ではない。

本研究では、アジアの発展途上国での容器包装使用に影響を与えるマクロレベルの要因を検討する。また、バリューチェーン内の主要当事者を、「利害(Interest)、影響(Influence)、手段(Instrument)」、すなわち「ステークホルダー分析の3I」という枠組みから記述し、分析する。その際、主導する当事者、すなわちバリューチェーン内における影響力が最大の当事者にスポットをあてる。容器包装のバリューチェーンのような複数のステークホルダーが存在する業界で効力を発揮するための政策の正しい組み合わせとは、ステークホルダー同士の関係性に力点を置き、もっとも影響力の大きい当事者を標的とし、従ってチェーン全体にその当事者の影響が及ぶことで、持続可能な容器包装に向けた波及効果を引き起こすものであると同時に、バリューチェーン内のすべてのステークホルダーの果たすべき役割にも配慮したものでなければならない。

本章の研究の大部分は食品分野の容器包装に関するものであるが、分析と提言は食品分野の容器包装にとどまるものではない。なお、本章で取り扱っている容器包装関連の問題は、プラスチック容器包装の事例に依拠している。プラスチックが最も持続可能性の低い包装資材だからという理由では必ずしもなく、プラスチック容器包装を消費者向け容器包装の全体的なトレンドとパターンを示す典型例として用いている。プラスチックは増加の程度が最も著しい消費財向けの容器包装材料である。家庭から排出される廃棄物のかなりの量を占め、その取り扱いが自治体にとって重荷であることがわかってきた。したがって、消費財向けの容器包装に関係する持続可能性の問題の多くは、プラスチックの事例を活用することで実証できる。

容器包装の問題の中で最も目につくのは、他にも様々な課題はあるものの、廃棄物の発生である。廃棄物、特にプラスチック廃棄物は、我々が生活している現代社会の景観を語る際に欠かすことのできない特徴となってきた。海に目をやればプラスチックが寄り添うよう島々のごとく延々と浮かび(Ryan et al. 2000)、地上に目を転じれば屋外のゴミ捨て場で山のように堆積し、あるいは空を見上げればそびえ立つ焼却炉の煙突から煙となって噴き出している(Economist 2009)。容器包装廃棄物が陸、海、空中等あらゆる場所に見いだせることは、現代消費文化の無駄の多さを象徴している。廃棄物は景観の問題であり、これほど目につかなければ、注意を払う必要のない問題であるという議論もあるが、その影響は単に見た目の問題ではなくなってきた。現代の容器包装を多用するライフスタイルの影響に関する科学的な検証が進む中で、社会や人の健康に与える影響(Talsness et al. 2009)や海洋生物に対する危険、資源の枯渇等、様々な課題があることが次々に明らかになってきた。しかし容器包装には後述する通り、製品保護機能の向上や廃棄される食品の削減等、多くの長所もある。

社会による容器包装の自主的管理は、より大きな消費の自主的管理という課題の一部である。容器包装をめぐる問題は氷山の一角に過ぎない。しかし、大量消費の象徴である容器包装をどのように扱うか、そしてそこから発生する廃棄物をどう扱うのかという課題を論ずることで、持続不可能な生産と消費の他の課題に対してどのように取り組めばよいのかを考察する上でも示唆に富むものとなろう。

## 1.1 リサイクルの役割は重要だが限界も

使い捨て容器包装のリサイクルは近年増加してきており、リサイクルが持続可能な容器包装システム実現の鍵であるかのように言われることが多い。より持続可能な容器包装を

実現するための戦略にリサイクルが重要な役割を果たすことは認めるが、持続可能性の向上のためには容器包装の使用回避、削減、デザインの変更の方がより喫緊の課題であるというのが本章の主張である。この優先順位はあらゆる事例に適用できるわけではないが、「廃棄物管理ヒエラルキー」(OECD 2005)が大体の目安になると評価する研究は多い。以下に述べる理由から、リサイクルを第一の、または唯一の解決策とみなすことは適当でない。

- 収集・リサイクルが可能なのは、事実上、容器包装全体のごく一部にすぎない。特に市場価値が低い素材を効率よく収集することは困難なため、投棄、埋め立て、野外または焼却炉での焼却が行われることになる。
- 収集、輸送、素材加工等のリサイクル工程全体でエネルギー(化石燃料が多い)が消費され、汚染が発生する。
- 使用後の容器包装は汚れていることが多く、リサイクルの過程で洗浄の必要が生じる。洗浄には熱湯が使われることが多いため、水質汚染や水を加熱するためのエネルギーの使用が主な要因で、リサイクルによる環境負荷が著しく増大する。
- 特定の種類の容器包装、特に複合容器包装に対するリサイクルは、技術的に困難である。
- プラスチック容器包装のリサイクルには、さまざまな種類のプラスチックの分別が必要である。数種類の容器包装が使われていて、家庭で分別の知識が乏しく、意欲が低いと、分別が困難となる可能性がある。
- リサイクル素材の品質は、素材自体の物理的または化学的劣化の結果、あるいは汚染の結果、多くの場合、新しい素材の品質より低い。これは技術的、衛生的、審美的要求が低い一部の用途にしかリサイクル素材が使えないことを意味する。また品質要求の厳しい用途には、新たな資源を一定量投入する必要があることも意味する。

本章ではリサイクルの限界とその他の弱点を出発点の一つとして位置付け、容器包装の問題に取り組む代替戦略を模索し、アジアの発展途上国での活動にこれらを組み込む方法を示したいと考える。

## 2. 分析の枠組みの開発

容器包装とは、担い手と当事者が複数かかわってくる複雑な問題である。それらの当事者が互いに競争相手の場合もある。さらに容器包装による影響が科学的にも現実的にも不透明な場合もある。本章では、そうした研究に向けた概念的な枠組みを開発し、容器包装のバリューチェーン上に位置するステークホルダー間の相互作用、特に当事者同士が及ぼしあう影響力の全体的な変動に力点を置いた記述・分析を試みた。枠組みの開発に際し、消費の推進力と消費行動、サプライチェーン管理、ステークホルダーの関与、変革を促す概念的枠組みを解析するためのモデル等、様々な分野を代表するアプローチの研究調査を行った。以下に主なモデルを数種示す。

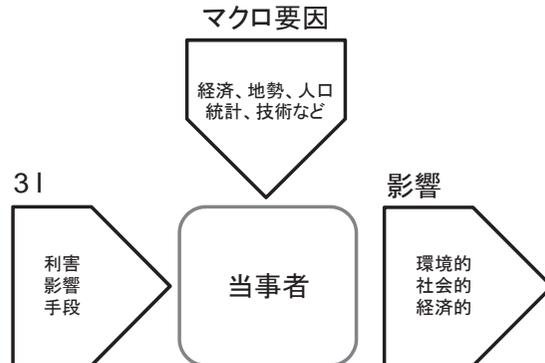
- a) ニーズ(Needs) - 機会(Opportunities) - 能力(Abilities) (NOA) : NOA モデルは消費意欲と消費パターンの記述・理解のために Gatersleben and Vlek (1998)が開発したもので、マクロレベル(社会)とミクロレベル(家庭)での消費行動の診断を行う。ミクロレベルの「ニーズ」とは、生活の質の獲得、維持、または改善に向けた個人の欲求を指す。「機会」とは、消費を促進する外的要因(製品の入手可能性、アクセスのしやすさ等)である。「能力」(財政的能力、技術的能力等)とは、欲しい製品を購入する個人の内的能力である。NOA モデルではそれ以外に、マクロレベルの推進要因に対する消費行動が記述される。消費とはより大きな社会状況の中で起こるものであり、技術、経済、人口統計、制度、文化の影響を受ける。

- b) ステークホルダー論：この理論は、企業には多彩なステークホルダー(企業の経営に影響を与えうる、または影響される団体または個人と定義できる)のニーズや期待に応える義務があるとする主張に基づく(Freeman 1984)。またこれをより洗練させたモデルが、Mitchell et al. (1997)により提案されている。後者のモデルでは、企業はステークホルダーのニーズと期待の優先順位を、ステークホルダーの影響力、正統性、緊急性に基づいて決定すべきという指摘が行われている。最有力なステークホルダーとは、影響力、正統性、緊急性のすべてを備えた者である。
- c) グローバル・バリューチェーン(GVC)<sup>1</sup>：GVCの枠組みとは、世界経済の一連の活動(相互関係のある取引拡大、海外直接投資、多国籍企業等)を研究し、こうした活動が各国レベルへ伝わる理由とその方法を理解しようとするものである。急速な発展を遂げつつあるアジアの主要発展途上国では先進工業国の世界的企業によって国の経済の生産や消費のパターンが形成されているが、そうした国の状況が、特にこのモデルに当てはまる。GVCの枠組みは研究のステップとして、以下のような論理の流れを採用している。
- i. 製品の構想から消費までのバリューチェーンの段階と当事者をそれぞれ特定する。バリューチェーン内の各当事者の相対的な規模、重要性、役割をさらに特定する。
  - ii. 原料、新規市場、安価な労働力を入手可能とするための主要企業の生産施設の配置変更がどの程度容易に行えるかを考慮に入れ、バリューチェーンの地理的な広がりを決定する。
  - iii. バリューチェーン内の当事者間の結びつきを分析し、バリューチェーンの運用方法や権力を行使する手段を決定するガバナンス構造の検討を行う。
  - iv. さらにバリューチェーンの活動に影響を及ぼす組織を検討する。組織とは、政府、労働組合、取引団体、NGO、多国籍機関、規制当局等である。
- d) 問題認識 - エージェンシー - 協力：Ballard (2005)は現地調査をもとに「持続可能な変革の担い手は誰か」と題する文献をまとめ、個人や組織が持続可能な開発の課題に取り組む際に解決すべき3つの主要課題を提示した。以下に記す通り、その3つとは問題認識、エージェンシー、協力である。
- i. 問題とその規模、緊急性、関連性の認識、その複雑さと人的作用の限界の認識。
  - ii. エージェンシーとは何らかの意味ある行為を行うための役割と技術のことであり、当事者が変化に向けてどのような影響を受けうるのかに関連した概念である。Ballardの主張によると、エージェンシーが大きく変化するのは、より幅広い問題に対処する際、例えば法律の変更によって設計段階にも持続可能性に関する検討を確実に取り入れる場合に多くみられる。
  - iii. 意義ある変革に向けて志を同じくする当事者との協力。同様な立場の当事者が共通の目的に向かってグループを結成することができるような場合に力を発揮する。

## 2.1 3Iの枠組み

以上に記したいくつかのアプローチをもとに、分析方法を開発するため、共通項を整理し、各モデルの特徴的要素を取り出し、研究目的に対し各共通項と要素を当てはめた。その結果開発したものが、ステークホルダー分析における3Iの枠組みと称する簡略型モデルである。容器包装使用の推進力とは何か、バリューチェーンの決定に影響するものは何か、様々な当事者が権限を行使する方法はどんなものか、より持続可能な容器包装への全面移行を促すような個人的・制度的機会とは何かという点を記述・理解するため、このモデルを用いる。

図 2.1 3I モデル



出典：著者

- i. **利害**とは、容器包装の問題、ニーズ、推進要因における様々な利害関係を指す。容器包装使用と使用増加の理由を理解する上で役立つもので、次のような問いに応えることで明らかになる。
  - 容器包装のデザイン、製造、使用、回収のいずれかまたは全てに関与する重要な当事者とは？
  - そうした当事者の容器包装に対するニーズや期待とは？（機能的性、費用、環境性能等）
  - 容器包装使用の推進力、パターン、トレンドは？
- ii. **影響**とは、それぞれの当事者の役割、他者に対する影響、バリューチェーン内の位置と相対的な重要性を指す。最も影響が大きく、バリューチェーンに変化を起こすことが可能な当事者を特定する。
  - バリューチェーン内のそれぞれの当事者の役割は？
  - こうした当事者は、それぞれ、容器包装のデザイン、製造、使用、回収のいずれかまたは全てから、どの程度の影響を受けるか？
  - それぞれの当事者がバリューチェーン内に及ぼす影響力の大きさは？
- iii. **手段**とは、それぞれの当事者の事業のメカニズム、すなわち影響力を発揮するために当事者が利用するもの、当事者が事業を行う際の制度上の枠組み、持続可能な変化のための機会を指す。
  - バリューチェーン内の他の当事者に影響を与えるためにそれぞれの当事者が利用する手段とは？（政府の方針、調達指針、規格等）
  - その他の制度の面で、容器包装のデザイン、製造、使用、回収のいずれかまたは全てに影響すると思われるものは何か？（業界団体、業界賞、専門能力開発等）

容器包装の製造と消費がより広い社会の文脈の中で行われていることを踏まえると、3I分析の結果は、技術、経済、人口統計、文化等、容器包装に影響するマクロ要因の中に位置づけられる必要がある。

本研究では、まずアジアの発展途上国における容器包装使用に影響するマクロレベルの要因を検討する。その後、3Iモデルを用いたバリューチェーン内の主要当事者の説明・分析を行う。紙面の制約から、最大の影響力を持つ4つのステークホルダーに焦点を当て、バリューチェーン内の物理的流れとは逆の順序、すなわち自治体>消費者>小売業者>ブランドオーナーの順に分析を行う。容器包装の生産者については、主要な影響を有する独立のステークホルダーとしての分析はここでは行わない。以下に示すように、容器包装に

関する決定の大部分、とりわけ食品加工業界においては、a) 容器包装生産は外注するが、容器包装の仕様を完全にコントロールし、契約メーカーに指定したものを作らせる社内部門(通常はマーケティング部門に付属)を持つ企業、あるいは b) 自社製品向けの容器包装をデザインし生産する社内部門を持つ企業による影響を受ける。

この分析で、影響の関係性と主要当事者、すなわち影響力が最大の当事者を明らかにする。政策の組み合わせは、こうしたステークホルダーの影響力を利用することを中心に据えた上で、バリューチェーンを持続可能な方向に導くものである必要がある。

## 2.2 マクロ要因、推進力、トレンド

アジアのいくつかの国は急速な経済成長を続けており、その結果、容器包装、特にプラスチック容器包装の使用が増加している。経済成長に伴い、中流階級が増加しており、可処分所得の増加により先進国の中流層に見られるような消費購買欲を持つようになっていく。その結果生まれた消費者層の多くは(Gardner et al. 2009)都市部に集中しており、さらに地方から都市へとよりよい機会を求める人々が流入している。そのため消費文化とは都市特有なものであると言え、都市の習慣とライフスタイルは加工・容器包装された食品をより多く求めるものとなっている。ベトナムはこうした傾向の好例であり、都市部のGDP成長率は2000年から2008年で43%の成長を記録している(Nielson 2008)。こうした傾向は、新しい市場への参入を急ぐ産業界の支持を受けて、政府が新古典派の経済成長策に基づいた政策を推進することで育まれてきたものである。プラスチック業界は、アジアの発展途上国を最も成長可能性の高い地域であるとみなしている(Plastics Europe 2009)。2004年に市場規模が約1,210億ドルであったアジアの容器包装市場は、2011年には1,740億ドルに達すると予測されている(PIRA 2006)。アジアの容器包装業界はここ10年でますます発展の度を増し、アジアの大半の国では、容器包装分野の成長率がGDPの伸びを凌いでいる。2000年代初頭の中国のプラスチック容器包装市場の年間成長率は、GDPの成長を3%上回っている(Hoggard 2004)。またインドでのプラスチック容器包装の使用量は、今後数年間で年率20%の増加が見込まれている(PIRA 2007)。

## 3. 容器包装バリューチェーンの3I分析

### 主要当事者

#### 3.1 自治体と地方行政当局

自治体は形式的には主要なステークホルダーであるが、実際には業界におけるバリューチェーンの一部に組み込まれておらず、生産から消費までの一連のプロセスを経た後でしか当事者の仲間入りをしていない。埋立地が満杯になりつつあり、道路沿いに廃棄物が投棄され、廃棄物処分場から住宅地や商業地に悪臭と煙が出て、容器包装廃棄物の問題がますます明らかになっているため、地方当局に対処を求める声は一層高まっている。

しかし、多くのアジア諸国で廃棄物処理に責任を持つ地方当局は、人材と財源がいずれも不足しており、十分な廃棄物管理システムを立ち上げて管理するための技術的ノウハウやインフラを持たない。アジアの自治体では、歳入の50%以上が廃棄物管理に費やされる事例もあり(Boyd 2002)、廃棄物の約3分の1が容器包装廃棄物である場合さえある。自治体の収集・リサイクルプログラムは財源を他のサービスと争わなければならない(CWMI 1999)、当局は状況が許せば他のサービスに利用されたはずの財源を廃棄物処理に再分配せざるを得なくなっている。

地方当局に与えられた典型的な権限とは、国家レベルで定められた法規を施行することである。地方当局が地方レベルで自らの容器包装規制を制定する能力には限界がある。アジアのより発展した国の中には、一部の自治体で、収集する容器包装材と収集方法(街頭収集サービス等)を自主的に決定した例もある。こうした例では、自治体は廃棄物の処理に対する消費者の選択に影響を与えている。さらに適正な廃棄物処理に関する公的な教育プログラムも行っている。しかし最貧国では廃棄物が堆積し、処理を行えるだけの金銭的余裕がほとんどないため、無力感が漂うことさえしばしばである。財源がある場合でも、目の前の廃棄物を片づけるための最終処理に財源が振り向けられる。

自治体は、都市計画に関する法律等の地方の土地利用パターン以外の面では、地方で展開する小売業者やブランドオーナーへの直接的な影響力はほとんど有していない。別の国に本社があり、地方当局より財源がはるかに豊かな多国籍企業では、特にそれがあてはまる。地方の小売店やスーパーマーケットで販売されているほとんどの包装済み商品は、その場所で生産されたものではない。ある自治体、国、または大陸で生産されたものが、別の自治体、国、大陸で消費される。このため、経済的に比較的脆弱な発展途上国の政府は、容器包装業界への影響力をほとんど有しておらず、自治体の影響力はさらに小さい。地方当局は、国家レベルで策定された廃棄物処理政策の下流部分の運用を委ねられることになる。

### 3.2 消費者

アジア発展途上国での食料消費は、いわゆる「二極化」の進行によって特徴づけることができる。増加しつつある自己主張の強い新興消費者階級の興隆と、貧困層の孤立化の進展への二分化が進んでいるということである。一方の集団は消費中心主義を体現し、もう一方の集団は消費中心主義の結果生ずる廃棄物を生計のためにあきらなくてはならないという社会経済的状況の中で、消費が行われている。アジアの新興中産階級の消費は、先進国のパターンを模倣する傾向があった。社会的地位を象徴する具体的なものとして、消費の在り方とライフスタイルが利用されるのである。消費者階級のほとんどは都市部に集中しており、それが廃棄物を量産する大量消費の元凶となっている。ベトナムのGDPが2000年から2008年までに、可処分所得の増えた新興中流階級の増加に伴って都市圏で43%増加したことは(Nielson 2008)、この急速な変容の一例である。

消費者のニーズは、より良い生活の獲得、維持または改善のために追求される一連の欲求を反映したものである(OECD 2002)。消費者はこうしたニーズ、もしくはニーズと思い込んでいるものを満たすために購入する。便利さを求めるために、また多忙なライフスタイルに合うようにデザインされた食物は、ますます多くの容器包装を必要とする。軽くて柔軟性があり、耐久性があって液体を通さないプラスチックは、この目的に非常に合致している。食品の保護や輸送という目的、さらに材料や使用上の注意、賞味期限等の情報を得るといった目的のために、消費者は容器包装に依存しているといえる。容器包装は特定の文化的意味合いも有している。例えば、贈り物は過剰包装される傾向にある。これは、容器包装が印象的であればあるほど、贈り物も印象的になるという文化に由来している。消費者の中には、大規模小売業者が、そうした人目を引くように包装された贈り物を販売することが当然であると考えられるものもある。

しかし一般的には、派手な消費をするしないにかかわらず、消費者は店頭で製品またはサービスを求めるのであって、必ずしも包装を求めるわけではない。容器包装は付随的なものにすぎず、製品を実現化する手段でしかなく、選択すべき商品群を差別するものに過ぎない(Brody 2006)。消費者の選択は好みの表現(選好)であるが、消費者には店頭で陳列されている範囲でしか選択肢がないため、入手できるもの(必ずしも希望のものや自分の価値観に合うものではない)だけでは好みを表現しきれないことがある。多くの理由から、この場合

の選択は、その店またはその競合店が陳列している在庫とシステム(製品の多様性等)という制約範囲内で、ニーズや好み、あるいは性能を表現したものとなる。購入しないこともこうした表現の一つである。レジ袋を「不要」と伝える、他店の品揃えを理由にある店の商品を買わない、製品を包装しない、容器包装を家に持ち帰らないでスーパーマーケットに置いてくる等が、いくつかの国で見られる消費者の表現の例である。しかしアジアでは、持続可能性に対する懸念を動機とするこうした行動の事例は、現状ではほとんど見られない。

Lee et al. (2009)は、特定のブランドの非買行動が増加しており、消費者の潜在的影響力を裏付けるものであると論じている。持続不可能な包装がしてある商品は買わないという消費者の態度は、ボイコットの効果と同様に、ブランドオーナーの利益、さらに結果的にはその経営に影響してくる可能性がある(Cotte and Trudel 2009)。しかしこの方法は持続不可能なブランドと持続可能なブランドを選択する権利が消費者にある場合にしか効力がない。店内のほぼすべての食品に(持続不可能な)包装が施されている状況で購入を拒否するのは、非現実的な選択である。しかしより持続可能な選択肢がある一方で、アジアの発展途上国の消費者にとって、本格的な消費者団体を組織し、自らが意欲を持って参加し、十分に関わりを持って、より持続可能な容器包装の必要性を意識した消費選択を表明することには依然困難が続きまとう。この背景には、消費者の組織化という視点が欠けているように見受けられる。というのも、筆者は、バリューチェーン上の変革につながった効果的な事例を探したものの、今回探し出すことができなかった。近いものとしては、シンガポール環境協議会が主催している週1回の「買い物袋持参運動(Bring-Your-Own-Bag)」や、マレーシア消費者団体組合(FOMCA)による全国消費者キャンペーン2008-2010での同様の取り組み等、買い物客にレジ袋を断るよう呼び掛けるNGOのキャンペーンがあげられる。しかしこうしたキャンペーンはそれ自体の政治的注目度が十分でなく、意図しない結果が出る恐れさえある。持続可能包装連合(Sustainable Packaging Alliance)のライフサイクル分析によると、再利用可能な袋は104回使用するか週1回2年間使用しないと、使い捨て袋より環境負荷が低くならない。再利用可能なポリプロピレン製袋を52回しか使用しない場合の環境影響は、標準的なレジ袋より悪い(Lewis et al, in press)。

消費者団体は消費者の声を集約するものとして誕生したものである。その活動内容から a) 従来型の消費者保護あるいは、安全性、情報、選択、意見表明についての権利といった消費者の権利に取り組む団体、 b) 環境上の消費者保護(従来型の消費者保護に加えて、基本的ニーズ、救済策、教育、健全な環境等の要素のいくつかを含むことも含まないこともある)に取り組む団体に分類できる(Akenji 2003)。1999年に拡大版が出された国連消費者保護ガイドラインの改訂版(UN 2003)では、こうした消費者団体に使命が与えられた。消費者の基本的権利の問題が未だ閉ざされたままの発展途上国では、多くの消費者団体が依然として従来型の消費者保護から環境上の消費者保護への本格的移行を実現していない。

環境の持続可能性の観点からみた場合、消費者の潜在能力に悪影響を及ぼすもう一つの課題は、価格の変動である。価格は環境持続可能性以上に優先されるのが常である。最近の研究によれば、消費者は「品質、性能、価格が同等な」場合でなければ、持続可能な製品を購入しないという(Cotte and Trudel 2009)。例えばベトナムで2008年に行われた調査では、消費者の77%が買い物をする小売店を価格によって変えたと回答している(Nielson 2008)。価格が安いことは全体的にみて持続可能性が大きいことを意味しないため、消費者が低価格を選択することによって、ブランドオーナーがさらに安価な別の容器包装を探すように影響を与えていることになる。また環境資源やこれら素材の最終処分費用は価格に適正に反映されないため、環境は市場における価格決定の仕組みの中で考慮されないこととなる。

市民及び有権者としての消費者を利用(Berglund and Matti 2006)することで、選挙を通じて政府機関に影響を及ぼす機会が生じてくる。こうした場合には消費者教育の持つ意義が益々高まる。というのも、持続性問題に対する環境的・社会的意識の高まりを通じて、こうした

問題に積極的な有権者、あるいは消費者団体の組織活動に参画する消費者が変革のための目に見える力となる。そのことで政策決定者や選挙で選ばれた代表は間違いなく持続可能性を優先度の高い事項に位置づけるようになる。消費者市民という考え方を模索した市民権に対する草分け的な活動としては、消費者市民ネットワーク (Consumer Citizenship Network) が好事例である。これについては、持続可能な消費の教育を取り上げた第3章で述べることにする。

### 3.3 小売業者

本分析では、小売業者とは主に大規模直販店(郊外型大規模小売店、大型スーパーマーケット等)や小売りチェーン(ファミリーマートやセブンイレブン等)を指す。簡単な分析の結果、以下の4点の結論を得た。(1)小規模の独立小売業者は数としては多いが、容器包装関連の売上高で見ると大規模小売業者より少ない。(2)小規模小売業者は大規模小売業者のトレンドや行動に大きく影響される。(3)容器包装関連のほとんどが消費されている都市圏では、大規模小売業者は流行の仕掛け人となるだけでなく、大量消費も推進している。さらにこうした消費者階級や、消費者階級への参加を熱望して富裕層の消費スタイルをまねようとする階層に対して影響力を行使している。(4)強力な利益団体に組織化されている大規模小売業者と異なり、小規模小売業者はあまり組織化されていない。

1990年代にアジアをスーパーマーケットの成長の波が襲った。Reardon and Gulati (2008)によると、1989年時点、中国にはほとんどスーパーマーケットがなかったが、現在では、6主要都市の大規模小売業者の市場占有率は食品以外で94%、包装及び加工済み食品で79%、加熱加工食品で55%、肉類で46%、果実で37%、鶏肉で35%、魚で33%、野菜で22%に上る。大規模食品小売業者は加工食品及び半加工食品を扱っているのが普通であることを考えると、容器包装による影響は大きい。2007年のベトナムの消費者向け包装済み品目販売店は50万店で、前年から数にして13%、小売価格にして18%増加している(Nielson 2008)。

小売業者は消費者とブランドオーナーの仲立ちとして、消費者の需要を満たしつつ生産者が売りたいものを勧めるという舵取り役を担うと同時に、自社ブランドへの注目を集めようとする。大規模小売業者は品揃えを豊富にすることで多くの消費者を引きつけ、また商品の回転を速くしてブランドオーナーの顧客としての優位性を高める。大規模直販店の価格は、大量仕入と大量販売によるスケールメリット効果で、他の店舗より安くなる傾向がある(Fuchs 2006; Reardon and Gulati 2008)。小売業者は、店内を空調し、外見をきれいにし、多くの消費者にアピールするように製品を陳列する。こうした一般に認識されている優位性によって、小売業者は地元や街角の商店等の旧来の市場からますます多くの消費者顧客を奪っている。

小売業者は長い年月をかけてますます強力になってきており、一方では自らの条件(大量購入による価格引き下げ、指定単位での容器包装等)で製品を供給するよう生産者に圧力をかけ、もう一方では収益の拡大が見込める消費の増進を消費者に働きかける。スーパーマーケットが販売向けの容器包装を受け入れるか否かが、製造業者による容器包装の決定に大きな役割を担っていること、またそれが消費者の需要より優先されがちであるという研究がある(CWMI 1999)。カルフル等巨大小売業者は、特定の価格及び容器包装仕様に合わない一部製品の販売を日頃から拒否している(Gereffi and Christian 2009)。仕様を詳細に指定できることは、市場に影響を与える上で強力な手段となっている。

自社ブランド製品のための陳列スペースを拡大する大規模小売業者がますます増えていることから、大規模小売業者がブランドオーナーの製品や容器包装に与える影響力も増大している。こうした大規模小売業者はブランドオーナーと小売業者という二重の役回りを演じており、自社のブランドと競合するブランドの価格に影響を与えている。また直販店で陳列するブランド、陳列しないブランドを決定することで自社に対する競合相手を選択

している。さらに棚の位置やディスプレイのサイズ、POP、広告や店内の広告スペース、ブランドオーナーによる売り場でのマーケティング活動(製品サンプリング等)を決定する。これらはいずれも製品の回転に影響を与える要因と言われる。しかし小売業者が販売製品すべてを自ら製造することは不可能なので、在庫のほとんどをブランドオーナーに依存している状態に変わりはない。

大規模小売業者は事業展開する地域に雇用機会を提供しており、地域経済に果たす役割と資金力を組み合わせることで、地域当局を含む他のステークホルダーにかなりの影響力を持つ。本研究で検討を加えたすべての国で、小売業者は一団となって自らの利益を代弁する国家レベルの団体を形成していた。こうした団体は、容器包装または容器包装廃棄物の管理に関する地域及び国レベルの決定に影響力を及ぼすことに成功している。

### 3.4 ブランドオーナー

アジアの発展途上国は未だ多くの面で未成熟な市場であり、ブランドオーナーには新たな消費を開始させ、彼らの欲求を具体化する機会が与えられている。経済成長、急速な都市化、消費者階級の増加に伴い、こうした国々には食品の多国籍企業、次いでそれらに製品を供給する中小企業(SMEs)が参入し、新しいライフスタイルが生み出す需要に合わせた地域事業が急速に成長しつつある。アジア諸国は人口が多く、投資が実る可能性のある肥沃な大地である。例えばベトナムは若年層が厚く、2000年には人口の3分の1が19歳未満、半分超が30歳未満であった。ホーチミンとハノイの二大主要都市では、人口の3分の1にあたる人々がインターネットに接続することができる(Nielson 2008)。そのため製造業者は主要都市の新興中流階級に自社製品に対する忠誠心を植え付け、それを維持する機会を持つ。新興中流階級は年齢が若く、新しいブランドや製品に飢えている。若年層のライフスタイルに適合したインターネットや携帯電話に類するメディアを使って、こうした層を狙うマーケティング手法さえ存在するのが実情である。

ブランドオーナーは陳列スペースや製品に対する認知を他ブランドと競合しつつ、安価で高品質の製品に対する消費者の需要を満たす方法を探し、熾烈な競争の続く市場環境で事業を展開している。従って、消費者が通常最初に目にするデザインと容器包装は、その製品を市場で最大限にアピールするため、極力目立ち、魅力的でなければならない(CWMI 1999)。容器包装が目立つことで、ブランドオーナーは最強のマーケティングツールの一つ手に入れたことになる。マーケティング成功のための容器包装デザインは、それ自体が一つの好況に沸く業界となり、ブランドオーナーのマーケティング部門と容器包装デザイナーの相互間で、「容器包装を正当なものにする」ことに資金が費やされる。そのため製品と容器包装にかかる費用の割合が偏る、つまり容器包装が製品自体より高価となる場合さえある。40ある食品業界の部門のうち10部門で、容器包装コストが消費者の口に入る食材のコストより高い(Hicks 2002)。

バリューチェーンの効率、すなわち製品が製造業者から消費者まで移動する際の効率は、ブランドオーナーがまず何をおいても検討すべき事項である。容器包装には費用効率の高さだけでなく、製品の輸送・保存中に内容物を保護・保存する機能が求められる。容器包装が様々な味の乳飲料やカット野菜、電子レンジ用ポップコーン、生パスタ、電子レンジで加熱するメインディッシュやスープ、細切りチーズ、容器入り飲料水等といった食品の長期保存の成否の鍵を握ることは、広く認知されている(Brody 2006)。容器包装はさらに内容表示、使用上の注意、賞味期限等、製品情報を消費者に知らせるためにも利用されている。

ブランドオーナーは、容器包装の「仕様決定者」として、容器包装のニーズを生産者に直接伝える。容器包装デザインの仕様は、「パッケージ開発の際に遵守しなければならない変更不可能な制約条件」(Oostenforp et al. 2006, Pg 209)と言い表わされるように、大きさや素

材、容器包装の持続可能性の基準等を含めて詳細に決められることもある。容器包装生産者は、パッケージ開発プロセスのコンサルタント役にまわることもある。しかし究極的には、ブランドイメージの管理・維持、最終的な意思決定を行いたいというのが、ブランドオーナーの狙いである。製品の性質とブランドオーナーによる販売用容器包装デザインが、供給業者、卸売業者、小売業者の輸送用梱包に影響を与える。

主要な食品ブランドオーナーは容器包装デザインやブランドイメージを管理・維持するという目的に沿って、社内に自社容器包装部門を持つことが多い(Brody 2006)。容器包装技術や容器包装設備の保持には多額の費用が必要なため、設備を所有してしまうと、仕様変更が生じた際、障害要因となる場合がある。製造業者は一旦このような高価な技術に投資してしまうと、想定期間内に投資に対する見返りを得ようと経営計画を立てる。その結果、設備の減価償却が終わらないうちに自社の容器包装に対する考え方が環境上好ましくないことが明らかになっても、設備が多少とはいえ利益に貢献してくれる段階であれば、仕様をあえて変更するほどの動機はまず出てこない。切り替えにかかる相対コストが高額な場合はなおさらである。

ブランドオーナーは小売業者を通じて自社製品を消費者に届けることが一般的であるが、マーケティングや広告を通じて直接消費者に働きかけるという積極的な役割も果たしている。Brody (2006, 111) も述べているように、「企業は競争の激化する市場で容器包装を重要な武器の一つとして利用するため、容器包装部門副社長の肩書きを持つ人材や、説得力のあるマーケティング、ブランド、製品といったものの管理を任せられる人材の雇用を拡大している。」インターネットや携帯電話は若年消費者層になじみのある新技術の例であるが、両者のおかげでブランドオーナーは小売業者を飛び越え、消費者に直接ブランドイメージを提供する手段を手に入れた。現代的な文化や多忙な生活、若年者の認識が要求するところに応えようとして製品を提示する際、容器包装は単なる器を超えて、それ自体が製品となり、消費者の感情的・心理学的欲求を満たそうとする。消費者の欲求は大部分が広告の影響で形成されたものである。この種の容器包装は、先進国の消費者主義を模倣すべきライフスタイルであると考えている新興消費者層の目には、とりわけ魅力的に映る。

多国籍企業の大多数は先進国を発祥の地としており、欧米的な生活様式の魅力を具現化した存在であるといえよう。多国籍企業のこうした特徴は、アジアの発展途上国における食品の生産・包装方式に強い影響を与えている。競争を生き残った地元製品は、今では多国籍企業が設定した基準を採用している。Gereffi and Christian (2009) によるグローバルバリューチェーン分析によると、多国籍企業は「世界のファストフード技術、加工食品、発展途上国で一般的となった欧米的な文化基準の普及役である。多国籍企業の活動は、世界と各地域の経済取引の引き金となっており、世界各地の食品生産者や製造業者、小売業者が多国籍企業発の戦略を採用し、国内のニーズに適合させようという動きが加速している」と論じている(同上、Pg 10)。

麺類や米等の伝統食品は、現在では都会の生活様式に合うように加工して売られている。例えば味の素、日清食品等といったブランドオーナーは、紙やプラスチック、あるいは発泡スチロールカップを容器包装として使用し、忙しい日々を送る都市住民に「お湯を注ぐだけで」すぐ食べられるインスタントの麺類や米飯を提供している。

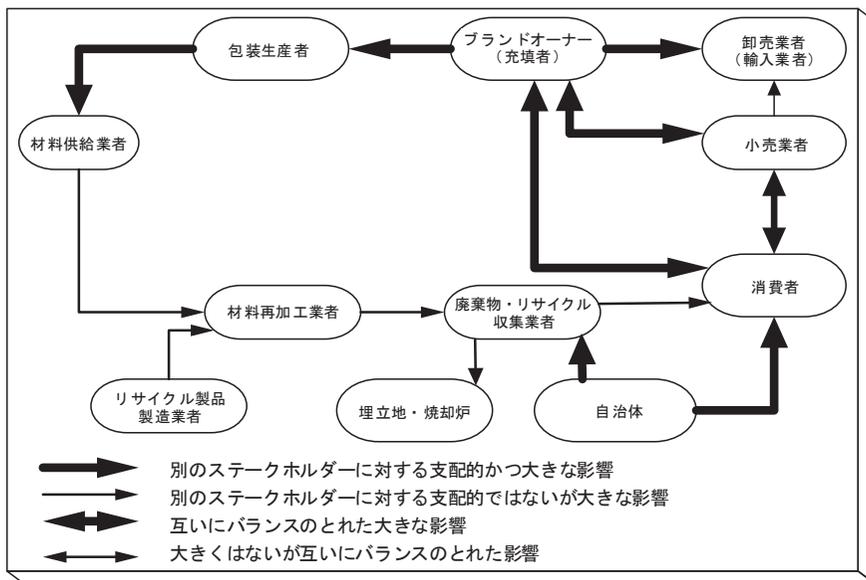
企業は、研究・開発を通じて、既存製品の品質改善、新たな製品及び技術、または市場への浸透を図る新しい手法を生み出すための多くの知識を蓄積してきた。ブランドオーナーは、消費の裏側にある心理、消費の傾向と動向、さらに消費者を引き込むためにそれらを利用する手法について理解するために、継続的に消費行動の統計をとっている。その中でも、容器包装開発の分野では、消費促進の観点から消費者心理の研究が継続的かつ集中的に行われている。

ブランドオーナーには株主の影響力も及ぶ。消費者基盤や業績上の利益が問題となるような場合はなおさらである。株主からの影響を受ける度合いは食品会社が最大である。企業というものの性質を踏まえると、株主が投資に見返りを求めるのは当然である。市場構造は競争的であり、企業は、株主の利益を重視するため、持続可能な消費と生産に必要とされるような長期計画を立案する余地はほとんどない。経営陣(経営陣は、通常はオーナーまたは株主ではない傾向がある)の決定が環境にとってよりよい効果をもたらすような善意から出たものであっても、従来のビジネス言語を通して株主にうまく伝わらない場合には、経営陣が大きな犠牲を払うことになりがちである。ただし倫理上の成果を求める投資家の急増という肯定的な変化もある。例えば大規模年金基金は投資した企業に持続可能性の改善を求める。企業は、政府による規制や消費者の圧力がなければ、環境上の配慮について表面的な体裁を整えるだけで最終損益には反映させず、法律上の定義に従うという形で決着しようとするかもしれない。そのため、環境上の検討課題より財務上の利益が優先される場合が多いのである。

#### 4. ステークホルダーの特徴

図 2.2 は、上記の分析に基づいて、容器包装バリューチェーン内のステークホルダー間の影響関係をまとめたものである。矢印の大きさや方向は、当事者間の影響の程度を示している。当事者 A から当事者 B に対して太い片方向の矢印が伸びている場合には、当事者 A の方が当事者 B より容器包装決定に及ぼす影響力が大きいことを示す。主な結論は以下の通りである。

図 2.2 製品容器包装チェーン内の容器包装の持続可能性に対する関係とステークホルダー同士の影響(方向と相対的大きさ)



出典：著者

上述の分析でも示したが、個人消費者が市場のあり方そのものを変化させる影響力は、現状では比較的小さい。小売業者は製品の種類や量、容器包装を予め決定できるし、消費者の決定に影響力を及ぼす洗練された手法を持つ。その一方で、製品を購入するのは消費者であるので、消費者と小売業者は、互いにバランスのとれた強い影響関係を持つ傾向が

ある。同様に、消費者とブランドオーナーの間にもバランスのとれた強い影響関係がある。しかし消費者に対しては、小売業者とブランドオーナー双方からの影響力が及ぶため、消費者が両者に及ぼす影響力は分散し小さくなる。従って消費者は、少なくとも容器包装の領域では、バリューチェーンのどこにおいても持続可能な容器包装へ向けた変化の主要な推進役を担うことはほとんどない。このことはいくつかの研究を通して既に推測されている(例えば Fuchs and Lorek 2005; Sustainable Consumption Roundtable 2005 を参照)。言うまでもないことであるが、市場において持続可能な容器包装へ向けた変化をもたらすためには、消費者の意識啓発プログラムのみでは不十分であり、そうしたプログラムを持続可能な消費を達成するための最重点施策とすべきではない。

一方で、影響関係の中心に存在するのは、小売業者とブランドオーナーである。これらの当事者の影響力が組み合わさることで、バリューチェーンの決定が左右される。消費者が持続可能な容器包装を求めても、それが導入されるか否かは、この支配的かつ大きな影響力によって決定される。こうした強い影響関係を無視した場合、政府の方針は効果的なものとはならない。とはいえ、両当事者にとって特に重要なのは大株主であり、その多くは持続可能性の問題にますます関心を持つようになってきている。

自治体は廃棄物管理費用を負担しているが、生産過程に対する直接の影響力はほとんど持たない。そのかわり消費者が利用している廃棄物管理システムと処理方法に対する影響力を持つ。そのため自治体は日常的に、環境に影響を与える消費者の行動や適正な廃棄物処理に関する議論に関与することが多い。自治体が、強力な影響力を持つ小売業者やブランドオーナーと連携して、バリューチェーンの上流段階を変えようと試みることは少ない。従って、環境意識の高い消費者や地方自治体だけでは、バリューチェーン上流を変化させるほどの影響力を持たないであろう。政府はこうした下流に位置する当事者に対して、持続可能な容器包装の実現に向けて行動するための能力開発を行う必要があり、また持続可能な容器包装に対処する一連の方針を定める際には、主にブランドオーナーと小売業者をマルチステークホルダーアプローチの一環として関与させる必要がある。

#### 4.1 主導する当事者

3I モデルによって、影響力の根源がどこか、すなわちバリューチェーン内で最大の影響力を持つ当事者が誰なのかを特定できる。ここでは、Gereffi and Christian (2009) のグローバルバリューチェーンモデルで用いられた「主導する企業」という概念を参考に、こうした当事者を「主導する当事者」と呼ぶ。主導する当事者の特徴は以下の通りである。

1. 最終製品またはブランドに対する所有権または法的権利(特許、著作権、裁判所登録等)のほとんどを持つ。
2. マーケティング上、技術上、または財政上の優位性を利用し、バリューチェーン内の他の当事者に自らが定めた基準または規格を守らせることができる。
3. 製造方法、外見(容器包装等)、配送方法等、どの製品をどうルートで市場に流通させるのかを指定できる。
4. 働きかける力、すなわち状況に応じた対応策を見出す能力や、自身の行動を変えることで他者をけん引する能力を持つ。

3I ステークホルダー分析から、容器包装バリューチェーン内で最大の影響力を有するのは、大規模小売業者とブランドオーナーであることが明らかになった。容器包装に関する仕様の決定は、ほとんどこの2つの当事者が行っている。これら2つの当事者は、生産と流通にかかわり、供給業者及び小売直販店の店舗設定に影響力を有するために、消費者に対して強い影響力を持ち、大規模な資金調達が可能で、積極的に利益を追求する利益集団として自らを組織化している。

容器包装が最も過剰であると考えられる加工食品のバリューチェーン内に大きな影響力を持っているのは、スーパーマーケット等の大規模小売業者であり、その影響力は益々増大している。その一方で、小売業者は供給全体でブランドオーナーに依存しているため、結局はブランドオーナーにも大きな影響力が存在している。また既に紹介した通り、大規模小売業者は、自社ブランドの開発を始めているため、ブランドオーナーでもある。そのため、バリューチェーン内における容器包装に関する行動を変えるためには、ブランドオーナーを標的にすれば大規模小売業者もその対象となることが考えられる。ブランドオーナーを対象とした政策を打ち出すことで、影響が及ぶ全ての当事者が関わってくると考えられる。バリューチェーン内の容器包装行動の変化要因としてのブランドオーナーの潜在能力を理解するためには、ブランドオーナーを上記のような主導する当事者と考えるのがよい。

例えば主導する当事者としてのネスレは、世界最大の食品会社であり、技術資産や情報資産に対して大きな支配力を有している。そうした支配力を持つことで、同社は加工食品及び半加工食品業界の他の主要当事者が従わなければならないパラメータを設定することができる。ネスレは、ネスカフェ、ペリエ、マギー等の人気ブランドのサプライチェーンと製品、製造基準の主要段階を直接管理しており、ネスプレッソコーヒーマーカーやカプセル等、市場の様相を全面的に塗り替えるような新製品を考案し実現する等、革新的な技術力を持つ。こうした企業は、貧困層の購買力には限界があることを認め、貧困層向け市場の開拓のために、インスタントコーヒーのような製品に小分けの容器包装を施して販売している。

Gereffi and Christian (2009, 5)は、主導する当事者について、「業界内の行動に及ぼす影響力は、政府の法律や規制より大きい。政府の法律や規制は施行面の難しさが妨げとなることが多いが、一方で、もし供給業者が主導する企業の基準に従わなければ、厳しい罰則を科せられるか、バリューチェーンから外される可能性がある」と指摘している。容器包装のような複雑かつ多数のステークホルダーが関わってくる問題に対処する場合、アジアの発展途上国政府は政策の網を広範囲に広げるより、ブランドオーナーを標的としてその行動を持続可能な方向に導き、ブランドオーナーが直接的あるいは間接的に大きな影響力を及ぼす当事者に対しても同様の行動を要求するという方策を取るべきであろう。年金基金等、利益より理念を求めるステークホルダーや倫理を重視するその他の投資家が、重要なテコの役割を担ってくれるかもしれない。さらに発展途上国の中小企業(SMEs)は、企業行動を環境上持続可能な方向へと急激な舵を切るには概して力不足である。SMEsは大企業に製品を供給していることが多いが、政府は、大企業がこうしたSMEsに対して持続可能性の面での指導力を発揮するよう働きかけるべきである。

## 5. 持続不可能な容器包装を回避するためのアプローチ

本章では、持続可能な容器包装に向けて、政策決定者に推奨したい2つのアプローチを紹介する。選択枝の再編集と拡大生産者責任(EPR)である。選択枝の再編集には2つの利点がある。これは持続不可能な容器包装資材とデザインを回避するだけでなく、不要な容器包装を防止するアプローチでもある。持続不可能な選択枝を除外することで、消費者が店頭にある持続不可能な(しかしおそらく安価な)選択枝を選択することを阻止できる。しかし廃棄物を完全になくすことはできないため、選択枝の再編集では阻止できない類の廃棄物について、EPRを利用して責任を割り当てる必要がある。使用済みの容器包装の処理責任をステークホルダー間で分配し、一義的な責任の所在を生産者と排出源に移行することで、EPRは財源が不足した自治体の負担を取り除き、そもそも廃棄物となる製品を製造した最大の責任を負う当事者に、この負担を負わせることになる。この2つのアプローチを推奨する裏付けとなるのは、3Iバリューチェーン分析の結果である。また、両者は同時に実施されるべきである。

## 5.1 選択肢の再編集

選択肢の再編集という用語は、消費者政策、小売、持続可能性に大きな役割を果たしてきた専門家集団、持続可能な消費のための円卓会議(Sustainable Consumption Roundtable)が作り出したものである。同会議は消費の選択肢は環境基準の範囲内で創出すべきとする提言を行っている。同会議の報告書の一つ、「人が取り組めば私も取り組む(I Will If You Will)」(Sustainable Consumption Roundtable 2006)は、持続可能な消費を主流化するための方法を検討し、持続可能性問題の範囲と緊急性を踏まえ、消費者の決定の持つ多種多様な影響力を考慮に入れた上で、消費者に持続可能な消費に関する責任を負わせるのは現実的でない」と結論付けている。同報告書は「環境上責任ある行動を先頭切って全うすべきは、サプライチェーンの上流に位置する者である」と述べている。選択肢の再編集は、こうした分析を踏まえて、この会議が行った提言の一つである。

選択肢の再編集には、特定の基準を設けて、消費者が利用可能な製品やサービスの範囲から持続不可能な選択肢を取り除くという手法が含まれる。この手法は、製造業者やサービス提供者が、提供すべき製品やサービス、さらに製品規格の決定に対して、持続不可能な選択肢を取り除くという形で実施され、そうした決定は、利益や、利用可能な技術、あるいは社会のニーズに基づいて行われる。また既に広く行われていることであるが、小売業者は陳列する製品を選ぶ段階で選択肢の再編集を行う。従って、容器包装はこうした製品の選択に影響を及ぼす要因となる可能性がある。

政府も選択肢の再編集を利用することで、持続不可能な製品やサービスを除外することができる。あるいは政府の奨励がなければ不可能であった類の持続可能な製品やサービスの開発を促すことができる。それによって政府は、資源の活用方法や、生産と消費に影響を及ぼすことができる。消費者の選択と行動は、消費者にどのような選択肢が提供されているのかという事実を反映しているに過ぎない。言い換えるならば、消費者の選択は、政策に対して反応し、製造業者とサービス提供者を選択し、小売業者が陳列を決めた製品(または陳列しないことを決めた製品)を反映したものである。消費者は結局のところ、すべてを決定できる王ではない。

オーストラリアやEUでは国内の白熱電球の使用が段階的に削減されており、中国等、アジア各国でも現在使用削減が検討されている。これは持続可能性に対する懸念から政府が実施する選択肢の再編集の事例の一つである。同様に、数カ国で見られるスーパーマーケットでのレジ袋の使用禁止は、容器包装の選択肢の再編集に向けた第一段階と見ることができる。政府による選択肢の再編集は長年にわたって、またすべての国で行われ、消費者保護や大衆の安全のために広く利用されている。例えばほとんどの国では、消費者はただ歩いて店に行ってもピストルを買うことはできない。こうした危険な選択肢は市場から排除されている。また玩具に鉛を使用した毒性塗料を使うことは、多くの国で禁じられている。従って選択肢の再編集は特に目新しいものではなく、既に公共政策の強力な根拠となっている。

生産や消費に関する公共政策で利用される選択肢再編集の大部分は、経済成長、健康、安全性を基準に置いたものである。従来、環境上の利益とはほとんどの場合付随的なものであった。こうした傾向に変化が見られるようになったのは1990年代からであり、世界の指導者はアジェンダ21を通じて「地球環境が継続的に悪化している主な要因は、持続不可能な消費と生産のパターンである」と認めている(UN 1992a, 第4章3節)。アジェンダ21の批准国は、「持続不可能な消費と生産パターンの低減と除外」に本腰を入れて取り組むと宣言した(UN, 1992b; Principle 8)。従って、こうした点から、政府には、製品と生産に対する選択肢の再編集を行う上で、持続可能性を基準として取り入れ、社会的・環境的な負荷の排除へ向けた高度ではあるが現実的な基準を設定する義務があるといえるであろう。

### Box 2.1 選択肢の再編集を適用するためのロジカル・フローの一例

- i. **ニーズ**：問題となっている容器包装の機能とは？ 容器包装を必要とするステークホルダーは？ バリューチェーンのどの段階で必要か？ 容器包装の使われ方は？ また使用の推進力とパターンは？
- ii. **持続可能性**：容器包装の生産、使用、廃棄は持続可能か？ ライフサイクルアプローチは、製品の持続可能性、つまりある製品のライフサイクル全体で見た持続可能性を理解するためのツールの一例となりうる。
- iii. **代替案**：同様の機能を発揮し、同様の利便性を持つとみられる、容器包装または容器包装資材の(より持続可能な)代替品はあるのか？
- iv. **費用**：新たな容器包装代替品を開発した際、あるいは既存品の主流へ組み込む際とを比較した環境的、財政的、社会的費用は？
- v. **再編集**：政府は、上記段階に基づいて、既存の選択を除外すべきかどうか、また、どのように除外すべきかを決定できる。選択肢の再編集には、持続可能な消費のための円卓会議(Sustainable Consumption Roundtable 2006, Pg 22)が「迅速な製品変更への明快な指針」と呼んでいるものが必要である。この指針は、政府と主要ステークホルダーの十分な関与によって促進される。

出典：著者

## 5.2 拡大生産者責任

Davis et al. (1997)は、先進諸国の30年前の状況を以下のように記述している。これは、アジアの発展途上国において依然当てはまる現実である。

「規制は、プロダクトチェーンの各段階との結びつきに関係なく、個々の企業からの汚染の排出をコントロールすることに重点を置いてきた。環境責任に対するこの限定的な見方では、例えば固形廃棄物管理は、個々の家庭またはそれらの代わりに活動する地域行政の責任範囲であった。リサイクルが不可能な多層包装された使い捨て製品の生産者はこれまで、製品または容器包装が廃棄物となった時点でそれらに対する何らかの責任を持つとは見なされてこなかった。固形廃棄物の負荷が増加し、処分規制の厳格化により固形廃棄物管理費用が増大したため、地方行政の予算が火の車となり、地方税が増税された。同時に固形廃棄物管理施設の設置場所の選定は、大きな政治的な紛争の場となった。地方行政は、自身が引き起こしていないのに独力ではほとんど阻止できない問題に対する責任を負わされている。」

さらに製品バリューチェーンの上流段階に対する自治体の影響力が限定的であるため、生産と消費のシステムと一体となっている難問を、短期的な視野で最終廃棄の局面で解決していかなければならなくなっている。容器包装廃棄物の問題に発生源ではなく最終廃棄物の方向から対処することで、容器包装廃棄物の発生とそれに関連する環境影響の急増を抑制できるとは思えない。このことは原則としては広く認識されているが、設備不足の自治体を受ける圧力を取り除き、廃棄物の発生に大きく関与している現場、しかも自らの命運を左右するような決定がなされている現場である発生源自体に影響力を及ぼすことは、依然困難である。

いくつかの先進国では過去30年にわたって、上記の容器包装問題に対処するアプローチとしてEPR(拡大生産者責任)が適用されてきた。EPRとは環境政策のアプローチの一つで、生産者は製品に対する責任や、その製品がライフサイクル全体を通して及ぼす環境への影響の責任を負うというものである。製品がライフサイクル全体を通して及ぼす環境影響には、原料の選択によって生じる上流段階での影響から、製造段階を経て消費や消費後の段階で生じる下流段階での影響が含まれる(Davis et al. 1997; OECD 2001)。EPRは理論上、

(i) 使用済み製品の処理の責任を(物理的責任、経済的責任の両方またはいずれかを、完全にまたは部分的に)自治体から取り除き、上流側にいるブランドオーナーに移行する、(ii) ブランドオーナーに環境影響を考慮して容器包装設計を行うような動機付けを与える、という2つの手法によって、汚染者負担の原則と環境配慮設計を組み合わせ、容器包装廃棄物の発生抑制アプローチとして機能するはずである。原則の上では廃棄物の発生抑制が最重要とされているものの、実践の上ではEPRの実施は、ほとんどの場合消費後の廃棄物管理、特にリサイクルと焼却に向けられている。リサイクル率を上げて埋め立て処分を減らすためには有益であるが、これでは資源の消費や汚染の低減といった、発生源で廃棄物の発生を阻止するメリットを享受できない。

EPRの原則に基づいて、すべての責任を生産者に負わせることは現実的ではない。EPRが適正に機能するためには、バリューチェーンの他の当事者に適切な責任を割り当てる必要がある。政府が適切に導入すれば、EPRは複数のステークホルダーが持続可能な容器包装へ向けた取り組みに関与する機会と、当事者グループ全てに影響する政策の組み合わせを利用する機会を与えてくれる。当事者グループとは容器包装の場合で言うと生産者、小売業者、消費者、地方自治体である。

EPRに関しては既に豊富な文献が存在するので(例えば Davis et al. 1997; Lindhquist 2000; Lewis 2003)、ここではこれ以上言及しない。OECD (2001) 発行の「拡大生産者責任：政府向け指針マニュアル」は、最初に読むには最適の出版物である。より最近の発行物では、IGES 発行の「東アジアにおける拡大生産者責任：国際的資源循環の検討(Hotta et al. 2009)」が、アジア地域におけるEPRの実用的解釈の調査研究を行っている。

EPRは既存の政策の組み合わせではなく、政策決定の指針となる原則である。この政策アプローチをここで推奨するのは、それが単独で機能するからではなく、例えば選択肢の再編集といった廃棄物発生抑制のための予防的なアプローチを補完するものだからである。アジアの発展途上国の実施能力には限界があることから、EPR政策のアジアでの実施には多くの課題も存在している(Bengtsson et al. 2009)。従って、廃棄物発生量の大幅削減には発生防止アプローチを採用し、選択肢の再編集のフィルターを最終的に通過してきた廃棄物について、当事者にその処理責任を割り当てる際にEPR原則を採用すれば、発生防止アプローチを補完することが可能になる。アジアの発展途上国でのEPRの採用をさらに現実的なものとするため、国レベルの容器包装調査委員会を設置しようという提言を以下で行う。

## 6. 提言

具体的提言は以下のようなものである。

- 容器包装のステークホルダーで構成された国レベルの容器包装調査委員会を設置して、容器包装の置かれた状況を継続的に見直し、最新動向に先手を打つことで政策の選択肢を評価する。より持続可能な容器包装を推進するという観点に立って、ステークホルダーに対する助言を行う。
- 各商品の性状にあわせた新しい使い捨てパッケージを定期生産する必要性を減らすため、類似製品を持つブランド間で容器包装を調和させ、再充填可能なものにする。
- さらにアジア各国間の容器包装基準と国レベルの政策を調和させ、国ごとに異なるタイプの容器包装を開発しなければならないというブランドオーナーにとっての煩わしさを軽減し、広い市場圏全体での大幅な廃棄物削減を達成しやすくする。

## 6.1 国が設置する容器包装調査委員会

国によって様々な要因が、容器包装の形状や活用方法に影響を与える。各国は包括的な提言に従うより、容器包装デザイン、容器包装の仕方、容器包装廃棄物の問題をシステムレベルで統合するため、複数のステークホルダーで構成される国レベルの容器包装調査委員会 (PRP) を設置すべきである。PRP の設置により、より持続可能な容器包装への移行を実現するために、国の置かれた状況を精査し、複数の実行可能な手段や制度の中からいずれかを選んで採用する機会を生み出す。

国レベルの容器包装組合 (マレーシア容器包装協議会、Packaging Council of Malaysia 等) や消費者団体の連盟 (インド消費者教育研究学会、Indian Consumer Education & Research Society 等) といったステークホルダーの団体は、既に多くの国に存在している。こうした利益団体は、PRP への参加資格を持つステークホルダーの代表的なものであるかもしれない。しかし PRP は単なる利益団体より一歩踏み込んだ性格を持つ必要があり、しかも環境的・社会的課題に対してより統合的に対処できるような、より広範かつ迅速な権限を持つ必要がある。この委員会は政府の主導によって、容器包装に影響するまたは影響される当事者を幅広く代弁し、解決策の構築に加わり、実施の責任を負わなければならない。3I 分析で示したように、各ステークホルダーの役割と、それらがバリューチェーンに与える影響を考慮することが重要である。ここで述べる容器包装バリューチェーン内の主要なステークホルダーとは、政策決定者、ブランドオーナーと小売業者、研究者、環境団体、消費者団体、地方自治体、独立した有識者 (例えば容器包装デザイン、マーケティング、コミュニケーションの専門家等) である。

PRP はより持続可能な容器包装を推進するため、各国の現状に合わせた方法で、継続的に容器包装の置かれた状況を見直し、最新動向に先手を打つことで政策の選択肢を評価し、関係諸団体に助言を与えることになるであろう。また、政策立案のための情報を提供し、政策に関する提言を行うことができる。バリューチェーン内のブランドオーナーと小売業者は、この委員会の運営費の支出を課されるかもしれない。専任の PRP 事務局は、強力な権限を持ち、独立した有識者を擁することで、将来的な国費の大幅節減を成し遂げ、自国の生産と消費のパターンを持続可能な方向に持っていくことに大きく貢献できるであろう。

政府や PRP が検討する可能性のある政策とは、例えば以下のようなものである。

### 容器包装の選択肢の再編集に向けた政策

政府は PRP の議論に基づき、すべての消費者向けの容器包装の持続可能性に関する最低基準や、市場から排斥されるべき選択肢を設定できる。排斥される選択肢とは、例えばラミネート素材や複合材料を組み合わせたものである。そういった複合材料は管理が大変という理由や、差引すると環境上のメリットがなくなってしまうためにリサイクルが困難という理由で廃棄される。基準は各国の技術的・制度的能力を反映したものでなければならない。また可能な範囲で、例えば大きさ、容量、厚さ等、容器包装の削減を要請するものでなければならない。中国の「過剰包装防止法」(Excessive Packaging Law) では、広範な製品に対して製品コストと包装コストの比率、内容物で満たされていない空間の比率、包装の層数の上限が設定されている。また韓国の「包装方法及び包装資材の基準に関する政令」(Ordinance on the Standards of Packaging Methods and Materials) では、ほとんどの製品包装について「内容物で満たされていない空間の比率」に関する目標値が設定されており、特に飲食店、公衆浴場、百貨店での使い捨てのコップ・皿、ビニール袋、紙袋の使用が法律的に規制されている。

選択肢再編集の導入に伴う課題は、全体として好ましくない結果を生むことなく、実施可能かつ問題の解決に有効な方法で、適正な最低基準を見出すことである。何らかの行為

の禁止、課税、助成金の支給、段階的廃止は、選択肢再編集のための既存手段の例の一部にすぎない。創造的な政策とは、様々なステークホルダーに対して一層融通のきくものでもある。ある種の容器包装には、既により持続可能な代用品がある場合もあり、また、代用がきかない容器包装しか存在しない場合もある。市場経済における政府の重要な役割として、市場が実現可能な代用品を採用または開発する方向に進むように、また、消費者が新しい形態の容器包装を受け入れるように「促す」ということがある。

政府は、持続不可能な選択肢を排斥しつつも、同時により持続可能な選択肢を導入するための動機付けを与えるべきである。生分解性プラスチックが石油由来のプラスチックの本格的な代用品となる可能性については議論の余地があるものの(Song et al. 2009)、こうした素材を限定的に、しかし適切に応用することで、複数のメリットがもたらされるかもしれない。例えばイベントで使う使い捨ての皿や食器の代わりに生分解性プラスチックを使うことで、廃棄物を原料別に分別する必要がなくなる。残飯と生分解性プラスチックを同じ有機性廃棄物用のごみ箱に入れ、後で堆肥化することが可能になるためである。国は生物由来の生分解性プラスチックや他の新素材の性能、さらにそれらを現在使われている持続不可能な容器包装資材の代用品として応用できる可能性を評価するためのパイロットプロジェクトを開始することができる。もちろん既存の容器包装資材も再評価するべきである。例えばインドの道端の屋台では、植物の葉から作られた皿や椀が未だに使われている。置いておけば野生の牛が跡形もなく食べてくれる。

容器包装を禁止または削減するなら、その容器包装が必要とされなくなる食品システムへの移行を奨励する政策による後押しが必要である。例えば地方の特産品を売るための戦略的スペース(都心の土地や屋台等)を街中に置くことで、地方の製品の消費が奨励でき、しかも容器包装は最低限で済む。これは、スーパーマーケットでの買い物に対する実現可能な代替案である。これによって干す、塩漬にする等といった(伝統的な)食品加工法(Hicks 2002)や、容器包装の必要性が少ない都市内や都市外縁での農業(Anh et al. 2004)を奨励することも可能になるかもしれない。

### 容器包装の調和

類似製品の容器包装が多様な場合、それはブランドや想定消費者層に対する製品の差別化を目的としている。しかしそれは様々な形態の容器包装を揃えずに、単純なラベルを貼付けるだけでも実現できる。従って、似たような製品群を持つブランドオーナーに、共通の容器包装基準を開発して容器包装の調和を実現するように、さらにライフサイクルの観点から総合的に見てメリットがある場合は、パッケージを再充填可能なものにするよう求めることもできる。容器包装を調和することで、同じブランドであれば何度も使えるため、一度しか使えない新しい容器包装を定期生産する必要が減る。その典型例がベトナムにある。ベトナムではビール瓶と配送梱包用の箱の大きさと形が決まっており、醸造元は他の醸造元のものを使うことができる。ブランドの違いは紙に印刷して瓶に貼ったラベルでわかる。さらに瓶と箱は再使用が可能で、返却するとその分の料金が戻ってくるため、消費者は空の瓶と箱を必ず返却する。ジャムやフルーツジュースの容器包装にもこうしたシステムを採用することが可能であろう。政府は国レベルの容器包装団体と共同で、ライフサイクルの観点からこうしたシステムを評価し、さらに持続可能な解決策を促進または義務化するべきである。

アジア諸国は、持続可能な容器包装へ向けた取り組みの効率性を高め、そこから大規模な成果を得るために、互いに協力して行動を起こすべきである。容器包装基準を標準化し、国ごとの政策に調和をもたらすことで、アジア諸国の政府は、ブランドオーナーや特に大規模多国籍企業に対して、容器包装に対する拡大生産者責任の枠組みを順守させるだけの力を集結することが可能になる。さらに各国が容器包装に関する共通基準を導入すれば、一連の容器包装政策に企業が対応し、容器包装を簡素化することも容易になる。さらに容器包装の世

界に大規模かつポジティブな変革が起きれば、持続可能性の面でメリットも大きくなるであろう。容器包装の調和を共同で推進するのにふさわしい団体としては、例えばアジア包装連盟 (Asian Packaging Federation; APF) 等がある。APF は国レベルの容器包装団体を傘下におく業界組織で、その活動目的は、法律や規制にとどまらず、教育や容器包装開発、環境面の活動等といった容器包装関連団体による各国間の協力を促進することにある。

#### 拡大生産者責任に向けた政策

EPR 原則は、アジア諸国における容器包装の廃棄物最小化戦略を改善するための指針となり得る。これに関連して、日本、台湾、韓国は、規制的アプローチをとっている。例えば 1995 年に発効した日本の容器包装リサイクル法は、容器包装の中身の生産者に消費者向けの容器包装リサイクル義務を課し、政府がリサイクルの能力に応じて目標値を設定している。一方オーストラリアやシンガポール等の国々は、EPR に対して自主規制的なアプローチをとる。2007 年に発効したシンガポール包装協定 (Singapore Packaging Agreement) は、食品及び飲料業界を対象として業種ごとに行動計画を作成し、様々な容器包装資材から生じる容器包装廃棄物を削減するための明確な目標を設定している。

容器包装に関する拡大生産者責任に採用できる政策的手段はいくつかある (OECD 2001)。「回収の義務化」は、生産者に使用済み製品の容器包装を回収する責任を課すものである。また「達成基準」は生産者にどの程度まで使用済み製品のリサイクルを課すかを定めるもので、リサイクル手法を規制することも可能である。これらの基準には、生産者に動機付けを与えることで、容器包装を回避するか、あるいは再利用やリサイクルが容易な容器包装を選択させ、それによって環境への影響を最小化しようという狙いがある。EPR の採用にあたっては、遵守に対する動機付けや違反した際の罰則を定めるとともに、明確な目的と対象を設定し、各当事者の役割を明確化しておく必要がある。

EPR のシステムを効果的なものとするには、包装された製品の生産者とは誰なのかを明確に規定しておく必要がある。本研究ではバリューチェーンの主導当事者たるブランドオーナーである。さらにブランドオーナーとともに市場に大きな影響力を持つ小売業者も、容器包装廃棄物の収集、輸送、貯蔵、処理の費用の大部分または全額の負担をはじめとする責任の大半を、ブランドオーナーと分け合う。しかし、これらの当事者は上記の活動をすべて物理的に行う必要はない。例えば日本では、企業が日本容器リサイクル協会に容器包装廃棄物の処理費用を支払っている。このように、影響を受ける当事者は物理的インフラを提供し、容器包装廃棄物管理の物理的活動を取り扱う第三者団体を設立することができる。EPR の採用によって、容器包装の回避または削減から生じる可能性のある 3 つのメリット、すなわち容器包装コストの削減、容器包装廃棄物処理コストの削減、環境に対する悪影響の軽減に取り組むための動機がブランドオーナーに与えられる。

廃棄物の発生防止を優先するため、ブランドオーナーには製品の容器包装を定期的に見直し、前期に改善を行った特定製品の容器包装、新たに導入した容器包装、次期の容器包装計画や改善計画等を盛り込んだ報告書を提出することが義務付けられる。例えばオーストラリアの包装協定 (National Packaging Covenant) は加盟団体に対し、この協定の義務を遂行するための 3～5 年計画の提出、年次進捗報告書の作成、リサイクル資金に充てる年会費の支払いを要求している。またシンガポールの協定では、部門ごとの年次報告書の提出が義務付けられている。しかし戦略的な事業の見直し周期に合致するという理由から、当研究では見直し期間を 3 年とすることを推奨する。ブランドオーナーには計画を作成する時間や、市場に投入する容器包装を変えることでどのような影響があるかを研究するための時間が必要である。

市民の参加に動機付けを与え、回収制度を機能的なものとするためには、廃棄物に経済的価値を与え、資源として取り扱う必要がある。「預託金制度」は、製品購入時に消費者が

預託金を支払い、使用済み製品、容器または包装を返す際にデポジットの払い戻しを受けるものである。その目的は、製品回収を奨励することである。

台湾の台北市では、いわゆる「投棄量に応じた支払い(Pay As You Throw)」制度に基づき、2000年からごみ1袋について一定額の収集手数料が課されることになった(Chen and Huong 2004)。これは家庭から出るごみ1袋ごとに課金する韓国の制度、投棄量に基づくごみ収集手数料(Volume Based Garbage Collection Fee)と同じシステムである。公認ごみ袋は食料品店やデパート等で購入できる。公認されていない袋の使用や廃棄物の違法投棄には罰金が科される。しかし韓国と台湾は、比較的強力な政府機関と組織化された廃棄物収集管理システムの恩恵を受けている。他の国では、人々が支払回避のため不法投棄に走る危険性がある。政府とPRPは自国の施行能力を事前に評価し、自国戦略の一部として、持続可能な消費のための教育に関する魅力的なプログラムを開発すべきである(持続可能な消費のための教育については第3章を参照)。

## 7. 結論

現代の経済システムにおける持続可能な消費と生産のパラドックスは、消費者は消費プロセスの中心にいるが、バリューチェーンの重要な決定の大部分において最も影響力のある当事者は消費者ではない、ということである。バリューチェーンにおける影響力が少ないことに加え、資源採取による生産活動、エネルギー使用、汚染は、消費以上に高度な環境影響を及ぼす傾向がある。これは決して消費者の貢献の可能性や、消費者の影響力強化の重要性を軽視してよいということではない。しかし持続可能な消費と生産によって環境面のメリットを得るためには、生産者が主な責任を負わなければならない。3I分析で見た通り、ブランドオーナーにはバリューチェーンに影響を与えて変革をもたらす力がある。また政府にはこの変革を確実に起こさせる役割がある。

消費者にとって持続可能な消費は、個人の行動に体裁上の変化をもたらすものであるというよりは、自らの行動を促進し強制する仕組み、さらに使用するインフラに変更をもたらすものということになるであろう。第3章では持続可能な消費のための教育を中心的な話題にとりあげているが、上記の変化には、単なる消費者教育または単純な情報提供の域を越えた施策が必要である。環境に関する知識のある消費者が多く存在していたとしても、持続可能な生活様式を可能にするインフラが必要であり、持続可能な製品が店頭に並んでいなければ、持続可能な消費は実現できない。持続可能な消費をシステムレベルで可能にするには、以下の3つの要素が必要であり、それらは互いに協調して機能していなければならない。(i)消費者の適切な態度。ここでは持続可能な消費についての教育が中心となる。(ii)意識と行動のギャップへの留意(Osterhus 1997)。消費者の意識を行動へと変換するには、それを奨励するシステムが必要である。これは参加に対する動機付け、消費者と生産者の指針となる基準、消費者の選択を可能もしくは強制する規制、経済の枠組み等である。(iii)適切なインフラの整備。これには物理的インフラ、技術、製品、サービス等がなくてはならない。インフラには「制約的」な特徴、つまり使用のあらゆる段階にわたって消費者の行動を制約する傾向があるため、さらに設計段階で持続可能性を考慮に入れておくことが重要である。持続可能な消費に向けた政策を立案する際、政府と政策決定者は上記3つの前提条件のバランスを取ることに心を砕くべきであろう。

## 注

<sup>1</sup> この分析は、デューク大学が主催する世界的バリューチェーン・イニシアチブによる研究(<http://www.globalvaluechains.org/>)と Gereffi and Christian(2009)の論文、特に後者に基づく。

## 参考文献

- Akenji, Lewis. 2007. "Organizational Development and Sustainability of Non Governmental Organizations In Central and Eastern Europe." *CEU Political Science Journal* 03:319-344.
- Akenji, Lewis. 2003. "The Eight Basic Consumer Rights." In *Tudatos Vasarlo* 1. <http://tudatosvasarlo.hu/english/article/show/254> (Accessed 19 October 2009).
- Anh, Mai Thi Phuong, Ali Mubarak, Anh Hoang Lan and Ha To Thi Thu. 2004. *Urban and Peri-urban Agriculture in Hanoi: Opportunities and Constraints for Safe and Sustainable Food Production*. AVRDC – The World Vegetable Center, Technical Bulletin No. 32, AVRDC Publication 04-601. [http://203.64.245.61/fulltext\\_pdf/EB/2001-2010/TB32.pdf](http://203.64.245.61/fulltext_pdf/EB/2001-2010/TB32.pdf) (Accessed 17 March 2010).
- Ballard, David. 2005. "Using Learning Processes to Promote Change for Sustainable Development." *Action Research* 3, no. 2:135-156.
- Bengtsson, Magnus; Shiko Hayashi, and Yasuhiko Hotta. 2009. "Toward an Extended Producer Responsibility Policy with International Considerations." In Hotta et al. (eds). 2009. *Extended Producer Responsibility in East Asia: In Consideration of International Resource Circulation*. Institute for Global Environmental Strategies. Hayama, Japan. Pp 169-175.
- Berglund, Christer, and Simon Matti. 2006. "Citizen and Consumer: the dual role of individuals in environmental policy." *Environmental Politics*, 15(4):550-571.
- Boyd, Alan. 2002. "Environmental Cost of Asia's Development." *Asia Times Online*. [http://www.atimes.com/atimes/Asian\\_Economy/DK26Dk01.html](http://www.atimes.com/atimes/Asian_Economy/DK26Dk01.html) (Accessed 13 October 2009).
- Brody, Aaron L. 2006. "Packaging Innovation as a Marketing Tool." *Food Technology* 60(6):111-116.
- Chen, Hsiung-Wen and Harvey Houg. 2004. "Toward a Zero Waste Society in Taiwan." In *Environmental Informatics Archives* 2:113-121.
- Chu, Chun-Lung George, Wei Tang Liu, and Jianhua Ma. 2005. "Individual wrapping of radishes with food packaging film." *International Journal of Food Science and Technology* 40(8):879-883.
- Cotte, June and Remi Trudel. 2009. "Socially Conscious Consumerism: A systematic review of the body of Knowledge." Network for Business Sustainability.
- CWMI. 1999. Packaging waste: Whose responsibility is it anyway?. In *Proceedings from Roundtable Three, November 6 1998*. Cornell Waste management Institute, Ithaca.
- Davis, Gary A., Catherine A. Wilt, and Patricia S. Dillon. 1997. *Extended Product Responsibility: a new principle for product-oriented pollution prevention*. Environment Protection Agency.
- Freeman, R. E. 1984. *Strategic management: a stakeholder approach*. Boston: Pitman.
- Fuchs, Doris. 2006. Power in Global Food Governance: A Basis for Sustainable Consumption and Production? In conference proceedings, *Sustainable Consumption and Production: Opportunities and Threats*, 23- 25 November 2006, Wuppertal, Germany. Launch conference of the Sustainable Consumption Research Exchange (SCORE!) Network.
- Fuchs, Doris A, and Sylvia Lorek. 2005. "Sustainable Consumption Governance: a history of promises and failures." *Journal of consumer Policy* 28(3):261-288.
- Gardner, Gary, Erik Assadourian, and Radhika Sarin. 2004. "The State of Consumption Today." *State of the World 2004*. WorldWatch Institute. Pp 3-21.
- Gatersleben, B. and Ch. Vlek. 1998. "Household Consumption, Quality of Life and Environmental Impacts: A Psychological Perspective and Empirical Study." in Noorman, K. J. and T.S. Uiterkamp (Eds.). 1998. *Green households? Domestic consumers, environment and sustainability*, Earthscan Publications Ltd., UK. Pp 141-183.
- Gereffi, Gary, and Michelle Christian. 2009. "Trade, Transnational Corporations and Food Consumption: A Global Value Chain Approach." 23 February. [http://www.cggc.duke.edu/pdfs/GlobalHealth/Gereffi\\_Christian\\_TradeTNC\\_FoodConsumption\\_23Feb2009.pdf](http://www.cggc.duke.edu/pdfs/GlobalHealth/Gereffi_Christian_TradeTNC_FoodConsumption_23Feb2009.pdf) (Accessed 30 September 2009).
- Hicks, Alastair. 2002. "Minimum Packaging Technology for Processed Foods: Environmental Considerations." In *AU Journal of Technology* 6(2):89-94.
- Hoggard, Stuart. 2004. *The Future of Packaging in China: Strategic Five-year Forecast*. PIRA International.
- Hotta, Yasuhiko, Shiko Hayashi, Magnus Bengtsson, and Hideyuki Mori (Eds.). 2009. *Extended Producer Responsibility in East Asia: In Consideration of International Resource Circulation*. Institute for Global Environmental Strategies. Hayama, Japan.
- Jaekel, Ulf D. 1998. "Packaging waste Management in Germany – Key Elements." Appendix I in CWMI, 1999. Pp 53-58.
- Lindhqvist, T. 2000. "Extended Producer Responsibility in Cleaner Production Policy Principle to Promote Environmental Improvements of Product Systems." International Institute for Industrial Economics.
- Lee, Michael S.W., Judith Motion, and Denise Conroy. 2009. "Anti-consumption and brand avoidance." In *Journal of Business Research* 62:169–180.

- Lewis, Helen. 2003. *Defining Sustainable Packaging: a stakeholder survey*. Sustainable Packaging Alliance.
- Lewis, Helen. 2005. "Defining product stewardship and sustainability in the Australian packaging industry." In *Environmental Science and Policy* 8:45-55.
- Lewis, H., K. Verghese and L. Fitzpatrick (in press). "Evaluating the sustainability impacts of packaging: the plastic bag dilemma." *Packaging Technology and Science* 23.
- Mitchell, R., B. Agle and D. Wood. 1997. "Towards a theory of stakeholder identification and salience: defining the principle of who and what really counts." *Academy of Management Review* 22(4):853-86.
- Nielson. 2008. "Nielson Vietnam Grocery Report October 2008." The Nielson Company. [http://vn.nielson.com/trends/documents/GroceryReportVN\\_BN.pdf](http://vn.nielson.com/trends/documents/GroceryReportVN_BN.pdf) (Accessed 10 October 2009).
- OECD. 2001. *Extended producer responsibility: a guidance manual for governments*. Organisation for Economic Co-operation and Development. Paris.
- OECD. 2002. *Towards Sustainable Household consumption? Trends and Policies in OECD Countries*. Organisation for Economic Co-operation and Development. Paris.
- OECD. 2005. *Working Paper on Pollution Prevention and Control: Strategic waste Prevention: OECD Reference manual*. Organisation for Economic Co-operation and Development. Paris.
- Oostendorp, Jos A., Josselin M. Bode, Eric Lutters, and Fred J.A.M. van Houten. 2006. "The (development) life cycle for packaging and the relation to product design." Proceedings of the 13th CIRP International Conference on Life Cycle Engineering (LCE2006), Pp 207-212.
- Osterhus, T. 1997. "Pro-Social Consumer Influence Strategies: When and How Do they Work?" In *Journal of Marketing* 61(October):16-29.
- Pira. 2006. *The Future of Packaging Asia*. Pira International.
- PIRA 2007. Flexible packaging in India. <http://profitthroughinnovation.com/packaging/flexible-packaging-in-india.html> (Accessed 17 October 2009).
- PlasticsEurope, 2009. The compelling facts about plastics 2009. <http://www.plasticseurope.org> (Accessed 17 October 2009).
- Reardon, Thomas, and Ashok Gulati. 2008. *The Rise of Supermarkets and their Development Implications: International Experience relevant for India*. New Delhi: International Food Policy Research Institute and Michigan State University.
- Ryan, Peter G., Charles J. Moore, Jan A. van Franeker and Coleen L. Malooney. 2009. "Monitoring the Abundance of Plastic Debris in the Environment". *Philosophical Transactions of the Royal Society B*. 364(1526):1999-2012.
- Talsness, Chris E., Anderson J. M. Andrade, Sergio N. Kuriyama, Julia A. Taylor and Frederick S. vom Saal. 2009. "Components of Plastic: experimental studies in animals and relevance for human health." *Philosophical Transactions of the Royal Society B*. 364(1526):2079-2096.
- Song, J. H., R. J. Murphy, R. Narayan, and G. B. H. Davies. 2009. "Biodegradable and compostable alternatives to conventional plastics." *Philosophical Transactions of the Royal Society B*. 364(1526):2127-2139.
- Sustainable Consumption Roundtable. 2006. *I Will If You Will*. National Consumer Council and Sustainable Development Commission. [http://www.sd-commission.org.uk/file\\_download.php?target=/publications/downloads/I\\_Will\\_If\\_You\\_Will.pdf](http://www.sd-commission.org.uk/file_download.php?target=/publications/downloads/I_Will_If_You_Will.pdf) (Accessed 12 October 2009).
- Thompson, Richard C., Shanna H. Swan, Charles J. Moore, and Frederick S. vom Saal. 2009. "Our Plastic Age." *Philosophical Transactions of the Royal Society B*. 364(1526):1973-1976.
- UN. 1992a. *Agenda 21: Programme of Action for Sustainable Development*. United Nations, New York
- UN. 1992b. *Rio Declaration on Environment and Development*. United Nations, New York. <http://www.unep.org/Documents.multilingual/Default.asp?DocumentID=78&ArticleID=1163> (Accessed 16 December 2009).
- UN. 2003. *Guidelines for Consumer Protection*. United Nations, New York. [http://www.un.org/esa/sustdev/publications/consumption\\_en.pdf](http://www.un.org/esa/sustdev/publications/consumption_en.pdf) (Accessed 6 October 2009).



## 第3章

---

持続可能な消費を促すための道：  
政府が持続可能な消費の実現に向けて  
効果的な教育を始める方法とは



## 第3章

# 持続可能な消費を促すための道：政府が持続可能な消費の実現に向けて効果的な教育を始める方法とは

崔 美英、ロバート J. ディッドハム

### 1. はじめに

本章の主な目的は、消費者の持続可能な消費に向けた取り組みへの積極的参加を促す持続可能な消費のための教育(ESC: Education for Sustainable Consumption)プログラムの効果的な実施に向けた指針を政府に示すことである。

本章では、政府がESCを通じて消費者の意思決定に影響を及ぼすための効果的な方法は何か、という点に対する答えを模索しながら議論を展開する。本章での分析により、ESCに関する知識や政策、そしてアジア太平洋地域でESCの導入を進めるための総合的かつ戦略的アプローチが明らかになるであろう。

ESC戦略の開発は、国連環境計画(UNEP)と国連経済社会局(UN-DESA)の主導で進められている「持続可能な消費と生産(SCP)に関する国連マラケシュ・プロセス」と密接な関わりを持つ。持続可能な開発委員会(CSD)が示した重点領域における4つの主要政策のテーマの一つに、消費者教育や情報提供等の政策手段を介して「消費者行動の変革」を行うというものがある。CSD18及びCSD19は2010年から2011年にかけてマラケシュ・プロセスの調査結果の見直しを行い、SCPに関する「今後10年間の行動計画の枠組み(10YFP)」を策定することになっている。SCPに関する10YFPの現段階の草稿では、最優先プログラムの一つとして、SCPと持続可能なライフスタイルに向けた教育が挙げられている(UNDESA/UNEP 2009)。

IGESが2009年7月に北京で主催したESCに関する地域ワークショップにおいて、日本、中国及び韓国の政府担当者は、ESC政策の効果的な構成や費用対効果の高いESC戦略について十分な確証が得られていないため、北東アジアの各政府の現状能力は、ESCを実施する上で不十分であるという認識で一致した。またこのワークショップでは、ESCに率先し

#### 本章の概要

本章では持続可能な消費のための教育(ESC)を戦略的に行っていくための政府の取り組みを追究する。ESCは、個々人の持続可能な消費に向けた取り組みを促す手段として、また持続可能な開発の理念を毎日の生活に応用する手段として、必要不可欠なものである。具体的には以下の諸分野について論じる。

- 持続可能な消費のための消費者教育を成功させるには、どうすれば個々の消費者の意思決定に影響を与えることができるか、さらに持続可能な消費を促すような社会インフラをどう整備すべきかという問題に対処しなければならない。
- 本章では持続可能な消費を促す5つの主要なメカニズムを特定することで、ESCがどのように理解され、研究されているかを大枠で捉える。
- 効果的なESC政策の一般的な構造や具体的な内容とはどのようなものかという点で、政策がもたらす影響に注目する。
- ESCの計画策定のための5点戦略を採用することで、持続可能な消費のための消費者教育に向けた効果的なキャンペーンを計画・実施する段階的プロセスが明らかになる。

て取り組む姿勢と ESC を実施するための能力を強化することが、持続可能な消費を実現して低炭素社会に移行する上での最優先課題であるという考え方が確認された (IGES 2009)。

日本、中国及び韓国の各政府は既に該当政府機関に対し、低炭素社会に向けた責任ある消費者行動のプロモーションに着手しており、持続可能な消費に向けた教育キャンペーンを開始するための権限を与えている。例えば日本の内閣府は、持続可能な消費の促進に向けて消費者庁を支援する目的で、経済社会総合研究所内に「持続可能な消費に向けた消費者シティズンシップ」実現のためのチームを設置した<sup>1</sup>。中国では 2008 年の第 11 期全国人民代表大会で、「循環型経済促進法」(2009 年 1 月 1 日発効)と連動して「環境に配慮した消費を促進」するための新法令が承認された。中国環境保護部はこれに基づき、管轄下の環境教育コミュニケーションセンターに対し、環境に配慮した消費を促進するための ESC に着手するよう指示を与えた<sup>2</sup>。韓国では大統領直属のグリーン成長委員会が「持続可能な開発に向けたグリーンライフスタイルチーム」を設置し、消費慣行を含む「グリーン成長のための教育」に関する国家的な取り組みを主導している<sup>3</sup>。ただし上記 3 カ国には ESC プログラムの実施に向けた政治的権限や動きはあるものの、政府に ESC を実施するための能力やリーダーシップが欠けているため、その活動はまだ系統だったものとなっていない。

## 1.1 調査の主要コンセプト

### 教育

教育とは学校や大学での正規教育という狭い意味で捉えられることが多い。だが広い意味で捉えると、教育には正規教育、非正規教育、さらに私的教育も含まれている。正規教育は通常「教育制度」として認識され、多くの場合カリキュラムに従った階層的な構造をとる。非正規教育とは一般に、正規教育の範囲外で行われる構造化された教育活動を指す。例えば職業訓練や所属集団での教育、消費者教育キャンペーン等の活動である。短期間で行われ、実習に重きがおかれ、学習者の意志が尊重されるだけでなく、学習目標が定められているケースが多い。私的教育とは、日々の生活や経験を通して身に付ける、一生を通じた学習プロセスを指す。適切な知識や情報は効果的な学習ツールによって提供されると、さらに強力なものとなる (Infed 2009)。もちろんすべての形式の教育が必要であるが、本章では持続可能な消費に向けた消費者行動を促進するという観点から、非正規教育の重要性に重点を置く。

本章及び ESC 一般において検討されている教育の考え方は、従来と異なる理解の仕方で行われている。教育や学習の対象やプロセスをつくるための新しい教育理論を全体的に進歩させようとする考え方である。そこでは個人の成長や社会化を進めるような知識や技能、モラル、行動パターンを教えることと学ぶことをいずれも含むような、教育の幅広い捉え方がされている。ユネスコ 21 世紀教育国際委員会は報告書「学習：秘められた宝」の中で、「知ることを学ぶ」、「為すことを学ぶ」、「共に生きることを学ぶ」、「人間として生きることを学ぶ」という学習の 4 本柱を定義している。

「知ることを学ぶ」とは、学習ツールの使用法を習得して、生涯学び続ける能力を身に付けるためのプロセスである。「為すことを学ぶ」では、職業訓練を受けること、社会や組織の重要な一員となるよう説くこと、さらには近代的市場で求められる労働の適応性について理解することに重点が置かれている。「共に生きることを学ぶ」とは、市民権や社会生活に関する教育であり、人々が社会で互いに協力する能力を育むことを目的としている。最後の「人間として生きることを学ぶ」は、人々の成熟と自己表現を支援するものである (Delors et al. 1996)。

### 持続可能な開発のための教育

持続可能な開発のための教育(ESD)は持続可能な開発の主要理念に沿った文化を育むためのプロセスであると捉えられていることから、ESDは個別の独立したプロセスではなく、ESDを構成する重要要素であると考えられることが多い。ユネスコは「持続可能な開発のための教育」を3つに分けて定義している。

- ESDとは人々が地球上の生命を脅かしている問題を予測し、それに立ち向かい、解決できるようにするための教育を指す。
- それは持続可能な開発の礎となっている価値観や理念(世代間の公平性、性差別の撤廃、貧困の解消、環境の保護と再生、天然資源の保全、公正で平和な社会の実現等)を広めるための教育も指す。
- 最後に、環境、社会(広義には文化をも意味する)、経済の3領域に存在する複雑性や相互依存関係を明らかにするための教育を指す(UNESCO 2005, 5)。

ESDのためには、前節で述べた「学習：秘められた宝」(Delors et al. 1996)の中で同定された学習の柱に加えて、5本目の柱も追加されている。5本目の柱とは「社会と世界を変えるために学ぶ」というもので、その目的とは、人々が社会的平等、差別のない世界、社会的連帯、低炭素社会への移行、持続可能な生活等といった社会的目標を実現するための技術と知識を得られるようにすることである(Shaeffer 2006)。

ユネスコが立ち上げた「国連持続可能な開発のための教育の10年」(2005～2014)(DESD)で取り上げられたように、ESDは重要な社会的プロセスとして推進されている。DESDの最優先課題は、アジェンダ21(1992)の第36章に詳述されている教育関連の目標に由来する。またDESDの取り組みは「ミレニアム開発目標」(MDG)、「万人のための教育」(EFA)、「国連識字の10年」(UNLD)(2003～2012)等他の取り組みとリンクさせる必要がある。ユネスコはDESDの包括的目標を以下のように定めている。

- 教育の促進と質の向上：生活の質を向上させるために市民が必要とする知識、技術、価値観を身に付けるための生涯教育に力を入れ直すことを目的とする。
- カリキュラムの再構築：幼稚園から大学までの教育課程を再考・再構築し、持続可能な世界を構築するために必要な知識、思考パターン、価値観を育むための手段とする。
- 持続可能な開発の概念に対する社会的認知度を高める：これにより、正しい知識を持った積極的かつ責任感のある市民を地域・国内外で養成することが可能になる。
- 労働者の訓練：特に貿易や工業に携わる経営者や労働者に対して技術的・職業的育成を継続的に行うことで、生産と消費の持続可能なモデルが採用される事例を増やす(ユネスコ 2009a：7)。

ESDの大きな問題の一つに、そのテーマが極めて多岐にわたり、複雑であるという事実があげられる。とりあげられる話題には実用に即したのものもあれば、日常生活とかけ離れた理論に過ぎないものもある。たとえば、「地球憲章」(2000)に記されている16の原則をESDの中心と捉えると、これを実現するには民主主義への参画と環境の再生、貧困の解消や全世界的な医療といった極めて幅広い分野をカバーする基準の作成が必要となる。持続可能な社会に移行するためにはこれらの課題にすべて取り組む必要があるのはもちろんであるが、そうすると持続可能性に関する学習と訓練を始めるまでの道筋を明確に示すことが困難となる。この問題を踏まえて持続可能な消費という観点を持ちこむことで、対象は実用的な話題だけに絞られ、持続可能な開発をめぐる多くのテーマ別課題をより深く掘り下げるのが可能になる。

## 持続可能な消費のための教育

持続可能な消費とは、大半の人が日常生活の中で直接理解できる話題である。従ってそれは持続可能な開発の一部として、人々がそれを通じて持続可能な開発の要素を実行できる実践的活動である。ESCには2つの目標がある。まず人々に持続可能な消費に向けた行動に積極的に参加するよう促すことである。次に、持続可能な開発における幅広い「理念」を知るきっかけを目に見える形で与えることである。ESCは特定の話題に焦点を絞っているが、特定の消費活動が持続可能かどうかを本当の意味で理解するための社会的、環境的、経済的側面における広範な調査を可能にし、またその必要を生じさせる。

以上のような理由から、ESCはESDの一部分と考えられている。さらにESDの基本理念の実効性のある活用方法を示すための格好の土台であると捉えられている。DESDの中間報告書では、この発想のさらなる展開が図られている。

「持続可能な開発の主要テーマである持続可能な消費のための教育(ESC)は、責任のある市民と消費者を生み出すために必要不可欠である。個々の人間は自らが持つ基本的権利と自由を理解し、国民的議論に積極的に参加するための情報を適切に入手し、良識を持って市場に参加することを志向しなければならない。そのためESCはESDや世界的な市民意識の主要要素となっており、ESDの中心的課題の相互関係に対する認識を生み出す源となっている。」(UNESCO 2009b, 50)

持続可能な消費は、持続可能な開発に関するより幅広い理論のための教育的な話題を提供してくれる。人々は持続可能な消費を選択することで、日常生活の中で直接実践できるようになり、またそうすることで持続可能な社会への移行という大きな目標をより深く理解し、それに貢献できるようになる。「持続可能な消費のための教育が抱える主な課題とは、人々に社会の形成において自らが担っている中心的な役割を認識させ、責任感を持って持続可能なライフスタイルを選ぶように促すための取り組みをどのように支援していくかということである。」(Thoresen 2008, 9)

本章では、ESCを個々の消費者に持続可能な消費に向けた取り組みに積極的に参加するよう促すための主要な手段と捉えている。ただし、教育が持続可能な消費を促進するための唯一の手段であると考えられているわけではなく、規制や金銭的な手段を用いた方が、より効果的とはいえないまでも、より迅速に成果をあげられる場合が多い。だが情報提供を伴う教育的な手段は、消費者を持続可能な消費に貢献するかどうかを選ぶ権利を有する、自由意思を持った個人として扱う。規制や金銭的な手段は命令や規制、奨励や罰則等を介して消費者に直接的または間接的に働きかけるが、教育は人々の消費行動における自己改革を促す。同様に、消費のプロセスに影響を及ぼすステークホルダーは多数存在するが、消費者は持続可能な製品の選択肢さえ与えられれば、最終的な選択を行う場である消費の連鎖の中の主要なステークホルダーであり続ける。

## 1.2 持続可能な消費のための教育に関する国際合意

特に2002年の持続可能な開発に関する世界首脳会議(WSSD)以降、SCPの構造を元にしてESCを強力に展開しようという強い機運が生まれた。これを受けて実情を調査するための国際的な取り組みであるマラケシュ・プロセスが2003年4月に開始され、2010年から2011年にかけてSCPに関する「今後10年間の行動計画の枠組み(10YFP)」を作成することを主な目標として掲げた。この2年は、マラケシュ・プロセスの成果に基づいてSCPに関する10YFPを実施に移すための基礎として、ESCの研究を土台にした戦略上の根拠を作成する上で、引き続き重要な期間である。ユネスコとUNEPはESCの将来的な発展に向けた以下のような指針を発表した。

- ・ 持続可能な消費の問題を学校のカリキュラム、教材、教師用指導書に組み込む。
  - ・ 持続可能な開発と持続可能な消費に固有の知識、さらにメディアリテラシーをカリキュラムや教材に組み込む。
  - ・ 教育の専門家と政府に対してメディア教育と環境教育を融合したカリキュラムの開発を促す。
  - ・ 若い世代や高齢者に対して持続可能な消費について学習する機会をさらに与えられぬいか検討する。
  - ・ 若い世代を該当機関の諮問委員に任命する等、若い世代が意思決定に関与できる方法について探る。
  - ・ 広告業界と共同で、持続可能な消費と購買行動についての啓発キャンペーンを開発・導入する。
- (UNESCO/UNEP 2001, 195-6)

国際政策によって国内及び地域レベルでの ESC に対する取り組みを効果的に促進するための方法については、依然検討の余地が大いにある (SCP と ESC に関する主要な国際合意の要約については Box 3.1 を参照)。

### Box 3.1 国際政策にあらわれた ESC に対する機運の推移

- 1992年6月**：リオ地球サミット：SCPの大枠がアジェンダ21の「第4章：消費パターンを変える」に記載される。
- 2002年9月**：持続可能な開発に関する世界首脳会議(WSSD)：「持続可能な開発に関する世界首脳会議の導入計画」において、SCPが持続可能な開発の実現における3つの包括的優先事項の一つに取り上げられる。
- 2002年9月**：WSSDはさらにSCPに関する10年枠組みプログラムの策定も呼びかけ、教育上の取り組みを同政策に盛り込む必要性を強調。
- 2003年4～5月**：持続可能な開発のための国連委員会(CSD 11)において、10YFPを策定するためのマラケシュ・プロセスが始動。以下の目標を掲げた。
- より環境に優しい経済に向けた取り組みを実施している国々を支援すること。
  - 企業がより環境に配慮したビジネスモデルを開発できるよう支援すること。
  - 消費者がより持続可能なライフスタイルを採用するよう促進すること。
- 2003年6月**：持続可能な消費と生産に関する国際専門家会議の第1回会議で、政策イニシアティブや研究活動、パイロットプロジェクトを介してマラケシュ・プロセスを推進するための7つの特別委員会が立ち上がる。
- ESCに関連した取り組み：「持続可能な消費のための教育」(イタリア主導)、「持続可能なライフスタイル」(スウェーデン主導)。
- 2008年**：ESC特別委員会が一連の指針「*Here and Now, Education for Sustainable Consumption*」(Thoresen 著)を作成。
- #### アジア太平洋地域の機運の高まり
- 1997年**：アジア太平洋持続可能な消費と生産に関する年次円卓会議が初めて開催される。
- 2005年～**：UNESCAPが第5回アジア太平洋環境と開発に関する閣僚会議の結果を受け、グリーン成長政策イニシアティブを発動。
- 2006年**：UNEP/UNESCAPがSCPの地域ヘルプデスクを設置。

出典：著者

## 2. 分析的アプローチ

本章では、ESC を通じて消費者の選択に強い影響を及ぼすことができる主要なステークホルダーは政府であるという考えを述べる。その際用いられる政策的手段は以下の通りである。

- 環境上の責務についての理解を求める。
- 個々人に環境を保護する当事者になるよう促す。
- この責務の範囲内で、持続可能な消費の重要性について説く。
- 持続可能な消費行動を支援するための社会インフラを整備する。

本章の目的は、好ましい事例とは何かを特定し、ESC イニシアティブを効果的に実施するための戦略の大枠を示すことにある。目的をこのように設定したのは ESC に向けた政府のイニシアティブを支援することを意図したものであるが、持続可能な消費を実現するための鍵を握っているのが消費者であることも理解した上での設定である。消費者の意思決定に影響を与えるメカニズムを見出すには、個人による個々の選択と、社会的インフラ・政治的インフラの両方に関する問題を研究する必要がある。

本章は3部構成をとっている。第1部では持続可能な消費を促進するための主要メカニズムを検証するほか、評価の枠組みについても述べる。第2部では日本、韓国、中国でのESCの実例を述べ、各事例を評価する。この事例研究では特定のESCプログラムの実施方法を評価することで、好ましい事例とは何かを特定し、持続可能な消費と消費者の積極的な貢献を促進するための重要なメカニズムについて理解を深める。第3部では事例研究の分析を元に、政策が及ぼす影響について述べ、消費者向けのESCイニシアティブを実施するための戦略を提示する。

本章における分析の枠組みは、IGES が作成した政策報告書「北東アジアにおける持続可能な消費のための教育」(Choi and Didham 2010)に記載された持続可能な消費のための教育に関する学際的研究に基づいている。このアプローチには社会的・文化的パターンや政治的手段、個人の行動を変えるための戦略等、消費者の行動に影響を及ぼす多種多様な要素が総合的な観点で取り入れられている。また、事例研究の評価には実証分析手法が用いられている。この手法はこれらの離散変数を説明、比較、対比するために、ポスト実証主義的視点に基づいて開発されたものである (Connell 1997, 122)。研究のプロセスには「ある人物が次の人物を紹介するプロセス」を指すスノーボールプロセス (Denscombe 2003, 16)の裏付けもあり、そこでは分析の枠組み、評価要因の特定、元の研究計画に含まれている事例の選択等について専門家が一連の検証を行っている。

## 3. 持続可能な消費を促進するメカニズムの特定

上記のIGESの政策報告書では消費活動や消費者行動に影響を及ぼすメカニズムが学際的に研究され (Choi and Didham 2010)、そこから本章で使用する枠組みが得られた。消費活動に影響を与える様々な要素を把握するには、個人による個々の行動を社会システムや政治システムと併せて総合的に分析する必要がある。

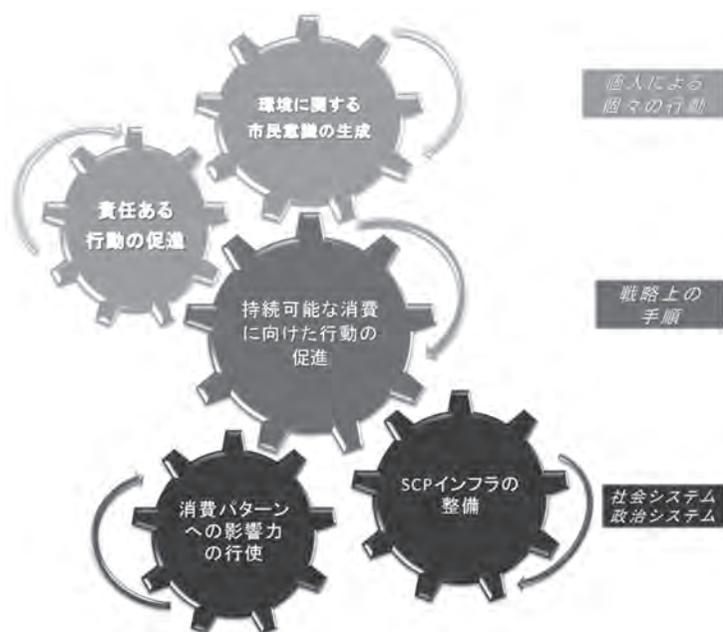
本研究で考察する広義の教育とは、体験教育の観点から正規教育、非正規教育、及び私的教育をすべて考慮に入れたものである。そのため人々に提供される直接的な情報や知識だけでなく、持続可能な消費を促進するための社会システム・政治システムの変革も対象となっている。持続可能な消費をよりよくなかつ容易に実現するための社会インフラを整備することで、行動学習の重要な成果を生み出すことができる。

本研究で検討を加えている持続可能な消費のための消費者教育とは、消費に関する意思決定のレベルで個々の消費者に影響を与える方法や、持続可能な消費を促すだけでなく、最終的にはそれを規範とするような社会インフラの基盤を整備する方法を提示することを狙ったものである。

ESCは個々の消費者の行動という観点から、責任ある行動を促し、環境に関する市民意識を生み出す必要がある。社会システム・政治システムに関しては、ESCは社会の消費パターンに影響を与えるための取り組みとリンクし、SCPのインフラ基盤の構築に向けて進まなければならない。最後に、これらのメカニズムをシステムと結び付けて持続可能な消費に向けた行動を促進するための、総合的な戦略上の手順を検討する必要がある。

本章では持続可能な消費を促すための5つの主要メカニズムを示す(図3.1)。

図3.1 持続可能な消費に向けた主要メカニズム



出典：著者

### 3.1 評価の枠組み

本章においてESCを理解・調査する方法についてのアウトラインは、持続可能な消費を促進するための5つの主要メカニズムを特定することで示されている。ESCイニシアティブの構成要素を評価するため、ESCに関する文献や他の評価ツールに関する重要な論評に基づいて、それぞれの主要メカニズムの鍵となる要素を加えている(詳細は表3.1参照)。

5つあるメカニズムの中でも中心的な存在である「持続可能な消費に向けた行動の促進」は、他の4つのメカニズムの統合を視野に入れた総合的計画を策定するための「戦略上の手順」の導入を狙いとしている。「持続可能な消費に向けた行動の促進」を行うには、持続可能な消費を促進するための包括的かつ系統的なアプローチが必要となる。英国政府の持続可能な開発のための戦略の概略を記した「*Securing the Future*」(2005)には、これと類似した、持続可能な消費に向けた消費者行動に影響を及ぼすための政府のアプローチが示されている。

る。英国政府のアプローチは5点の戦略に基づいており、ここではそれを第1のメカニズム、「戦略上の手順」として採用する。表3.1 参照(HM Government 2005, 24-41)。

責任ある行動と環境に関する市民意識の生成を促すための第2及び第3のメカニズムは、**個人による個々の行動**を対象としている。第2のメカニズムは、ESCが直接消費者の意思決定及び行動に働きかける方法を検討する狙いがある。行動の変化を研究し、その推進力を特定するのは困難であるが、意思決定者に起きる行動の変化が踏む段階を理解するには社会マーケティング理論を援用するという方法がある。表3.1の第2のメカニズムにある段階はAndreasen (2002)からの引用である。

表3.1 ESCメカニズムの評価枠組み

1	<p><b>持続可能な消費に向けた行動の促進</b>  <i>持続可能な消費に向けた系統的発展の各段階</i></p> <p>準備: 持続可能な消費の妨げとなっている障害の除去、支持インフラの開発、持続可能な消費についての教育と情報を提供          報酬: 好ましい行動に報酬を、好ましくない行動に罰則を与える、最低基準を設ける          関与: 一般市民の参加を促す。コミュニケーションやキャンペーン、メディア資源の活用、地域社会の行動を促進          例示: 具体例による指導、好ましい行動を例示し、政策において一貫性を保つ          促進: 他の4段階を基盤にし、持続可能な行動に基づいて社会・文化的習慣の大幅な変化を促す(これを文化的根柢に育てる)</p>	戦略上の手順
2	<p><b>責任ある行動の促進</b>  <i>意思決定者の消費活動の変化を促す段階</i></p> <p>認知前: 意思決定者が問題や情報に気づいていない(これらを認知するには教育と啓発活動が必要)          認知: 意思決定者は問題について考え始めるが、まだ行動に結びつけることはできない(身近な問題を個人の毎日の行動とはっきり結びつけることが必要)          決定と判断: 意識的に特定の行動を取り、これを毎日の活動に組み込む(このような行動を支援するための実例を示すことが必要)          行動: 意思決定者が新しい信念に基づいて、実際に行動を起こすための方法を検証・実験する(新しい行動への支援・補償が必要)          維持: 意思決定者がこの新しい行動を日常的に続け、さらには周囲の地域社会の慣行として広める(新しい行動と周囲の社会的・文化的変化の関連性を示すことが必要)</p>	対象は個人による個々の行動
	<p><b>環境に関する市民意識の生成</b>  <i>消費者が持続可能な消費に積極的に参加するよう価値観の形成</i></p> <p>環境志向の価値観: 環境保護は大切なものであるという個人的信念を形成する          個人の役割の重視: 誰もが変革の強力な担い手となり得るという理解を与える          責任: 環境に関する市民意識や義務の意識を根付かせる          身近な行動: 小さな行動の積み重ねが大きな変化を生み出すという認識を植えつける          将来像: 持続可能な社会のすばらしさを伝える</p>	
4	<p><b>消費パターンへの影響力の行使</b>  <i>SCPを促進するために政府が活用できる有効なツールと手段</i></p> <p>規制的手段: 主に最低基準を設けるために使用          経済的手段: 好ましくない行動に税金を課す、好ましい行動に補助金を交付、グリーン調達を行う          教育的的手段: 研究・開発、生産訓練、公教育、参加的学習手法、批判的分析          協調的手段: 技術移転による生産性向上や業界内における自発的合意の形成          情報的手段: 消費者への情報提供(エコマーク、監査・報告、環境基準目標、消費者相談など)</p>	対象は社会システム・政治システム
5	<p><b>行動を支援するSCPインフラの整備</b>  <i>有用なインフラを創発する上で考慮すべき消費に関する前提条件</i></p> <p>経済発展: 人々が持続可能な製品やサービスを購入する際の選択肢の確保、生産コストの削減、生産性の向上、持続可能な生活を迎える機会を増大          技術発展: 資源の消費を削減、製品の効率性を促進、非物質化          政策環境と政治的指図: 持続可能な消費と低炭素社会への移行に向けた有用な政治的枠組みを提供し、かつ政策の一貫性を確保する          文化的・歴史的指図: 知識や行動に制約を与えている深層的な行動基盤に対処する          社会的要因と条件付け: 物的財産の社会的意味と象徴的価値について考える          心理的動機: 個々の人間に幸福や生活の質を理解させる</p>	

注 1. 出典: HM Government. 2005. *Securing the Future: Delivering UK sustainable development strategy*. DEFRA.  
 2. 出典: Andreasen. 2002. "Marketing Social Marketing in Social Change Marketplace". *Journal of Public Policy and Marketing; vol. 21 (1)*.  
 3. 環境に関する責任ある行動と市民意識の理論では価値観が主要コンセプトとして掲げられている。  
 4. 出典: Tyson, ed. 2006. *Policy Instruments for Resource Efficiency: Towards Sustainable Consumption and Production*. Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ).  
 5. 出典: UN-DESA. 2009. "Sustainable Lifestyles and Education for Sustainable Consumption"

出典: 著者

個人と行動のレベルにおける第3のメカニズムには、「環境に関する市民意識の生成」という理想主義的な目標がある。環境に関する市民意識とは、知識の伝達によって人々を教育するだけでなく、持続可能な開発に向けた人々の価値観や行動を形成するという狙いを持つ。環境に関する市民意識が人々を責任ある行動へと導くためには、人々が意思決定プロセスに参加するための情報、権利、能力を持っていることが重要である。環境に関する責任ある行動と市民意識に関する文献をひもとくことで、環境に関する市民意識という理念の根幹にある5つの価値観を示すことができる。

第4及び第5のメカニズムでは、**社会システム・政治システム**を対象とすることで、政府は持続可能な消費を促すことができる。第4のメカニズムでは、SCPに向けて消費パターンに影響を与える5つの政策手段が記されている(Tyson, ed. 2006)。

最後のメカニズムである「持続可能な消費と生産に向けたインフラの整備」は、同じく社会システム・政治システムを対象とすることで、持続可能な消費に向けた行動を標準化し、その実行を円滑化することを狙ったものである。UN-DESA (2009)の報告書には、消費の6つの主要な原動力(または前提条件)と、持続可能な消費を実現するためにそれを再構成するための方法が記されている。

これら5つのメカニズムと総合基準(表3.1参照)は、効果的なESCキャンペーンを定義する際の基礎となる。ただし、これは単なる情報提供という従来の消費者教育の枠組みを大きく越えるものであることを理解しておかなければならない。この枠組みはESCイニシアティブの有効性を評価するための手段として、また消費者向けESCの新たなキャンペーンを開発する際の大まかな検討事項として提示されている。

## 4. 政策の評価と実施：北東アジアの事例研究

事例研究で選んだ3カ国は、アジア太平洋地域で最も消費の多い国々である。GDP(名目ベース)で見ると日本が世界第2位、中国が第3位、韓国が第15位である。これら3カ国のGDPの合計は、世界全体のGDPの16.9%を占めている(IMF 2009)。これら3カ国は持続可能な消費に向け、アジア太平洋地域でリーダーシップを発揮できる機会が十分にある。同地域の他の国々は域内最大の消費国であるこれら3カ国がつくりだすトレンドに従うため、3カ国が持続可能な消費を実現するための措置を取れば、同じ行動パターンがアジア全体に広まると見てよい。さらに、これら3カ国は付加価値製品の主要生産国として、他のアジア諸国にも好ましい行動を促すことができる。他のアジア諸国では、3カ国にある親会社から課せられた企業の社会的責任というプロセスを通して、主要原材料が生産されている。

日本、中国及び韓国は、持続可能な消費の促進、さらに持続可能な消費と開発の責務に関する消費者教育に力を入れている。ただしこれらの取り組みは上記のいずれの国においても比較的新しいものであり、関連政策や行動がもたらす影響については十分に分析されていない。グリーン調達とは持続可能な消費に向けた上記3カ国の政府による取り組み中でも先端的な活動であり、これらの国々のエコ市場が成長する要因となっている。また、持続可能な消費に向けた活動が活発化しており、消費者を対象としたキャンペーンも数多く行われている。ただし、これらの国々ではESCの能力とリーダーシップが欠けているため、その実現は未だ困難である。

### 4.1 北東アジアのESCに関する事例研究の概要

IGESは合計11事例について調査を行った。このうち5事例は中国、3事例は日本、同じく3事例は韓国のものである。詳細はChoi and Didham (2010)を参照されたい。事例の選定にあたり、以下の5つの基準を設けた。

1. 資料：独自に行われ、実証が可能な ESC 活動(英語だけでなく、中国語、日本語、韓国語で記された報告書も入手可能)が対象。
2. 地理的範囲：北東アジア地域の3カ国(日本、中国、韓国)。
3. 目的：政府の協力と関与によって持続可能な消費を促進すること。
4. 対象グループ：購買力を持つ消費者(18歳以上)。
5. 実施期間：2009年時点で継続中のもの。

これらのうち3つの基準は上記3カ国のESD分野の専門家によって検証済みである。調査対象に加えることが可能な事例として専門家が提示した計23件の中から選定基準を満たさないもの(選定基準を満たしているという一次的証拠が存在しない事例を含む)を除外した。

これらの事例研究は、北東アジアにおける消費者向けESCの取り組みについて、初めて文書化されたものの一つである。事例の検討は、前出の5つのメカニズムと、評価のための総合基準を用いて行われる。本調査によってESC活動におけるこれらのメカニズムの重要性を明らかにし、好ましい事例をいくつか取り上げることが可能になる。ただし、本調査には2つの制約があることに注意しておく必要がある。まず調査できる事例数が限られているため、統計的有効性を実証することができない。そのため、各国に関する一般的なコメントを述べることは難しい。次に消費者行動の変化の調査には長い期間が必要とされるため、ESC政策や活動の調査にこのような取り組みがもたらす長期的な効果を詳細に評価することが困難である。これは本章の範囲を越えたものであるが、将来的な研究の一環として追及する価値は間違いなくある。

表 3.2 選定した ESC 実施事例の概要

事例	タイトル	目的	対象グループ	範囲	実施期間
C1	グリーンキャンパスプロジェクト	環境管理を通してエネルギーと資源を節約する	専門学校生及び大学生(18～25歳)	国内全域	2003年から現在まで
C2	クールチャイナ	国を挙げてエネルギーと資源の節約に取り組むよう促す	家庭、政府、民間セクター	国内全域	2006年から現在まで
C3	プラスチック廃棄物による汚染への対策	資源を守るためレジ袋の使用を削減する	消費者	国内全域	2008年から現在まで
C4	省エネプロジェクト	省エネ製品の購入を促進する	消費者	国内全域	2009年6月から現在まで
C5	源からの削減	持続可能な消費に向けて食品廃棄物を削減する	一般市民	上海限定	2009年9月から現在まで
J1	エコポイント制度	家庭からの温室効果ガスの排出を削減する	消費者	国内全域	2008年から現在まで
J2	チームマイナス6%	チームまたは個人が温室効果ガスの排出を6%削減するよう促す	チームリーダー及び個人	国内全域(国際ネットワークともリンク)	2005年から現在まで
J3	グリーン購入ネットワーク	消費者の購入決定に影響を及ぼす情報を提供する	消費者	国内全域	1996年から現在まで
K1	廃棄物半減・リサイクル倍増	効率的な資源管理を通して廃棄物を削減する	消費者	国内全域	2005年から現在まで
K2	持続可能な消費キャンペーン	消費者による選択と消費者の安全を強化する	若年層(13～19歳)及び消費者	国内全域	1997年から現在まで
K3	グリーンショップ運動	リサイクルキャンペーンを支援する	消費者	国内全域	1992年から現在まで

注：C1：中国の事例1、J1：日本の事例1、K1：韓国の事例1  
「クールチャイナ」は、2006年以降国内全土で導入された「温度設定運動」に基づき、2009年から再開された。

出典：著者

## 4.2 各事例から得られた主な調査結果：ESC メカニズムの評価

本章の枠組みにおける5つの主要ESCメカニズム(3.1節参照)は、効率的なESC戦略・政策とはどのようなものかを知るための主な情報となる。選ばれたESC実施事例は、主要メカニズムの各基準に相当するレベルにおいて評価された(表3.1)。その結果、戦略的ESCイニシアティブの5つの主要メカニズムが検証され、手順における必須要素が特定された。

### 持続可能な消費に向けた活動の促進

持続可能な消費に向けた系統的発展の5つの段階(準備、報奨、関与、例示、促進)について評価を行った。11あるESC事例のうち10の事例において、「促進」を除くすべての段階が見られた。最初の4つの段階(準備、報奨、関与、例示)は、この4段階を実際の活動に大々的に取り入れることができたC3(プラスチック廃棄物による汚染への対策)と、2つの手順しか盛り込めなかったC1(グリーンキャンパスプロジェクト)を除き、すべての事例で全体的に大きな偏りなく見いだせた。中国の事例であるC5(源からの削減)は、社会・文化的習慣の変化を実現するため、「促進」の段階まで進んでいる。

### 責任ある行動の促進

意思決定者の行動の変化には5つの段階(認知前、認知、決定と判断、行動、維持)が考えられる。このメカニズムの評価によって、3つの重要な傾向が見つかった。

- 全事例が第3段階の「決定と判断」に到達し、個人による意識的な選択を促した。
- 8事例が第4段階(行動)を組み込み、個人の積極的参加を促した。
- 最終段階(維持)まで進展できたのは5事例のみである。全体的に見て、第4段階で生まれた新たな信念を確実に維持するための方法を特定することは困難であった。具体的には、日本では3事例すべてで第5段階の「維持」まで進展できたが、中国の事例ではいずれもこの傾向が示されなかった。K3の事例(グリーンショップ運動)は、意思決定者が周囲のコミュニティにおいて新しい信念を新しい行動として示すことで、最終段階の「維持」まで進展した過程が明らかになった。

### 環境に関する市民意識の生成

ESC関連の文献によると、消費者教育のイニシアティブを効果的に行う上で、5つの価値観(環境志向の価値観、個人の役割の重視、責任、身近な行動、将来像)が重要な役割を担っている。これらの価値観を広めるという観点から11事例について評価を行ったところ、次の結果が得られた。

- 環境志向の価値観：持続可能な消費に向けて一人ひとりが力を発揮するための基礎的な価値観であり、11事例すべてでこの価値観が見られた。
- 個人の役割の重視：信念に基づいた多様な行動によって持続可能な消費に貢献するための手段として、11事例すべてで見られた。
- 責任：持続可能な社会の実現に向けて、市民が共に貢献する傾向は、11事例のうち5つの事例で特に顕著に見られた。特に中国の事例(C2)と韓国の事例(K3)でその重要性が強調されており、3つある日本の事例のすべてでこの価値観が取り入れられていた。
- 身近な行動：11事例のうち5事例で見られた。特に中国の事例では、「身近な行動」の価値観を大きく取り入れることで、C2(冷暖房の温度を控えめにする)、C3(レジ袋の使用を削減)、C5(レストランでの食べ残しを持ち帰る)で見られるように、人々が毎日の生活において実際に行動を起こすようになった。この価値観は日本の事例では全く見られなかった。

- 将来像：顕著に見られたのは4事例のみであった。日本の全事例とK3で、持続可能な社会のビジョンが展開・促進されていた。その一方で、中国の事例ではいずれも将来像が示されなかったため、取り組みに参加している人々を持続可能な社会へと導き、省エネや資源管理の実現を包括的なビジョンに含める機会を得ることができなかった。

#### 消費パターンへの影響力の行使

政策に関する文献を基に、政府が消費パターンに影響を与えるための方法として、5種類の手段(規制、経済、教育、協調、情報)が特定された。5つの手段をすべて用いたのはK1(廃棄物を半減・リサイクルを倍増)のみで、他の4事例では4種類の手段が用いられていた。6事例は1種類の手段に大きく依存しており、3事例は2種類の手段を積極的に採用していた。

全体的に見て、最も活用されていたのは情報的手段であった(10事例で採用され、うち3事例では主要な手段として用いられていた)。規制的手段は2番目に多く用いられていた。規制的手段が最も多く用いられた事例では、教育的手段がまったく用いられていなかった点が興味深い。教育的手段が用いられていたのは6事例だけであるが、そこではほぼ主要手段として用いられていた(合計で4回)。

#### SCP インフラの整備

消費活動に関する6つの前提要因として、経済発展、技術発展、政治環境と政策措置、文化的・歴史的背景、心理的動機が挙げられる。

11事例のうち4事例(C3、C4、J3、K1)で、すべての社会インフラ要因にわたって移行が促進されていることが確認された。ただしこれら4事例でも、6つの要因すべてが取り入れられる機会はなかった。これら4事例は経済、社会、心理的要因を大々的に取り入れている。全体的に見て、最も頻繁かつ深く関与しているのは社会的要因である。11事例のうち、平均で3.5個の要因が取り入れられているが、上位の4事例を除いた7事例の平均値は2.7となる。

### 4.3 ESC 実施事例の分析結果

前節で実施した実証的分析によって、主要メカニズムの二次カテゴリーに対して人々がどの程度貢献しているかについて、実施事例の数量的評価を行うことができるようになった。表3.3は戦略的ESCの5つのメカニズムに関する各実施事例のパフォーマンスを大まかにランクづけしたものである。トップ5を見るとC3(プラスチック廃棄物による汚染への対策)が首位、続いてK1(廃棄物を半減・リサイクルを倍増)とK3(グリーンショッピング運動)がタイで並び、J3(グリーン購入ネットワーク)、C2(クールチャイナ)と続く。上位3事例はいずれも2つのメカニズムで最高得点を出した。

表3.3 実施事例における ESC メカニズムの評価

メカニズム 構成要素	状態 / 要素	中国の事例					日本の事例			韓国の事例		
		C1	C2	C3	C4	C5	J1	J2	J3	K1	K2	K3
持続可能な消費 に向けた活動の 促進	準備	+	+	++	+	+	++	+	+	+	+	+
	報奨	-	++	++	++	+	+	+	+	+	+	+
	関与	-	+	++	++	+	+	+	+	+	+	++
	例示	+	+	++	+	+	+	+	+	++	+	++
	促進	-	NC	-	-	++	NC	NC	NC	-	-	-
責任ある行動の 促進	認知前	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	認知	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	決定と判断	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	行動	NC	+	+	+	+	+	+	+	NC	NC	++
	維持	-	-	-	NC	NC	++	+	+	+	NC	++
環境に関する 市民意識の生成	環境志向の価値観	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	個人の役割の重視	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	責任	-	+	-	-	-	+	+	+	-	-	++
	身近な行動	-	++	++	-	++	NC	NC	NC	++	NC	+
	将来像	NC	-	-	-	-	+	+	+	NC	NC	+
消費パターンへの 影響力の行使	規制的手段	-	++	++	-	-	-	NA	++	++	-	-
	経済的手段	-	-	+	+	++	-	NA	++	+	-	+
	教育的手段	+	+	-	-	-	+	++	-	+	+	++
	協調的手段	+	+	+	-	++	-	+	+	-	+	+
	情報的手段	-	++	++	+	+	+	++	+	++	++	+
SCP インフラの 整備	経済発展	-	-	+	++	+	+	-	++	+	-	+
	技術発展	NA	-	+	++	NA	+	NA	+	+	NA	-
	政策環境	NA	++	-	+	-	+	NA	++	++	++	-
	文化的背景	+	-	+	-	++	-	-	-	+	-	++
	社会的要因	+	+	++	+	+	++	+	NC	++	+	+
	心理的動機	-	-	++	++	+	+	++	NA	+	++	++

注：++ = 証拠によって達成したことを確認。+ = 報告書によってのみ達成したことを確認。- = 未確認。  
NA = 該当せず。NC = 不明。

出典：著者

最初のメカニズムである「持続可能な消費に向けた活動の促進」は、概して3カ国すべてでESCの導入に十分に取り入れられている。ただし社会・文化的習慣のより大規模な移行を推進する要因についてはよく理解されていないため、「促進」の構成要素のさらなる研究や好ましい事例のモデル化が必要なが強調して示されている。中国の事例では「身近な行動」の促進が有効なことが示されているが、「責任」や「将来像」を取り入れることができていない。そのため中国の事例では、第2のメカニズムにおける「維持」の構成要素を取り入れることができない可能性があることがわかる。これと対照的に、日本の事例は「責任」と「将来像」の双方を実際の活動に積極的に取り入れており、同時に責任ある行動の「維持」の条件も持たせている。

この実証的分析には限界があることから、5つのメカニズムにおける各種構成要素の相関関係を示すことは困難である。将来的な研究では特に4番目のメカニズム「消費パター

ンの変革」の各種ツールや手段、そしてこれらと他のメカニズムにおける構成要素との相関関係に焦点を当てることが考えられる。例えば「規制的手段」が主なツールとして使用されている場合、「責任」という価値観を育むことは困難である。これは、おそらく中国の事例の多くで見られる状況である。より詳細な研究を行うこと、さらに「教育的手段」の改善と「心理的動機」に影響を及ぼす要素との関係をより完全に調べることで、実用的かつ興味深い結果が得られるであろう。

4番目のメカニズム「情報的手段」の構成要素を詳しく見ると、すべてが全事例で大々的に取り入れられていることがわかる。ただし文化・社会的要因が持続可能な消費の導入の支えになっていない場合には、単なる「情報的手段」より「教育的手段」の方が、社会・文化的な幅広い移行を実現・促進する上で重要な役割を担っている。ESCについて理解を深めることを、システムに関する思考、批判的分析、一般参加型市民社会等といった高度な技術の習得としてとらえた場合、双方の手段の役割を明確に分けておくことが極めて重要である。「情報的手段」は持続可能な消費の選択肢を明確に特定することで、消費段階に直接影響を及ぼす。ただし「環境に関する市民意識の生成」で促進されている価値観について考えた場合、「情報的手段」によって消費段階に生み出される価値観に基づいた行動を促進するための教育的な枠組みは、好ましい事例のモデルを示すことから始めることが重要である。

最後に、1～3番目のメカニズムにおける最終的な構成要素、すなわち「促進」、「維持」、「将来像」がほとんどの事例で取り入れられていないことに再度注目する必要がある。これは「促進」、「維持」、「将来像」の間には根本的な相互関係があることを示している可能性がある。「消費者」と「持続可能な消費に向けた活動」の長期的な関係を確立するには、これら3つの要素を満たす必要がある。この分野はさらなる調査に値する。その過程でこれらの構成要素を「教育的手段」と「心理的動機」に関する上記の調査と結び付ける方法を吟味することに意義があるであろう。

## 5. ESC に向けた提言と戦略

### 5.1 政策構造と持続可能な消費のための教育がもたらす影響

#### 政策に関する主な所見

11 事例すべてに見られた大きな特徴は、持続可能な消費を促進するための5つの主要メカニズムに関連したものである。事例研究全体を通して5つのメカニズムの妥当性と重要性に関する確証が得られ、そこから ESC 政策の一般的構造がもたらす具体的な影響が明らかになった。

- 1) ESC の5つの主要メカニズム：環境に関する市民意識の生成、責任ある行動の促進、持続可能な消費に向けた行動の促進、消費パターンの変革、ESC インフラの整備は、効果的な ESC 政策を案出する際の重要な構成要素となる。
- 2) 個人による活動の動機的要因：国内レベルの政策の枠組みを策定する際に軽視されることが多いが、個人の自発的参加と関与を促す上では必要不可欠である。これは個人の消費活動を変える要因となるのは有意義で実際的な体験であると思われるためである。
- 3) 基盤となる社会システム・政治システム：これは持続可能な消費が好んで選ばれ、また選ばれることが普通であるような選択肢になっていくための実用的な促進剤の役割を果たす。ただし SCP のインフラ基盤を構築するには、現状の消費行動の推進力となっている前提要因を直接検討する必要がある。政府が持続可能な消費を促すための有効なツールや手段は何かという点を分析した結果、社会システム・政治シ

システムはデータや範囲の限られた本調査では十分に捉えきれないほど複雑なものであることがわかった。

- 4) 個々の ESC 政策のバランスをとること：ESC のメカニズムであることが示された「個人による活動」、「社会システム・政治システム」、「戦略上の手順」のバランスをとることで、ESC 政策を効果的に実施するための相乗効果が生まれる。人々が日常生活に持続可能な方法を取り入れ、環境活動に積極的に参加することを可能にするための重要なツールとしてインフラ基盤を構築する際には、特にそれが当てはまるようである。
- 5) ESC 政策の社会的・文化的内容：これには消費パターンに関する地域的事情が反映される。ESC が特定の国家や地域にもたらす影響、特に短期間で変化をもたらす影響を考える際には、そうした事情の違いは大きい。食料の確保や財産保有に対する一般的な価値観について言うと、伝統的な消費習慣は社会・文化的背景と密接なつながりがあり、変化への抵抗はいまだ根強い。幸福や生活の質に対する各個人の理解に変化をもたらす、物的財産に対する新しい価値観を生み出すには、社会的・文化的または心理的動機を伝統的習慣と結び付けるような ESC 政策が必要不可欠である。それがやがて持続可能な消費の標準化されたビジョンに向けた社会的・文化的移行をもたらす刺激剤となるであろう。

#### 特定の政策内容が持つ二次的な重要性

評価の枠組みの中の特定の総合基準に関する事例研究から、いくつかの所見が得られた。すべての事例に見られたわけではないが、これらの所見は少なくとも二次的な重要性を持つ。そのためこれらの所見を効果的な政策の好ましい事例として取り上げることができる。ただし以下に掲げる政策措置のレベルでの重要性を確認するには、さらなる調査が必要である。

- 1) 経済的インセンティブ：持続可能な消費に対して金銭的優遇やメリットを与えることが、消費者を巻き込み、その行動を促すための簡単な方法であることは周知の事実である。経済的インセンティブは節約額と消費の頻度に基づいて、2つに分類することができる。頻度の高い消費行動での少額の節約の方が、頻度の低い消費行動での多額の節約より社会的・文化的要因に対する影響が大きいと言われている。
- 2) 情報提供を伴った規制：環境に悪影響を及ぼす行動を抑制するために規制を導入する場合、人々の規制の目的に対する理解や適切な行動を促す政策措置を有効なものとするには、情報的手段の採用が重要な要素となる。つまり持続可能な消費に向けた長期的な活動に対する人々の積極的参加を呼び込むには、いくつかの事例で見られたような情報提供によって人々の理解を深める必要がある。
- 3) 「維持」と「将来像」の相関関係：2番目のメカニズムである「維持」の基準を満たした5事例のうち4事例は同時に「将来像」の基準も満たしていることがわかった。そうした背景から、「将来像」は誰もが明るい未来や持続可能な社会に向けた変革に影響力を及ぼせるという点で、人々に力を与えているようである。将来的な調査の際もこの相関関係の重要性に注意する必要がある。「将来像」を広く知らせることと、消費者が持続可能な消費をより長く続けようとする態度には因果関係がある可能性があるためである。
- 4) 持続可能な消費への参加を呼び込むための「責任」の論拠の可視化：人々のより直接的な参加を促すためには、自らの消費における選択とより広範な環境や社会への影響には明らかな因果関係があるということを知らせることが必要不可欠である。特に責任感覚と共同体感覚を結び付けることが、ESC プロジェクトの長期的な成功をより確かなものにしてくれる。韓国の「グリーンショップ運動」の事例がそうであった。
- 5) 「身近な行動」と「将来像」の関連の喪失：これらの基準はいずれも環境に関する市民意識の生成の重要な要素であるが、この2つの価値観を両立することは難しい。身

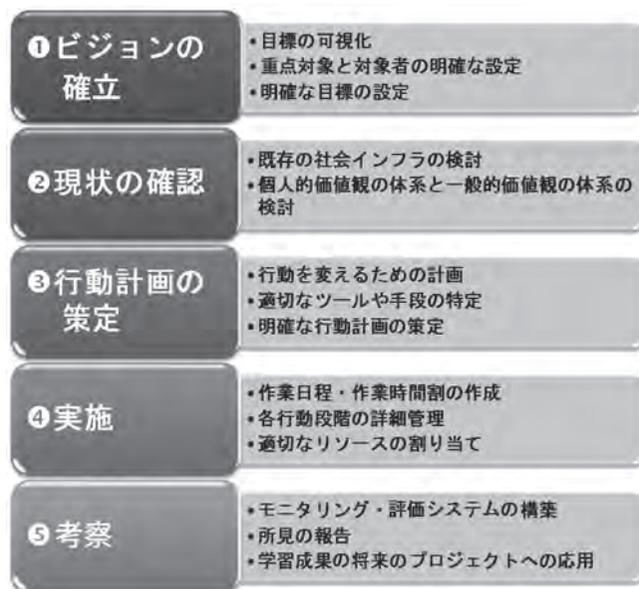
近な行動を推奨すると将来像を植え付けるのが難しいように見える。また、逆も同様である。にもかかわらず、中国の一部の事例に見られるように、「身近な行動」という ESC 戦略は極めて有効である。明確な指針を示すことが人々の理解を深めて行動を起こさせるきっかけとなるからである。そのため現在の政策の欠陥を解消する最良の方法を見出すには、将来的な調査が必要である。

## 5.2 ESC の計画のための 5 点戦略

持続可能な消費に向けた消費者教育戦略を強力に推し進めるには、総合的な観点に立って、一般的な教育活動の範囲外にある機会を活用する必要がある。本章の主なねらいの一つは、持続可能な消費に向けた有効な消費者教育を準備・実施するために必要な戦略的措置の明確なアウトラインを描くことである。この戦略には、一定の効果を得るための厳しさだけでなく、多様な状況に対処できる柔軟性を発揮することも求められる。本戦略の目的は、持続可能な消費のトピックに関する消費者教育のためのキャンペーンのコンセプトを作成し、計画を行う段階的なプロセスを提供することである。

この計画のプロセスは、1) ビジョンの確立、2) 現状の確認、3) 行動計画の策定、4) 実施、5) 考察という 5 つの段階から成る。それぞれの段階に複数の要素が取り入れられ、表 3.1 の 5 つの評価基準を用いて調査・詳細化プロセスが明確に示される(図 3.2 参照)。最初の段階はプロジェクトの初期の可視化段階である。2 番目と 3 番目の段階は、行動計画の策定で最も多くの労力と時間がつぎ込まれる段階である。4 番目と 5 番目の段階は導入段階である。いずれの段階にも、追加的な構成要素と下位段階がある。

図 3.2 持続可能な消費のための教育を計画する際に用いる 5 点戦略



出典：著者

この 5 点戦略の目的は、持続可能な消費への個人の積極的参加を推し進めるような消費者教育キャンペーンの展開につながる全体的プロセスの概要を示すことにある。この戦略は省エネや廃棄物の削減等様々なテーマの課題に適用することができる。また、規模の面でも様々なプロジェクトに適用できる。だが当然ながら大規模なプロジェクトでは計画もより大きくなるため、各々の見直しや反省のプロセスを徹底的に行う必要がある。

第1段階「ビジョンの確立」：同プロセスの最初の段階で、これから行う ESC キャンペーンをしっかりとらせたコンセプトに基づいたものとするための活動である。この段階には4つの作業要素がある。最初の作業「目標の可視化」には、プロジェクトで対処すべき最大の課題とは何かを示した詳細な概念図が必要になる。ESC キャンペーンが他の活動と無関係の独立したものである場合は、その作業は開始地点と重点分野を明確に定める上で必要不可欠となる。一方、ESC キャンペーンが複数のセクターにまたがる大規模プログラムと結び付く場合、プログラム全体の中で ESC の要素が消費者の啓発と行動変化をどのように支援するかを示すことが主な目的となる。2番目の作業「重点対象の明確な特定」は、一般的なトピックを選定して、望ましい消費者行動の変化のタイプを明確に記した後に実行する。3番目の作業「対象者の特定」は、プロジェクトにおいて誰に影響力があるかを調べることを目的としている。従来方法であるステークホルダー分析も、この作業の足がかりとなる。4番目の作業「明確な目標の設定」は、ビジョンを確立する最終段階である。ここでは介入や改善が求められている分野を特定し、キャンペーンの結果や成果を詳細に示す必要がある。

第2段階「現状の確認」：現在の状況とキャンペーンがもたらす要素について調査・評価する段階である。2つの作業要素があり、最初の作業「既存の社会インフラの検討」は、現在の消費パターンの前提要素を特定することを目的とする。表3.1のメカニズム5で概要を示した消費の主な推進力をマッピングすることが、この作業の役に立つであろう。2番目の作業「個人的価値観の体系と一般的価値観の体系の検討」は、消費行動の要因となる個人的な価値観を直接把握することを目的としている。表3.1のメカニズム3で取り上げた環境に関する市民意識の価値観が一般の人々にどの程度浸透しているかを調べることが、この作業の役に立つであろう。この段階における2つの作業によって、現状はどうか、また変化を推進する機会がどこに存在するかがはっきり把握できる。この段階はプロジェクトサイクル全体に費やされる時間の10～20%を占めることになるかもしれない。

第3段階「行動計画の策定」：消費者教育キャンペーンに取り入れる活動を詳細に定める主要段階である。この段階の最初の作業では、既存のシステムのどの分野に変化が必要かを特定する。この段階には3つの作業要素がある。最初の作業「行動を変えるための計画」では、表3.1のメカニズム2に記した「意思決定者の変化を表す段階」を調査ツールとして用いている。手順2で詳細に記した現状を反映させ、消費者行動を変える機会がどこにあるか考察することが重要である。2番目の作業「適切なツールや手段の特定」では、表3.1のメカニズム4に記されている有効なツールや手段を、要検討項目を列挙するためのフォームとして使用できる。この作業の目的は、変化を推進する機会はどこにあるか、またこれらの機会を活用するにはどのような手段が適切かを特定することである。3番目の作業「明確な行動計画の策定」は、最初の2つの作業の要点を踏まえ、全体的かつ系統的な計画について最終決定を試みる段階である。この作業に役立てるために表3.1のメカニズム1で概要を示したステップを踏めば、手順の枠組みを構造化することができる。

第4段階「実施」：キャンペーンを正しく機能させるために必要な最後の取り組みを含む段階である。作業計画がプロジェクトの活動を完遂する方法という点で適切な内容を持つかどうかを検証するプロセスでもある。この段階には3つの作業要素がある。最初の作業「行動日程の作成」では、各種プロジェクト活動の開始日と終了日を実際に決める。2番目の作業「各行動段階の詳細管理」では、個々の作業について誰が責任を負うか、それによって何を成し遂げるか、どのように管理するかを特定する。3番目の作業「適切なリソースの割り当て」では、どのようなタイプのリソース(資金、人員、メディアソース)が必要かを検討し、それをプロジェクトサイクル全体を通して適切に確保するように努める必要がある。これら3つの作業によって、各活動の実施方法を詳細かつ明確に記した行動計画が作成できる。この時点で消費者向け ESC キャンペーンの実施に向けた準備が整ったことになる。

第5段階「考察」：段階としては最後で、キャンペーンの実施後に行うものであるが、前段階で実施しても有効なことが多く、各作業計画にモニタリングや評価のシステムを直接組み込んでおくのも有益であろう。「反省」段階には3つの基本作業が含まれる。最初の作業「モニタリング・評価(M&E)システムの構築」は必要不可欠であるが、複雑な作業でもある。M&Eシステムの構築の足掛かりとなる項目は3つある。ESCメカニズムに対する評価の枠組みにおける基準、第1段階でキャンペーンのために設定した最初の目標、及び消費パターンまたは消費者行動の望ましい変化(環境に関する市民意識の5つの価値観が含まれる場合もある)である。M&Eの実施後に行う2番目の作業「所見の報告」では、M&Eから得られた所見とその意味合いを簡潔かつ明確に報告するということが重要になってくる。最後の3番目の作業「学習成果の将来のプロジェクトへの応用」は、M&Eの過程で学んだ教訓をESCの活動や将来的なキャンペーンの改善に生かすためのものである。

### 5.3 将来的な研究のための検討事項

一連の事例分析によってESCイニシアティブを理解・評価するための枠組みについて有効性を確認することができた。ただし、ESCの全体的な目標は消費者の行動に変化をもたらすことであり、この枠組みにおける個々の総合基準に対して、特定の活動が長期的にどのような影響をもたらすかについて実際に結論を出すには、消費者行動に関する長期的な調査が必要と思われる。

研究者に向けて：将来的な研究では、所与の事例の実施前、実施中、実施後の消費者行動の調査・研究を組み込んだ、ESCの実施に関する一連の事例研究が有効であろう。ESCが消費者行動に及ぼす長期的な影響を調べる研究、特に社会的・文化的習慣において「維持」や「促進」をもたらす実用的な手段を特定することを目的とした研究が有用と思われる。最後にこのような調査の際には、持続可能な活動を目指して行動の社会的・文化的パターンに影響を与えること、そしてパラダイム変化に向けてインパクトを生み出すことの重要性について、特に注意を払う必要がある。

政策決定者に向けて：本研究で示した限られた範囲の事例研究でもESCを評価するための枠組みを拡張する手がかりが得られることから、総合基準を適用した詳細な調査を実施することで、ESC計画戦略のさらなる展開が期待される。また、第5のメカニズムにおける様々なツールや手段、またこれらと他のメカニズムの構成要素との相関関係についての調査は、将来的な研究に役立つであろう。中国の事例の多くで関係が見られたように、「規制的手段」が主なツールとして使用されている場合には「責任」という価値観を育むことが困難であるという考え方には根拠が少ない。「教育的手段」の改善と「心理的動機」への影響力との関係を徹底的に調査することも有用かもしれない。

#### 注

- <sup>1</sup> 内閣府の政府担当者との会見で判明。
- <sup>2</sup> 中国環境保護部の政府担当者との会見で判明。
- <sup>3</sup> 大統領直属グリーン成長委員会の政府担当者との会見で判明。

参考文献

- Andreasen, Alan R. 2002. "Marketing Social Marketing in Social Change Marketplace." *Journal of Public Policy and Marketing* 21, no.1:3-12.
- Choi, Mee Young, and Robert J. Didham. 2010. *Education for Sustainable Consumption in Northeast Asia: Strategies to promote and advance sustainable consumption*. Hayama: IGES.
- Connell, Sharon. 1997. "Empirical-Analytical Methodological Research in Environmental Education: Response to a negative trend in methodological and ideological discussions." *Environmental Education Research* 3:117-32.
- Delors, Jacques, et al. 1996. *Learning: The treasure within*. Paris: UNESCO. <http://www.unesco.org/delors/> (Accessed 23 November 2009).
- Denscombe, Martyn. 2003. *The Good Research Guide: For Small-scale Social Research Projects*. Buckingham: Open University Press.
- Gardner, Gary, Erik Assadourian and Radhika Sarin. 2004. "Chapter 1: The State of Consumption Today." Starke, Linda, ed. *The State of the World 2004: The Consumer Society*. World Watch Institute annual report on "Progress toward a Sustainable Society." New York: W.W. Norton.
- HM Government. March 2005. *Securing the Future: Delivering UK sustainable development strategy*. DEFRA, lead department. London: Crown copyright.
- Infed. *Non-Formal Education*. The Encyclopaedia of Informal Education. <http://www.infed.org/biblio/b-nonfor.htm> (Accessed 25 November 2009).
- Institute for Global Environmental Strategies. *Proceedings of Regional Workshop on Education for Sustainable Consumption in China, Japan and Republic of Korea*. Hayama: IGES. <http://www.iges.or.jp/en/cde/activity200907bjg.html> (Accessed 31 August 2009).
- International Monetary Fund. April 2009. *World Economic Outlook Database*. Washington, D.C.: IMF. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2009/01/weodata/index.aspx> (Accessed 6 October 2009).
- Shaeffer, Sheldon. 2006. "Beyond 'Learning to Live Together': The key to Education for Sustainable Development." Presentation at UNESCO Expert Meeting on ESD: "Reorienting Education to Address Sustainability," 1-3 May 2006, in Kanchanaburi, Thailand.
- Thoresen, Victoria. 2008. *Here and Now, Education for Sustainable Consumption: Recommendations and guidelines*. Paris: UNEP-DTIE and Marrakesh Task Force on Education for Sustainable Consumption.
- Tyson, Greg, ed. 2006. *Policy Instruments for Resource Efficiency: Towards Sustainable Consumption and Production*. Report by UNEP/Wuppertal Institute Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production (CSCP); Eschborn: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ).
- United Nations – Department of Economic and Social Affairs. "Sustainable Lifestyles and Education for Sustainable Consumption." The Marrakech Process – UN-DESA. [http://esa.un.org/marrakechprocess/pdf/Issues\\_Sus\\_Lifestyles.pdf](http://esa.un.org/marrakechprocess/pdf/Issues_Sus_Lifestyles.pdf) (Accessed 10 May 2009).
- United Nations – Department of Economic and Social Affairs/United Nations Environment Programme. September 2009. "Proposed Input to CSD 18 and 19 on A 10 Year Framework of Programmes on Sustainable Consumption and Production (10YFP on SCP)," third public draft. Paris: UNDESA/UNEP.
- United Nations Development Programme (UNDP). 2008. "Human Development Indices - A statistical update 2008." Human Development Report. New York: UNDP. [http://hdr.undp.org/en/media/HDI\\_2008\\_EN\\_Tables.pdf](http://hdr.undp.org/en/media/HDI_2008_EN_Tables.pdf) (Accessed 6 October 2009).
- United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization/United Nations Environment Programme. 2001. *Youth, Sustainable Consumption Patterns and Life Styles*. Management of Social Transformation series. Paris: UNESCO/UNEP.
- United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization. 2005. "Promotion of a Global Partnership for the UN Decade of Education for Sustainable Development," brief of the *International Implementation Scheme for DESD*. Paris: UNESCO.
- United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization. 2009a. "Proceedings: UNESCO World Conference on Education for Sustainable Development," held in Bonn, Germany, 31 March-2 April 2009. Paris: UNESCO.
- United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization. 2009b. *Review of Contexts and Structures for Education for Sustainable Development*, report of Section for DESD Coordination. Paris: UNESCO.
- United Nations Environment Programme – Division of Technology, Industry, and Economics – International Environmental Technology Centre. 2003. *Environmental Citizenship: An introductory guidebook on building partnerships between citizens and local governments for environmental sustainability*. Integrative Management Series no. 5. Osaka: UNEP.
- United Nations General Assembly. 1992. *Rio Declaration on Environment and Development*. Report of the United Nations Conference on Environment and Development, Paris: UNDESA/DSD.

- United Nations General Assembly. 2002. *Plan of Implementation of the World Summit on Sustainable Development*. Johannesburg: World Summit on Sustainable Development.
- World Bank Group (WB). "World Development Indicators – Quick Query." Washington, D.C.: The World Bank Group, online database. <http://ddp-ext.worldbank.org/ext/DDPQQ/member.do?method=getMembers> (Accessed 4 October 2009).
- Yale Center for Environmental Law and Policy (YCELP). 2008. *2008 Environmental Performance Index*. New Haven: Yale University.

## 第4章

---

企業の環境情報開示：  
持続可能な生産を推進するための  
革新的政策



## 第4章

### 企業の環境情報開示：持続可能な生産を推進するための革新的政策

アブドサラーム・ラビ、志々目 友博、藤塚 哲朗、飯野 博夫、劉 憲兵

#### 1. はじめに

アジア途上国では多くの企業や事業ネットワークが持続可能な生産活動に携わっている。そうした企業やネットワークは持続可能な生産が競争上の優位をもたらすと考えているか、自身のビジネスモデルの核心を担うと見ている。しかしこうした企業群のほとんどは、関係するステークホルダー、特に投資家と政府からの圧力やインセンティブの増大に対応する形で、こうした行動を取っているとと思われる。アジア地域における圧力やインセンティブは、これまで主に政府機関が生み出してきた。政府機関はコマンドアンドコントロール(CC：法律に基づく規制)や市場ベースの手法といった伝統的な政策を通じて、長年にわたって企業の持続可能な生産の推進に努めてきた。

本章では、アジア途上国の持続可能な生産を推進するための政策オプションとして、企業の環境情報開示(CEID)の利用について論じる。

CEIDのアプローチとは、消費者、投資家、官僚、コミュニティ、社会全般に対して、企業の事業活動及び環境行動(製品、生産工程、管理手順)についての情報を開示することを指す。情報を与えられたステークホルダーはその内容を見て自らがとるべき行動を判断するため、ステークホルダーの反応は、環境パフォーマンスの優れた企業に対してはインセンティブに、劣る企業に対しては圧力になる。

#### 本章の概要

本章では、アジア途上国における持続可能な消費と生産を推進するための政策オプションとして、企業の環境情報開示(CEID)について論じる。アジアで採用されているCEIDイニシアティブ、企業の環境報告書及び環境パフォーマンス評価プログラムを検証・考察する。

- アジア途上国においてCEIDスキームは環境パフォーマンスの促進に有効であるが、改善が必要な部分もある。企業の環境報告書が的確であることは少なく、環境パフォーマンス評価プログラムは環境パフォーマンスの良くない企業に対しては環境改善に向けより大きなインセンティブとなる。
- 持続可能な生産を大規模に推進するには、CEID政策を一組の政策の一部として捉え、他のCCや市場ベースの手段と組み合わせるべきである。CEID政策は独立した政策ではなく、他の政策を補完する政策と考えなければならない。
- CEIDは企業に遵守義務を与えるだけでなく、他企業との遵守のレベルの違いを認識させるためにも役立つ。そのため、規制当局はより多くの情報に基づいて手段を選択できるようになる。
- 強制的手段は、遵守が不十分な企業に対して適している。一方、市場ベースのメカニズムは、遵守の度合いの高い企業に対して改善をさらに進めるためのインセンティブとして適している。

この戦略をアジア途上国でより効果的に機能させるには、ステークホルダーに正確な情報を提供すること、ステークホルダーに十分な圧力やインセンティブを生み出すための権限を与えること、企業のこのプロセスへの参加、特に中小企業(SME)の参加を奨励すること等、いくつかの面で努力が必要である。国レベル、各国間レベルで複数のステークホルダーが協調する必要がある。

そのため CEID のメリットとしては、企業の環境マネジメントに影響を与えることができ、環境に対する懸念を持つ当事者が関係者や政府当局も巻き込んで、企業が生産活動を調整するための圧力やインセンティブを生み出すという点があげられる。さらに CEID によって企業は自身のパフォーマンスを知ることにつながり、企業が環境面の改善を認識する際の手がかりとなる。また、コミュニティや民間セクターに規制プロセスへの積極的参加を促す一つ的手段として CEID を研究することは、企業がその地域で持続可能な生産をさらに大規模に推進できるかどうかを判断する際の政策オプションとなる。

CC 的アプローチは、大規模かつ明らかな汚染源の規制には一定の成功を収めた (Anderson 2002)。しかし時が経つにつれて、何人かの学者によりこうした規制的アプローチは費用がかかりすぎると指摘されるようになった (Dasgupta, Laplante and Maminigi 2001; Tietenberg 1985)。一方で市場ベースの手段の導入によって排出規制政策が柔軟性と費用対効果の両方を持つようになり、環境に対する取り組み改善にも寄与した (Vincent 1993; Arbelaez et al. 1998)。しかし、導入事例の成功度合は様々である (Hahn 1989; Tietenberg 1990)。

アジア途上国では世界の他地域と同様、CEID が企業レベルでも政府レベルでも徐々に受け入れられつつある。事実、多くの大手企業が環境・安全報告書、持続可能性報告書、企業の社会的責任 (CSR) 報告書等といった年次報告書で自社の事業活動と環境行動に関する情報を社会全般に対して自発的に開示している。インドネシアの公害防止、評価、格付けプログラム (Program for Pollution Control, Evaluation and Rating; PROPER)、フィリピンのエコ・ウォッチ (Eco Watch)、中国のグリーン・ウォッチ (Green Watch)、インドの環境評価プロジェクト (Environmental Rating Project) 等、企業の環境パフォーマンスの格付けを公開するプログラムを推進または支援することで指導力を発揮している政府もある。

アジア途上国の持続可能な生産を推進するための政策として CEID を利用するという選択肢を論じるため、本章では政府の支援で行われているものの他、自主的なものも含めた数例の CEID イニシアティブを取り上げ、この政策手段をより効果的に利用する上で制約となっているものは何かを分析する。

本章は以下のような構成となっている。セクション 2 では企業の持続可能な生産の決定要素を検証する。それによって企業の環境マネジメントを推進するための政策の一つに CEID を加える必要性を示すことができる。セクション 3 では CEID のタイプにスポットを当て、CEID をどのような方向に利用すれば機能するかを論じる。セクション 4 では CEID イニシアティブの中から政府の支援によるものと自主的なものをいくつか取り上げ、アジア途上国の CEID の現状にスポットを当てる。セクション 5 では企業の持続可能な生産を推進するための戦略としての CEID の利用に関する制約について分析する。最終セクションでは結論を述べ、政策に関するいくつかの提言を行う。

## 2. 企業の持続可能な生産の決定要素

アジア途上国では世界の他地域と同様、企業はますます持続可能な生産活動に携わり、環境と社会に有益な行動を取るようになってきている。しかしそうした企業の多くはステークホルダーからの圧力やインセンティブの増大に対応する形で行動している。Gunningham, Kagan, and Thornton (2003) は、企業に対する圧力には (i) 経済上または競争上の圧力、(ii) 規制圧力、(iii) 社会またはコミュニティの圧力、の 3 種類があると論じている。

こうした外的要因が組み合わさって、企業の汚染の程度や、汚染が規制の範囲を超える頻度が決まってくる。Howard-Grenville, Nash, and Coglianesi (2008) は上記の 3 要因に加え、内部要因または内部圧力という第 4 の要因があると指摘した。両者とも経営者の認識と態

度、組織のアイデンティティと文化、組織構造等、組織内の態度や特徴によって当該組織が環境問題をどう認識し、どう扱うかが説明できると論じている。

Blanco et al. (2005)が行った持続可能な生産における自主的イニシアティブの役割に関する研究によって、企業の自主的イニシアティブの推進要因は、アジア太平洋地域の各地で多岐にわたることが明らかになった。先進工業国では国民の環境意識、消費者の意識、非政府組織(NGO)の強さ等がいずれも明らかな推進要因となっている。しかし途上国では輸出市場が決定する要件が強力な推進要因となっている。

Liu Xianbing and V. Anbumozhi (2009)が実施した中国の事例研究の計量経済学的分析によって、業界全般の環境マネジメントレベルが個々の企業の環境マネジメントレベルに対して大幅なプラスの影響を与えることがわかった。企業にはセクター内の大手企業の実践方法を見習う傾向がある。同研究によると、中国で企業の自主的な環境マネジメント参加を促す上で、一般市民や業界団体は中心的な役割は果たしていない。また、タイでの企業の環境マネジメントに関して IGES 関西研究センターが 2008 年に実施した別の研究によって、タイの企業が積極的な環境マネジメント活動に携わろうとするのは、国内外市場の需要喚起や優良企業のイメージ形成が主な動機であることが判明している。

こうした背景から、政府機関はもちろんのこと、他のステークホルダーも企業に積極的な行動を促し、持続可能な生産に携わるよう促していく上で重要な役割を担う力があることは明らかである。しかし CC や市場ベースのアプローチ等といった従来型の環境マネジメント政策においては、他のステークホルダーの参加やその役割は無視されてきた。そうした従来型の政策では、大きな圧力とインセンティブの両方またはいずれかを与えられる唯一の存在として、規制当局に注目が当てられてきた。従って、CEID のように企業、政府、コミュニティ、市場等複数のステークホルダーを巻き込んだ新しいアプローチが大規模に広がることで、どれくらい持続可能な生産を進めることができるかを調べる必要がある (Box 4.1)。

CEID は企業と他とをつなぐコミュニケーションツールとして利用されている。この使用方法は世評面でのインセンティブとして、従来のアプローチとは違うパターンの反応を生み出す可能性がある。CC 的アプローチでは、同じ規制区分の汚染者には費用に関係なく、すべて同じ基準に合わせることを求められる。その結果、汚染量は基準値に収束していくが、処理の限界費用は各企業で大きく異なってくるのが一般的である。市場ベースの手法では、汚染者は限界費用と同等の環境負荷の削減努力を行うが、今度は内容の方が大きく異なってくる。純粋な世評面でのインセンティブがある状況では、汚染者は汚染の削減に係る限界費用が世評上の価値の期待限界効用に等しくなる点まで、削減努力を行う。世評に価値がなければ、汚染者はまったく削減努力をしないこともあり得る。しかし汚染者が世評の価値の非常に大きいセクター、コミュニティ、市場に属している場合、世評面のインセンティブを与えてやることで、CC 的政策または市場ベースの政策をとった場合より削減努力が増える可能性がある (Afsah et al. 1995)。

### Box 4.1 環境賞受賞者がアジア諸国は汚染者を公表して不名誉にさせるべきと主張

2007年の地球チャンピオン賞(Champions of the Earth Award)を受賞したフィリピン  
の7つの非政府組織(NGO)のリーダー、エリザ・ギレラ・ゴズン氏が、ロイター  
とのインタビューで次のように述べた。

「アジアの環境に優しくない企業の名前を公表し、不名誉にさせることで自分たち  
の行為を改めさせるべきです。環境問題を前進させるためにはその方が政府の規制より  
効果が大きいです…私たちは規制がもたらす恐怖以上のことを行っています…  
官僚政治は環境基準を守らせる手段を講じるだけで、多くの企業は閉鎖の脅しを深刻  
に受け取りません…政府の規制は本物の脅威ではないので、それは企業が恐れている  
ものではないのです。」

同氏はマニラの織物会社の例を挙げた。この会社は1990年代にマラボン・ナボタ  
ス川に未処理排水を流し、政府にこの川の「汚染原因12社」の1社と名指されたこ  
とで、これを不名誉に感じて排水を浄化するようになったという。

「織物会社一族の子供たちはこれを恥じて学校に行かないと言いました…『みんな  
がお前たちはお金持ちで儲けてるけど川を汚してるだろうって言うから恥ずかしい』  
と言うのです…これでその一族は目が覚めたのです。その工場はそれから行動を  
改め、今ではコミュニティのリーダーとなっています。」

出典：当記事は [http://www.javno.com/en-economy/green-prize-winner-urges-asia-to-shame-polluters\\_36261](http://www.javno.com/en-economy/green-prize-winner-urges-asia-to-shame-polluters_36261) で  
閲覧可能(最終閲覧日：2009年12月17日)。

## 3. 企業に持続可能な生産を促す戦略としての CEID

### 3.1 CEID の定義とタイプ

CEIDとは、企業の事業活動や環境態度に関する情報(製品、生産工程、管理手順)を、  
関係するステークホルダーや社会全般に発表することを指す。情報伝達の方法によって、  
CEIDは3つのタイプに分類できる。

- タイプ1：第三者機関による製品、工程または管理手順の認証。例えば、製品向けの  
エコラベル認証、環境安全ラベル認証、さらに環境マネジメントシステム向けの国際  
標準化機構(ISO14001)認証やEMAS(環境管理・環境監査スキーム)等がある。
- タイプ2：一定の基準または独立した外部審査のない自己認証。例えば、企業の多く  
はいくつかの基準や独自の内部目標に従って環境に対する取り組みを評価しており、  
その結果を企業の社会的責任(CSR)報告書等の年次環境報告書で公表している。
- タイプ3：解釈または判断を含まない生データの提供。ライフサイクル分析の形をと  
ることもある。米国で実施されている有害化学物質排出目録(TRI)プログラムや、日  
本で実施されている環境汚染物質排出移動登録(PRTR)制度等。

インドネシアのPROPER、中国のグリーン・ウォッチ、インドの環境評価プロジェクト  
等の環境パフォーマンス評価プログラムは、タイプ1とタイプ3両方の特性をもつもので  
ある。情報は格付けの形で提供され、製品ではなく企業または工場に関する評価を表す。  
この格付けは政府またはNGOが実施する(Lopez et al. 2004)。タイプに関係なく、すべての  
CEIDプログラムが同じ作用メカニズムで企業の環境行動に影響を与える。

### 3.2 CEIDの機能・メカニズム

Tietenberg (1995)は CEID が企業の環境に対する取り組みの改善を促すための7つの方向性を示した。本章では議論を単純化するため、このチャンネルを5つのカテゴリーにグループ分けする。

- 個人や団体の購入者から受ける圧力等、産出市場の圧力。
- 投資家による圧力等、投入市場の圧力。
- 政府機関の規制による公的規制圧力。
- コミュニティ、企業団体、NGO、裁判所、メディアその他による非公的規制圧力。
- 経営陣、従業員その他による企業内圧力。

#### 産出市場

企業の環境への貢献度、またはその製品の環境影響と品質、さらにその使用方法や廃棄方法に関する情報を明確でわかりやすい形で提供することは、消費者が製品やサービスの購入に際して情報に基づいて選択する際の手がかりとなる。例えば、エコラベルはその製品の環境性能に関する情報を開示する手法のひとつで、製品やパッケージ等に情報が添付されているという利点がある。本白書の第8章で論じる森林認証は、エコラベルの一例でもあり、持続可能な管理がなされている森林から生産された材料を用いた製品ということを示している。また炭素表示は、ある製品が温室効果ガスの削減にどの程度貢献するかを消費者に知らせるための新しいイニシアティブの一例である(Box 4.2)。グッドガイド(GoodGuide)等いくつかの組織も、よりよい決定を行うために必要な、製品や企業の健康、環境、社会的影響に関する情報の提供に関わっている<sup>1</sup>。グッドガイドでは、例えばラベルが意味する製品の環境性能が理解できるように、70,000以上の食品、玩具、日用品、家事用品について情報提供を行っている。

一部の消費者の環境意識は既にかかなりのレベルにまで達している。そのような消費者の購買行動は購入対象となる製品やサービスの環境性能に極めて敏感になる。従って CEID はそうした消費者の製品に対する要求を減らすことも増やすこともある。それは企業が持続可能な行動をとっているか否かにもよる。環境に対する消費者の好み次第では、世評の悪化を受けて市場での需要が減ることがある。環境に有害な製品や環境パフォーマンスの低い企業の製品のボイコットは、こうした企業の生産行動を変える圧力となる。政府機関(第8章で論じる公的な木材購入方針等)や大規模チェーン店等、大規模購入者が財やサービスの購入を決定する際に環境への配慮がその判断基準として反映されれば、この供給サイドへの圧力はいっそう大きくなる。

## Box 4.2 消費者に二酸化炭素排出の相殺に役立つ商品の購入を促すタイの「炭素削減ラベル」

## タイの「炭素削減ラベル」



タイの公的機関である温室効果ガス管理機構 (Greenhouse Gas Management Organization; TGO) は、タイ環境研究所 (TEI) と共同で、「炭素削減ラベル」構想を打ち出した。同機構は製品がそのライフサイクル全体で温室効果ガス (GHG) の削減にどの程度寄与しているかを表す「二酸化炭素相当量」という尺度を作成した。同類の表示はフランス、英国、スウェーデン、米国、日本等多くの国で採用されている。

同機構は炭素削減ラベルが生産者に消費者の選択に見合う効率的な工程を使用させることで、GHG 排出を削減する方向に向かわせるきっかけを作ることができると考えている。この新しいシステムでは、消費者が GHG 排出を最低限に抑えて生産された製品を特定することが可能になるように計画が進められている。

同機構所長のシリタン・パイロジューボリブーン氏は、このシステムでタイの消費者が環境管理に直接参加し、生産行動に影響することが可能になると考えている。同氏は「環境保護のイメージを推進しているという評価を得るため、このラベルの申請を行う消費財の生産者が増えることになる。EU では輸入製品にカーボンラベルの貼り付けを求め新しい環境規制の施行準備が整ったので、カーボンラベルのある製品の輸出が増えるであろう」との期待を表明している。

炭素削減ラベルはタイの産業セクターの加盟団体の関心を集め、2009年3月27日時点で34の生産者が製品の登録を申請した。現在は9つの製品カテゴリーで25社の生産者が登録されている。対象製品は乾燥食品、セメント、人工木材、米袋、コンドーム、床タイル、陶磁器タイル、食用油、牛乳パック等である。

出典：<http://www.bangkokpost.com/life/family/14194/carbon-reduction-labels-arrive>  
(最終閲覧日：2009年12月4日)  
[http://www.bangkokpost.com/190808\\_News/19Aug2008\\_news12.php](http://www.bangkokpost.com/190808_News/19Aug2008_news12.php)  
(最終閲覧日：2009年12月2日)

## 投入市場

資本市場においては、CEID スキームは企業の環境への取り組みに関する情報を投資家や金融機関に提供する重要な方向性を持っている。強い環境意識を持つ社会的責任のある投資家 (SRI) や金融機関は、預かった資産を責任をもって投資できるかどうかという点に関心を持つ。こうした SRI の位置づけは先進国でも途上国でも上昇してきており、多くの機関がその行動を支持している。米国の社会的投資フォーラム (Social Investment Forum)<sup>2</sup>、EU の EuroSIF (European Sustainable Investment Forum)<sup>3</sup>、AsRIA (Associate for Sustainable and Responsible Investment in Asia)<sup>4</sup> は、SRI の発展に関する見識のある最新でアクセス可能な

情報を提供する機関の例であり、コミュニティの様々なセクターが SRI に関する情報や見通しを交換し、好ましい行動を起こす方向に進むための討論の場となっている。この点に関しては国連環境計画 (UNEP) も、投資家が環境、社会、ガバナンス (ESG) 要因を投資プロセスに組み込む上で役立つ枠組みを提供するための責任投資原則を策定している<sup>5</sup>。さらに EPFI (Equator Principles Financial Institutions) は、プロジェクトに資金提供を行う際の社会的リスク及び環境的リスクの判定、評価、管理のための金融業界の基準として、「エクエーター原則」<sup>6</sup> を採択した。SRI は投資戦略の展開の際、環境パフォーマンス指標に照らして優れた企業を選んでいる (Afsah et al. 2000)。企業の環境パフォーマンスに関する情報は、SRI の興味を引くこともあれば、削ぐこともある。環境パフォーマンスの劣る企業は環境パフォーマンスを改善しない限りこうした SRI の興味を引くことができないか、資金を調達することができない、またはその両方が困難になる場合もある (Box 4.3)。

#### Box 4.3 グリーン・クレジット推進のための投入市場のステークホルダーの関与

インドの金融機関と保険会社は、環境リスクを制限するための包括的環境監査の必要性を主張し始めている。多数の金融機関や国有銀行が、自身の貸付方針が環境に与える影響を調べる専門部署を設置している。

中国では 2007 年 7 月 12 日に国家環境保護総局 (SEPA)<sup>7</sup>、中国人民銀行 (PBC)、中国銀行業監督管理委員会 (CBRC) の 3 者が共同で「環境保護政策及び規制施行による貸付リスク低減に関する見解」という方針を発表し、国内の全企業を対象とする「グリーン・クレジット」政策を発表した。その直後、CBRC から高度汚染及びエネルギー消費企業による貸付リスクの防止と管理に関する見解が発表された。さらに商業銀行数行もグリーン・クレジットの導入要件を発表した。例えば中国工商銀行 (ICBC) は一票否決制の確立を提案した。簡単に言えば、環境政策を遵守しない企業には貸付を行わないということである。企業の環境基準遵守は貸付を受けるための前提条件とみなされている。環境保護に力を入れている企業には、銀行業界から優先的に資金調達上の支援を受けられる可能性があるということになる。

出典：IGES 2008

#### 法律に基づく規制

規制当局は、規制を設定し市場ベースの手段を講じるため、環境情報を必要としている。そのため環境影響評価 (環境アセスメント：EIA) プログラム、環境監視計画、リアルタイム監視システム、遠隔測定等の手段を用いて情報収集を試みている。当局は情報を集めることで優先順位を決定し、最終的にはより多くの情報に基づいて政策手段を選択する。この意味において、CEID を規制の前提条件とみなすことができる。ある種の情報を開示しないのは環境パフォーマンスが劣る証拠とみなされ、それが情報開示の明確なインセンティブとなるためである。必要な情報がない、または不足している場合、規制当局は環境パフォーマンスのレベルに関係なくすべての企業に厳格な基準を適用するか、または費用と時間のかかる市場ベースの手法を利用することになる。また、その両方を行うこともある。しかしいくつかの事例を見ると、CEID は環境パフォーマンスの優れた企業が名乗りを上げるための競争上のインセンティブを与え、規制当局が環境パフォーマンスの劣る企業を特定することに役立っている。この事例では環境に対する影響への調査や対策の予算が少ない企業は環境パフォーマンスの劣る企業であるとみなされ、そのため基準に従わないと調査や対策の費用でさらに費用が嵩むと予測される。

## CCに基づかない規制

コミュニティ、NGO、定評のある市民団体は環境のリスクを十分認識していることが多いが、正確な汚染源、汚染物質、健康に対する影響、曝露レベルを特定するための十分な情報を持っていないことがある。そうした状況では、CEIDはこのギャップを埋め、そうした集団の行動を容易にすることができる。一般市民、コミュニティ、NGOは十分な情報が手元にありさえすれば、消費者、投資家、労働者としての経済的役割を持つ人々を動員して、環境パフォーマンスの劣る企業に対して個人や集団として行動を起こし、企業に費用を負担させることができる。企業の環境パフォーマンスに影響力を及ぼす手段として、ボイコットを要求・実行したり、環境上の集団訴訟を利用したりすることもできる。さらに環境当局に対する政治的支援を行って、勢力のある企業に環境基準を遵守させたり、環境被害を引き起こす企業に対して行動を開始するように促すこともできる (Box 4.4)。政府が企業を査察する能力が限られている現在、コミュニティからの要求は環境調査を優先的に行わせるための力となる。

### 企業内の取り組み

CEIDは企業にとっても有益である。経営陣にとっては自社の環境パフォーマンスは新しい情報であり、それにより環境パフォーマンスを改善することにもなる。CEIDは企業内部で定めた指標を通じて機能する。定期的なデータ収集と標準化されたフォーマットでの報告が必要となるためである。様々な団体が環境に関する統計について詳細に目を通すため、情報開示を行うことで組織内の環境データ収集システムの秩序が保たれるだけでなく、企業の文化的な強化にもつながる。その結果、企業は過去からどの程度環境を改善したかを知ることになり、継続的改善のための適切な手立てをとることが可能になる。企業の環境パフォーマンスに関する情報が開示されれば、比較分析や環境指標の設定が行える。企業には対外的なイメージや世間の評判を気にする傾向があるため、CEIDは環境改善に対して大きなインセンティブを生み出すことになる。Blackman et al. (2004)はインドネシアの環境評価プログラムに参加している企業の経営者の調査を行い、環境負荷の削減を促す決定的要素は経営上の情報公開を高めることであったとしている。

### Box 4.4 権限のある非公式監督機関の汚染企業に対する措置

コミュニティが関心を持つことにより、動きの鈍い業界をスタートラインに立たせることができた。環境セクターと開発セクターに10,000以上の特定利益団体があるインドでは、ますます高まる環境保護運動の声が、いくつかの施設の移転や閉鎖の引き金となった。デュボンとゴアの現地企業の合弁会社で売上高1億7,600万ドルを誇ったナイロン製造会社の移転、売上高7億1,400万ドルの一貫生産型鉄鋼プロジェクトの中止、南インドのコカコーラ充填工場の閉鎖等がその例である。

NGOも環境被害を引き起こす組織や個人に対する行動を開始する際に、密告者や監視役として活動し、また政策決定や一般大衆の意見の創出にも関わっている。

意識を高めたことで、市民は環境論争の調停のため法廷に立つ機会が多くなった。インドの裁判所はこうした事例を以前より共感を持って見るようになっており、環境被害を小さくする命令や判決を幾度となく下してきた。ある例では、インド最高裁判所が首都デリーの9,000以上の汚染施設に閉鎖命令を出し、移転を命じている。別の判決では必要な排水処理施設を設置しなかったという理由から、南部タミル・ナードゥ州にある59施設が即時閉鎖命令を受けた。西部グジャラート州の高等裁判所は、付近の川に有毒排水を排出した250以上の化学工場に警告を与え、約233施設を監視リストに載せた。

出典：IGES 2008

## 4. アジア途上国の CEID イニシアティブ

アジア途上国での CEID スキームは、企業レベル及び政府レベルで徐々に受け入れられるようになってきている。多くの企業は企業環境報告書を利用して、関係するステークホルダーに環境パフォーマンスを公開している。一方、政府は環境パフォーマンス評価プログラムを支援している。どちらのスキームも企業の環境パフォーマンスに関する(製品に関するものではない)情報を提供している。

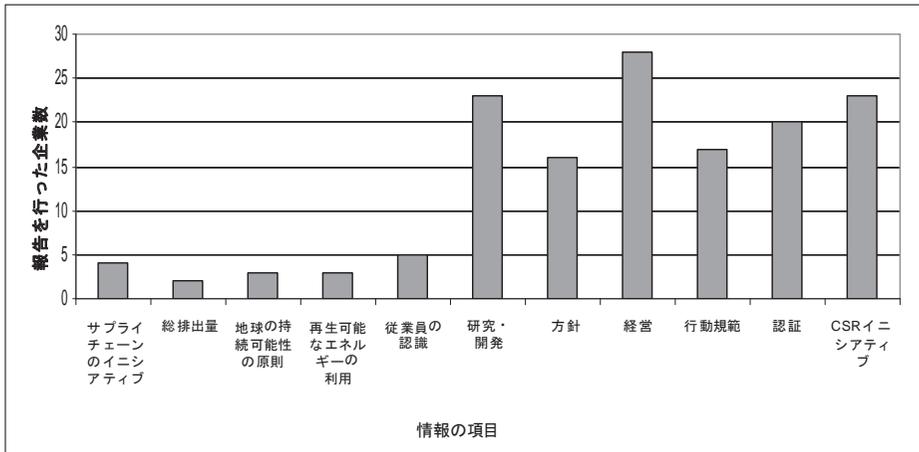
### 4.1 企業の環境報告書

企業の環境報告書(CER)は、企業が自身の環境活動に関して自主的に公表するものであり、一般の人々も入手可能な報告書である(Brophy & Starkey 1996)。こうした報告書の公表を企業に促す要因は、企業や国によって異なる。香港の企業は社会的責任のある投資家(SRI)の関心を呼ぶことを企業の環境報告の主要因と考えているが、マレーシアの企業は、透明性と説明責任に対する要求に適合させることを主要因の一つとしている(Environmental and Social Development Department East Asia and Pacific Region, World Bank 2006)。中国では社会的要因が主要因と認識されており、市場要因、政治的要因、規制要因がこれに次ぐ(Liu 2009)。

肯定的な面では、CER が排出削減、企業の環境効率向上、または競争力強化に役立っていることを示す証拠もある(Toshi et al. 2007)。また、企業が費用のかかる規制を回避するためにも役立ち、政府が規制にかかる費用を節減することにも一役買っている(Schmidheiny et al. 1997)。しかし、実践面ではいくつかの欠点があり、そうした点がアジア途上国で大規模な環境パフォーマンス改善を推し進める際の障害となっている。

例えば、CER だけに基づいて企業同士の環境パフォーマンスを比較することや一企業の環境パフォーマンスの時間的推移を追うことは困難である。こうした報告書の仕様が標準化されておらず、報告するデータの種類も様々なためである。重要なデータや解釈がない、または講じている対策を明記していない報告書や、環境への企業の取り組みと改善目標のみを記載しただけの報告書もある。膨大なデータが記載されているものもあるが、そうしたデータはその企業の全体像がわかる環境パフォーマンスの値ではなく、政府に提出が義務づけられている報告書から抜き出した、製品の安全性、有害廃棄物、またはその他の遵守情報が中心であることが多い(Utting 2002)。図 4.1 に様々なセクターから選択したインダの企業 30 社(化学工業 20 社、自動車工業 6 社、食品・飲料会社 4 社)が CER で報告した環境情報項目の例を示す。これを見ると、企業が自社の方針、研究・開発費、取得済み認証、CSR 活動等の主観的な環境情報を開示することについては積極的であるが、汚染物質排出、再生可能なエネルギーの利用、地球の持続可能性の原則等、実際の環境パフォーマンスの開示については消極的であることがわかる。

図 4.1 2007 年の環境報告書に見る一部のインド企業が報告した情報の例



出典：(IGES 2008)から引用したデータに改変を加えたもの。

さらに、CERはその企業の環境に関する履歴を必ずしも保証しているわけではない。例えば、ユニリーバは報告書でインドにおける水銀汚染事故に触れていなかったにもかかわらず、環境報告活動が評価され、その年の勅許公認会計士協会 (ACCA) 賞を受賞した (Doane 2005)。

GRI (Global Reporting Initiative)、G3 (第3版 GRI)の報告ガイドライン、カーボン・ディスクロージャー・プロジェクト等の NGO 志向のイニシアティブが出現したことで、企業は自身の社会的、経済的、環境的影響の大きさに関して検証可能かつ正確な定量的データを示す必要に迫られている。こうしたガイドラインには比較が可能な報告を行うための主な内容の概略が記載されており、規模、分野または場所に関係なくすべての組織に適用可能である。それによって企業間の環境パフォーマンスの比較と環境パフォーマンスの時間的推移の追跡が可能となる。しかしアジア途上国でこうしたイニシアティブに参加している企業数は、まだ極めて限られている。こうした企業は、主に大企業または多国籍企業の子会社である。表 4.1 に一部のアジア主要国と他国の GRI 参加企業数を示す。GRI に参加しているアジアの企業数は徐々に増加しているが、その数は未だ少なく、世界中の参加企業全体のわずか 15.4% である。

表 4.1 一部のアジア主要国と他国の GRI 参加企業の動向

	GRI イニシアティブ参加企業の国籍					参加企業総数
	中国	インド	日本	韓国	アジア	
1999	0	0	1	0	1	10
2000	0	0	7	0	7	45
2001	1	1	23	0	26	123
2002	4	4	17	0	27	140
2003	1	1	14	2	20	175
2004	3	5	20	4	33	290
2005	4	3	20	7	38	379
2006	5	6	18	14	51	519
2007	8	8	23	29	84	699
2008	15	20	51	40	163	1059

出典：GRI ウェブサイトから引用したデータに改変を加えたもの。

## 4.2 環境パフォーマンス評価プログラムと開示プログラム

1992年のリオデジャネイロ会議の後、アジア途上国数か国で環境パフォーマンス評価及び開示スキームが確立された。インドネシアの汚染防止、評価、格付けプログラム（PROPER）、フィリピンのエコ・ウォッチ、中国のグリーン・ウォッチ、インドの環境評価プログラム等である。これらは環境規制の遵守度を確認して政府が企業の環境パフォーマンスを分類するための環境評価システムを策定できるようにするための、政府が推進または支援するプログラムで、いずれも類似のものである。まず選択した企業を規制基準の遵守度に応じて異なる色で最も良いものから最も悪いものまで格付けし、公表する。その根底には、「不名誉によって企業が環境パフォーマンスを改善することを強く迫られるであろう」という考え方がある。

アジア途上国での環境パフォーマンス評価の有効性と機能を明らかにするため、インドネシア、中国、インドで実施されている評価プログラムを以下に記す。

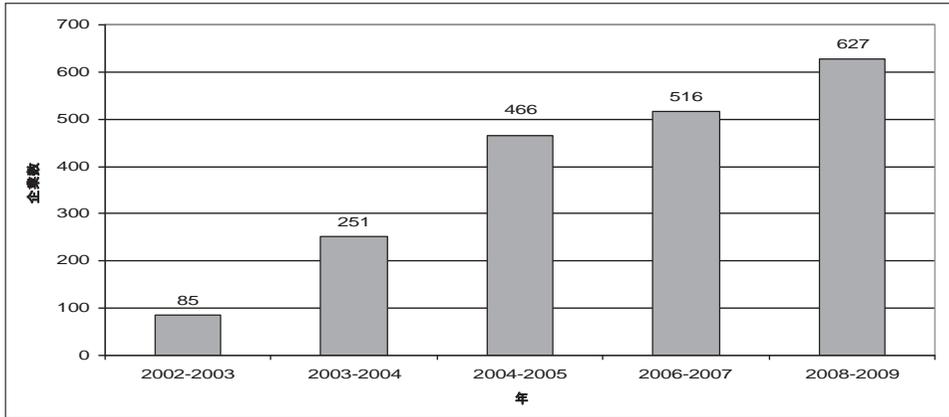
### インドネシアの PROPER

1995年6月、インドネシア環境管理庁<sup>8</sup>はPROPERという汚染防止、評価、格付けプログラムを立ち上げた。このプログラムでは排水基準の遵守度に関する各企業のパフォーマンス評価に格付けを与えることで、情報を収集している。一般市民が理解しやすいように、企業格付けは色分けによって分類されている（基準以上の遵守企業が金と緑、遵守企業が青、排水基準を満たしていない企業が黒と赤）。

この格付け情報は公表され、環境パフォーマンスの優れた企業は称賛され、環境パフォーマンスが劣る企業は公表前に汚染除去の時間が与えられた。インドネシア環境管理庁はさらに環境パフォーマンスの1ページを割いて、各参加企業の報告を掲載している。この報告書は企業の経営陣及び環境技術者向けの情報源となる。

PROPERは企業にとって費用効率の高いプログラム例として広く知られている。1995年12月から1997年7月までに187社で試行され、汚染が40%以上削減され、総合的な環境パフォーマンスが約34%上昇したと言われている（World Bank 2006）。基準を満たしていない44社（このプログラムで評価された非遵守企業の40%）の汚染濃度低下の合計は、生物化学的酸素要求量（BOD）及び化学的酸素要求量（COD）で推定約32%に達した（Lopez et al. 2004）。しかしインドネシアの金融危機のため、PROPERは1998年に「冬眠状態」に陥った。2002年には再開され、参加企業は2002～2003年の85社から2008～2009年には627社に増加し（図4.2）、対象範囲は排水基準の遵守だけでなく、大気汚染物質排出や有害廃棄物管理基準の遵守度にも広がっている。新しい色分け形式には2つの新しいカテゴリーが追加され、企業は最も良いものから最も悪いものまで、金、緑、青、青マイナス、赤、赤マイナス、黒で格付けされている。

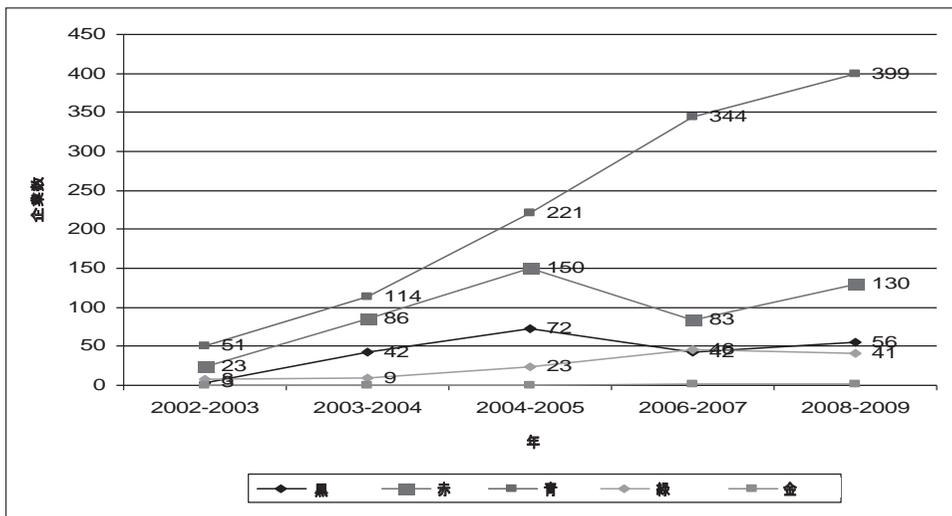
図 4.2 2002～2009 年の PROPER 参加企業数の増加



出典：PROPER 2008～2009 年報告書

参加企業が次第に増えてきていることは、企業が PROPER の格付けを真剣に捉え始めた証拠である。PROPER が環境パフォーマンスの良くない工場に対しては汚染物質の排出を大幅に削減する動機を与えているが、環境パフォーマンスの優れた工場に対してはそれほどでもないように見えることは興味深い。図 4.3 に示す通り、1995～1998 年のプログラムの事例 (Blackman et al. 2004) にその傾向が見られるが、それは 2002 年以後にもあてはまる。青(青、青マイナス)に格付けされた企業数は 2002～2003 年の 51 から 2008～2009 年には 399 に増加した。2008 年に金に格付けされた企業は 1 社のみであった。

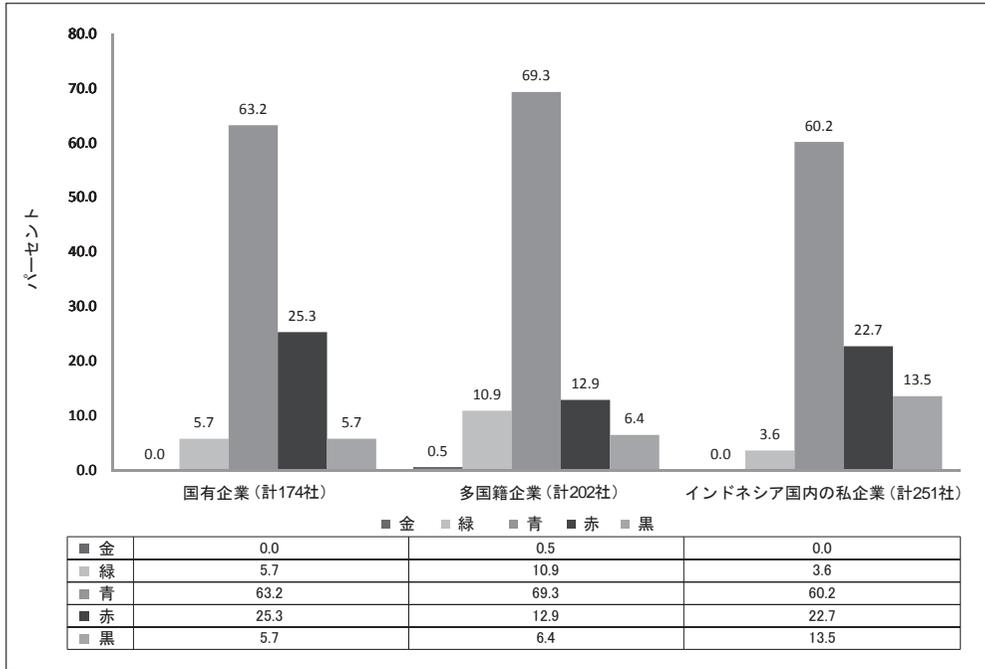
図 4.3 2002～2009 年に PROPER に参加した企業の数と格付けの変化



出典：PROPER 2008～2009 年報告書

さらにすべてのタイプの企業の遵守レベルが着実に上昇したが、上昇の傾向は企業の形態(国内、多国籍、国有)やセクター(製糖、製紙、合板、織物、ゴム等)によって顕著な違いが見られた。所有形態に関しては、多国籍企業の環境パフォーマンスが優れていることが明らかになったが(図 4.4)、これはおそらく多国籍企業の方が世評上のリスクが大きいためである。

図 4.4 企業の所有形態ごとの PROPER による格付け(2009 年)



出典：PROPER 2008～2009 年報告書

情報開示関連の問題を扱った過去の研究は、環境パフォーマンスを改善させる企業外部の圧力に重点をおくものが多かった。しかし PROPER の 1995～1998 年の効果に関する Blackman et al. (2004) の研究によって、PROPER による排出削減促進策の中で最も効果的な手段は企業のオーナーや経営者に自社の排出状況や環境負荷削減に関する情報を知らせる機会を持つこと、すなわち「環境監査」による効果であることが明らかになった。

この調査の回答者の大部分の者(60%)によると、PROPER の格付けが環境パフォーマンスの改善を促すことに成功した要因は、インドネシア環境管理庁が発行した環境パフォーマンス報告書の 1 ページに各工場の排出状況と環境負荷削減に関する情報が掲載され、その工場の管理者や所有者がそれを見たことであった。

これは、回答者が外部要因が重要でないとして理解していた、ということではない。PROPER の格付けが低いことで工場周辺のコミュニティからの圧力が増えたとみている回答者は 36% 近くに上り、PROPER の格付けでメディアからの圧力が大きくなったとみている回答者はおよそ 4 分の 1 に上る。

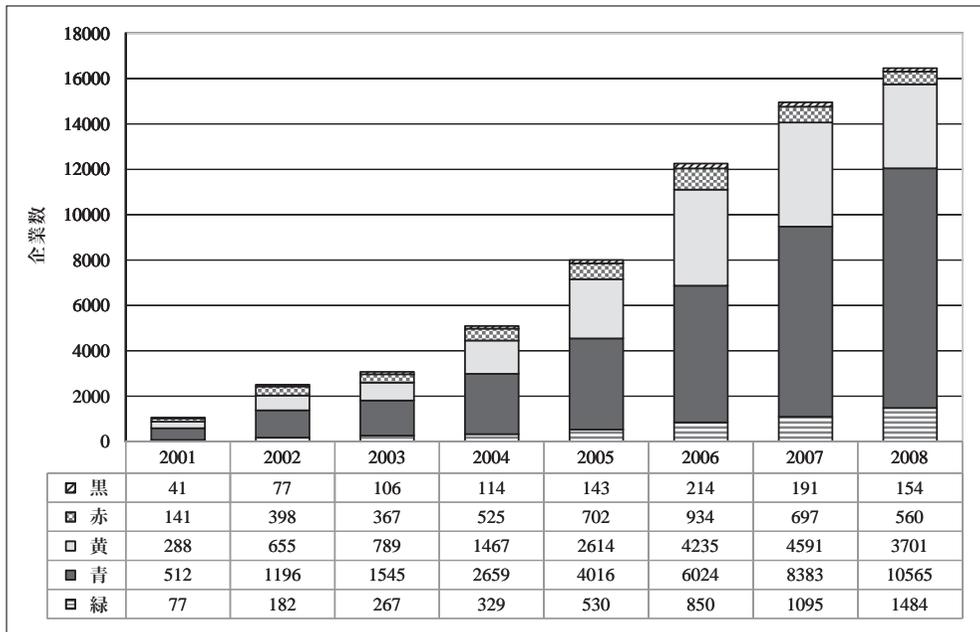
#### 中国のグリーン・ウォッチ

中国はインドネシアでの環境パフォーマンス評価プログラムの実施を受けて、「グリーン・ウォッチ」という同様のプログラムを実施した。これは企業の環境パフォーマンスを最も良いものから最も悪いものまで 5 色(緑、青、黄、赤、黒)で格付けし、メディアを通じて大衆に知らせるものである。世界銀行の情報開発プログラム<sup>9</sup>の支援を受けた中国国家環境保護局(SEPA)が、1998 年に鎮江で、2000 年には呼和浩特でパイロットプログラムを開始した。それらが成功を収めたため、SEPA は国全体で格付けを進めることを決定した。

PROPERと同様、グリーン・ウォッチも、環境パフォーマンスが劣る工場にとって、排出を大幅に削減する動機付けとなっている。図4.5はこのプログラムに参加した企業の数と格付けの時間的推移を示したものである。このプログラムに参加した江蘇省の企業の総数は、2001年の1,069から2008年には16,464まで増加した。同期間に環境パフォーマンスが良くなり赤または黒と格付けされた企業の比率が17.18%から4.33%に低下したことがわかった(Liu 2009)。しかしパフォーマンスが非常に良く、緑と格付けされた企業の割合は、7.72%から9.01%までしか増えなかった。ここから、中国の企業が本当に気にしているのは環境パフォーマンスが劣るという評価であって、汚染管理の基準を満たしていればよいという考えがあることがわかる。

この公開プログラムの果たした役割については、(Liu et al. 2009)の研究で定性的評価が行われている。この研究では常熟市の約32の企業(染色及び織物工業25社、化学工業7社)にヒアリング調査が行われ、参加企業の自己評価では、環境パフォーマンスがこの研究の期間(2005～2007年)で全体として改善したと結論づけている。

図4.5 2001～2008年にグリーン・ウォッチに参加した企業の数と格付けの推移



出典：JSEPB 2009 ウェブサイトから引用したデータに改変を加えたもの

平均的に見ると、この開示プログラムは多くの面で環境パフォーマンスの改善に大きく貢献した。濃度基準及び許容総排出量に適合するための汚染物質の排出量が削減されたことは、改善のもっとも顕著な証拠である。参加企業はこの開示プログラムによって、排水口の規則の遵守や環境管理制度の強化といった日常的な環境維持活動の強化が図られたことを認めている。

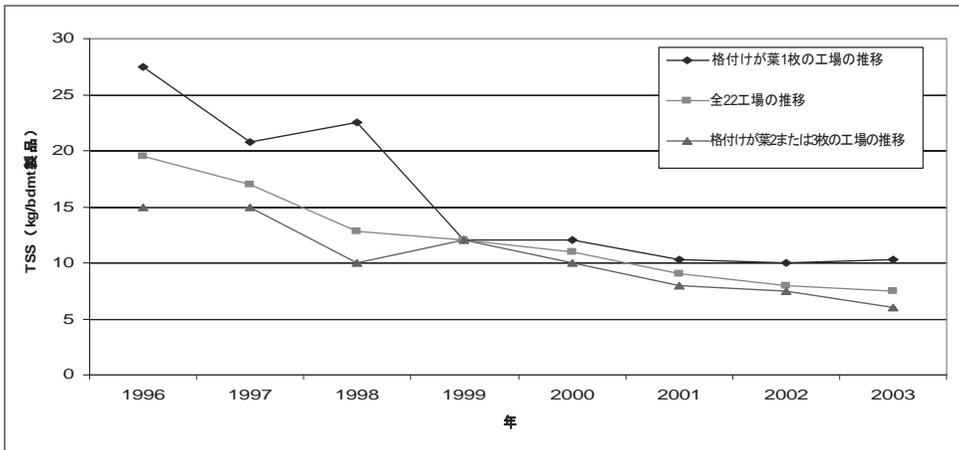
企業の環境パフォーマンスに影響を与える要因に関しては、環境面の規制が依然決定的要因であることが、同研究により明らかにされた。中国企業は、主として強制的な環境要件に対応しようとしている。

## インドの環境評価プロジェクト

1990年代末期、インドのNGOである科学環境センター(CSE)が、「グリーン評価プロジェクト」(GRP)という環境パフォーマンス評価プログラムを開始した。特定セクターの事業所を環境配慮の度合に基づいて格付けしようという試みで、企業によりよい環境マネジメント方針の策定を促すねらいがある。GRPは色分けではなく、木の葉の数で格付けを行う。GRPが対象とする様々なセクターの環境パフォーマンスに基づいて業界ごとの格付け基準が達成されたと認められると、CSEから賞を授与される。賞のランクは葉5枚が最高、1枚が最低である。

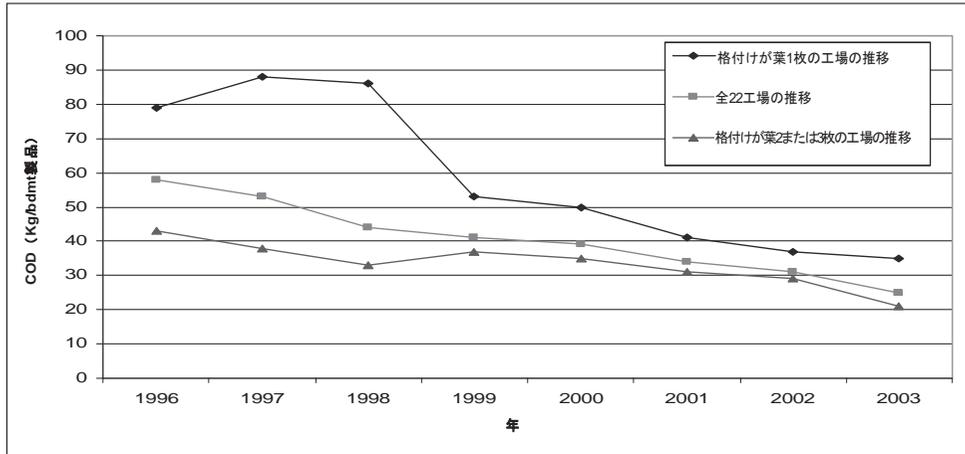
GRPは、特に格付けが「葉1枚」とされた設備を有する会社に対して、環境パフォーマンスの大幅な改善を行うための動機付けとなった。Nicholas et al. (2008)がインドパルプ工場と製紙工場上位22社の非常に詳細な調査データを8年分調べたところ、図4.6と図4.7に示す通り、GRPに参加した計22社の年間平均浮遊物質(TSS)排出量と年間平均COD排出量がいずれも大幅に減少したことがわかった。そのうち格付けが葉1枚の工場での削減幅が、2枚または3枚の工場より大きかった。同研究から、GRPへの開示を行った企業のCOD排出量は1996年から2003年までの間に63%削減されたが、GRP未参加企業の削減幅は54%であることが判明した。開示プログラムの影響力は、TSSに関してはさらに大きい。工場からの排出量は、開示プログラム参加企業では65%削減されたが、未参加企業ではわずか46%であった。

図4.6 インドのGRPに参加中の選定パルプ工場・製紙工場からの年間平均TSS排出量の推移



出典：Nicholas et al. 2008

図 4.7 インドの GRP に参加中の選定パルプ工場・製紙工場からの年間平均 COD 排出量の推移



出典 : Nicholas et al. 2008

GRP は対象企業がパルプ・製紙、化学、自動車などのセクターに属するかに関係なく、いづれに対しても環境パフォーマンスの改善の動機付けとなった。成果の概要を表 4.2 に示す。

表 4.2 評価プロセスが 3 業界に与えた主な影響

産業分野	GRP 参加前	GRP 参加後
パルプ・製紙	塩素からその代替品である二酸化塩素への切り換えを進めた企業は 10% 未満。	約 90% の企業が塩素の代替品として二酸化塩素を使用。
	塩素消費量は紙 1 トンあたり約 75kg。	塩素消費量は紙 1 トンあたり約 48kg。インド初の塩素無使用工場。
	吸着性有機ハロゲン化物(AOX：強力な発癌性物質群)の使用基準がなく、塩素元素の消費に依存。	製紙業界に AOX の使用基準を導入し、監視中。漂白用塩素からの切り替えにつながり、AOX 使用量が減少。
	製紙施設からの処理済み排水の色に関する基準はない。	アンドラプラデシュ及びタミルナド州汚染管理委員会(PCB)が製紙施設からの処理済み排水の色に関する基準を設定。
セクター内に水の使用量に関するガイドラインがない。	製紙業界の水の使用量に関するガイドラインを導入。	
化学工業	水銀の末端排出量の監視が現実的でなく、セクター内で消費される水銀の 50% 以上が行方不明。解決策は水銀投入量の規制。	インド政府が水銀投入量規制のためのガイドラインを導入。
	水銀電池技術の利用：水銀排出量が多い。	a) 膜技術の輸入に対する助成金、b) 苛性ソーダ業界で利用される膜電池技術の部品の関税引き下げにより、膜技術への切り換えを促進。
自動車業界	サプライチェーン環境マネジメント：企業は汚染防止のためのリソースも意志も持たない中小企業から原料や部品を調達。	フォード、メルセデス、ゼネラルモーターズ、ヒーロー、ホンダ等の企業が供給元の環境パフォーマンスを念頭に置いて明確な外注方針を策定。フォードとゼネラルモーターズは供給元に ISO 14001 取得を要求。
	企業がインドの子会社に移転するものは古い技術。	現代自動車は欧米に供給しているのと同様の技術をインドに供給していると公式に表明。
	雨水利用：雨水利用の努力はほとんどまたは全くされていない。	ヒーローモーターズ、ゼネラルモーターズ、エイシャーモーターズが外部への水依存を減らすため、工場内で雨水利用を開始。

出典 : IGES 2008

## 5. CEID をアジア途上国企業の持続可能な生産を促す戦略として利用する際の制約の分析

事例が少ないものの、前セクションで記述した通り、CEID イニシアティブの事例は、企業の環境情報を他のステークホルダーに伝えることがアジア途上国の政府のみならず企業にも受け入れられている戦略であることを示している。こうしたイニシアティブは多くの面で排出削減や環境パフォーマンス向上に有効であるが、全体としてはまだ改善の余地がある。

企業の環境報告書(CER)はその数が増え、さらに幅広いステークホルダーに届き、ステークホルダーのニーズに応えることができれば、より効果的に機能する可能性がある。CERは依然として供給サイドが主導権を握っており、しかも数が少ない。また CER を印刷物の形でしか公開していない企業も多い。印刷物の作成には費用がかかり、限られたステークホルダーにしか届かない可能性がある。CER をウェブサイトで公表している企業もあるが、特に開発途上国では必ずしもすべての企業がウェブサイトを持っているわけではなく、すべてのステークホルダーが CER を確認するためにインターネットにアクセスできるわけでもない。また CER の需要もあまり大きくない。さらに情報のニーズや用途は各ステークホルダーによって異なっている。例えば消費者は企業の現在の活動が自身の健康にどう影響するかという情報を必要としているが、投資家は企業の総合的な方針についての情報を必要とし、規制当局は特定の基準の遵守レベルについての情報を必要とし、労働者は事業リスクに関する情報を必要としている。このため、一つの CER でこれらのすべてに同時に応えることは難しい。さらに企業に自分たちのニーズに応えさせたり、提供された情報の正確性をチェックさせたりするほどの圧力を創り出すことができない力の弱いステークホルダーもいる。CER の効果を高めるには、供給サイドと需要サイドの両方で課題に取り組む必要がある。この課題への取り組みは政府当局だけの役割ではない。特にガイドラインの内容の決定の際にはすべてのステークホルダーが協調して事を進める必要がある。

*CER の効果を高めるには、供給サイドと需要サイドの両方で課題に取り組む必要がある。この課題への取り組みは政府当局だけの役割ではない。特にガイドラインの内容の決定の際にはすべてのステークホルダーが協調して事を進める必要がある。*

環境パフォーマンス評価プログラムは環境パフォーマンスの優れた企業がそれを大幅に高める動機付けにはならなかったが、環境パフォーマンスの低い企業を基準に適合させるための動機付けにはなる。企業が基準を遵守し、環境パフォーマンスが一層向上するように、基準を時間とともに改善していくことが実施されれば、こうしたイニシアティブは全体的な環境パフォーマンスのさらなる向上につながるかもしれない。

さらに、こうした評価プログラムは様々な国の様々な方面で機能しているため、規制当局は、より広範囲の人々が格付けに関する情報を共有できるよう民主的な媒介方法にしたり、規制当局に対して環境情報の普及を拒否したり不正確な情報を報告したりする勢力のある企業に対してコミュニティや NGO が直接行動を取ることができるようにする等、弱い方面を強化するための新たな政策を施行、または既存政策を変更すべきである。多国籍企業や大手企業は環境パフォーマンスが最も優れているため、政府はこれらの企業と共同で、資金的にも技術的にも能力に限られている中小企業を補助することが可能である。最後に、これらのプログラムは他の CC 的メカニズムや市場ベースのメカニズムと結び付けて行われなければならない。

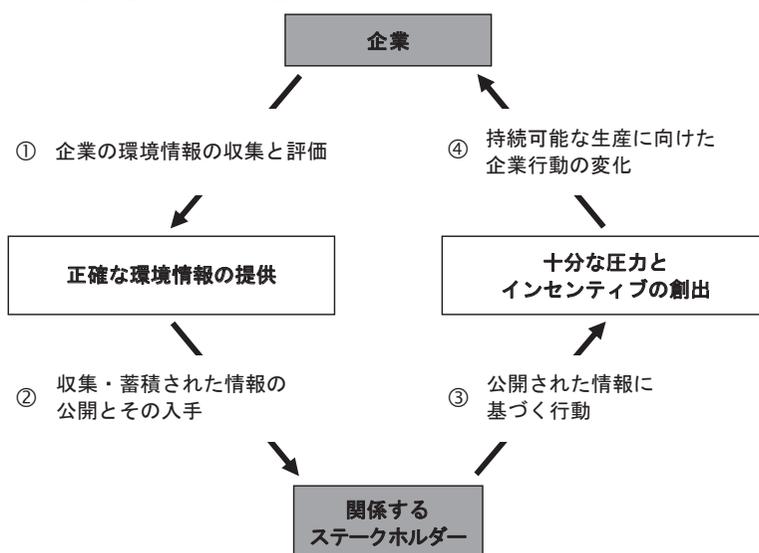
CC メカニズムは、基準遵守度が低い企業をも対象にしなければならない。こうした企業の特定が容易になったため、現在ではこのメカニズムを使用する際の費用効率が以前より向上している。市場ベースのメカニズムはさらなる改善を促すためのインセンティブと

して、環境パフォーマンスの優れた企業を対象に用いなければならない。従って CEID は従来の政策手段を補完する政策であるといえる。

## 5.1 企業の持続可能な生産を促すための CEID の手順

企業の持続可能な生産の推進戦略として CEID を利用するための手順を理解しておくことは、アジアで現在行われているイニシアティブの成果の分析や、それをより効果的に使う上での問題点を特定するための一助となるであろう。図 4.8 はその手順をまとめたものである。ここで想定されているのは、企業の環境パフォーマンスについて情報を開示することによってステークホルダーがより適切な決断ができるようになり、ステークホルダーの反応が特定の企業の生産行動を変えるためのインセンティブや圧力になるということである。このプロセスは大きく 4 段階に分けられる。

図 4.8 企業の持続可能な生産を推進するための CEID 利用の手順



出典：著者

第 1 段階では、各企業は自社の製品や活動が環境と社会に与える影響に関する情報をその能力(技術、財務等)に応じて収集、評価、蓄積する。政府機関、研究機関、NGO 等他の当事者も、独自にまたは共同で企業の環境情報を収集・蓄積する。

第 2 段階では、企業は収集した情報のすべて、あるいはその一部を関係するステークホルダーに自主的に公開する。要求または義務がなければ公開しない企業もある。

第 3 段階では、公開された情報の入手が可能なステークホルダーが行動をとらなければならない。行動は得た情報の性質と、行動を起こすための動機によって変わってくる。

最終段階では、ある種の責任を持つ企業がステークホルダーの認識を考慮しながら、生産行動を自主的に変更することになる。また、他の企業は市場ベースの手段や強制的手段を通じて、政府から提供されるより多くの情報に基づき選択できるようになり、そうした変更が可能になる。

## 5.2 アジアの CEID の現状と、より効果的な使用に対する課題の分析

上記のプロセスが効果的に機能するためには、4段階のそれぞれでいくつかの前提条件が満たされなければならない。こうした前提条件はアジア途上国では部分的にしか満たされていないか、あるいは全く満たされていないように見受けられ、アジアでこれまでに採用された CEID イニシアティブの効果が不十分だった理由が明らかにされる。

### 企業の環境情報の収集と評価

アジアの途上国においては、収集対象となる環境情報の質と実用度を改善する必要がある。必要な時に信頼に足る適切な環境情報を未だに得ることができていない。それゆえ懐疑的な態度が生まれたり、ステークホルダーが行動を躊躇することとなる。そのため、例えば、現状の環境基準に基づいたデータ作成から、政策決定者や一般市民にとって役に立つ具体的な情報を作成する方策へと移行する必要がある。また、環境情報の質を向上させるためには、環境情報の収集と報告についての明確な政府基準と形式を策定する必要がある。環境報告の正確さを証明するためには、こうした報告書は同業者が査読するか、あるいは GRI 報告ガイドライン等、信頼できる第三者団体のガイドラインに従って作成する必要がある。色分けスキームに基づく環境パフォーマンス評価プログラム策定を成功させるには、手法を開発するチームは各方面の総力を結集してその設計にあたらなければならない。例えば PROPER の場合、環境管理庁はオーストラリア、カナダ、世界銀行の協力を得て、格付けを現行の色分けスキームに変えるための厳格なプロトコルを作成した。

アジア途上国における企業の大多数は中小企業 (SME) である。大企業や多国籍企業とは異なり、SME は事業活動や環境行動の環境影響についての適切な情報を所定の形式で収集・蓄積する際に資金及び能力の面で特に制約がある。この点で SME にとっては、財政支援や情報の収集と管理に関する研修プログラムを通じた技術的な支援が早急に必要である。

### 収集・蓄積された情報の公開とその入手

収集・評価された環境情報は、すべてのステークホルダーに理解・利用可能な形で届けられなければならない。消費者、投資家、コミュニティ、規制当局が必要とする情報の種類は異なり、その情報の解釈も異なると考えられることから、各ステークホルダーのニーズを考慮に入れる必要がある。アジアでは環境パフォーマンス評価プログラムの方が企業の環境報告より効果があると考えられる。環境パフォーマンス評価プログラムではステークホルダーにとって解釈が難しい膨大なデータに、一般市民が理解しやすい色分けシステムで企業が格付けされているためである。さらに環境パフォーマンス評価プログラムは信頼性の高い機関が評価を行っており、企業の内部監査や内部の管理手続きに基づくものではないため、信頼性が高い。環境パフォーマンスが低い企業に対するメディアの適正な報道が行われなければ、環境パフォーマンス評価プログラムは効果的に機能しない可能性がある。例えば PROPER では、環境パフォーマンスが最も低い企業のうち 5% しかその名前が新聞に掲載されない。

アジアの途上国では環境情報に関して供給サイドと需要サイドにギャップがある。資金上、制度上、政治上のいくつかの理由が情報公開の制約となっている。情報が公開されている場合でも、「グリーン・ウォッシング(見せかけのエコ)」に訴え、ダメージを与える可能性のある情報を洗い落として、環境に優しいイメージを与える情報だけを選択する企業もあるであろう。各々の CEID スキームが、それぞれ公開すべき情報と共有すべきステークホルダーを検討する必要がある。また、企業や政府、コミュニティ、利益団体、メディア等といった興味をもつ人々すべてが自由に情報交換を行うことができなければ情報を完全に開示したとは言えない。この目的に関しては、インターネットが強力な武器となる。

地域に対して情報を公開するには、地域団体を通じて行うという方法がある。あるいは地域の自治会を通じて施設見学や家庭訪問を計画し、直接危険にさらされる人々だけを対象に公開するという特別な方法もある。情報の公開がさらに制限されて規制当局だけに公開される可能性や、情報が社内に留まったまま全く開示されない可能性もある。収集した情報のタイプにふさわしい情報公開のレベルはどの程度かという質問に答えるには、開示のリスクとメリットのバランスを取る必要がある。

#### 公開された情報に基づく行動

ステークホルダーが情報の入手手段は持つが、社会的・政治的状況からそれに基づく行動を起こすだけの力や動機を持たないというケースがあり得る。アジア途上国に見られる多数の特徴が要因となって、公開情報に対するステークホルダーの反応や、それを使用する能力が弱められる傾向がある。そうした特徴の例として、言論の自由が欠けていること、他地域より NGO や地域団体、裁判所の力が弱いこと等が挙げられる。意見を表明するための十分な権利が市民に与えられていないケースもあり、また、政策決定プロセスへの影響という点での市民の地位も確かなものではない。さらに情報の質や伝達メカニズムに対する懐疑主義的な態度が見られ、行動に対する動機付けが欠けている。ステークホルダーが公開情報に対してより効果的に行動するように促すためには、意識を高めるプログラムの策定や、その他のインセンティブによる動機付けが必要である。

#### 持続可能な生産に向けた企業行動の変化

前述した CEID の事例によって、ステークホルダーの反応が企業の環境パフォーマンスに影響するという考え方に関する信頼性が高まった。しかし、環境パフォーマンスの改善の度合いには各企業間で著しい差がある。従ってより良い成果を得ようとするならば、CEID スキームを他の手段やインセンティブと組み合わせて使用する方法が効果的と考えられる。例えば PROPER プログラムが環境パフォーマンスの優れた企業を公の場で表彰するという形をとったように、何らかのインセンティブを与えれば、格付けの公開や年次報告書に環境情報を記載することと比較してより大きな効果が得られる可能性がある。PROPER は上記の方法に加え、環境管理庁が公表した報告書の 1 ページごとに参加企業の環境パフォーマンスに関する情報を掲載している。この報告書は企業の経営陣や環境技術者にとって、環境報告での自己評価より信頼性の高い情報源となる。

環境パフォーマンスの向上を大規模に推進するには、企業やセクターがみな同じ環境に置かれているわけではないことを認識しておく必要がある。例えば多国籍企業の環境パフォーマンスが優れている理由は、よりクリーンな技術を志向する傾向が強いことによるという点が明確になっている。従って、必要な技術や技術支援を国内企業、特に SME に提供することがとりわけ重要になる。

環境パフォーマンスの劣る企業の中には自分たちの行動を改めようとしめないケースも出てくる可能性があり、こうした企業の環境パフォーマンスの改善を促すために、より厳格な査察や強制的手段の導入が必要となることも考えられる。また、環境パフォーマンスが優れ、さらなる改善の動機付けに欠ける企業に対しては、適切な市場ベースの手段で改善を促すべきであろう。従って、CEID は CC や市場ベースの政策を補完する手段であると考えられる。

## 6. 結論と提言

アジア途上国の政府は、主に規制サイド(政府)と被規制サイド(企業)の関係だけを見る従来型のアプローチによって、企業の持続可能な生産の推進に取り組んできた。こうしたアプローチをとった場合の成功の度合いが様々であることは、理論的研究と経験的研究の両面から明らかになっている。CEIDは企業、政府、コミュニティ、市場という複数のステークホルダーを結び付ける手法として、検討すべき選択肢である。既存の論文も、CEIDが企業の活動に影響力を持つことができ、環境規制の第三の波として位置付けることができるという考え方を支持している(Tietenberg 1998)。事例は少ないが、本章に記載したCEIDイニシアティブの事例もこの考えの信頼性を高めている。

全体的に見れば、アジアで採用されている企業の環境報告や環境パフォーマンス評価プログラムが有効なものであることは、汚染物質排出量の削減や基準遵守度の改善から明らかである。しかし、こうした世評面でのインセンティブに対する反応は、企業ごとに著しく異なる。例えば、企業が正確な環境報告書を作成すること自体が未だに少なく、多くは大手企業か多国籍企業が作成したものである。その内容と質は様々で、大量のデータを記載していても、必ずしもステークホルダーの要求に応える情報となっていない場合もある。一方、環境パフォーマンス評価プログラムは、環境パフォーマンスの劣る工場に大幅な排出削減を促す動機となっていると考えられる。このことはアジア途上国の持続可能な生産を推進する政策としてのCEIDの有効性に、なお改善の余地があることを示している。

この戦略を効果的に機能させるためには、次のような方向から課題に取り組まなければならない。まず、ステークホルダーに正確な情報を提供すること、次にステークホルダーに十分な圧力やインセンティブを創り出せるだけの権限を与えること、三番目にCEIDを強制的手段や他のインセンティブツールと併用することである。

### 正確な情報提供におけるステークホルダーの役割

信頼性が高く、タイミングがよく、良質で、十分な量の環境情報が理解可能かつ使用可能な形式で適切なステークホルダーに届けられなければならない。企業がすぐ提供できる情報とステークホルダーが要求する情報にはギャップがあることから、対応には時間・労力がかかる。政府だけがこのギャップを埋める力を持っている。これに関しては、以下のような対策が必要である。

- 環境情報の収集のための明確な政府基準と報告手順を確立すること。
- 環境情報が適切に収集・管理されているかどうかを追跡するため、国の環境関係機関のデータベース部門に、環境情報センターを立ち上げること。
- 開示された環境情報の品質管理及び品質保証のシステムを確立すること。一例としては同種業者によるデータと報告の査読や公開検証プログラム等が考えられる。
- 未公開のままとすべき情報、公表できる情報、そして閲覧を許可するステークホルダーをさらに明確にするために、新しい政策を実施するか、既存の政策を変更すること。
- 企業の環境報告書の正確性を確認するために、同業者による査読を行うこと。報告書の数を増やすためには、企業に欧州連合のEMASやGRI等のように、地域的・世界的ガイドラインに従って環境報告書を自主的に作成するよう求めてもよい。こうしたガイドラインは、企業の公的説明責任を果たすため、環境情報の報告を行うことが共通の枠組みとして受け取られている。
- 幅広いステークホルダーに受け入れられるパフォーマンス評価・開示プログラムの作成にあたっては、具体的手法を開発する技術チームの総力を結集するかあるいは外部機関の技術協力を得ること。

## ステークホルダーへの十分な圧力やインセンティブを創り出す権限の付与

ステークホルダーへの権限付与と能力開発は、企業の生産行動をより持続可能な方向に向ける上での前提条件である。アジアには言論の自由が制約される場合も時としてあり、他地域に比べて市民社会や、規制自体の権限が弱い場合もあるため、ステークホルダーの力が弱い傾向にある。意見を表明する権利が市民に十分に与えられていないこともある。ステークホルダーへの権限付与には、第3章で論じたような、環境情報へのアクセスを可能にすることや、持続可能な消費についての教育による能力開発等が含まれる。さらに教育を受け、情報を与えられたステークホルダーは、自らを組織してそうした目標の達成に向けた集団行動をとるためのメカニズムや協力体制を確立しない限り、生産行動に影響力を及ぼすことができない場合もある。企業主導の取り組みや政府の支援を受けた取り組み(本章で扱っている)を別にすれば、イニシアティブの多くは地方自治体(第5章)やコミュニティ(第6章)が握っている。各ステークホルダーが持続可能な消費と生産の問題を認識してはいても、ステークホルダー間での協力が出来ていなければ影響を与えることができない。また、CEIDプログラムの成功は国によって異なるため、能力開発や当事者の利益の確保、そしてガイドラインと基準の一致に向けた国境を越えた協力も必要である。

## その他の強制的手段やインセンティブツールと CEID の併用

CEID は、企業に環境パフォーマンス基準を遵守させるために効果的なツールである。そうした観点から見ると、規制当局が基準を時間の経過とともに更新していけば、企業は基準を守り続けることで、環境パフォーマンスを継続的に改善していくことになる。CEID は他企業の遵守レベルを知る上でも有用であり、規制当局はより多くの情報に基づいて制度を選択できるようになる。そうした観点から見ると、遵守度の低い企業に対しては CC メカニズムを使用し、環境基準を満たしている企業にはさらなる改善を促すためのインセンティブとして、市場ベースのメカニズムを使用するという使い分けが必要である。

インセンティブツールや強制的手段を使用して CEID の推進に成功した他国の経験から学ぶこともアジア途上国にとって必要なことである。インセンティブとしては、日本の環境報告書大賞、英国の ACCA 賞、南アフリカの WWF 年次環境賞等といった環境報告書賞の設置、さらには PROPER プログラムの事例のような環境パフォーマンスが優れた企業の公的表彰等が、企業の環境問題の積極的な開示・報告の推進・奨励のために適した戦略である<sup>10</sup>。米国、デンマーク、オランダの事例のように、環境報告書の作成を義務付けるのもよいであろう。

アジア途上国の大半の SME は、技術の面でも資金の面でも、自社の活動が環境に与える影響に関する情報を収集・評価するための能力に欠けている。また、ステークホルダーとの対話に向けた努力が自社の評判の総合的な価値にどの程度貢献しているか、という点に関するデータも持っていない。環境情報をステークホルダーと共有するコストとメリットの定量化を促すため、外部からの技術的・資金的援助を拡大すべきである。したがって、国レベルや各国間の協調が必要である。

大半の SME は社名の面でも製品の面でも知名度が低い。世評面のインセンティブだけでは生産行動を変えるほどの力が生み出せない可能性もあるため、他の強制的手段やインセンティブツールと併用すべきである。

最後に、本章で取り上げた CEID イニシアティブからの評価では、アジア途上国に CEID スキームを導入すれば企業の環境パフォーマンスの改善を促すことができることは明らかである。持続可能な生産をより大規模に推進するには、CEID を他の CC や市場ベースのツールと組み合わせるべきである。従って、CEID は独立した政策ではなく、他の政策を補完するものであると考えるべきであろう。

注

---

- <sup>1</sup>. 詳細は <http://www.goodguide.com/> を参照 (最終閲覧日: 2010年1月27日)
- <sup>2</sup>. 詳細は <http://www.socialinvest.org/> を参照。(最終閲覧日: 2010年1月27日)
- <sup>3</sup>. 詳細は <http://euosif.org/> を参照。(最終閲覧日: 2010年1月27日)
- <sup>4</sup>. 詳細は <http://www.asria.org/> を参照。(最終閲覧日: 2010年1月27日)
- <sup>5</sup>. 詳細は <http://www.unpri.org/> を参照。(最終閲覧日: 2010年1月27日)
- <sup>6</sup>. 詳細は <http://www.equator-principles.com/> を参照。(最終閲覧日: 2010年1月27日)
- <sup>7</sup>. 現在は環境保護部に移行。
- <sup>8</sup>. 2002年以降環境省に統合された。
- <sup>9</sup>. <http://www.infodev.org/en/index.html>
- <sup>10</sup>. この表彰スキームと世界の他の表彰スキームに関する詳細は [http://www.enviroreporting.com/mjv\\_awards.htm](http://www.enviroreporting.com/mjv_awards.htm) を参照。

## 参考文献

- Afsah, Shakeb, Benoit Laplante, and David Wheeler. 1996. Controlling industrial pollution: A new paradigm. World Bank, Development Research Group. Policy research working paper 1672.
- Afsah, Shakeb, Benoit Laplante, David Wheeler, Nabel Makarim, Rasio Ridho, Anton Sarjanto, Ahmad Salim, Mada Agus Setiawan, Damayanti Ratunanda, Fredirika Wawointana, and Ridwan Dahlan. 1995. What is PROPER? Reputational Incentives for Pollution Control in Indonesia. World Bank working paper available at <http://www.p2pays.org/ref/22/21757.pdf> (Accessed 2 February 2010).
- Anderson, Robert. 2002. "Incentive-based policies for environmental management in developing countries." *Resources for the Future* August 2002, Issue brief 02-07.
- Arbeláez, T, Sayantani Dasgupta, Benoit Laplante, and David Wheeler. 1998. Colombia's Pollution Charge System: Implementation, Impact and Implications. World Bank, Development Research Group, 1998-04.
- Arimura, Toshi H., Akira Hibiki, and Hajime Katayama. 2007. "Is a voluntary approach an effective environmental policy instrument? A case for environmental management systems." *Resources for Future*, May 2007-31.
- Blackman, Allen. 2007. "Voluntary environmental regulation in developing countries: Fad or fix?" *Resources for the Future*. Discussion paper available at <http://www.rff.org/rff/Documents/RFF-DP-07-10.pdf>. (Accessed 9 March 2010).
- Blackman, Allen, Afsah Shakeb, and Damayanti Ratunanda. 2004. "How Do Public Disclosure Pollution Control Programs Work? Evidence from Indonesia." *Human Ecology Review* 11(3):235-246.
- Blanco, Hernan, Nicola Borregaard, Georgina Cundill, Annie Duffy, and Carolina Palacios. 2005. The role of voluntary initiatives in sustainable production, trade and consumption in the APEC region. Background paper for Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC) workshop held in Santiago on 26-27 September 2005.
- Cohen, Mark. 2000. "Information as a policy instrument in protecting the environment: What we have learned?" *Environmental Law Reporter* 31:10425-31.
- DasGupta, Sayantani, Benoit Laplante, and N. Mamingi. 2001. "Pollution and Capital Markets in Developing Countries." *Journal of Environmental Economics and Management* 42:310-335.
- Doane, Deborah. 2005. "Beyond corporate social responsibility: minnows, mammoths and markets." *Futures* 37 (2-3):215-229.
- Environmental and Social Development Department-East Asia and Pacific Region, World Bank. 2006. Corporate Environmental and Social Responsibility in the East Asia and Pacific Region: Review of emerging practice. Washington, D.C.: World Bank.
- GRI website: <http://www.globalreporting.org/GRIReports/GRIReportsList> (Accessed 2 December 2009).
- Gunningham, Neil, Robert A. Kagan and Dorothy Thornton. 2003. *Shade of Green: Business, regulation and environment*. Stanford: Stanford University Press.
- Hahn, R. 1989. "Economic prescriptions for environmental problems: How the patient followed the doctor's orders." *The Journal of Economic Perspectives* 3(2):95-114.
- Howard, Grenville, Jennifer Nash, Cary Coglianese. 2008. "Constructing the license to operate: Internal factors and their influence on corporate environmental decision." *Law and Policy* 31(1):73-107.
- IGES. 2008. *Corporate Environmental Management: Policy initiatives and business responses*. Hayama: Institute for Global Environmental Strategies-Kansai research centre. Japan.
- Jiangsu Province Environmental Protection Bureau (JSEPB) website: <http://www.jshb.gov.cn> (Accessed 29 December 2009).
- Liu, Xianbing, Qinqin Yu, Tetsuro Fujitsuka, Beibei Liu, Jun Bi, and Shishime Tomohiro. 2009. "Functional mechanisms of mandatory corporate environmental disclosure: An empirical study in China." *Journal of Cleaner Production* (Article in press).
- Liu, Xianbing, and Venkatachalam Anbumozhi. 2009. "Determinant factors of corporate environmental information disclosure: An empirical study of Chinese listed companies." *Journal of Cleaner Production* 17:593-600.
- Liu, Xianbing. 2009. Disclosure of corporate environmental information: Progress and determinant factors in Chinese context. Working Paper, Kansai Research Centre, Institute for Global Environmental Strategies (IGES- KRC).
- Lopez, Jorge Garcia, Thomas Sterner, and Shakeb Afsah. 2004. "Public disclosure of industrial pollution: The PROPER approach for Indonesia?" *Resources for Future*, October 2004-34.
- Nicholas, Power, Allen Blackman, Thomas P. Lyon, and Urvashi Narain. 2008. "Does disclosure reduce pollution? Evidence from India's green rating project." *Resource for the Future*, October 2008-38.

- PROPER. 2009. Laporan Hasil Penilaian: Peringkat kinerja perusahaan dalam pengelolaan lingkungan hidup: PROPER 2008-2009. Indonesia: PROPER Sekretariat PROPER Kementerian Negara Lingkungan Hidup. Available at: <http://www.menlh.go.id/proper/proper%20baru/html/menu%206/press%20release/2008-2009/Laporan%20PROPER%202009.pdf> (Accessed 17 December 2009).
- Schmidneiny, S, R. Chase, L. De Simone. 1997. "Business progress toward sustainable development." *Bridges to Sustainability: Business and Government Working Together for a Better Environment*. 143–156.
- Tietenberg, Tom. 1998. "Disclosure strategies for pollution control." *Environmental and Resource Economics* 11:587-602.
- Tietenberg, Tom. 1995. Design lessons from existing air pollution control systems: The United States. Property Rights in a Social and Ecological Context: Case Studies and Design Applications. Washington, DC: World Bank.
- Tietenberg, Tom. 1990. "Using economic incentives to maintain our environment." *Challenge* 33(2): 42-46.
- Tietenberg, Tom. 1985. *Emissions Trading: An Exercise in Reforming Pollution Policy*. Washington, DC: Resources for the Future Inc.
- Utting, Peter. 2002. Regulating Business via Multi-stakeholder Initiatives: A Preliminary Assessment. United Nations Research for Sustainable Development: Available at [www.unrisd.org](http://www.unrisd.org). (Last accessed 14 December 2009).
- Vincent, J. 1993. "Reducing effluent while raising affluence: Water Pollution Abatement in Malaysia." Cambridge: Harvard Institute for International Development, Spring 1993.
- World Bank. 2006. "Public Disclosure: A tool for controlling pollution." *World Bank Research Digest*, 8-23.



## 第5章

---

アジアで持続可能な消費に向けた  
地域主導の取り組みを成功に導く要因：  
地方政府が果たすべき  
将来的な役割とは



## 第5章

# アジアで持続可能な消費に向けた地域主導の取り組みを成功に導く要因：地方政府が果たすべき将来的な役割とは

中村 秀規、マーク・エルダー

### 1. はじめに

本章では持続可能な消費に貢献する地域主導の取り組みを立案・実施するために地方政府が現状で果たしている役割、さらに将来的に果たすべき役割とは何かを探っていく<sup>1</sup>。途上国と先進国の両方を対象に、地方政府が一般消費者の日常生活に近い分野にいる他のステークホルダーに参加を促すという役割をどの程度担えるのかという点に主眼を置く。

持続可能な消費に関する論文は多数存在するが、その大半は問題の性質や発生原因を、経済、倫理、規範といった観点から論じたものである (Seyfang 2009; Jackson 2006; Princen, Maniates, and Conca 2002)。議論の大部分が極めて論理的かつ抽象的という点も特徴である。政策措置全般が論じられている研究や報告もあり、例えば国家計画の設計方法に関する一般的指針等が取り上げられている (UNEP 2005; UNEP 2008 等)。こうした研究は国レベルでの政策、または消費者個々のレベルでの政策に重点をおく傾向がある。これに対し、本章では地方政府の役割に焦点を絞ることで、両者の中間のレベルで議論を行うこととし、地域レベルで実際に行われた個々の事例を研究していくことにする。

本章では、アジアにおいてこうしたタイプの取り組みが国も状況も異なる様々な分野で既に多数行われていることを示す。また地方政府が主導して持続可能性を高めるための取り組みを立案・実施する際に、どのような要因があれば円滑に行えるかを概説する。さらに地方政府が直面する可能性のある問題を明らかにするため、非政府組織 (NGO) とコミュニティが先導する地域主導の取り組みの事例についても検討する。

### 本章の概要

本章では持続可能な消費に向けた地域主導の取り組みを立案・実施する上で地方政府が果たし得る役割に着目する。事例研究を通じて、地域主導の取り組みを促進する要因に着目した分析を行う。

- 持続可能な消費に向けた地域主導の取り組みは、アジアの様々な国、様々な分野で行われている。それらに共通する成功の要因として、地方政府その他がステークホルダーを巻き込むために積極的に動いていること、地域固有の問題や懸念に対応していること、地域のリーダー、特に代表者の支援があること、政府、国際組織またはNGOによる外部からのサポートがあること等があげられる。
- 地方政府の代表者はステークホルダーの円滑な参加を促すよう主導権を握り、地方政府内外の人的資源を総動員すべきである。実務レベルの職員や他のステークホルダーに力を貸すだけでも効果があるかもしれない。
- 地域的な問題と関連づけられるか否かが、プロジェクトの成功の鍵を握っている。地方政府もそのことに今以上の注意を払う必要があるかもしれない。ステークホルダー同士が協議することは、地域の重要性に対する理解を深める上で肝要な点である。また協議をより効果的なものとするには、支援体制が重要である。

アジアにおける持続不可能な消費の問題は、主に都市圏に集中している。しかも都市化とその関連の問題は今後も着実に増えると予想されている。2030年までにアジアの都市圏の人口は27億人に達するという試算がある(United Nations 2004)。また都市圏の人口は今後25年の間に毎年4,400万人ずつ増加すると予想されている(Asian Development Bank 2008)。都市化の進展により経済的利得を得る機会こそ増えたものの、無計画な都市開発や不十分な計画による都市開発によって環境破壊が進行し、廃棄物の山、未処理廃水、水不足といった問題が生じている。急速な経済成長が続いているため、資源需要の削減を可能にする大きな効率変化がなければ、都市住民のエネルギー、水、資源の消費拡大が、すでに深刻な環境圧力をさらに強める結果となる。アジアの現在の消費パターンは明らかに持続不可能であり、資源はますます希少化してきている(第1、4、5、7、8章参照)。

一方で、都市化は環境問題を引き起こした原因であるだけでなく、将来的な解決策を与えてくれる可能性も持っている。さらに、政府は地方政府や都市の中にいるその他のステークホルダーの協力なしには、こうした問題を解決することができない。国の政策が実施されるのはあくまで地方レベルであり、地域が持続可能性の問題に取り組むことは、先進国でも途上国でも必要である。先進国の都市では消費パターンの需要と効率を管理する必要があり、途上国の都市では消費パターンを変えるような代替的な開発戦略をとる必要がある。本章ではこうした代替戦略に対する展望は論じないが、他の都市が教訓を得られるような措置を既に講じている先駆的な都市について示し、それを可能にした要因を探る。

## 1.1 アジア太平洋の地方政府の役割の検討

地方政府は持続可能性に向けた地域の取り組みを推進する上で重要な役割を担うことができるが、地球規模の議論の中ではあまり注意を払われることがなかった。本研究で扱う地方政府とは、日常的に廃棄物収集や給水等の都市サービスを行っている市町村のことを指し、都道府県等、中間的な地方政府は含めない。個人と組織が行う全ての消費活動は特定の地域で行われるため、地域における取り組みは重要である。国または国際的な方針はどのようなものであれ、各地域で実施することによって効力を発揮する。持続可能な消費に向けた新しい取り組みは、各地域の当事者の認識と行動が具体的に変化しなければ実施できない。また、各地域の当事者が自身の影響力の持つ価値を十分に理解・認識していなければ、こうした変化は難しい。地方政府は多様な人的資源や技術をもつ様々なステークホルダーをまとめ、国の行政機能を補完することができる。地方政府は地元のステークホルダーにより近い位置にいるため、様々な地域問題への対応が可能である。

持続可能性に向けた地域主導の取り組みの立案と実施を扱った研究の大半は、主にアジア以外(特に欧州)の事例に重点をおいてきた(例えば Garcia-Sanchez and Prado-Lorenzo 2008 and 2009 の文献調査を参照)。またクリーン開発メカニズム(CDM)のような特殊領域のみを対象とする研究が多く(例えば Nussbaumer 2009)、少数の例外を除けば各事例で得られた教訓の比較研究を行っていない(ICLEI 2002c)。さらに多くの研究、特にローカルアジェンダ21(LA21)関連の研究は、実際のプロジェクトより計画と計画策定過程を主な対象としている。LA21は、地方政府が複数のステークホルダーを参加させて地域の持続可能性に関する問題を扱うための戦略計画を策定する際に役立てようという狙いで、「持続可能性をめざす自治体協議会」(ICLEI)が作成したプログラムである(Tuts 2002; ICLEI 2002a; ICLEI 2002b; Garcia-Sanchez and Prado-Lorenzo 2008 and 2009; Pattenden nd)<sup>2</sup>。事例研究ではなく、定量的手法を用いた研究もある(Garcia-Sanchez and Prado-Lorenzo 2008 and 2009 等)。これらの多くは、必ずしも消費サイドの持続可能性に重点をおいているわけではない。

一方で、アジアで地方政府が持続可能性に向けて取り組んだ事例を扱った研究やデータベースも少数ながら存在する。その一つが、IGESの「革新的戦略オプション研究第1フェーズ」(RISPO-I)である。この研究では環境分野の革新的アプローチを中心とする優良

事例一覧が作成された(Asia-Pacific Environmental Innovation Strategy Project 2005)<sup>3</sup>。さらに革新的アプローチの包括的研究が行われ、意識啓発、能力開発、計画、管理、組織化、パートナーシップ、経済的手段、自己統制、研究・開発、技術までが研究対象となった。またアジア太平洋環境開発フォーラム(APFED)の優良事例データベースは、アジア太平洋地域の様々な環境問題に関する事例を集め、上記と類似した評価手段による分析と照合できるようにした、もう一つの関連データベースである<sup>4</sup>。RISPO-Iの優良事例一覧はその後、APFEDの優良事例データベースに統合された。RISPO-Iでは各事例に共通する成功要因も幅広く包括的に論じられている(King and Mori 2007a, 2007b)。本研究は反対に焦点を絞り込み、地方政府が果たすべき将来的な役割や地方政府が成功を収めるための要因に重点をおくが、持続可能な消費と密接に関連した事例の紹介にも力を入れる。もう一つの類似研究である「クリーンな環境のための北九州イニシアティブ」推進調査でも、アジアでの成功事例のデータベースが作成された。このデータベースには、大気管理、給水及び廃水管理、固形廃棄物処理の事例が掲載されている(Kitakyushu Initiative for a Clean Environment 2008)。北九州イニシアティブ研究の分析手法はRISPO-Iと似ているが、本研究とは異なっており、固形廃棄物処理に関する廃棄物収集、リサイクル手段、埋立地、財政支援、管理等、分野特有の問題と技術的問題に重点がおかれている。中国と日本では気候変動に関する地方政府の政策と手段に関する研究が行われた(Qi, Ma, Zhang, and Li 2008; Sugiyama and Takeuchi 2008)が、特定地域の政策と取り組みに関する少数の事例しか取り上げられなかった。以上の研究は大半が地方政府の政策・施策の内容、さらにそれらと国の政策の関わりを主な内容とするものであり、他のアジア主要国に関する研究や、他の持続可能性に関する政策分野の研究は行われていない。

本章では、アジアには既に様々な成功事例があることを示し、地域ステークホルダーの支援等、地方政府の既存の役割や将来的な役割に焦点を当てながら、取り組みの立案と実施を成功に導く要因について探る。そのためアジアでエネルギー、食料消費、交通、廃棄物処理の分野で行われたいくつかの地域主導の取り組みの事例を取り上げる。そうした事例では、一般市民の役割、選択、行動が極めて重要な役割を果たしている。

本章は次のような構成をとる。まず、次のセクションでは地方政府の役割等、成功の鍵を握る要因について論じる。その後、いくつかの事例を紹介し、成功要因を探りながら各事例の背景を述べる。最後のセクションでは成果と意義について論じる。

## 2. アジアで持続可能な消費に向けた地域活動の立案と実施を成功に導く要因とは、また地方政府の役割とは

本章では、持続可能な消費に向けた地域主導の取り組みの立案と実施を成功に導く要因とは何かを探る。

主眼を置くのは以下の4つの要因である。第一に、まとめ役と推進役が積極的に動き、地元のステークホルダーと協議し、積極的な関わりを呼び掛けること。単なる参加以上の関わりが必要であり、これは新しい取り組みや政策が始まり、これから続いていくという感覚を持たせる上で極めて重要な要因である。地方政府またはNGO(あるいは両方)がまとめ役となることができる。第二に、地域固有の問題と懸念に対処すること。これにより、新しい取り組みや事業に対する地域当事者の支持が得やすくなる。気候変動や生物多様性等、長期的な持続可能性の問題を扱う国の取り組みでは、地域開発の問題の優先順位が低いか、こうした問題が十分に取り上げられないことが多い。特にトップダウン式で導入される場合にその傾向が強い。地方政府はこの点にも注意を払う必要がある。第三に、地方政府の代表者が支援を行うこと。予算の獲得、制度の設立、ステークホルダーの説得、外部リソースの活用のための政治的支援等が代表者の重要な役割である。第四に、知識また

は財政支援の提供が可能な政府、国際組織、NGO、その他の専門家からの外部的な支援を得ること。北九州イニシアティブや国際環境自治体協議会(ICLEI)等といった国際的な都市間環境ネットワークは、特定の事業や技術を他の都市や国に展開する際に手助けをしてくれる。これらの要因それぞれに対応する地方政府の役割、各々の推進役、設計者、リーダー、外部ネットワークを以下で考える。

上記の要因は、環境に関する国際都市間ネットワークプログラムに参加したアジアの地方政府の環境政策過程に影響する要因に関する過去の研究でも、その重要性が認められている(藤倉他 2009)。考えられる要因の多くが、その地域内外の地方政府が政策を採用・施行する際に影響してくる可能性があるが(伊藤 2002)、本章では持続可能な消費に向けた新しい事業及び政策を設計、実施、または支援する際に、地方政府が管理・利用できる要因を中心に論じる。

IGES が過去に行った研究(藤倉他 2009)では、住民や NGO からの圧力や、NGO や業界団体のネットワーク活動といった地方政府以外の要因の重要性が示された。しかし地方政府は住民や NGO からの圧力がなくても、独力でプロジェクトや政策の立案を行う能力を持つため、そうした他の要因はここで取り上げない。本白書の第 6 章ではコミュニティの取り組みを扱っているため、本章では、代わりに地方政府が様々なステークホルダーの意見の調整に力を注ぐべきであるという主張を展開する。つまり、地方政府関連の要因と、地方政府と他のステークホルダーとの関係に関連する要因を中心に論じる。

本章で扱う要因は、アジア以外(特に欧州)の事例(例えば Garcia-Sanchez and Prado-Lorenzo 2008 and 2009)、CDM 等の特殊領域(例えば Nussbaumer 2009)を中心とした研究、及び LA21、計画、計画過程に関する研究(Tuts 2002; ICLEI 2002a; ICLEI 2002b; Garcia-Sanchez and Prado-Lorenzo 2008 and 2009; Pattenden nd)等、地域主導の取り組みの成功要因に関する以前の研究の結果とほぼ一致している。これらの研究の内容は本章で論じる要因と通じる部分が多いが、より技術的なものや、個別のプロジェクトに特有なものもある。特に EU と比較するといくつかの要因が異なる。例えば、LA21 計画の策定に関して、市政の安定性等の政治的要因がそれほど重要ではないことが、ある研究で明らかにされた(Garcia-Sanchez and Prado-Lorenzo 2008)。最後に、本章で検討する要因は PISPO-I (King and Mori, 2007b, 137-9) で示された当事者同士、過程同士の影響関係とほぼ一致する。しかし本章では地方政府が担う推進役としての役割等、地域レベルの話題に焦点を絞る。

こうした要因が重要なことは自明の理であるかもしれない。しかし LA21 の着実な進行という例もあるように、本章その他に見られる積極的な努力があるにもかかわらず、多くの地方政府は地域の持続可能な消費の取り組みを立案・推進しておらず、それらとの協力も行っていない。従って改善の余地はかなり大きい。特に途上国の地域リーダーは未だに持続可能な消費は自分たちの地域が抱える問題とは関係ないと考え、NGO や他団体との協調に懐疑的で、国際組織や自国政府との協調の可能性を想像していないことが多い。したがって本章の分析が優柔不断で懐疑的な地域リーダーの考え方を変化させ、また地域リーダーが本章の事例研究から何らかの感化を受けてくれることを望んでやまない。

### 3. アジアにおける持続可能な消費に向けた地域主導の取り組みの事例

本セクションでは、地域の活動事例を市民のさらなる参加が可能な持続可能な消費の 4 つの分野、すなわちエネルギー、食料、交通、廃棄物処理に分けて多数紹介する。この 4 分野を選んだ理由は、地方政府が施行または推進している具体的な事業において、家庭、市民、コミュニティが参加しているためである。この 4 分野は、エネルギー等の投入物から、家庭での食物消費、交通、さらに消費の最終段階としての廃棄物処理まで続く生産チェー

ン全体に関わるものでもある。この4分野は国連機関が開催した地域会議(UNEP 2001等)その他でも取り上げられている。廃棄物処理は地域住民が関わる共通の問題の一つで、しかも地域当局が扱うため、消費の削減が主要目標でない場合でもこの分野の事例が検討対象となる。さらに廃棄物の取り扱い是一般消費者の行動の変化から影響を受ける可能性がある。

個々の事例の検討にあたっては、新事業の採択過程を開始した当事者の役割、この過程に関わったステークホルダー、新しい取り組みや政策の採択・施行の過程、地域当事者が直面する障害とその克服方法(克服しない場合も考えられる)、地方政府が担う役割等を中心に論じ、成功要因を特定する。

様々な国や分野における取り組みを紹介するため、途上国と先進国の両方から、プロジェクト実施時点で地域住民とステークホルダーが大きく関わっていた事例を選択した。成功事例が主であるが、最終的に問題が解決されなかった事例もあり、事の困難さを示している。ここでは意図した活動が終了したことをもって成功とみなしている。これらの事例は代表的なものでも包括的なものでもないが、様々な国や分野に成功事例があるということを示すために選んだものである。主な選択基準は、成功要因を評価できるだけの十分な情報が存在するか否かである。なお、1事例のみが既存の事例データベースから得たものである(Asia-Pacific Environmental Innovation Strategy Project 2005; Kitakyushu Initiative for a Clean Environment 2008)。

### 3.1 エネルギー

#### 事例1：太陽エネルギー推進のための産業開発、規制、教育の一貫導入(中国/日照市)

事例1は、地方政府が旗振り役となり、地方政府の代表者が支援を行った地域主導の取り組みの例であり(C40 Cities, no date)、地域ステークホルダーに明確な利益をもたらした。

日照市は中国山東省の沿岸都市であり、1人あたりの所得は同省の他の大半の都市より低い。急速な経済成長でエネルギーと環境上の制約が生まれることを予想した市長は、地元のソーラー・パネル業界による研究・開発に財政支援を行う等、太陽エネルギーを重点とする再生可能エネルギー推進のための強力な政策を行うことを決定した。山東省政府も太陽熱温水器業界に研究・開発補助金を支給した。

規制と公教育政策で、太陽熱温水器の採用が広まり、日照市役所は、新築の建物すべてにソーラー・パネルの設置を要求し、建築活動を監視して設置を確認した。また公開セミナーやテレビ広告で市民の意識を高めた。最初のソーラー・パネルは市庁舎と市幹部の住居に設置された。いくつかの政府機関や企業では、従業員のためにソーラー・パネルの無料設置を行った(修理・交換を除く)。

一連の取り組みにより、市長と市幹部は環境の質の改善と同市の長期的な経済社会的発展が正の相関関係を持つことに気付くことができた。推定では、太陽熱温水器の導入により、年間最低52,860トンの二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出が削減できる。国家環境保護局(現環境保護省)は日照市を環境保護モデル都市に指定した(C40 Cities, no date)。

日照市の例は、産業の発展と持続可能なエネルギー消費を両立させるための方法を示している。この取り組みは、規制政策、資金的誘因、公教育を組み合わせ、地方政府の代表者が主導し、地方政府が調整を行ったものである。地方政府は業界と家庭の意見の擦り合わせを積極的に行った。同取り組みは省政府の政策支援も受けている。

## 事例 2：環境保全地区の保護のための住民の高エネルギー効率住宅への移転 (フィリピン/プエルトプリンセサ市)

事例 2 は市が市長と外部組織の支援を受けて推進した取り組みで、地域の生活上の懸念に対処するためのものである (Aquitania 2008)。

プエルトプリンセサ市の沿岸地域の環境を守るため、人口増加によって海岸保護区の環境を脅かしている約 800 世帯を移転させるための大規模住宅供給プロジェクトが展開された。市長は市技術局に対し、環境効率のよい移転家族向け住宅の設計を命じた。設計案は数回にわたって変更された。また地方政府の気候保護活動を推進していた ICLEI 東南アジア事務局は、気候保護政策と移転プロジェクトを結び付けて市を支援しようと試みた。この試みでは白熱球の代わりに電球型蛍光灯 (CFL) が用いられ、家庭のエネルギーに対する支出を約 60% 削減することに成功した。さらに各家庭による自然照明や換気、屋根材の冷却効果、植樹等のエコデザインにより、エネルギー需要が 30 ~ 40% 削減できたと考えられている。このプロジェクトによる年間の推定エネルギー削減量は約 120,000kWh で、金額にすると年間約 35,000 ドルの節約に相当する。リサイクル不可能な廃棄物や非生分解性廃棄物の処理システム構築、さらに廃棄物削減のための裏庭での堆肥化計画も行われた。

漁業に従事する家庭は海まで移動する費用が高くなるため、当初は移転に反対した。しかし、一連の協議と対話によって住民は環境保全の重要性を理解し、生計手段の再考を促されて、移転に同意した。こうした対話に市長自身が参加したことが、この過程を円滑に進める上で力になった (Aquitania 2008)。

この事例は、生態系保護のために移転を受け入れた住民が、エネルギー関連の費用の減少によって相応の経済的メリットを享受することができたという例である。市が幅広いステークホルダーと協議を行ったこと、特に市長自らが参加したことが、住民の最終的な理解と協力を得る上で重要であった。また ICLEI の外部からの援助が、気候変動の緩和という相乗便益をこのプロジェクトに取り入れるための力となった。

## 事例 3：公益事業用車両でのバイオ燃料の使用(タイ/チェンマイ市)

事例 3 は地方政府が外部組織の支援を得ながら推進役を担った取り組みで、廃棄物からバイオ燃料を生産して公共交通機関による地元の大気汚染に対する懸念に対処した例である (Siam CIE International Co., Ltd. 2008)。このプロジェクトでは廃棄物からのバイオ燃料の生産に成功したが、利用されたのは当初予定された車両ではなかった。したがって、このプロジェクトでは当初の目的が完全に達成されたわけではないものの、持続可能性の面で利益は生じた。

チェンマイ市はタイ北部最大の都市で、チェンマイ州の州都である。谷底にあるために大気汚染物質が集まりやすく、チェンマイ市では大気環境改善のためのマスタープラン (2000 ~ 2010) の一環として、ソンテウ (主要な公共交通機関) の代替燃料として廃食用油からバイオディーゼル燃料を生産し、使用することを決定した。このバイオディーゼル・プロジェクトの一環として、2004 年にソンテウ 1,000 台での実証プロジェクトが予算総額 980 万パーツ (約 30 万ドル) で開始され、汚染管理局 (PCD) が費用対効果と環境影響評価の研究を行った。この実証プロジェクトの目的は、廃食用油を使用してバイオディーゼル燃料を生産し、コミュニティレベルの小規模バイオ燃料工場を建設し、バイオ燃料の使用を推進して、大気汚染物質排出による環境及び健康への影響を低減することであった。チェンマイ大学等のいくつかの地元機関がバイオディーゼル装置の設計、作成、試験に携わり、さらにコミュニティでの訓練も行われた。

プロジェクトの当初の目的は、ソンテウでバイオディーゼル燃料を使用することであった。しかしバイオディーゼル燃料は私企業で生産され、町村部でソンテウの代わりに軽トラックや農業機械の燃料として使用されている。ソンテウの運転手は廃食用油から作ったバイオディーゼル燃料を信用しておらず、5% バイオディーゼル混合燃料(B5)をガソリンスタンドで購入している。当初の目的通りの消費者によってではなくても、廃食用油からバイオ燃料が生産・使用されているため持続可能性の面で一定のメリットはあった。現在、チェンマイ市では休閑地で栽培された油ヤシ等のエネルギー作物から市の公用車向け第一世代バイオディーゼル燃料生産を計画している(Siam CIE International Co., Ltd. 2008)。

この事例では、バイオディーゼル・プロジェクトは地元の大気汚染問題に対処しながら、同時に高価なガソリンに対する経済的インセンティブをもたらした。市は導入のために大きな努力を払った。バイオディーゼル燃料を当初の目的通りに利用できなかったことは、ステークホルダーとの調整が不十分であった証拠であるが、最終的には他の用途で利用されたため持続可能性を強化するという目的は達成された。タイ政府の再生可能エネルギー・プログラムも、このプロジェクトの成功に貢献した。

#### 事例4：家庭ごみ中の有機廃棄物による発電と肥料生産(タイ/ラヨーン市)

事例4は市が地域のステークホルダーのまとめ役となり、喫緊の問題解決に成功した取り組みの例であり(UNESCAP 2003; Siam CIE International Co., Ltd. 2008)、市長の参加や外部からの支援も行われた。

ラヨーン州の州都ラヨーン市はバンコクの約180km東にあり、人口は59,000人である。同市は急速な経済発展と人口増加による都市固形廃棄物(MSW)の増加に苦慮しており、以前からの埋立地は満杯となり、代替地への移転は困難となっていた。そこで同市は現市長と前市長の強力な支援を得て、ICLEIのCCP(気候変動防止都市)プログラムにも加わり、家庭からのCO<sub>2</sub>排出を15%削減するという必達目標を掲げた。

こうした理由から、市はリサイクル、有機肥料の生産、発電のためのバイオガスの生産等といったコミュニティベースの廃棄物処理スキームの統合計画を採択した。廃棄物を肥料とエネルギーに変えるこのプロジェクトは、1日あたり60～70トンのMSW処理を目標とし、熱電供給能力は625kWで設計し、年間5,100MWhを発電すると予測された。有機肥料生産工場の経済的耐用年数は20年の予想であった。2003年にラヨーン市が排出したMSWは年間約27,000トンで、推定ではこの約半分が有機性であった。前市長が着手したバイオガスプロジェクトを受けて、排出源での廃棄物の分別とリサイクルを奨励する集中キャンペーンが行われ、市では有機性廃棄物の分別のため、家庭に12リットル、参加事業所に100リットルのプラスチック製ごみ箱を配布し、このごみ箱の中身がバイオガス工場に送られた。

市長は費用削減のためにコミュニティが参加することの重要性を説き、前市長も支援を行った。市は住民と定期的に協議を行い、絶えず情報を提供し、特別チームを編成して環境保全のためのコミュニティのネットワークを築き、さらなる強化に努めた。特別チームはリサイクルした廃棄物で卵が買える廃棄物銀行の設立、液体肥料やトイレ、排水溝、ごみ捨て場の脱臭剤として使える無臭廃棄物を生産する水棲微生物の発酵活性を利用したプロジェクト等、廃棄物の分別と収集を行うよう住民を説得する活動を多数開始した(UNESCAP 2003)。

このプロジェクトは天然資源と環境の問題をコミュニティベースで管理するという国家戦略の流れの中で始まった。この戦略は第9次国家経済社会開発計画(National Economic and Social Development Plan)の策定後に打ち出されたものである(NESDP 2002-2006)。

国内外の専門家がプロジェクトの展開と実施の面でラヨーン市を補佐し、エネルギー効率局 (Department of Energy Efficiency) の専門家がこのプロジェクトの技術設計を支援した。EC-ASEAN 熱電併給プログラムの専門家も、資金援助のみならず、本格的な規模の熱電併給プロジェクトとして技術上の専門知識を提供した (Siam CIE International Co., Ltd. 2008)。

ラヨーンの事例では、埋立場所の不足が重要な地域問題であった。一方で、現市長及び前市長の支援がこのプロジェクトの開始に重要な役割を果たした。また、市職員は地元のステークホルダーをうまく関与させ、地域ベースの廃棄物分別と発電を推進した。国内外の組織からの財政支援や技術支援も重要な役割を果たした。

#### 事例 5 : 処理済み廃水から得られるバイオガスの利用 (インドネシア / デンパサール市)

事例 5 は地域の環境問題に対処するための取り組みの例であり (PUSTRAL 2008; ICLEI SEA 2004)、国内外の NGO がまとめ役となった。

デンパサール市の処理済み廃水から得られるバイオガスを利用するこのプロジェクトは、中小の大豆加工企業が出す廃水に関する付近住民の苦情に対応する形で行われた。2003 年にプロジェクトが始まり、廃水を出していた企業はドイツや地元 NGO の技術支援を受けた。住民の参加も仰いで小規模のバイオガス処理施設が設置され、家庭廃水だけでなく事業廃水の処理も始めた。2004 年にはデンパサール市環境部との合意に基づいて家庭廃水を処理するため、地域衛生団体設立に向けた支援が行われた。バイオガス処理施設 1 基の廃水処理量は 1 日あたり 6 ~ 8 トンで、生じたガスは調理や照明に使用されている。ICLEI の報告書によれば、2 つの処理施設で年間推定 149 トンの温室効果ガス (GHG) 排出が削減できる。さらに廃水浄化により灯油及び液化石油ガス (LPG) を使用した場合より年間 2,300 万ルピア (約 2,300 ドル) の費用が節約でき、そのうえ生物化学的酸素要求量 (BOD) が 90% 削減できるという試算もある。2007 年までに建設されたバイオガス処理施設は 16 基に上る。これら施設の建設費用の 5% は汚染企業が負担し、ドイツの NGO が残りの費用を補填した。しかし、プロジェクトをさらに拡大するための資金確保は困難であった (PUSTRAL 2008; ICLEI SEA 2004)。

インドネシアのこの事例は、多数のステークホルダーを協力させ、まとめあげ、利益にあずからせることによって、地元の懸念と不満に直接対処したものである。NGO は地域団体を組織するまとめ役となり、市は衛生プログラムを拡大して、地域活動支援のための公式プログラムを開始した。この役割分担は、事例 12 で紹介するインドネシアのスラバヤ市と同様の分担方法である。スラバヤ市の事例では、海外の NGO がかなりの資金援助と技術支援を行っている。

## 3.2 交通

#### 事例 6 : NGO の主導で行われた歩行者専用道路化のための協調 (インドネシア / ジョクジャカルタ市)

事例 6 では NGO がステークホルダー間のまとめ役となって地域問題の解決に努めたが、困難に直面した (ITDP 2008)。

インドネシアのジョクジャカルタ市は、交通渋滞を嫌う買い物客や観光客を呼び戻すため、旧市街の中心で歩行者専用ゾーンの設置を開始した。重要性が最も高い商店街や観光地の中から 1 箇所を選んで車両通行路をつけかえ、2005 年には交通量を 30% 削減することに成功した。さらに横断歩道を数箇所設置した。交通開発政策研究所 (Institute for Transportation and Development Policy: ITDP) は都市計画の専門家を派遣して地域当局と協議

を行い、中心街で大規模な歩行者専用道路化が問題なく実施されているデンマーク・コペンハーゲン市の事例を導入した。

さらなる歩行者専用化を進めようとしたところ、道路沿いのパブリック・スペースを利用して収益をあげている少なくとも13団体の反対にあった。6地域をそれぞれ管理している6つの商業団体、7つのベチャ(輪タク)組合、商店の手伝いをしてわずかな収入を得ているストリート・チルドレンの組織団体、合法の商工会議所等である。残りの団体は実質的には的屋と暴力団で、主に駐車場所を押さえて対価を得ており、官僚と強いつながりをもっていた(ITDP 2008)。地元NGOのInstranが道路沿いのステークホルダーとの対話の機会を作り、反対者らの懸念を反映した計画の策定を試みた。

この事例は必ずしも成功事例とはいえないが、いくつかの教訓を与えてくれた。地域と海外のNGOが調整の労をとることの困難と重要性もさることながら、歩行者の利便性改善プロジェクトに関係する様々なステークホルダーの積極的参加を促すことがいかに困難で、かつ重要であるかが示された。歩行者専用道路化は人に優しくすることを目指しているが、この場合の「人」という概念はすべてのステークホルダーを含む幅広いものでなければならない(Nitisudarmo, 2009)。地方政府はこのことを考慮に入れ、地域主導の取り組み推進の際には適正な協調体制と推進体制をとるべきである。

#### 事例7：中心街での原付三輪車の利用制限(フィリピン/ブトゥアン市)

事例7は地方政府が地域問題と関係をもつ外部組織の支援で音頭をとった取り組みの例である(Aquitania 2008)。

ブトゥアン市はフィリピンのカラガ地方の北西部にあり、人口は約27万人である。自動車の排気ガスに起因する大規模な環境問題に対処するため、1997年には自動車による大気汚染の予防、防止、軽減のためのガイドラインを規定する条例を制定した。さらに市内の原付三輪車の実働数を3,000から2,000に減らすことを狙ったもう一つの条例も制定した。

ブトゥアン市はCCP(気候変動防止都市)キャンペーンに基づくICLEIの支援を受け、地域の環境問題を世界的な気候変動の問題と結びつけて考えようという市の取り組みの一環として、独自のGHG排出者一覧を作成した。これにより同市最大のGHG排出源は交通分野であり、次が住民、さらに工業分野と続くことが明らかになった。このため同市は削減のための努力を交通部門に集中的に振り向けた。それが大気汚染問題への対処という相乗便益をもたらした。

ブトゥアン市の事例では、地元の大気汚染への懸念に対処しなければならないことが地方政府に気候変動要因の緩和政策を導入させるための重要な動機づけとなった。それがなければ気候変動要因の緩和は優先事項にはならなかったであろう。ICLEIは地方政府に気候対策で地元の懸念に効果的に対処できると確信させる上で重要な役割を担った。さらに気候問題のとりまとめ役と気候対策チームを任命することで、プロジェクトの支援を行った。市は2つの条例の制定と施行の際の調整役を担った。

### 3.3 食料の地産地消

#### 事例8：有機米の現地生産と地域再活性化(日本/池田町)

事例8では地方政府の代表者の支援のもとで地方政府がとりまとめ役となり、持続可能性の問題に対処しつつ地域再活性化の懸念に対処した事例を紹介する(環境首都コンテスト全国ネットワークとハイライフ研究所 2009)。

福井県池田町は本州中央にあり、人口は約 3,500 人、町の面積の 90% 以上が山林と水田である。町の人口は 2005 年までの 10 年で 18.7% 減少し(環境首都コンテスト全国ネットワークとハイライフ研究所 2009)、農家数の減少を憂慮した町長は、東京や大阪といった大きな市場ではなく、池田町に近い福井市に狙いを定め、福井市のショッピングセンターに、池田町の農家が生産した有機米や農産物を販売し、池田町の住民が店の管理を行う「こっぽい屋」(方言で「ありがたい」の意味)を開店するという構想を立てた。福井市は福井県の県庁所在地で人口は 27 万人にのぼる。池田町には有機食品、特に農家が自家消費する農産物に対する独自の認証制度があり、現在約 160 戸の農家が参加している。2007 年のこの店の年間売上は、池田町の農産物の総売上の 20% を越えた。

池田町では他にも持続可能な農業生産の手法が導入されている。町では家畜の糞と籾殻を混ぜることで市街地住民の有機性廃棄物から肥料を生産する施設を建設した。家庭の有機性廃棄物の収集は地元の非営利組織のボランティアが行っている。その活動員の約 3 分の 1 が町の職員である。この施設で生産した肥料が池田町の農業を支えている。

成功要因の 1 つは、町長が町職員と地域住民の間に信頼関係を築き、それをより深めるように努力したことであった。町長の考えでは、農業は「生活の一部、人と人をつなぐもの、生きるための技、地域の暮らしの要」である。町長は就任前には農業コンサルタントとして働きながら友人と一緒に耕作を始め、さらに人々を招いて農家の暮らしを体験してもらう環境グリーン・ツーリズムのバック旅行も行っていた。契約ベースの農業企業や、都市住民が宿泊して農業を体験することができる施設を町内に作るプロジェクト等も、町長のアイデアと経験に基づくものである。プロジェクトの中で最も成功したのが、上記の地元の認証を受けた野菜を販売する店である。

この事例では町の再活性化と住民の生活の質の改善が主な目的で、化学物質の使用を減らし、有機性廃棄物の利用を増やしたことで、同時に持続可能性の問題への対処までが可能になった。町と外部ステークホルダーの調整役を積極的に担った町長の真摯な取り組みと支援が成功の裏にあることは明らかであり、町職員の取り組みに対する姿勢も町民の参加を促した。

#### 事例 9： 地方政府が営む都市内の市民農園(フィリピン/カガヤン・デ・オロ市)

事例 9 は地方政府がとりまとめ役となり、外部組織の支援を受けて地域の問題に対処した取り組みの例である (ICLEI 2008; Holmer and Drescher 2005)。

フィリピン南部のカガヤン・デ・オロ市は欧州援助・協力事務局のアジア都市プログラム (AsiaUrbs Programme) から資金援助を受け、都市貧困層の福祉と食料安全保障の強化を目的として、市民農園 4 か所を設けるプロジェクトを実施した。

市民農園は 200 ~ 400 平米の小さい区画で、個人、家庭または団体に割り当てられ、食料確保、都市住民の生活改善、持続可能性の推進を目的とする。市民農園は、野菜、果実、切り花を栽培するという限定条件を受け入れた団体だけが合法的に利用できるようにした。

市は市民農園を推進するための条例を制定し、土地を提供した地主に税制面の優遇措置を与え、住宅街の中に市民農園用の土地を確保するという方法で、このプロジェクトを全面的に支援した。

市では以前行われた廃棄物分別プロジェクトの経験に基づいて、4 つの balan-gai (フィリピンの最小地方自治単位) をパイロット地域に選んだ。市民農園を試験的に使用した人

は、(i)既に都市農業を行っているが土地の広さが十分でない人、(ii)副業収入が必要だが土地が利用できない人、の2種類に大別できる。

調査から、収穫物の4分の1が耕作者自身によって消費され、7%が親族や友人に与えられ、約70%が近所の人に販売されていることが分かった。

実施は必ずしも容易ではなかった。利用者はどの技術を使えばよいか、プロジェクトの資金管理をどうするか、自身の役割と責任をどう考えるかなど、様々な難問を解決する必要があった(ICLEI 2008; Holmer and Drescher 2005)。

このフィリピンの事例における取り組みは、都市農業に関心はあっても土地の利用ができない市民にとって妥当なものであった。同市は地方条例の制定によってこの新事例の普及を推進し、この条例制定が取り組みの成功に対して一定以上の効果をあげた。

### 3.4 廃棄物処理

#### 事例10：NGOの主導による地域内廃棄物処理と堆肥化(バングラデシュ/ダッカ市)

事例10はNGOが調整役を担った地元の問題に対処するための取り組みで、外部組織による支援が行われた(C40 Cities, no date; Enayetullah 2008)。地方政府はこの取り組みを通して、調整の役回りの実際をNGOから学んだ。また、地元のステークホルダーと市民の参加もあった。

1990年代初頭のバングラデシュの首都ダッカ市には埋立地や焼却炉がなく、1日あたり1,200トンにのぼる廃棄物の半分は未処理のままであった。こうした悪条件が原因で廃水問題が起これ、病気が蔓延した。この問題に対処するため、地域住民2人が1995年にWaste ConcernというNGOを創設し、地元クラブから寄贈された土地でコミュニティに基盤を置く堆肥化工場を試験的に始動させた。プロジェクトチームは市内の数箇所での堆肥化を行うために数社の小規模事業者を結成した。これらの事業者は、廃棄物の戸別収集、廃棄物分別、有機性廃棄物の堆肥化、堆肥とリサイクル可能材料の販売の責任をもつことになった。環境森林省はプロジェクトの成功を受けて、国連開発計画(UNDP)の支援を仰ぎ、さらに5カ所で同様のプロジェクトを実施した。Waste Concernは堆肥化施設で使用する土地、水、電気に関して、政府当局の支援を要請した。

最大の問題の1つに土地の問題があった。ダッカでは地価が急上昇中で、しかも市が市有地の提供を拒否したためである。市が堆肥化施設向けの土地提供に同意したのは、このプロジェクトの有効性が認められ、市と良好な関係ができた後のことであった。

この地域廃棄物処理プロジェクトは堆肥機械の操作やスラム街での廃棄物の戸別収集のために約400種の雇用を創出し、それがコミュニティのステークホルダーを積極的に関わらせるための動機づけとなった。またCO<sub>2</sub>換算で推定18,000トンの排出量削減にも貢献し、生産された有機肥料は農家に販売されている。ダッカ市は炭素クレジットと肥料を販売することで、市内で収集した廃棄物から収益をあげている(C40 Cities, no date; Enayetullah 2008)。

NGOは地方政府とコミュニティの協調を引き出す上で重要な役割を果たした。市は当初こそあまり熱心ではなかったが、最終的には土地を提供して取り組みを支援した。この取り組みは廃棄物処理が行われていなかった地域に処理サービスを提供し、雇用を創出したことで、地元の懸念に対して極めて適切な対処をしたと言えるであろう。同NGOは戸別廃棄物収集システムとコミュニティに基盤を置く堆肥化工場も設立した。また同じ事業を他所でも展開するために、政府や海外組織からの外部支援を得た。

### 事例 11：地域内廃棄物の堆肥化と再生可能資源の分離(フィリピン/ナガ市)

事例 11 は地方政府の代表者による支援を受けて地方政府が旗を振った、地域固有の問題に対処するための取り組みの例である (Aquitania 2008)。成功の鍵となった規制は地方政府が策定したものである。

ナガ市はフィリピン・ビコル地方の中心都市で、人口 137,810 人。国内では都市ガバナンス改善の実験を行ったことでも知られている。同市は 1 日に 62 トンのごみを排出しており、有機物と非有機物の割合は半々である。市ではこの地域内廃棄物処理の問題を地球規模の気候変動の緩和に向けた取り組みと一体化するという目標を掲げ、1998 年に ICLEI の東南アジア CCP キャンペーンに参加した。同市はこのキャンペーンの 5 つの目標を実行すると公約し、具体的行動として廃棄物リサイクルプロジェクトを実施した。

このプロジェクトの目的は、生分解性廃棄物の堆肥化と再生可能資源の分別により、廃棄物の 3R (発生抑制、再使用、再生利用・資源化) 達成に向けた資源再生施設 (MRF) を設置することであり、ナガ市の 27 地区 (バラングアイ) のうち 9 ヶ所で MRF の導入実験が行われた。このうち現在も稼働しているのはわずか 2 ヶ所で、残り 7 ヶ所は地区長の交代や地区アジェンダの変更があったために稼働を停止した。2 ヶ所の成功事例では、地区長の支援があったこと、バラングアイ役所の管理が徹底していたこと、地元 NGO による監視面での支援があったことが、重要な役割を果たした。

もう一つの鍵となった条件は、国が定めた地方政府の行動規範が、自前の固形廃棄物処理システムや全般的な公衆衛生に関連した機関を設ける権限を地方政府に与えていたことである。同市は 1995 年に条例を制定し、ナガ市環境保全型固形廃棄物処理プログラムを開始しているが、これはフィリピンの環境保全型固形廃棄物処理法が通過する前のことである。1996 年にはナガ市の環境保護センターが、生分解性廃棄物から有機肥料の生産を行った。

この事例は生活改善と同時に健康上の有害物の削減にも成功した。地域内廃棄物処理は市が業者を指定し、予算に組み込んだため、廃棄物収集業者の収入も増加させた。

もう一つの鍵となった要因は、特定分野の担当にふさわしい人材がいたことである。ナガ市では市の環境委員会の委員長がこのプロジェクトに深く関わり、指導や政策上の提言の面で多大な貢献を行った。CCP プログラムが実施の面で成功したのはこうした要因によるものである (Aquitania 2008)。

この事例は地元の懸念にしっかりと対処し、地方政治家の支援を受け、関係者をとりまとめる努力をすることがいかに重要かを示す格好の例である。地方政府は立案と制度化の段階で有効な役割を果たした。この取り組みの維持が困難になったことから、社会的利益に関心を集め続けるためには活動単位ごとにまとめ役と推進役が存在することが重要であることがわかる。

### 事例 12：堆肥化による廃棄物削減(インドネシア/スラバヤ市)

事例 12 は地方政府が推進役、地元 NGO が調整役となって、外部組織の支援を利用しながら地域の懸念に対処した例である (Maeda 2009)。

人口 300 万人を擁するインドネシアのスラバヤ市は、1 日あたりの廃棄物量を 2005 年以前の 1,500 トンから 2008 年には 1,150 トンへと大きく削減することに成功した。同市は堆肥化施設を再編し、住民に多数の堆肥籠を配布することで、堆肥化事業を強力に推進した。さらに地元 NGO や私企業、メディアも巻き込んで地域内浄化運動を展開した。

堆肥化は主に3段階を経て導入され、広められた。まず日本の北九州市に拠点を置く北九州国際技術協力協会(KITA)と地元NGOのPusdakotaの間で2004年から行われていた都市間技術協力協定に基づき、ある地域で固形廃棄物処理モデルを確立した。その後、地元の条件にふさわしい効率的な堆肥化法を開発し、家庭用に調整した方法も広く利用された。さらに事業を拡大するため、新しい堆肥化施設を設置し、住民に多数の堆肥籠を無料配布した。市では草の根ネットワークを利用するため、この配布を女性団体や他のNGOに依頼した。これらのNGOは環境面の地域リーダーが参加するネットワークを組織し、堆肥化の方法を市民に教え、環境と健康の関係を説いた。現在では同市内に約28,000人の地域リーダーがいる。

スラバヤ市はNGO、私企業、メディアと共同で、2005年から地域内浄化運動「グリーン・アンド・クリーン・キャンペーン」も展開している。2008年までに、同市の約20%の地区が参加した。市のイベントだけでなく、地方紙やテレビ番組で幅広く報道されたことも、注目を集める上で力になった。

堆肥籠の配布と堆肥化施設の稼働という方法が資金的に見て無理のないものであったこと、そして住民が家庭での堆肥化で収入を得ることができたことから、堆肥化事業はステークホルダーの積極的な参加と協力を得て、一地域から同市の他地域に広まっていった。様々なステークホルダーの調整という重要な役割を担ったのは、市当局と他の団体、特に女性の団体である。インドネシア内外の多くの都市でもさまざまな取り組みやプログラムを通じて同様の事業が採用され、廃棄物削減に成功している(Maeda 2009)。

この成功事例では地方政府と地元NGOの両方が様々なステークホルダーをとりまとめ、参加を促す上で重要な役割を果たした。ただし最初のアイデアは地元NGOと国際技術協力団体の協力によって生まれたものである。市では資金的、制度的、物理的支援を行い、草の根ネットワークで住民を動員できる地元NGOの活動を促すため、それらのNGOに権限を与えた。市とNGOの協調と責任分担が、とりまとめの成功要因である。この新事業は環境改善というコミュニティのニーズを効果的に満たし、市民が追加収入を得る上でも役に立った。

#### 事例13: 公設市場から出る有機性廃棄物を利用した肥料及び洗剤の生産(タイ/ツンソン市)

事例13は地方政府がまとめ役となり、代表者が支援を行って地域の問題に対処した取り組みの例である(Siam CIE International Co., Ltd. 2008)。

ツンソン市はタイ南部のナコンシータマラート県にある。同市の廃水処理施設では2001年以後、家庭下水と厩肥と有機肥料から有機肥料(12,000kg)を、また市場廃棄物から液体洗剤(36,000リットル)を生産している。ツンソン市は有機肥料生産で1年あたり推定1,200ドルの収入を得ている。

同市はICLEI CCP参加活動の一環として、液体洗剤を生産する固形廃棄物処理プログラムの範囲を市全体に拡大した。同市の衛生管理局は地域のリーダーを集めた組織を作り、有機廃棄物を主原料とする商品の製造・販売を行っている。また廃棄物リサイクル銀行も運営している。

この事例で際立つのは、市職員のまとめ役としての能力である。ツンソン公立図書館の館長がCCPをはじめとする地域での環境への取り組みのとりまとめ役となった。この図書館はすべての情報、教育、広報キャンペーン、さらに学校や生徒とのネットワーク構築も担った。一方、プログラムの実施の責任を負ったのは衛生管理局である。衛生管理局長は地域リーダーの非公式の会を組織し維持する役割を担った。こうした地域リーダーの大半は女性で、有機性廃棄物から液体洗剤を製造・販売している。市長はこのプログラムをはじめとする環境保護プロジェクト全般に支援を行った。そのためこのプログラムの担当職員の数も十分であった。

また、ツンソン市は気候行動計画の立案に際してタイ環境研究所(TEI)の支援を受けた。ただし、地域の環境への取り組みを実施するにあたって資金的問題があったわけではない(Siam CIE International Co., Ltd. 2008)。

この事例では市長の強力な支援、市職員による効果的などりまとめ、参加したコミュニティの反応のよさが目についた。固形廃棄物処理で収入が得られることはコミュニティの関心を引き、地方政府が学校や地域リーダーのネットワーク、女性団体の力を結集し、協調体制を作る上で大きな力となった。地方政府がプロジェクトの推進役を果たせたのはそのためである。最後に外部の専門家による支援は、気候に対する行動計画の策定に対しては大きな力を発揮したが、現実の固形廃棄物処理及び廃棄物回収に対してはそれほど力にならなかった。

#### 事例 14：資源管理に向けたゼロ・ウェイスト政策(日本/上勝町)

事例 14 では、町がごみの埋め立て処分や焼却を将来的にゼロにするという目標を掲げている(笠松・佐藤 2008)。町が推進役、町長が支援役、地元 NGO が調整役となり、地域問題に効果的に対処した例である。

四国にある上勝町は、山間にある人口約 2,000 人の小さな町である。住民の半数以上が 65 歳を越えているが、21 世紀末までに持続可能なコミュニティを実現するという壮大な目標を持っている。同町では焼却炉や安全なごみ投棄場の確保が財政的に困難となったため、廃棄物に対する考え方を変えた。町では現在、家庭ごみを廃棄する際に各自が約 34 種類(日本一多い)に分別している。有機性廃棄物は 100% 他のものに作り変えられ、その他の廃棄物の 70% が再利用またはリサイクルされている。上勝町は 2003 年に埋め立てまたは焼却する廃棄物の量を 2020 年までにゼロにするという「ごみゼロ(ゼロ・ウェイスト)」方針を宣言しており、このような宣言を行った日本初の自治体である。

上勝町にはごみ収集車がない。小型焼却炉は 3 年稼働した後閉鎖された。ごみ集積場や最終処分場はなく、廃棄物処理担当職員もいない。廃棄物処理に関する唯一の施設は、住民が廃棄物を持ち寄って分別する「ごみステーション」である。

焼却炉や最終処分場建設の財源が不足していたため、1993 年まで、上勝町は他の多くの町と同じように、廃棄物を未処理のまま空き地で焼却していた。国の法律では地方政府に焼却炉の使用を求めているが、上勝町は焼却炉や処分場に投資しようという意思を持たなかったため、リサイクルの実現可能性に関する予備調査を行った。

予備調査後、町はほぼ 90% の家庭の堆肥化設備購入に助成金を支給し、有機性廃棄物堆肥化プログラムを開始した。また商用堆肥化設備を導入する高齢者介護施設、給食センター、飲食店、ホテルにも助成を行った。現在は 98% の家庭で堆肥化が行われており、残りの家庭は有機性廃棄物を畑や庭で直接利用している。

廃棄物の分別カテゴリーの数は 1997 年には 19 であったが、町と住民が徹底的に協議した後の 1998 年には 25 に、さらに 2 基の小型焼却炉のうち 1 基が国の環境基準に適合しなくなったため 2 基とも閉鎖された後の 2001 年には 35 と、着実に増加した。このため焼却廃棄物量は年間 140 トンから 48 トンに減少した。ごみ分別のカテゴリー数は、法律で義務づけられている数よりはるかに多い。

町は 1998 年にごみ収集センターを開設した。住民は町にごみを収集させるのではなく、ここに廃棄物を持ち寄って分別を行う。センターに廃棄物を運ぶのに手助けが必要な住民に対しては、ボランティアが補助活動を行う。

現在、上勝町民1人あたりの1日のごみの量は436gで、これは国の平均のおよそ40%に過ぎない(笠松・佐藤 2008)。住民1人あたりの町の廃棄物処理費用は、国の平均額のおよそ60%である。

「ゼロ・ウェイスト・アカデミー」という地元NGOがごみ収集センターを運営し、ごみゼロ(ゼロ・ウェイスト)活動への住民の参加を促すだけでなく、ボランティアの仕事の調整も行っている(笠松・佐藤 2008)。

この事例の取り組みは、野外投棄対策、焼却炉や埋め立て施設の財源不足対策として始まった。廃棄物処理問題は町の最大の関心事であった。町長の強力なリーダーシップ、町職員が果たした調整役としての役割、さらにNGOによる町民を説得する能力と動員力が成功要因として際立っている。日本のこの事例は、地方政府と地元NGOがうまく協調体制をつくり、地方政府が音頭をとって事を進めた実例である。この事例は先進国の事例、インドネシア・スラバヤ市での廃棄物堆肥化の事例は途上国での事例という違いはあるが、これら2つの事例にはいくつかの類似点がある。

#### 4. 結論：地方政府の影響力

本セクションでは本章の結論を述べ、持続可能性の問題に取り組む地方政府の影響力を論じる。表5.1は、14事例のそれぞれで成功の鍵となった要因である。

表5.1 地域主導の取り組みの成功要因

事例	成功の鍵となった要因				
	とりまとめ役		地域問題への 対処	地方政府 代表者の支援	外部支援
地方政府	NGO				
事例1: エネルギー (中国)	x		x	x	x
事例2: エネルギー (フィリピン)	x		x	x	x
事例3: エネルギー (タイ)	(x)		x		x
事例4: エネルギー (タイ)	x		x	x	x
事例5: エネルギー (インドネシア)		x	x		x
事例6: 交通 (インドネシア)		(x)	x		x
事例7: 交通 (フィリピン)	x		x		x
事例8: 食糧 (日本)	x		x	x	
事例9: 食糧 (フィリピン)	x		x		x
事例10: 廃棄物 (バングラデシュ)		x	x		x
事例11: 廃棄物 (フィリピン)	x		x	x	
事例12: 廃棄物 (インドネシア)	x	x	x		x
事例13: 廃棄物 (タイ)	x		x	x	
事例14: 廃棄物 (日本)	x	x	x	x	

注: 事例3と6のとりまとめ役の(x)は、調整が不十分であったことが取り組みの進捗を妨げたことを示す。

出典: 著者

新しい地域主導の取り組みの立案・施行にあたっては、地域ステークホルダー同士の協力と連携が重要であることが、全事例で明らかになった。これは途上国だけでなく先進国にも当てはまる。例えばタイにおける廃棄物処理と廃棄物のエネルギー転換の事例にも、上勝町の廃棄物処理とリサイクルの事例にも当てはまる。また地方政府の役割が重要であることが、インドネシア、タイ、日本での廃棄物処理、日本とフィリピンでの地域食料生産、フィリピンでの交通、中国とタイでの再生可能なエネルギーの利用、フィリピンでのエネルギー効率の事例で明らかになった。さらに NGO による調整と推進の役割が重要であることが、バングラデシュとインドネシアでの廃棄物処理、日本での食料生産、インドネシアでの交通の事例で明らかになった。

フィリピンでの廃棄物処理、インドネシアでの歩行者専用道路化、タイでの公共交通機関向けのバイオ燃料利用の事例では、ステークホルダー間の調整やコミュニケーションが不十分であると新しい取り組みの遅れや失敗につながる可能性のあることが明らかになった。さらにバングラデシュでの廃棄物処理の事例では地方政府が資源リサイクル施設の建設用地をなかなか提供しなかったことから、地方政府が地域主導の取り組みの支援役ではなく障害ともなり得る可能性が示された。

事例研究で判明した重要な点は、地方政府は NGO 等他の適切なステークホルダーが実際に行動に移せるように段取りを立てる役割を担うことが望ましいということである。特に途上国ではそれが言える。もう一つ重要な点は、地方政府職員の意識改革の重要性である。地方政府自らが新しい取り組みを始めたり促したりできない場合でも、それによって少なくとも地域のステークホルダーが音頭を取って適切な取り組みを行うのを妨害しないようにしなければならない。

新しい取り組みが地域問題に対処することの重要性は、全ての事例で明らかになった。ここからわかるのは、地方政府や NGO が持続可能な消費の問題を解決するための取り組みを始める際には、その取り組みが持続可能性の問題だけでなく地域の経済問題や環境問題も解決できるように、あるいはその取り組みが参加したステークホルダーに具体的な経済的利益をもたらすように、地域問題の核心を突かなければ意味がないということである。それは単に持続可能性の実現のためにプロジェクトを実施するというとは全く逆のことである。例えばバングラデシュでの廃棄物分別と堆肥化は、スラム地区で清掃サービスを提供するだけでなく、新たな雇用と収入の機会を創出した。日本における食料の地産地消の事例は、地域の物質循環を促してフード・マイレージを減らしただけでなく、小さな町の再活性化にも役立った。もちろん地域の問題にしっかりと対処することは、言葉で言うほど簡単なことではない。ステークホルダーと事前に十分相談しておくことが、これから行うプロジェクトを地域の問題や懸念と効果的に結びつけるための力となるかもしれない。

地方政府の代表者の支援は、途上国も先進国も含めた半数の事例でその重要性が明らかになった。特にタイと日本での廃棄物処理、日本での食料の地産地消、タイでのバイオマス利用等のいくつかの事例で、プロジェクトの先陣を切り、実施を後ろ盾にする代表者の姿勢と行動の重要性が示された。地方政府の代表者の支援無しで成功した事例があることから、持続可能な消費のための地域主導の取り組みの成功にはこうした代表者の支援が不可欠であるという結論を出すことはできない。それでも地方政府の首長がプロジェクトを支援した事例では、この支援のおかげでプロジェクトの実施、特に人的資源の動員が容易になったということが、事例研究から明らかになった。タイのトゥンソン市、フィリピンのプエルトプリンセサ市の事例がその好例である。

最後に、これらの事例のおよそ3分の2から、途上国の置かれた状況の中では政府や国際機関・国際組織が外部から地域主導の取り組みを支援することが重要ということが明らか

かになった。国際機関・国際組織とは、途上国を拠点とする国際的な NGO、国際開発組織、国際都市間ネットワークプログラムの事務局等である。こうした機関や組織は、計画、GHG インベントリ作成、特定技術の提供等、実践面での支援、あるいは施設建設や設備購入を行うための資金援助を行っている。発電等、経済的な見返りのあるプロジェクトに対して資金援助を行う場合、プロジェクトを拡大するために追加的な資金調達の実現性が生じる可能性がある。しかしインドネシアでの廃棄物処理の事例を紹介した際に論じた通り、外部組織の協力を依存するプロジェクトは、拡大したり他の場所で同様の事業を行ったりすることが困難である。

事例研究によって、地方政府代表者や外部組織による支援は持続可能性を目指す地域主導の取り組みを立案・実施する上で力にはなるが、必ずしも必要不可欠な条件ではない、ということが明らかになった。途上国の 12 事例のうち、中国とタイの 2 事例は国際支援に頼っていない。このことは地方政府代表者や外部組織の支援がなくても取り組みは可能であるという自信を、持続可能性の問題と取り組む地域の当事者に与えてくれるはずである。外部支援に過度に依存すると取り組みの持続が不可能になるおそれがあるため、プロジェクトの推進者と実行者はどうすればプロジェクトが長く続けられるかを検討すべきであろう。

もう一つの発見は、地域主導の取り組みの立案と実施がどのような過程で行われたかという観点から眺めると、経済発展の度合いや社会状況、あるいは中央政府と地方政府の関係性に関わりなく、成功要因はどの事例も似通ったものであった、という点である。地域ステークホルダー間のコミュニケーション、リーダーシップ、協調といった要因の重要性が明らかになったこと自体は、それほど驚くことではないかもしれない。だがその一方で、国の環境や状況が大きく異なるアジアの国々の間に、また様々な分野の間に、成功要因の面でいくつかの幅広い共通点が見られたという点では、この発見は重要である。さらに場合によっては、それでもアジアの途上国には「優良事例」がほとんどない、という捉え方ができるかもしれないし、この研究の成果は極めて多数の事例を掲載した他の最新研究 (RISPO-I、北九州イニシアティブ、APFED 等) の成果と一致しているという捉え方もできるかもしれない。したがって本研究の成果を他の研究の成果と合わせて見ると、おそらく慎重ながらも楽観的な見方をとることが妥当である。アジアの途上国は条件の面でも分野の面でも多種多様であるが、その様な中でも持続可能性を目指した地域主導の取り組みの立案・実施が行えるということが、今回の研究で証明できたからである。

こうした有望な事例があるにもかかわらず、地方政府の代表者の多くは持続可能な消費に向けた取り組みを始めておらず、支援も行っていない。その理由として一つ考えられるのは、とりわけ途上国では地域の代表者が持続可能な消費こそ地域の中心的な問題であるという確信を持ち合わせていないということである。もっとも本研究では、地域の代表者のモチベーションに影響を与える要因の検討をしていない、という点は強調しておかなければならない。それにもかかわらず、本章の事例は持続可能な消費に向けた取り組みを効果的に立案することで地域の問題にも対処できるという自信を、地域の代表者に与えてくれるに違いない。こうした事例では、地方政府のリーダーの支援を得ようとコミュニティに対してプロジェクトの利益を説明する際に、NGO やその他の団体がそのような役割を果たせるかという点も明らかになった。プロジェクト発案者の意図がどれほどすばらしいものであっても、地域の代表者や他のステークホルダーが地域の利益を理解できない可能性があること、またプロジェクト発案者がプロジェクトの影響力の見込みを見誤る可能性があることを理解しておく必要がある。プロジェクトの利益に対するステークホルダーの理解に役立つだけでなく、プロジェクト発案者が原案の限界を理解し、地域の状況に合わせて修正する上で役立つためにも、複数のステークホルダー間の協議と対話が重要であることが、いくつかの事例で明らかになった。したがってこうした事例を検討すれば、地方政府の代表者は持続可能な消費に向けたプロジェクトに対して肯定的な立場を取るよう促さ

れるに違いない。また、プロジェクト発案者(場合によっては地方政府を含むことがある)は地域の問題との結びつきを改善する方法を考えるきっかけを得られるに違いない。

結論として、持続可能な消費の問題において地域レベルでの取り組みを行っている地方政府にとって、本研究が意味するところは以下の通りである。

- 地方政府、特に途上国の地方政府は、NGO等、自分以外の地域当事者が地域ステークホルダーの草の根ネットワークや人材動員能力を最大限活用してプロジェクトを実行できるように、今以上に推進役を担った方がよい。地方政府は情報や資金を提供し、地域リーダーの能力開発を行うことで、こうしたコミュニティの組織をさらに支援すべきである。また地方政府は自身のファシリテーション能力の強化を、長期的な能力改善目標の一つと考えるべきである。
- 地方政府は、新しい取り組みの設計・立案を行う段階から、地域の社会的、環境的、経済的な関心と懸念を持続可能性に向けたプロジェクトやプログラムに組み込んでおくべきである。特に、地域の状況と必ずしも直接の関係を持たない特定の持続可能性に向けた取り組みを行っている国際組織の支援を受けて、国のプログラムまたはプロジェクトの一環として新しい取り組みを開始する場合には、それが当てはまる。
- 首長や地方政府の代表者は、地方政府内外の人的資源のとりまとめと動員、地域ステークホルダーの説得を率先して行うべきである。実務レベルの職員、またはその他のステークホルダーを激励するだけでも力になることがある。
- 地方政府の担当職員は、地域の政治リーダーが地域の持続可能性のための取り組みの立案と施行の支援を約束した場合、その好機を積極的に活用すべきである。
- 取り組みの財源を確保するためには、政府のプログラムや国際的当事者の援助を仰ぐことができる。しかし地方政府がこうした財源と機会を利用するならば、地域の問題に対処するために自身で立てた政策やプログラムの実施に充当した方がよい。また外部支援者の指導だけに頼るべきではない。地方政府は取り組みを地方で所有し続けるため、様々な方法から取捨選択をすべきである。
- 新しい取り組みがそれ自体で継続的に成り立って行けるような計画を策定することが重要である。外部支援を受ける場合は、特にそれが言える。
- ステークホルダー同士がコミュニケーションを行うための適切な過程を設計・実施することは、最優先の課題である。地方政府やNGOは、新しい取り組みに関わる様々な地域当事者間の交流を促す必要がある。日頃からコミュニケーションと対話の機会を作っておくことが、ステークホルダー間の認識の違いを見つけ出し、実現に向けた機運を作りあげ、それを維持する力になる。コミュニケーションは地域の懸念や関心を特定し、持続可能性の問題に対する全般的な理解を養い、両者の結びつきに対する理解を深める上でも重要である。地元で活発に活動している既存の社会ネットワークを利用するというのが、地域の参加を促すために従来から行われてきた方法である。

## 注

<sup>1</sup> 本章の一部は環境省の環境研究・技術開発推進費(S-1)及び地球環境研究総合推進費(H-096)の助成を受けた。事例研究はMr. V. E. Aquitania, Siam CIE International Co., Ltd.、PUSTRAL、及びDr. F. Lingの支援を受けた。

- <sup>2</sup> Garcia-Sanchez and Prado Lorenzo (2009, 1041)は、「地域行動計画の実施レベルの分析だけを扱った研究論文の数は極めて少ない」と述べている。
- <sup>3</sup> RISPO-I はアジア太平洋環境イノベーション戦略(APEIS)プロジェクト(<http://enviroscope.iges.or.jp/contents/APEIS/RISPO/>)の一環。
- <sup>4</sup> <http://www.apfed.net/ki/database/gp.php>

## 参考文献

- Aquitania, Victorino E. 2008. *Study of practice diffusion and adoption process under the CCP program in the Philippines*. Hayama, Japan: Institute for Global Environmental Strategies.
- Asian Development Bank. 2008. *Managing Asian cities*. Manila, Philippines: Asian Development Bank.
- Asia-Pacific Environmental Innovation Strategy Project. 2005. Good practice inventory. <http://www.iges.or.jp/APEIS/RISPO/inventory/db/index.html> (Accessed 17 March 2010).
- Asia-Pacific Forum for Environment and Development. 2007. APFED Good practice database. <http://www.apfed.net/ki/database/index.html> (Accessed 17 March 2010).
- C40 Cities. n.d. a. An extensive solar program in China. [http://www.c40cities.org/bestpractices/renewables/rizhao\\_solar.jsp](http://www.c40cities.org/bestpractices/renewables/rizhao_solar.jsp) (Accessed 17 March 2010).
- . n.d. b. Organic waste is composted and sold as bio-rich fertilizer - reducing emissions, generating jobs and cleaning up the city. [http://www.c40cities.org/bestpractices/waste/dhaka\\_organic.jsp](http://www.c40cities.org/bestpractices/waste/dhaka_organic.jsp) (Accessed 17 March 2010).
- Enayetullah, Iftekhar. 2008. Presentation on design, implementation and monitoring of waste sector CDM projects: Experience of Waste Concern in Bangladesh, Sri Lanka and Vietnam. Waste Concern. Paper presented at first capacity building workshop on Clean Development Mechanism (CDM) under CD4CDM Project, 8-9 April, in Dhaka, Bangladesh.
- Fujikura, Ryo, Hideyuki Mori, Daisuke Sano, and Hidenori Nakamura. 2009. *Higashi aja deno jizoku kanou na toshi, seisaku, gijutsu sinario no purattofomu ni kansuru kenkyu* (Study on East Asian platform for sustainable urban policy and technology scenario). Hayama, Japan: Institute for Global Environmental Strategies.
- Garcia-Sanchez, Isabel-Maria, and Jose Manuel Prado-Lorenzo. 2008. "Determinant factors in the degree of implementation of Local Agenda 21 in the European Union." *Sustainable Development* 16:17-34.
- Garcia-Sanchez, Isabel-Maria, and Jose Manuel Prado-Lorenzo. 2009. "Decisive factors in the creation and execution of municipal action plans in the field of sustainable development in the European Union." *Journal of Cleaner Production* 17:1039-1051.
- Holmer, Robert J. and Axel W. Drescher. 2005. Allotment gardens of Cagayan de Oro: Their contribution to food security and urban environmental management. In *Urban and peri-urban developments – structures, processes and solutions, Southeast Asian-German Summer School Programme 2005 in Cologne, Germany, 16-29 October*, Christine Knie (ed), 149-155. <http://www2.gtz.de/Dokumente/oe44/ecosan/nl/en-allotment-gardens-cagayan-de-oro-2005.pdf> (Accessed 17 March 2010).
- ICLEI. 2002a. *Local strategies for accelerating sustainability: Cases studies of local government success*. Toronto: ICLEI. [http://www.iclei.org/documents/Global/case\\_studies/beststrategies.pdf](http://www.iclei.org/documents/Global/case_studies/beststrategies.pdf) (Accessed 17 March 2010).
- . 2002b. Second Local Agenda 21 survey. Background paper No. 15. Commission on Sustainable Development acting as the preparatory committee for the World Summit on Sustainable Development, Second preparatory session, 28 January-8 February. [http://www.iclei.org/documents/Global/final\\_document.pdf](http://www.iclei.org/documents/Global/final_document.pdf) (Accessed 17 March 2010).
- . 2002c. *Public participation in Local Agenda 21*. Toronto: ICLEI. [http://www.iclei.org/fileadmin/user\\_upload/documents/Global/case\\_studies/IGP\\_booklets/igp\\_summary\\_en.pdf](http://www.iclei.org/fileadmin/user_upload/documents/Global/case_studies/IGP_booklets/igp_summary_en.pdf) (Accessed 17 March 2010).
- . 2008. Food crisis eased by local governments in the Philippines. *Member News: ICLEI e-News*. May 8. [http://www.iclei.org/index.php?id=1505&no\\_cache=1&tx\\_ttnews%5bt\\_news%5d=2878&tx\\_ttnews%5b\\_ackPid%5d=8192&cHash=d6801cd427](http://www.iclei.org/index.php?id=1505&no_cache=1&tx_ttnews%5bt_news%5d=2878&tx_ttnews%5b_ackPid%5d=8192&cHash=d6801cd427) (Accessed 17 March 2010).
- ICLEI SEA. 2004. *CCP Case Outline No. 2*. Manila, Philippines: ICLEI Southeast Asia.
- ITDP. 2008. Yogyakarta pedestrianization. [http://www.itdp.org/index.php/projects/detail/yogyakarta\\_ped](http://www.itdp.org/index.php/projects/detail/yogyakarta_ped) (Accessed 17 March 2010).
- Ito, Shuichiro. 2002. *Jichitai seisaku katei no doutai* (Dynamics of local administration policy process). Yokohama, Japan: Keio Gijuku Daigaku Shuppan-kai.
- Jackson, Tim, ed. 2006. *The Earthscan reader in sustainable consumption*. London: Earthscan.
- Kankyo shuto kontesuto zenkoku nettowaku, and Hai raifu kenkyujo. 2009. *Kankyo shuto kontesuto* (Environmental capital contest). Kyoto, Japan: Gakugei shuppan sha.
- Kasamatsu, Kazuichi and Yumi Sato. 2008. *Jizoku kanou na machi ha chiisaku, utsukushii* (A sustainable town is small and beautiful). Kyoto, Japan: Gakugei shuppan sha.
- King, Peter and Hideyuki Mori. 2007a. "Researching environmental policy in Asia and the Pacific: Lessons from the RISPO Good Practice Inventory." *International Review for Environmental Strategies* 7(1):39-62.
- . 2007b. "Lessons, conclusions, and recommendations from the RISPO Good Practice Case Studies." *International Review for Environmental Strategies* 7(1):133-146.
- Kitakyushu Initiative for a Clean Environment. 2008. Database of successful and transferable practices. [http://kitakyushu.iges.or.jp/successful\\_practices/index.html](http://kitakyushu.iges.or.jp/successful_practices/index.html) (Accessed 17 March 2010).

- Maeda, Toshizo. 2009. *Reducing waste through the promotion of composting and active involvement of various stakeholders: Replicating Surabaya's solid waste management model*. Hayama, Japan: Institute for Global Environmental Strategies.
- Nussbaumer, Patrick. 2009. "On the contribution of labelled Certified Emission Reductions to sustainable development: A multi-criteria evaluation of CDM projects." *Energy Policy* 37(1):91-101.
- Nitisudarmo, Suparwoko. 2009. "The role of the informal sector in contributing to the urban landscape in Yogyakarta – Indonesia concerning on the urban heat island issue." In *Proceedings of REAL CORP 2009*. Eds. Manfred Schrenk, Vasily V. Popovich, Dirk Engelke, and Pietro Eliseim. 519-528. [http://www.corp.at/corp\\_relaunch/papers\\_txt\\_suche/CORP2009\\_3.pdf](http://www.corp.at/corp_relaunch/papers_txt_suche/CORP2009_3.pdf) (Accessed 17 March 2010).
- Pattenden, Mary. n.d. Global implementation of Local Agenda 21. [http://www.cityshelter.org/13\\_mobil/04tend.htm](http://www.cityshelter.org/13_mobil/04tend.htm) (Accessed 17 March 2010).
- PUSTRAL. 2008. *Final report of study on practice diffusion and adoption process under Cities for Climate Protection (CCP) program in Indonesia*. Hayama, Japan: Institute for Global Environmental Strategies.
- Princen, Thomas, Michael Maniates, and Ken Conca, eds. 2002. *Confronting consumption*. Cambridge: MIT Press.
- Qi, Ye, Li Ma, Huanbo Zhang, and Huimin Li. 2008. "Translating a global issue into local priority: China's local government response to climate change." *Journal of Environment & Development* 17:379-400.
- Seyfang, Gill. 2009. *The New economics of sustainable consumption: Seeds of change*. Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Siam CIE International Co. Ltd. 2008. *Final report for study of practice diffusion and adoption process under the Cities for Climate Protection program in Thailand*. Hayama, Japan: Institute for Global Environmental Strategies.
- Sugiyama, Noriko and Tsuneo Takeuchi. 2008. "Local policies for climate change in Japan." *Journal of Environment & Development* 17:424-441.
- Tuts, Rafael. 2002. Urban poverty reduction through good urban governance: How can Local Agenda 21 initiatives contribute? Lessons learned from UN-HABITAT's experience. Paper presented at the International Conference on Local Agenda 21 in Development Perspectives, Brussels, 4-5 October. <http://ww2.unhabitat.org/programmes/agenda21/documents/LA21&governance.pdf> (Accessed 7 December 2009).
- UNESCAP. 2003. Integrating environmental consideration into national development plan and its implementation: Waste management project in Rayong municipality. [http://www.unescap.org/DRPAD/VC/conference/ex\\_th\\_45\\_iec.htm](http://www.unescap.org/DRPAD/VC/conference/ex_th_45_iec.htm) (Accessed 17 March 2010).
- UN-Habitat. n.d. Strengthening community bonds through improvement actions at the grass-roots level. <http://ww2.unhabitat.org/programmes/uef/cities/summary/chennai2.htm> (Accessed 17 March 2010).
- United Nations. 2004. *World population prospect*. New York: United Nations.
- United Nations Environment Programme (UNEP). 2001. Background paper for the Workshop on Sustainable Consumption in Asia-Pacific, 13-14 August, in Kuala Lumpur, Malaysia.
- . 2005. *Advancing sustainable consumption in Asia: A guidance manual*. Paris, France: United Nations Environment Programme.
- . 2008. *Planning for change: Guidelines for national programmes on sustainable consumption and production*. Paris, France: United Nations Environment Programme.



## 第6章

---

持続可能な消費と生産に向けた  
地域社会の取り組み：  
事例から得られた教訓と現場の視点



## 第6章

### 持続可能な消費と生産に向けた地域社会の取り組み： 事例から得られた教訓と現場の視点

小林 正典<sup>1</sup>

#### 1. はじめに

持続可能な消費と生産(SCP)の推進において地域社会が果たす役割の大きさを踏まえ、本章では地域社会を中心とする資源管理の動態に着目し、そこから持続可能性に向けた政策や行動をより効果的に実施できるようにするためには、地域社会の能力をいかに増進しうるのかとの点についての教訓の提示を目指す。本章は、アジア太平洋環境開発フォーラム(APFED)の主導で実施されている実証的研究をベースとしている<sup>2</sup>。同研究は地域社会の仕組みに関する次の3つの設問に答えることを意図している。具体的には、(i)地域社会に持続可能な消費を促すための協調体制を作らせる要因とは何か(あるいはそれを妨げる要因は何か)。(ii)地域社会の活動が最も効果的になるのはどのような条件か。(iii)地域社会の行動は、持続可能な消費の促進を目的とするマクロ政策や制度改革にどのような影響を及ぼすことが出来るのか。続いて、これらの設問に答えるため、以下の3つの手順を踏む。(i)考察対象の事例に対する分析的枠組みを定める。(ii)選択した事例を分析する。(iii)SCP推進の観点から、地域社会のタイプと政策要因の貢献度の関係を調査する。この分析に基づき、地域社会を参加させ、政策の結集を促進し、SCPに向けた活動を行うための一連の提言を行う。

地域社会という言葉は多種多様な人々の集まりを指すために用いられるが、解釈の仕方は様々である(Warburton and Yoshimura 2005)。例えばFlecknoe and McLellan (1994)は、「人々や集団、伝統、その他の行動パターンがそれぞれの地域の状況下で形作るネットワークのこと」とであると定義してい

#### 本章の概要

本章では、持続可能な消費と生産(SCP)に向けたアジア太平洋地域における地域社会の取り組み事例をもとにSCPにおける地域社会の役割を考察し、政策志向型の教訓として以下の主要な論点を提示する。

- 地域社会がSCPの実現に向けて一定の役割を果たすと予想されるプロジェクトを活動のタイプ別に分類する際には、その地域社会の特性を分析し、それに基づいて意思決定を図ることが望ましい。
- ガバナンスや情報アクセスを施策の中核に据えることが地域社会の参加を促す決定要因となるが、マクロ政策と現場レベルでの活動をより強く結びつけるため、一定の介入が必要である。
- 地域社会が外部の推進役や革新的な技術に対して受け入れる意思を持つことが、成功のための重要な要因である。また、革新的な技術や活動が地域社会に受け入れられるか否かが不透明な場合にあっては、開放的地域社会において実施していくことが望ましい。
- 人々に参加に関する誘因を与え、結集を促すことも、成功のための大きな要因である。ソフトウェア(政策)とハードウェア(社会資本)だけでなく、マインドウェア(人々の啓発)も考慮に入れる必要がある。
- 複数のステークホルダーとの協働は、プロジェクトの実効性を高め、革新的なプロジェクトに付随し地域社会が直面する可能性のあるリスクを回避する手段となりうる。

る<sup>3</sup>。また Marquis and Battilana (2009)は、地域社会の定義は比較的規模が小さいこと、一定の地理的範囲内にあること、メンバー間に強い絆があること、という3つの要素を組み合わせたものが大多数で、より大規模で個々の関係をあまり重視しない「社会」と区別すべきものであると指摘している。開発に関する議論に使われる場合、地域社会とは特定の地理的空間の中に住む人々の集合を指している。地理的空間の広さは状況によって異なり、行政単位と一致する場合もある。地域社会のメンバーは、職業、人種、文化等の点で似たような背景を持つこともあれば、持たない場合もある。地域社会の定義方法は様々であるが、社会経済活動において重要な役割を担っているという点では、認識は一致している。

持続可能な開発の実現に向けて地域社会が果たす役割には1990年代から注目が集まっている。1992年に開催された地球サミットで持続可能な開発に向けた国連の行動計画「アジェンダ21」が策定され、その第4章の内容が注目を集めたためである(UN 1992)。従来の研究には、特に自然資源の管理や保護の観点から参加型アプローチや地方分権型アプローチを通して、持続可能な開発に向けた取り組みへの地域社会の参加の重要性を説いたものが多い(Chambers and McBeth 1992; Agrawal and Gibson 2001)。その一方で、持続可能な開発はSCPとも密接に関係している。そのため国連の消費者保護に関するガイドラインでは、消費者、公共セクター、企業等といった社会の中でSCP対策を強化するという観点から、加盟国にSCPの推進を呼びかけている(UNEP and Consumers International 2004)。地域社会がSCPの実現に最も大きな役割を果たす当事者の一つであるという認識はますます高まりつつある(Sustainable Development Commission 2003; Herman et al. 1994)。例えば2002年のヨハネスブルグ行動計画には、持続可能な開発を促す上で地域社会が果たすべき役割が明記されている。特にSCPの面では、「持続不可能な消費と生産のパターンを変革する(セクションIII)」、「地方の地域社会が参加して地元のエネルギー源や社会資本を開発・活用する(第20(g)項)」等といったアプローチの重要性が説かれている。

## 2. 分析的枠組み

政策実施過程における地域社会の機能や活動成果については、これまで様々な観点から分析が行われてきた。分析的枠組みは、地域社会の行動を支配する主要要素、すなわち法律、基準、文化、社会的特性(Marquis and Battilana 2009)、さらには規制的、社会規範的、文化認知的特徴(Scot 2001)等に基づいて定められるのが一般的である。その他、地域社会のガバナンス構造に力点をおくもの(Taylor 1999)、あるいは代表者や参加システムに力点を置き、地域社会の特徴と政策パフォーマンスの相関関係を分析しようとするもの(Rako and Flint 2001)等がある。<sup>4</sup>

自然資源管理については、土地の所有形態に関する分析が行われている(Sikor 2006)。森林資源の管理に現地レベルで最も影響を与える社会経済的要因が土地の所有形態と考えられている。また、資金調達面では、地域社会は地理的範囲が一般社会より狭いため、メンバーの考え方が均一でまとまりやすい傾向があり、それが財源確保にも有利に働くという主張をHunter and Staggenborg (1986)が行っている。

APFEDの活動によって収集された事例を扱うための分析的枠組みに使える要素として、多数の要因が検討されてきた。中でもガバナンス構造は間違いなく決定的な要因である。地域社会の多くは村議会や農村団体等といった協議や意思決定を行う機関を設けており、そうした機関の活動範囲は事例によって異なるが、意思決定プロセスは概して一般参加型と見なされている。所有権等、法的・規範的要素を分析的枠組みの一部に加えることもできる。しかし本章で紹介する事例は、保有条件の仕組みとして見ると共有財産である自然資源(水、森林資源、土地等)の管理から私有財産(住宅や廃棄物等)の管理まで多岐に渡っている。

地域社会の行動と地域社会の規模の間には相関関係があると認められる。地理的な観点で見た場合だけでなく、経済や市場といった観点で見た場合も、また地域社会内や地域社会間の相互依存性の観点で見た場合も同様である。本章の事例は持続可能性に関する特定の問題や課題を扱うために提示したもので、各地域社会の行動の違いを一般的な地域社会が持つ均一性や非均一性という観点から説明することはできない。各地域社会の行動の違いを説明するなら、様々なプロジェクト活動で扱われている問題に関して、地域社会のメンバー間に利害関係の対立があるかどうかという観点から論ずるのが最適と考えられる。ガバナンス構造を調べることで必ずしも本章の事例を分析するための決定的な観点が得られるとは限らないが、地域社会における支配的な当事者の存在は地域社会の行動に影響を及ぼすため、そのような視点は実際に観察された地域社会の行動を説明する上では有効である。

これを踏まえ、以下のセクションでは3つの観点、すなわち(i)地域社会が小規模かつ簡易経済を営んでいるか、それとも地域社会内外の市場を介して大規模かつ相互依存的な経済を営んでいるか、(ii)地域社会のステークホルダー間に対立が存在するか、(iii)特定の当事者が意思決定や政策・プロジェクトの施行過程に支配力を行使しているかどうかに基づいて、選択した事例を分析する。

### 3. 事例分析

以下の事例分析では、APFED フェーズ II (APFED II) プログラムの事例から、SCP の活動において地域社会が主導して実施している 13 件のプロジェクトを選択した。2005 年に立ち上げられた APFED II の活動には、ショーケース・プログラムや橋本龍太郎 APFED 賞プログラム等がある。ショーケース・プログラムはアジア太平洋地域の持続可能な開発の実現に向けて、政策、社会運動、技術応用の点で革新的な取り組みを支援するために設けられたものである。また橋本龍太郎 APFED 賞プログラムは、アジア太平洋地域における持続可能な開発の推進に関連した優良事例を発掘し、各地域の状況に合わせて修正を施した上で、同様の取り組みの別の地域での積極的な展開を意図している。APFED では、これまで過去 5 年で 49 件のショーケース・プロジェクトを支援し、27 件の受賞プロジェクトの事例を分析してきた。本章では、SCP の推進において地域社会の特徴と行動にはつきりした相互関係が見られる事例を 13 件選抜した。以下に各プロジェクトの事例を上記の分析的枠組みに基づいて簡単に説明し、後続の章で SCP 推進時の地域社会の特徴と行動の相互関係について詳しく議論するための基礎とする。便宜上、13 事例を (i) エネルギーの消費と生産、(ii) 資源の消費と資源効率、(iii) 生物資源の消費、(iv) 食料の持続可能な消費と生産の 4 つの類型に分類した。

#### 3.1 エネルギーの消費と生産

##### プロジェクト 1：バイオエネルギーの生産性強化(スリランカ、2006 年ショーケース)

国際 NGO「Practical Action」は、気候変動緩和策の一環としての非化石燃料エネルギーの使用を促進するため、スリランカのニカウエラティアに拠点を置く地域開発センター(Rural Centre for Development)と共同で、ガルドガの地域社会で実施中のジャトロファ(和名：ナンヨウアブラギリ、学名：*Jatropha curcas*)の栽培実験に支援を行っている。この植物はバイオ燃料の生産にも使用できる低木で、地域社会のメンバーは生垣や家畜の侵入を防ぐための柵として、この木を農場や庭の周囲に植えている。村民たちは油分を含むジャトロファの種を収穫し、地元のジャトロファ加工センターに売る。さらに地域社会のメンバーは加工生成されたジャトロファバイオ燃料を購入し、オートバイやトラクターの燃料として使用する。地域社会はガソリン代の節約とジャトロファの種の販売による収入の増加という

恩恵を享受している。農地の境界にジャトロファを植えることには、食料生産のための土地利用に関する紛争を回避するという効果もある。

#### 経済的規模

- この地域社会の経済は生業経営農業が基本である。<sup>5</sup> メンバーの大半は小規模農業に従事しており、製造業で目につくようなものはない。

#### ステークホルダー間の利害対立

- この地域社会は国際援助団体による地域社会開発活動に長期間携わり、風力発電機を設置して地域社会メンバーの電気代を削減してきた経緯がある。そうした経験が、新事業であるジャトロファ栽培を受け入れるための受け皿となった。
- ジャトロファから生成されるバイオ燃料は依然高価である(300 ルピー/リットル)。石油の競争力は失われておらず(110 ルピー/リットル)、石油を扱う小売業者の脅威とはならない。



スリランカで栽培されているジャトロファの木  
(写真：菊澤育代)

#### 当事者の支配関係

- 地域社会のメンバーは同じような考え方を持つ者が多く、意思決定やプロジェクト実施時に支配力を及ぼすようなステークホルダーの団体は存在しない。

### プロジェクト 2：地域社会ベースの教育と連携活動：地域社会の能力構築と気候変動の緩和を目指す炭素中立化(カーボンニュートラル)イニシアティブ (インドネシア、2007 年ショーケース)

このプロジェクトの目的は、小規模水力発電機の設置によって化石燃料や薪の使用を置き換え、非化石燃料の使用を促進することにある。インドネシア科学院(LIPI)、ボゴール農科大学、地域の地域社会がプロジェクトを推進している。小規模水力発電機を導入することで、現地の水田地帯を潤す小川の豊富な水資源を用いた電力供給が可能になる。この地域社会は降雨量が多く、起伏に富んでいて、小規模水力発電に不可欠な条件を満たしているため、この構想は現地の地理的条件や気候条件とよく合致している。加えて家のすぐ近くで発電を行うことによって、小規模水力発電の共同管理に携わる世帯は電気代を削減し、余剰分を他の生産活動に回すことができる。そのため所得水準が上がり、子供たちを学校に通わせるための貯蓄にもつながる。

#### 経済的規模

- この地域社会は、農業が主な収入源の農村地域にある。地域社会のメンバーは主に小規模農業を営む。少数ながら子供用の靴職人もいる。平均所得は国が定める貧困基準値にある。

#### ステークホルダー間の利害対立

- 水路から大量の水が水田地帯に引かれており、水量も常に多いため、水資源は豊富である。水の利用に関して利害対立は見られない。地域社会のメンバーは主にイスラム教徒で、民族や商業的な利害対立も見られない。
- 小規模水力発電機の設置に際しては費用が高く見積もられ、地域社会のメンバーが政府や援助団体からの補助金なしに発電機を設置することは実質的に不可能である。小規模水力発電は国有電力会社 PLN の事業に影響を及ぼすものではない。

- ・国内全土、特に辺境農村地域にまで電力を供給するという政府の目標達成には高い経費が見積もられていることから、長期的に見れば小規模水力発電という選択肢は PLN にとっても好ましいと考えられる。

#### 当事者の支配関係

- ・小規模水力発電機は私有地の敷地内に設置されている。私有地に隣接して流れている水源の使用を制限するような管理手順はない。地域社会で初めて小規模水力発電構想の試験運用が行われた際、村長はこの革新的な取り組みに協力的であったと言われている。地域社会の個々のメンバーが小規模水力発電機の設置・稼働を決断する意思決定プロセスにおいて、支配的権力を行使するような特定の当事者はいない。

### プロジェクト3：地域社会ベースの風力発電システム(フィリピン、2008年ショーケース)

風力は化石燃料に代わる代替エネルギー源の一つである。風力発電システムの稼働を目的としたこのプロジェクトは、地域社会が立ち上げた小規模事業体「Sibol ng Agham at Teknolohiya Inc. (科学技術源泉社)」が推進したものである。小型の風力タービン(動力機)技術が、風の強いラマグと呼ばれる地域に導入された。この技術によって、送電網から遠く離れ、高価な発電機を購入できない地域社会にも、低コストの電気が供給されるようになった。風の強さは季節や時間帯によって異なるため、入念な計画が必要であった。この地域に軍事基地があったことも、計画のプロセスを複雑にした原因の一つである。電力供給によってサトウキビの加工が電動化されて砂糖の生産性が向上し、それによって地域社会の収益が増え、地域の生活水準が上がるのが期待されている。

#### 経済的規模

- ・このプロジェクトは人口の少ない農村の地域社会で実施されている。地域の経済規模は小さく、実質的には生業経営経済である。風力タービンによって生み出されたエネルギーは数軒の農家によって使用されている。プロジェクトを実施している人々とそれ以外の人々との間で、電気の取引は行われていない。

#### ステークホルダー間の利害対立

- ・このプロジェクトによって、風力タービンで生産した電力を使用できるようになったため、サトウキビ加工機の駆動に灯油を使う必要がなくなった。モーター付きのサトウキビ加工機の導入によって、サトウキビの生産は飛躍的に向上した。風力タービンの導入が地元のステークホルダーや商業従事者に対して特段の不都合を起してはいない。軍事基地の存在によって軍事行動を妨げないように注意する必要が生じたが、事前の注意が必要であったのは、風力タービンの高さを軍事行動の妨げとにならない程度に抑えるということだけであった。

#### 当事者の支配関係

- ・この風力発電システムは規模が小さく、国営電力会社の収益には特段の影響を及ぼさなかった。また軍当局の要求も、地域社会に対して空軍の行動の妨げとならないよう注意を促すに留まった。以上のような状況から、意思決定や導入プロセスに支配力を行使するようなステークホルダーのグループは特になく。

### プロジェクト4：養蚕業の発展を目的としたシルクハウスと太陽光発電による養蚕農家支援(ネパール、2006年ショーケース)

養蚕業はネパールの地域社会にとって重要な生産活動である。この生糸生産推進プロジェクトは現地の NGO「Energy and Environment Nepal」によって進められている。プロジェクトの始動以前は繭と生糸を乾燥させる工程で灯油が使用され、それが灯油や薪の煙によ

る火事や火傷、呼吸器疾患等の原因となっていた。太陽光発電システムの導入によって、繭や生糸の乾燥工程において化石燃料や薪の代わりに電力を利用することが可能になった。また、地域社会の中に気候変動の緩和に向けた地球規模の取り組みに参加しているという意識が生まれた。太陽光発電を用いた乾燥システムの導入により生糸の生産は 20% 増加し、薪の使用は大幅に減った。プロジェクトには家畜糞を用いたバイオガス工場の設立や有機肥料を生産するための堆肥化実験等、環境を志向したその他の案件も含まれていた。

#### 経済的規模

- このプロジェクトはガンダキ県にある地域社会で実施されている。ほぼ全世界が小規模農業を営む農村の地域社会である。その経済活動は小規模かつシンプルで、実質的には生業経営経済である。

#### ステークホルダー間の利害対立

- 当初、一部の世帯は太陽光発電やバイオガス発電システム等、環境に優しい技術の導入による費用対効果に懐疑的であったが、多くの世帯で実際に生糸の生産や世帯収入が増加し、灯油や薪の使用が減ったことで、そのような疑いはなくなった。地域社会内に実質的な対立は見られなかった。

#### 当事者の支配関係

- メンバー全員が同じ利害関係に立つ小規模な農村地域社会であったため、意思決定やプロジェクト導入のプロセスを支配するような当事者は存在しなかった。

### プロジェクト 5：京都議定書のクリーン開発メカニズムを利用した官民協力型民間セクター投資促進事業(インドネシア、2008 年受賞プログラム)

クリーン開発メカニズム(CDM)は、環境に優しい技術への投資を促す上で有効な国際政策の枠組みである。CDM は国連気候変動枠組条約締約国会議で採択された京都議定書に基づき、温室効果ガス(GHG)排出を削減するメカニズムの一環として策定された。公益活動を支援する地元企業、GIKOKO 工業が、バイオエネルギー発電に使用できるメタンガスを埋立地から収集するプロジェクトを推進した。メタンガスによってもたらされる温室効果は、CO<sub>2</sub>の少なくとも 23 倍にのぼる。このプロジェクトを革新的なものにした要素は、GIKOKO 工業が地方自治体並びに地域社会と、排出削減クレジット(認証排出削減量、CER)の販売から得た収益の 7~10% を、地方自治体の廃棄物収集システムと廃棄物回収者の生活環境改善のための投資に充当するという契約を交わしたことである。プロジェクトは CDM として登録された。しかし、CER の販売ははまだ完了しておらず、電気代が補助金によって低水準に留まっていること、国営電力会社 PLN が所有する配電網の使用料が高いことが、GIKOKO 工業が収集したメタンガスの販売収益で発電機を設置するためのさらなる投資を行うことを困難にしている。

#### 経済的規模

- このプロジェクトは、地理的空間が比較的広く、メンバーが多様な経済活動を営んでいる地域社会で実施されている。地域社会のメンバーの社会経済的状况もそれぞれ大きく異なっている。そのため地域社会の経済規模は大きく、相互依存的であると考えられる。

#### ステークホルダー間の利害対立

- ステークホルダー間の利害関係は一致している。GIKOKO 工業、現地の地域社会、地方自治体の 3 者が、廃棄物収集システムを改善するための公共投資を行い、社会から取り残された人々のために公共インフラを設置するという同一の利害を共有しているためである。しかし、国営電力会社 PLN の配電網の使用料が高いと言われていること

から、同社が所有する配電網を通じた電力供給の体制整備が未だ完了していない。廃棄物に含まれる有機物質の品質について様々な見解があることから、埋立地で実際に有機物の回収・使用が企てられたことはない。そのため、プロジェクトの目的は相当程度達成できたものの、最終的な目標に向けて既存の利害関係の問題を解決するための作業が残っている。

#### 当事者の支配関係

- 現状は特定の当事者が支配力を行使していると言うより、プロジェクトの目標をより効果的に達成する上で好ましい社会政治的条件を確保しようという GIKOKO 工業の取り組みが、社会的・組織的構造により制約を受けている。革新的な取り組みは可能になったものの、最終的な目標を達成するにはまだ不十分である。電力会社 PLN、地方自治体、農業団体、廃棄物回収者のそれぞれが独自の利害関係を持ち、影響力を及ぼしている。しかし影響力の程度は、いずれかの集団が支配的な当事者となるようなレベルではない。

### プロジェクト 6：第一次産業セクターの環境効率と持続可能性向上策 (タイ、2006年ショーケース)

国家遺産・環境保全協会(SCONTE)はタイ環境研究所(TEI)と共同で、タイの第一次産業における環境効率の向上に向けた取り組みを行っている。食料生産セクターや製造業セクターの環境汚染を低減すると同時に、資源の効果的な利用を促進するための方策である。プロジェクト活動の中には、企業と市民社会に互恵関係を築こうという意図がある。様々な企業が参加する環境研修活動は、クリーンな技術の開発、エネルギー効率の向上、汚染防止活動、企業の社会的責任(CSR)に沿った他の活動の促進を意図したものである。活動の結果、企業レベル、工場レベルの環境管理実績は改善した。また、資源利用の減少で生産コストも抑えられ、結果として収益も向上した。ただし、経済的な利益と直結しない場合や短期的に経済的損失が生じる可能性がある場合には、環境に負担をかける活動の変革までには至らなかった。企業の敷地内に住んでいる地域社会のメンバーは、環境への悪影響に中立的な立場を変えず、あるいはそれを知らされていないため、持続可能性を推進する上では未だ課題が残っている。プロジェクトの目標をさらに前進させるには、企業経営者の意思決定だけでは不十分である。政府、地域の地域社会、ビジネスパートナーが利害関係を共有し、生産パターンの変革に向けたより包括的な政策と市場の枠組みに移行するための取り組みを行う必要がある。

#### 経済的規模

- このプロジェクトの活動は、プロジェクトに関与している様々な企業によって実施された。生産施設や工場があるのは、規模が比較的大きく、開発が進み、多面的な経済の一部をなす地域社会である。

#### ステークホルダー間の利害対立

- 汚染防止・資源効率化対策は自発的な企業活動の一環として推進されているが、これは必ずしも政府による法律や規制を遵守するために始まったものではない。収益が向上した企業は、その一部を地域社会の開発活動に投資することで、利益の還元を行っている。ただし、製品設計や生産の過程で提案された幾つかの改革は、まだ実現されていない。そのような改革を支持するための市場・公共監視システムが欠けていることに加え、規制措置の導入も実現されていない。製品設計や生産方法の改革によって生じると見込まれる短期的な投資経費も、改善を図る上での制約となっている。

#### 当事者の支配関係

- 異なるセクターに属しているため、程度に差はあるものの、プロジェクトに携わっている企業はいずれもプロジェクト活動を自発的に実施している。企業は製品設計や生産方法で改革に成功した点を公表しているが、環境保全や持続可能性の向上を目的としたこれらの取り組みにおいて、企業が直面している課題についての情報はあまり共有されていない。政策に関する情報が不足していることで、市場や公共の監視システムも十分ではない。意思決定や導入の過程で指導的な立場に立つ当事者の存在は認められない。環境パフォーマンスや持続可能性の実現に向けた製品設計や生産方法の改革を目指すプロジェクトの実効性が限定的となっている要因としては、地域社会や団体の組織化が進んでいないことが考えられる。

### 3.2 資源の消費と資源効率

#### プロジェクト7：地域社会の廃棄物削減に向けた若者リーダー養成(フィジー、2008年ショーケース)

Reduce (廃棄物の発生抑制)、Reuse (再使用)、Recycle (再生利用・資源化)の頭文字を取った「3R」の合言葉により、資源効率を改善するための活動の認知度が地域社会のレベルでも高まり、活動が活性化されつつある。フィジーの NGO「Live and Learn Environmental Education (LLEE)」では、地域社会に自然資源や製造物原材料の保護・有効利用を促すためのプロジェクトを実施している。それに沿って研修会が開かれ、堆肥化やリサイクル等、環境に優しい資源・廃棄物管理の必要性が議論され、また、有機農業や資源循環農業の導入も行われている。このプロジェクトの特性は、新しく取得した知識と技術を地域社会内に広めるため、若者リーダーを研修対象の中心としていることにある。また、成功例や失敗例を共有し、その上で期待される成果をあげられるようにするため、プロジェクトの実施過程の一部に監視・評価プロセスを組み込んでいる。プロジェクト活動に携わることによって参加者の消費パターンは変わってきており、廃棄物の量が減り、資源の再利用が増えている。

#### 経済的規模

- このプロジェクトは限られた経済活動しか営まれていない地方の農村地域で実施された。若年層は農業や漁業に携わっているが、無職の若者も存在する。

#### ステークホルダー間の利害対立

- プロジェクト参加者は、買い物の際に使い捨てのレジ袋の代わりに何度も使える「マイバッグ」を使い、生分解性廃棄物(生ゴミ)を堆肥化して有機肥料を作ることが多くなっている。このような活動で他のステークホルダーとの対立が生じることはない。活動は地域社会に広く受け入れられている。

#### 当事者の支配関係

- LLEE と若年層の団体はコミュニケーションと相互理解に基づいて活動を行っているため、意思決定やプロジェクト実施の過程で支配力を及ぼすステークホルダーの集団は存在しない。

#### プロジェクト8：持続可能な固形廃棄物処理に向けた 3R 活動の推進 (ネパール、2007年ショーケース)

ネパールの NGO「Marsyangdi Rural Development Organisation (MARDO)」は 3R 活動を促すため、ゴカルネスウォー村の村民のために研修を行うというプロジェクトを推進した。まず地域社会のメンバーにゴミの分別や生ゴミの堆肥化を促し、同時に有機農業に対する支援を行った。さらに各参加世帯に堆肥化用の容器を配布した。受け取った家庭では生ゴミの堆肥化によって商品価値のある有機肥料を作り出すことに成功した。有機肥料の販売利

益は、地域の人々に 3R 活動を続けさせるための有効な誘因を提供した。この地域社会は資源や廃棄物の健全な処理を目指す独自の計画を作成し、SCP 活動を促した。

#### 経済的規模

- 対象となった地域社会は地方農村で、経済活動は小規模かつ生業経営である。

#### ステークホルダー間の利害対立

- プロジェクト活動は地域社会に幅広く受け入れられている。廃棄物の分別と有機物質の堆肥化が公衆衛生の改善や土壌・水の汚染抑制に役立つためである。プロジェクト活動のためにリサイクル事業を営む小規模事業者が設立されたが、それによって既存の社会経済的組織と対立が生じるようなことはなかった。

#### 当事者の支配関係

- MARDO は地域社会のメンバー、現地のステークホルダー、地方自治体と緊密に協力しながらプロジェクト活動を推進している。プロジェクト活動は地域社会に広く受け入れられており、メンバーやステークホルダー・グループに支持されている。プロジェクト活動は地域社会のメンバー自身の努力によって維持することができるため、必ずしも追加的な資金援助や人的資源の投入を必要としていない。堆肥化による有機物質の販売で得た収益も、同プロジェクトに参加している世帯間で分配されており、そうした点で特に目立った対立は見られない。

### プロジェクト 9：中国北東部の農村における持続可能な建築に向けた能力開発 (中国、2008 年受賞プログラム)

中国北東部に位置する黒竜江省では、国際 NGO、Adventist Development and Relief Agency (ADRA) が地域社会と共同で、エネルギー効率の高い住宅の建設を推進している。この地域社会では小麦の生産が行われているため、ADRA はストローベイル(麦わらを圧縮して作った建築資材)を家の断熱材として活用するプロジェクトを実施している。レンガや石を使用した従来の家屋と比べ、ストローベイルの家は断熱効果に優れているため、暖房による燃料の消費も削減できる。また世帯レベルで燃料の使用量を抑えられるほか、レンガの生産や輸送も必要なくなることから、GHG の排出も削減できる。さらに家の中で石炭を燃やす必要がなくなったため煙による呼吸器疾患等の健康被害を減らすことができ、また素材の柔軟さゆえに家屋の耐震性の向上もある程度確保できている。地方自治体は、農地を守り、気候変動や大気汚染の問題に取り組むため、土壌の劣化の原因となるレンガ生産を目的とした掘削や採掘のみならず、レンガの生産そのものを禁止した。プロジェクトはそうした政策目標への支援も行っている。ストローベイルを用いた家の建設費は従来のレンガ住宅よりはるかに安い。また、新しいビジネスや雇用の創出は、地域経済にプラスの影響を及ぼしている。このプロジェクトによって 2009 年までに新築された住宅の数は 600 棟にのぼる。



ストローベイルを使った家の建設  
(写真：ADRA)

#### 経済的規模

- このプロジェクトは地方農村の地域社会で実施された。ただし農業生産の規模は大きく、経済活動の規模も相当大きいと見られている。市場経済も広く浸透しており、地域社会のメンバーは食品や日用品を店で購入している。経済的活力の現れとして、ス

トローベイルの生産や住宅建設を行う会社を起業しようという動きも見られる。この地域社会は海外の組織に対して開放的であるため、プロジェクト活動を円滑に進めるための建設的な協力関係も生まれている。このプロジェクトは地方自治体の一般政策も後押ししているため、地方自治体による支援も受けられている。

#### ステークホルダー間の利害対立

- レンガとストローベイルの生産者の間で利害対立が生じる可能性はあったものの、レンガ生産自体が中国全土で禁止されたため、実際に対立は生じなかった。農家はストローベイルを建設資材として販売するという本業以外の収入源も得ている。地域社会のメンバーは暖房として使用していた石炭の購入費用が減るため、収支に余剰が生まれる。この余剰分でビニールハウスの設置や野菜の栽培への投資が行われている。

#### 当事者の支配関係

- ADRA はストローベイルを用いた断熱方法や関連技術の普及に積極的な役割を果たした。このような普及活動は地域社会、農家団体、企業、地方自治体等、複数のステークホルダー間の協力の下で行われたため、特定のステークホルダー・グループが他のグループよりも力を付けるようなことはなかった。

### プロジェクト 10：社会事業としての固形廃棄物管理：3R に向けた地域社会ベースのアプローチ(フィリピン、2007 年ショーケース)

バゴ市の固形廃棄物処理委員会(CSWMB)は、「社会事業としての固形廃棄物処理」と名付けたプロジェクトを実施した。このプロジェクトは、経済的に自立した地域社会ベースの固形廃棄物収集システム(堆肥化とリサイクルを含む)を確立し、環境に優しい廃棄物処理・資源管理を推進し、貧困や栄養失調に苦しむ人々の数を減らし、公衆衛生を改善することを目的としている。廃棄物の堆肥化やリサイクルは、ステークホルダーに事業や市場を提供するという点で、特にメリットがある。プロジェクトの実施を通して、これまで 50% の廃棄物削減、衛生状態の改善、デング熱発症率の低減、収入の増加、地域社会の意識改善、地域社会間の協力関係の強化等、複数の目標が達成された。

#### 経済的規模

- このプロジェクトは、バゴ市の 24 の地域社会で実施されている。同市では既に市場経済が発達し、大規模な経済取引が行われている。このプロジェクトには地方自治体、民間企業、NGO、学生団体、廃棄物回収者等、多種多様なステークホルダーが関与している。

#### ステークホルダー間の利害対立

- プロジェクト実施の初期段階では、提案中の廃棄物収集・管理システムが実施されると廃棄物の量が減ることから、収入の減少を懸念した廃棄物回収者とプロジェクト推進者の間に対立が生じた。しかし、意見交換や啓発活動を通じて、廃棄物収集・処理システムの改善等、数々の公共政策目標の実現によって生じるメリットに関する一般の理解が促された。

#### 当事者の支配関係

- バゴ市当局は地域社会、NGO、企業、学生団体等の他のステークホルダーと協力しながら、プロジェクトの実施過程に主導的な役割を果たした。廃棄物収集・処理システムの改善によってもたらされる公共の利益について相互理解が深まるよう、対話と協議を積極的に行った。そうした過程でステークホルダー集団の中に支配権を行使しようとする者は現れなかった。

### 3.3 生物資源の消費

#### プロジェクト 11：ベトナムの野生生物保護活動への市民参加の促進 (ベトナム、2007年受賞プログラム)

ベトナムでは生物多様性や絶滅危惧種の保護という観点から、野生動物の密猟や違法取引が大きな社会問題となっている。ベトナムのNGO「Education for Nature Vietnam」は、絶滅危惧種の保護ならびに野生動物の密猟や不法取引の撲滅について市民が理解を深めるよう、環境教育プログラム関連のプロジェクトを実施している。このプロジェクトの核となるのが「野生動物ホットライン」である。科学的根拠がないにもかかわらず、トラの骨やクマの胆嚢には滋養強壮・媚薬としての効果があると信じられているため、密猟や違法取引が後を絶たない。地域社会のメンバーは、野生動物や野生動物から作られた製品の違法取引を監視しているほか、メディアや消費者教育プログラムを介してそうした取引の中止に向けた機運を高めるための活動を行っている。2005年の始めから2006年の終わりまでに密猟や違法取引が約400件報告され、その80%で容疑者が逮捕された。2008年までを含むと1,400件以上の事例が報告・記録されている。野生動物の密猟や違法取引を抑止するための地方自治体や地域社会の活動は、違法行為に関する情報公開や容疑者の起訴によっても強化されている。

#### 経済的規模

- このプロジェクトは、比較的大規模な経済を営んでいる地域社会で実施され、幅広いメンバーが関与している。地域社会内には、様々な経済活動に従事している複数のステークホルダーが存在する。

#### ステークホルダー間の利害対立

- 野生動物の保護活動家は、野生動物や野生生物を使用して作られた製品の違法取引業者(不正輸出業者や闇市場利用者も含む)と対極にある。違法取引を支援して利益を得ている仲介人は他にも存在する。

#### 当事者の支配関係

- 保護活動家のグループはプロジェクトの実施過程全体に強く関わっており、その活動は市民や政府による政策によって支持されている。野生動物の保護は人類の責務であると同時に政策目標でもある。それは「絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約(CITES)」にも明記されている。保護活動家のグループはこうした国内・海外双方の政策的枠組みに基づいて、プロジェクトを指揮し、支配力を行使することができた。意識向上活動や教育キャンペーンも、これらの活動に対する市民の支持を拡充する上で有効に機能した。

### 3.4 食料の持続可能な消費と生産

#### プロジェクト 12：地方の生活改善：持続可能かつ安全な野菜生産の推進 (バングラデシュ、2008年受賞プログラム)

バングラデシュでは農薬、特に殺虫剤の過剰な使用が、公衆衛生や生態系を維持する上で深刻な懸念となっていた。訓練も受けず、知識を得る手立てもない農家の人々は、マスク等の防護対策を取らずに殺虫剤を散布している。使用されている殺虫剤の中には、国内での使用が認められていないものばかりか、国際的に禁止されているものまで含まれている。これらは近隣諸国から不法に輸入され、大量に貯蔵されたものである。排水路を通して化学物質が地下水や土壌に蓄積し、消費者は結果として長期的に見ると健康に有害な高濃度の農薬を摂取させられている。バングラデシュ農業研究所(BARI)及びワールドベジタ

ブルセンターは、共同で「フェロモントラップを用いた害虫駆除」と名付けたプロジェクトを実施した。このプロジェクトは基本的に、殺虫剤の代わりに性フェロモンを用いて害虫を捕獲するという、経済・環境の両面で持続可能な総合的害虫管理(IPM)戦略の推進が目的である。新しいIPMの技術によって、バングラデシュやインドのプロジェクト対象地域では、殺虫剤使用の65～75%削減、さらに最大30%の生産コスト削減を達成した。その結果、参加農家の純利益はIPMの活用によって約60%増加した。プロジェクトに組み込まれた活動にはパイロットプロジェクト、対話集会、研修、メディアによるキャンペーン等があり、いずれも農家の団体等、複数のステークホルダーと共同で行われた。

#### 経済的規模

- このプロジェクトは、農家の数が比較的多く、首都ダッカやその近隣都市に農産物を販売している、地方の農村地域社会で実施中である。

#### ステークホルダー間の利害対立

- プロジェクト推進者と、従来型殺虫剤の生産者・小売業者との間で利害の対立が生じている。ただし、フェロモントラップが安価かつ効果的な野菜の害虫駆除方法で、殺虫剤からフェロモントラップに切り替えれば純利益も上がるという事実に関して、農家の側の反応は極めて良好である。政府が殺虫剤等の農業投入物への補助金を削減したことも、フェロモントラップの利用を後押ししている。そのため、市場環境と政府による適切な政策が、プロジェクトの成功に向けた大きな力になるということが明らかになった。

#### 当事者の支配関係

- BARI及びワールドベジタブルセンターは、実験によって効果が確認されているフェロモントラップを選択肢として提供した。現地のビジネスセクターはこれを受け、フェロモントラップの生産と農家への販売を行うベンチャー企業を立ち上げた。政府は堅実な市場とビジネスセクターの発展を促す政策を進めた。そうした過程では、ステークホルダー集団の中に支配権を行使しようとする者は現れなかった。

### プロジェクト 13：野生動物に優しい製品：地域社会の農協による生物多様性保全活動への参画(カンボジア、2008年受賞プログラム)

野生動物の絶滅は、その生息環境がますます失われていることに原因がある。渡り鳥が危機に瀕しているのは密猟のためでもあるが、湿地帯や森林が開墾によって水田に姿を変えていることも一因である。カンボジア野生動物保護協会(WCS)は、「野生動物に優しい製品の推奨(トキ稲作プロジェクト)」と名付けたプロジェクトを実施している。このプロジェクトでは、湿地帯や森林を水田に転換しないことに同意した農家が生産した米には「野生動物に優しい」製品としての認証が与えられる。また、このプロジェクトによって森林伐採が避けられるため、GHG排出も削減できると考えられている。認証は(i)絶滅危惧種の生息環境の破壊(ii)森林劣化の加速を伴わない過程で生産された製品に与えられる。認証された米は、稲作農家と野生動物の生息する森林、特にトキや他の渡り鳥の生息環境を開墾しないという取り決めを交わしたことから、「トキ米」と呼ばれている。農家が「トキ米」の認証を受けるには、農業協同組合に加盟し、同組合が定めた規則に従う必要がある。認証を受けた米は、ホテルや地域のレストラン等の観光セクターから好ましい反応が得られていることから、10～30%の環境プレミアム価格が付けられている。農家と観光セクターは共同で野生動物の保護に努めている。農家側は認証米の販売によって、既に収益を増やしている。観光セクターの側では、地域社会に固有の野鳥を観察するために訪れる観光客が増えることを期待している。

経済的規模

- このプロジェクトは、農産物の収穫量が多く、収穫物をシュムリアップやプノンペンに販売している農村地域社会で実施されている。

ステークホルダー間の利害対立

- 農家の関心は主に収益の増加にある。認証プログラムの導入と、同じ考えを持つ観光セクターの協力で作物に環境プレミアム価格が付けられたことで、農家は森林や湿地帯を水田に転換せずに収入を上げることができた。認証プログラムはステークホルダーによる潜在的な利害対立を避ける上でも役立っている。

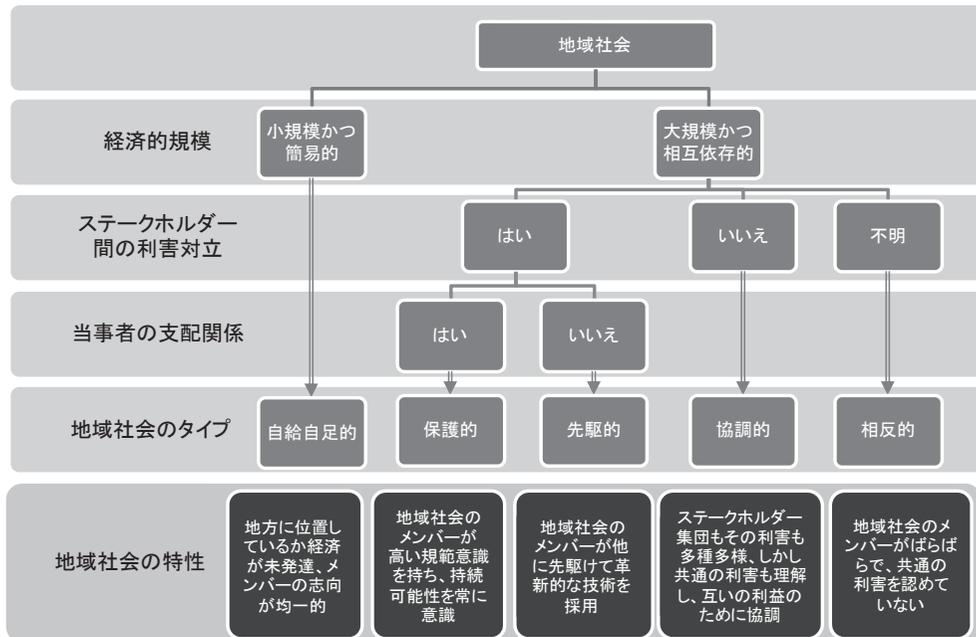
当事者の支配関係

- WCS は野生動物の生息環境を水田に転換しないという農家の同意を得るというアイデアと、認証ラベルプログラムという手法をもたらした。このアイデアは地元の農家や農業協同組合、観光セクターに歓迎された。そうした過程では、WCS が主導したという経緯はあるものの、ステークホルダー集団の中で支配力を及ぼそうとする者は現れなかった。

### 4. 地域社会の分析

(i) 経済的規模、(ii) ステークホルダー間の利害対立、(iii) 当事者による支配関係に注目した前セクションの分析枠組みと、選ばれた 13 事例のプロフィールに基づく、事例でとりあげた地域社会は図 6.1 の通りに分析することが可能である。

図 6.1 地域社会分類の基準



注：経済的規模は、各地域社会で行われている経済活動の全体的規模に基づいて相対的に評価したもの。

出典：著者

表 6.1 地域社会のタイプ

プロジェクト	経済的規模	ステークホルダー間の対立	当事者の支配関係	地域社会のタイプ
1. ジャトロファバイオ燃料プロジェクト (スリランカ)	小	—	—	生業経営的
2. 小規模水力発電プロジェクト (インドネシア)	小	—	—	生業経営的
3. 地域社会ベースの風力エネルギーシステム (フィリピン)	小	—	—	生業経営的
4. 持続可能な養蚕業を営む村の支援 (ネパール)	小	—	—	生業経営的
5. 埋立地からメタンガスを収集 (インドネシア)	大	あり	—	先駆的
6. 第一次産業における環境効率の向上 (タイ)	大	—	不明	浮動的
7. 地域社会の廃棄物削減に向けた若年層のリーダー養成(フィジー)	小	—	—	生業経営的
8. 廃棄物処理に向けた 3R 活動の推進 (ネパール)	小	—	—	生業経営的
9. ストローベイルを家屋の断熱材として使用 (中国)	大	あり	—	先駆的
10. 社会事業としての固形廃棄物処理 (フィリピン)	大	あり	—	先駆的
11. 野生動物保護ホットライン (ベトナム)	大	あり	あり	庇護的
12. 害虫駆除にフェロモントラップを使用 (バングラデシュ)	大	あり	—	先駆的
13. トキ米プロジェクト (カンボジア)	大	—	—	協調的

注：ハイフン(—)は「なし」または「負」を表す。

出典：著者

詳細な分析を容易にするため、13 件の事例研究に登場する地域社会を(1)生業経営的<sup>6</sup>、(2)庇護的、(3)先駆的、(4)協調的、(5)浮動的の 5 つの類型に分類した。

「生業経営的」地域社会とは、小規模経済を営み、職業、所得水準、社会的地位、宗教、民族性等の点で、社会経済的な均一性が見られる地域社会を指す。地域社会の同意を得ることは難しくないが、新しい技術への適応は難しい。

「庇護的」地域社会とは、メンバーの大多数が多様かつ複雑な社会経済的状況に置かれているにもかかわらず、持続可能性の問題に対して真剣に取り組むという共通の姿勢を持つ地域社会、さらには保護活動家や環境活動家の集団の支配力の行使によって、ステークホルダー間の利害対立を解決するための社会的勢力を形成できる地域社会を指す。このような地域社会では、すでに社会経済的なシステムが確立されており、持続可能性の実現に向けた政策措置を受け入れる土台が整っているため、そうした措置の導入に多大な努力を払う必要がない。

「先駆的」地域社会では、持続可能性に関する政策の意思決定や実施に対して支配力を十分に行使できるステークホルダーが存在しない状態でも、メンバーは互いの同意と協力関係の構築を通して、ステークホルダー間の対立を協調的に解決することができる。

「協調的」地域社会では、メンバーは持続可能性に関する政策が持つ価値観を概ね共有しているため、必ずしもステークホルダー間の対立が生じるとは限らない。そのような状況では、市民の参加を目指した協議プロセスを適切に設けることで、持続可能性に関する政策や活動を導入することが可能である。

「浮動的」地域社会では、メンバーは持続可能性の問題に関する情報を地域社会レベルでは完全に理解または共有していない。そのため、持続可能性に関する政策措置や活動は未だに企業や工場の分野に限定されており、地域社会は持続可能性政策の実施状況の改善に貢献していない。

APFED プログラムの評価プロセスでは、持続可能性を促進するための5つの主要な要因(政策、市場、技術、情報、ステークホルダーの能力レベル)が示された。以下のセクションでは、地域社会の5タイプごとに上記5要因の作用の分析を試み、持続可能性の要因と地域社会タイプの相関関係や接点について論じる。

## 5. 考察

地域社会に共通の利益に向けて一致協力するように促すための要因は、(i) 政策、(ii) 経済、(iii) 技術、(iv) 現地の知識、(v) 地域社会の能力増進の5つのタイプのいずれかに分類できるであろう。これを踏まえ、以下で地域社会タイプ間の関係や各要因のパフォーマンスについて検証する。

その意図とは、特定の事例についてより詳細な分析を行うことで、「浮動的」地域社会から脱却して、「協調的」、「生業経営的」、「庇護的」地域社会のような状態へと移行するための条件を見出すことである。また分析には地域社会の結束の強化、地域社会による支援の活性化、持続可能な消費活動による持続可能な開発の実現に向けた協力関係の構築に力を与える主要な側面に光を当てるといふねらいもある。

### 5.1 地域社会の仕組みとステークホルダー間の関わり合いを変えるための政策措置

5つある地域社会の類型すべてに共通していることは、ステークホルダー間の関係・関わり合いは、事実上、政策によって大きく修正できるということである。そのため、政策において一貫した方向性を示さなければ、地域社会が共通の目的に向かって結束した行動を起こすことは難しい。規制的アプローチは、環境パフォーマンスと地域社会の福利向上において、人々を動かして大きな改革を促す上で、今も重要な役割を担っている。

「庇護的」地域社会を除けば、政策措置は地域社会を取り巻く社会経済的状况に組み込まれている傾向があるため、持続可能な消費の促進において活動を円滑に導入するための主要な要因とは思えない。これは多くの国々において、すでに政策の枠組みが広く整っており、政策が不十分なことがプロジェクトの導入を制限しているとは言えないためである。

プロジェクト1では、化石燃料への依存度を減らして再生可能エネルギーを模索するという国内方針に沿って、地域社会に対する指導が行われた。スリランカ政府は気候変動の緩和と適応という選択肢について幅広く研究しているが、化石燃料の代替となる行動を具体的に指導しているわけではない。国際NGOがスリランカ北東部のGurugoda地区に風力タービンをを用いた発電設備を設置することで、再生可能エネルギーの試験的利用を推進した。これは化石燃料に対する依存を減らし、その代替となる再生可能エネルギーの使用を促進する必要があるという意識を植え付けるための基礎となった。このようにして、ジャトロファによるバイオ燃料プロジェクトが実施段階に進んだ。

同様の傾向はプロジェクト2にもあてはまる。インドネシア政府は温室効果ガスの削減に向けて、再生可能エネルギーを促進するための政策を広く策定しているが、具体的な活動はインドネシア学術院とボゴール農科大学によって推し進められている。化石燃料への依存度を減らす計画を策定し、小規模水力発電所を設置して地方に代替の再生可能エネルギーを供給したのもこれらの機関である。

プロジェクト1と2はいずれも、地域社会のメンバーが代替エネルギーを生産し、そこから直接利益を得ているため、地域社会は「生業経営的」に分類できる。ステークホルダーが自身の行動によって直接利益を受けていると感じるようになれば、一般的な幅広い政策指針を用いてSCPへの参加を促すことができる。

ただし、保護活動において地域社会のメンバーが直接的な受益者となっていないことが明らかな場合は、このような一般的な政策指針では不十分である。プロジェクト11では、野生動物ホットラインに携わっている地域社会のメンバーが経済的な見返りを直接受けているかどうかは明白ではない。野生動物の保護というメンバーの目標を満たすことはできる。しかし、違法取引の告発による野生生物の保護を通じて観光客の増加等が期待できるといったことが考えられなくはないが、告発行為自体から個人が経済的な見返りを直接受けることはない。

政策措置は、持続不可能な消費を抑えて環境に対する社会的認識を高めるため、共同措置の制度化の促進を目的とした、適切な啓発活動や能力開発を支援するものでなくてはならない。こうした考え方は地域イニシアティブを扱った本書の第5章で詳しく取り上げる。

## 5.2 市場の開発と経済の活力

経済的手段と地域社会タイプの関係が持つ重要性は、状況によって大きく異なる。地域社会のメンバー間に大きな対立がなければ(協調的地域社会)、その地域社会は自立的かつ長期的な資金調達メカニズムを作り上げることができる。このような資金調達メカニズムを生み出せる確率は、内部で競合が発生している地域社会(先駆的地域社会)では低くなる可能性がある。インドネシアで埋立地からメタンガスを収集するプロジェクト(プロジェクト5)は、地域社会の発展に向けた投資の見返りはまだ得られていないが、CDMの承認の下で実施されているため、例外とすることができる。「生業経営的」地域社会の場合、資金調達メカニズムの発展は遅れたままである。「庇護的」地域社会では、政策措置の方が資金調達メカニズムより効果的にメンバーの行動を変えられるという傾向が見られた。

適切な政策の実施に加え、市場メカニズムや市場の活力を向上させれば、地域社会に対して持続可能な生活を追求するよう促すことができる。プロジェクト12では興味深い結果が示されている。農家は当初、殺虫剤の使用を減らすと作物への害虫の被害が増え、利益が減ってしまうという誤った認識を持っていた。人々の健康や生態系より経済的損失の方が重要な問題と考えられていたのである。しかし、実際に従来の殺虫剤の代わりにフェロモントラップを使ってみたところ、それによって得られる利益は、予測された経済的損失よりはるかに大きいという事実気付いた。害虫用のフェロモントラップの導入によって生産物全体に占める販売可能な果物の割合は増加し、生産コストも大幅に抑えられた。生産パターンの変革で経済的利益を得られることが実証されたことで、地域社会の農家は害虫のフェロモントラップを使用するようになった。殺虫剤の散布が抑制・中止されたことで、農家の健康リスクが減り、貯蓄や経済的利益が増えただけでなく、生態系への悪影響や消費者の健康リスクの軽減も実現できた。

実現政策と市場メカニズムが相乗効果を発揮すれば、より大きな影響を及ぼすことができる。プロジェクト13では、農業協同組合の設立を通して、残っている森林を水田に転換

しないことに同意した農家が生産した米を特別米として認証し、プレミアム価格で売買されるような制度を作った。カンボジアでは、政府によって森林と野生動物の保護が行われているが、土地の所有権の問題、監視体制の不備、人的資源の不足により、この政策の実施には限界があった。そのため、プロジェクト全体に渡って協同組合の設立を促進することで、農家が複数の長期的な利益を得られるようになった。農協は認証を受けた「トキ米」を環境プレミアム価格で購入する意欲のあるホテルやレストランがどこなのかを特定した。認証書には客へのメッセージとして、この米が保護活動を行っている農家によって生産され、ホテルがこのような環境に優しい活動を支援していることが記されている。環境に優しい製品の重要性について認識している事業経営者が存在しなければ、農家の活動は成功していなかったであろう。農家と事業経営者との間に結ばれた複数のステークホルダーによる協力関係、そして野生動物の生息地の保護を視野に入れたマクロ政策、市場開発、ラベル制度等の相乗効果が、このような持続可能な米生産の建設的なサイクルを始める上で、非常に重要な役割を担った。このプロジェクトは地域社会に極めて大きな環境的・社会経済的利益をもたらしたため、この地域社会を「協調的」と見なすことができる。

### 5.3 技術や地元の知識の革新

各プロジェクトに共通の特徴として、技術が地域社会の参加に重要な役割を果たしていることが挙げられる。研究対象のプロジェクトで用いられている技術は最先端のものではないが、簡易かつ廉価に利用できるため各々の目的にかなっている。技術によって最低費用で生産を増やすことができれば、地域社会は総じてこれを取り入れる傾向がある。その好例が、プロジェクト12(フェロモントラップ)とプロジェクト9(ストローベイルの家)である。ここでは比較的小さな投資にもかかわらず、相当な経済的利益が生み出されている。その一方で、再生可能エネルギー、特に太陽光発電(プロジェクト4)や小規模水力発電(プロジェクト2)は持続可能性を追求する上で有用であるが、費用が高い上に償還期間も長いため、地域社会からの支援がなかなか受けられないという傾向が見られる。

プロジェクト12では、地域社会のメンバーが環境への悪影響についての認識を深めていたにもかかわらず、殺虫剤の取引業者は顧客の農家を奪い合い、従来の製品を使い続けるよう促す目的で短期的な奨励金を支払っていた。環境と健康の改善を視野に入れながら革新的な変化を追い求めるためには、開放性と開拓者精神を生かす必要がある。

プロジェクト9では、ストローベイルの圧縮技術が海外の技術者によってもたらされた。この技術は最先端でも複雑でもなかったが、現地の住人には知られていなかった。しかしその費用の低さと再現性の高さから、このプロジェクトには格好の手法であった。この新技術を採用した世帯が目に見える形で様々な経済的利益を受けられたことは、プロジェクトの成功要因として大きな部分を占める。つまり、レンガの代わりに圧縮したストローベイルを使用することで、通常約2万円はかかる家の総建築費を4分の1に削減でき、また暖房のために使用していた石炭の量を50～70%削減したことで、約2,100円を節約することができた。この技術を採用するために、最初は公的資金が投入されている。地方自治体は建設費の30%を助成したほか、ADRAの場合は支援団体がさらに30%の資金を援助した。農家や家の所有者の負担は総費用の40%、金額にして8,000円程度(平均年収1.6年分に相当)にまで抑えられた。そのためこの技術は、資金面でも一般的な農家の手が届く範囲内で活用できている。また、地方自治体が重視していた「地域の社会経済的状况を持続させる」という公共政策課題の解決が図られ、さらに、相当量の雇用が生まれている。ストローベイルの収集者、圧縮サービス提供者、圧縮ストローベイル(断熱材として利用可能)の販売者等、新たな収入源を得る機会も生み出された。これらの社会経済的要因により、ストローベイルを断熱材として使用する技術が広く支持され、普及するようになった。目的、運営費、管理容易性の面で適切な技術を適用することで、地域社会のメンバーや地方自治体から肯定的な反応が得られるようになった。

現地の知識もまた、技術の適用と管理において重要な要素である。プロジェクト12では、害虫の種類やその対応策に関する知識が現地の農家の間で広まっていたことが、フェロモントラップの効果的な適用へと結び付いている。プロジェクト9については、中国の村民たちは既にストローベイルを様々な方法に用いていたが、新たに持ち込まれた技術によって別の使用法が確立され、家屋の断熱効率を上げる結果となった。

上記のプロジェクトと対照的に、プロジェクト6では発展途上国において革新的なプロジェクトを用いて生産・消費パターンを変える場合、どのような複雑な課題に直面するかについての有用な見解が示されている。タイの事業協同組合は一般的に、企業の社会的責任(CSR)の観点から、環境等の社会的問題への取り組みや地域社会支援活動に対して非常に積極的である。このプロジェクトにおける中心的な活動は、主に製造業セクターのエネルギー効率と資源利用である。プロジェクトで広く取り入れられている手法の1つとして、製造工場に設置された旧式の配電器の交換を実施している。配電器は電力使用量を平均的な値に維持し、過剰な変動が生じないよう、工場の稼働中に消費する電力量を監視する役割を果たしている。高性能の配電器の導入にかかる費用は1~2年で償却でき、相当な経済的利益を得ることができる。高性能配電器の設置という選択肢は、適切な工場資源管理を実現する上で理にかなっている。このような高性能配電器は、食品加工会社や地下油タンク製造会社に設置されている。

しかし、地下油タンク製造会社の経営者との面談によって、いくつか問題があることも浮かび上がった。第一に、油の漏れや土壌汚染のリスクがあることから、OECD諸国では単層の地下油タンクの使用を禁止しているが、この経営者は単層地下油タンクを現地の人々に供給するために生産を続けている。政府は単層地下油タンクを禁止する法案を既に提出しているが、過去10年間何度も政権が変わっているため、現在でも審議中である。また、国会議員からの支援も十分に得られていない。この問題は環境汚染や健康被害等の市民の関心と十分に結び付けられていないため、国会も市民の支援を得るための重要課題であると捉えていない。さらに市民には単層タンクを地下タンクとして使用することを禁止し、使用を三層タンクに限定するという規制が実施されないと、リスクや経済的不利益が生じるという認識がない。事業協同組合には、目に見える利益を独自に追い求める傾向がある。情報は市民の間で共有されないため、リスクは把握されないままである。また、この問題が優先課題として見なされていないことから、単層油タンクを使い続けることで生じるリスクについての追加的な調査も実施されていない。国会議員たちは、自身の選挙区において有権者の支持が必ず得られるような取り組みしか追求しない。ステークホルダーの関心が散らばっているような状況では政策の方向性が定まることはなく、複数のステークホルダーによる協力関係も実現にはほど遠い。この地域社会の状態は、「浮動的」と見なすことができる。

#### 5.4 情報の普及と社会的能力の開発

持続可能な開発に向けた政策や活動を促進するためには、知識や情報の共有が必要不可欠である。これまでの各セクションで述べたいずれの事例においても、持続可能な開発に向けて社会的能力を育成するための第一歩として、知識や情報を共有・流布することの重要性が示されている。

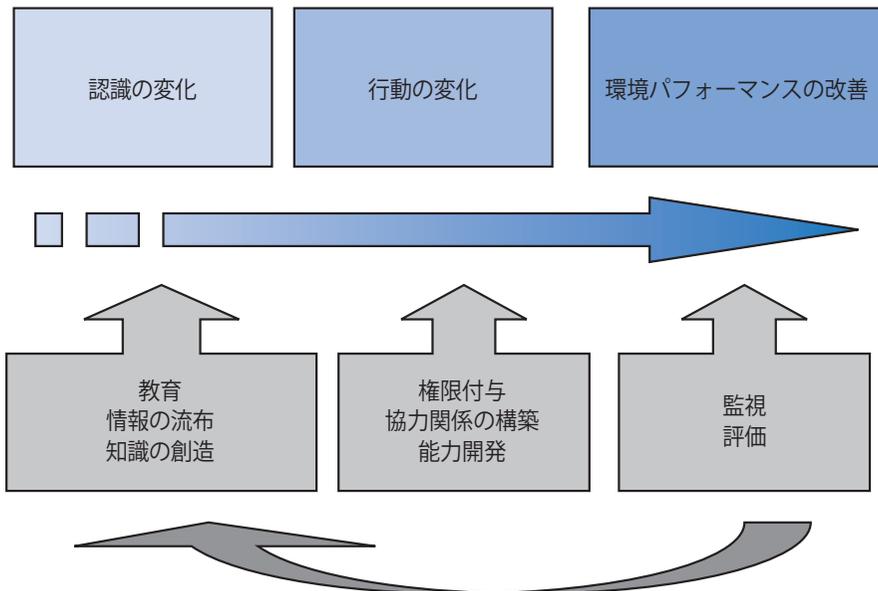
問題は引き続き、どのような情報が重要で、それを地域社会のメンバー間でどのように共有すべきかという部分にある。たとえ目に見えなくても、環境や生活に脅威が迫っていることの意味について理解する必要がある。プロジェクト12では、殺虫剤を大量に散布すれば害虫の被害を削減できるという一般認識をBARIが刷新したことに大きな意味があった。農家は殺虫剤の散布量を増やしても野菜への害虫被害が減らないのは、その散布方法に問題があるためと考えていた。BARIは害虫被害率と害虫駆除方法の関係について調査

を行い、この調査によって殺虫剤に関する通念は覆され、BARIは研究結果を現地の農家に伝えた。情報は信頼のある調査機関が検証したものであったため、農家は殺虫剤の使用や散布量を増やしても必ずしも害虫被害の減少にはつながらないという考えを容易に受け入れることができた。誤解を招きやすい認識は、信頼性の高い調査結果によって修正する必要がある。また、SCP活動の推進に向けて認識・行動の変化を促すためには、その結果を広く知らしめる必要がある。

これまでに示した大半の事例においては、地域社会のメンバーへの情報提供が、持続可能性の実現に向けた行動や行動変化の誘因となった。プロジェクト11(自然教育の推進)では、プロジェクトを実施する組織が、野生動物の闇取引に反対する集中的なアウトリーチキャンペーンを行うという戦略をとった。プロジェクト9では、プロジェクト実行者が、地域社会のメンバーを対象に、ストローベイルの家に関する一連の研修会を開いた。プロジェクト13では、野生動物保護協会が地域の生物多様性を損なわずに生産を十分に行える農業形態についての研修プログラムを実施した。これらの研修や情報は一般にオープンにされていて、関心を持った地域社会メンバーなら誰でも制限なく自由に参加や入手が可能である。

図6.2に示す通り、情報提供のサイクルは地域社会メンバーの認識の変化を促す。研修や技術支援を行うことで、地域社会メンバーは持続可能性の実現や環境影響の改善に向けた活動を実施する能力を強化することができる。一部のメンバーは、自己監視・規制を行い、その監視や評価の結果を他のメンバーに知らせることにより、他のメンバーが環境管理の改善を目指して努力するよう働きかけている。

図 6.2 持続可能性に向けた一連の能力増進活動



出典：著者

これと反対に、プロジェクト6で実施された研修は本質的に技術的要素が強く、ビジネスを志向したものである。そのため対象が技術者と工場経営者に限定され、必ずしもそれ以外に問題の認識が広まらなかった。このように工場周辺の地域社会との接点がないと、市民共通の課題としての環境効率問題に対する認知度を高めることは困難である。また、工場レベルで技術を改善してもマクロ政策の転換にはつながらない。

## 5.5 地域社会メンバーの啓発と地域社会外への運動の拡張

地域社会やステークホルダーの能力増進は、あらゆるプロジェクトや地域社会タイプで重要な成功要因であったと考えられる。大部分の地域社会が能力開発活動を行い、メンバーはそれを通して従来の行動を改めることの重要性を十分に知ることができた。このような地域社会には、公式、非公式両方、またはいずれかの意思決定プロセスが存在しているが、メンバーが同プロセスに参加しているか、あるいはメンバーの見解が意思決定に盛り込まれている状態であれば、意思決定の手順やガバナンス構造は、活動の成功の是非に重要な影響を及ぼすものではないことが明らかになった。

プロジェクト6は、地域社会の啓発に関しては例外であった。プロジェクトに参加した事業体や工場のエネルギー効率を改善できたという点で、このプロジェクトそのものは大きな成功を収めた。しかし、プロジェクト参加工場のうちいくつかは、三層タンク(30年保証)より耐用年数が短い単層地下油タンク(10年保証)を製造し続けている。単層タンクは油漏れのリスクが高いことから、OECD諸国はその使用を禁止している。政府はこれに関する草案をおよそ10年前に作ったが、未だに国会で議決されていない。地域社会はこうした政策の不備があることも持続不可能な製品が生産されていることも知らされていない。情報公開や市民の認識に限界があることで、SCPの促進に向けて業務手法を変えようという動きは工場にも地域社会にも見られない。

APFED受賞プログラムやショーケース・プログラムの中には、SCPに関するプロジェクトであっても、本章で取り上げなかったものがいくつかある。それらのプロジェクトは、廃棄物管理や生分解性廃棄物の堆肥化等の活動が中心で、持続可能な消費や、特定の地域社会を越えて広まっているステークホルダーそのものを対象としてとらえていないという理由からである。しかし、そうした事例の多くにも、これまで詳細に見てきたプロジェクトと共通の特徴が見られる。

事例分析でも述べたように、プロジェクトの多くが3Rに取り組んでおり、それらのうちのいくつかには、生分解性廃棄物の堆肥化に取り組んでいるという共通の特徴がある。プロジェクト8では、MARDOというNGOによって触発された人々が、廃棄物を減らすための活動に取り組んだ。このプロジェクトでは、生分解性廃棄物の堆肥化によって有機肥料が作られ、人々はそれを販売して本業以外の収入を得ることができた。プロジェクト7では、生分解性廃棄物の堆肥化だけでなく、レジ袋を使用する代わりにマイバッグを持参するよう促すキャンペーンも、人々の認識に影響を与えている。生分解性廃棄物の堆肥化とマイバッグ・キャンペーンは、持続可能な消費の推進という点では必ずしも大きな直接的影響を及ぼすとは限らないが、人々の意識を変えるという点では間違いなく大きな役割を果たしている。持続可能な消費の推進をねらった啓発活動や能力開発活動を行う際には、生分解性廃棄物の堆肥化とマイバッグ・キャンペーンを組み合わせることを検討してみる価値があるであろう。

生分解性廃棄物の堆肥化を促進しているプロジェクトは他にも2件ある。プロジェクト5とプロジェクト10である。これらのプロジェクトでは集中型の堆肥化システムが採用されており、家庭での堆肥化とはかなり様相が異なる。家庭での堆肥化では生成した有機材料の販売で地域社会のメンバーが直接的な経済的利益を得ているのに対し、集中型の堆肥化を行っている地域社会のメンバーは直接的な経済的利益を得ているとは限らない。プロジェクト5では、プロジェクト推進者であるGIKOKO工業が、国連気候変動枠組条約締約国会議で採択された京都議定書のCDMに沿った認証排出削減クレジットの販売による「炭素収益」の獲得を目指しているが、まだクレジット販売は完了していない。同社は炭素収益の7%を、地域社会の発展や貧困層の社会保障に還元すると約束している。

ネパール(プロジェクト8)、フィジー(プロジェクト7)、フィリピン(プロジェクト10)の3つの事例では、堆肥化を効率的に進めるため、廃棄物を分解可能なものと不可能なものに分別することの重要性を提唱する啓発・研修活動が積極的に推し進められている。ところがプロジェクト5では、そうした啓発・研修活動がプロジェクト活動に組み込まれていない。アプローチに違いがあるのは、生分解性廃棄物を大量に確保することでメタンガスをより効率的に収集できるか否かについて、指導者や起業家の見解が異なっているためであると思われる。積極的な意識向上・研修活動によって集中型の堆肥化を行い、そこから得た収益を地域社会の発展に還元すれば、持続可能性の実現に向けて協調的に行動を起こそうという地域社会メンバーの機運が高まるものと思われる。

## 6. 提言

ステークホルダーの関わり合いや地域社会レベルでの施策要因の成果に焦点を当てることで、本研究は再生可能エネルギー、エネルギー効率、野生動物や生態系に優しい消費を地域社会レベルで推進するための様々な地域社会活動の分析を行ってきた。地域社会のタイプを分析し、持続可能な消費に向けた改革に地域社会を積極的に関わらせるための一連の提言を引き出すことができた。以下にその提言を示す。

### 6.1 地域社会の特性の把握

対象となる地域社会が社会活動を行うための公式・非公式の組織をいずれも持たない段階にある場合、家庭または地域社会の少数集団に簡易かつ低費用の技術を提供することで、プロジェクトが効果的に実施できるようになる可能性が高い(プロジェクト1～8)。このような世帯または小規模な地域社会を対象としたアプローチをとることで、そうした小集団がプロジェクトへの参加によって直接的利益を得られるという事実がより明白になる。適正なインセンティブを与えることは、地域社会に共同措置を取るよう促すための鍵であると考えられる。「生業経営的」地域社会では分散型インセンティブを推進力とするシステムが効果的に機能すると言える。

メンバーの共通の目的を実現するための公式または非公式のシステムが地域社会に存在する場合、市場ベースのメカニズムを導入することで、技術の採用を促進し、持続可能な消費に向けた行動の変革を促すことが可能になる。プロジェクト5及びプロジェクト12がその例である。利害の対立が見られる地域社会では(先駆的地域社会)、収穫量や貯蓄の増加等といった形として目に見える利益を示すことで対立を解消できた。利害の対立が見られない地域社会では、メンバーたちは迅速に共通の目的を実現するためのシステムの確立へと動いた(野生動物に優しい製品にラベルを付ける制度や堆肥化工場の集中的管理)。組織化の進んだ地域社会では、メンバーは資源効率を高め環境への影響を改善するための協調行動を始めることになる。

したがって、持続可能な消費を促進するためのプログラムを地域社会レベルで策定する際には、様々なステークホルダーの特徴やその関係を把握しておくことが重要である。それを踏まえることで、持続可能な消費に向けた取り組みに地域社会を積極的に関わらせるためのアプローチ方法について、より適切な意思決定が可能になる。

### 6.2 ガバナンスと情報を通じた政策的・経済的インセンティブの強化

持続可能な消費という目標を実現するための政策を策定する上で、現場での活動の成功が直接的にマクロ政策や組織の改革につながったという事例は見られなかった。分析を行った事例では、各地域社会が独自の意思決定・ガバナンス構造を持っていた。したがって、

地域社会へ効果的な働き掛けを行うためには、その地域社会の特性を把握しておくことが重要である。地域社会内に利害対立がある場合には、特に重要な作業である。

プロジェクト9では、村・郡・県レベルで様々なガバナンス構造が存在している。県当局はレンガの生産を禁止すると同時に、灯油の利用を抑えるため、ストローベイルの使用を促進した。プロジェクトの成功の要因となったのは、地方自治体と地域社会メンバーとの絶え間ない交流である。地域社会のメンバーは、レンガへの依存を続けると、土地の劣化、採掘場や農地等の土地利用をめぐる対立、家屋内の大気汚染、呼吸器疾患等の問題がさらに悪化するということを理解した。家屋の断熱材としてストローベイルを採用した地域社会のメンバーは、暖房用の灯油の需要が減ったためにその分を貯蓄にまわすことができ、それをビニールハウス栽培に投資することができた。

同様にプロジェクト12でも、殺虫剤の販売業者が害虫駆除にフェロモントラップを使用する取り組みに反対するかもしれないと考えられていた。しかし、現地の農業団体の農事顧問とBARIが地域社会のメンバーと交流を行い、農薬の使用を中止してフェロモントラップを害虫駆除に使用することで得られるメリットを推奨することに注力した。害虫の減少によって実際に収穫量が増えると同時に農薬を購入する必要がなくなったことで、農家はこの戦略がもたらす効果を確認した。

プロジェクト5では、問題は少々複雑である。この地域社会は、何世代もそこで暮らしている農家と少数派の廃棄物回収者の2つのグループに分かれていた。廃棄物回収者は国内の紛争地域からの移住者である。CER(炭素クレジット)による収益を診療所や公共住宅の建築等の地域社会発展プロジェクトに投資するという契約を交わすことで、このプロジェクトに対する地域社会からの幅広い支持を得ることが可能になった。しかし様々な理由から、地域社会への投資計画はまだ実行されていない。妨げとなっている要因の一つに、CERの市場での売買が完了していない、技術を提供した会社がまだ収益を得ていないという事実がある。次に、計画ではメタンの燃焼によって発生した熱を電気に変換しようとしているにもかかわらず、生活保障政策の一環として電気代が極めて低く抑えられているため、メタンの燃焼によって生産した電気の販売により投資費用を回収できる見込みが立っていないという事実がある。また、配電網も含めてインドネシアの国営電気会社PLNが電気市場を一括管理しているが、そのPLNの配電網の利用料金が割高であることも大きい。これらの理由により、地域社会内の利害はかなりの部分で一致を見てはいるものの、CDMで得た利益を用いて地域社会の社会的発展を促すという計画が実現に至る道りはまだ遠い。

プロジェクト活動の分析から、バイオマス断熱材の使用、総合的害虫管理、再生可能エネルギー源の使用等を通して政策を持続可能な方向へと転換させることで、実際にメリットを得られるということが証明できた。ただし、政策と制度の転換を推し進めるには、現場レベルとマクロ政策レベルの接点の強化を現状よりはるかに積極的に進める必要がある。

### 6.3 地域社会の開放性と環境に優しい活動や技術を通じた外部の推進要因

外部の推進団体に対して開かれた地域社会では、環境に優しい活動や技術を採用する際に好ましい成果が得られやすいことが判明した。例えばプロジェクト1が実施された地域社会は独自の開放性を示し、外部NGOが提案したジャトロファの栽培を受け入れた。この植物は外来種で、しかも有毒で食用に適さないが、油を生産できるという利点がある。地域社会はガソリンの代用品としてのバイオ燃料の導入を狙っており、地域社会のレベルでバイオ燃料の増産に努めている。プロジェクト9では、地域社会は外部からの指導を受け、農業の副産物として以前から存在していたストローベイルを断熱材として使用するという新技術を導入した。

地域社会が外部の推進団体の意見を聞き入れる耳を持つか否かは、事例研究に登場する各種プロジェクトの成功条件の一つである。ただし、地域社会のメンバーは外部の提案を盲目的に受け入れるわけではない。提案された政策オプションの利点と必要条件の評価はしっかりと行われた。国内外の推進団体の側でも、事前に思い描いたプロジェクトのコンセプトを地域社会の現状を把握せずに押しつけるようなことがないように、十分な注意を払っている。外部の推進団体とうまく協調することが、事例研究で広く見られる成功要因である。地域社会は外部の推進団体の提案を評価するための能力を身につけ、さらに提案内容を現地の状況に合わせて柔軟に調整する必要がある。

環境に適正な活動や技術は、資源の利用効率の改善をねらい、それに成功した事例の多くに組み込まれていた。バングラデシュにおけるプロジェクト12では害虫駆除の対策として、イギリスの国際開発省(DFID)が支援するプログラムを介してフェロモントラップが導入された。インドネシアにおけるプロジェクト5では、現地の技術会社がメタンガスの収集システムを導入したが、管理は専門知識を持ったオーストラリアのボランティアの協力を得て行われている。プロジェクト9の中国のプロジェクトではストローベイルが家屋の断熱材として使用されたが、圧縮する機械を導入したのはスウェーデン大学と提携関係にある研究機関であった。

地域社会のメンバーとステークホルダーは新技術の持つ可能性について、外部の推進団体や支援団体と情報交換を行った。特定の技術が受け入れられるかどうかは、人々がその技術によって得られる利益を(社会的適応の可能性等)他の要件と比較してどう評価するかにかかっている。地域社会と外部の推進団体は、費用が低く、かつ簡易で、その状況に適した技術を選択した。いずれの地域社会も、自身の管理能力を上回るような高度な技術や、経費のかかる技術の導入は選ばなかった。

「先駆的」または「協調的」地域社会において極めて重要と思われるのは、これらの地域社会には革新的な活動を受け入れる余地があるという点である。そうした地域社会は情報を受け入れ、自らが直面する問題を扱った協議にも参加する。またこれらの地域社会には、自身が直面している問題に対する反応のレベルの点でも違いが見られる。全く無反応の地域社会もあれば、問題解決に向けた変革を導入しようと積極的に動く地域社会もある。これらの違いは、どうやら経済的繁栄の度合いや問題の理解度等、様々な要因に基づいている。「生業経営的」地域社会は地域社会のメンバーを説得して現状の認識を変えるのが比較的容易であるという推測ができるかもしれない。一方で、従来の価値観や手法に固執する傾向が強く、新しい技術や手法をもたらそうとする外部の力に対してあまり開放的でないとすることもできる。「生業経営的」地域社会に変化を促すためには、交流や協議を絶えず行って、互いの信頼関係を深めることが必要である。

#### 6.4 マインドウェアを通じた政策と制度的枠組みの強化

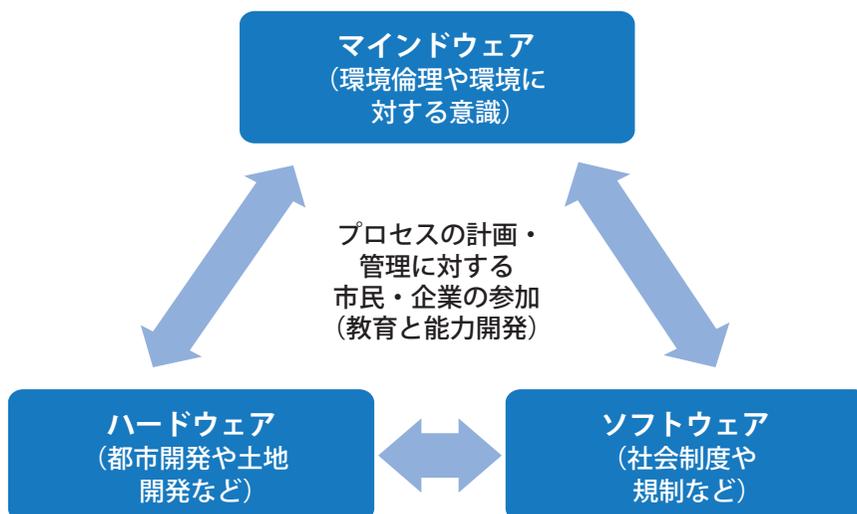
前述の通り、政策と制度的枠組みを強化することは、地域社会を動かして、プログラムや政策の実施を成功に導く上で必要不可欠である。本章で述べたどの事例にも、その実現に向けた幅広い政策が組み込まれている。しかし、より詳細なプログラムを策定し、これを支持する制度的枠組みを確立するために具体的な行動を取る必要があるのは、地域社会自身なのである。プロジェクト1及び2のプロジェクトの実施にあたって、マクロ政策の影響はほとんど見られなかった。害虫駆除にフェロモントラップを使用しようというプロジェクト(プロジェクト12)では、殺虫剤の使用に関するはっきりした政策上の指針は存在しなかった。しかし、提案された規範的行動がもたらすと思われる問題やメリットについての情報をメンバーが共有しあうことで、地域社会は従来の手法を中止、または少なくとも削減し、新たな技術や手法へと切り替えるという意思決定を行うに至った。勿論、地域社会が協調して行動できるように、政策が迅速に実施されるのが最も望ましい。しかし当

研究の事例から、適切な政策がとられない場合でも、地域社会のメンバーに適切なタイミングで適正な情報が与えられ、提案された措置がもたらす利点や問題についての一般的な評価が行き渡っていれば、地域社会は集団行動を起こすことが可能ということがわかる。

現場レベルでの教訓をマクロ政策及び制度的枠組みの移行推進に活用することは、政策決定者、また場合によっては研究機関に課せられた使命である。現場レベルの活動が刺激となってマクロ政策や制度上の改革が行われたという事例は従来ほとんど見られない。しかし、だからといって、両者にそのような関連性が全くないということにはならない。プロジェクトを実施している組織は自身の活動を公表しており、地元や国内の新聞ではこれらの革新的な地域社会活動を報道している。しかし、現場レベルの活動とマクロ政策の決定プロセスの間には大きなギャップがある。現場からマクロ政策決定者へのフィードバックは自動的に発生しない。現時点では現場からマクロ政策に向けて効果的なフィードバックが行えるように、外部からの意図的な介入が必要である。研究機関、NGO、他の関連ステークホルダー集団はそれぞれの成功事例を文書化し、それを政策とのギャップを埋めるための提言に盛り込んで、政策の妥当性と効果の改善を目指したマクロ政策や制度の改革を進めるための情報提供を意思決定者に対して行う必要がある。APFEDには現場活動、事例研究、政策対話が一括で盛り込まれており、そこから現場活動をマクロ政策や制度の改革と結び付ける上で有効な国際協調体制についての知見が得られる。

原科氏(2009)が論じる通り、「ハードウェア」、「ソフトウェア」、「マインドウェア」の間のバランスをうまく取ることが、概して環境プロジェクトの実施を成功に導く上で最も重要な要因の一つである(図 6.3)。ハードウェアとは、インフラ等の物質的要素を指す。これを生み出すためには資本や投資等の財源が必要となる。ソフトウェアとは、当局が定める規則や規制を指す。最後のマインドウェアとは、地域社会が環境問題を意識しているという心の状態を指す。成功したプロジェクトは、能力開発や研修、その他の意識向上プログラムを通して、地域社会のマインドウェアを改善したことが成功要因となっている場合が多い。これらの活動は、市民や企業がプロジェクトの導入に携わるための核心的要素であり、地域社会の力強い支援によってプロジェクトを長期的に導入する上で必要不可欠な要素である。

図 6.3 環境の計画・管理に関わる 3つの要素



出典：原科(2009)から作成

## 6.5 プロジェクトの影響力を強め、地域社会をリスクから守るための複数のステークホルダー間の協力推進

複数のステークホルダー間の協力関係もまた、プロジェクトの効果的な実施を地域社会に対して促すための重要な要素である。「協調的」地域社会では、複数のステークホルダー間の協力関係が直ちに築かれた。「先駆的」地域社会では、地域社会間の対立が解消されるまでには多少の時間がかかった。ただし、一旦地域社会内に問題や提案中の措置への立場に関する合意が生まると、複数のステークホルダー間に迅速に協力関係が築かれた。

ここで強調すべき点は、地域社会は必要があれば新しい代表機関の設立も行えたということである。プロジェクト13では保護活動を行う農家の団体が設立され、野生動物に優しい製品を認証する活動を開始した。プロジェクト12では、フェロモンのエッセンスを生産してこれを容器に収めるため、複数の企業が設立された。プロジェクト9では、ストローベイルを生産・設置するための専門会社が新たに設立された。つまり、既存のステークホルダー集団や機関に限らず、新しく設立された事業体によっても、複数のステークホルダー間の協力関係を生み出すことができるということである。

新しい機関や当事者を生み出すためには、政府の定めた手順が障害となってはならないということも明らかになった。新会社の登記のための標準的な手順は存在したが、その多くは、取り組みを迅速に実行する上での障害とはならなかった。国内の法規の下でも会社の登記や市場への参入が行えた理由の一つとして、意図した事業を実行するための技術的背景がしっかりしていたことがあげられる。

しかし、地域社会が新企業の設立によって市場を独占化する選択をしなかったことは、特筆すべき点である。プロジェクト12では、フェロモンのエッセンスや錠剤を生産するために、意図的に多数の会社を設立しようという試みが行われた。同一市場に3つの会社が設立されたことで、独占状態を回避するための取り組みは成功したと見ることができる。協力関係は新設企業に独占力を与えたわけではない。新設企業と協調して作業を進めることが求められるステークホルダーは、このような事業体が市場で独占企業と化す可能性があることに注意を払う必要がある。また、健全な競争市場を維持するためには、複数の事業体を設立することが望ましい。

## 6.6 政策推進活動への地域社会の統合

前セクションでも述べた通り、地域社会は先陣を切ってマクロ政策や制度上の改革につながる革新的な行動を取れるだけの潜在力を大いに持っている。複雑な利害対立や、提案された政策の成果の不透明さから、マクロ政策の論議は行き詰りを見せることが多い。ところが、地域社会のレベルで具体的な行動を実践することで、そうした取り組みがもたらす成果や課題を目に見える形で確認することができる。持続可能性に関する政策措置には、環境の上でも社会経済の上でも多面的な問題が存在するため、抽象的な政策論議の中で結論を導き出すことは決して容易ではない。大切なのは、地域社会が持つ特性を評価し、現場とマクロ政策論議の間に存在するギャップを埋めることである。問題は、成功した活動をどのようにして他の地域や国々にも広め、現地の条件に合わせて調整を施すかということである。そのためには、何らかの段階で効果的な環境プロジェクトの良い部分だけを取り出して掛け合わせたようなシステムを開発・導入することによって、既存の成功事例のグレードアップを行う必要がある。成功事例の良い部分だけを取り出して活用するためには、アジアや世界の機関が先頭に立って、アジア地域内や国際レベルの協調プログラムを作成することが不可欠である。アジアや世界で持続可能な社会を実現するために志を同じくするステークホルダーやパートナーの具体的な取り組みによって、そうしたメカニズムが近い将来に確立されることが期待される。

## 7. 結論

APFED の事例分析を通して考えると、地域社会が一致協力して持続可能な消費に向けた行動に踏み出すよう促すための要因には実に様々なものがある。それらの要因とは、政策、経済、技術、現地の知識、地域社会の能力増進である。これらの要因を適用する際には、そのバランスに配慮する必要がある。バランスが取れていないと、地域社会が協力して取り組むための能力が損なわれる可能性がある。例えば、地域社会の能力増進を行わないと、政策の効力が失われる可能性がある。地域社会がどの類型に属しているかに関係なく、全てのプロジェクトは上記 5 要因のバランスがとれていれば成功の度合いがより高くなることが明らかになってきた。

地域社会の能力増進や技術導入に向けた活動は、一般的にとりわけ重要な役割を果たしていた。もっとも、地域社会のタイプに応じて多少の違いはある。こうした傾向は常に一貫していたわけではないが、この種の分析方法は各地域社会の特徴を客観的に把握し、それに適したアプローチについて分析する上で有効ということが分かった。したがって、より有意義なデータを得るためには、この種の分析手法をより多くの事例研究に適用し、さらなる進展を期す必要がある。

類型化を通して各プロジェクトを検討してきた結果、SPC を推進するためのマクロ政策と制度の改革に影響を及ぼす地域社会の活動をより効果的なものとする手段として、7 つの提言を引き出すことができた。以下にそれを要約する。

- (1) 地域社会の特性の把握
- (2) ガバナンスと情報を通じた政策的・経済的誘因(インセンティブ)の強化
- (3) 地域社会の開放性と環境に優しい活動や技術を通じた外部の推進要因
- (4) マインドウェア(啓発活動)を通じた政策と制度的枠組みの強化
- (5) 独占状態を回避し、複数のステークホルダー間の共同の推進
- (6) 政策を実際の地域社会における活動に体现する仕組みの確立

これらの提言は、各地域社会の特性をしっかりと理解した上で注意深く実施する必要がある。持続可能な開発という問題を解決するための万能薬は存在しないため、適用の形態も各地域社会の様々な状況に応じて変える必要がある。総合的な成果を上げるには、複数のステークホルダー、複数のセクター、複数の専門分野を統合することが極めて重要である。加えてその成果をより包括的かつ持続可能なものとするため、監視・評価プロセスを継続的に行う必要がある。

総括すると、地域社会の特性分析に用いた概念的枠組みと、その枠組みが政策要因のパフォーマンスとの間で示した相関関係が、地域社会をアジアと世界両方の SCP の実現に向かわせるための活動を計画する際に有用な視点を提供できれば幸いである。さらに、SCP に向けた戦略や地域社会活動・計画の効果的な実施の促進に資するよう実証的調査を拡充し、そうした成果の応用を図っていくことが肝要である。

## 注

- <sup>1</sup> 釣田いずみ、岡安早菜、菊澤育代、土井恵美子の協力のもと執筆。
- <sup>2</sup> アジア太平洋環境開発フォーラム(APFED)は、2001年にアジア太平洋地域における持続可能性政策に関する有識者を集めて設立された。第2フェーズ(APFED II)では(i)複数のステークホルダー間の政策対話(政策対話)、(ii)優良事例表彰プログラム及びデータベース作成(知識イニシアティブ)、(iii)パイロット・プロジェクト及び研究支援(革新的ショーケース)という3本柱の取り組みを、アジア太平洋環境開発研究機関ネットワーク(NetRes)の制度的な支援を得て推進している。IGESはAPFED及びNetResの事務局としてこの活動に携わっている。詳細は「[www.apfed.net](http://www.apfed.net)」を参照。

- <sup>3</sup> 一方 Cohen (1985) は、「ある人が家族や親戚以外から学んで社会性を身につけられるような社会形態」というシンプルな地域社会の定義を提案した。
- <sup>4</sup> ここでいう「ガバナンス」は、上(政府)からの統治と下(市民社会)の自治を統合し、持続可能な社会の構築に向け、関係する主体が多様性・多元性を生かしながら積極的に関与し、問題解決を図るプロセスとの解釈(松下)に従い議論を進める。
- <sup>5</sup> 本稿では、英文では「自給自足型」と称した小農民が支える農牧業を中心とした地域社会の小規模経済を「生業経営」経済と便宜的に称する。
- <sup>6</sup> 脚注 5 参照

## 参考文献

- Agrawal, Arun and Gibson C. Clark (ed.). 2001. *Communities and the Environment; Ethnicity, Gender, and the State in Community-Based Conservation*. New Brunswick: Rutgers University Press. pp. 1.
- Chambers, Robert E., and Mark K. McBeth. 1992. "Community Encouragement: Returning to the Basis for Community Development." *Journal of the Community Development Society* Vol. 23, No. 2, pp. 20-38.
- Cohen, Anthony. 1985. *The symbolic construction of community*. London: Ellis Horwood, Ltd. and Tavistock Publications, Ltd. p.15.
- Daly, Herman E., John B. Cobb, Jr., and Clifford W. Cobb. 1994. *For the Common Good; Redirecting the economy toward community, the environment, and a sustainable future*. Boston: Beacon Press. pp. 476.
- Flecknoe, Cristine, and Neil McLellan. 1994. *The What, Why and How of Neighbourhood Community Development*. London: Community Matters.
- 原科幸彦, 2009, 「環境計画・政策の透明化から「地域主権」を考える」『地方自治職員研修』公職研, Vol. 2010-1, pp.661-663.
- Hunter, A. and S. Staggenborg. 1986 "Communities Do Act: Neighbourhood Characteristics, Resource Mobilization, and Political Action by Local Community Organizations." *The Social Science Journal* Vol.23, No.2, pp.169-180.
- Marquis, C. and J. Battilana. 2009. "Acting globally but thinking locally? The enduring influence of local communities on organizations." *Journal of Research in Organizational Behaviour* Vol. 29, pp.283-302.
- 松下和夫, 2007, 『環境ガバナンス論』京都大学出版会, pp.317.
- Raco, M. and J. Flint. 2001. "Communities, places and institutional relations: assessing the role of area-based community representation in local governance." *Political Geography* Vol.20, pp. 585-612.
- Scott, W. R. 2001. *Institutions and organizations*. 2nd ed. Thousand Oaks, CA: Sage Publications. USA.
- Sikor, T. 2006. "Analyzing community-based forestry: Local, political and agrarian perspectives." *Forest Policy and Economics* Vol.8, pp.339-349.
- Sustainable Development Commission (SDC). 2003. *Policies for Sustainable Consumption: Sustainable Consumption and Production, Economic, regeneration*. SDC: UK. [http://www.sd-commission.org.uk/publications/downloads/030917%20Policies%20for%20sustainable%20consumption%20\\_SDC%20report.pdf](http://www.sd-commission.org.uk/publications/downloads/030917%20Policies%20for%20sustainable%20consumption%20_SDC%20report.pdf) (Accessed 17 November 2009).
- Taylor, P. 1999 "Places, spaces and macy's: Place-space tensions in the political geography of modernities." *Progress in Human Geography* Vol. 23, pp.7-26.
- United Nations. 2002. *Johannesburg Plan of Action*. United Nations. [http://www.un.org/esa/sustdev/documents/WSSD\\_POI\\_PD/English/POIToc.htm](http://www.un.org/esa/sustdev/documents/WSSD_POI_PD/English/POIToc.htm) (Accessed 1 June 2009).
- . 1992. *Agenda 21*. United Nations. [http://www.un.org/esa/dsd/agenda21/res\\_agenda21\\_04.shtml](http://www.un.org/esa/dsd/agenda21/res_agenda21_04.shtml) (Accessed 17 November 2009).
- United Nations Environment Programme (UNEP) and Consumers International. 2004. *Tracking Progress: Implementing Sustainable Consumption Policies-A global review of implementation of the United Nations Guidelines for Consumer Protection (Second Edition)*. United Nations Publication. <http://www.unep.fr/shared/publications/pdf/DTIx0570xPA-TrackingProgress2.pdf> (Accessed 17 November 2009).
- Warburton, Diane, and Yoshimura Susan. 2005. "Chapter 2: Local to global connections: Community involvement and sustainability. Innovative Communities." In *Innovative Communities: People-centred Approaches to Environmental Management in the Asia-Pacific Region*, eds. Velasquez, Jerry., Yashiro Makiko, Yoshimura Susan, and Ono Izumi, 20. Tokyo: United Nations University Press.

## セクション III

### 天然資源の利用について

本セクションでは持続可能性やライフスタイルの問題に関連した多数のテーマを、天然資源の利用との絡みで考察する。資源に限りのある世界では天然資源の採取、加工、輸送方法はどうかあるべきか、さらに公平な利用、質の問題、責任の移行はどうかあるべきかといった問題に関して、事例研究や緻密な分析を通して独自に考察し、アジア太平洋地域の天然資源や SCP に関する政策研究に対して、新たな分析を極めて独創的な形で加えている。

第7章の目的は、事例研究の成果を用いることによって、経済的手段やその他の方法をどのように適用すれば淡水資源の持続可能な消費が推進できるかを示すことである。同章の事例では、水の浪費の最小化、利用効率の最大化、給水サービスの劣化を抑えることによる水の利用可能性の最大化、水配分の最適化、持続可能なレベルに保たれる水利用等に向けた独自のアプローチを紹介している。具体的には、シンガポールとカンボジアにおける水道料金、タイにおける地下水汲み上げへの課金、オーストラリアと中国における水取引制度、日本での料金設定に役立つ統合的水資源管理の考え方等を取り上げている。これらの事例研究を通じて、経済的手段は持続可能な水消費を推進するための唯一の選択肢ではないということも明らかになった。補完的な手段も適切な給水と水の持続可能な消費を促進するために効力を発揮する。例えば、シンガポールの事例では節水装置の設置を義務化したことが、カンボジアの事例では単に給水サービスの質を改善したことが、いずれも効力を発揮した。

熱帯林の保全問題を扱う第8章では、まず林産物の持続可能な消費と生産とは何かということを明確に定義することで、熱帯林の状況に即した SCP について論じる。続いて消費者の選択と生産者が選択できる生産方法は、持続可能性にどのような複合効果を与え得るのかという点を考察する。木製テーブル、木造家屋、一梱包の紙、パーム油製の石鹸等、消費者の選択対象が離れた場所で行われる場合、消費者の決定は森林生態系の健全性に影響を及ぼすようなメッセージを森林や土地の管理者に送ることになる。消費者による木材使用製品の選択が、持続可能性に関する懸念が伝えられることなく行われれば、現状の活動がいかに環境破壊的なものであったとしてもそれを継続してよいというメッセージが森林管理者、取引業者、製造業者、建築者、小売業者、その他の木材取扱者に伝わることになる。同章では、必要な政策のタイプについて早急に結論を出したい点は理解できると指摘しながらも、考察を進める中で政策の実施はそれほど簡単ではないこと、また、場合によっては意図と反対の結果を生む可能性があることを指摘する。同章では、自発的な持続可能性認証制度、調達方針、消費者の意識向上運動、違法木材の輸入を禁止する法律制定または輸入業者による合法性確認の義務化等といった、熱帯林産物の持続可能な取引につながる様々な革新的アプローチについて検証している。

第9章では、再生可能エネルギーを使用しエネルギー効率の改善を推し進めることが、エネルギー安全保障や農村地域のエネルギーアクセス、気候変動と

いった深刻な懸念を払拭する上でどの程度の貢献を成し得るかを考察する。埋蔵化石燃料を探し出すことで一時的にはいくつかの問題が解決するかもしれないが、実質的な問題は化石燃料に代わる燃料の利用を進めなければならないということ、さらにライフスタイルの変革と技術革新を通してエネルギーの消費量を削減しなければならないということである。アジアの大半の国々は輸入化石燃料に依存して生活しているが、ほぼどの国にも開発が可能な再生可能エネルギー源が大規模に存在する。しかし現状では再生可能エネルギーの比率があまりにも低く、この状況が変わらなければ、また変えようという取り組みがなければ、化石燃料の消費に伴う環境上のリスクや安全保障上のリスクが大幅に減る見込みはないであろう。

同章では再生可能エネルギーの比率を急速に増やさなければならないという主張を展開し、様々な政策提言を行っている。提言は主にトップダウン型であるが、再生可能エネルギー技術が成り立つためには、もちろん消費者がその製品である持続可能な方法で生産された電気を必要としなければならない。また同様に、より効率的な生産方法や消費方法という点での革新の推進力とならなければならない。章の最後では、すべての消費者に対して、ライフスタイルを変革してエネルギー消費を削減し、CO<sub>2</sub> 排出の少ないエネルギー利用を支援してほしいという切実な願いが述べられている。

天然資源の利用を扱う第 10 章では、食の安全の問題に注目する。中でも重点が置かれているのは、現在起こっている食の安全の問題に、アジア太平洋地域の政策と慣行の中で対処する方法を特定することである。そうした背景から見た食の安全とは、食料の生産、配分、需要の在り方、特に化学肥料や殺虫剤等の投入物が食料の質と量にどう影響するかを指す。有機農業では化学物質の使用が控えられ、化学物質の残留が抑えられた食料の生産が模索されているが、現状ではまだニッチ(すき間)市場を対象としているのが実情である。その一因は規模の拡大や価格の面で、消費者の需要が爆発的に伸びていないことにある。同章ではすべての人が手頃な価格で安全な食料にアクセスできるように、有機農業の問題を同時に扱いながら、食の安全を実現するための様々な手段に検討を加えている。また、アジアにおける食の安全性確保に向けて、有機農業を推進しながら食料のあらゆる形態にわたって安全の確保に向けた行動を促し続けるという、二本立ての戦略を提案している。

# 第7章

---

水の有効利用の促進：  
経済的手法の適用



# 第7章

## 水の有効利用の促進：経済的手法の適用

片岡 八束、サンガム・シュレスタ

### 1. はじめに

世界的な水の消費量は人口の増加、都市化の進展、経済活動の拡大に伴い20年ごとに倍増している。この増加によって水資源に対する圧力が高まり、貧しい人々が安全な飲用水にアクセスできないというジレンマに世界は直面している。世界人口の13%に相当する8億8,400万人もの人々が安全な飲み水を確保できない状態にある(WHO and UNICEF 2010)。現状の需要動向が続けば水不足はさらに深刻化し、2030年には世界人口の約半数が極度の水不足に苦しむと言われている(UNESCO-WWAP 2009)。これに加え、気候変動が水への圧力を高める要因として注目を集めるようになってきた。気候変動がもたらす水資源の物理的条件や水の消費パターンの変化が、世界の水不足が増大する原因の約20%を占めると考えられている(UNESCO-WWAP 2003)。

人類はこれまで、貯水施設を設置したり、供給量を増やすことで水不足に対処してきた。しかし、新たな水源開発<sup>1</sup>は、経済的または環境的な観点から不適切な場合が多い。これに加え、水資源が有限であることを考えれば、水ストレスへの対処には水供給を増やすことよりも持続可能な消費を推進することの方が必要である。本章では、本書の第1章に記載されている持続可能な消費の定義を受けて、以下のように持続可能な水消費を定義する。

- 人々の基本的ニーズを満たしながら、あらゆるセクターで水の浪費を最少化すること。
- 農業及び工業生産での水の生産性を最大化すること。
- 水の利用による直接的な環境負荷を最小化すること。

### 本章の概要

水ストレスは世界的な問題であり、特に安全な水を利用できない人が多く暮らすアジアの途上国において重大な問題である。人口の増加等、長年の社会経済的要因に加え、気候変動が水ストレスに対する懸念の高まる一因となっている。本章では持続可能な水利用の推進に関し、特に政策ツールとして経済的手法の利用について以下に掲げる点を議論している。

- 水ストレスの増大に対処するには、新たな水源を開発するよりも、水利用のあらゆる局面で持続可能な水消費を推進すべきである。
- アジア各国で経済的手法を適用した事例から、経済的手法だけでは持続可能な消費を推進できないことがわかる。
- 経済的手法の導入が貧困層の安全な水へのアクセスを必ずしも妨げるわけではないが、水道への接続費用の助成等、適切な資金援助が必要である。
- 経済的手法を有効なものとするには、水道料金の効果的な設定、清浄な水を利用する権利の確立、適正な水利用の計測システム、給水サービスの信頼性の改善(供給時間の安定化、水質の改善等)等が必要である。
- 現在の水利用の分野別の管理が、水資源が持つ真の経済的価値を反映する上での障害となっている。これに対処するため統合的水資源管理の考え方を進めなければならない。

- ・ 経済効率のよい水資源の配分を推進すること、すなわち水資源の再配分が引き起こす経済的・社会的影響を考慮しながら、付加価値の高い用途に優先的に配分を行うこと。

水に対する消費行動を変えるには、法・規制、教育やメディアを活用したキャンペーン等、様々な方法がある。中でも水道料金や税金を活用する経済的手法は、水の節約を推進するための最も効果的なツールの一つであると考えられている。また、経済的手法は給水サービスにかかる費用を回収するとともに、それをより持続可能なものとするための有用なツールであるとも捉えられている。さらに、(法規制等の)直接規制よりも実施効率が良く、水利用者が柔軟に対応することも可能である。他方、利用者が料金の支払いを好まない、また、水利用に関する権利が不明確であること等、経済的手法の実施には様々な障害がある。さらに経済的手法の導入により水を得るための費用が上昇し、その結果、貧困層の安全な水の利用を妨げる懸念がある。

本章では、経済的手法の重要性とその導入に対する懸念事項を認識した上で、経済的手法を適用した実例を検証し、その成功と失敗の要因を探る。また各事例から得られた教訓を通し、経済的手法の効果的な適用方法と、水資源の持続可能な消費を推進する上でそれが果たす役割について提言を行う。

## 2. アジアにおける淡水資源の利用可能性と水需要の動向

### 2.1 淡水の利用可能性

アジアでは世界人口の約 60% に相当する人々が、地球上で利用可能な水資源のうち 36% に依存して生活している (WWAP 2003)。下表が示すように、アジア地域の多くの国は既に中程度から重度の水ストレス<sup>2</sup>に苦しんでいる (WWF 2008)。人口増加は水ストレスを増大させる最大の推進力であると考えられている。

表 7.1 水ストレスが中程度から重度のアジア太平洋諸国

中程度の水ストレス (20～40%)	中国(20.07%)、インド(33.39%)、日本(20.61%)、韓国(26.09%)、スリランカ(24.74%)、タイ(20.65%)、カザフスタン(31.79%)
重度の水ストレス (40%超)	パキスタン(75.5%)、ウズベキスタン(115.44%)、トルクメニスタン(99.46%)

出典：WWF 2008

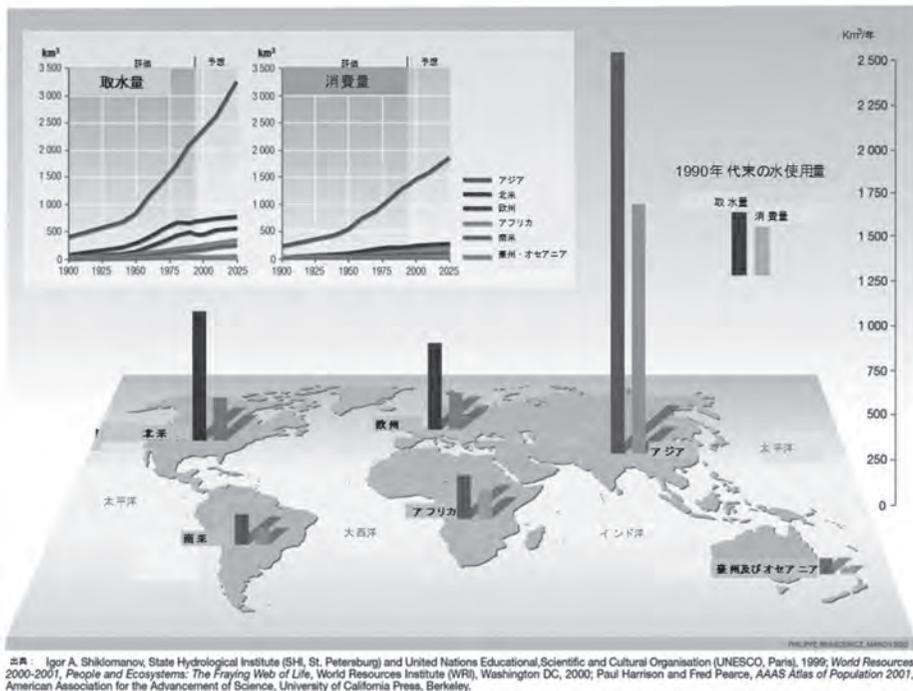
人口増加に加え、気候変動がアジアの水の需給を逼迫させる一要因であると考えられている。気候変動と人口増加、さらには生活水準の向上による需要の増加の複合効果により、アジアの大規模河川流域では今後数十年間に水賦存量の減少が予測されている (IFAD 2009)。これは本白書の序章で触れられている所感(sentiment)に通底する問題である。すなわち、貧困の軽減や生活状態の改善に成功した時、改善されたライフスタイルがどのような道筋をたどるのかについても注意を払う必要がある。改善されたライフスタイルは持続可能な道筋をたどるのであろうか、あるいは人口増加や気候変動等の課題とあいまって、既に高い水ストレスに苦しむアジア地域の、貧困から抜け出せない人々を含む社会のあらゆる階層に対して、より大きな試練を課すことになるのであろうか。本章や他の章で述べられているような当事者間の調整が適切に行われ、状況に応じた政策の組み合わせ(ポリシーミックス)が採用されれば、持続可能な水消費は実現可能なものとなるであろう。

## 2.2 水消費の動向

アジアの水の消費量は世界で最も多い(図 7.1)。2000 年時点では、世界の淡水取水量の約 57%、淡水消費量の 70% をアジアが占めている (UNEP 2002)。国連アジア太平洋経済社会委員会 (UNESCAP) によれば、アジア地域では非持続的な取水が行われており、ウズベキスタン、アゼルバイジャン等の国での年間取水量は既に再生可能水資源の量を超えている。また、インド、パキスタン、スリランカでは取水量が急増している。中国においても、取水のスピードは 1980 年代末から 1990 年代初頭にかけてのスピードを大幅に上回っており、予想されていたよりも早く取水限界に達するとみられている (2008)。

他方、図 7.1 に見てとれるように、アジアは取水量と水消費量の差が最も大きい地域でもある (UNEP 2008)。言い換えれば、アジア地域で持続可能な水消費を推進することによって得られる節水効果は大きい。

図 7.1 世界の取水量と水消費量



出典：UNEP 2008

### 農業用水需要

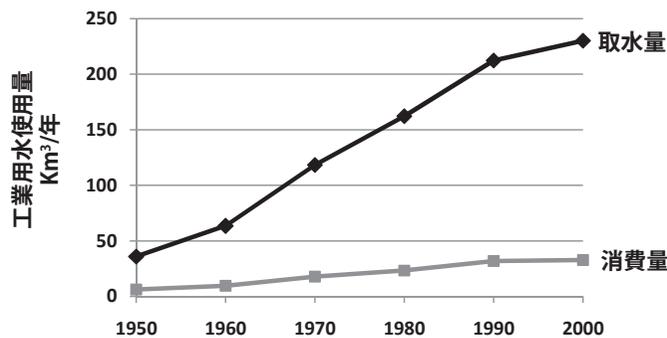
アジア太平洋地域では水は主に農業用に利用されている。2002 年の総取水量の 79.2% が農業用で占められており、工業用は 13.1%、家庭用はわずか 7.7% であった (UNESCAP 2008, 197)。しかし、同分野においては、灌漑効率が低く、かなりの水が無駄になっているとも言われている (Revenga 2000)。非効率な灌漑技術に加え、農業用水にかかる費用が助成金によって安く保たれている事例が多いことも、非効率な水利用の改善や点滴灌漑等の節水技術の採用が進まない要因と考えられている (同上)。

## 工業用水需要

工業は、アジアでは農業に次いで水の消費量の多い分野である。工業用水の使用量は急速な経済成長を背景に、アジア太平洋地域の多くの国で増加している。1992年から2002年の間に、中国とベトナムの工業用水使用量は3倍以上増えた。2002年のアジア太平洋地域の全取水量のうち、工業用が占める比率は平均13.1%であった(UNESCAP 2008)。わずかに工業用の取水が低下した北アジアと中央アジアの数カ国を除けば、総取水量に占める工業用水の比率はアジアのすべての地域で増加している(同上)。

工業用水においては、取水量と水消費量の差が大きい(図7.2)。節水技術を導入し、生産工程を変更することで、工業分野での水の有効利用を推進する価値はある。

図7.2 1950～2000年のアジアにおける工業用取水量と消費量

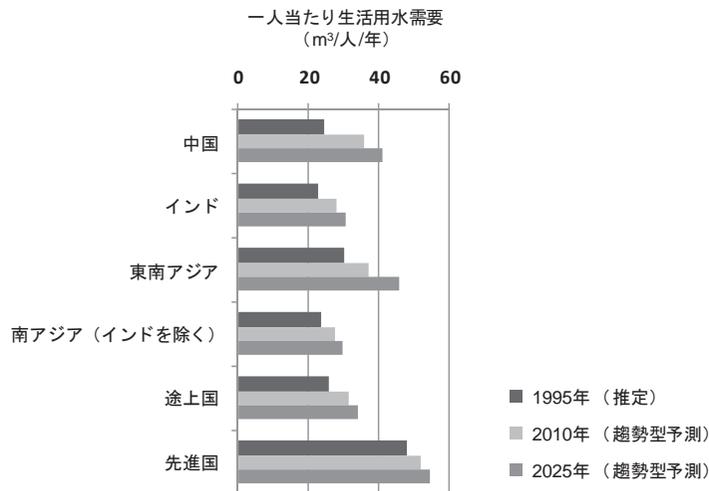


出典：UNESCO-WWAP 2006

## 生活用水需要

アジアの生活用水使用量は、人口の増加、都市化の進展、生活水準の向上を背景に急増している。図7.3に示すように、1人当たりの生活用水需要は2025年までに大きく増加すると予測されている。

図7.3 アジアの1人当たり生活用水需要の増加<sup>3</sup>



出典：Rosegrant et al. 2002

生活用水の需要は場所、気候、社会経済的要因に大きく左右される。この問題を扱った経済学の論文には、家族の人数、水を使用する電化製品の数、所得、天候等の要因とも関係があり、水使用量は降雨量と反比例し、温度上昇と比例するとするものが多い(PRI Project 2004)。

水の総消費量に関しては、ペットボトルの水の消費の増加を取り上げておくべきであろう。世界のペットボトル水の消費量上位にある3か国はいずれもアジア地域の国である。中国では2003年～2008年にかけて年平均15.6%の割合で消費量が増加し、同期間のペットボトル水の消費量は52億ガロンに上った。これは世界の市場規模全体の9.9%に達する(Rodwan 2008, 16)。

資源効率の観点からみると、ペットボトル水はエネルギーの使用量が多いことと、その結果CO<sub>2</sub>排出量も多いことから、水ストレスに対する持続可能な解決策とは言えない。製造に際しては、容器内に実際に充填される量より多量の水が使われている。パシフィック・インスティテュート(Pacific Institute)が米国でのペットボトル水の消費に関して行った研究によれば、1リットルのペットボトル飲料水の製造には3リットルの水が使われている。また、エネルギー消費に関して言うと、2006年に米国で消費された容器入り飲料水のプラスチック容器の製造でのエネルギー消費量は1,700万バレル超の石油に相当し、水の充填(輸送を含まない)によって250万トンのCO<sub>2</sub>が排出されたという(Pacific Institute 2006)。一方で、水道水よりはるかに高いペットボトル水の価格は、製造、包装、輸送、小売、広告及びマーケティングの費用から成り、水自体のコストは含まれていないことが多い。ペットボトル水の消費が環境に与える負荷を考えると、その利用を考え直す必要がある。

### 3. 持続可能な水消費を推進するツールとしての経済的手法

経済的手法は持続可能な水需要の管理を推進するツールとして、また水インフラの原価回収等、様々な目的を達成するための手段として、以前から利用されてきた。

しかし、様々な要因から水道料金等の経済的手法の実施には困難が伴う。水道料金を課すことで農業や工業を弱体化させ、結果的に国家全体の経済力が低下するのではないかとの懸念から水道料金の導入をためらう国もある。また、水の利用は人間の基本的なニーズであり、水は費用をほとんどまたは全く支払わずに利用できる自由財と考えている人が多くいることから、水利用への課金に反対する傾向もある。ほとんどの途上国において水に対する課金を導入・実施するための適切な制度が整っていないことも、経済的手法を導入する際の大きな課題となっている。具体的な課題としては、水に関する権利が不明確であること、使用量の計測が不十分であること、信頼性のある集金システムがないこと等があげられる。

以下のセクションでは、実際に実施されている経済的手法の事例を示しつつ、経済的手法が、水の浪費の最小化、利用効率の最大化、給水サービスの低下防止を通じた水利用の最大化、環境を含む様々な要因と競合する水利用への水の配分の最適化、持続可能なレベルまでの水利用の抑制等を目的として、どのようにして水の持続可能な消費を推進できるかについて論じる。

#### 3.1 水道利用に対する課金

##### 水需要管理ツールとしての公共水道料金の値上げ—シンガポール

水道料金は、水供給の維持及び運営コストの回収手段であるとともに、消費者行動を変えるためのインセンティブであると考えられている。シンガポールでは水道当局である公

益事業庁(PUB)が、水の価格設定に重点を置く様々な措置を実施することで、水消費量の削減に成功した。シンガポールの水道料金体系には水の生産と供給にかかるコストを全額回収し、水不足に対処するための節水を推進するという価格設定方針が反映されており、水道利用にかかる費用は、水道料金、節水税(WCT: water conservation tax)、下水施設手数料(WBF: waterborne fee)から構成されている<sup>4</sup>。水道料金は1997年～2000年にかけて、特に一般家庭用について段階的に改定された(表7.2)。

表7.2 1997年と2000年のシンガポールの水道料金体系の比較

料金カテゴリー	消費ブロック (m <sup>3</sup> /月)	1997年7月以前			2000年7月		
		水道料金 (S\$/m <sup>3</sup> )	節水税率	WBF (S\$/m <sup>3</sup> )	水道料金 (S\$/m <sup>3</sup> )	節水税率	WBF (S\$/m <sup>3</sup> )
家庭用	1～20	0.56	0	0.1	1.17	30	0.3
	20～40	0.8	15	0.1	1.17	30	0.3
	40超	1.17	15	0.1	1.40	45	0.3
家庭用以外	すべて	1.17	20	0.22	1.17	30	0.6
船舶用	すべて	2.07	20	--	1.92	30	--

注1：水道料金及び節水税(WCT)は国税に準ずる。

注2：1シンガポールドルは約0.7米ドル(2010年3月23日現在)。

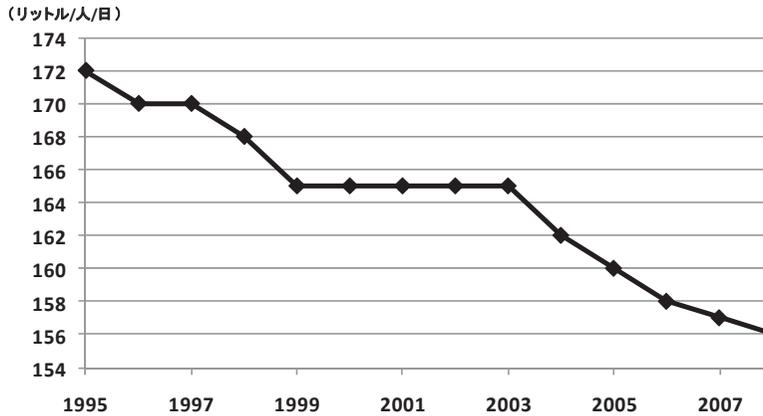
出典：Tortajada 2006

節水税は使用者の節水の努力を奨励するために導入されており、その収入は基本的に政府の節水プログラム、例えば革新的で効率のよい水処理及び配水方法を特定するための研究開発や、今後の水需要を満たすための新たな水供給施設の建設等に使われる(Tan et al. 2009, 166)。節水税は税の性質上、いったん財務省が管理する国庫に入るが、水道料金は運用のためにPUBに配分される(同上)。

シンガポール政府は水需要を管理するための課金制度に加え、他の補完的手段も採用している。例えば家庭用以外や全ての民間共同住宅の共用部分では、流量調節装置等の節水装置の設置が義務化されている。水の用途別に最大流量が設定され、それを超えると罰則が科せられる。節水装置の使用と測定を適正化するため、PUBの職員が節水装置の抜き打ち検査を実施している(Kiang 2008)。

こうした努力の結果、2008年のシンガポールの1人当たりの水使用量は1日156リットルとなり、1995年より16リットル(9%)減少した(図7.4)。同国はさらに家庭における1人当たりの1日の水消費量を2012年には155リットルに(MEWR 2006, 9)、2020年には147リットルに、2030年には140リットルにする目標を掲げている(IMCSD 2009)。

図 7.4 シンガポールでの1人1日当たり飲用水消費量(1995～2008年)



注：1885～1998年のデータは Tan et al. 2008 による。1999年のデータは PUB Singapore 2009 による。

出典：Tan et al. 2008; PUB Singapore 2009

シンガポール政府は水道料金を値上げし、節水装置設置を義務化する一方、低所得家庭を対象とした直接的な資金援助制度を導入しているが、これは水に対する直接的な助成金という形ではなく、公共料金節約奨励金 (U-Save) という形で行われている。この奨励金は料金徴収者であるシンガポール・パワー・サービス株式会社 (SP Services) によって家庭の公共料金口座に振り込まれるもので、各家庭はこれを利用して電気、ガス、水道等の公共料金を支払うことができる。シンガポール財務省のウェブサイトでは、1ヶ月以内に使い切らなかった奨励金を翌月も使用できることから、この制度が水とエネルギーを節約するインセンティブになると説明されている。奨励金の額は公共住宅のタイプによって異なり、占有面積が狭い方が支給額が高い。2009年には U-Save 制度の下、1億2,500万シンガポールドルが支給された (Ministry of Finance Singapore 2009)。

このシンガポールの事例から、水道料金の値上げと規制措置を組み合わせることで、個々の利用者の水の消費量を減らすことができることがわかる。水道料金の値上げが水消費量の削減につながった他事例としては、1970年代初頭のフィンランドにおける下水処理料金への課金に伴う水道料金値上げとともに1人当たり水使用量が減少した例がある (Rajala and Katoko 2004)。また、デンマークでは、給水税 (12%)、グリーン税 (14%)、変動税 (9%)、下水処理固定料金 (2%)、国の排水税 (2%) をあわせて水道料金が 150% 上昇した 1989年～2001年の間に、家庭の水消費量が 25% 減少した (European Communities 2004, 18)。スペインでは、マドリードで水道料金が 15.6% 値上げされたことで水消費量が約 7% 減少する (Global Water International 2008) 等、2005年の水道料金値上げが 2006年の家庭における水消費量の大幅削減につながった。Johnson et al. の報告によれば、インドネシアのボゴールでも料金値上げの結果、家庭消費量が 30% 減った (2001)。

しかし、水道料金の値上げが常に使用者の水消費行動に影響するわけではないことを示す事例もある。例えば東京を含む首都圏では 1990年代に水消費量が減少したが、その因果関係を分析したところ、1994年の水道料金値上げより日本経済の後退の影響の方が大きかったことが明らかになった。同分析では、日本が大規模な経済発展を成し遂げた 1970年代に水道料金が 160% も値上げされたにもかかわらず、水需要の増加傾向は変わらなかったことも明らかになった (Takizawa et al. 2005)。この事例が示すように、水消費量は水道料金の変化だけでなく、社会経済的背景にも左右される。

## 適切な価格設定スキームの導入が給水サービスの改善に寄与—カンボジア

カンボジアの首都プノンペンの水道システムは老朽化が進み、1990年代初頭には供給能力が低下していた。ほとんどの使用者は水道メーターを設置しておらず、水の使用量に応じた課金が行われていなかった。また違法な接続がはびこり、無収水率は約72%に上った(ADB 2007)。こうした壊滅的な状況は、適切な料金体系の導入を含む市の給水スキームの改革によって改善された。

変化をもたらしたのは政府の水資源管理政策の転換であった。カンボジア政府は1990年代に策定した国の水資源政策の中で水を経済財と位置づけ、持続可能な水資源管理を実施するためには財政的に実施可能で、かつ社会の状況にきめ細かく対処できる料金体系が必要である、という考え方を盛り込んだ。この政策に対応する形で、1994年、1997年、2001年に水道料金体系が改定された。水道料金は、運営及び維持コストや全資産の減価償却費等、プノンペン給水局(PPWSA)の総費用を考慮して計算されている。当時の首相はこの取り組みを強力に支持し、1997年には良好なサービス提供のために各人・各機関が水道料金を迅速に支払わなければならないという声明を出した。

表 7.3 1996年と2002年のプノンペン給水局(PPWSA)の水道料金体系

料金種別	1996年		2002年	
	従量単位 (m <sup>3</sup> /月)	水道料金 (リエル/m <sup>3</sup> )	従量単位 (m <sup>3</sup> /月)	水道料金 (リエル/m <sup>3</sup> )
家庭用	0～15	300	<7	550
	16～30	620	8～15	770
	31～100	940	16～50	1,010
	>100	1,260	>50	1,270
政府用	定額	940	定額	1,030
商業用/工業用	<100	940	<100	950
	101～200	1,260	101～200	1,150
	201～500	1,580	201～500	1,350
	>500	1,900	>500	1,450

注：1リエル(KHR)は0.00023米ドル(2010年3月23日現在)

出典：Araral 2008

この水道料金改訂では、家庭と商業・工業用の水道料金の差を小さくして利用者間の差異を低減することで、家庭使用者向けの内部補助率が引き下げられた(Araral 2008)。水道料金体系が変化した結果、PPWSAは十分な収益を得られるようになり、独立採算が可能となった。

PPWSAの職員に規律の取れた誠実な行動を促すために、PPWSAの組織風土の改革も行われた。給与の引き上げ、実績評価に基づいた昇進制度、福利厚生制度(退職制度等)が、業績向上のためのインセンティブとして導入された(PPWSA 2008)。

料金体系とPPWSAの組織風土の改革は、供給される水の質の向上を含む給水サービスの改善と連動する形で実施された。PPWSAは1996年にアジア開発銀行(ADB)、世界銀行、フランス政府、日本政府の支援を得て配水網の改修に着手し、工事は2002年に完了した。一般にも漏水はすべて報告するよう奨励し、報告があれば直ちに修理を行った。

また、違法な接続をなくすため、PPWSA の職員で構成される検査チームが結成され、違法接続の探索と排除が行われた。その結果、1 年間に発見された違法接続の数は、1993 年の 300 件から 2004 年には 5 件までに減少した (Araral 2008)。

PPWSA はこうした措置により給水サービスの向上に成功し(表 7.4)、無収水率は 1993 年の約 72% から 2008 年にはわずか約 7.2% に減少した。プノンペンは無収水率は 15 年間で 91% 減少したことになり、異例の成功を収めた。PPWSA は給水率 100% を達成したが、この給水範囲には約 120 の都市貧困層のコミュニティが含まれている。こうした家庭の水道接続を推進するため、PPWSA は水道料金及び接続料金の助成を行った。その結果、貧困層は民間供給業者から水を購入するより安価で水を利用できるようになった。ADB によれば、民間供給業者から給水を受けた場合の費用が 1 日 1,000 リエルであるのに対して、PPWSA から給水を受けた場合は 1 か月約 5,000 リエルで済むという (2007)。

表 7.4 PPWSA のサービス実績の改善

指標	1993 年	2006 年
生産能力(m <sup>3</sup> /日)	65,000	235,000
給水範囲(%)	72	6
給水時間(時間/日)	10	24
接続数	26,881	147,000
計量率(%)	13	100
徴収率(%)	48	99.9
無収水(%)	72	6
総収入(十億リエル)	0.7	34
運営費用(十億リエル)	1.4	9.4

注：運営費用のデータは 2004 年 (Araral 2008)。

出典：ADB 2007; Araral 2008

### 3.2 取水に対する課金

#### 過剰取水防止のための地下水消費への課金－タイ

バンコク周辺地域の地下水採取は、主に水道用の表流水を補うために 1960 年代後半に開始された。一帯では経済発展の進行につれ、個々の利用者、特に工業用の地下水利用が増加した結果、地下水が過剰に揚水され、1970 年代後期以後は地盤沈下の問題に直面することになった。

タイ政府は地下水の過剰揚水に対処するため、1978 年に地下水法を制定し、いくつかの対策を実施した。地下水揚水に対する最初の課金スキームは、ナコーンパトムとサムットサーコーンの一部を除くバンコク周辺地域を対象とし、1985 年に導入された。しかし、地下水料金が、特に表流水を供給源とする水道料金等、他水源を利用する費用より低かったことが一因となって、地下水揚水の抑制にはあまり効果を発揮しなかった。公共水道による給水が需要の増加に追いつかなかったことも、地下水料金制度が効力を発揮できなかったもうひとつの要因であった (IGES 2007)。

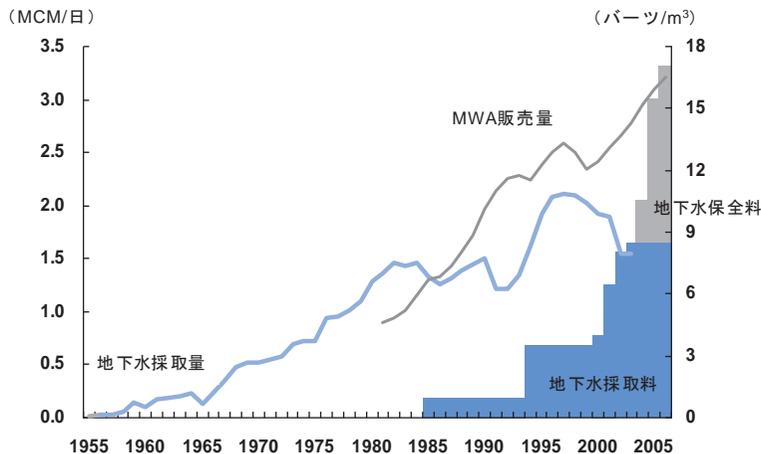
政府の政策により、公共水道及び官庁向けの地下水利用は徐々に減少したが、特に工業用の地下水揚水は続いた。政府は地下水需要をさらに低減するため、地下水料金を 2000 年の 1m<sup>3</sup> 当たり 3.5 タイバーツから 2003 年の 1m<sup>3</sup> 当たり 8.5 タイバーツまで、段階的に引き上げた。また、地下水の揚水への課金に加え、2004 年には地盤沈下対策の重点地域に指定

された地域において地下水保全料を課すようになった。保全料は当初  $1\text{m}^3$  当たり 3.5 タイパーツであったが、2年で  $1\text{m}^3$  当たり 8.5 タイパーツに引き上げられた。保全料の革新的な点は、それが地下水法の規定に基づき、(地下水利用・保全に関する)研究費及び地下水保全活動費に充当されることである(IGES 2007)。

地下水保全料の導入により、地盤沈下対策重点地域の地下水利用者は、水道料金より高い額を地下水に支払わなければならなくなった。地下水資源局(DGR)は地下水利用の削減と料金支払いの説得のため、企業の個別訪問を行った。同局は、水道サービスが利用できない地域では、企業に対し、地下水の過剰採取を避けるため、表流水と地下水の併用を進めるべきであるという助言を行っている。

図 7.5 から、公共水道の整備と厳格な地下水料金体系の導入を組み合わせた戦略によって地下水採取が急速に減少したことが分かる。これにより、地盤沈下が部分的に緩和された。

図 7.5 バンコクの地下水揚水量と地下水料金



出典：IGES 2007

### 3.3 経済的手法による農業用水消費量の制御

浅井戸設置助成金の廃止による水消費量の削減及びそれに伴う水価格の上昇と作付パターンの転換—ネパール

ネパール政府は同国南部の平野において、浅井戸(STW: shallow tube well)開発プログラムに対する多額の助成を長期にわたり実施してきた。この助成制度は小規模農家の通年灌漑の導入と拡大を推進するために設けられたもので、灌漑面積の拡大に一定の効果をあげた。

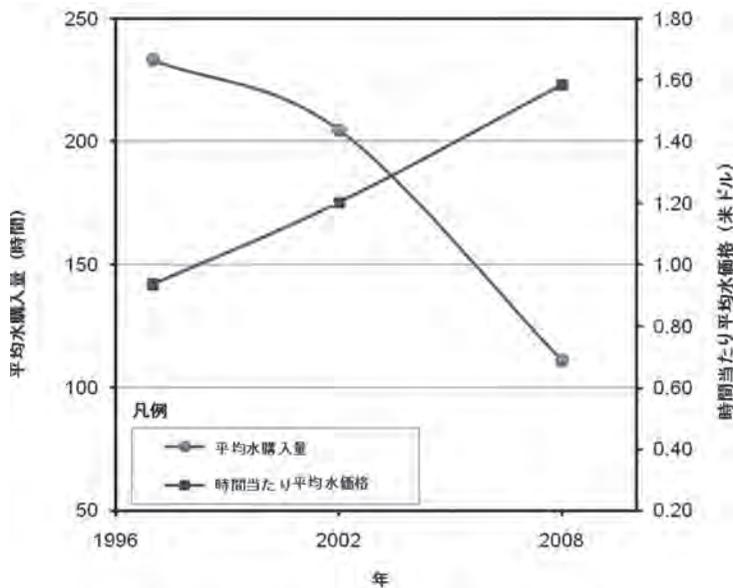
STW 向け助成金はネパール農業開発銀行(ADB/N)の貸し付けプログラムによって1982～1983年度に開始された。この助成金はSTWの設置にのみ支給されるもので、団体用と個人用で異なる助成率が適用された。グループ用STW向け助成比率が最も高かったのは1994～1995年度の85%、個人用STWについては1992～1993年度の50%であった。助成額は1996年から段階的に引き下げられ、最終的に個人用は1999～2000年度、団体用は2000～2001年度に廃止された(Awashthi and Adhikary 2004)。助成金の段階的廃止後、南部平野地域ではSTW設置率の低下と水価格の上昇のため、多くの地区で地下水利用が減

少した。同様に、多くの農家は水の価格が上昇したことから作付パターンを商品価値の低い作物から高い作物に転換した。

2009年9月、IGESは地下水価格と作付パターンへの影響等、STW設置向けの助成金廃止の影響を検討する事例研究を行った。対象地域には、地下水が灌漑用水の唯一の供給源で、助成金廃止の影響がわかりやすいとの理由から、ダヌシャ地区のバテスワール、プチカラプール、シャンティプールの3つの村を選定し、灌漑目的の地下水の売買に携わっている95軒の農家に対し、質問票を用いた聞き取り調査を実施した。

調査の結果、対象となった村では助成金の廃止後、STWの設置が行われていなかった。既存のSTWも多くが利用できなくなっていた。その結果、地下水揚水が減少し、それに伴って灌漑に利用可能な水量が減少した。これにより、インフォーマルな地下水取引市場における地下水価格が上昇した。こうした地下水市場では、広い土地を保有する農家がSTWを利用して採取した地下水を、保有地の少ない農家に販売している。図7.6に、助成期間中(1997年)、助成金の段階的廃止後(2002年)、最近(2008年)にそれぞれ販売された水の量(時間)と地下水価格の変化を示す。地下水価格上昇を伴ったSTW設置停止後に、地下水購入(消費)量が減少したことは明らかである。

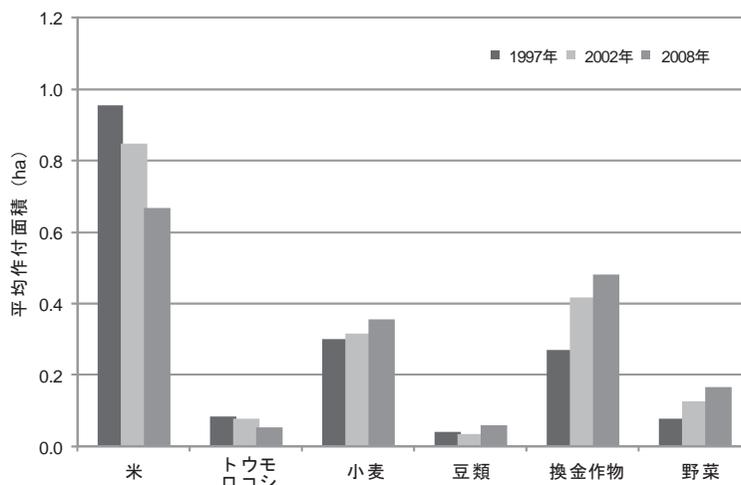
図7.6 平均水購入量と時間当たり平均水価格の動向



出典：著者(IGESが2009年9月に行った現地調査の結果に基づく)

農家は灌漑用の地下水価格が上昇したため、作付パターンを転換した。水田面積が全体的に減少し、換金作物(サトウキビ)、小麦、豆類、野菜用の耕地面積が増加した(図7.7)。農家の多くが地下水価格の高騰で水を購入できなくなり、より少ない水で栽培でき、高い市場価格の見込める代替作物を栽培するようになったことが、作物の転換の要因である。

図 7.7 異なる 3 期間の作付面積の変化



出典：著者(IGES が 2009 年 9 月に実施した現地調査結果に基づく)

### 3.4 水の有効利用を最大化するための水取引(水トレード)スキーム

水取引は、「水にアクセスする権利、または水にアクセスする権利に応じた水の配分に関する買い手と売り手の間の取引」と定義されている (ABS 2006)。水取引は米国西部、南米チリ、南アフリカ、オーストラリア、スペインのカナリア諸島等、世界各地で行われている。南アジア諸国では、インフォーマルな水取引スキームが存在する国もある。

基本的に水取引は、水にアクセスする権利を付加価値の高い用途に再配分することを促し、水利用から得られる便益を最大化することを目的にしている (MDBC 2006)。水取引は一般に恒久的水取引と一時的水取引の 2 種類に分類できる。恒久的水取引は水アクセス権の売り手から買い手への移転であり、アクセス権の所有の変更を伴う。一時的水取引では、売り手と買い手が合意した一定期間だけ、アクセス権の売買が行われる。

#### オーストラリアにおける水取引の先進的事例

オーストラリアは水資源の季節的・地理的な偏在性ゆえに水不足に悩んでいる国である。水不足のために農業用、特に綿作と稲作の灌漑に使用できる水が減り、その結果、国の農業生産の総額が減少した (NWC 2007)。危機的な水不足に対処するため、連邦政府と州政府は 1990 年代から水政策の改革を進めている。水取引等、経済的手法の適用は、この改革の中心に位置づけられている。オーストラリアの水取引制度は極めて洗練されている。ここでは、州間の水取引が最初に行われたマレー・ダーリング川流域 (MDB) の水取引制度策定の事例を示し、オーストラリアの水取引制度の発展と実施の要点を紹介する。

水アクセス権の土地所有権からの分離：水取引は水にアクセスする権利の取引であるため、水アクセス権を土地所有権から分離する必要があった。そのため、州政府は水利権の取引を推進するため、1992 年にオーストラリア政府協議会 (COAG) で合意に至った新しい水資源政策の枠組み<sup>5</sup>に基づいて、水に関する州法を改正した<sup>6</sup>。

州間の調整を行うための組織の設置：水資源の開発や配分といった水管理の責任は原則として州政府にあるため、州政府間の調整は州間水取引推進の重要な要素である。MDB のケースでは、1987 年にニュー・サウス・ウェールズ州、ビクトリア州、南オーストラリ

ア州の各州政府と連邦政府の間でマレー・ダーリング川流域協定が締結された。1992年にはクイーンズランド州政府も加わって、新たな協定が結ばれた<sup>7</sup>。この協定の目的は「マレー・ダーリング川流域の水、土地、その他の環境資源の公平で効率的、かつ持続可能な使用を効果的に計画し、管理するための協調体制をつくること」であった。この協定の下で、流域レベルの活動の実施機関としてマレー・ダーリング川流域委員会(MDBC)が設置された。この組織は2007年施行の水資源法によって、マレー・ダーリング川流域局(MDBA)に生まれ変わった。同局は流域全体を見通した観点から水管理を計画・実施するという役割を担っている(MDBA 2009)。同局が作成した流域計画には、この流域の水取引をさらに進展させるための水取引のルールが盛り込まれている(同上)。

水取引に関する環境上の懸念：水取引実施における環境への影響に関する懸念は水取引制度に反映されている。MDBでは河川環境の保護と「生態学的、商業的、社会的ニーズを満たす持続可能な使用の実現」を目的として、総分水量の上限を1993年～1994年のレベルに設定している(Murray-Darling Basin Ministerial Council 2006)。「ザ・キャップ(The Cap)」と呼ばれるこの規制は1995年に導入され、1997年から恒久的な規制となった。この規制により新たな水資源開発や分水が制限されることになり、結果、同制度が、この地域における水取引を推進する要因となったとも考えられる。

また、水取引制度は環境保全の目的でも利用されている。MDBAはマレー川の環境修復を目的とするリビング・マレー・プログラムを通じて、南オーストラリア州とビクトリア州の水アクセス権保持者から水利権を購入するとした(MDBA 2009)。

オーストラリアの水取引に関する現状と今後の問題：水市場に関する国内水委員会(NWC)の報告書は、オーストラリアの水市場や水取引をさらに発展させるための改善点を指摘している(NWC 2009)。その中には次のような点が含まれる。

- 個人の水アクセス権をバルク権と呼ばれる団体の権利(例えば灌漑トラストが保有する水アクセス権)から分離すること。
- 導水権や水アクセス権等、水の権利の様々な要素を分離すること。これにより、異なる用途間(例えば灌漑利用者と都市利用者)での水取引が可能になる。
- 水取引の導入が遅れる原因ともなっている州政府の水資源計画の遅れの改善。
- 水取引のコストを削減し有効性を高めるための、時宜にかなった施策の推進。
- 水取引の第三者効果の回避。例えば水取引にかかる水の移動の間の水の損失(蒸発等)に関する影響を水取引制度に組み込むことによる第三者効果の回避等。
- コミュニティの衰退等、水取引の間接的影響への対処。

オーストラリアの水取引は急速に増加しているが、ほとんどは一時的取引で、しかも州内取引である。しかし上記の課題に対処できれば、州間水取引の拡大が期待できる。

#### 持続可能な水管理のための水取引開発－中国

浙江省の金華川流域にある東洋市と義烏市の間で行われている水取引は、中国における水取引の成功事例であると考えられている。金華川流域で義烏市の上流に位置する東洋市は水資源が豊富で、1人当たりの水資源が義烏市より88%多い(MWR and DEWHA 2006, 107)。義烏市の危機的な水状況に対処するため、2000年に中国で最初の水取引契約が両都市間で交わされた。義烏市は年間約5,000m<sup>3</sup>の水を1m<sup>3</sup>当たり4人民元(0.57ドル)で東洋市から購入した(Liu 2008)。同市はさらに実際の給水量に基づき、貯水池の管理及び稼働コストとして1m<sup>3</sup>当たり0.1人民元を支払っている。これによって義烏市は独自の貯水資源を有することなく深刻な干魃への対処を行うことができ、東洋市は義烏市に水を販売して得た資金を既存の貯水池及び水インフラの運営・管理に充てることができた。

黒河流域の張掖市の事例は、水取引のもう一つの例である。張掖市は2002年に中国水利部により「節水型社会<sup>8)</sup>」開発の最初のパイロット都市に指定された。張掖市はこのパイロットプロジェクトで2000年に各家庭の実際の灌漑面積に基づいて灌漑単位ごとに水資源を配分して「水権証明書」を発行し、その証明書に基づいて「水票」を配布した。水票は毎年発行される。水票制の下では農家が各自の水票を制限なく販売でき、水利用者団体または地域水道局に水票の売買の斡旋を要求することもできる(MWR and DEWHA 2006)。水票制の導入によって灌漑水利用効率が向上し、2004年の灌漑用水の総使用量は2000年と比べて約10%減少した(Luo 2009)。

水取引は北西部、中西部、北京及び河北省等、他地域でも行われている。これらのケースは、いずれも東洋市と義烏市のような一時的な水危機に対応するための地域イニシアティブ、または張掖市のように中央政府の節水政策に基づくものである(Liu 2008)。

水取引システムは水資源の合理的な利用を進めるための有望なオプションであり、中国における深刻な水不足問題の緩和に役立つであろう。中国政府は2008年に国全体で高まりつつある水不足、水汚染、水需要増加に対処するため、「水量配分のための経過措置」を導入した。この法律は中央政府の権限の下で、該当地域全体への水利用権の配分のための枠組みを規定するものである(Liu 2008)。

ただし施行段階では様々な障害がある。取引される水利用者の権利に対する定義の曖昧さ、水に関する権利への悪影響に対するリスク管理システムの欠如、運用規則の不在は、今後の水取引に対する障害の例と考えられている。東洋市と義烏市の水取引の事例では、水取引は始まったものの、水に関する権利の制度やその他の条件に関する取り決めが行われていない。MWRとDEWHAはこの事例の分析を行い、(水取引が)該当地域での水利権の進展に寄与したと結論づけるとともに(MWR and DEWHA 2006)、この水取引が成功したのは社会経済的發展を背景に市場指向型の水権利と配分が社会的に受け入れられるようになった結果であるとしている。中国の他の地域では市場ベースのアプローチを採用する準備ができていないことが多いことを踏まえると、義烏市が採用したアプローチが常に他都市でも応用できるわけではない。

他方、張掖市の水票制を利用した水権利の一時的移転は中国の他地域にも応用可能であり、農業セクターでの節水を推進する可能性もある。この制度をよりよいものとするためには、水採取免許の所有権、水票制で重要な役割を担う可能性がある灌漑区域管理当局の責任の明確化、農家の作付転換を可能にする柔軟な水供給協定、農家の利益を水配分に反映するメカニズム等の改善が必要とされている(MWR and DEWHA 2006)。

### 3.5 価格設定のための水管理の統合的アプローチの必要性

#### 日本の事例

日本では人口減少、工業・商業分野での水の再生利用や再利用の増加、景気後退の影響による産業界での水消費の減少等、様々な要因により、水需要は減少傾向にある。このため、水道事業者の収入は多くの都市で減少傾向にある。こうした要因以外にも、水利用者による地下水揚水増加が今後数年間に水道事業者の収入に影響を与え得ることが明らかになってきた。

日本では原則的に地下水は私水と考えられているため、過去に地下水の過剰取水による著しい地盤沈下の問題を経験した地域や、主水源として地下水を利用している地域を除けば、地下水採取を規制するための措置が行われていない。地下水を一定量以上採取する場合は自治体によって登録が義務づけられていることが多いが、地下水採取に対する厳格な規制はない。

近年になって工業及び商業用の地下水採取が増加し、いくつかの都市の水道事業者の収入が大きく減少したという報告がある。2008年に実施された137都市の水道事業者の調査によれば、工業・商業セクターにおいて主水源を地下水利用に転換したことで収入が年間10億円以上減った都市が15%に上ることが明らかになっている(JWWA 2009)。地下水の私的採取が増加している要因の一つは、技術の進歩により地下水処理コストが低下し、地下水の揚水・処理コストが都市水道より安価になったことである。主水源を地下水に変更した工業・商業セクターは、逡増型従量料金(IBT)体系で高い料金を支払っている最大の水消費者である。もしさらに多くの大口水消費者が主水源を地下水に転換すれば水道サービスを維持できなくなることが、水道事業者の懸念となっている。この問題に対処するため、料金体系を変更して大口利用者の料金を引き下げた水道事業者もある。

この事例の教訓は以下のように要約することができる。

- 地下水の直接取水に対しては、その地下水資源の価値を考慮して課金するのが原則である。しかし現在の日本の水管理制度では地下水が土地所有者の私有物とされているため、当局は課金が行えない。一方、表流水は河川法のもとで公有財産として規定されている。今後、地下水を公水とし、水資源を構成する不可欠の部分として管理する必要がある。
- 現在のIBT制度では、水道事業者の収入は大口水消費者に依存している。現在の料金体系を再考し、この事例から明らかになったリスクを最小化することが重要である。小口利用者と大口利用者の料金ギャップの縮小が、利用者間で運営・管理コストを共有して費用を平等に負担するための一つのオプションである。

#### 4. 事例研究から得られた教訓

本章に掲載した事例の多くで、経済的手法は水の持続可能な消費の推進に一定の効果を発揮した。一方、経済的手法だけでは水利用者の行動を変えることはできず、成否は状況に左右された。

公共水道セクターの事例では、水道料金の実質的値上げが、先進国でも途上国でも水需要にある程度の影響を与えている。シンガポールとカンボジアの成功事例では、水道料金の値上げや水道料金制度の導入が水の消費行動の変化を促す強力な手段となった。いずれの国でも政策に水資源の経済的価値と保全の必要性が盛り込まれたことが、経済的手法の適用を強力に後押しした。水の使用量を計測する適正なシステムを導入したことも、経済的手法の適用が成功した一因となったが、これは水道メーターの設置によって公共水道利用者が実際の使用量に関する信頼性のある情報を得られるようになったためである。

また、両事例から、水価格の引き上げだけで持続可能な水消費が推進される訳ではないことがわかる。シンガポールの事例では節水装置の設置義務化も一因となり、カンボジアの事例では給水サービス全般の改善によって適切な給水を促進することが可能になった。

タイの地下水料金の事例では、工業分野の地下水利用量が地下水料金の値上げに対応する形で減少した。しかし同分野の地下水需要の低減は、代替水資源(タイの事例では公共水道)なしにはあり得なかった。この事例の成功の鍵となったのは、地下水料金の値上げと他水源からの給水を組み合わせる手法をとったことである。同事例で注目しているのは地下水保全料の導入であるが、この料金は地下水料金の追加的な課金として地下水揚水量の削減に寄与するだけでなく、その収入を地下水保全の目的にのみ使用することによって、地下水保全活動の推進にも寄与している。

農業分野の水利用に対して直接的に課金することは、強い政治的反発を招く恐れがある。多くの国では農業用水には料金が課されていない、または高額な助成金が支給されている。同分野における持続可能な水消費を推進するには、農業分野への経済的手法の導入を検討する必要がある。ネパールの事例では浅井戸設置助成金の廃止により、農家は水消費量を減らし、商品価値の高い作物を生産し、かつ生産時の水の効率を考慮するようになった。オーストラリアの水取引は水利用の高付加価値作物への再配分に成功した好例であるが、水取引の導入には、水にアクセスする権利の確立、関連する自治体と水利用者の調整、法律改正等、制度導入の基礎となる環境の整備にかなりの努力が必要である。中国の水取引の事例で明らかになったのは、水の実質使用量の特定と水に関する権利(水アクセス権)の明確化が、今後水取引を導入する際の大きな障害となるかもしれないという点である。

最後に、日本の事例は表流水と地下水の統合的管理の重要性を示すものである。経済的手法は単独の水資源(例えば公共水道のための表流水、地下水)を対象として設計されることが多いが、対象地域で利用可能な水資源全体を見る視点が必要であろう。

#### 4.1 経済的手法を適用する際の貧困層への配慮

経済的手法を導入または実施する際には、貧困問題が最大の懸念のひとつとなる。ただしカンボジアの事例が示すように、水道料金の導入が必ずしも貧困層の水へのアクセスを妨げるとは限らない。水道料金は公共水道に接続されていない貧困層が民間供給業者から水を購入する際に支払っている対価より安価である場合も多い。もっとも、こういった事例は貧困層に対する財政支援の必要性を否定するものではない。地域の経済的・社会的条件を考慮しながら、水道接続料と水道使用料の一部助成のいずれか、またはその両方を行う必要がある。

アジア地域の多くの水道事業では、IBT という形の使用量に応じた内部補助金を支給することで、低所得層の負担が軽減されてきた。この手法は政府の資金援助を伴った、特定層だけを対象とする助成制度として導入されることが多い。IBT の料金体系では、ある顧客層に過剰な料金を課すことによって、その分の収入で助成金のコストが賄われる。水の大口消費者に過剰な料金を課すことで消費量の少ない利用者を助成する例や、生活用水以外の利用者、特に工業用水に高い料金を課し、その分を生活用水への助成金に回す等の例がある。例えば工業用水の支払額は、生活用の5倍近くに上ることもある(Komives et al. 2005)。しかし実際には水がどれだけ使われたかが正しく計測されていないために、料金を支払っている人々から助成を受けながらも料金を全く支払わない顧客や必要額より少ない額しか支払わない顧客が相当数存在する。日本の水道料金体系の事例では、大口利用者の消費パターンが水道事業で得られる収入に関する懸念として急浮上してきている。これは費用回収の観点から見たIBTの脆弱性を示すものである。また、Komives et al. は、水を購入する力のない貧困層には水道料金に助成するよりも水道接続に助成する方がよいと指摘している(2005)。

シンガポールのU-Saveは、政府が実施する公益事業サービス向けの直接的な助成制度であり、明確に低所得家庭を対象としている。利用者が水を節約すればするほど報奨が増えることから、この制度には利用者には節水の動機を与えるという効果もある。

## 5. 持続可能な水消費に向けて

アジアの水の消費量は世界のどの地域よりも多いが、それでも1人当たり水使用量は世界平均より少ない。水需要は人口増加や経済規模の拡大と並行して増え続け、水ストレスは特に乾季に著しく増大することになるであろう。水の利用可能量の限界を考えれば、水の管理における需要サイドの管理(水消費の低減)の重要性はますます高まっていくであろう。

経済的手法は、水利用者に水の効率的な消費に対する動機を与え、節水を推進するための効果的なツールと認識されている。本章で示したように、アジアには良い事例もあるが、必ずしも成功しているケースが多いということではない。多くの国では、未だに自由財として水が消費され、人々に持続可能な消費を促すインセンティブはほとんど見られない。水道料金が依然として運営・管理コストを下回っている水道事業も多数見られる。農業用水は課金対象から外されている場合がほとんどで、他の水利用分野よりも少ない料金しか支払っていない。水資源開発インフラに対する助成金の廃止は、農業セクターの水の消費量を減らすためのオプションとなるであろう。水取引も有望なオプションであるが、正式な水取引スキームを確立するためには大規模な制度改革や能力開発を行う必要がある。持続可能な水消費の実現に向けて経済的手法を効果的に適用するために、アジア地域の政策決定者は以下の点を考慮する必要がある。

経済的手法は、水の使用量や料金体系に関する十分で信頼性の高い情報が与えられれば、容易に受け入れられるはずである。例えば適切な水使用量の計測システムの導入は、公共水道の利用者に自らが消費した水の量を示し、支払うべき金額を納得させるための主な手段の一つである。メーターの設置は不正利用者、例えば水道に接続しているのに料金を支払わない者を排除するためにも有用である。水の利用者と供給者の間、さらに水利用者同士の信頼感を醸成するためには、十分な情報を与えることが極めて重要である。

水道事業で徴収する料金を設定する際には、持続可能な給水を実現するための運営・管理コストの回収を考えて行う必要がある。適正な料金設定は、家庭及び工業分野での節水を促すインセンティブとなり得る。

水資源保全税の徴収は、水利用者に水の重要性を納得させるために有用である。保全税として徴収された収益は、研究、節水の取り組みに対する資金援助、節水推進のために必要な他の手段に充てられるべきである。こうした税や料金は利用者の理解を得やすい。

利用者の行動変革を促すには、水道料金の変更と組み合わせて節水技術の導入に対する資金援助を行う必要がある。ただし、こうした支援が有効であるためには期限を定めて実施するか、定期的な見直しを行う必要がある。

すべての人に安全な水を供給するためには、低所得世帯向けの助成金が必要である。より多くの家庭に水道供給を行う機会を増やすには、水利用に助成を行うより、水道への接続に対して助成を行う方が有効である。また適正な課金のためには、水道メーターの設置に対する助成も必要である。

農業用水に関連する助成金の廃止によって、農家に節水の動機を与える効果、もしくは商品価値の高い作物の栽培を奨励する効果、または両方を得られる場合がある。

フォーマル及びインフォーマルな水市場には、水を商品価値の低い作物から高い作物へ、また生育に大量の水を必要とする作物からそれほど多くの水を必要としない作物に配分し、水の有効利用を促す力がある。また、水取引を推進するためには、水にアクセスする権利を、関連する他の権利、特に土地の権利と切り離す必要がある。水取引を導入・実行するには様々な要件を整備する必要があるため、水取引制度はどんな国や地域でも即座に適用できるわけではない。

水資源管理に対する統合的アプローチは、経済的手法の適用をさらに進めるための決定的な要素である。現状の経済的手法では特定の水資源だけが対象とされていることが多く、対象地域の水資源の総体的価値が反映されていない。

## 注

- <sup>1</sup> 大規模ダムの建設や河川の大規模な分水等。
- <sup>2</sup> 水ストレスには様々な定義があるが、ここではある国で利用できる再生可能な淡水資源の総量のうち、家庭用、工業用、農業用に消費される水の量の割合で示している。水の消費量にはいわゆる「グリーンウォーター」すなわち「土壤中に保持され、耕作地から蒸散する雨水の量」は含まれていない(WWF 2008, 20)。
- <sup>3</sup> ここで示されている趨勢型(BAU)シナリオとは、水と食糧に関する現状の政策、管理、投資の動向や既存の計画が継続すると想定した場合のシナリオである。例えば河川流域や灌漑の管理効率は高まるが、そのペースは緩やかであり、複数の公共機関が様々な水利用分野に対する水の割り当てを管理することになるが、ステークホルダーの関与を促し、情報を管理する役割は主に河川流域機関(RBO)が担うことになると想定されている。水システムの中には技術革新が起こるものもあると想定されている。詳細は Rosegrant et al. 2002, 33-60 を参照されたい。
- <sup>4</sup> 下水施設手数料は「使用済みの水の処理費用を回収する」ための料金(Tortajada 2006, 233)
- <sup>5</sup> 水資源政策改革の枠組みは、水の財産権を土地所有権から分離したこと、水の所有権、水量、信頼性、移転可能性、さらに必要に応じて水質の観点から権利が明確に規定されたことで、協議会に参加した各州政府が水配分または水権のための包括的システムを導入するための推進力となった(COAG 1994)。
- <sup>6</sup> COAG とはオーストラリアの「連邦と州政府の意見調整に関する最高決定機関」で、連邦首相、各州首相、準州首相、地方自治体協議会の会長等で構成される(COAG のウェブサイト：<http://www.coag.gov.au/>)。
- <sup>7</sup> オーストラリア首都特別地域も 1996 年に覚書を交わし、協定に参加した(MDBC のウェブサイト：[http://www2.mdbc.gov.au/about/the\\_mdbc\\_agreement.html](http://www2.mdbc.gov.au/about/the_mdbc_agreement.html))。
- <sup>8</sup> 節水型社会とは、人々が効率的に水を使用することで水消費削減のため努力している社会である。

## 参考文献

- ABS (Australian Bureau of Statistics). 2006. *Water Access Entitlements, Allocation and Trading Australia 2004-05*, cat.no. 4610.0.55.003, Canberra. [http://www.ausstats.abs.gov.au/Ausstats/subscriber.nsf/0/9786F6AE22A7DBE4CA2572050024370F/\\$File/4610055003\\_2004-05.pdf](http://www.ausstats.abs.gov.au/Ausstats/subscriber.nsf/0/9786F6AE22A7DBE4CA2572050024370F/$File/4610055003_2004-05.pdf) (Accessed 20 March 2010).
- ADB (Asia Development Bank). 2007. Country Water Action: Cambodia. Phnom Penh Water Supply Authority: An Exemplary Water Utility in Asia. <http://www.adb.org/water/actions/cam/PPWSA.asp> (Accessed 10 January 2010).
- Araral, E. 2008. "Public Provision for Urban Water: Getting Prices and Governance Right." *Governance: An International Journal of Policy and Administration* 21(4): 527-549.
- Awasthi, B.D. and Adhikary S.K. 2004. Agreement on Agriculture: Domestic Support Measures In *The Implications of the WTO Membership on the Nepalese Agriculture*. Edited by Sharma, R.P, Karkee, M.K. and Gautam, L.K. Kathmandu: FAO, UNDP, and Ministry of Agriculture and Cooperatives, Nepal. <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/ae896e/ae896e02.pdf> (Accessed 23 March 2010).
- COAG (Council of Australian Government). 1994. The Council of Australian Government's Water Reform Framework extracted from Council of Australian Governments: Hobart, 25 February 1994 Communiqué. <http://www.environment.gov.au/water/publications/action/pubs/policyframework.pdf> (Accessed 22 March 2010).
- European Communities. 2004. "Sustainable production and consumption in the European Union." Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities. <http://www.societatedurabilia.ro/fileadmin/Publicatii/sustainable-consumption-and-production-in-the-european-union.pdf> (Accessed 11 March 2010).
- Global Water International. 2008. Tariff hikes check Spanish water consumption. <http://www.globalwaterintel.com/archive/9/8/general/tariff-hikes-check-spanish-water-consumption.html> (Accessed 10 November 2009).
- IGES (Institute for Global Environmental Strategies). 2007. *Sustainable groundwater management in Asian cities: A final report of research on sustainable water management policy*. Hayama, Japan: IGES.
- IMCSD (Inter-Ministerial Committee on Sustainable Development). 2009. *A lively and liveable Singapore: Strategies for sustainable growth*. Singapore: Ministry of the Environment and Water Resources and Ministry of National Development.
- IFAD (International Fund for Agricultural Development). 2009. Climate change impacts in the Asia/Pacific region. <http://www.ifad.org/events/apr09/impact/pacific.pdf> (Accessed 17 February 2010).
- Johnson, N., C. Revenga and J. Echeverria. 2001. "Managing Water for People and Nature." *Science* 292:1071-1072.
- Kiang, T. T. 2008. Singapore's Experience in Water Demand Management. Presented at the 13th IWRA World Water Congress 2008. 1-4 September, Montpellier, France [http://www.worldwatercongress2008.org/resource/authors/abs461\\_article.pdf](http://www.worldwatercongress2008.org/resource/authors/abs461_article.pdf) (Accessed ).
- Liu, Y. 2008. "OPINION: Water Trading in China: A Step Toward Sustainability." Washington, D.C.: Worldwatch Institute.
- Luo, H. 2009. *Water Trading, What Can We Learn From Each Other*. A research paper for the Australia-China Environmental Development Program in February 2009 organised by International Legal Services Advisory Council (ILSAC). [http://www.ilsac.gov.au/www/ilsac/RWPAttach.nsf/VAP/\(3273BD3F76A7A5DED4E36942A54D7D90\)~WaterTrading,WhatCanWeLearnFromEachOther-Luo\\_Huaixi-Report.pdf/\\$file/WaterTrading,WhatCanWeLearnFromEachOther-Luo\\_Huaixi-Report.pdf](http://www.ilsac.gov.au/www/ilsac/RWPAttach.nsf/VAP/(3273BD3F76A7A5DED4E36942A54D7D90)~WaterTrading,WhatCanWeLearnFromEachOther-Luo_Huaixi-Report.pdf/$file/WaterTrading,WhatCanWeLearnFromEachOther-Luo_Huaixi-Report.pdf) (Accessed 12 February 2010).
- Murray-Darling Basin Agreement. June 2006. [http://www2.mdbc.gov.au/\\_data/page/44/Murray-Darling\\_Basin\\_Agreement\\_full.pdf](http://www2.mdbc.gov.au/_data/page/44/Murray-Darling_Basin_Agreement_full.pdf) (Accessed March 20 2010).
- MDBA (Murray-Darling Basin Authority). 2009. The Living Murray – FAQ The Living Murray Water Purchase Project <http://www.mdba.gov.au/system/files/FAQs-TLM-Water-Purchase.pdf> (Accessed 20 March 2010).
- MDBC (Murray-Darling Basin Commission). 2006. *Permanent Interstate Trading*, MDBC Publication No. 23/06. Canberra. [http://www2.mdbc.gov.au/\\_data/page/114/MDB3613\\_Water\\_Trade\\_Man.pdf](http://www2.mdbc.gov.au/_data/page/114/MDB3613_Water_Trade_Man.pdf) (Accessed 20 September 2009).
- Murray-Darling Basin Ministerial Council. 2006. *Setting the Cap: Report of the Independent Audit Group*. [http://www2.mdbc.gov.au/\\_data/page/86/SETTING\\_THE\\_CAP.pdf](http://www2.mdbc.gov.au/_data/page/86/SETTING_THE_CAP.pdf) (Accessed 22 March 2010).
- MEWR (Ministry of Environment and Water Resources). 2006. The Singapore Green Plan 2012. <http://www.cbd.int/doc/world/sg/sg-nbsap-v2-en.pdf> (Accessed 10 March 2010).
- Ministry of Finance Singapore. 2009. *More than 780,000 HDB Households to receive \$60 million utilities Rebates in July 2009*. Press Release, 29 June.
- MWR and DEWHA (Ministry of Water Resource P.R. China and Department of the Environment, Water Heritage and the Arts Australia). 2006. *Australia China Environment Development Program, Water Entitlements and Trading Projects. Report on the Development of Water Rights and Trading in the*

- Peoples Republic of China. <http://www.environment.gov.au/water/publications/action/pubs/wet-phase1-report-english.pdf> (Accessed 1 February 2010).
- NWC (National Water Commission). 2007. *Australian Water Resources 2005: A baseline assessment of water resources for the National Water Initiative, Key Findings of the Level 2 Assessment: Summary Brochure*. NWC, Canberra. <http://www.water.gov.au> (Accessed 15 March 2010).
- \_\_\_\_\_. 2009. *Australian Water Reform 2009: Second biennial assessment of progress in implementation of the National Water Initiative*. NWC, Canberra [http://www.nwc.gov.au/resources/documents/2009\\_BA\\_complete\\_report.pdf](http://www.nwc.gov.au/resources/documents/2009_BA_complete_report.pdf) (Accessed 20 March 2010).
- Pacific Institutes. 2006. Bottled Water and Energy. A Fact Sheet. [http://www.pacinst.org/topics/water\\_and\\_sustainability/bottled\\_water/bottled\\_water\\_and\\_energy.html](http://www.pacinst.org/topics/water_and_sustainability/bottled_water/bottled_water_and_energy.html) (Accessed 1 September 2009).
- PPWSA (Phnom Penh Water Supply Authority). Cambodia: Phnom Penh Water Supply Authority (PPWSA). In *Sourcebook on Emerging Good Practice in Managing for Development Results 3<sup>rd</sup> Edition*. PARIS:OECD/DAC Joint Venture on MfDR and the World Bank <http://www.mfdr.org/Sourcebook/3rdEdition/SourceBook3FINAL.pdf> (Accessed 30 March 2010).
- PRI Project. 2004. *Economic instruments for water demand management in an integrated water resources management framework*. Synthesis report. CITY: Policy Research Initiative – Sustainable Development.
- PUB. 2009. *PURE NUMBERS: Financial Report 2008/2009*. <http://www.pub.gov.sg/mpublications/Lists/AnnualReport/Attachments/9/Pure%20Annual%20Finance%20> (Accessed 10 March 2010).
- Revinga, Carmen. 2000. Will there be enough water? In *Pilot analysis of global ecosystems: freshwater systems*, edited by Greg Mock. Earth Trends (October 2001). [http://earthtrends.wri.org/pdf\\_library/feature/wat\\_fea\\_scarcity.pdf](http://earthtrends.wri.org/pdf_library/feature/wat_fea_scarcity.pdf) (Accessed 15 February 2010).
- Rodwan, J.G., Jr. 2008. Confronting Challenges, U.S. and International Bottled Water Developments and Statistics for 2008. <http://www.bottledwater.org/public/2008%20Market%20Report%20Findings%20reported%20in%20April%202009.pdf> (Accessed 1 July 2009).
- Rosegrant, M. W. 1997. Water Resources in the 21st Century: Challenges and Implications for Action. Food, Agriculture, and the Environment Discussion Paper 20. Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute.
- Rosegrant, M. W., C. Ximing and S. A. Cline. 2002. World Water and Food to 2025: Dealing with Scarcity. International Food Policy Institute: Washington, D.C. <http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/water2025.pdf> (Accessed 12 October 2009).
- Ministry of Finance Singapore. Budget Speech 2001 Part III: Tax Changes and Other Provisions, Weathering The Transitions, Utilities Save. [http://www.mof.gov.sg/budget\\_2001/utilities.html](http://www.mof.gov.sg/budget_2001/utilities.html) (Accessed 6 April 2010).
- Takizawa, S, C. Iwasaki and K. Oguma. 2005. "Effects of water tariff structures on water demand in Tokyo metropolis." *Water Science and Technology: Water Supply* 5(6):235-242.
- Tan, Y. S., T.J. Lee and K. Tan. 2009. *Clean, Green and Blue: Singapore's Journey Towards Environmental and Water Sustainability*. Singapore: ISEAS Publishing.
- Tortajada, C. 2006. "Water Management in Singapore." *Water Resource Development* 22(2):227-240.
- UNESCAP (United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific). 2008. *Water Use*. Chapter 27 of Statistical Yearbook for Asia and the Pacific 2008. pp. 193-198. Bangkok: UNESCAP. <http://www.unescap.org/stat/data/syb2008/27-Water-use.asp> (Accessed 16 March 2010).
- UNEP (United Nations Environment Programme). 2002. *Vital Water Graphics - An Overview of the State of the World's Fresh and Marine Waters*. Nairobi: UNEP <http://www.unep.org/dewa/assessments/ecosystems/water/vitalwater/14.htm> (Accessed 10 August 2009).
- \_\_\_\_\_. 2008. *Vital Water Graphics-An Overview of the State of the World's Fresh and marine Waters. 2<sup>nd</sup> Edition*. Nairobi: UNEP. <http://www.grida.no/publications/vg/water2/page/3228.aspx> (Accessed 15 December 2009).
- UNESCO-WWAP (UNESCO-World Water Assessment Programme). 2003. *The United Nations World Water Development Report 1: Water for People, Water for Life, Executive summary*, UNESCO Publishing, and London: Earthscan.
- \_\_\_\_\_. 2006. *The United Nations World Water Development Report 2*. Paris: UNESCO Publishing, and London: Earthscan.
- \_\_\_\_\_. 2009. *The United Nations World Water Development Report 3: Water in a Changing World*. Paris: UNESCO Publishing, and London: Earthscan.
- WWF (World Wide Fund For Nature). 2008. *Living Planet Report 2008*. [http://assets.panda.org/downloads/living\\_planet\\_report\\_2008.pdf](http://assets.panda.org/downloads/living_planet_report_2008.pdf) (Accessed 6 August 2009).
- WHO and UNICEF (World Health Organisation and The United Nations Children's Fund). 2010. *Progress on Sanitation and Drinking-water: 2010 Update*. [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/9789241563956/en/index.html](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/9789241563956/en/index.html) (Accessed 16 March 2010).

## 第8章

---

熱帯林の保全：  
持続可能な消費と生産に向けた  
熱帯林産物取引の改革



## 第8章

### 熱帯林の保全：持続可能な消費と生産に向けた熱帯林産物取引の改革

ヘンリー・スケーブンス、フェデリコ・ロペス・カセロ、  
エンリケ・イバラ・ジェネ、百村 帝彦

#### 1. 序章

世界的なレベルでみた場合、森林管理における根本的な問題は、多くの途上国で森林の消失や劣化が急速に進んでいることである。それは森林被覆率を維持する森林政策を取る国においても同様である。地球上の森林は2000年から2005年の間に毎年1,300万ヘクタール(ha)の速さで失われたと推計されており(FAO 2006)、アジア太平洋地域には、森林消失が最も進行した国々が含まれている。インドネシアのみでもこの期間に毎年120万haの森林が失われたとされる(MoFor 2009)。森林破壊が進む地域から遠く何千キロも離れた場所で行われる消費行為が、この問題の一端を担うことがある。木製テーブル、木造家屋、紙やパーム油製の石鹸等いずれにせよ、離れた場所の消費者行動は、森林生態系に影響を及ぼすメッセージを土地・森林の管理者に対して与えることになる。

消費者が木材製品の選択をする際、森林の持続可能性に関する情報が伝えられていなかったり、情報に関与せず選択が行われる場合、その行為は森林管理者、取引業者、製造業者、建築者、小売業者や木材取扱者にとって、現状のままの木材製品の取引を継続してもよいというメッセージとなり、その活動がどれほど環境破壊を引き起こすものであろうと、問題視されなくなってしまう。

森林破壊は多くの要因が絡み合って引き起こされるものである。早生樹種造林による木材やパルプといった森林資源、パーム油・大豆・牛肉といった農産物等の市場要求はその要因の一つである。

#### 本章の概要

農産物と林産物の消費は、世界的な森林減少を引き起こす多くの要因の一つであり、現代の主要な環境問題の一つである。これらの消費パターンは、熱帯の天然林の消失とも結びついている。本章では、持続可能な消費と生産(SCP)と熱帯林の保全のため、消費、需要、生産と政策オプション間の関連性について検討を行う。

- 林産物における持続可能な消費と生産について定義を行う。
- 消費国が自主的または規制的措置をとることで、生産国の持続可能な森林管理に向けた取り組みを支援することができる。これらの措置は、さまざまな政策を組み合わせるものに加えて最終消費者による購入決定を含んでいる。
- 消費国による取り組みは、熱帯の森林管理改善と法的に証明された持続可能性の認証を受けた木材を提供するサプライチェーンの安定性向上といった努力と調和して行われる必要がある。
- 持続可能な木材消費を促す一部の消費国の取り組みは、取り組みを行っていない他国への持続不可能な木材供給の流れをもたらす可能性がある。アジア太平洋地域の“新たな”木材消費者経済において、持続可能な消費を促進するためのオプションを明らかにする研究が求められている。

市場の環境がこのような流れにある中、伐採企業は持続可能な範囲を超えて業務を行い、その影響を減らす措置に必要な経費を出費しないことで、短期間でさらに多くの利益を得ることが可能な状況になっている。熱帯の途上国で頻発する森林の権利配分についての政治的見通しの不透明さや対立のある状況下では、森林経営に携わるアクターは、できるだけ多くの木材を短期間に伐出することが経済的にみて合理的ということでもある<sup>1</sup>。

短期的には、木材業者と消費者は低価格で大量かつ多種多様な木材を市場で入手する恩恵に浴すが、地球規模で考えるとそうした短期的な恩恵は一瞬で尽き、長期的にみると大きな代償を招くことになる。

このことは、持続可能でない木材製品の大量消費を引き起こしているだけではなく、それに伴って生じている森林の消失は、地元レベルからグローバルレベルまで、深刻な環境的・社会的な影響を及ぼしている。熱帯諸国における森林消失が極めて懸念されるのは、その豊かな生物多様性が土壌保全、河川形態学や水文学の観点で大きな貢献をもたらしているためであり、これらは降雨量の多い熱帯雨林地域における生態系サービスとしてとりわけ重要である。地球上の森林消失は、貧困状態で生計を維持している途上国の90%近くの人々の福利をも脅かしている。これらの人々は食糧、医薬品、建築材料のほか、加工し販売を行う品物の原材料、また生計が危機にさらされる際のセーフティネットとして、森林に依存しているためである(Scheer et al. 2003)。さらに森林破壊は、人為的なものとして二番目に大きな温室効果ガス(GHG)排出源であると考えられており、気候変動を緩和するための世界的な試みにおいて、もはや無視することができない要素となっている<sup>2</sup>。熱帯での森林破壊が阻止できれば、他の気候変動緩和策が効果を上げるまでの一定期間の策として有効となる可能性もある。

熱帯途上国における森林管理の改善は、熱帯の林産物を輸入し消費する国々による支援を受けて行う必要があるとの認識が高まりつつある。しかしどの活動が最も効果を上げることができるかという認識は、まだ熟していない。必要な政策について早急に結論を出したいということは理解できるが、その実施が簡単にいくはずはなく、場合によっては意図することと反対の結果を生む可能性があることもある。例えば「廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用・資源化(3R)」の概念を木材消費に当てはめることは意義があるようにも思えるが、場合によってはエコロジカル・フットプリントの大きい木材代用品の消費が増えることになる可能性がある。森林破壊に対する社会意識を高めるキャンペーンの実施も一案のように思えるが、第1章でも述べた通り、極めて多額の費用がかかる可能性があり、さらに広告主、活動家等が消費者に向けて多くの別のメッセージを発していることを踏まえると、消費者に「浸透させる」ことが難しい可能性もある。販売時に信頼ある環境パフォーマンスの情報を提供することで、消費者が情報に基づいて購入決定する機会を増大させることは可能かもしれない。しかし、木材製品の原材料となる木材は同じ森林で伐採されたものとは限らず、伐採、加工、販売が異なる国で行われる(木材を原産地の森林まで遡ることが難しくなる)可能性もあり、そうした場合は情報提供が困難かもしれない。森林の提供する生態系サービスの支払い(生態系が提供する様々な機能について、受益者に対して適正な対価の支払いを求める仕組み)を活用することも選択肢として考えられるが、個人や政府がこれまで対価を払わずに享受していた生態系の働きに対して、費用の支払いの動機づけを行うことは困難かもしれない。持続可能でない森林施業から得られた木材の輸入を禁じることも強力な政策措置として考えられるが、慎重に政策を策定しないと貿易紛争を招くおそれがあり、また輸入業者が持続可能な資源とそうでない資源とを見分けることが困難になる可能性もある。

林産物セクターは数十年間にわたってこうした問題と取り組んできた。その間、熱帯林産物の貿易と消費の改革に何らかの貢献が期待できるような、さまざまな方策や戦略が検討された。大半の戦略は、消費国と生産国の措置を組み合わせることで、持続可能な消費

と生産(SCP)の橋渡しをしなければならないという基本的な前提に立っている。持続可能な林産物に対する需要を増やすだけでは、供給者がそうした製品を提供できることにはならない。このことは、森林管理が持続可能性の基準をはるかに下回っていることが多い熱帯諸国では、とりわけ克服が困難な課題である<sup>3</sup>。

本章では、熱帯途上国(生産国)から供給された林産物の先進国(消費国)における消費に着目する。その目的は、IGESが研究を続けているいくつかの方策やイニシアティブの内容と影響を把握し、そこから教訓を引き出すことである。現在研究を実施している方策とは、森林認証、木材公共調達政策、違法木材の輸入を阻止するための規制等である。民間セクターの調達方針や消費者へのキャンペーンはIGESの研究対象ではないが、事例を用いてこうした分野で成果をあげたイニシアティブを紹介し、同時に影響力を及ぼす上で直面する課題を論じる。

本章では、まず林産物の持続可能な消費と生産とは何を意味するのかという点の概念化を行い、次に個々の政策手段やイニシアティブを検証し、そこから得られた教訓と今後の研究領域を提示する。

## 2. 林産物の持続可能な消費とは？

持続可能な消費とは、本書の第1章で「将来の世代のニーズを損なわないように、ライフサイクル全体を通じて天然資源の利用と有害物質や廃棄物・汚染物質の排出を最小限に抑えながら、基本的なニーズを満たし、生活の質を向上させるような製品やサービスを使用すること」と定義されている。林産業界では持続可能な製品という考え方はかなり浸透しているが、持続可能な消費という考え方はあまり注目されていない。上記の定義を用いて政策手段とイニシアティブの検証に取り組む前に、「林産物の持続可能な消費をどう定義するのか?」「消費者とは誰か?」という疑問に答えなければならない。

### 2.1 林産物の持続可能な消費の定義の提案

林産物の持続可能な消費について、以下のように定義を試みる。

「環境的、社会的、経済的に望ましい成果をあげるため、持続可能な森林管理の原則に従って管理され、森林関連法制度に準拠した森林経営によって得られる木材製品の消費、さらに将来の世代のニーズを損なわないために、林産物とその代用品のライフサイクル全体で捉えた環境影響の情報に基づいて行われる消費」

*基準1：環境的、社会的、経済的に望ましい成果をあげるために持続可能な森林管理の原則に従って管理されている森林から得られる林産物の消費*

持続可能な消費の基準としての自然資源利用の最小化は、林産物の消費を減らさなければならないという意味にとることができる。事実、環境系の非政府組織(NGO)の中にはそうした削減を要求しているものもある。しかし、ライフサイクル分析より、管理の優れた森林からの産物は、鉄鋼やアルミニウム等の代用品よりエコロジカル・フットプリントが小さい可能性が示されている(表8.1)。これは年間成長量が再生可能資源にあたるためであるが、さらなる研究が必要な領域である(Puettmann and Wilson 2005)。したがって、林産物の持続可能な消費を使用量の最小化という観点から見ただけでなく、消費する林産物を管理の優れた森林から得られる製品にすることにも目標を置くべきである。林産物の持続可能な消費を微細な差異まで含めて解釈することで、管理の劣った森林の産物の消費を最小化し、管理の優れた森林の産物の消費を増やすイニシアティブを一步前進させることになるであろう。ただし、これは管理の優れた森林が、代用品より環境に優しい林産物

を供給できるという想定に立った場合のことである。持続可能な消費を実現するためには、木材製品の再利用と再生利用も推進すべきであるが、この問題は IGES では詳しく研究を行っていないため、本章では扱わない。

表 8.1 一般的な建築材料の加工に要するエネルギー量

材料	使用エネルギー (MJ/kg)
風乾燥挽き硬材	0.5
キルン乾燥挽き硬材	2.0
キルン乾燥挽き軟材	3.4
パーティクルボード	8.0
合板	10.4
集成木材	11.0
単板積層材	11.0
中密度繊維板	11.3
ガラス	12.7
軟鋼	34.0
亜鉛めっき軟鋼	38.0
亜鉛	51.0
アクリル塗料	61.5
PVC	80.0
プラスチック (全般)	90.0
銅	100.0
アルミニウム	170.0

出典: Lawson (1996)

本白書の序論で、持続可能な消費は本質的に持続可能な生産につながるはずであるという議論も展開している。持続可能な消費に関心を持つ者は、持続可能でない方法で生産された物を消費しないと考えられるためである。では、林産物の持続可能な生産とは何を指すのであろうか。

森林が提供するものには、木材と非木材森林産物がある。そして持続可能な生産の基本的定義とは、森林再生のために十分な期間が得られる量と時間で伐出を行われなければならない、というものである。持続可能な生産のこうした考え方は、林業の理論に深く浸透し、持続的生産管理という考え方の中に根づいている。持続的生産管理とは持続的に循環させるための「同齢の樹木群の管理規制(森林再生や、材積及びその成長のモニタリング等)に基づく材木の科学的生産」(Burton et al. 2003:9)と定義することができる。この概念は欧州から植民地に「輸出」され、そこで間伐施業に適用されることによって、熱帯天然林向けに精緻化された。概して言うと、木材伐採量が樹木の平均年間成長量を上回らなければよいということになる。天然林管理では、持続可能な木材生産の最大量の推定値を年間伐採可能量とすることが多い。

1950年代以降の多くの研究の結果、熱帯林の伐採施業で使用される機械が次第に強力なものとなってきたため、それに比例して土壌や残っている植生への損傷が増大していることが明らかになった(Dykstra 2002)。生産量を持続するには木材収穫の環境影響を最小化する必要があることが明らかになってきたため、国連食糧農業機関 (FAO) は 1996 年に森林収穫施業のモデル規約 (Model Code of Forest Harvesting Practice) を発表した<sup>4</sup>。別のツールである森林収穫の計画、実施、モニタリング、評価の系統的なアプローチとして、低インパ

クト伐採 (RIL) の考え方がここ数十年間に進化し、FAO、国際熱帯木材機関 (ITTO)、その他の機関によって強力に推進されている (同上)。

持続可能な森林管理 (SFM : Sustainable Forest Management) の概念により、林業へのアプローチは持続生産量と RIL の枠を超え、幅広い社会問題を含めるまでに広がった (図 8.1)。1970 年～1980 年代には、森林に依存するコミュニティの権利擁護を目指す活動家は、熱帯の途上国の森林施業が、その地域固有の慣習的な仕組みに基づく森林の管理や利用を否定して、こうした地域社会の生計基盤を脅かしてもいると指摘し、木材会社と先住民の紛争は世界の注目を浴びた。

1992 年の国連環境開発会議 (UNCED、地球サミット) において、SFM の概念にさらにはずみがついた。この会議で策定された森林原則 (Forest Principles) は、法的拘束力はないものの、「先住民とその共同体、その他の共同体及び森林居住者の独自性、文化及び権利を認識し適切に支援を行う」ための国レベルの森林政策の必要性等、木材生産量や環境影響の枠を超えた多くの問題を含めることで、持続可能な開発の幅広い目的の中に林業を位置づけている (UNCED 1992)<sup>5</sup>。国際的に合意された SFM の定義は存在しないが、以下に幅広い SFM の考え方の具体例を記載する。

「(SFM とは) 地方、国、地球レベルで適切な生態的、経済的、社会的機能を現在も将来的にも発揮するための生産性、再生能力、活力、潜在能力を維持し、その他の生態系に損傷を与えない方法と速さで森林及び森林地域の管理と利用を行うことである」(Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe 1993)。

図 8.1 持続可能な木材生産量から持続可能な森林管理(SFM)へ



出典：著者

SFM の概念は、森林に依存する共同体 (先住民及び移民) が、公式な森林保有権と管理の枠組みに自分たちの権利とニーズが反映されていると感じなければ、木材伐採者、森林警察、その他のアクターとの間で紛争が生じ、長期間にわたって森林管理が非常に困難になるという経験に基づいて打ち建てられている<sup>6</sup>。林産物の消費が持続可能とみなされるためには、林産物の収穫速度が再生速度を超えていない森林から供給されたものというだけでは十分とはいえない。むしろ、環境的・社会的・経済的に望ましい成果をあげるため SFM の広範な原則に従って管理されている森林から得られた林産物を消費する方が、持続可能性がある。この視点は、本白書での持続可能な消費の広い意味での定義と一致する。本白書の定義によれば、持続可能な消費とはサービスや製品を使用することによって、「生活の質を向上」させるものでなければならない。SFM の考え方によれば、消費とは消費者の生活の質を向上させるだけでなく、森林労働者や森林に依存する共同体等といった森林施業から影響を受ける全ての集団の生活の質を向上させるものでなければならない。

## 基準2：合法的な森林施業で得られる林産物の消費

林産物セクターの持続可能な消費の概念を解釈するには、合法性の問題を考慮する必要がある。木材製品の合法性は、本白書の持続可能な消費の定義では触れられていないが、無視することはできない。違法な森林施業、例えば無許可による伐採は、広大な森林地域をもつ多くの途上国に広まっていると考えられる。違法に搬出される木材の量が合法的な施業による搬出量を上回ると考えられる国が数カ国に及ぶほどである (World Bank 2006)。違法伐採は公式記録に記載されないため、消費国に流入する違法木材の量は正確に推定できない。全般的な傾向は、セネカ・クリーク・アソシエーツ (Seneca Creek Associates) とウッド・リソース・インターナショナル (Wood Resources International) の調査によって明らかになった。両機関の報告 (2004) によると、世界の合板輸出量の約 23%、国際市場の丸太の最大 17% が、違法な収穫によるものである可能性があるという。

違法伐採が懸念される理由は、伐採される木材の量のみならず幅広い弊害もたらされる点にある。最悪の場合、違法伐採とそれによる違法木材の貿易は、資金洗浄、薬物輸送、公共セクターの不正行為と関係することがある (FAO 2006)。国際刑事警察機構 (INTERPOL) が違法木材について最近行った「Project Chainsaw」と題される調査の結論は、次の通りである。

「これまでプロジェクト・チェーンソー (Project Chainsaw) の下で行った捜査から、違法伐採と木材輸送は暴力行為、殺人、不正行為、資金洗浄、脱税等、他の犯罪問題と結びついた重大な世界的犯罪問題であり、今後もそうした状態が続くという一般認識の正しさがほぼ確認できた。同プロジェクトでは武力紛争の資金援助との関連まで示された。」(ピーター・ヤンガー、国際刑事警察機構)<sup>7</sup>

こうした見解に基づけば、林産物が違法施業によって生産された場合、その製品の消費が持続可能と見なせないことは明らかである。しかし林産物が合法であることで、持続可能性が保証されたことにはならない。例えば行政当局によって他の土地用途への転換が認められた森林を伐採して得られた林産物は合法であり、森林関連法制度の力が林業を持続可能なものとするには不十分という事例もある。ただし、法令遵守度を改善することで、アジア太平洋地域の熱帯諸国での多くの森林施業は、より持続可能な方向に進むであろう。

## 基準3：将来の世代のニーズを損なわないように、ライフサイクル分析の情報に基づいて行われる林産物の消費

本白書の持続可能な消費の定義では、製品のライフサイクル全体を考慮することが重要であるという議論を展開したが、そうした議論は森林を扱った世界的な議論ではこれまであまり注目を浴びてこなかった。収穫、輸送、加工、利用、リサイクル、廃棄といったライフサイクル全体にわたって、林産物に関わる各プロセスが環境にどう影響するかを推定するというさらなる課題に挑戦しなければ、熱帯途上国での森林管理の改善は極めて困難であることが明らかになっている。しかし、低炭素社会への移行は緊急の課題である。したがって、今こそこの分析が必要である。この分析によって、革新的かつ効果的な政策を特定するための有用な情報を得ることができる。例えば、木材が生分解性であろうという理由から、従来の政策では木材の廃棄についてほとんど注意が払われてこなかった。しかし、一国の木材廃棄量はかなりのレベルに達していると考えられ、それを利用することで相当な環境上のメリットが見込める。例えば英国では毎年推定 1,000 万トンの廃木材が生じ、そのほとんどは埋め立て処分されている。DEFRA (2007) は、この廃木材のうちの 200 万トンから 2,600GWh の発電が可能であり、CO<sub>2</sub> 換算で 115 万トンの排出を削減できると指摘している。

## 2.2 消費者とは誰か？

林産物には多くの形態があり、様々な団体が様々な目的に利用しているため、持続可能な消費を実現するための政策は、目標をよく定める必要がある。林産物が家具、紙等といった形態で最終製品として消費されていることは、誰の目にも明らかである。しかし、木材は消費材というより投資と見なされる製品の一部にもなり得る。例えば住宅がそうである。また木材製品は、別の製品を製作する過程において使用される。例えば建築の際にコンクリートを注ぐための枠として使われ、後で廃棄される木材がこれにあたる。消費者は個人の場合のほか、団体(市民社会の組織、企業等)の場合もある。木材製品のリサイクルや再販が行われる場合は、木材製品の「最初の」消費者だけでなく、「第二」、「第三」の消費者も存在することになる。さらに木材が森林を離れてから木材製品を扱う当事者が多数存在することが、この複雑さに輪を掛けている。消費者はそうした当事者のほんの一部でしかないが、持続可能な消費を推進するための政策は、全ての当事者を対象とすることができる。

本章のレビューでは、自ら満足のために消費する個人、企業、貿易会社やその他の団体、公的調達者(省庁、地方自治体、学校等)、中間業者(輸入業者、加工業者、小売業者等)を区別して考える。

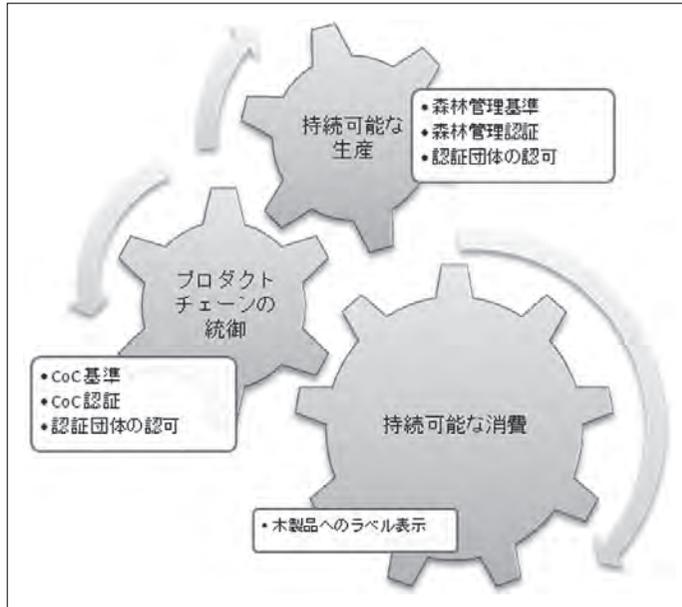
## 3. 森林認証：持続可能な消費と持続可能な生産の関連づけ

持続可能な消費が持続可能な生産を促進するという「希望的」な仮説を実現するには、消費者が持続可能な製品を購入したい、またそうした製品の特定に役立つ情報を得たいと思わなければならない(もちろん、選択肢の入れ替え等の規制措置によって持続可能でない製品の市場流入が止められない場合もある)。環境パフォーマンスに関する製品情報を提供する方法は多数あるが、エコラベルはその一つで、製品に情報が貼り付けられているという利点がある。エコラベルには、その製品が持続可能であることを保証する第一、第二、第三者団体の見解を記載することができる。林産物セクターで最も信頼できると考えられているのが第三者団体である。

林産物の持続可能性を求める第三者団体の要求は、森林認証を通して行われる。これは持続可能な消費と生産を実現するために生産国が行う措置と消費国が行う措置を組み合わせた手段の一例である。森林認証は自発的に行われる市場ベースの方策で、ある製品が持続可能性に関する最低限の基準に従って管理が行われた森林で調達された木材から製作されたものであることを明らかにするものである。

森林認証は、製品へのラベルリングに加え、2種の異なる認証プロセスで構成される複雑な手段である(図8.2)。この制度では森林管理とCoC(加工・流通過程の管理、書類受け渡し記録の管理、分析過程の管理)の認証審査が、認可を受けた認証団体が定める基準に照らして行われる。CoC認証が必要であるのは、収穫後に管理外の木材の混入がないことを確認するためである。森林管理とCoC監査の両方に問題がなければ、認証団体から認証書が発行され、この認証書を保持している者は該当するロゴを製品に貼り付けることができる。

図 8.2 森林認証の構成要素



出典：著者

森林認証はユニークな方策で、長所が多い(表 8.2)。これには環境的、社会的、経済的要素を含んだ持続可能な森林管理の基準が用いられている。認証団体を認可制とすることで、認証を担う団体が必要な専門知識を持ち、監査する森林または CoC に既得権益を持たないことが保証される。認証プロセスは文書による検証だけではなく、森林管理とプロダクトチェーン内の重要管理点(例えば管理外の製品の混入が起り得るか否か)に関する現状視察も行われる。優れた森林認証スキームは基準の設定に複数のステークホルダー・プロセスが絡んでおり、認証決定時に適切な公開協議のプロセスが盛り込まれている。

表 8.2 森林認証を利用する当事者にとっての潜在的な利点

関係者	利点
森林管理者	企業 森林管理の専門知識を持つことの証明、市場参入
	共同体と現地の住民団体 土地利用権の確保、地元の雇用機会、環境影響の少ない森林管理
製造業者と供給業者	環境への貢献に対する社会的認知、製品の差別化、製品連鎖管理の改善
生産国の政府	法令遵守の奨励
消費者	管理の優れた森林からの木材製品であるという保証

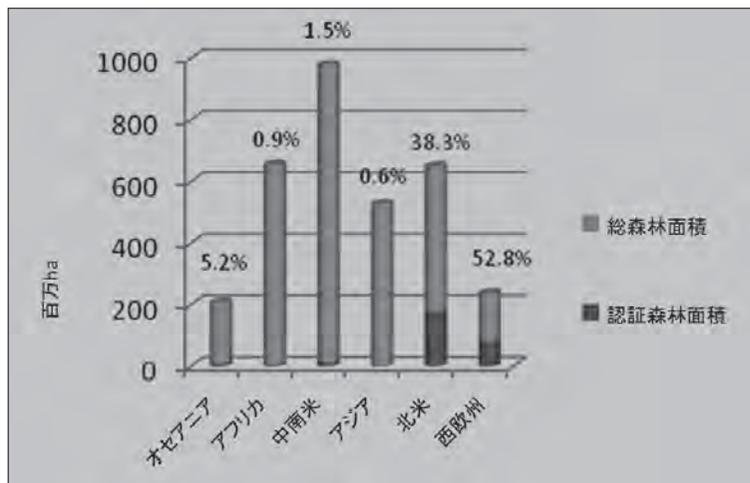
出典：著者

こうした利点があるにもかかわらず、消費サイドから見ると森林認証は民間セクター・公共セクターの消費者と中間業者のごく一部にしか受け入れられていない。一方の生産サイドでは、熱帯途上国での森林認証の実施が困難であることがわかっている。2008年5月現在、3億2,000万haの森林が認証を受けているが、これは森林被覆面積全体の8%、世界の丸太生産量の推定26.2%に相当する。また2009年に全世界で発行されたCoC認証数は41%の急増を見せ、17,800件となった(UNECE/FAO 2009)。西欧州では森林面積全体の53%が、北米では森林面積全体の38%が認証を受けたが、アフリカ、アジア、中南米では、

認証を受けた森林は森林面積全体のわずか約1% ずつでしかない(同上)(図8.3)。熱帯の天然林森林認証の障害となる要因は多くあり、例えば以下のような要因が含まれる。(i)森林政策の立案能力と森林法の執行力が弱いため、現状の森林施業が認証標準にはるかに及ばない水準で行われがちであること、(ii)森林法における慣習上の権利の扱いが不適切であること、(iii)森林保有権をめぐる紛争があること。

森林認証の概念の基底には、消費者が持続可能と認証された製品に対して価格プレミアムを支払う用意があり、それが認証林産物の市場価格の上昇につながり、森林管理者が森林管理を改善し、森林管理の認証を受けるための動機づけになるという仮定がある。しかしながら、この前提はほとんど満たされていない。認証製品を購入しやすく改善したり価格にプレミアムを乗せたり市場にシグナルを送ることは、ほとんどの場合非常に弱すぎる。市場調査から欧州のいくつかの(特に硬材の)市場では価格プレミアムが実現しているという報告があったが、アジア市場では価格プレミアムはほとんどみられない。ベルギー、デンマーク、フランス、ドイツ、イタリア、オランダ、スペイン、英国で行われた独自に認証・証明を受けた合法製品に対する需要に関する市場調査では、価格プレミアムがみられたのは主として硬材セクターの一部と特殊軟材セクターの多少の部分だけであった。プレミアムが20%～50%と最も高かったのは、アフリカ及びブラジル産の森林管理協議会(FSC)認証の熱帯挽き硬材であった(UNECE/FAO 2009)。日本の33企業及び木材関連3団体の調査では、認証木材の購入自体がほとんどなかった<sup>8</sup>。

図8.3 地域ごとの認証森林面積



出典：UNECE/FAO 2009

認証制度は当初ほどの期待に応えていないが、消費サイドには森林認証に新風を吹き込むかもしれないと思われる前向きな徴候が以下のようにいくつか見られる。

- 多くの国の公共調達方針(後述)で、林産物の合法性と持続可能性の証明手段として森林認証が用いられている。
- 供給業者に合法性及び持続可能性の証拠提出を要求する民間企業が増えつつある(ただしこうした動きが市場シェアの何割を占めているのかを各国ベースで推計するには、さらなる研究が必要となる)。2009年1月に100店舗以上の小売店を有するオーストラリア最大のDIYチェーンであり最大の木材輸入業者でもあるバニングスが、合法が証明できるデッキ用板材以外の販売を行わないという方針を策定したのがその一例である<sup>9</sup>。

- 「グリーンビルディング」が企業責任のプログラムに組み込まれつつあり、政府がエネルギー効率目標に見合ったグリーンビルディングを奨励しているため、認証製品に対する需要がさらに増加する可能性がある(UNECE/FAO 2009)。日本では「ライフサイクルカーボンマイナス(LCCM)」住宅を設計し、専門部署を設置して2011年に建設と炭素削減効果の評価を行うことを目指すイニシアティブが進行中である(ITTO 2009a)。認証木材は建築資材に狙いを定めるのが効果的かもしれない。
- 森林減少・劣化によるGHG排出に対する国際的な懸念、さらには排出削減の見返りを途上国に与えるための国際的な取り決めがなされる可能性の増大を受けて、天然林管理の指導と監査の手段としての森林認証の価値に対する認識が、より高まる可能性がある。
- レイシー法の改正(後述)によって、森林認証の採用にはずみがつく可能性がある。今回の改正により、米国内で原産国での違法行為を伴った植物材料の輸入及び取り扱いを行うことは犯罪行為となる。

生産サイドにも、希望が持てそうなイニシアティブと状況の進展がいくつか見られる。

- アジア太平洋地域で施行中の国内及び国際的認証スキームの数が増加している<sup>10</sup>。またそれらのスキームの基準やプロセスが強化された事例もみられる<sup>11</sup>。
- 基準に関する合法性と第三者団体から監査を受けたことを証明するための新しいスキームが、最近作成されたり作成中である。例えば、SGS(Société Générale de Surveillance)は、木材の合法性及びトレーサビリティ証明サービスを行っている。このサービスは特にオーストラリア市場の購入者の要求によって、最近パプアニューギニアに導入された<sup>12</sup>。
- 森林管理者が認証を受けやすくするため、段階的なアプローチが開発された。木材生産者はこれらのもとで一定期間内に特定の目標に取り組み、市場で製品を売りやすくなるという見返りを得ることになる<sup>13</sup>。
- アジアの認証森林面積は、ゆっくりとではあるが増加しており、認証森林被覆率は2007年～2009年に倍加した(UNECE/FAO 2009)。

消費サイドに話を戻すと、今や森林認証スキームは多数存在し、そのうちのいくつかは国内を対象とし、2つは世界的に適用されているという状態である。このことは、これらのスキームが単一の政府間プロセスの結果ではなく、自発的なイニシアティブであるという事実を反映している。そこから消費者が製品を選択する際に、これらのスキームの様々なラベルで混乱する可能性があるという懸念が生まれてきた。しかし、こうしたスキームは事実上市場で互いに競合しているため、単純な解決策はないように見受けられる。全スキームが最低限の基準を満たすように、認証スキームを統一するための手段が提案されているが、全てのスキームがこの考えに同意しているわけではない<sup>14</sup>。

#### 4. 合法かつ持続可能な木材製品のための公共木材調達方針

持続可能な消費を推進するために消費国が講じることができる前向きな手段の一つが、公共調達方針において、合法かつ持続可能な木材製品の利用を要求することである。公共機関は紙や家具等、木材を基材とする様々な製品を購入している。木材は公共事業でも使用される。例えば公共建造物の建築や改築等がそれにあたる。公共調達は、一国の木材製品消費のかなりの部分を占めることがあるが、正確な推定値を出すことは困難である<sup>15</sup>。

公共木材調達方針は、日本、オランダ、ドイツ、デンマーク、英国、フランス、スペイン、ベルギー、ノルウェー、ニュージーランドの国々で策定されている。こうした方針は、いずれもより広範な公共調達方針の一環として、環境上好ましい製品にとって有利になる

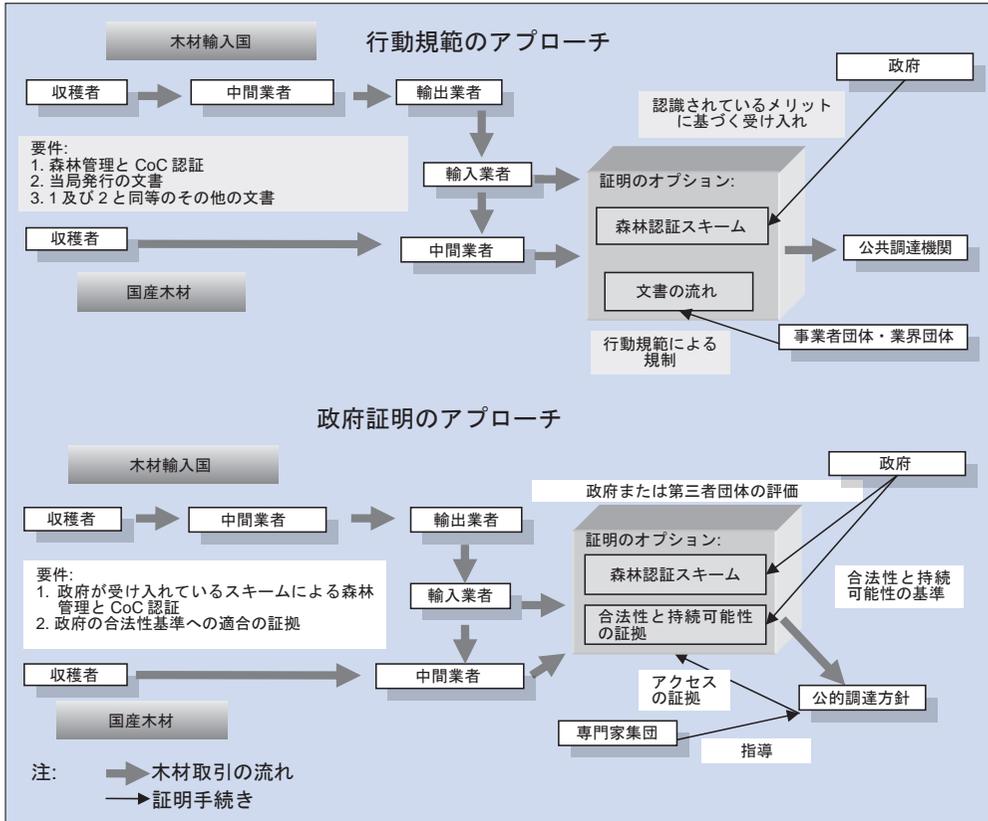
ように策定されている。1997年にオランダで策定された初めての方針を除けば、いずれの国も過去10年以内に導入されたものである。

IGESが公共調達方針に関する研究の一環として、オランダ、フランス、英国、日本の4カ国の方針を評価したところ(Lopez-Casero and Scheyvens 2008)、多数の共通点と相違点が認められた。これらの方針は、いずれも合法であるという証明付きの木材と持続可能であるという認証付きの木材を区別している。さらに全ての方針が、合法性と持続可能性を保証するために森林認証を利用している。最初から持続可能な木材の調達に照準をあわせていたオランダ以外の3つの方針では、合法性の証明を方針の要件に設定しており、持続可能性は追加目標と見ている。英国は2007年3月に調達方針を改正し、2009年以降は合法性証明と持続可能性認証のある木材の調達が必要とされるようになった。また中央官庁は2015年以降、持続可能性認証のある木材及び木材製品以外の購入ができなくなる。日本とフランスは、基本的に持続可能性の証拠として全ての森林認証スキームを受け入れているが、オランダと英国では受け入れ前に一連のプロセス及び性能基準に対する森林認証スキームの評価を行なう必要がある。全ての国の方針には、合法性と持続可能性を証明するための認証スキームの代替証明手順が含まれている。その理由は、認証木材の量が少ない市場セクターがいくつかあるためである。

上記の4方針はいずれもよく似たものであるが、基本的には2つの異なるアプローチがとれている(図8.4)。代替証明手順について、日本とフランスは民間業界あるいは事業者セクターが採用した手段に依存しているが(行動規範アプローチ)、オランダと英国は証明の主な責任を政府の調達機関に与えている(政府証明アプローチ)。前者は違法な木材製品または木材を供給していないという宣言書を作成させ、製品の合法性を証明する文書をサプライチェーンの次の関係者に回すという形でチェーン内の全ての当事者に依存しているため、信頼性が低い。民間セクターの自主規制は政府が介入するより柔軟性が高く、コストが抑えられる可能性はあるが、自己宣言書や木材の移動許可等、法的文書に依存するという点では明らかにリスクがある。そうした文書には監査証明書も独自の証明書も含まれないのが一般的であるからである<sup>16</sup>。

調達方針の一つの限界は、その方針が少数の国にしか導入されないと、違法林産物が別の場所に流れるだけという結果が起り得ることである。もう一つのリスクは、途上国の生産林管理を改善する基本的措置が正しく講じられていないと、森林管理の長い歴史を持つ先進国からの製品の購入へ、そして木材の代用品へと方針が変更されてしまうことである。消費国の産業及び森林認証スキームに関する影響には注意が払われているが、森林管理にどう影響するかという点については不明である。

図 8.4 公共調達方針で合法性を証明するための 2つのアプローチ



出典：著者

限界はあるが、公共木材調達方針は重要である。それは民間セクターによる活動を奨励し、既存の合法性及び持続可能性の証明スキームに対する需要を喚起し、その改善を促し<sup>17</sup>、また一般的には、違法伐採の問題の認知度を高めることができるからである。例えば Fripp (2005) は、英国政府の木材調達方針は、いくつかの企業に独自の環境行動規範の策定・改定を促したと指摘している。さらに英国の経験から、公共セクターの主要顧客に認証木材を要求され、それが十分に入手可能な状態なら、供給業者は 100% 証明済み生産に切り替える方が容易と考える可能性があることがわかる (Brack 2008 : ITTO 2009b)。

## 5. 輸出認可を通じた合法性の保証：EU の自主的・二国間協定

2003 年 10 月に EU で採択された EU 森林法施行、ガバナンス、貿易 (Forest Law Enforcement, Governance and Trade: FLEGT) 行動計画で、違法伐採とそれによって得られた違法木材の貿易に対処するためのアプローチが開発された。このアプローチは森林認証と同様に、持続可能な消費と生産を橋渡ししようとする取り組みである<sup>18</sup>。FLEGT 行動計画は、生産国と EU の違法木材製品の貿易を減らしつつ、生産国の違法伐採管理能力を高める一定範囲の手段を以下の様に設定している。

- 生産国の森林セクターのガバナンス改善と能力強化のサポート
- 個々の生産国の複数のステークホルダー参加型プロセスによる合法性基準の策定

- ・木材の合法性保証と認可スキームの確立
- ・EU 機関による違法伐採の増加につながる投資の阻止に向けた取り組み
- ・違法収穫された木材及び木材製品の取引の撲滅を目的とした民間セクターのイニシアティブの支援 (European Commission 2004)

この行動計画を実施するための主な手段は、EU 加盟国と生産国の自主的・二国間協定 (VPA) である。VPA とは相互が認識している国レベルの合法性基準に従って生産されたことが証明されている材木のみを貿易するための、二国間の法的義務である<sup>19</sup>。VPA の主な目的は、生産国の森林部門管理能力の強化と EU への違法木材製品の輸入の抑制である。

VPA のアプローチは法令遵守に主眼を置くものであるが、このアプローチによって EU での林産物の持続可能な消費及び生産国での持続可能な生産への貢献が期待できる。VPA の交渉及び合意では、生産国での持続可能な開発のあらゆる可能性を低下させる組織的なガバナンスの問題 (資源割り当て時の不正行為、部門の議決機関の不参加、司法協定の機能が不十分等) を取り扱っている。

各パートナー国は VPA に基づいて木材合法性保証システムを実施する。このシステムの内容は、合法木材の定義、EU への木材輸出が認可手続きによって合法に行われたことの保証等である (European Commission 2005)。FLEGT の認可を受けるには、問題の製品がパートナー国の指定された法律を遵守して生産されたという確固たる証明が必要である。木材認可スキームの確立後、EU 加盟国の税関当局は FLEGT パートナー国からの FLEGT 認可済み木材製品以外に輸入許可を出さなくなる。木材合法性保証スキームの基本要素は図 8.5 に示してある。

ここで意図している木材合法性保証スキームには多数の長所がある。このスキームで使用されている国レベルの合法性の定義を決定するためのマルチ・ステークホルダー・プロセスは、このアプローチに対する幅広いステークホルダーの支持を得る可能性がある。一方、独自の監視、照合システム、CoC によって、木材製品が合法的な施業によって生産されたものであるという主張の信頼性も得られる。合法性基準を定義する過程で、既存の法的枠組みの欠点 (法律制定におけるギャップや、複雑すぎるまたは不公平な手続き等) が明らかになることがある。そうした場合、VPA が供給国の法律改正につながることもあり得る (EFI 2009)。合法性保証システムは、森林法、独自監査、透明性の改善によって法令遵守を向上させ、良好な森林ガバナンスに貢献するという目的も持つ<sup>20</sup>。

図 8.5 自主的・二国間協定の下での木材合法性保証スキームの要素



出典：著者

パートナー国からの認可された木材のみの輸入を許可する VPA のアプローチは、生産国での活動と消費国での活動を効果的に結び付ける方法を開発する必要性について例証するものとなっている。しかし本研究で論じる他の政策手段と同様、VPA のアプローチには限界がある。一つのリスクは「抜け道」である。VPA に調印した生産国で生産された未認可の製品が、調印していない国を通じて EU に流入する。中国、ベトナム、マレーシアやその他の国で加工された製品の貿易が増加傾向にある (UNECE/FAO 2009) ことから、これはとりわけ深刻なリスクとなる。EU では EU 加盟国全ての市場から初めて木材を輸入する企業全てに対し、製品の合法性を確認する際にデューデリジェンスの遂行を要求する規制を課すことで、このリスクを最小限に留めようと試みている (以下のセクションに詳細な説明あり)<sup>21</sup>。

## 6. 違法木材の輸入を禁じる消費国の法律制定

熱帯林産物の貿易改革に重要な貢献をなす可能性があり、多くの NGO が長い間要求していた規制要求サイドのもう一つの手段は、違法林産物の輸入を阻止するための法律を制定することである。米国がレイシー法の対象に植物及び植物製品を加えるという決定を下したことは、最近発動された画期的なイニシアティブである。EU においても、その法的措置の検討が行われている。

### 6.1 改正レイシー法

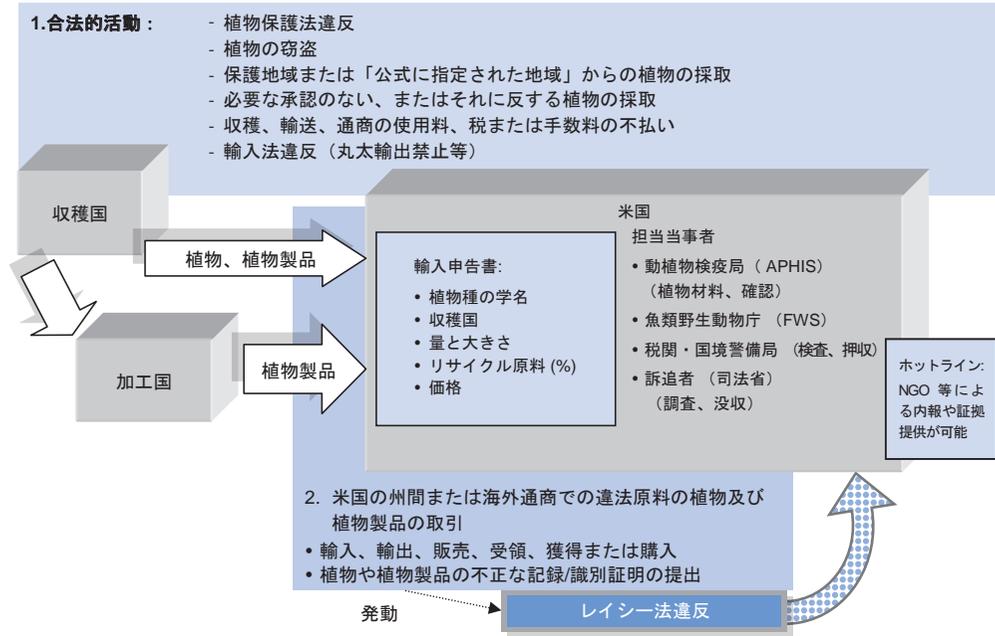
最近行われたレイシー法の改正によって、米国は原産国の法律に違反して収穫された木材及び木材製品の輸入、取引、販売を禁じる最初の国となった。1990年に制定されたレイシー法は、米国の法律または外国法に違反して採取された魚及び野生動物の州間または外国との輸入、輸出、輸送、販売、受領、獲得または購入を違法としている。レイシー法は2008年5月の農業法案(2008年食料・保全エネルギー法)で、違法木材の貿易に対処するため、多様な植物及び植物製品(木材、家具、紙等)にまで対象範囲を拡大した(図 8.6)。

この法律では、違法伐採された木材の加工品に対して、違法伐採が行われた国以外で加工された製品も含めて適用される。法改正によって米国の輸入業者は、植物または植物製品を輸入する際、貨物ごとに「植物輸入申告書」の提出が必要となった。この申告書には、合法性を証明する書類は必要ないとはいえ、品目に含まれる全ての植物の生産国・伐採国及び種名を明記しなければならない。この改正によって、製品や容器の没収、罰金、収監等、法律に違反した場合の罰則規定も策定された (Gregg and Porges 2008)。

個人または企業が米国の州間や海外との貿易で違法調達による木材の取引を行うと、この法律の違反要因となる。疑わしい植物や植物製品は全て取り調べられ、違法に収穫された植物や植物製品を輸入したり、それら製品を米国内で輸出、輸送、販売、受領、獲得または購入した者は起訴されることがある。この法律に違反すると、密輸または資金洗浄の罪状が問われる可能性もある。個人や企業は木材調達における違法性を知っていたかどうかに関係なく、起訴される可能性がある。ただし、処罰や量刑は、違法性に関する認識度や認識可能性の程度に応じたものとなる。

司法省では、米国税関に疑わしい荷物に関する情報を提供するために、NGO を含むあらゆる者が利用できるホットラインを運用する予定である。米国は既にインドネシアやペルー等、一部生産国との二国間協定に調印している。この協定により、情報の提示を求められることや、さらに原産国での疑わしい貨物の捜査に米国当局が参加を要求することまで可能となる。

図 8.6 レイシー法が違法林産物の輸入を阻止する方法



出典：著者

## 6.2 EU のデューデリジェンス規制法案

2008 年 10 月、欧州委員会は違法木材の貿易に対抗するため、「木材及び木材製品を市場に流通させる業者の義務を規定する」(European Commission 2008) 方法で、リスクに基づいた新たなアプローチの整備を行う法案を提出した。欧州議会と欧州理事会が承認すれば、この法案では木材または木材製品を EU 市場に初めて流通させる業者に対し、「デューデリジェンスを遂行して、EU 市場に流通させる木材及び木材製品が合法に収穫されたものであることを証明するために全力を尽くす」ことが要求される (European Commission 2008)。欧州委員会はこの規制案が自主的・二国間協定 (VPA) を補完するものと見ている。EU との VPA が締結された国から輸入される木材や木材製品であっても、合法性の証明として FLEGT の認可が付いていれば入手が可能になるためである (European Commission 2007)<sup>22</sup>。

デューデリジェンス・システムによって業者は、(i) 市場に流す木材及び木材製品に関する情報の公開、(ii) リスク管理手順の作成、(iii) デューデリジェンス・システムの効果的な適用を確保するための監査の受け入れが求められることになる。この法案には組織と措置の監視に関する条項があり、違反罰則は加盟国の決定に委ねられている。2009 年 4 月、欧州議会は規制案の第一読会において、違法木材の取引の禁止を含むこの案の改正を要求する立法決議を圧倒的多数で採択した。この改正によって規制案は大幅に強化されると考えられるが、欧州理事会がこれを是認するか否かは不透明である。規制案では、欧州理事会による可決後、加盟国が国レベルの施行規制の策定に十分な時間を割けるように、施行開始まで 2 年の猶予期間が設けられている。しかし EU の規制案に、さらなる仕様や規制内容の詳細が含まれていれば、国レベルでの立法はかなり短縮できることになる。それによって、EU 全域のデューデリジェンス・システムの基本水準がよりしっかりとしたものになるという上積み効果が得られよう。

### 6.3 米国と EU のアプローチの比較

改正レイシー法の欠点の一つは、輸入申告書が合法性の証拠を必要としないことである。従って、米国外原産の原料に対する告発は、米国税関や告発者が違法性の証拠に気づいた場合にしか起こらないことになる。とはいえ NGO は、疑わしい木材に米国当局の目を向けさせるためにこの法律が与えてくれたチャンスを生かそうとするに違いない。またテストケースを通して、改正法の適用方法に見通しがつくと考えられる。

これと対照的に、EU の規制案はデューデリジェンス・システムの確立を要求するものである。これは EU 内に持ち込まれようとしている木材及び木材製品のうち、「ハイリスク」な森林から調達されたものであると見なされたものは、合法性を証明できなければ持ち込みを認めないという制度である。法案は違法木材及び木材製品の取引を禁じていないため、改正レイシー法と比べて明らかに効力が弱い。また NGO その他の情報提供者が疑わしい木材貨物を当局に通知するための手続きが規定されていない。さらに、この規制案は EU 加盟国の国レベルの施行規制に依存するため、法案の有効性が加盟国間でかなり異なったものになる可能性がある。施行手続きに関しても、両者は異なっている。レイシー法は疑わしい事例の告発に頼っており、EU は監視に頼っている。しかも監視の頻度を定めるのは各加盟国の規制制度である。レイシー法の規定する処罰は重く、違反を十分思いとどまらせるだけの力がある<sup>23</sup>。ところが EU の法案では、処罰規定は加盟国に委ねられている。これでは木材の輸入経路を処罰の最も軽い国に移行することになりかねず、法案が甚だ一貫性を欠く要因となり得る。

いずれの規制イニシアティブにもそれぞれ相対的な長所と短所があるが、最も重要なのは、両イニシアティブが需要サイドから熱帯途上国の政府、森林管理者、林産物の供給業者に対して、従来なかったメッセージを送っているという点である。具体的に言うと、いくつかの主要消費国は、違法木材の輸入を抑制するための強力な措置をいつでもとれる状況にある。またそうした国では、熱帯の森林管理に対する消費者の問題意識を高め、消費の選択に影響力を及ぼすための手段を持ち合わせている。2009 年 11 月には、米国・魚類野生動物庁に所属する調査官が、マダガスカルから違法に収穫した木材を使用していた疑いで、ロックミュージシャンのシンボルとも言えるギブソン・ギター工場の工場を捜査した (Lind 2009)。こうした行動が消費者の意識に与える影響は相当なものであろう。

### 6.4 他の消費国での法的措置採択の可能性

こうした形式の法的手段を他の輸入国が導入する可能性について、ここでは詳しく述べない。しかし、違法林産物の輸入を抑制する規制を好まない国があることははっきりしている。オーストラリアはそうした法律の制定を行わない公算が高く (Centre for International Economics 2009, 73)、日本も規制措置には関心がないように見える。日本の姿勢は国内の木材生産者を優遇し、輸入業者を不遇とするもので、外国の政策との矛盾を極力避けようとする日本のアプローチにそぐわないように見える。ニュージーランドでも規制措置に反対する決議が行われた。同国の 2006 年の閣議文書は、「ニュージーランドの木材製品市場は極めて小さく、違法伐採した製品の輸入の影響を比較的受けにくい。したがって、ニュージーランド国内で違法製品の販売に対する措置を行っても、他国の違法伐採に対する直接かつ大規模な影響はないと思われる」と結論づけている (New Zealand Government 2008, 6)。

## 7. 消費者の意識向上活動と民間セクターの調達方針

本項では、民間セクターの調達方針のほか、林産物の持続可能な消費の必要性に対する消費者の意識を高めるために講じることができる措置について述べる。事例として、IGES

が政府や NGO と緊密に連携し、木材の合法性と持続可能性の問題に取り組んでいる日本から取り上げる。掲載するイニシアティブの影響力に関する分析は行っていないため、ここでは主に事例を挙げるに留める。木材製品が、主にパルプ・紙セクター向けの用途と木造住宅の建築に用いられている日本で持続可能な消費を推進するためには、政策オプションに関する研究をこれまで以上に行うことが特に重要である。これは日本が、中国、米国に次いで世界第3位の木材輸入国であるためである。

#### NGO 主導のイニシアティブ：フェアウッド・パートナーズの事例

NGO 主導のイニシアティブの一つに、フェアウッド・パートナーズがある。これは FoE Japan と地球・人間環境フォーラムが共同で実務を行い、IGES が調査・研究の補助を行っているイニシアティブである。フェアウッド・パートナーズは「フェアウッド」の利用を促進している。同パートナーズの定義によれば、「フェアウッド」とは、伐採地の森林環境や地域社会に配慮した木材・木材製品のことであり、修理や修復の施された木材製品、中古材及び廃材を利用した木材製品、合法性証明付きの木材、地域社会の森林や地域社会のコミュニティが管理する森林の木材、信頼性の高い第三者団体の認証を受けた木材が含まれる（フェアウッド・パートナーズ 2009）。

フェアウッド・パートナーズでは、日本と生産国双方の企業に対して、フェアウッドの供給と調達に関するコンサルティング・サービスを行っている。住宅メーカーの積水ハウス、東急ホームズ、家具メーカーの岡村製作所では、ワイス・ワイスや G-Project Inc. (地球の芽)と同様に、このサービスを通じて木材調達方針を策定した。積水ハウスは日本の年間住宅総売上げで第2位、東急ホームズは第13位であることから、これは大きな成果である。同パートナーシップは、最近、森林管理協議会 (FSC) の認証木材を生産しているパプアニューギニアのコミュニティで活動しており、現地の代表者と日本の木材ユーザーとの供給能力についての話し合いに側面支援を行っている。

同パートナーシップは、幅広いメディアやフォーラムも利用して、森林の問題に関する消費者の意識を高めることに努めている。例えば WWF ジャパン等、他の環境 NGO と協力して、ハイリスク国からの輸入木材に関するセミナーを定期的に開催したり、熱帯途上国の認証木材供給業者を招待している。また、国内の環境に関する大規模な公開イベントで「フェアウッド・カフェ」を運営して森林問題について議論する場を提供し、同時に国内の木材で製造したカップで有機認証コーヒーを販売した。さらに木材ユーザーや消費者が持続可能な購入を行う際に参考にするツールとして、ウェブサイトで閲覧可能な木材選択ガイドを作成した<sup>24</sup>。このサイトの検索項目には樹木の種類と用途、生産地域が含まれており、輸送、環境影響、種の絶滅のリスクに関する情報も掲載されている。同パートナーシップは消費者の意識を高めるため、「木の来た道」というドキュメンタリー映画の製作・上映も後援した。この映画では安価な輸入木材の脅威にさらされて管理が行き届かない国内の人工林の現状と、それがもたらす環境的、社会的、経済的影響が描かれている。

#### 政府のイニシアティブ

2008年、日本の環境省はポスターやパンフレット等、様々な媒体を用いて、市民や木材のエンドユーザーを対象とした意識向上活動を実施した。都営地下鉄各駅にポスターを掲示したり、住宅展示場ではポスター展示とパンフレットの配布をおこなった。環境省は企業、消費者団体、行政、学校の要望に応える形で、違法伐採と木材調達に関する講演会を50回以上にわたって開催している。2008年と2009年には4本のテレビ番組を通じて、森林破壊に対する違法伐採の影響に関する一般社会の意識向上に努めた。こうした活動の多くに環境 NGO が参加した。

林野庁は全国木材組合連合会と共同で、合法木材推奨キャンペーンを実施中である。合法木材とは基本的に、公共調達方針の証明プロセスによって合法であると認められた木材のことである。合法木材という考え方はウェブサイトやセミナー及びワークショップを通じて、国内外の一般社会に普及が図られている。ただし住宅展示場でこの考え方を広めようという提案は、エンドユーザーが合法性の謳われていない製品は全て違法と思いかねないと考えた業界側の代表者によって、拒否されてしまった<sup>25</sup>。

#### 業界と木材事業者団体のイニシアティブ

日本の林産物商社に対する調査によると、2004年に認証林産物を販売したと答えた回答は132社のうち77%にのぼったが、認証製品に価格プレミアムを適用していると答えた回答はわずか10%であった(Owari and Sawanobori 2007)。残念ながらこの調査では、商社が認証製品の扱いを目標としていたのかどうかは明らかにされていないが、業界の中には持続可能性証明のある製品の購入、使用、取引に移行するためのイニシアティブの事例がある。そのうち2例をBox 8.1に示す。

#### Box 8.1 日本での業界主導によるイニシアティブ

##### 積水ハウス

積水ハウスはフェアウッド・パートナーズの支援を受け、合法性から生物多様性や地域住民の福利までの幅広い問題を包括した10原則からなるガイドラインとして、木材調達方針を策定した。同社は木材をS、A、B、Cの4レベルに分類している。最も持続可能性の高いものがレベルSの木材で、報告によると2007年には総購入量374,000 m<sup>3</sup>に占めるS及びAレベル木材の比率が60%近くまで増えている(フェアウッドパートナーズ 2009b)。同社の木材調達方針は、イオン環境財団及び環境省が主催した第1回「生物多様性日本アワード」の「優秀賞」8件のうちの1件に選ばれた。

##### 住友林業

住友林業は住宅、アパート、建物の建築だけでなく、山林の管理、丸太、加工木製品、木質チップ、合板、住宅用設備、建築材料、インテリア製品まで扱っている。日本最大の木造建築資材の取扱業者で、日本最大の注文木造住宅建築会社でもある。同社は環境方針の一環として、合法かつ持続可能な木材の調達、サプライチェーンのトレーサビリティの確立、製品ライフサイクル全体での環境インパクトの低減、ステークホルダーの交流等を含む木材調達方針を策定した(住友林業 2009)。また、国内に保有する自社林とサプライチェーン全体を対象とする認証制度の確立を目指しており、現在では住宅建築に認証木材を使用している。

出典：著者

木材事業者団体は広範な会員を擁することで、民間セクターに合法性と持続可能性の双方またはいずれかを備えた木材調達方針の策定を促す影響力を持っているかもしれない。例えば日本の木材加工及び取引団体の統括組織である全国木材組合連合会の会員は、47都道府県の木材組合連合会、木材の業種別の中央団体17団体等である。

日本の木材事業者団体が講じた措置は、ほとんどが公共調達方針の策定を受け、それによって合法性の証明が必要となったことに対応する形で行われた。例えば全国木材組合連合会は2006年3月に公共調達方針の要件に合わせた行動規範を策定し、加盟団体のほとんどがこれを利用して独自の基準を作成した。日本の木材輸入業者の約40%が加盟している日本木材輸入協会はこれよりいくぶん進歩的で、国が木材調達方針を策定する前に行動基準を策定している。

日本の政府、進歩的な企業や業界団体、環境 NGO は、合法性と持続可能性の証明のある木材製品の使用を増やすためのさまざまな措置を講じているが、それらの影響と費用対効果に関する研究はほとんどない。にもかかわらず、政府と NGO の間、さらに企業と NGO の間に協調関係が成立している事例のあることは、かなり心強い。これら当事者間の関係は、歴史的経緯に照らすとかなり対立的要素を含んでいたためである。セミナーやワークショップは、木材消費の問題に関する社会の意識を高めるために日本で従来からあるアプローチであるが、ドキュメンタリー映画や人気の高い場所へのポスター掲出を利用した新しいアプローチも試みられている。新しいアプローチは期待が持てる半面、効果を得るには十分な資金拠出が必要である<sup>26</sup>。

## 8. 考察と結論

森林破壊は、スケールから見ても、そのもたらす結果の観点からも、地球環境上の大きな問題である。それが引き起こす生物多様性の喪失や地球温暖化は取り返しがつかず、貧困を増加させ、数百万人の貧困層の生活を窮地に陥れる等、社会的・経済的にも重大な影響がある。個人、業界、国による消費活動は、それが森林から遠く離れた場所で行われる場合であっても、森林破壊に力を貸すことになる可能性がある。日本の環境 NGO の後援で製作されたドキュメンタリー映画「木の来た道」には、「わたしたちは木と共に歩んできた道を失ってしまった」という切実なメッセージが込められている。

本章では、持続可能な熱帯林産物の取引につながる可能性をもつ幅広い革新的アプローチである自主的な持続可能性認証スキーム、調達方針、消費者の意識向上活動、違法木材の輸入を禁止し輸入業者による違法性確認を要求する法律制定について、検証を行った(表 8.3)。これらイニシアティブのいくつかは極めて新しいものであるため、森林管理及び木材製品の製造に対して与えている影響を完全に把握することは、現状ではできていない。それでもいくつかの好ましい影響は見ることができると言える。公共調達方針の策定が生産国の供給業者のサプライチェーン管理の厳格化につながった事例もみられた。一方、民間・公共両セクターの木材の合法性証明に関する要求の高まりが、森林管理者の合法性基準に対する森林認証の申請を促した事例もあるということである。

表 8.3 検証を行った手法の主な特徴

	手法のタイプ	年	導入を担う当事者	対象となる当事者	目的
1. 森林認証	自発的	最初の世界的スキームは1993年／その後多くのスキームが競合	環境・社会 NGO／林産業界	消費者、森林所有者、森林管理者、生産者、取引業者	持続可能な森林管理
2. 公共調達方針	指揮統制的	最初の方針は1997年／他はその後のもの	中央政府と地方自治体の両方またはいずれか一方	直接：政府への供給業者 間接：生産者と取引業者	合法かつ持続可能な木材の使用
3. VPA	指揮統制的	最初の VPA 調印は2008年	EU 及び一部の生産国／マルチステークホルダー・プロセス	生産者と取引業者	EU における合法木材の消費／森林ガバナンス
4. 法的措置	指揮統制的	米国レイシー法改正は2008年／EU のデュージェンズ規制は草案段階	米国と EU の機関	直接：取引業者 間接：生産者	米国における違法木材の輸入の制限

出典：著者

本章では「持続可能な林産物の需要と供給を増やし、持続可能でない製品の供給を阻止するためには、生産国と消費国が協調して行動を起こす必要がある」というメッセージを繰り返し述べた。EU市場に木材製品を流通させる貿易業者向けのデューデリジェンス規制と、EUのFLEGT行動計画の下での生産国の木材合法性認可スキームの開発支援との組み合わせは、その好例である。森林認証もこの要求の具体例である。これと持続可能性を証明するための森林管理計画の査察や認証林から調達された製品であることを示すラベル表示スキームを組み合わせることによって、消費者は情報に基づく選択をより多く行えるようになるはずである。

*持続可能な林産物の需要と供給を増やし、持続可能でない製品の供給を阻止するには、生産国と消費国が協調して行動を起こす必要がある。*

EUの行動計画と森林認証は、いずれも林産物の持続可能な消費には持続可能な製品を提供するための優れた森林ガバナンスが必要という成功のためのキーポイントの具体例である。これは、森林をどう管理すべきか、また利益をどう分配すべきかを決定する機会を森林に関わるステークホルダー全てが持っていないと、実現は不可能である<sup>27</sup>。EUの行動計画がパートナー国からの輸出木材全てを合法であると認められたものにするだけでなく、各生産国のステークホルダーが組織する様々な団体に合法木材の正確な定義に同意させることにも関心を払うのは、そうした理由があるためである。同様に、森林認証スキームが複数のステークホルダーが関わるプロセスを使用して持続可能な森林管理の定義を決定し、認証の決定を行う際に一般の意見に耳を傾けるようにしているのも、そうした理由によるものである<sup>28</sup>。

本章で述べた林産物の持続可能な消費の定義は、以上の考察結果から生まれたものである。その定義を受けて、生産システムが持続可能な木材生産量という考えばかりに目を向けていたのでは、持続可能な消費は実現できないという議論を展開した。持続可能な消費を達成するためには、森林管理計画はむしろ長期的な観点から持続可能な生産を達成するために必要な、幅広い原則を反映したものでなければならない。その原則とは、例えば安全で公平な保有制度、森林の住民や森林周辺のコミュニティの権利と要求の尊重等である。こうした原則が森林管理に反映されていないと、長期的な観点から見た森林への投資は魅力を失うことになる。これはステークホルダー間に紛争が生じるためである。

*持続可能な消費を達成するためには、森林管理計画はむしろ長期的な観点から持続可能な生産を達成するために必要な、幅広い原則を反映したものでなければならない。その原則とは、例えば安全で公平な保有制度、森林の住民や森林周辺のコミュニティの権利と要求の尊重等である。*

本章で検証を行った方策とイニシアティブは、互いに補完的な関係にある。例えば米国のレイシー法はその捜査が世間の関心を引くことによって、社会に消費が森林破壊の一因となり得るという意識を植え付ける上で大きな可能性を持つ。最近行われたギブソン・ギターの捜査がその最初の事例である。社会の意識が高まることによって、木材製品についているエコラベルに対する要求が高まり、森林認証がそのための最も信頼できるオプションとなるであろう。

それでもリスクは残されている。一部の国が違法木材の輸入抑制活動を行うだけでは不十分であり、自主的手段としての森林認証にも固有の限界がある。そのために持続可能でない木材の消費が、特定の個人、企業、国から別の個人、企業、国に移動するだけで事が済んでしまう可能性があるからである。この問題はとりわけ中国、さらにはインド、マレーシア、インドネシア等、主要木材消費国として頭角を現してきたアジア太平洋地域のいくつかの国に当てはまる。特に中国は今や世界最大の林産物輸出入国である(ITTO 2008)<sup>29</sup>。林産物取引の改革に取り組むイニシアティブはほとんどがアジア太平洋地域以外で生まれ

たものである。しかし、アジア太平洋諸国での木材製品消費の増加は、今ここの地域内での持続可能な消費の実現に注意を向ける必要があることを意味している。アジア太平洋地域の「新興」消費国がこれまで注目を集めていたのは、米国、EU、日本といった最終市場向けの加工と輸出のための木材原料の輸入国としての役割を持つという要因によるものであった(UNECE/FAO 2009)。これらの国々の木材製品の国内消費に関する研究はほとんどないに等しい。

研究の進んでいないもう一つの領域は、低炭素社会への移行にはどのような政策が有効なのかを特定する木材製品のライフサイクル分析である。日本では政府と環境 NGO が、木材のリサイクル、国産木材の使用、間伐材の使用を奨励している。ライフサイクル分析は、こうした政策が例えば認証熱帯林から調達された輸入木材や木材に代わる素材を使用した時と比べて、どの程度環境に影響を及ぼし得るのかという点の理解を深めることに寄与してくれることとなるであろう。

この政策手段とイニシアティブの検証によって、林産物の持続可能な消費という考え方が十分に練り上げられておらず、また情報に基づく政策的処方提供のための詳細な研究が必要な問題が明らかに多数存在するということが判明した。研究が必要な項目は以下の通りである。

- 違法木材の輸入を制限するための公共調達方針や法律制定がサプライチェーン管理と森林管理に与える影響
- 世界的な森林破壊に関する意識向上活動が消費者の選択に与える影響、ならびに異なる意識向上戦略の相対的な効果の違い
- 林産物やその代用品のライフサイクル全体での環境影響
- 該当地域の「新興」消費国、特に中国とインドの消費パターン

もう一つの重要な問題は、森林減少・劣化からの排出削減(Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation: REDD)が林産物の生産と消費に与える影響である。UNFCCC 締約国が現在 REDD に関する交渉を行っており、その結果が今後の地球環境に関する枠組みの一部となるものと思われる<sup>30</sup>。保護された天然林が生産、取引、消費される新しいタイプの林産物となることで得られる炭素クレジットの量は、事前に知ることが可能である。このことは従来型森林生産物の主力であった木材製品の供給を大きく減少させる可能性があり、それによって木材製品の価格がかなり上昇するかもしれない。この価格シグナルが、無駄の多い使用を抑止して持続可能な消費に貢献するか、それとも持続可能でない違法資源からの生産を助長するかについては、厳重な監視が必要となるであろう。

## 注

- <sup>1</sup> 例えば、パプアニューギニアでは、1993～2000年のコンセッションの平均許可年数はわずか11年で、法的に必要な40年の伐採サイクルよりはるかに短い(Forest Trends 2006, 6)。
- <sup>2</sup> 森林破壊によるCO<sub>2</sub>排出は全世界における人為的排出のおよそ17%にのぼる(IPCC 2007)。これは1990年代の年間化石燃料排出量の15～35%にも相当する(Houghton 2005)。
- <sup>3</sup> ある熱帯国の事例はForest Trends (2006)を参照のこと。
- <sup>4</sup> この規約には、伐採計画、林道工事、伐採、搬出、荷役及び輸送業務、伐採影響評価、伐採労働者数が記載されている。
- <sup>5</sup> 持続可能な森林管理の考え方は、森林管理に基準ベースのアプローチを取り入れたことで、さらなる進化を遂げた。この基準は原則、基準、指標をうまく組み合わせて構成されている。持続可能な森林管理の基準と指標の開発のための政府間のイニシアティブには、ヘルシンキプロセス(欧州39か国)、モンリオールプロセス(温帯及び寒帯の欧州外の12か国)、タラボトプロセス(アマゾン協力条約の8か国を包括)等がある。その他のイニシアティブとしては、天然林の持続可能な管理のためのITTOの基準と指標、国際林業研究センター(CIFOR)が開発した持続可能な森林管理のための基準と指標等がある。

6. 権利と資源イニシアティブ (Rights and Resources Initiative) のコーディネーター、アンディ・ホワイト氏は、過去 20 年間に、熱帯地域の 30 か国の森林地域が深刻な紛争の影響を受けていると指摘し、そのことが、しばしば人権、市民権、財産権の制限に起因していることを明らかにした (2006 年に横浜で開催された ITTC 第 41 回セッションの権利と資源イニシアティブのサイドイベントでの講演)。
7. 2009 年 5 月、インドネシア・バリ島で開催されたアジア森林パートナーシップにおける REDD と違法伐採対策での講演より。
8. この調査は、ITTO プロジェクト PD 391/06「認証熱帯木材及び証明済み合法熱帯木材の市場需要の促進と創出 (Promoting and Creating Market Demand for Certified Tropical Wood and Verified Legal Tropical Wood)」において、FoE Japan、地球・人間環境フォーラム、IGES が実施した。
9. ブルース・テルファー氏 (アジア太平洋 SGS 森林監視サービス代表) の談話 (2009 年 6 月)。2006 年に、バニングスは木材及び木材製品購入に関する声明を発表した (<http://www.bunnings.com.au> にて閲覧可能)。
10. パプアニューギニア、ベトナム、ニュージーランド、中国、オーストラリア、日本には、国レベルの FSC 作業部会があり、パプアニューギニアには FSC が推薦する国家規格がある。2 つの国レベルのスキーム (オーストラリア林産物規格及びマレーシア木材認証スキーム) が、世界的な森林認証プログラム (Programme for Endorsement of Forest Certification; PEFC) の下で相互承認されている。その他の国レベルのスキームには、日本の『緑の循環』認証会議 (SGEC) やインドネシアエコラベリング協会 (LEI) がある。東南アジア諸国連合 (ASEAN) は、2002 年に汎 ASEAN 木材認証イニシアティブを策定し、このイニシアティブが開発した森林認証への段階的アプローチに関する ASEAN ガイドラインを利用して国レベルの森林認証スキームを作成するよう、加盟国に働きかけている。2009 年には中国国家林業局が、Zhong Lin Tian He 森林認証センター (北京) を設立した。
11. 例えばインドネシアエコラベリング協会は、独立団体から国の構成団体となり、幅広いステークホルダーが参加できるようになった。一方、マレーシア木材認証会議は、PEFC 承認達成のため、2009 年にマレーシア木材認証スキームとして再出発した。
12. ブルース・テルファー氏の談話 (2009 年 6 月)。
13. 世界自然保護基金の Global Forest and Trade Network (GFTN) が一例。このネットワークは FSC 認証につながる段階的アプローチの下で購入者団体と生産者団体をとりまとめている。
14. 森林認証保証プログラムとは、その名が示す通り既存の森林認証スキームの相互認識のシステムを提供するが、FSC は全般的に FSC 以外のスキームとの調整に反対しているようである。
15. Marron (2003) の推計によると、民間セクターの供給業者から政府が購入する製品及びサービスは、1990 年～1997 年に OECD 諸国では国内総生産 (GDP) の 9% であった。また Toyne et al. (2002) によると、中国及び G8 加盟国の木材、木質チップ、パルプ、紙、木材製家具の公共調達に GDP に占める割合は推定で平均 17.7% であった。さらに Simula (2006) の推計によると、公共セクター市場が国の林産物消費の 10～25% に達している可能性があるとしている。ただしこれらの推計値はいずれも、給与・年金等、被雇用者の補償に関する費用を含めた公共セクターの消費全体を産出対象としている。
16. 例えば日本の調達方針では、インドネシアからの林産物輸出の合法性を証明する森林産業活性化機構 (BRIK) のシステムを認めている。BRIK 証明システムは、森林生産物輸送許可書 (SKSHH) を利用しているが、この証明書は偽造や転売が行われやすいものとして知られている (Casson et al. 2006)。
17. 2004 年に実施された英国の公共調達方針との整合性を見る査定を受けて、2 つの認証スキーム (PEFC と SFI (Sustainable Forest Initiative)) は、同方針の要件に合うように変更を行った。
18. EU 加盟国と欧州委員会は、EU 市場の違法木材を特定し市場から排除するための実際的なメカニズムがないことに気づき始めた。EU 加盟国のうちの数カ国は木材及び木材製品の世界的な主要輸入国である。
19. 最初の VPA の交渉は、長年にわたる予備協議の後、2006 年末に開始された。ガーナとの交渉は 2008 年 9 月初旬、コンゴ共和国との交渉は 2009 年 5 月に終結し、カメルーンとの交渉はかなり進行した段階にある。アジア太平洋地域では、インドネシア及びマレーシアとの交渉が進行中であるが、ベトナム及び中国との FLEGT の技術交渉は始まったばかりである。ガーナ及びコンゴ共和国との VPA の終了を受け、欧州委員会の当局者は、これらの国で FLEGT 認可スキームの運用が開始されるには約 2 年の期間が必要とみている。
20. アジア森林パートナーシップ「REDD と違法伐採の対話」(2009 年 5 月 28～29 日、バリ島)でのヒュー・スピーチリー氏 (英国国際開発省) の発言。
21. VPA アプローチの効力を高めることになるのは中間国である可能性がある。中間国とは VPA 生産国から認可された製品を輸入し、高次加工を行った後に EU に輸出する国である。EU はこの目的のために最近ベトナムと FLEGT 技術作業部会を設立し、さらに中国と違法伐採に対する二国間調整機構を立ち上げた。
22. 欧州の貿易業者、または FLEGT パートナー国の供給業者は、追加の管理要件を免除される予定である。
23. 処罰の幅は、「違法性の認識なく」禁止行為にかかわった場合に課される民事上の罰則から、刑事上の重罪に相当する最高 50 万ドルの罰金、さらに「違法性の認識をもって」レイシー法に違反した事例での最高 5 年の懲役まで幅広い。
24. <http://www.fairwood.jp/woodguide/> (森林の見える木材ガイド/フェアウッドパートナーズ)

- <sup>25</sup> <http://www.goho-wood.jp> (合法木材ナビ／全国木材組合連合会)
- <sup>26</sup> 環境省作成のポスターを掲出する地下鉄路線を決める際に資金上の制約が考慮の対象となった。
- <sup>27</sup> ガバナンスは、「社会または組織が重要な決定を下し、関係機関と関係機関同士の関わり方を決定するプロセス」と定義することができる (Institute on Governance undated)。
- <sup>28</sup> Cashore et al. (2006) は、森林認証が「業界と政府の間で歴史的に非公開のプロセスであった森林政策の策定においてマルチ・ステークホルダーの参画を促進・奨励した」と指摘している。
- <sup>29</sup> 中国国家林業局は、林産物の年間消費量は2010年に丸太換算(RWE)で推定210～230百万m<sup>3</sup>、2030年には同400～430百万m<sup>3</sup>に増加すると推計している(SFA 2005)。
- <sup>30</sup> コペンハーゲン合意では、主要締約国が「森林減少・劣化による排出削減の重要な役割、ならびに森林政策を用いた温室効果ガス排出削減の強化の必要性」を初めて認識し、さらに「先進国からの資金提供を可能にするためにREDD-plus等のメカニズムを迅速に確立することでそうした活動に対するプラスのインセンティブを提供する必要性に合意した。」同合意は公式には採択されなかったが、2009年12月18日に「留意する」旨の決定が行われている。

## 参考文献

- Brack, Duncan. 2008. *Controlling illegal logging using public procurement policy*. Briefing Paper. London: Royal Institute of International Affairs.
- Burton, Philip. G., Christian Messier, Gordon F. Weetman, Ellie E. Prepas, Wiktor L. Adamowicz, and Rebecca Tittler. 2003. The current state of boreal forestry and the drive for change. In *Towards the sustainable management of the boreal forest*, edited by P.G. Burton, C. Messier, D.W. Smith, and W.L. Adamowicz. 1-40. National Research Council of Canada.
- Cashore, Benjamin, Fred Gale, Errol Meidinger, and Deanna Newsom, eds. 2006. *Forest certification in developing and transitioning countries*. Yale School of Forestry and Environmental Studies. Report No. 8.
- Casson, Anne C., Agus Setyarso, Mario Boccucci, and David W. Brown. 2006. *A multi-stakeholder action plan to curb illegal logging and improve law enforcement in Indonesia*. WWF Indonesia, World Bank, DFID-Multi-stakeholder Forestry Program, Jakarta.
- Centre for International Economics. 2009. Regulatory Impact Statement. Proposed new policy on illegally logged timber. Canberra, Sydney. <http://www.thecie.com.au/content/news/Draft%20RIS%2013%20October%202009.pdf> (Accessed 18 October 2009).
- DEFRA (UK Department for Environment, Food and Rural Affairs). 2007. *Waste strategy for England 2007*. <http://www.defra.gov.uk/Environment/waste/strategy/strategy07/documents/waste07-strategy.pdf> (Accessed 20 December 2009).
- Dykstra, D.P. 2002. Reduced impact logging: Concepts and issues. In *Applying reduced impact logging to advance sustainable forest management*, edited by T. Enters, P.D. Durst, G. Applegate, P.C.S. Kho and G. Man. 9-17. RAP Publication 2002/14. Bangkok: FAO.
- Environmental Investigation Agency. 2010. Setting the story straight. The U.S. Lacey Act: Separating myth from reality.
- EFI (European Forest Institute). 2009. What is a Voluntary Partnership Agreement? - The European Union approach. EFI Policy Brief 3.
- European Commission. 2004. FLEGT Briefing Note Number 1: What is FLEGT?
- . 2005. FLEGT Briefing Note Number 9: A timber legality assurance system.
- Fairwood Partners. 2009a. Fairwood brochure. English version.
- . 2009b. Success Story 1 Wood Procurement Guidelines of Sekisui House. <http://www.fairwood.jp/eng/info/success.html> (Accessed 12 December 2009).
- FAO (Food and Agricultural Organisation of the United Nations). 2006. *Global forest resources assessment 2005: Progress towards sustainable forest management*. FAO Forestry Paper 147. Rome: FAO.
- Forest Trends. 2006. *Logging, legality and livelihoods in Papua New Guinea: Synthesis of official assessments of the large-scale logging industry*. Vol. 1. Washington, DC: Forest Trends.
- Fripp, Emily. 2005. *UK Government's timber procurement policy – What have the impacts been?* London: Royal Institute of International Affairs.
- Gregg, Juge and Amelia Porges. 2008. *Amendment to the U.S. Lacey Act: Implications for exporters of Malaysian forest products*. Washington, DC: Forest Trends and Sidley Austin LLP.
- Houghton, R. A. 2005. Tropical deforestation as a source of greenhouse gas emissions. In *Tropical deforestation and climate change*, edited by P. Moutinho and S. Schwartzman. 13-21. Amazon Institute for Environmental Research, Federal University of Pará (UFPA), Brazil.
- Institute on Governance. nd. What is governance? <http://www.iog.ca/page.asp?pageID=3&htmlarea=home> (Accessed 18 December 2009).
- ITTO (International Tropical Timber Organisation). 2008. *Annual review and assessment of the world timber situation 2008*. Yokohama: ITTO.
- . 2009a. *Tropical timber market report 14(19)*, 1-15 Oct. 2009. Yokohama: ITTO.
- . 2009b. *Tropical timber market report 14(10)*, May. 2009. Yokohama: ITTO.
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). 2007. *Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Summary for policy makers*. Bangkok: Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Lawson, Bill. 1996. *Building materials, energy and the environment: Towards ecologically sustainable development*. Australian Institute of Architects.
- Lind, J.R. 2009. Feds raid Gibson offices Iconic company investigated for illegal importation of Madagascar wood. Nashville Post. 17 November, online edition. [http://www.nashvillepost.com/news/2009/11/17/gibson\\_guitars\\_raided\\_by\\_fbi](http://www.nashvillepost.com/news/2009/11/17/gibson_guitars_raided_by_fbi) (Accessed 2 March 2010).
- Lopez-Casero, Federico and Henry Scheyvens. 2008. *Public procurement policies for legal and sustainable timber: How to strengthen Japan's policy*. Policy Brief No. 7, March 2008. Hayama: Institute for Global Environmental Strategies.

- Marron, Donald. 2003. "Greener public purchasing as an environmental policy instrument." *OECD Journal on Budgeting* 3(4):71-105.
- Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe. 1993. *General guidelines for sustainable management of forests in Europe*. Resolution H1.
- MoFor (Ministry of Forestry, Indonesia). 2009. Indonesia R-Plan. Jakarta: Ministry of Forestry.
- New Zealand Government. 2008. *Illegal logging and associated trade: International and domestic action*. Cabinet paper, <http://www.maf.govt.nz/forestry/illegal-logging/cabinet-paper-illegal-logging-and-associated-trade/cabinet-paper-illegal-logging-and-associated-trade.pdf> (Accessed 18 December 2009).
- Owari, Toshiaki and Yoshihide Sawanobori. 2007. "Analysis of the certified forest products market in Japan." *European journal of wood and wood products* 65(2):113-120.
- Puettmann, Maureen E. and James B. Wilson. 2005. "Life-cycle analysis of wood products: Cradle-to-gate LCI of residential wood building materials." *Wood and Fibre Science* 37, Corrim Special Issue:18-29.
- Scherr, Sara, Andy White, Arvind Khare, Mira Inbar and Augusta Molnar. 2004. *Current status and future potential of markets for ecosystem services of tropical forests: An overview*. Yokohama: International Tropical Timber Council.
- Seneca Creek Associates/Wood Resources International. 2004. *Illegal logging and global wood markets: The competitive impacts on the US wood products industry*. Prepared for the American Forest and Paper Association. Washington, US: Wood Resources International.
- SFA (State Forestry Administration of China). 2005. *China forestry development report 2005*. China State Forestry Administration, Beijing.
- Simula, Markku. 2006. *Public procurement policies for forest products and their impacts*. Rome: FAO.
- Sumitomo Forestry Co., Ltd. 2009. Timber procurement. <http://sfc.jp/english/information/mokuzai> (Accessed 17 December 2009).
- Toyne, Paul, Cliona O'Brien, and Rod Nelson. 2002. *The timber footprint of the G8 and China: Making the case for green procurement by government*. Gland, Switzerland: WWF International.
- UNCED. 1992. Report of the United Nations Conference on Environment and Development. Annex III: Non-legally binding authoritative statement of principles for a global consensus on the management, conservation and sustainable development of all types of forests.
- UNECE/FAO. 2009. *Forest products annual market review, 2008-2009*. Geneva and New York: United Nations.
- World Bank. 2006. *Strengthening forest law enforcement and governance: Strengthening a systemic constraint to sustainable development*. Report No. 36638-GLB. Washington, DC: The World Bank.



## 第9章

---

再生可能エネルギーへの迅速な移行：  
持続可能な低炭素エネルギー  
利用への道



## 第9章

### 再生可能エネルギーへの迅速な移行： 持続可能な低炭素エネルギー利用への道

ジェーン・ロメロ

#### 1. はじめに

エネルギー分野での持続可能な消費と生産(SCP)の大きな課題は、エネルギー利用と経済発展のデカップリングをどう進めるか、ということである。持続可能なエネルギー源を利用すれば、エネルギー利用を環境劣化から切り離すことが可能である。環境コストの増加が経済的便益の伸びを上回るのであればエネルギー利用は持続可能にはならない。従来、化石燃料の利用による環境への悪影響はローカルな汚染問題とみなされており、この問題は排出基準を厳格化することで是正が可能であると考えられていた。最近の研究によれば、気候変動が壊滅的な結果を引き起こしかねない速度で進むのを避けるためには、化石燃料からの二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出を、現水準から2050年までに大幅に(最低50～80%)削減しなければならないと言われている(Hansen et al. 2007)。将来的なエネルギー源を何にするか、またそうしたエネルギーをどのように生産し利用するかは、今後の開発の道筋を決定し、気候を安定化させる上で極めて重要である。同様なことが、水、農業、森林管理を含む経済全体に当てはまる。

国際エネルギー機関(IEA)の「世界エネルギー白書2009」は、現状のエネルギー政策を変革しない限り気候変動の甚大な影響は避けがたい、という厳しい論調である。世界的なエネルギー需要は、特に中国やインド等、主要な新興国の需要拡大とともに、継続的に増加している。化石燃料は依然主要なエネルギー源であり、趨勢型(BAU)シナリオでは、2004～2030年のエネルギー総需要の増加分の83%を化石燃料が占めると予想されており、2004～2030

#### 本章の概要

現状のエネルギーの利用方法は持続可能ではない。低炭素エネルギー源の利用への移行は、消費量の削減だけでなく効率的利用とも組み合わせて進めなければならない。本章ではトップダウン型の政策措置に焦点を置くが、その成否は消費者の参加と選択にかかっている。

- 炭素に価格を設定し、合意に基づく再生可能エネルギーの利用比率目標を掲げ、助成金の対象を化石燃料資源から再生可能エネルギーに切り替え、再生可能エネルギーのコベネフィットを認識することで、開発の早期実現が可能になるであろう。
- 投資やプロジェクトを維持するために、能力開発と訓練、技術移転、研究・開発(R&D)、グッド・ガバナンスに関する補完的な措置や政策を導入しなければならない。
- 政府によるトップダウン政策の実効性を確かなものとするには、個人、業界、コミュニティが、電力、暖房、輸送用途に化石燃料以外のエネルギー源を選択できるようなボトムアップ型アプローチを奨励・支援すべきである。
- 再生可能エネルギー技術は、消費者に持続可能な方法で発電された電力を利用してもらい、効率的な生産・消費に向けた革新を推進してもらわなければ成立しない。消費者は、無駄の多いエネルギー消費から、費用効率が良く社会にも環境にも優しいクリーンなオプションの普及の足掛かりとなるライフスタイルに移行する必要がある。

年の炭素排出量増加のほぼ半分を電力セクターが占め、特にそのほとんどが炭素集約度の高い石炭を使った火力発電に起因するものとなるであろう (WEO 2006)。

BAU シナリオでは、2002～2030年にアジア太平洋地域で建設される発電所の55%が、燃料として石炭を使用すると予想されている。これによって、2030年までのアジア太平洋地域のCO<sub>2</sub>総排出量の87%を電力セクターが占めることになる。2025年までには、世界の石炭消費量の58%がアジア太平洋地域で燃料として消費されるようになるであろう。これは年間19億トンの増加に相当する (WEO 2004)。

一方で、エネルギーに関しては、世界人口のほぼ半分が電力を利用できないという問題がある。アジアではおよそ10億人が電力を使えないままで生活している。世界全体で見ると、およそ12億人が電力を必要としており、貧困層を半減させるというミレニアム開発目標(MDG)のターゲット1を達成するには、2015年までに19億人が近代的な燃料を利用できるようにしなければならない (UNDP-WHO 2009)。

エネルギーの持続可能な生産と利用を進めることは、エネルギー需要が旺盛な地域と不足している地域のバランスをとり、また気候変動の影響をさらに悪化させるような従来型のエネルギー供給から手を引くための最優先事項である。これは、もはや単に埋蔵化石燃料を探せばすむ問題ではなく、代替燃料の活用を推し進め、消費を削減しなければならないということである。中国では急速に増加するエネルギー需要を満たすため、石炭を燃料とする旧式の発電所が週に1基のペースで建設されている (Foroohar 2009)。「The Plot to Save the Planet」では、最もクリーンな発電所とは、発電所を建設しないことであると繰り返し述べられている (Dumanine 2008)。エネルギー効率に優れた技術の普及と利用拡大等といった補完的な措置をエネルギーの責任ある消費と組み合わせることで、エネルギー需要の大幅削減が可能になり、新しい発電所建設の必要性も減ることになる。

再生可能エネルギーの利用とエネルギー効率の改善を組み合わせれば、エネルギー安全保障、農村地域のエネルギー利用、気候変動に対する懸念に対処できる可能性がある。アジア諸国のほとんどはエネルギー源を化石燃料の輸入に頼っているが、そうした国のほぼすべてに利用可能な再生可能エネルギー源が豊富に存在する。しかし現状の再生可能エネルギーの利用比率は依然極めて低いため、化石燃料の消費に伴う環境上のリスクと安全保障上のリスクを払拭するには至らないであろう。再生可能エネルギーの比率を増加させることは、将来的なニーズを持続させるための喫緊の課題である。エネルギー政策は常に公共政策として推進されてきたため、生産者側から見ると、再生可能エネルギーの開発は未だ初期段階にある。様々な政策や規制メカニズムが存在し、任意措置のものと同様の両方が混在している。

目の前にある多くの課題に取り組むためには、すべての当事者とセクターからのあらゆる協力が不可欠である。消費者の選択によって再生可能エネルギーの消費を増やすことは可能であろうか？本章では当初、持続可能なエネルギー消費を推進する上で消費者がどのような役割を果たすか—例えば社会の変化によるライフスタイルの変化—について掘り下げることを意図していたが、こうした展望は政策的な現実味を欠くきらいがある。従って、本章では政策主導のアプローチを消費者の選択と組み合わせ、消費者の選択によって政府の既存の再生可能エネルギー政策を補完できるような統合的戦略がとれないかどうかを探ることにする。

以下、セクション1では、化石燃料の消費を削減し、再生可能エネルギー等クリーンな代替エネルギー導入の可能性を探ることがいかに緊急課題であるかをより深く考察する。セクション2では農村と都市両方の現状を踏まえ、再生可能エネルギーの電力、暖房、輸送用の利用が可能か否かを考察する。電力の届いていない農村地域に住む人々の選択肢の中には適切な再生可能エネルギーがないかもしれないが、こうした人々にとってはエネル

ギー源が何であれ、まずは電力が必要なのである。再生可能エネルギーはこうした人々に政府が提供することのできる現実的で費用効率のよい選択肢である。セクション2では、グリーン電力の利用に対してプレミアム価格を支払う意思のある環境意識の高い市民の増加がどの程度貢献するかという点も考察する。社会の環境に対する意識の高まりを持続可能な代替エネルギーを使おうという機運につなげるチャンスにしなければならない。しかし、持続可能な低炭素エネルギー利用への移行に、トレードオフがないわけではない。セクション3では、移行に伴い新たに生じる可能性のある課題について論じる。またセクション4では、消費者の団結やトップダウン式の政策オプションに関する提言を詳細に論じ、最後にセクション5で本章全体を総括する。

戦略を立てる際には、エネルギーそのものだけでなく、輸送、住宅供給、工業、農業等、エネルギーを利用する「セクター」にも注目しなければならないことも認識しておく必要がある。エネルギー消費を減らすために、建造物、輸送、工業の開発において効率向上を組み込んでおくことは、後で技術を付け加えるよりはるかにコストがかからない。こうした重要な関連問題については第11章で詳細に論じることにする。

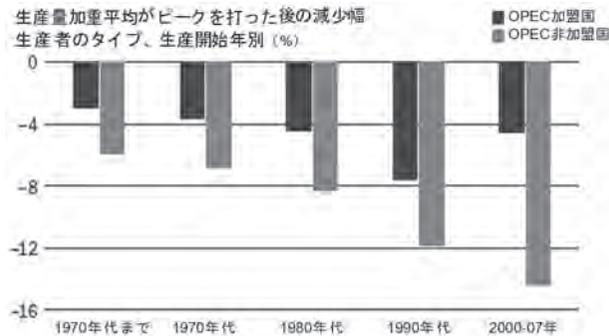
### 1.1 エネルギー・セクターの展望：クリーン・エネルギーへの移行のトレンド

「石器時代が終わったのは石がなくなったからではない。石油時代の終焉も石油が尽きる前にやってくる」

アハマド・ザキ・ヤマニ前サウジアラビア石油相

2008年7月に原油価格が1バレル約145ドルの最高値を記録したことで、世界的な化石燃料への依存に対する問題点が再び浮き彫りになった。近い将来に石油危機がやってくるという終末論的な著書、特にC.J. キャンベルの「The Coming Oil Crisis」、マイケル・クレアの「世界資源戦争(Resource Wars)」、ジェイムズ・クンスラーの「The Long Emergency」、ケネス・S・ディフェイスの「石油が消える日(Beyond Oil)」、リチャード・ハインバーグの「Powerdown: Options and Actions for a Post-Carbon World」がベストセラーとなった。これらの著書では、「安価な石油の時代は終わり、石油供給量は次第に減少している。現在のライフスタイルを維持したいのならば、化石燃料に代わるクリーンなエネルギーをいかにして生産すべきかが大きな課題である」という点が主要なメッセージになっている。IEAによる2008年の統計は既存油田の産油量が急速に減少していることを示しており、趨勢型アプローチではエネルギー危機がフィクションではなく現実のものとなるかもしれないというジレンマを実証するものとなっている。ピークオイルとは利用と採掘が可能な石油資源の半分が使用済みになる時期を指し、IEAはこの時期に近づいているとしているが、既に過ぎたという主張もある。下の図9.1から、OPEC加盟国、非加盟国ともに既存油田の産油量が減少してきていることがわかる。

図9.1 既存油田の産油量の減少



出典：World Bank 2009

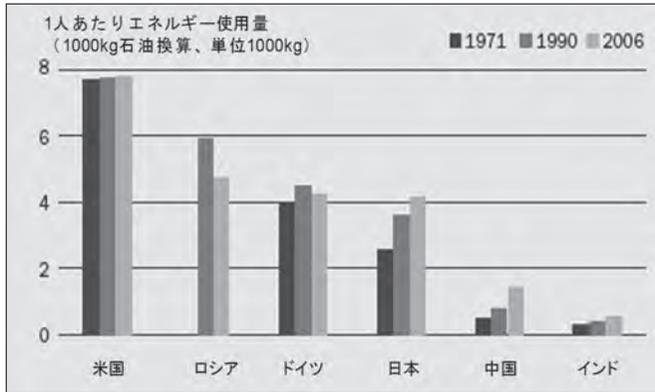
ここ数年は代替エネルギー源を求めて、風力、太陽光、地熱、波、バイオマス等ありとあらゆる再生可能エネルギーの活用が模索され、原子力の比率を増やすことも検討されている。原油価格が1バレル100ドルを超えた時点で、再生可能エネルギーはもはや高価な代替エネルギーとは見なせなくなった。しかしながら、世界金融危機の影響で石油消費量が世界的に減少し、2008年12月までに原油価格が1バレル約35ドルまで下落したため、緊急性はほんの短期間のうちに薄れ、2008年下半年の再生可能エネルギー・セクターへの投資は前年同期より23%減少した(REN21 2009)。2008年の唐突かつ極端な原油価格の変動は世界のエネルギー安全保障の脆弱性を露呈し、ほとんどの国の政策課題でこの問題の優先順位が上がることになった。燃料の最大70%を石油に頼っている輸送セクターへの影響が最も大きかった。大半の国はクリーンエネルギー確保のための長期計画で対応したが、石油の戦略的な備蓄を最優先とした国もある。

原油価格は現在、再び1バレル70ドル超まで上昇している。世界経済の持ち直しもその一因であるが、ほとんどのアナリストが指摘しているように、主な要因は備蓄が弾力性を欠くことである(Lafleur 2009; Godt 2009)。古い油田は産出量が減少しつつあり、新規油田の探索事業は価格が下落すると中止された。新しい油田からの採掘開始には最短で1年かかる。現在と将来の両方の需要を満たせるだけの供給量を維持するには、エネルギー源の多様化が戦略的必然である。

このところ気候変動が原因で起こっている大災害も、炭素排出量削減のためにクリーンなエネルギー源が必要となる理由の一つである。2009年9月22日の国連気候変動サミットにおいてインドネシアのスシロ・ユドヨノ大統領は、「気候に関して交渉することは可能であるが、気候と交渉することは不可能ということをおぼろげに忘れてはならない。気候に待ったをかけることはできない」と発言した<sup>1</sup>。気候変動の影響はもはや将来の問題ではなく、すぐ目の前の問題である。研究者たちはハリケーン・カトリーナや最近マニラで起こった大規模な洪水、あるいはフィジーを襲った熱帯低気圧等が必ずしも直接的な気候変動の影響であると結論付けてはいないが、地球温暖化により予測不可能な災害の頻度が高まるものと考えられている。これらの災害は、熱帯低気圧の発生頻度は変化しないが強度が高まる、というIPCCの予測とも一致している。

また図9.2に示すように、世界のエネルギー消費の55%が上位6カ国に集中しているというエネルギー利用の不均衡もあり(WB 2008)、国際的に見て大きな懸念となっている。さらに2008年の世界開発指標では、高所得経済のエネルギー利用量は低所得経済の11倍であるという指摘がされている。エネルギー関連CO<sub>2</sub>排出量上位6カ国がエネルギー消費上位6カ国と同じであることは驚くべきことではないが、中国とインドの一人あたり排出量は所得の高い国々の排出量をはるかに下回り、それぞれ4.3トン、1.3トンである。供給の見通しが不透明なことから、現状の傾向は長くは続かない。これらの国々の排出量はエネルギー関連排出であることを強調しておきたい。これに対して、排出量で第3位につけるインドネシアからの排出は主に森林破壊によるものである。

図9.2 エネルギー消費上位6カ国の一人あたりエネルギー使用量



出典：World Bank 2009

化石燃料の埋蔵量不足、石油が豊富な国々の地政学的な不安定さ、100年に一度の暴風雨、経済成長に伴う人口増加は、まさに現在の「不都合な真実」である。しかし、あらゆる危機と同じように、状況を反転させる機会は等しく存在する。化石燃料供給量の減少を鑑みれば、エネルギー源の持続可能な消費と生産は、政策上も経済上も不可欠なものとなった。持続可能なエネルギー利用の実現とは、将来の世代のクリーンなエネルギー源選択の機会を確保するためのコストも含めた、総エネルギーコストを支払うことを意味する。再生可能エネルギー投資家であるピノッド・コースラ<sup>2</sup>の積極論から、グリーン経済への移行の大きな変化は今後25年間ありそうにないと考えているシェブロンCEOのデイヴィッド・オライリー<sup>3</sup>の懐疑論まで様々な議論が存在するが、行きつく結論は緊急に取り組みを開始する必要があるということである。ウォーレン・バフェットは最近、持続可能なエネルギーに多額の投資を行った。気候が理由ではなく、持続可能なエネルギーが今後の自らの投資事業のポートフォリオの質を高めると考えているためである。開発を推進し、貧困を低減するには、持続不可能な化石燃料に大きく依存することなく、適切なエネルギーを確保する必要がある。再生可能エネルギーを持続可能な方法で開発して利用するという選択は、エネルギー効率の向上やエネルギー消費量の削減とともに、アジア諸国がとることのできる賢明な選択肢の一つである。

## 2. 再生可能エネルギーの選択

### 2.1 アジア地域のエネルギーミックスに占める再生可能エネルギーの比率の展望

世界でも稀な急成長を遂げつつある国が多数存在するアジア太平洋地域は、世界最大のエネルギー消費地域となると予想されており、精力的に再生可能エネルギーを追求するための強力なインセンティブが必要である。再生可能エネルギーは、送電網に接続できないアジア途上国の農村地域への電力供給方法としても、特に重要である。

アジア主要国のほとんどは再生可能エネルギーの推進に対して支援を行っている。こうした国々には未開発の膨大な再生可能エネルギー源を開発できる可能性がある。国内外からの投資を呼び込むため、様々な政策やインセンティブが既に導入されているか、または検討段階にある。しかしながら、再生可能エネルギーの利用推進に向けた各国政府のイニシアティブやアジア地域のエネルギー担当大臣の共同声明があるにもかかわらず、同地域でのエネルギーミックスに占める再生可能エネルギーの比率は、今後高くなるという予想はあるものの、現状では依然として低い。

表 9.1 に見る通り、ほとんどの政府がクリーンなエネルギー源利用のために野心的な目標を掲げていることから、この状況は今後数年で変わる可能性がある。中国は現在、暖房用の再生可能エネルギー生産で世界一、環境目的の刺激策も総額 1,280 億ドルと世界最大であり、2008 年には数十社の代替エネルギー会社が新規設立された (Foroohar 2009)。

表 9.1 アジア主要国・地域の再生可能エネルギー目標

国	目標
バングラデシュ	2020 年までに電力の比率を 10% に
中国	2020 年までに一次エネルギーを 15% に (10GW という従来の風力発電能力目標は達成済み、6 省で 2020 年までに 100GW の新たな風力発電能力を生み出す新しい大規模「風力発電基地」計画)
台湾	2010 年までに電力の 10%
インド	2012 年までの新しい再生可能エネルギー能力目標を 14GW にアップ
インドネシア	2025 年までに地熱で 9.5GW
日本	2020 年までに太陽光発電で 14GW、2030 年までに 53GW の新目標
フィリピン	2013 年までに総発電能力を 4.7GW (現在の RE 能力の 100% 増)
シンガポール	2012 年までに 50,000m <sup>3</sup> (約 35MWth) の太陽熱温水
韓国	新一次エネルギーの比率を 2020 年までに 6.1%、2030 年までに 11%
タイ	2011 年までに 8%

出典：REN21, 2009 Renewables Global Status Report; REN21, 2007 Renewables Status Report

## 2.2 将来的に再生可能電力が大規模に利用されるようになる可能性

アジア主要国のほとんどは、再生可能エネルギーに関する政策目標と、大規模利用の可能性のある豊富な資源を有する。現在、全世界の電力需要の約 5 分の 1 は再生可能エネルギーでまかなわれており、その大半は大規模水力発電によるが、他の資源による発電も着実に増加している。再生可能エネルギーに対しては、従来の化石燃料よりコストが高い、出力が断続的で一定でない、資源のある場所と電力需要のある場所が遠すぎる等といった欠点が生じつつあるものの、再生可能エネルギーが大量給電の主流になり得ることは、多数の研究が示すところである。様々な研究機関や有識者が描く世界的なシナリオ (WBCSD 2005; EREC 2004; Greenpeace and EREC 2007; Johansson et al. 1993; EC 2006; IEA 2006) の多くが、2050 年に再生可能エネルギー源が世界の電力にどの程度のシェアを占めるかをモデル化している。これらのシナリオは、さまざまな条件や変数の相互作用を考慮しており、具体的には、現在及び将来的な技術オプション、経済成長と人口増加、環境排出、エネルギー需要、利用可能な資源、様々な形の制約や障害、将来に向けた統合戦略や政策の提言等が反映されている (Martinot et al. 2007)。このシミュレーションの結果はきわめて有望で、2050 年の全世界的な再生可能エネルギーの比率を見ると、IEA エネルギー技術展望の約 7,000TWh という控えめな推定から持続可能な開発のための世界経済人会議 (WBCSD) の 5 倍超の増加で約 37,000TWh になるという高めの推定まで多岐にわたる。ただしこれらのシナリオによるモデル化の結果を解釈するには、これらが不確定要素を度外視した予想であることに注意しなければならない。今回の世界的な金融危機の経験からもわかるように、ごく稀にしか起こらない事態により、基礎的な想定が覆えされる可能性もある。コンピュータのプログラミングの際に使われる「if-then-else」式のシナリオとその結果から、長期的な再生可能エネルギー政策を策定する際にどのような範囲の可能性があるかということをもっとよく理解するための洞察が得られるということ踏まえておくことが重要である。実現するのが上記の控えめな推定値であるとしても、将来のエネルギーミックスに占める割合は極めて大きい。

### 2.3 電力が通っていない農村地域へのオフグリッド・アプローチ<sup>4</sup>

信頼性があり、価格の安定したエネルギーの提供は、MDGの主要目標の一つである。技術が発達した現在にあって、なお図9.3のように途上国人口の半数以上が電力を利用できないことは皮肉な事実である。エネルギー不足は貧困を示す指標の多くと密接に関連している。ある人が量的・質的にどの程度のエネルギーを消費できるかということと、その人の貧困、搾取、社会的な隔絶、知識の取得や達成、健康、生計、安全の程度とは相関関係にある(ESCAP 2005)。

図9.3 途上国で電力が利用できない人々の割合(2008年)



出典：UNDP 2009

調理、照明、暖房という基本的なニーズにバイオマスを使用する農村地域の大部分では、燃料の薪や落ち穂、そして乾燥した牛糞が女性や子どもの手によって集められている。資源の減少によってこうした活動にかかる時間が長くなり、それ以外の生産的な労働時間が短くなっている。子どもが家庭の雑用の手伝いのために学校に行かせてもらえないこともある(Mencher 1989)。また、肺炎で亡くなった世界の子供の約40%はバングラデシュ、インド、インドネシア、ネパールの子供たちであるが、その多くは室内で伝統的な燃料を使用したための汚染に原因がある(ADB 2002)。農村地域ではエネルギーさえ利用できれば、それが電力である必要はない。エネルギーさえあれば命が救われ、女性は生産的な収入を得られる仕事に就くことができ、子どもを学校に行かせることができる。

現代のエネルギー供給は、貧困層が利用できるようにしただけでは不十分であり、貧困層にも手が届く価格が実現された後、人間開発や貧困の削減という実質的なメリットをもたらさなければならない(ADB 2006)。エネルギー不足の地域は資金源も少ないため、オフグリッド電化プロジェクトの開始は、政府またはNGOの姿勢にかかっている。

### 2.4 オフグリッド・プロジェクトをスケールアップする方策

まず初めに、農村の電化自体が目標ではないことを認識し、電力供給を地域社会の発展と一体となったものとして捉える必要がある。電力供給は人々の生計や教育、健康を改善し、生活の質を向上させるための手段である。

分散型送電網を導入するにあたって、地方コミュニティのニーズや自然環境の特徴はコミュニティごとに異なる。また、それに対応した適切な再生可能エネルギー源や技術、さ

らに実施スキームも異なる。多くの課題は技術の導入方法や天然資源の活用方法ではなく、それらを持続させる方法にある。プロジェクトのほとんどは、開始することに注力し、コミュニティがそのプロジェクトに順応し、それを持続させるために必要とする補完的能力の開発をしないまま、個々のパイロットプロジェクトは過熱と低迷の波を繰り返すこととなる。支援は個々のプロジェクトではなく、制度を対象に行うべきであろう。特定のプロジェクトを対象に資金援助を行うことでこうした過熱と低迷の波が生じる傾向があり、制度面での能力開発に至らないのが一般的であるためである (Kammen 1999)。中国はミニグリッドの導入によって 20 ヶ月で 1,000 区域を電化する意欲的な農村電化プログラムを実施したが、このプログラムには制度の開発や研修が組み込まれており、プロジェクトの資金全体の 30% が地元担当者の研修に割り当てられた (Ku et al. 2003)。

最も成功した農村電化プロジェクトには、概してコミュニティが関わっている。バングラデシュのグラミン銀行は、電力が利用できない人々を対象に家庭用太陽光発電システム向けの貸付を行っている。フィリピンとバングラデシュには消費者が所有または管理する協同組合のネットワークがあり、環境パフォーマンスの年次目標の達成と組合員やコミュニティへの電力供給の見返りとして、報奨金の支給を受けている (Osafu and Martinot 2003)。対照的に、インドネシアのエネギー自給村 (ESSV) でバイオ燃料プロジェクトを実施した際にとられたトップダウン型アプローチでは、再生可能エネルギーの使用を増やすために政府が提供した設備がうまく活用されなかった村の事例がある。再生可能エネルギー設備の運転開始コストの一部を利用してコミュニティの参加を促し、能力開発と研修による人材開発に投資を行うことで、分散型エネルギープロジェクトをより長続きさせることが可能になる。

#### Box 9.1 インドネシアのエネギー自給村 (ESSV) でのバイオ燃料プロジェクト

インドネシアはかつて OPEC に加盟していたことがあり、利用されていない再生可能エネルギー源が豊富であるにもかかわらず、電力が利用できない住民は人口の 3 分の 1 に及び、約 3,700 万人 (総人口の 17%) が月収 14 ドル未満という国の貧困基準以下の生活をしている。政府は農村開発戦略の一環として、遠隔地の 1,000 の村を対象に、地元にある再生可能エネルギー源を利用してエネルギーを自給自足するエネルギー自給村 (ESSV) プロジェクトを開始した。そのうち 500 の村では、照明や農作業用の基本的な設備の運転や調理用灯油の使用を代替するため、ジャトロファ、キャッサバ、サトウモロコシから自給用バイオ燃料を生産する。残りの 500 の村では水資源を活用して小水力発電やマイクロ水力発電設備を開発し、さらに太陽光発電機を設置する。バイオ燃料ベースのプロジェクトは、現在約 150 の村で実施されている。政府が必要な処理設備を提供しているが、残念ながら成功率は予測を下回っており、継続的に稼働するための主原料の供給が不安定である。村の農家が主に必要としているのは、エネルギー生産に必要なバイオ燃料の原料となる作物の収量を増やすためのノウハウである。しかし政府の助成金はほとんどが設備の購入と小規模加工施設の建設に当てられている。主原料の安定供給のためには、農家が訓練を受けて生産性を改善し、同時に農業収入を拡大するため、また農家自身のエネルギーに対するニーズを満たすために、農家自身が果たす役割を認識する必要がある。

出典：Chew 2009; Author unpublished survey notes 2009

## 2.5 都市における再生可能電力の利用

化石燃料への依存から再生可能エネルギー利用への移行を意図通りに実現することは、社会的・政治的な課題であり、その推進力となり得るのは、エネルギーに対する個人のニーズの増大である。大半の議論や施策は、エネルギーを必要としているのは国自体ではなく

その国の市民であるということを忘れ、国レベルで問題を考えている。直接・間接を問わず、エネルギー需要が全体として増加していることが問題なのである。従って、能力に違いはあっても、消費を減らし、環境に配慮したエネルギー源を選択することで、誰もが解決策の一部を担い得る。

生産工程の変革を行うことに加え、消費者の需要を変化させることがエネルギー消費と炭素排出のあり方を大きく変える上で不可欠の要素となるであろう(UNDESA 2007)。アジアの環境に対する意識は急速に他国に追いつきつつある。最近起こった自然災害は、気候変動の影響拡大が意味するところを想起させる。共感の変化の推進力となり得る。政府の再生可能エネルギー及びエネルギー保存政策を補完し支援するボトムアップ型の行動を支援するには、エネルギーの供給と需要に影響する要因に対する意識を高める必要がある。

## 2.6 個人による設備

再生可能エネルギー技術のコストが法外に高いと普及はなかなか進まない。再生可能エネルギーは、政府の助成金無しでも市場で競争力を持つようになるまで主流化されることはない、というのが大方の一致した意見である。しかし、同レベルの助成金が再生可能エネルギーに給付されていれば、再生可能エネルギーは化石燃料ベースの電力を既に追い抜いていたであろう。米国では現在、風力発電のコストは平均で1kWhわずか6セントである。これは天然ガスより低く、石炭とほぼ同じである。太陽光発電モジュール価格も同様に10分の1に下落している。モジュールの公称価格は1993年に1ワット5.00ドルを超えていたが、2009年には1ワット2.50ドルを下回った(Sawin and Moomaw 2009)。

再生可能な設備と技術の価格の下落は、輸入に依存するアジア諸国のほとんどにまだそれほど大幅な影響を与えていないが、関心は高まってきている。太陽光発電システム(PV)の価格を低下させるために、まず富裕層の家庭に太陽光発電や太陽熱温水器を設置させるように仕向けるという社会規範によるマーケティング手法の利用が考えられる。そうすることで長期的に価格が下落し、一般大衆にも手が届く水準になるであろう。たとえ富裕層にとって経済的なインセンティブが小さいとしても、そのモチベーションは気候変動の悪影響に対処する際の力となる可能性がある。各人が互いに依存状態にあると認識することが、個人が地球環境に有益な行動をとるきっかけとなる可能性がある。

### Box 9.2 日本の屋上型太陽光発電装置

日本の太陽光発電装置の80%強は一般家庭の屋根に設置されている。環境エネルギー政策研究所(ISEP)は2004年に、政府のサンシャイン計画に参加した家庭の反応、参加の動機と期待を評価する調査を実施した。興味深いことに、ほとんどの家庭では屋根に太陽光発電装置を設置しただけでなく、この計画に参加したために省エネ意識が高まったことによってエネルギー使用が減っていた。回答者からは、屋上型太陽光発電装置の設置によって環境行動の好ましい変化(使っていない照明や器具のスイッチを切る、家族が一つの部屋で過ごして暖房やエアコンを最大限活用する)等、著しいコベネフィットが得られた、家族間や太陽光発電装置を設置した他の家庭とのコミュニケーションが増えた等の意見が寄せられた。

出典：Iida, T. et al. 2006. Renewable energy and social innovation in Japan.

## 2.7 グリーン電力

再生可能エネルギーの利用を推進するためのもう一つの方法は、従来の電力会社にグリーン電力の供給を義務化することである。それは電力会社が発電したのも電力会社

以外が発電したものでも構わない。重要なのは複数の電力会社の目的を一致させることである。従来の電力会社が新しい化石燃料ベースの発電所を建設せずに需要を満たせるようなインセンティブを与えるべきであろう。代替エネルギーを送電網に取り込むことを奨励するためにとられてきた従来の方法は、固定価格買取制度か再生可能エネルギー・ポートフォリオ基準(RPS)である。前者では、電力事業者は再生可能な電力を政府が設定した市場価格より高い価格で購入するよう義務付けられている。一方、後者は電力会社に対して一定量の電力を再生可能エネルギー源から発電することを義務付けるのが一般的である。こうした政府のインセンティブは、再生可能電力市場へ一定の浸透が達成されれば段階的に廃止されるのが普通である。再生可能エネルギーは一般に助成金のつく化石燃料より高価なため、消費者にグリーン電力奨励の負担を課さないよう政府目標も低く設定されていることが多い。

結果から考えると、これは本当に消費者の「負担」なのであるだろうか。電力料金の請求書に適正な説明があり、適正に反映されるなら、グリーン電力のためのわずかな金額が上積みされた料金を実際に支払えないものかどうか検討してみる価値はある。環境被害や健康問題をもたらし、また石油が原因で戦争を引き起こしかねない化石燃料の使用に対する真のコストを今後も支払い続けるよりはいいのではないか。

再生可能エネルギーの活用にはコベネフィットがあるというコンセンサスは高まりつつあるが、まだ消費者の嗜好を変化させるまでには強くなっていない。グリーン料金制度は1990年代初頭に米国で導入され、環境のために喜んで支払いに応じる人々の割合を徐々に増やしてきた。そうした人々はグリーン料金を個人の選択上の課題、経済効率に資するもの、消費がもつ社会の病を癒やす力とみなしている(Miller and Serchuk 1996)。

### Box 9.3 グリーン電力の基礎

グリーン電力は再生可能エネルギーの一部であり、環境上のメリットが最大の再生可能エネルギー源と技術の代表である。米国環境保護庁(EPA)はグリーン電力を太陽光、風力、地熱、バイオガス、バイオマス、低インパクトの小水力発電で生産した電力と定義している。消費者は環境影響の回避とGHG削減というメリットを求めてグリーン電力を購入することが多い。

グリーン電力市場の売り手は3つのカテゴリーに分けられる。

- グリーン料金を設定してグリーン電力を会員顧客に供給する電力事業者。
- 自由化された市場で市場原理に基づいてグリーン電力を供給するエネルギーマーケティング企業。通常、グリーン電力マーケティングとは区別される。
- 再生可能エネルギーの特性(クリーンな発電、再生可能エネルギー生産者の支援、原油価格安定性、排出削減等)を、取引可能な再生可能エネルギー認証、再生可能エネルギークレジット、またはグリーン・タグとして販売するマーケティング企業。

出典：US EPA Green Power Partnership (<http://www.epa.gov/grnpower/gpmarket/index.htm>) American Wind Energy Association 2004, *Green Pricing Resource Guide*

環境のために進んで支払いに応じる人々は、(もちろん誰もがそうあってほしいが)請求書の電力料金に含まれる上乗せ価格を支払うことで電力事業者の再生可能電力インフラ整備を支援することができる。電力事業者がグリーン電力を供給していない場合は、再生可能エネルギー認証(グリーン・タグとも呼ばれる)を購入することができる。それを見れば、その人が電力セクターのグリーン化だけでなく、今後の天然資源の持続不可能で破壊的な利用を防止するために積極的な行動をとっているということがわかる。

## 2.8 スマートグリッドとスマートメーター

気候変動問題に対処するためにエネルギーシステム全体を転換するには、低炭素エネルギー源だけでなく、効率のよい送電システムが必要である。IEAは2003年から2030年までに世界中でスマートグリッドを構築するには16兆米ドル強の資金が必要になると試算している。

スマートグリッドは電力供給を行う際の供給元から消費者に向けた通信機能を最適化する。双方向デジタル技術を駆使し、リアルタイム情報を提供することで需給の管理を実現し、消費者を電力消費だけでなく生産にも積極的に参加させることで需要のピーク時に障害が起こらないようになる。また、電力の変動への対処能力が高く、局地的な分散型発電の利用によって送電による損失を低減できるため、再生可能エネルギーの不安定な性質を補完することができる。スマートメーターはスマートグリッドの一部とも言え、発電所からコンセントに至る通信路としての役割を果たす。このメーターを使うと、消費者の選択に応じて需要のピーク時やオフピーク時に特定機器の制御を行うことができる。スマートグリッドが実現すると、電力が一番安価な時間帯に、洗濯機や稼働時間を選ばない工業用加工機械、電力自動車の輸送用電力の充電器等、一部の家庭用電化製品のスイッチを入れることができるようになるかもしれない。ピーク時には温水器やビル全体の冷暖房システム等、優先順位の低い電化製品のスイッチを切り、需要を減らすことも考えられる。最終的に、風力発電や太陽光発電で再生可能エネルギー生産を始める家庭や企業が増えれば、スマートグリッドは多数の小規模発電所の電力生産を調整し、余剰エネルギーを送電網に還流させることが可能である。

### Box 9.4 スマートグリッドと次世代の消費者

スマートグリッドが持つ可能性を消費者に送電網の運用に積極的に参加させるための動機付けとして利用することで、さらなるライフスタイルの変化を促すことができる。ピーク時とオフピーク時で異なる電力料金に呼応して、消費者がエネルギーの消費の仕方を変える可能性があるためである。ある調査から、消費者はより多くの選択肢を必要としているというマーケティング上の証拠が得られた(IBM 2007)。米国、ドイツ、オランダ、英国、日本、オーストラリアの電力事業経営者約100人、1,900の家庭や小規模事業者と面接した結果、以下が明らかになった。

- 電力の供給元を選ばない者の83%が、こうしたオプションを歓迎している。
- 再生可能エネルギーの選択肢がない消費者のおよそ3分の2が、それを選択をしたいと考えている。
- ほぼ3分の2の人々が自家発電に興味を持っている。ただし電力事業者に電力を買い取ってもらえることが条件。

出典：IBM. 2007. IBM Energy and Utilities Global Residential/Small Business Consumer Survey. [http://www-03.ibm.com/industries/utilities/doc/content/landingdtw/3165578119.html?g\\_type=pspot](http://www-03.ibm.com/industries/utilities/doc/content/landingdtw/3165578119.html?g_type=pspot)

スマートグリッドの開発が終わるまでにはまだ数十年かかるが、既存の事例はいくつかある。イタリアで2005年に終了したテレジェストアレ(Telegestore)プロジェクトは、スマートグリッドシステムの最初の運用例の一つである。企業が運営全体を担当し、独自のメーターを設計・製造し、システムの統合を行って、独自のシステム・ソフトウェアを開発した。史上初の商用規模のスマートグリッド技術で、プロジェクト費用は21億ユーロ、年間5億ユーロの費用節減に成功した(NETL 2008)。

### 3. 低炭素戦略の実施

再生可能エネルギーの大規模な導入には問題がないわけではない。アジアのほとんどの国では、スマートグリッドはまだ切迫した問題ではない。短期的には経済競争力低下の可能性に対する懸念と資金や技術の不足が、途上国の重要課題である。こうした要因は、アジアの貿易自由化の環境影響に関する IGES の革新的・戦略的政策オプション研究第 2 フェーズ (IGES 2008) で詳細に論じられている。以下にいくつかの要点をあげる。

#### 短期的意義

##### 再生可能エネルギー推進を阻む“囚人のジレンマ”

再生可能エネルギーに固有の初期費用の高さは、いわゆる囚人のジレンマの問題を引き起こす可能性がある。初期費用の高さが、国が再生可能エネルギーへの投資を抑えるための動機になってしまう可能性があるということである。再生可能エネルギー利用を増加させる国は環境上のメリットを得るために、必然的に価格プレミアムを支払うことになる。国は再生可能エネルギー利用の増加がエネルギーを利用する業界の経済的競争力低下を意味することに気づく。残念ながら、ほとんどの途上国では経済発展の利益の方が環境利益より優先される。

複数の国が合意の上で国際的または地域的なアプローチをとり、自国の再生可能エネルギー目標を引き上げれば、上記のジレンマが相対的な経済競争力に影響を及ぼすことを回避する力となる。経済競争力の変化を最小限に留めるには、京都議定書にならって各国間の目標に違いを持たせることも可能である。

##### グローバル化でコストの重要性が増し、再生可能エネルギーより化石燃料が選好される

再生可能エネルギー政策は、現状及び将来的な貿易自由化イニシアティブの影響を考慮したものでなければならない。自由化によって貿易や事業を行う際の生産コストの重要性がより高まるためである。そうした状況では、従来(助成金を受けた)電力より高価なことが多い再生可能エネルギーの魅力は小さい。したがって、貿易自由化は発電用燃料を選ぶ過程でのコストの重要性をより高めることになる。追加の政策措置による支援がなければ、コストの高い再生可能エネルギーの推進はさらに困難になるであろう。

政府がエネルギー安全保障の優先順位を高くすれば、この傾向はさらに大きくなる。エネルギー安全保障は環境問題より優先度が高いのが一般的である。したがってコストへの関心が高まることも一因で、政府の努力は化石燃料供給の安全保障、備蓄、国産の化石燃料の探査に集中し、再生可能エネルギーの利用を推進するための努力にはあまり注意が払われなくなる。

##### 再生可能エネルギーの供給量の不安定性

再生可能エネルギーは供給が断続的で不安定という問題があるが、この問題は少なくとも太陽光及び風力技術に関しては、送電網の国際的な相互接続による送電規模の拡大や電力取引の増加で大幅に低減できると考えられる。再生可能エネルギー利用を拡大するには安定的なバックアップが必要であることは、EU の事例からも明らかである。EU は、再生可能エネルギーからのエネルギー消費を 2020 年までに全体の 20% に引き上げるという目標を達成するために、相互に関係する効率的なエネルギーシステムを開発した (EP 2007)。アジアでは相互接続には主に地理的制約があることから、物理的な意味で電力取引の範囲が限られている。対照的に、世界の他の地域の多くでは、国境を越えた送電網の相互接続によって、電力は今や取引可能な商品となっている。

### 技術移転または再生可能エネルギーの開発能力

再生可能エネルギー政策の施行に向けた能力開発は容易ではない。大規模な財源と技術資源が必要で、ほとんどの途上国は援助を必要としている。したがって、再生可能エネルギーの普及に向けた財源と技術資源を途上国に移転するための何らかのメカニズムが望まれる。しかし、再生可能エネルギー資源の組み合わせは各国で異なるため、特定の事例に合わせた援助が必要であるということ認識しておくことが重要である。

### 長期的意義

送電網の向上は、再生可能エネルギーの統合を大規模に進める上で不可欠な前提条件である。海を隔て互いに離れた場所にある大規模な再生エネルギー源同士の統合だけでなく、局地的で小規模、かつ分散型の再生可能エネルギー源同士の統合も行う必要がある。再生可能エネルギー源が存在する場所と需要の大部分がある場所が地理的に離れていることを踏まえれば、再生可能電力を遠隔地から消費の中心へと送り込むために、戦略的な相互接続を行う必要がある。

東アジアでは既に4件の相互接続が実現し、新規プロジェクトも11～14件が検討されている。こうした相互接続によって各国の政治的関係が改善され、地域のエネルギーに関する緊密な協力関係の発展が促された（APERC 2007）。しかし、これらの相互接続はアジアの限られた地域しかカバーしていないため、拡大できる範囲は相当広いものの、当面は電力取引の能力に限界がある。電力取引推進のためだけでなく、再生可能エネルギー推進のためにも、相互接続は進めなければならない。それによって全体的なエネルギー効率も高まるであろう。したがって、電力取引と送電網の接続・拡張を推進して再生可能エネルギーの利用を促し、全体的なエネルギー効率を高める政策を調整するために、地域協力が必要なのは明らかである。地域内の経済統合を進めることで、それを促すことができるであろう。

### 3.1 原発利用の増加について

原子力発電は1970年代に一時衰退した後、復興期を迎えている。再生可能エネルギーのポートフォリオ全体を使っても需要すべてを満たすだけの供給量がないことを踏まえ、不足分を原子力発電を増やすことでまかなう必要があるというコンセンサスが形成されつつある。CO<sub>2</sub>を排出せず、拡張性があり、エネルギー効率が比較的良好で、既に確立された技術であることから、原子力発電は化石燃料よりクリーンであると考えられている。その一方で、実質的かつ感覚的に見てもリスクが高い。使用済み燃料の廃棄は尽きることはないジレンマであり、使用済み燃料は将来適切な技術が利用できるようになるまで安全に保管しておく以外、まだ合意に至った処理方法がない。また、原発に広島や長崎のイメージがつきまとして離れないように、感覚的な安全上のリスクも存在する。しかし、それは核開発の野望を抱く危険な国々の不穏な動きが続くことで、現実的なリスクに変わりつつある。

気候変動を理由に原発利用の増加を正当化することは、極めて危険であると同時に脆弱さを抱え込む要因にもなる。皮肉なことに、NATO加盟国は気候変動の緩和策や適応策への投資以上に、大量の化石燃料埋蔵量を持ちながら戦争で荒廃した国々での秩序回復に巨費を投入している。太陽光、風力、地熱、バイオマス等の新しい再生可能エネルギー源は全エネルギー供給量の4%に届かず、再生可能エネルギーの研究開発(R&D)に対する2008年の米国政府支援総額は6億5千万米ドルそこそこで、イラクでの1日の戦費とほぼ同額である(EESI 2007)。気候変動の影響はある程度緩やかにしか被害をもたらさないと考えられているが、一方で核兵器のリスクは即時の全滅を意味する。

原発の増加によって安全上の脅威が増すと考えられることを別にすれば、原発建設を増やす上で大きな制約となるのは、その規模の大きさと建設期間の長さである。一基の原子力発電所の計画、認可、建設には10～15年かかるのが一般的で、期限内に完成しないことも多い。また大資本が必要なことやリードタイムの長さのため、原発建設には他の発電所にはないリスク・プレミアムの支払いが必要になる。リスクが数年後の経済情勢の悪化でさらに増大する可能性もある。米国では現在、原発建設のコストは石炭火力発電所建設コストのおよそ2倍、天然ガス発電所のコストのおよそ5倍と見積もられている。原子力による発電コストも安価ではない。学者、エネルギー専門家、業界代表で構成されるキーストーン・センターの委員会の研究による推定値では、新しい原発での発電に要する総コストは1キロワット時あたり8～11セントと、石炭、天然ガス、バイオマス、風力発電所より高い(Flavin 2008)。

## 4. プログラムと政策オプションの提言

持続可能な低炭素エネルギーシステムに至る道を、再生可能エネルギーの利用やエネルギー効率の改善、エネルギー消費量の低減を推進力にして進んでいくことは、一貫した政策、強い政治的意志、消費者によるひたむきな支援がなければ実現できない複雑なプロセスである。その推進力の中核を担うのは、エネルギー全体にかかるコストを認めること、したがって炭素に価格を上乗せし、化石燃料への助成金を廃止することである。再生可能エネルギー源を奨励する体系的な環境税政策を実施しているのは、現状では数カ国に過ぎない。米国、中国、インドを中心とするエネルギー消費量上位国もその他のほとんどの国も、まだそうした政策を実施していない。そうした事態を打開するには、エネルギー生産者と消費者の両者を関わらせるような政策オプションを整備する必要がある。持続可能なエネルギーへの道を進む上での障害と意義を認識したいくつかの政策オプションには、次のようなものがある。

### 4.1 時間をかけて炭素価格を上昇させる

化石燃料から再生可能エネルギーへの移行は、炭素に価格を設定することで推進するのが妥当であろう。現状で実現可能なオプションは、炭素税、またはいくつか微妙な違いのあるキャップ・アンド・トレード制度(米国で検討中の炭素排出量に上限を設けて排出権をオークションにかけ、その収益を分配する方式を含む)の2つである。炭素税は理解されやすく既存の税制を用いて実施することが可能であるが、「税」という言葉は一般大衆の追加負担を強いるという否定的な認識を生む。理論的に言うと、政府は石炭、石油等あらゆる形態の炭素に調達時点で課税を行い、エネルギー業界はコストをそのまま消費者に転嫁する。代わりに納税者の負担を軽減するため、給与税を減額して燃料費用の増加分を相殺することが考えられる。ただし、このスキームの成否は、政府がどの程度の透明性をもって炭素税を運用し、また十分に魅力のある払い戻しの制度を確立できるかにかかっている。

キャップ・アンド・トレード制度では、政府が大気中に放出できるCO<sub>2</sub>総排出量の上限を設定する。上限は毎年下がっていく。これは目に見えない税であり、炭素削減のコスト設定を市場原理に委ねる制度である。しかし、排出権の過剰発行によって炭素価格が急激に下落したEUでは、この制度は効率的な炭素市場を創出することができなかった。また、均一で予測可能な炭素コストを設定して、炭素排出削減の増加とより環境に適した選択肢の利用を推進することもできなかった。炭素取引では取引者が利益を得るだけで、環境上のメリットが得られないのではないかと懸念する専門家の意見もある。

## 4.2 化石燃料助成金の廃止

化石燃料には多くの国で多額の助成金が支払われている。不適切なエネルギー政策や近視眼的な助成金には非常に多額のコストがかかる場合があり、世界中で年間4,000億米ドルがこれに充てられている(UNEP 2008)。業界であれ個人であれ、「安価で環境負荷の高いエネルギー」の消費者にはエネルギーの節約や消費量削減のインセンティブがない。したがって高エネルギー効率技術の市場への浸透も困難になっている。化石燃料に対する助成金を再生可能エネルギーベースの発電に対する助成金に転換することで、市場に生産コストと技術コストの削減を促すことが可能と考えられる。

## 4.3 電力事業者の利益と販売電力量の連動性の解除

電力事業者の利益と事業者が販売する電力量の連動性をなくすことで、事業者はエネルギー効率を改善し、再生可能エネルギーを自身の送電網に取り込むためのインセンティブを得ることになる。そのためには規制改革を行って、最少コストで最高のサービスを提供する電力事業者が報われるようなメカニズムを導入しなければならない。電力会社は利益が保証され、消費者は電力料金の支払いが減り、環境面では排出が削減できて、三者三様のメリットが見いだせるオプションである。これによりカリフォルニア州では、消費者一人あたりの電力使用量が米国の他州の半分未満となった事例もある(Flavin 2008)。

## 4.4 再生可能エネルギー目標の協調的な引き上げ

各国が協調して再生可能エネルギー目標を引き上げることは、再生可能エネルギー利用率の上昇によって囚人のジレンマが生じるのを回避するための力となるかもしれない。地域一体の取り組みを強化することで、政府がパットナムの「二段階ゲーム」のアプローチに従って国内のコンセンサスを形成し、再生可能エネルギーの推進を強化する際の足がかりになる場合がある(Matlány 1997)。例えば、再生可能エネルギーは依然高価と見なされており、また途上国は依然技術が後れていることから、国内レベルで実施機会を増やすのは困難な場合がある。そうした場合、政府は地域内で協調的に設定した目標を遵守しながら先進国からの資金援助を受ける等、国際的な支援枠組みを利用して国内の懐疑論者を説得することができる。また一方で、地域協力は他国の協力と支援を求めるための国内的な制約を引き起こす場合もある。

## 4.5 一般消費者の参加

工業や物流セクターのエネルギー利用削減による効率の改善は、家庭、サービス、旅行業界のエネルギー利用が継続的に増加していることで効果が相殺されてしまう危険性がある。「娯楽に費やされるエネルギー」を最小限に留めるためには、ライフスタイルの変化が必要である。例えば「うちエコ診断事業」は、一般家庭のライフスタイルの違いに基づいてどのようなエネルギー削減努力をすればCO<sub>2</sub>の実質削減が期待できるかをアドバイスするイニシアティブの一例である。個々の家庭のライフスタイルの違いを理解した上で、各家庭の条件に合わせた有効な対策を提案している(IGES 2009)。

## 4.6 農村地域の分散型送電網設置を推進する試みの強化

農村地域における分散型送電網の設置のニーズは、独立型再生可能エネルギー源の設置で対処できるニーズより緊急性が高い。設備を設置するだけでなく、同時に能力開発、訓練、知識普及活動を行なう必要がある。民間セクターに対して電力供給が不十分な孤立地域での小規模再生可能エネルギープロジェクトの実施やそれへの投資を促すには、政府の支援が必要である。

## 5. 結論

現状のエネルギー利用が持続可能でないということは、今や大方の意見が一致するところである。低炭素エネルギーへの移行は非常に差し迫った課題であるが、それにはあらゆるエネルギー源からよりクリーンな代替エネルギーを探し出すことだけでなく、いかに消費を削減するかという課題も含まれている。この移行に関する国際的及び国内の合意を期待しながらも、個人、消費者、コミュニティが形成する社会的ネットワークの中で生まれる機会を生かし、持続可能性への転換を図っていく必要がある。

しかし、この移行にあたっては複雑な問題がないわけではない。計画性のない方法で実施すれば、追加的、かつ現状と同程度に困難な問題が生じるおそれがある。エネルギー問題に対する特効薬はないが、現実的で実行可能な解決策は多数存在する。

炭素税か排出量の上限設定のどちらかを通じて炭素に価格を設定することで、環境コストが内部化され、再生可能エネルギーの価格が化石燃料と競合できるようになり、発電によるCO<sub>2</sub>排出の削減が可能になる。現在の再生可能エネルギー政策に関しては、固定買取価格制度と再生可能エネルギー・ポートフォリオ基準(RPS)の目標を高く設定し、政府の支援を強化しなければならない。また、再生可能エネルギーへの助成金は増やさないにしても、化石燃料業界に給付していた程度までは支払うべきである。再生可能エネルギーは長期投資という見方が必要である。それは、エネルギー安全保障とエネルギーポートフォリオの多様化だけでなく、その他の環境や福祉の分野のコベネフィットにも関わってくる。補完的措置としては、次世代の環境エンジニアや技術者の能力開発だけでなく、研究開発に割り当てる資金の増額も必要である。

本章の提言は大半がトップダウン型の政策措置であるが、その成否は消費者の参加と選択に大きく依存している。端的に言えば、再生可能エネルギー技術は、消費者に持続可能な方法で発電された電力を利用してもらい、効率的な生産・消費方法の革新を推進してもらわなければ成立しない。無駄の多いエネルギー消費をやめ、費用効率がよく社会にも環境にも優しいクリーンなオプションの普及の足がかりとなるライフスタイルに移行することも、消費者が行う選択である。そうした集団の意志決定が、持続可能なエネルギー利用への次の道を指し示すことになる。このような意志決定は、気候変動の脅威を緩和し、次世代のために持続可能な未来を確保する上で決定的な役割を果たすであろう。

## 注

- <sup>1</sup> 演説全体は以下で閲覧可能：<http://www.un.org/wcm/content/site/climatechange/lang/en/pages/2009summit/statements>
- <sup>2</sup> サンド・ヒル・ロードのクリーン技術中心のベンチャー基金、コースラ・ベンチャーズでは、他の分野が世界金融危機で動揺している時期に、合計10億ドルの基金を集め、すべてクリーン技術の初期投資支援にあてた。*Green Energy Reporter*, <http://www.greenenergyreporter.com/tag/vinod-khosla/> (2009年10月10日閲覧)。
- <sup>3</sup> Geoff Colvin 2007; *Chevron's CEO: The Price of Oil*; *Fortune* 2007年11月8日号
- <sup>4</sup> 従来の大規模集中型の電力網に接続されておらず、電力を必要とする場所に分散して設置された独立型のエネルギー供給システム。

## 参考文献

- Asia Pacific Energy Research Centre. 2007. *Understanding International Energy Initiatives in the APEC Region*. Tokyo: Asia Pacific Energy Research Centre.
- Asian Development Bank. 2002. *Asian Environment Outlook 2001*. Manila: Asian Development Bank.
- . 2006. *Energy for All*. Manila: Asian Development Bank.
- Chew, Chong Siang. 2009. Biofuel promotion as a rural energy development policy in Indonesia. Presented at the 6<sup>th</sup> *Asia Biomass Seminar* in Jakarta, Indonesia. 19 March 2009.
- European Commission. 2006. *World Energy Technology Outlook – 2050. WETO – H2*. Brussels.
- Economic and Social Commission for Asia and the Pacific. 2005. “Energy services for sustainable development in rural areas in Asia and the Pacific: policy and practice.” *Energy Sources Development Series No. 40*. New York: United Nations.
- Elder, Mark, Prabhakar Sivapuram, Jane Romero, and Naoko Matsumoto. 2008. Prospects and Challenges of Biofuels in Asia: Policy Implications. In *Climate Change Policies in the Asia-Pacific: Re-uniting Climate Change and Sustainable Development*, edited by H. Hamanaka, A. Morishima, H. Mori and P. King. Hayama: Institute for Global Environmental Strategies (IGES). 105-124.
- Environmental and Energy Study Institute. 2007. FY 2008 Appropriations for Renewable Energy And Energy Efficiency: Full House and Senate Committee Vote for Increase in EE/RE Funding. *Issue Update*. Washington, DC.
- European Parliament Resolution of 25 September 2007 on the Road Map for Renewable Energy in Europe. <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?type=TA&reference=P6-TA-2007-0406&language=EN&ring=A6-2007-0287> (Accessed on 4 March 2010).
- European Renewable Energy Council. 2004. *Renewable Energy Scenario to 2040*. Brussels.
- Flavin, Christopher. 2008. *Low-carbon Energy: A Roadmap*. Washington, DC: Worldwatch Institute.
- Foroohar, Rana. 2009. *Everything you know about China is wrong*. Newsweek. 26 October 2009.
- Godt, Nick. 2009. *Oil ends up 1% at \$79.55 ahead of supplies data*. <http://www.marketwatch.com/story/oil-ends-up-1-at-7955-ahead-of-supplies-data-2009-10-27> (Accessed on 29 October 2009).
- Greenpeace and European Renewable Energy Council. 2007. *Energy Revolution: a Sustainable World Energy Outlook – Global Report*. The Netherlands.
- Hansen, James et al. 2007. “Dangerous Human-made Interference with Climate: A GISS Model Study.” *Atmospheric Chemistry and Physics*, Vol.7, No.9.
- Institute for Global Environmental Strategies. *Hyogo’s Eco-Home Diagnosis Programme: a programme uniting home, local government and the private sector for stepping forward in Eco-Action*. [http://enviroscope.iges.or.jp/modules/envirolib/upload/2482/attach/uchieco\\_e\\_200907.pdf](http://enviroscope.iges.or.jp/modules/envirolib/upload/2482/attach/uchieco_e_200907.pdf) (Accessed 20 January 2010).
- Institute for Global Environmental Strategies. *RISPO II: environmental impacts of East Asian regional integration*. Unpublished report.
- International Energy Agency. 2006. *World Energy Outlook 2006*. Paris: International Energy Agency (IEA).
- International Energy Agency. 2006. *Energy Technology Perspectives: Scenarios and Strategies to 2050*. Paris: International Energy Agency (IEA).
- International Energy Agency. 2009. *How the energy sector can deliver on a climate agreement in Copenhagen: Special early excerpt of the World Energy Outlook 2009 for the Bangkok UNFCCC meeting*. Paris: International Energy Agency (IEA).
- Johansson, T.B., H. Kelly, A.K.N. Reddy, and R.H. Williams, eds. 1993. *Renewable Energy: Sources of Fuels and Electricity*. Washington, DC: Island Press.
- Kammen, Daniel M. 1999. “Bringing power to the people: promoting appropriate energy technologies in the developing world.” *Environment*. 41(5):10-15, 34-41.
- Kintner-Meyer, M.C., D.P. Chassin, R.G. Pratt, J.G. DeSteele, L.A. Schienbein, S.G. Hauser, and W.M. Warwick. 2003. *GridWise: The Benefits of a Transformed Energy System*. Pacific Northwest National Laboratory under contract with the United States Department of Energy.
- Ku, Jean, Debra Lew, and Shenghong Ma. 2003. “Sending electricity to townships: China’s large-scale renewables programme brings power to a million people.” *Renewable Energy World*. (6)5:56-67.
- Lafleur, Merlin. 2009. *Oil supply crunch and the world*. <http://www.oil-price.net/> (Accessed 29 October 2009).
- Matlár, Janne Haaland. 1997. *Energy Policy in the European Union*. London: Macmillan.
- Mencher, Joan. 1989. Women’s work and poverty: women’s contribution to household maintenance in two regions of South India. In *A Home Divided: Women and Income Control in the Third World*, edited by D. Dwyer and J. Bruce. Stanford: Stanford University Press. 99-119.

- Miller, Alan and Adam Sechuk. 1996. Renewable energy in competitive electricity markets. In *Energy, Efficiency and the Environment*, edited by A.A.M. Sayigh. Oxford: Elsevier Press, Ltd.
- National Energy Technology Laboratory (NETL). 2008. *NETL Modern Grid Initiative – Powering Our 21<sup>st</sup>-Century Economy*. United States Department of Energy Office of Electricity Delivery and Energy Reliability. [http://www.netl.doe.gov/moderngrid/docs/Modern%20Grid%20Benefits\\_Final\\_v1\\_0.pdf](http://www.netl.doe.gov/moderngrid/docs/Modern%20Grid%20Benefits_Final_v1_0.pdf) (Accessed 31 January 2010).
- Osafo, Yaw and Eric Martinot. 2003. An inventory of renewable energy policies in developing countries. Global Environment Facility. Washington, DC (working draft).
- REN21. 2008. *Renewables 2007 Global Status Report*. Paris: REN21 Secretariat and Washington, DC: Worldwatch Institute.
- REN21. 2009. *Renewables Global Status Report 2009 Update*. Paris: REN21 Secretariat and Washington, DC: Worldwatch Institute.
- Romero, Jane, Mark Elder, and Anindya Bhattacharya. Strengthening ASEAN+3 renewable energy strategies. *International Energy Journal*. Forthcoming issue.
- Sawin, Janet and William Moomaw. 2009. *Renewable Revolution: Low-Carbon Energy by 2030*. Washington, DC: Worldwatch Institute.
- Stiglitz, Joseph and Linda Bilmes. 2008. The three trillion dollar war. *Times Online*. [http://www.timesonline.co.uk/tol/comment/columnists/guest\\_contributors/article3419840.ece](http://www.timesonline.co.uk/tol/comment/columnists/guest_contributors/article3419840.ece) (Accessed 4 March 2010).
- United Nations Development Programme, United Nations Department of Economic and Social Affairs, and World Energy Council. 2004. *World Energy Assessment. Overview, 2004 Update*. United Nations. New York, New York.
- United Nations Development Programme/World Health Organization. 2009. *The Energy Access Situation in Developing Countries: A Review focusing on Least Developed Countries and Sub-Saharan Africa*. New York.
- United Nations Environment Programme, Division of Technology, Industry and Economics. 2008. *Reforming Energy Subsidies: Opportunities to Contribute to the Climate Change Agenda*. Geneva.
- United Nations Department of Economic and Social Affairs. 2007. *Sustainable Consumption and Production: Promoting Climate-Friendly Household Consumption Patterns*. New York: United Nations.
- World Bank. 2009. *World Development Indicators 2009*. The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank. Washington, DC, USA.
- World Business Council for Sustainable Development. 2005. *Pathways to 2050 Energy and Climate Change*. Geneva.

## 第 10 章

---

アジア太平洋地域における食の安全：  
その現状と政策の展望、実現方法



## 第 10 章

### アジア太平洋地域における食の安全： その現状と政策の展望、実現方法

プラバカール・シヴァプラム、佐野 大輔、ナリン・スリヴァスタヴァ

#### 1. はじめに

食の安全は、何百万人もの人々の食料安全保障を脅かしている世界的な問題である。この問題は先進国より開発の遅れている国ほど顕著である (McIntyre et al. 2009)。開発の遅れた国々では安全でない食品や水を媒介とする疾病のために年間 220 万人もの人々が命を落としており、そのうち 190 万人が子供である (WHO 2008)。急性の下痢等、食の安全に関わる健康上の問題を抱えている子供の数は、途上国全体で 180 万人にも及ぶ。アジア太平洋地域だけでも、毎年約 70 万人もの人々が食料や水の安全性が原因で死亡している (WHO 2004)。

こうした食の安全に関わる問題の多くは、食料生産方法が過去数十年間にどのようにして改善されてきたかに関係がある。今日までとられてきた主な戦略とは、農薬、食品添加物、ホルモン、抗生物質等の化学物質を、しばしば過剰なまでに使用して食料生産を強化し、食料安全保障を確保しようというものであった<sup>1</sup>。この戦略により、「緑の革命」の早期段階にあつては十分な量の食料の供給が可能になったが、結果的に天然資源の基盤が損われ、食の安全性が危うくなっている。さらに、特に収穫後のサプライチェーン管理が十分でない途上国では、食品の汚染や腐敗による食の安全性がさらなる問題となっている。このような事態にもかかわらず、政策措置の多くは、依然として食の安全等の「食の質の問題」よりも「食の量の問題」の対処に向けられている。したがって、食の安全は、現在進行中の食料安全保障に関する議論や行動の中で、今以上に大きく取り上げられるべきである。

食の安全の問題は、主に、様々な資源(投入材)がこれまで食料の生産や流通にどのように使われてきたかに起因 (Rattan et al. 2002, Waltner-Toews and Lang 2000) するため、持続可能な消費と生産 (SCP) と深くかかわっている。有機農業(特に認定を受けた有機農業)では、化学物質の使用が控えられ、化学物質の残留が抑えられた食料の生産がある程度可能であるが、規模拡大や価格の面で制限があるため、それらの産物がニッチな市場(富裕層や健康志向の消費者等)に限られるという弱点がある。そのため、食の安全を実現するためには、有機農業が抱える問題の解決にも取り組みつつ、他の手段を模索する必要がある、より多

#### 本章の概要

食の安全の問題は、アジア太平洋地域全体の食料安全保障を確保する上で、食の量やアクセスと同様に重要である。

- 食の安全は、農業の分野においては持続可能な生産と消費を目指す上での課題でもあり、両者には緊密な関係がある。
- 有機農業は食の安全を高める上で有効であるが、唯一の解決策ではない。
- アジア太平洋地域において食料安全保障を実現するには、食品安全基準の統一、ライフサイクルアプローチの考え方に基づく関連ステークホルダー間の政策調整、生産者と消費者の能力向上、貯蔵インフラの改善等の政策や施策を組み合わせる必要がある。
- アジア太平洋地域における食の安全に関する研究はまだ初期段階にあり、包括的な食の安全とその政策に対して一層の貢献が必要である。

くの人々が安全な食料を購入可能な価格で入手できるようになることが望ましい。農業分野において SCP に向けた取り組みや政策を推進することは、食の質と量を両立させ、これを実現する一手となり得ると考えられる。

本章では、上記の背景を踏まえながらアジア太平洋地域における食の安全問題の現状を見据え、関連する問題の原因の特定を試み、また食の安全に関する現行の政策や活動についても、問題の解決の糸口を探るという観点から検討する。食の安全は、植物及び動物由来の食料両方にあてはまる問題であるが、植物由来の食料が世界的に、また特に途上国においては、もっとも重要なエネルギー源となっている (FAO 2008) ことに鑑み、本章では植物由来の食料を扱う。また有機農業は長きにわたって食の安全を高めるための一つ的手段と考えられてきていることから、その可能性の分析や課題の特定、アジア太平洋地域で食の安全に貢献するための方策の提示を試みる。

## 2. 食の安全と持続可能な消費と生産

食品は、それを消費した際に身体的被害を受ける可能性がある場合に安全でないと見なされる (Australia New Zealand Food Authority 2001)。その原因としては、その食品が傷んでいた、古くなっていた、腐っていた場合、あるいはその食品の中に傷んだ成分や、古くなった成分、腐った成分、非食用成分が含まれていた場合等が考えられる。他にも罹患歴のある動物や屠殺以外の方法で調製された動物の肉を原材料とする食品を食べた、あるいは食品に生物剤・化学剤その他の異物が含まれていた等の原因が考えられる。食の安全は、生産と加工、保存、輸送、販売、消費の段階において食品が取り扱われる方法によっても損なわれる可能性がある (Australia New Zealand Food Authority 2001)。図 10.1 は食品ライフサイクルの様々な段階(生産、加工、消費)で起こり得る安全性の問題を示したものである。

図 10.1 食品のライフサイクルとそれらに関連する食の安全に関する問題

ライフサイクルの段階	生産	輸送	加工・保存	流通・販売	調理・消費	廃棄
食の安全に関する問題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・化学物質の残留</li> <li>・汚染</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・腐敗</li> <li>・汚染</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・保存料、添加物、酵素など</li> <li>・腐敗</li> <li>・汚染</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・腐敗</li> <li>・汚染</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・腐敗</li> <li>・汚染</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・汚染</li> </ul>

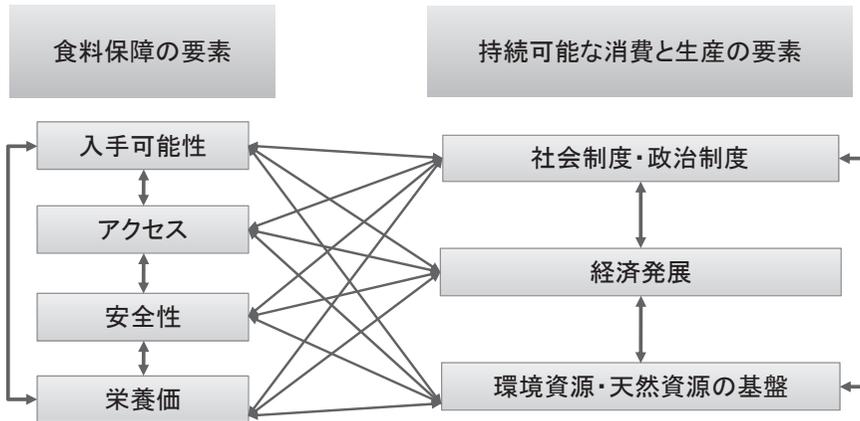
出典：著者

食の安全の確保は、世界規模で食料安全保障を実現する上で必要不可欠な要素であると同時に、21 世紀において人類が直面している最大の課題の一つでもある。しかし、世界的なレベルで食料安全保障を実現するためには、食の安全を、SCP というより広い領域の中に位置付けて、持続可能な開発の核心部分から捉える必要がある<sup>2</sup>。

生産と消費の持続不可能なパターンが、歯止めの利かない地球規模での環境悪化の原因であることは、既に 1992 年から知られていた (United Nations Department of Economic and Social Affairs 1992)。このことは、様々な工業製品の生産と消費と同様、農業や食の安全にも当てはまる。食の安全は生産と消費の持続可能な方法と本質的なつながりがある。SCP は食品の生産・消費サイクル全体に関係し、食品や材料の調達、製造、販売の方法の改善だけでなく、食品の購入や消費、さらにはライフサイクルの最終段階にあたる廃棄の方法も対象となる (Joel and Deborah 2003)。したがって SCP は、環境上、社会上、経済上の目標のバランスをとることが主眼である。食の安全は、その中でも、農産物の生産・消費サイクルにおける社会的目標を達成する鍵となる一要素である。

本章で食の安全を食料安全保障の包括的概念の観点からどのようにとらえ、持続可能な生産と消費にどのように関連付けているかを図 10.2 に示した。前述の通り、食の安全には、食品入手可能性を決定する食料の量や、食品の栄養価や安全性といった食料の質等、様々な要素がある。また食料へのアクセスは、社会経済的要因や政治的要因の影響を受けることも多い。図 10.2 に示した通り、食料安全保障そして食の安全は、SCP に影響を与える同じ要素にも影響され、それらの要素はフィードバック効果を伴った複雑な相互関係を呈する。つまり、SCP あるいは食料安全保障のどちらか一方を対象とした取り組みを実施すると、もう一方も何らかの影響を受けることになる。したがって、これら両者は同様な要素を共有し互いに複雑に関連していることから、食料安全保障及び食の安全は、SCP の中でも重要な位置づけをされるべきであると考えられる。

図 10.2 食料安全保障、食の安全、持続可能な消費と生産(SCP)の関係を示す概念図



出典：著者

### 3. アジア太平洋地域における食の安全の現状

#### 3.1 食の安全問題の背景

1800 年代後半と 1900 年代の大半は、食料を十分に供給できないことが世界的な食料安全保障における最大の問題であった。そのため 1960 年代以後の「緑の革命」では、食料の増産により十分な量の食料を供給することに力が注がれた。この時代の大きな特徴として農業機械化が挙げられ、先進国で始まり後に途上国に広まったが、1960 年代後半から大きな効果が表れている (Kyuma 2004)。その後さらに、単一作物の栽培や農業機械の近代化、多収量品種、化学肥料、農薬、灌漑設備利用を伴った大規模農業が普及した (Evenson and Gollin 2003)。小麦、トウモロコシ、米、ジャガイモ等主食の生産量は飛躍的に増加し、世界中の何億もの人々の主要食料源となった。その結果、1960 年から 1990 年までの 30 年間で穀物生産量は 2 倍になり、その間に 1.6 倍になった世界人口増を凌駕した (FAO 2009, FAO 2008)。

しかし、こうした食料安全保障の向上がコストを伴わなかったわけではない。近代的な農業投入材を用いた集約的な農業や化学肥料や農薬の過剰な使用により、農業の生産性は停滞 (地域によっては低下) し、土壌の劣化や資源の枯渇、生物多様性の喪失等といった深刻な環境被害を引き起こした (Pretty et al. 2001)。また、農業の集約化は、農薬による水や食品の汚染及び食品への毒性物質の残留だけでなく家畜生産における抗生物質の過度の使用による薬剤耐性等、食の安全への深刻な懸念を生じさせている (Gold 1999, FAO 2004)。

食料の保存、加工、輸送のインフラが不足していることに加え、食の安全に関する制度が確立していないことも、多くの国々で収穫後の食の安全を危うくしている要因である。

食品業界での新しい潮流もアジア太平洋地域における食の安全を揺るがすさらなる要因となっている。それらには、動物由来食品からのカロリー摂取率の増加、伝統的あるいは旧式の制度では対応できない食料生産とサプライチェーンのグローバル化、遺伝子工学によって改変された作物や動物からヒトへ感染する病原体(BSE等)、果物や野菜生産で汚染される病原性大腸菌 O157:H7、鳥インフルエンザへの感染、食品照射等がある。食の安全に関する戦略ではこれらの問題を無視することはできず、包括的に対処する必要がある。

### 3.2 食料安全保障と食の安全

世界の食料生産量が、毎年多少の変動があるとはいえ、これまで着実に増加し全人口を満たすだけの量が生産されるようになった一方で、その流通とアクセスは、必ずしも全世界あるいは全ての社会階層で一様になったわけではない。その主な理由には、貧困、経済システム・政治システムの不備、紛争、政府による食料安全保障政策の失敗、投入物価格の変動、そして消費パターンの変化等といった複数の要因がある(Hans 2008, FAO 2008, Benson et al. 2008)。世界の飢餓人口は10億2,000万人に達し、発展途上地域の一つであるアジア太平洋地域では5億4,200万人の人々が飢餓に苦しんでいる(FAO 2009, FAO 2008)。この問題に対応するため、国連ミレニアム開発目標(MDG)では世界の飢餓人口を2015年までに半減するという目標が立てられた。しかし、アジア太平洋地域におけるその達成率はほんのわずかで、特に南アジアは芳しくなく、東アジアもそれを若干上回る程度でしかない(United Nations 2008)。またこれらの国々は、食料へのアクセスや安全性等の食料保障を揺るがす要因に対して脆弱である(FAO 2009, FAO 2008, United Nations 2008)。そのため、こうした懸念については、MDGの観点から一層の対応が必要であり、世界的な食料増産はもちろんのこと、貧困地域においても食料の質、安全性、アクセスが確保されることが重要である。世界食料安全保障のためのローマ宣言でも、食の安全が世界の食料安全保障を実現する上で重視すべき課題の一つであることが述べられている(FAO 1996)。食料安全保障の重要性は、21世紀における世界平和と安定の構築の上でますます高まっている(FAO 2008, FAO 2002)。

### 3.3 食の安全に関するある統計

アジア太平洋地域では食の安全が深刻な問題である。その現状は同地域における食の安全をめぐる最新ニュースでも理解できる(表10.1)。中国をはじめ地域諸国において起きている食の安全は緊急の課題である。表10.1にある事例の大半で、社会的・経済的に恵まれない人々に食の安全の被害が集中している。とりわけ幼児(乳児と就学児)や外食依存層、動物と供住している人々、人口密集地域(スラム)、汚染の激しい地域(工業地域)で影響が大きい。

表 10.1 アジア太平洋地域で報告された食の安全に関する危機の例

国	食の安全に関する危機	出所
バングラデシュ	食品汚染が1,657,381件に達し、2,064人が死亡(1998年)	(FAO 2004)
中国	調乳の汚染により、30万人の乳児が病気に(2008年)	(Fred and Buzby 2009)
インド	年間8,000～10,000件の事例が発生し、死亡者は1,000人以上／DDT等残留農薬による食物汚染	(Battu, Singh and Kang 2004, Bhusan 2006)
韓国	7,909件の食中毒が発生(2003年)	(FAO 2004)
タイ	食中毒が年間12万件	(FAO 2004)

出典：著者

食の安全に関する問題には、主として食料の生産、加工、保存、販売、消費の方法が関係している。食の安全を損なう主な要因は、食料の生産・加工の際に農薬、ホルモン、添加物、防腐剤等の化学物質が不適切に使用された場合、保存・消費が不適切に行われた場合(特に不衛生な環境で暮らしている貧困層)等である。また、食料価格の上昇やそれに伴う安全な食料へのアクセスの悪化、適切な規制や実行手段の欠如はこの問題を悪化させる。食料生産システムにおける農薬の不適切な使用(過度あるいは不適切な使用)により食品への農薬残留が増加していることは、アジア太平洋地域における食の安全の問題をより深刻なものにしている。例えば、インドにおける1ヘクタールあたりの農薬使用量は、台湾の17kg、日本の13.1kgと比べ、0.31kgと少ないにもかかわらず、飲食物に残留農薬が検出された件数はインドの方が多い(Business Line 2009)。このような例から、食の安全上の問題において重要なのは使用する農薬の量ではなく、使用方法(そのタイミングや農薬の種類)であることがわかる。ただし、インドネシア等の国々では、農薬の過度の使用(特に禁止農薬)が問題となっている場合がある。(Inside Indonesia 2009, Murphy et al. 1999, Dewi and Pertiwi 2006, Lesmana and Hidayat 2008)。

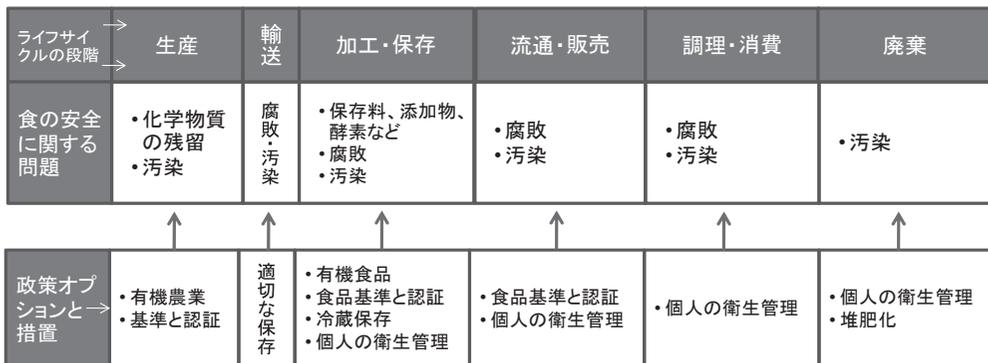
#### 4. アジア太平洋地域における政策環境の現状と制約

開発のための農業科学技術の国際的評価(IAASTD)、UNDP、UNEP、ユネスコ、世界銀行、WHO、地球環境ファシリティ(GEF)等の機関が共同で発表した最新の報告書によると、開発がもっとも遅れている地域が抱えている食の安全問題のほとんどは、有効な食品規制や安全対策が不足していることに起因する(McIntyre et al. 2009)。そのため、本セクションではアジア太平洋地域における政策の現状について述べる。

アジア太平洋地域で食の安全を高めるための政策オプションや措置は、規制的及び非規制的手段の二つに分類できる。規制的手段では、食品安全基準や認証制度がもっとも重要な役割を担っている。食品安全基準の中でも、一般的な食品安全基準は広範な食品一般に適用され、また有機食品等特定の食品に関する製造基準や認証制度は、一般的な食品安全基準より厳しい基準を課していることが多く、しばしば食料生産のライフサイクル全体に適用される。

非規制的手段には、食品安全性試験を行う検査所の設置、冷蔵保存・冷蔵運送設備の整備、食の安全報告・監視システムの確立、生産者と消費者の食の安全に関する啓発活動等、制度・技術両面からの能力開発が含まれる。本章では、他のオプションも考慮しつつ、食の安全の確保により直接的に関わる食品の安全基準や認証システムにやや重点を置くこととする。図10.3に、食の安全を推進するための様々な政策オプションと措置を、食料の生産・消費のライフサイクルの異なる段階ごとに示した。

図10.3 アジア太平洋地域で食の安全を推進するための様々な政策及び措置



出典：著者

## 4.1 規制のメカニズム

### 食品安全法と規制

包括的な食品安全システムを実現するためには、各国が法律や規制を適正に制定・施行する必要がある。食品安全基準は、「食品を生産、製造、取扱い、加工、流通、消費する者を対象とした、衛生や健康の観点から食の安全を実現するための要件及び活動」と定義することができる。

アジアのいくつかの国では食の安全に関する法律や規制が施行されているが(表 10.2)、アジア太平洋地域全体としては、食品に対する国内の食品安全基準の施行・普及は概してまだ初期の段階である。全ての食品を対象とした包括的な食の安全規制は、まだ多くの国で実施されていない。その一方で、包括的な規制が存在するにもかかわらず、実施主体が複数にわたることによる効率の悪さや対立等が原因で、その実施が不十分になっている国もある。例えば日本や中国等は、食の安全を様々な面から規制する法律や規則が複数存在することが、その実施を困難にしている(Yang 2007, The Information Service Center for Food and Foodways 2005)。

表 10.2 アジア太平洋地域における主な食品安全に関する法律の例

国	食の安全に関する法律やプログラム	実施機関
オーストラリア及びニュージーランド	オーストラリア・ニュージーランド食品基準コード	オーストラリア・ニュージーランド食品基準機関
中国	食品安全法(2009)	国家食品薬品监督管理局
インド	食品安全基準法(2006) 食品安全性標準化法案(2006) 食品不純物混入防止法(1954)	インド食品安全標準機関
インドネシア	インドネシア食品法第7号(1996)、食の安全、品質、栄養に関するインドネシア政府規制第28号(2004)	インドネシア国家医薬品食品監督庁(BPOM)
日本	食品安全基本法(2003)、食品衛生法(1947)、農薬取締法(1948)、農林物資の規格化及び品質表示の適正化に関する法律(JAS法)(1950)	食品安全委員会
マレーシア	危害要因分析必須管理点(HACCP)認証制度	マレーシア保健省
タイ	食品安全プログラム	公共保健省、国家農産物食品基準局

出典：該当国各省庁のウェブサイト

またインドでは農業用の殺虫剤の輸入、製造、販売、輸送、流通、使用を管理する殺虫剤法(1968)等特定の化学物質に対する管理規制や、粗悪食品防止法(1957)で扱われる一般的な食の安全規則が複数の省庁によって運用されており非効率となっていた。2006年からはコーデックス危害要因分析必須管理点(HACCP)とEUの食品に関する指令に基づいた新しい食品安全基準法(2006)が施行され、国内における食の安全確保の効率化が図られている(Baruah 2008)。

食物の生産、加工そして販売システムは、小さなものから大きなものまで様々で、市場チェーンの複数の段階の取扱業者や仲買人の手を介される(Othman 2007)。そのため、国内における食の安全に関する法律や基準の施行には多くの困難が伴うと言われており、義務化か任意措置かという選択がある。国内基準の義務化は、生産から販売までの食品サプライチェーンにはきわめて多数の工程や関係者が関与することから効率的に導入することは難しい。例えばインドで導入しようとしている国家食品安全基準の場合、露天商や小売店は除外される等、食品業界全ての関係者が対象となっていない。また、例えばインドネシ

アの食品安全基準は任意措置なので食の安全実現の効果は限定的である。さらに、食品に関する法律の制定とそれらを定期的に見直して、食品、輸入、輸出、衛生に関する様々な法律のギャップを同定することは、有効な食の安全システムを構築・実施する上で必須であるが、例えば、インドネシア国家規格(SNI)では農業食品しか対象としていない等、その実施はまだ十分とは言えない(FAO 2002)。

アジアにおける基準の多くは各国独自のものであるが、オーストラリアとニュージーランドが実施している「オーストラリア・ニュージーランド食品基準コード」のように、食の安全に関する基準や規範を共同で包括的に定めている例もある。このような協調的な食品安全基準は、二国間の貿易における障害を取り除くための取り組みとしてユニークなものであり、二国間の食品貿易の推進力ともなっている。食品貿易が急速に成長しているアジア太平洋地域の途上国諸国においても、このような協力が可能であるか検討の余地がある。

### 有機認証

食の安全に向けた取り組みは農地での生産段階から始まる。農産物の食の安全では、生産時やそれ以降における農業化学品の使用が最も重大な問題である。作付前、生育時そして収穫後(貯蔵・輸送)等の各段階で様々な種類の農業化学品が使用される。これらの農業化学品が環境、ユーザー、消費者にもたらす影響については、代替的な農法の必要性が叫ばれている中、議論が活発になされている(Jayaratnam 1990, Roitner-Schobesberger et al. 2008)。重要な代替的農法として提唱されているものには、有機農業や低投入型農業・環境保全型農業がある。これら農業形態の比較を表 10.3 に示す。

表 10.3 集約農業、有機農業、低投入型農業の比較\*

構成要素	集約農業**	有機農業***	低投入型農業
投入物	有機及び化学肥料・農薬の両方	化学農薬や化学肥料は使用せず、有機投入物に厳しく限定	必要に応じて有機及び化学肥料を組み合わせ使用
意思決定	従来農法に基づく	土壌検査や作物検査等の要因に大きく依存	土壌検査や作物検査に基づく
普及状況	広く普及	普及し始めているが小規模	増加中、従来型農業から有機農業へと転換中の農地等
支援	補助金等の国や地方自治体の支援	アジア太平洋地域における促進に注目	インドネシアでは支援対象。インド、パキスタン、ネパール、バングラデシュでは保全耕耘等とともに支援
環境への影響	概して負の影響	概して正の影響	その中間

\* 異なる段階でこれらの形態を組み合わせることで、別の農業形態を複数実現することも可能(有機農業と低投入型農業の組み合わせ(OLIA)等)。ただしこの表では比較のため明確に区別できる形態のみ掲載。

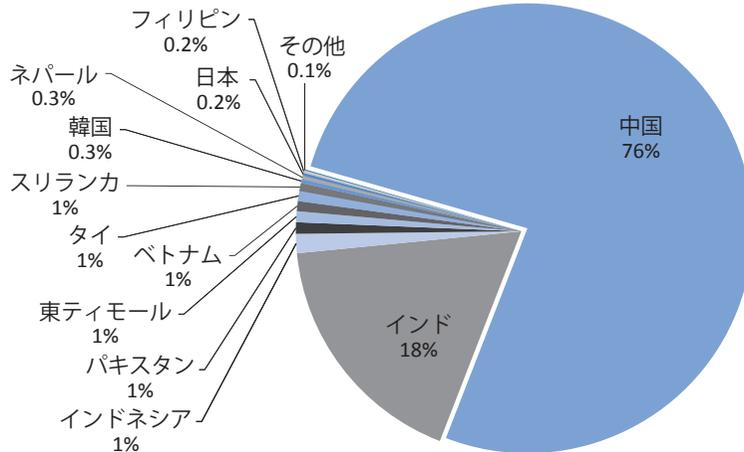
\*\* 状況によっては、無機農業や従来型農業と呼ばれることも多い。

\*\*\* エコ農業と呼ばれることも多い。

出典：著者

世界中の有機農業面積は2000年以降二倍以上に増加した(McKeown 2009)。アジア太平洋地域のいくつかの国々は有機農法を実施しており(Miller, Yussefi-Menzler and Sorensen 2008)、同地域における有機農業面積の76%を中国が占めている(図 10.4)。アメリカやヨーロッパと比較すると市場規模はまだ小さいが、食の安全に対する懸念を背景に、有機製品の販売は毎年15～20%増加している(McKeown 2009)。EUでは2009年1月に有機農業に関する規制が見直され、有機製品の輸入が簡素化したため、EUへの有機製品の輸出増加が見込まれる(IFOAM EU Group 2009)。

図 10.4 アジア太平洋地域の国々における有機農業面積の比率



出典：Willer, Yussefi-Menzler and Soren 2008

有機食品の先進国への輸出の可能性に加え、途上国内においても有機食品需要が拡大している。例えばインドで生産された有機製品の約 30% が国内で消費され (Carroll 2005, International Trade Center 2007)、中国の有機食品の国内需要は年間 30% 増加し (Sheng et al. 2009, Sternfeld 2009, International Trade Center 2007)、同様な国内需要の増加がタイでも見られる (International Trade Center 2007)。その主な要因として、所得水準の増加、急速な都市化、健康志向の高まりがあげられる (Sternfeld 2009, Carroll 2005, Roitner-Schobesberger et al. 2008, International Trade Center 2007)。

有機農業が大きく注目されている理由に、それが多様な環境的、社会的、経済的利点を持つことがある (Miller, Yussefi-Menzler and Sorensen 2008, FAO 2007)。有機農業の利点として、従来型農業と比較して収量が多いこと<sup>3</sup>、肥料の使用減少で農地でのエネルギー使用が抑えられること、土壌の水分保持能力や窒素固定能力が向上すること、農業外からの投入材への依存度が減り農業活動そのものが高まること、収量の変動に強いこと、土壌流失が少ないこと、農業的生物多様性が促進されること、気候変動を緩和できること、食料の質、栄養、健康増進効果があること、水質 (特に地下水) が改善すること、地域の生物多様性が促進されること等があげられる (FAO 2007)。有機農業は、有害な化学品を使用しないことから農家に対して、また、化学品残留のない食品を提供することから消費者に対してメリットをもたらす。この点において、有機農業は生産段階で食の安全を向上する手段となる。

有機食品の認証制度は、有機食品を先進国市場に輸出する上で、アジア太平洋地域で重要な制度である (Sano and Prabhakar 2010)。表 10.4 にアジアの有機農業認証制度の概要を記した通り、この地域の多くの国々で有機食品を奨励するための機関が設置され、そのほとんどで政府による規制や基準が設けられている。また、国際食品規格 (コーデックス) や国際有機農業運動連盟 (IFOAM) 等、認証プロセスの理念や指針の作成を先導する基準設定機関も存在する。

表 10.4 アジア太平洋地域諸国における有機認証制度の例

国	政府機関	政府の規制や基準	民間認証代行機関の数	その他の認証制度
オーストラリア	オーストラリア検疫検査局	有機・自然農法製品に関する国家規格	7	JAS、IFOAM、USDA Organic 等
中国	中緑華夏有機食品認証センター	中国有機食品規格(2005)	33	NOP、OCIA、JAS、EU 等
インド	農産物加工食品輸出開発局(有機生産に関する国家プログラム、有機農業に関する国家プロジェクト)	インド有機食品規格(2001～2005年)	12	EU、NOP、Codex、DAP Germany 等
インドネシア	インドネシア国家標準局、有機食品監督機関	インドネシア国家規格第 01-6729-2002 号	2	IFOAM、JAS、EU 等
日本	日本農林規格	有機農産物に関する日本農林規格	55	-
韓国	国立農産物品質管理院、韓国食品医薬品安全庁(加工有機製品の取引認定)	環境保全型農業促進法に基づく認証	33	-
マレーシア	マレーシア有機認証、サラワク州農業省	マレーシア有機認証(国内有機製品基準、MS 1529:2001)	1	EU、NOP、JAS 等
フィリピン	フィリピン有機認定センター、農水産物基準局	フィリピン有機農畜産物規格	1	-
タイ	タイ有機農業認証事務局	有機農産物生産に関するガイドライン	2	EU、JAS、Codex、NOP 等
ベトナム	農業・農村開発省	有機農作物規格	2(全世界)	-

出典：Sano and Prabhakar 2010 を引用・修正

アジア太平洋地域における有機農業の普及促進に際しては、主に認証製品の取引コストが高いことと有機製品の信頼性が低いことの二つの課題がある(Sano and Prabhakar 2010)。取引コストが高い原因としては、認証自体にコストがかかること、特に生産量が少ない場合単位当たりのコストが高くなることがあり、その他の原因としては、有機製品の販路が限定されていること、同じ地域でも国ごとに有機認証基準が異なること、民間が認証業務を支配していること、認証制度を運用する能力が欠如していること等が挙げられる。

有機農業には多くの課題や制約がある。その主なものの一つに、販売価格が割高であるため食の安全の脆弱層(特に経済的に不遇な社会層)に届かないことがあげられる(Roitner-Schobesberger et al. 2008, Wei 2009, FAO 2007)。仮に補助金等により妥当な価格を設定したとしても、伸び続ける食物需要をすべて満たすほど(すなわちすべてを有機農業食品に置き換えるほど)多量に生産できる可能性は低い<sup>4</sup>。さらに、すべての有機産物が同等であるわけではなく、それらが資源集約的な生産システムを用いて生産され遠距離から輸入されるならば、有機産物の正の環境効果の大半が失われてしまうであろう(Foster et al. December 2006)。以上のように、有機農業だけではアジア太平洋地域における食の安全の問題を解決できないと考えるのが妥当である。したがって、代替的な生産システムとしての有機農業を奨励しつつも、より幅広く環境保全型農業等を推進して食の安全を向上させる並行型のアプローチが必要である。

## 食品安全に関する規制制度の調和

世界の有機食品需要の大半は先進国にあり、途上国からの輸出が増加している。また、途上国で生産された果物や野菜、砂糖、非アルコール飲料、水産物の 50% 以上が輸出に回っている (Bureau of Agriculture and Fisheries Product Standards and DA-RFU-13 2008)。有機食品の輸出に際しては輸出先ごとに異なる有機食品基準に従う必要があるため、中国、インド、タイ、インドネシア等の輸出国は、しばしば複数の認証基準を満たすことを強いられている (表 10.4)。国際的な枠組みとして、EUREP GAP 等の適正農業規範 (民間による農産物認証の任意規範) や ISO 9000 等の適正製造基準、危害要因分析必須管理点 (HACCP) 等複数の食品安全基準も開発されている。このように、食品安全に関しては複数の基準や認証制度が存在し、認証要件や他の政府規制の遅れ等により、結果的に経費がかさみ、処理や輸送に遅れをきたしている例が多く (Sawyera, Kerrb and Hobbs 2008)、外国市場が課している複数の認証要件を満たせるだけの能力に欠ける途上国にとって、国際市場への参入が制限されているケースも少なくない。

このように、複数の基準は貿易の障害となるばかりか、輸入国 (一部の途上国も含む) にあっては、輸入有機食品が自国の基準に合致していなければならないために、自国の有機食品市場が育たないという状況があり (Sternfeld 2009)、中国市場はその一例である。有機食品市場を拡大し、有機食品へのアクセスを向上させるためには、アジア諸国がそれぞれ独自に定めている制度を早急に国際基準と調和させる必要がある。有機市場の非効率という問題に対処するため、国連食糧農業機関 (FAO)、IFOAM、国連貿易開発会議 (UNCTAD) という三機関の協働により、有機農業の調和と同等性のための国際タスクフォース (ITF) という国際イニシアティブが 2003 年に立ち上げられ、調和のためのツールが開発されている。

認証基準の調和はまず貿易を促進する意図がある。しかし貿易の促進により、有機農業及びそれに伴う食の安全が高まるという面も見過ごせない。しかし、国際基準のほとんどは先進国の経験や専門性に基づいて設定されているため、途上国の能力を考慮しつつ、これらの国々が調和プロセスに関与できるよう留意すべきである。上記 ITF プロセスは、各国家や機関が外部の認証を受け入れられるようにするシステム (有機認証団体のための国際要件) と様々な基準の同等性を評価するためのツール (EquiTool) という 2 つの制度の導入を提案している。また、さらなる調和を図るため、IFOAM とコーデックス国際食品規格をベースにすることが適当であるとしている。しかし、法律や行政制度の違い、政治制度、各国の姿勢、国権に対する考え方の違いから、調和の進展は成功というには程遠い (WHO and FAO 2006)。

## 4.2 非規制的メカニズム

### 持続可能な生産の推進

持続可能な農業生産は、自然界の生物学的循環や生物的防除を活用し、化学肥料や農薬の大量投入を控えることによって、農業生産と自然環境の保全を両立することを意図する。この取り組みはアジア途上国の食の安全を確保する上で重要な役割を担うことが期待される。前述した通り、化学肥料や農薬の過度の使用は硝酸塩汚染や食品への毒物残留をはじめとする食品安全上の問題を引き起こしてきた。以下に示したような持続可能な農法は、土壌の肥沃度を改善して化学的投入物の必要性を減らすことができ、アジア太平洋地域における食の安全の問題を解決する有効な対策となり得る (Mihara and Fujimoto 2007)。

- 保全耕耘や無耕農業、すき込み、マルチ耕起等の手法を用いた環境保全農業 (McIntyre et al. 2009)
- 窒素固定マメ科作物を用いた輪作及び間作

- 有機肥料の適正な使用
- 土壌の肥沃度回復のための土地の休閑
- 水田の湛水管理、間欠湛水や土用干し等の手法の推進  
(硝酸塩浸出や地下水汚染を抑えることが可能)
- 生物的防除や生物的循環を用いた総合的病害虫管理
- 農林業または多角的農業経営手法の推進(Mihara and Fujimoto 2007)

こうした持続可能な農業の手法は、土壌の化学的、物理的、生物的特性の改善、栄養バランスの回復、土壌浸食の低減、農家所得の増加によって(McIntyre et al. 2009)、土壌の質と生産性を大きく向上させることが可能で、食の安全の脅威となっている化学肥料や農薬の過度の使用を抑制する。しかし、これらの活動は、資金やインセンティブの不足、推進する技術の不適切さ等が原因で、普及・拡大プログラムはそれほど進展していない(The World Bank 2008)。現状では、多収量品種の導入と施肥の改善が広く普及している。その要因の一つとして、官のみならず民による農業投資が不十分で(Prabhakar and Elder 2009, Ministry of Finance 1999)、技術開発や農家への技術移転が遅れていることが考えられる。

上記の持続可能な農業を推進する方法には、助成金や優遇税制等の経済的支援、持続可能な製品の流通・営業・販売に対する支援、農業普及、消費者の購買を促すためのエコマーク制度等がある。

#### 食品安全基準を監視・強化するための組織能力

一貫性と透明性を保ちながら効果的な食品検査を実施するには、訓練を受けて資格を取得した食品検査員の育成が必要不可欠である。また、食品安全規制制度を確立するだけでなく、付随的な支援(食の安全監視制度、試験所、エコマークシステム等)のための組織作りも必要である。大半のアジア途上国では、安全基準・規制を開発・導入する能力が著しく欠けており、国際食品規格会議に参加した途上国の割合が全体のわずか34%であったということが、それを物語っている(先進国より10%低い参加率)。さらに2003年の委員会に残留農薬データを提出した国の数の割合は、先進国の90に対し途上国は10であった(FAO 2004)。インドには、国際食品安全基準を満たすためのペンタクロロフェノール(除草剤や殺虫剤として使用)濃度を測定できる検査所がわずか1箇所しかない(European Union 2009)。

食品安全規制を実施・監視する能力については、国際イニシアティブによって途上国に対する技術支援も行われている。例えばFAO、WHO、国際獣疫事務局(OIE)、世界貿易機関(WTO)、世界銀行が共同で設立した「規格及び通商開発機構」(STDF)は、途上国が食の安全に関する様々な国際的な取り決めを導入・実施する際の支援を行っている(Othman 2007)。しかしながら、前セクションで述べたように、これらの取り組みの成果はまだ出ていない。

#### 生産者の能力

生産者に食品を適切に取り扱い、リスクを管理するための能力を身に付けさせることは、食の安全確保の上で極めて重要である。途上国においては、先進的な技術や手法に対する知識や専門性の不足、衛生習慣や農業あるいは製造業(特に露天商等小規模食品業者)における優良事例への認識不足、HACCPシステムに基づいた組織内管理の欠落等の要因が、食の安全を実現するためのボトルネックとなっている<sup>5</sup>。

## 消費者の能力

新しい形態の食品が出現し、昔ながらの形態の食品が消えていく中、消費者にとっては、新しい変化に遅れることなく関連の食の安全について常に把握しておくことは難しい。しかし、食の安全は、消費者が食の安全について評価する能力を身に付けることなしには不可能である。途上国の多くでは、農場から食卓までの過程においてステークホルダー間で情報・教育・助言が広く共有されているケースは少数であることから、食の安全に関する啓発活動や、消費者や食品業界向けの教材が必要となっている(Othman 2007)。消費者は、食品がどのように生産されどのように消費されるべきかについて総合的に理解し、環境への影響を最小限に抑えられるような判断を下すことが求められている(Tukker et al. 2008)。

消費者の意思決定に関しては食品ラベルが有用であるが、このような制度は多くの途上国ではまだ始まったばかりである(ラベル関連の政策ツールに関する議論の詳細については、容器包装や熱帯林取引の章を参照のこと)。食品ラベルはほとんどの場合、食品認証基準と併せて導入されている。アジアの小売市場で販売されている食品の大部分は包装も認証も行われていないため、食品の栄養価や安全性のみを記したラベルシステムを単独に導入することはしばしば困難である。このことは、適切な認証手順を経ずに国内で生産・販売されている有機食品にもあてはまる(Carroll 2005)。直売所等で生産者が直接生産・販売している食品も同様である。農業生産や販売が多様化している中で、食品に同一規格のラベル表示を導入するのは困難である。

## インフラと食品保存

収穫後の活動も、高品質かつ安全な食品を消費者に届ける食料生産システムの中の一部である(FAO 2009)。収穫後のインフラは、貯蔵・輸送中の食物の腐敗や汚染を予防する上で重要な役割を担っている。したがって、食の安全の観点からは、これらのインフラは、食品を衛生的に輸送・貯蔵するための設備であるといえることができる。アジアの多くの国々では、食の安全を満たすために必要な、食品の貯蔵・輸送インフラ設備が十分整っていない(Central Institute of Post Harvest Engineering and Technology 2008, Rabo India Finance 2007)。食品を冷蔵すれば食品の腐敗や食品を介した疾病の発生を抑えることができるが、先進国で50%以上の食品が冷蔵保存されているのに対し、途上国で冷蔵・冷凍される食品の割合は非常に少ない(Pineiro, Barros-Velázquez and Aubourg 2005)。そのため、インドでは推定で毎年120億米ドル相当の食品が廃棄され(Rabo India Finance 2007)、種類によっては10~40%もの食品が輸送中に腐敗し(Central Institute of Post Harvest Engineering and Technology 2008)、生産された果物の25~40%、野菜の20~25%が収穫後の不適切な取り扱いによって腐敗し、結果として1人当たりが入手できる食品の量が大幅に減っている。アジア太平洋地域への冷蔵プロセスやサプライチェーンシステムの導入は、コストの高さや電力供給システムの不安定性、食品の適切な取り扱いに対する意識の不足が障害となってあまり進んでいない。

アジアにおける主な食の安全問題をまとめると以下のようなになる。

1. アジアにおける食の安全を改善するため、既に様々な取り組みが行われているが、食の安全に関する基準や法律、規制が多数存在することから難航している。またそうした基準を実施する能力も限られていることから、効果はいまひとつ上がっていない。
2. 有機農業は食の安全を高める上で有効であるが、それだけでは問題を完全に解決することはできない。
3. 食品を安全に取り扱う能力に関し、生産者と消費者の間には大きな隔たりがあり、食の安全を支援する意思決定システムが存在しないことから、その隔たりがますます広がっている。

4. 輸送・貯蔵インフラの不足は食の安全確保の障害となっているだけでなく、食の量の問題も関係する。
5. アジアには持続可能な農業等環境に配慮した食料生産を推進するための手法が豊富にあるが、強力な推進策の不在により普及が進んでいない。

## 5. 政策提案と将来

本章では、アジアにおける食の安全性確保に向けて、有機農業に対する支援とともに食の安全対策を進めるという相互補完的な二本立ての戦略を提案する。

### 5.1 有機農業の推進

有機農業は安全な食品を入手できるようにするための重要な手段である。有機農業の推進は、政府による食料安全保障と食品安全政策の一環として行うべきである。有機農業の推進は、認証にかかるコストを削減することで可能になると考えられる。基準や認証制度を調和することで、市場参入条件が透明化され、また低コストで法令を遵守でき、代替市場ができることで脆弱性が低くなる等の効用がある(Maier 2006)。前セクションで述べた通り、アジア各国で異なった一般食品安全基準や有機認証基準が採用されていることが、結果として認証のコストを高くしている。食品安全基準を調和するための取り組みもいくつか行われているが、あまり成果は出ていない。WTOの下での動植物検疫(SPS)合意の一環として、安全な食品の安全な輸出入を促進するための国際共同基準プログラム(通称コーデックス国際食品規格)がFAOとWHOによって設立されており、WTO加盟国は食品等を輸出入する際には、これらの基準に従う必要がある。しかし、途上国はこれらの基準を完全には満たしておらず、既存の基準や制度の変更にかかるコストが原因で調和に対して消極的になっていることが重大な課題の一つとなっている。

有機認証の重要性に関心が集まる一方で、有機生産者が生産者グループを作り、微生物を使用した堆肥化や効率的な梱包等、有機生産に必要なトレーニングの必要性が高まっていることも重要である。政府によるトレーニングは民間部門の参加によって活性化する必要がある。有機農業の課題の一つに最初の数年間に収量が減少することがある。こうした期間に投入物に対する財政支援等を行うことは、有機農業を普及させる上で重要である。また貯蔵インフラに対する支援、協同組合を介した国内地方市場や海外市場への参入促進、国内外の市場情報や価格動向に関する情報の提供、有機農業に関するノウハウの普及プログラムへの追加、有機肥料や有機農薬等の有機農業に必要な投入材の生産と供給を確保するための奨励制度等の支援が必要である。

### 5.2 食品全般の安全性の確保

食の安全の向上を通じて持続可能な消費と生産の実現を目指す政策には、規制的手段(命令・統制型)と市場・情報ベースの施策や技術力・人的能力を高めるための施策等の非規制的手段を組み合わせたものが必要である。非規制的手段においては、ライフサイクルアプローチの理念に基づく意思決定支援ツールや推進・抑制を図る制度等の政策、生産者と消費者の能力開発(収穫後インフラへの支援を含む)等が不可欠な要素となる。

#### 食の安全におけるライフサイクルアプローチ

ライフサイクルアプローチは、食品が最終的に消費されるまでの様々な生産段階を関連付けることから、食の安全を高めるための包括的かつ優れた枠組みの構築を可能にする

(McIntyre et al. 2009)。生産と消費という両領域を政策レベルで関連付けることは意義があるが、それぞれに対して多くの機関が関与しているため困難でもある。アジアには省庁間の連携が弱い国も多い(Othman 2007)。しかし、途上国における食品業界の成熟とともに、規制・非規制的手段を組み合わせた包括的な食品安全制度の導入により、リスクを低減し、食の安全を脅かす規制の抜け穴を閉じることが可能であろう。

また、比較的開発が進んだ国々では、ライフサイクル評価のデータベースの作成が、食の安全のみならず、持続可能な食品生産に向けた先進的な政策を立案する上で、将来有用になると考えられる。さらに、ライフサイクルアプローチは、生産段階まで拡張することによって、肥料管理や農薬・肥料の使用に関連した持続可能な生産を推進することも可能である。ただし、資源の効率的な利用だけを推進しても、リバウンド効果により必ずしも効果が得られるとは限らないことを念頭に置くべきである(Cohen 2009)。したがって、製品や生産工程の改善という観点から人類と社会の幸福へと目線を移し、現代社会における「豊かさ」と「生活の質」とは何であるかを問い直すことが不可欠になるであろう。

途上国における食品業界の成熟とともに、規制・非規制的手段を組み合わせた包括的な食品安全制度の導入により、リスクを低減し、食の安全を脅かす規制の抜け穴を閉じることが可能であろう。

#### 省庁間、国家間、政策間の協調の促進

食の安全のための政策は、化学薬品の規制等といった他の関連政策と調整して行わないと効果が出ない。マレーシアではマレーシア食品安全情報システム(FoSIM)と呼ばれるネットワークを介して厚生省と農業・畜産省を結ぶ効率的な調整システムが確立されており、模範的な例と言える。FoSIMのような食品安全情報システムを確立できれば、輸入業者、行政機関、貿易業者が関連付けられ、食品安全規制を合理化することが可能であろう。このシステムでは、全ての輸入業者に対してシステムデータベースへの登録が義務付けられており、輸入業者が食品の引き渡しについて食品安全機関に事前通知を行い、輸入業者が食品安全分析の結果を容易に確認できる仕組みになっている。こうしたシステムを導入すると透明性が増し、さらに食品輸入の手続きに要する時間が短縮され、食品が腐敗するリスクも軽減できる。アジア諸国ではより優れた農業化学品管理システムが必要であり、これにより農業化学品メーカーが適切に化学品の表示をつけることによって、農家での適切な使用を促し、農業化学品残留を削減することが可能となる(McIntyre et al. 2009)。協調は監視の面でも必要で、国際的な協調により迅速な監視や対処が可能となる。

#### インセンティブ等

上記のライフサイクルアプローチとあわせ、以下のような、食品生産者に対する食の安全を促進する経済的インセンティブ(あるいはその逆)の導入が考えられる。

- 農家への直接補助金(負の外部要因の回避)：現行の補助金が、特定の農業化学品の過度の使用や用途外使用をもたらしていないかを総合的に評価することは、市場の歪みと有害化学品の使用を減らすために必要である。例えばインドネシアで新しく導入された政策は、肥料に対する補助金を減らして農業団体に直接的な補償を行う方向へ移行することを狙いとしている。
- 環境負荷の大きな食品(食肉等)に対する高付加価値税(VAT)(Tukker et al. 2008)：食肉生産は穀物や水資源等に対する大規模な補助金によって成立している場合が多いことから、「食料変換効率税」という選択肢が考えられる(Myers and Kent 2003, Hines et al. 2008)。

- ・安全な食品に対する価格面のインセンティブ：このようなシステムが機能するためには、食の安全へのインセンティブが様々な食品生産者（農家や企業）に対して働くように、食品ラベルシステムにより生産者の貢献度が追跡できるような、監視・評価システムが必要である。
- ・その他のインセンティブとしては、土壌保全の度合いに応じた補助金も、天然資源と食の安全という両面を長期的に改善する上で有効であろう（The World Bank 2008）。

### 生産者の能力開発

ライフサイクルアプローチの効果を最大限に発揮するには、生産者（食品業界や貿易業者を含む）に対する食品安全対策実施のための能力開発が不可欠である。食品業界が十分に成熟していない途上国では、政府による模範例や優良事例の紹介が重要である。官民提携の促進は、貯蔵・輸送インフラの整備・改善だけでなく、サプライチェーンの物流合理化にも有効である。

小規模農家は、食品業界の中・下流の関係者に比べ、分散していて組織化されていないことが多く、能力開発に時間を要することから特別な留意が必要である（Reardon et al. 2009）。農家は組合を設立することで、卸売業者と連携して自ら選別システムを導入・改善したり、食の安全と持続可能性を考慮に入れた農業手法（有機/低投入物及び総合病虫害防除）やその他の手法（水田の湛水、保全耕耘、無耕農業、すき込み等）を用いて食の安全に資する農法を実践することもできる。能力開発は、各国の状況に合わせて行うことが肝要である（Sano and Prabhakar 2010）。

研究開発においても、政府主導のイニシアティブや、官民の提携による推進が考えられる。信頼性の高い科学的知見は、食の安全を実現するための基本である（Othman 2007）。中小企業に対する能力開発だけでなく、大手企業による食品安全管理技術の向上も重要で効果的である。中国で実施した調査では、中国における食の安全と品質を高めることを目的に、地方の小規模農家がスーパーのサプライチェーンに加わるができるよう、スーパー、食品メーカー、農家が一体となって取り組む提案もされている（Hu 2006）。またマレーシアで1996年から実施されている食品取扱業者研修プログラムは、基本的な食の安全の基礎（衛生と適切な取り扱い）を学ぶ1日間の研修プログラムであるが（FAO 2004）、アジアの他の国でも同様の研修プログラムの実施が必要であろう。

### 消費者の啓発

消費者による意思決定は、環境への影響を最小限に抑えるためには、食品がどのように生産・消費されるべきかを総合的に理解した上で行われなければならない。食品ラベルには、原材料、成分、調理・保存・消費方法等についての十分な情報が含まれている必要がある。途上国の食品安全担当省庁では財政的・人的資源が不足しているため、規制の遵守状況の監視が困難であることが多い。原材料等の追跡が可能な食品ラベルシステムの確立は、食品安全規制を効果的に導入する上で有効な手段である。

食品ラベルによる情報提供に加え、食の安全や食品の生産元・成分・保存方法をはじめとする食品関連の基本情報を学ぶ公的教育プログラムが多くの途上国で不可欠となっている。教育キャンペーンは官民双方の取り組みとして、食品業界と共同で実施することも可能である。アメリカでは牛肉、豚肉、牛乳、小麦、花等の国内需要を高めるために、政府の認定と業界の資金提供を受け、企業ブランドの中立的な宣伝が行われているが、これは食の安全に関するキャンペーンを一般市民にも広める上で有効な手段かもしれない。日本の食品に貼られているラベルには、所定の情報だけでなく、任意的に生産者の名前や写真が付されていることがあり、消費者へのアピールを図っている例もある。

比較的開発の進んだ国では、食の安全あるいはより広い意味での持続可能な消費に関するキャンペーンに工夫が必要である。一般に、食の安全を推進する大きな原動力は健康問題であるが、アメリカで行われた調査では、収入、家族構成、環境や健康に関連する志向や行動パターンは、地元で生産された食品への嗜好にあまり関係がないことが示された (Zepeda and Li 2006)。同様の傾向は、日本で2007年に実施された環境に優しい農産物に対する消費者の意識調査でも見られ、消費者は価格や味・栄養価より、そうした食品が入手しやすい場所で購入できるかを重要視していることがうかがえた (MAFF 2007)。またノルウェーでは、有機食品は少数の専門店でしか入手できないため、全世帯の3分の2はまだ有機食品を購入したことがないという (United Nations 2008)。

## 6. 結論

アジア太平洋地域において飢餓や栄養失調に苦しむ何十億人もの人々にとって、食の安全は食料安全保障上重要な要素である。食料安全保障と同様に、食の安全は一つの対策で実現できるわけではなく、国内・地域・国際レベルで、複数の取り組みの連携で行うことが必要である。本章では食の安全を確保するための手段として、有機農業を推進しつつ、あらゆる形態の食料に対する一般的な食品安全を推進するという二本立てのアプローチを提案した。

有機食品の普及を妨げている要因の一つに、先進国の知識と経験に基づいて策定された基準や認証制度が複数存在しているという点がある。実施機関や規制制度がこのように断片化しているのは、アジアにおいて安全な食料の確保を目指す上で効率的とは言いがたく、基準の調和に向けた取り組みが緊急を要する。本章では食の安全に関わる様々な側面を検証したが、中でも生産者と消費者の能力開発は取り組むべき喫緊の課題であり、食の安全や食料安全保障政策だけでなく、輸送・貯蔵施設等収穫後のインフラ整備や食品取扱業者や消費者のための食の安全に関するトレーニング等とも連携をとった適切な監視体制や規制制度の導入が必要である。

本章の冒頭で述べたように食の安全と持続可能な生産は互いに密接なつながりを持つ。このため、持続不可能な消費と生産の問題に対処するためには、現在も将来も実用的かつ全体的なアプローチが必要であろう。つまり、SCPの理念を理解し、それを食品の生産から消費への各段階に取り入れることが必要で、その実現のためには、ライフサイクルアプローチが有用である。しかし、食の安全の分野でライフサイクルアプローチを実行することは、食品の生産、処理、輸送、貯蔵、販売の各段階で様々な省庁が関わっており、単純なようで実際にはかなり大がかりな作業である。したがって、省庁間の協調が必要不可欠であり、逆にこれらの省庁が独自の政策を継続する限りあらゆるレベルで政策の調整が必要となり、食の安全の実現は困難なままに終わるのである。

食の安全に関する問題はしばしば消費者の側で表面化する。地域特有の食が急速に消滅し、新しい形態の食が登場し、しかも組織化されていない食品市場が広く存在している状況にあっては、消費者が十分な情報を得た上で購買判断を下すことは困難である。この点について、食品情報やラベルシステムをどうすれば最低限のコストで導入できるかという研究の実施や経験の共有が一層必要であろう。食の安全は、持続不可能な食品の消費という問題と関連があることから、現代社会における「豊かさ」と「生活の質」とは何であるかを問い直すことが、食料安全保障を考える上で必須となるであろう。

アジアの食の安全に関する問題は複雑で、食品の生産と消費に関する様々な動向を把握するためのさらなる調査が必要である。さらなる研究を要する分野としては以下が考えられる。

- ・ 気候変動は食料生産(農業と畜産業の両方)、つまり食品の生産方法や消費方法に影響を及ぼすと言われている。その結果、従来と異なるアプローチを要するような食の安全に関する課題に対処した食の選択を迫られるかもしれない。
- ・ 有機農業は気候変動の影響の軽減と気候変動への適応の両面で環境に貢献することができるが、現状の研究では、有機農業で飢えた人々を養うことができるのかは依然として明確でなく、さらなる実証研究が必要である。
- ・ アジアでは社会経済状況が急速に変化しつつあり、それに伴って食料源や食品の消費パターンも変化している。政策決定者が十分な情報をもとに決断を行うために一層の研究が必要である。
- ・ 農業補助金が農業生産投入財の生産・消費をどう変化させ、食の安全にどのような影響を与えているか包括的な調査が必要である。

## 注

---

- <sup>1</sup> これらの活動は通常、「緑の革命」技術と総称されている。
- <sup>2</sup> 持続可能な開発とは「… 将来の世代の人々が自身のニーズを満たす能力に影響を与えずに、現在のニーズを満たすような開発」(World Commission on Environment and Development 1987)と定義されている。
- <sup>3</sup> 世界全体の有機農業の平均収量は従来型農業の132%という試算がある。
- <sup>4</sup> 有機農業によって世界中の人々に食物を提供できるという報告(Vasilikiotis 2000, Badgley et al. 2007)がある一方で、有機農業の生産性は、高投入型無機農業と比較した場合や有機農業への移行期間中に低くなるという可能性を示す報告(FAO 2007)もあり、見方が分かれている。
- <sup>5</sup> 危険性や管理方法を具体的に示した科学的システムで、食の安全を確保するため世界中の食品業界で広く採用されている(Othman 2007)。

## 参考文献

- Australia New Zealand Food Authority. 2001. *Safe food Australia*. Canberra: Australia New Zealand Food Authority.
- Badgleya, C., et al. 2007. "Organic agriculture and the global food supply." *Renewable Agriculture and Food Systems* 22(1):86-108.
- Baruah, J. P. 2008. "Food safety and safety standard: With a focus on India." *Water and Food Sustainability in Asia 2008*. Macao, China: Institute for Global Environmental Strategies. pp 1.
- Battu, R.S., B. Singh, and B.K. Kang. 2004. "Contamination of liquid milk and butter with pesticide residues in the Ludhiana district of Punjab state, India." *Ecotoxicology and Environmental Safety* 2004:324-331.
- Benson, T., N. Minot, J. Pender, M. Robles, and J.V. Braun. 2008. *Global food crisis: Monitoring and Assessing Impact to Inform Policy Responses*. Food Policy Report, Washington D.C.: International Food Policy Research Institute.
- Bhushan, C. 2006. "Regulation of pesticides in India." *Conference on Health and Environment, 24-25 March 2006*. New Delhi: Center for Science and Environment.
- Bureau of Agriculture and Fisheries Product Standards and DA-RFU-13. 2008. "Expanding Exports of Tropical Agriculture and Fishery Products: Understanding SPS Requirements." *Expanding Exports of Tropical Agriculture and Fishery Products: Understanding SPS Requirements*. 17-19 September 2008. Butuan City: Bureau of Agriculture and Fisheries Product Standards and DA-RFU-13. pp 1-40.
- Business Line. 29 May 2009. *Poor pesticide use leading to crop loss: Assocham*. <http://www.thehindubusinessline.com/2009/05/30/stories/2009053050471800.htm> (Accessed 2 September 2009).
- Carroll, A.M. 17 October 2005. *India's booming organic food bazaar*. <http://www.rediff.com/money/2005/oct/17spec1.htm> (Accessed 15 December 2009).
- Central Institute of Post Harvest Engineering and Technology. 2008. *Vision 2020*. Ludhiana, India: Central Institute of Post Harvest Engineering and Technology.
- Cohen, M. 2009. "Toward "Strong" Sustainable Consumption." *International Forum for Sustainable Asia and the Pacific: ISAP*. Hayama, Japan: Institute for Global Environmental Strategies.
- Dewi, R. R., and G. Pertiwi. 2006. *Monitoring of Banned Pesticides in Indonesia*. Country report. Stockholm: IPEN.
- Dominguez, A. 9 October 2009. *Green refrigerators gaining in popularity*. URL. The Daily Yomiuri (Accessed October 10, 2009).
- Elbel, B., R. Kersh, V.L. Brescoll, and L. B. Dixon. 2009. "Calorie labeling and food choices: A first look at the effects on low-income people in New York city." *Health Affairs* 2009: doi: 10.1377/hlthaff.28.6.w1110.
- European Union. 2009. *Measures applicable to guar gum from India: Information as regards analytical reports*. European Union.
- Evenson, R. E., and D. Gollin. 2003. "Assessing the Impact of the Green Revolution, 1960 to 2000." *Science* 300(5620):758 - 762.
- FAO. 24-27 May 2004. *Bangladesh country paper*. <http://www.fao.org/docrep/meeting/006/ad730e/ad730e00.htm> (Accessed 1 September 2009).
- . 13 June 2002. *Conflict and food security*. <http://www.fao.org/worldfoodsummit/msd/y6808e.htm> (Accessed 11 October 2009).
- . *FAO PopSTAT*. February 2009. <http://faostat.fao.org/site/452/default.aspx> (Accessed 5 June 2009).
- . *FAO ProdSTAT*. May 2008. <http://faostat.fao.org/site/526/default.aspx> (Accessed 5 June 2009).
- . *FAO TradeSTAT*. December 2008. <http://faostat.fao.org/site/342/default.aspx> (Accessed 14 June 2009).
- . *Foodborne Diseases: Situation of Diarrheal Diseases in Thailand*. 24-27 May 2004. <http://www.fao.org/docrep/MEETING/006/AD703E/AD703E00.HTM> (Accessed 1 September 2009).
- . *Hunger Stats*. 19 June 2009. <http://www.fao.org/news/story/en/item/20568/icode/> (Accessed 25 July 2009).
- . "Indonesia's perspective on food safety regulation in agriculture - an experience." 2002. *FAO/WHO Global Forum of Food Safety Regulators*. Marrakech, Morocco: FAO and World Health Organization.
- . "Organic Agriculture and Food Security." 2007. *Organic Agriculture and Food Security*. Italy: FAO. pp 25.
- . *Post Harvest Management*. 2009. <http://www.fao.org/ag/portal/ags-index/post-harvest-management/en/> (Accessed 22 September 2009).
- . *Prevention and management system for food poisoning in Korea*. 24-27 May 2004. <http://www.fao.org/docrep/meeting/006/ad704e/ad704e00.htm> (Accessed 1 September 2009).

- . *Regional Coordination in Strengthening Countries' Participation and Implementation of International Food Safety Standards*. 4-27 May 2004. <http://www.fao.org/docrep/meeting/006/ad702e.htm> (Accessed 8 September 2009).
- . *Rome Declaration on World Food Security*. 13-17 November 1996. <http://www.fao.org/docrep/003/w3613e/w3613e00.HTM> (Accessed 2 September 2009).
- . *The ethics of sustainable agricultural intensification*. 2004. Rome, Italy: FAO.
- . *The State of Food Insecurity in the World 2008*. 2008. Rome, Italy: FAO.
- Foster, C., et al. *Environmental Impacts of Food Production and Consumption: A Report to the Department for Environment, Food and Rural Affairs, UK*. 2006. London: Manchester Business School and Department for Environment, Food and Rural Affairs, UK.
- Frank, J. *Interest in organic food on the rise in China*. 8 August 2009. [www.latimes.com](http://www.latimes.com) (Accessed 1 October 2009).
- Fred, G., and J.C. Buzby. 2009. *Imports from China and food safety issues*. Economic Information Bulletin Number 52, Washington DC: United States Department of Agriculture.
- Gold, M.V. 1999. *Sustainable agriculture: Definitions and terms*. Special Reference Briefs Series, Washington D.C.: United States Department of Agriculture.
- Hans, H. 30 October 2008. "Food fault lines." *Nature* 2008:21.
- Hasegawa, K. 2009. *Chigin to no nogyo yushi heno torikumi to sono tokucho* [Agricultural loans by rural banks]. Tokyo, Japan: Norinchukin. 長谷川晃生「地銀等の農業融資への取り組みとその特徴」農林金融 2009年6月号
- Hines, P., K. Zakaeri, B. Evans, J. Beale, M. Miele, and M. Cole. "Identifying the implications of most warming foods: a pilot analysis." 2008. *110th EAAE (European Association of Agricultural Economists) Seminar*. Innsbruck-Igls, Austria: European Association of Agricultural Economists.
- Hu, D. 2006. "One the Twain Food Supply Chain in China: Impact of Supermarket Development on Agricultural Sector and Agrifood safety in China." *International Association of Agricultural Economists conference*. Gold Coast: International Association of Agricultural Economists.
- IFOAM EU Group. 2009. *The New EU Regulation for Organic Food and Farming: (EC ) No 834/2007. Background, Assessment, Interpretation*. Dossier, Brussels: IFOAM EU Group.
- Inside Indonesia. 2009. *Pesticide policy in Indonesia*. <http://www.insideindonesia.org/content/view/305/29/> (Accessed 2 September 2009).
- International Trade Center. 2007. *Country Profile: China*. <http://www.intracen.org/Organics/Country-Profile-China.htm> (Accessed 15 December 2009).
- . *Country Profile: India*. 2007. <http://www.intracen.org/Organics/Country-Profile-India.htm> (Accessed 15 December 2009).
- . *Country Profile: Thailand*. 2007. <http://www.intracen.org/Organics/Country-Profile-Thailand.htm> (Accessed 15 December 2009).
- Jayarathnam, J. 1990. *Acute pesticide poisoning: A major global health problem*. New York, USA: World Health Organization.
- Joel, M., and F. Deborah. 2003. *Sustainable consumption and production: Strategies for accelerating positive change. A briefing guide for grant makers*. New York: The Funders Working Group on Sustainable Consumption and Production, Environmental Grantmakers Association.
- Kyuma, K. 2004. "Sustainable Agriculture-Past, Present and Future." *Foods and Food Ingredients Journal of Japan* 209(8) (2004):1-2.
- Lesmana, T, and A.S. Hidayat. 2008. "National study on Indonesia's organic agriculture." *Final workshop on Research on Innovative and Strategic Policy Options II (RISPO II): Promotion of sustainable development in the context of regional economic integration. strategies for environmental sustainability and poverty reduction*. Yokohama, Japan: IGES.
- MAFF. 2007. *Yuki nogyo o hajimetosuru kankyo hozen gata nogyo ni kansuru isiki iko chosa* [Survey results on environmentally-friendly agriculture]. Tokyo, Japan: Ministry of Agriculture, Forestry, and Fisheries of Japan.
- Maier, W. 2006. "Regional harmonisation of food safety standards – the EU experience." *World Bank Regional Workshop*. Boao, China, 26 – 27 June 2006. pp 19.
- McIntyre, B. D., H. R. Herren, J. Wakhungu, and R.T. Watson. 2009. *Agriculture at a crossroads: A global report*. Washinton D.C.: IAASTD.
- McKeown, A. 23 July 2009. *Organic Agriculture More Than Doubled Since 2000*. <http://www.worldwatch.org/node/6199> (Accessed 10 October 2009).
- Mihara, M., and A. Fujimoto. 2007. "Sustainable agriculture with organic fertilizer." Tokyo, Japan.

- Miller, H., M. Yusefi-Menzler, and N. Sorensen. 2008. *The world of organic agriculture: Statistics and emerging trends 2008*. Bonn, Germany: International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM).
- Ministry of Finance. 1999. *Economic Survey 1998-99*. Economic Survey, New Delhi: Ministry of Finance, Government of India.
- Murphy, H.H., A. Sanusi, R. Dilts, M. Djajadisastra, N. Hirschhorn, and S. Yuliantiningsih. 1999. "Health Effects of Pesticide Use Among Indonesian Women Farmers: Part I: Exposure and Acute Health Effects." *Journal of Agromedicine* 6(3) (1999):61-85.
- Myers, N., and J. Kent. 2003. "New consumers: The influence of affluence on the environment." *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 100(8) (2003):4963-4968.
- Othman, N.M. 2007. "Food safety in South East Asia: Challenges facing the region." *Asian Journal of Agriculture and Development* 4(2) (2007):83-92.
- Pineiro, C., J. Barros-Velázquez, and S.P. Aubourg. 2005. "Effect of newer slurry ice systems on the quality of aquatic food products: A comparative review vs flake-ice chilling methods." *Trends in Food Science and Technology* 15 (2005).
- Prabhakar, S.V.R.K., and M. Elder. 2009. "Biofuels and resource use efficiency in developing Asia: Back to basics." *Applied Energy* 86(S1) (2009):S30-S36.
- Pretty, J., et al. 2001. "Policy challenges and priorities for internalising the externalities of agriculture." *Journal of Environmental Planning and Management* 44(2) (2001):263-283.
- Rabo India Finance. 2007. *Potential opportunities in food processing sector*. New Delhi: Rabo India Finance and Austrade.
- Rattan, L., D. Hansen, N. Uphoff, and S.A. Slack. 2002. *Food Security and Environmental Quality in the Developing World*. N.W. Corporate Blvd., Boca Raton: Lewis Publishers, CRC Press.
- Reardon, T., C.B. Barrett, J.A. Berdegue, and J.F.M. Swinnen. 2009. "Agrifood Industry Transformation and Small Farmers in Developing Countries." *World Development* 2009:1717-1727.
- Roitner-Schobesberger, B., D. Ika, S. Suthichai, and R. V. Christian. 2008. "Consumer perceptions of organic foods in Bangkok, Thailand." *Food Policy* 33(2) (2008):112-121.
- Sano, D., and S.V.R.K. Prabhakar. 2010. "Some policy suggestions for promoting organic agriculture in Asia." *The Journal of Sustainable Agriculture* 34(1) (2010):15.
- Sawyer, N.E., A.W. Kerr, and E.J. Hobbs. 2008. "Consumer preferences and the international harmonization of organic standards." *Food Policy* 33(6) (2008):607-615.
- Sheng, J., L. Shen, Y. Qiao, M. Yu, and B. Fan. 2009. "Market trends and accreditation systems for organic food in China." *Trends in Food Science and Technology* 2009:396-401.
- Sternfeld, E. 2009. *Organic Food "Made in China"*. Hintergrundinformationen, Beijing, China: EU-China Civil Society Forum.
- Teisl, M., and R. Roe. 1998. "The economics of Labeling: An Overview of Issues for Health and Environmental Disclosure." *Agricultural and Resource Economics Review* 1998:140-150.
- The Information Service Center for Food and Foodways. 2005. *Shokuhin no anzen notamemo torikumi* [Measures for food safety]. Tokyo, Japan: The Information Service Center for Food and Foodways.
- The World Bank. 2008. *World Development Report: Agriculture for Development*. World Development Report, Washington D.C.: The World Bank.
- Tukker, A., et al. 2008. *Sustainable Consumption Policies Effectiveness Evaluation*. Delft, Netherlands: TNO, Netherlands Organization for Applied Scientific Research.
- United Nations Department of Economic and Social Affairs. 1992. *Agenda 21*. UN Department of Economic and Social Affairs.
- United Nations. 2008. *The Millennium Development Goals Report 2008*. New York: United Nations.
- United States Census Bureau. June 2009. *International Data Base*. <http://www.census.gov/ipc/www/idb/> (Accessed 11 October 2009).
- Vasilikiotis, C. 2000. *Can Organic Farming "Feed the World"?* Review Report, Berkeley: University of California, Berkeley.
- Waltner-Toews, D., and T. Lang. 2000. "A New Conceptual Base for Food and Agricultural Policy: The Emerging Model of Links between Agriculture, Food, Health, Environment and Society." *Global Change & Human Health* 1(2) (2000):116-130.
- Wei, W. 4 December 2009. *Potential in Domestic Organic Product Market*. <http://english.cri.cn/7146/2009/12/04/2361s533503.htm> (Accessed 15 December 2009).
- WHO and FAO. 2006. *Understanding the Codex Alimentarius*. Rome, Italy: World Health Organization and Food and Agriculture Organization.
- WHO. *Food safety*. 2008. <http://www.who.int/foodsafety/en/> (Accessed 10 August 2009).

- . 24 May 2004. *Food safety at risk in Asia and the Pacific*. <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr34/en/index.html> (Accessed 14 July 2009).
- Willer, H., M. Youssefi-Menzler, and N. Soren. 2008. *The World of Organic Agriculture: Statistics and Emerging Trends*. London, UK: IFOAM and Research Institute of Organic Agriculture.
- World Commission on Environment and Development. 1987. *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*. New York: United Nations.
- Yang, Y. 2007. *Food safety laws and regulations in China*. China Environmental Health Project Fact Sheet, Kentucky: Kentucky University.
- Zepeda, L., and J. Li. 2006. "Who Buys Local Food?" *Journal of Food Distribution Research* 37(3) (2006):5-15.



## セクション IV

### 分野横断的な問題と多国間問題について

第 11 章では建物と輸送という 2 つの重要なセクターに注目することで、アジアにおける気候問題を横断的に取り扱う。アジアの大半の新興国で都市化が急速に進展し、都会的な消費パターンやライフスタイルが増えてきていることから、両セクターの重要性はますます高まってきている。同章は持続可能な消費に重点を置くことによって、特に建物セクターと輸送セクターにおける消費と気候変動の関係を研究する必要があることを明らかにする。同章ではアジアの両セクターに見られるエネルギー需要と GHG 排出量の動向を各事例に照らして分析を進め、気候変動の緩和策の可能性とその障壁の双方について詳細に議論を展開する。提言では消費者、生産者、政府に対する効果的な解決策を示し、国際レベルから地域レベルまで複数のステークホルダーが果たす役割を重視している。最も適切なステークホルダーの組み合わせは状況次第で変わってくることから、ステークホルダーの役割も状況次第で変わってくる。同章は他の章の多くと同様に、SCP の二側面のうち、持続可能な消費の方により重点を置いている。

地域レベルから国際レベルまで複数のステークホルダーが関与し、協調しあう必要があるという第 11 章で示したテーマは、本白書全体を通じて繰り返し議論されるテーマである。地域協力を扱う第 12 章は、アジアで SCP を目指す上でのこうした問題等に関連して、いくつかの示唆に富む問題に焦点を当てている。SCP と持続可能な開発の基礎的な側面とは、全体的に見ると社会と経済の発展を物質的な生産高から切り離すことであるが、SCP の実現に向けて取られた措置を評価する際には、措置を行った当事国内の成果だけでなく、その措置が他国や他地域の SCP にどの程度貢献したかという点も考慮しなければならない。同章は SCP 問題に関する政策研究に地域的視野に立ったものがないことを明らかにし、IGES の研究に基づいて 3 件の定量的事例研究を行うことで、この空白を埋めるとしている。研究対象となったのは、低炭素社会の実現を目指す日本の SCP 政策がアジア全体に与える地域的影響、貿易に体化した排出量の問題、持続可能なエネルギー消費を推進するための国境を越えたエネルギーインフラ開発の可能性である。同章で強く主張されているのは、ある国で行われた SCP 推進のための努力が、最悪の場合、より広い観点から見た SCP の目標に逆効果を及ぼす可能性があるということである。さらに、生産と消費の問題点に関する解決策を探る際には状況を慎重に考慮しなければならないという主張も展開されているが、こちらは本白書全体を貫く主張でもある。慎重な分析を元に、国内だけで SCP 政策を推進すると、状況や条件によっては効率が悪いばかりか効力を発揮できない場合があると警鐘を鳴らす。同章は 3 件の優れた事例研究を利用することによって、アジアの SCP に関する独自の、しかも時宜にかなった視点を与えてくれることであろう。



# 第 11 章

---

持続可能で低炭素型の建物と輸送：  
都市化の進むアジアにおける  
気候上の最重要課題



# 第 11 章

## 持続可能で低炭素型の建物と輸送：都市化の進むアジアにおける気候上の最重要課題

主著者：マリコア・デレオス・ムゾネス、エリック・ザスマン、  
フランク・ヒロシ・リング、木村 ひとみ、小端 拓郎

共著者：渡部 厚志、大塚 隆志、ジェーン・ロメロ

### 1. はじめに

急速な都市化の進むアジアは、いかにすれば持続可能で低炭素な開発への道を進むことが可能か。本章のねらいは、この問いに対していくつかの答えを見出すことである。アジアでは持続可能な消費と気候変動の関係を追求した研究がほとんど行われていないことを示し、その関係を理解することが決定的な意味を持つということを論じる。持続不可能なライフスタイルや消費行動は、アジア地域のエネルギー利用と温室効果ガス (GHG) 排出の劇的な増加につながる可能性があるためである。

世界中の GHG 削減を低コストで実現する選択肢の多くに、アジアで最も著しい成長を遂げつつあるセクターで持続可能なライフスタイルと行動を推進する政策が含まれていることから、持続可能な消費と気候変動の関係についての理解を深めることには価値がある。とりわけ成長の著しいセクターは建物と輸送である。アジアの急速な都市化を踏まえると、これらのセクターで今すぐではなくともタイムリーに行動を起こすことは、炭素集約度の高い技術を使用した持続不可能な開発が進んで身動きがとれなくなるだけでなく、持続不可能なライフスタイルとサービス提供のシステムに「閉じ込められる」ことを回避するためにも、極めて重要である。さらに気候上の観点から見ると、両セクターのエネルギー消費を切り換えることは、地球の気温上昇を工業化前との比較で 2°C 以内に抑えるために非常に重要である。本章ではそうした機会と、それに対する障害を地域、国、国際レベルで克服するための方法について論じる。

### 本章の概要

本章では、急速な都市化の進むアジアが、特に炭素集約型である建物と輸送セクターにおいて低炭素型のライフスタイル・行動を通していかにして持続可能な消費を実現することができるのか考察を行う。そのために 2 つのセクターの主要なステークホルダーは以下の課題を認識し、取り組みを進める必要がある。

- 建物と輸送セクターのエネルギーサービス消費の管理は、アジアで持続可能な消費と低炭素型の発展を実現するための重要課題である。
- 政府が助成金や啓発活動を通して支援を行うことは、建物セクターにおけるエネルギー効率の高い技術の発展や活動を加速させ、スケールメリットの創出を後押しする可能性がある。
- 専用レーンによるバスの高速輸送網 (BRT) や地域冷暖房 (DHC) の整備等の公共事業は政府と自治体でなければ実現が困難で、かつエネルギー・燃料使用の効率化に決定的な影響を持つ。
- UNFCCC に基づく国際的な枠組みや二国間・多国間交流は、持続可能な開発だけでなく気候変動対策上の目標にまで拡大することができる。

本章は6つのセクションに分かれている。セクション2では持続可能な消費と生産(SCP)と気候変動を統合的に捉え始めた国際的な政策決定プロセスと研究を検討する。またアジア、とりわけ建物セクターと輸送セクターで両者の関係についての研究を深める必要があることも示す。セクション3では両セクターのエネルギー需要の動向と、それに対応するGHG排出の動向について述べる。セクション4及び5では多岐にわたる環境への影響の緩和方法の概略を持続可能なライフスタイルと行動に関連付けて述べ、さらに建物セクターと輸送セクターでそうした機会を実現するためにどのような障害があるかを示す。最終セクションでは持続可能な消費を国際的な気候交渉やその他の国際的な政策過程に組み込むための提言、ならびに気候上の懸念を国レベルの対消費者政策に統合するための提言を行い、結論とする。本章全体としては主にSCPのうち、持続可能な消費の方に力点をおく。

## 2. 都市化の進むアジアでの持続可能な消費と気候変動

SCPの重要性が世界的な注目を集めるようになったのは、国連環境開発会議のアジェンダ21(UNCED 1992)や持続可能な開発に関する世界首脳会議のヨハネスブルグ宣言(WSSD 2002)がきっかけである。例えばWSSDでは消費と生産のパターンの変化は持続可能な開発を実現する上で不可欠であるという指摘がされており、一方アジェンダ21では消費パターンの変革によって主要セクターのエネルギー利用の持続可能性が増す可能性があるという指摘がされている。アジェンダ21の発表の数年後に持続可能な開発委員会(CSD)がマラケシュ・プロセスのために作成した背景報告書では、気候変動がSCPに関する議論の一部に組み込まれている(CSD 2006)。より最近では、SCPは先進国の持続不可能なライフスタイルと消費パターンを常々非難していた途上国の気候変動交渉団の注目を集めている。(UNFCCC 2009)<sup>1</sup>。

SCPと気候変動の結び付きが指摘され始めたのは最近の国際的な政策決定プロセスにおいてのことであるが、研究者の間では10年以上もの間、持続可能なライフスタイルと行動の変化によってエネルギー利用の削減が可能という指摘が行われていた。例えばGoldemberg(1996)は、持続可能なエネルギーの未来を推進する戦略の大半が化石燃料から再生可能エネルギーへの切り替えといった技術的解決策を取り上げているが、エネルギーと燃料を大量に使用する消費パターンとライフスタイルを変化させるための戦略はあまり研究されていない、という指摘を行っている。Herring and Sorrell(2009)もエネルギー効率を向上させるだけでは一般に考えられているほど効果的にはエネルギー需要が減らない可能性があるという指摘し、ライフスタイル中心のアプローチを支持した。これは「リバウンド効果」によるもので、エネルギー効率が向上すると旅行のようなエネルギーサービスの限界費用が低下し、そうしたサービスの消費が全体的に増える。De Zoysa(2009)はこの論理をさらに一歩進めて地域に重点を置き、アジア途上国は持続可能な消費の基準を気候政策を含めた地域や国の政策に組み込むことが重要であると論じている。

表11.1に示す通り、SCPの問題を扱う政策や措置を成立させるための努力が国レベルで行われてはいるが、そのほとんどはエネルギー利用の大幅な削減とGHG排出の一定量の削減を実現するためのもので、特に建物セクターと輸送セクターではその傾向が強い。

表 11.1 輸送・建物セクターにおける国レベルの SCP に向けた政策・措置の例

	政策・措置	持続可能な消費と生産
<b>輸送</b>		
インド	環境と開発に関する国家的保護戦略と政策綱領(輸送)	持続可能なライフスタイルと資源の適正な管理と保存を実現するための政府の目標とプロジェクトの概略が示されている
中国	消費税	免税によって小型で効率がよく汚染が少ない自動車の購入を奨励
インドネシア	走行適合性に関する自動車排出基準	走行適合性検査合格車両の一酸化炭素及び HC 排出限度を設定
シンガポール	ウイークエンドカー・スキーム	道路利用料金制度の施行に先立って導入され、自動車の利用頻度を減らすためのさらなるインセンティブの供与を狙う(例えばこのスキームに自動車を登録した者は道路税が通常の 30% に減額される)
<b>建物</b>		
中国	公共建築物に関する国の省エネ設計基準(2005)	エネルギー消費を既存の建物より 50% 低下させる目標を設定。建物のエネルギー利用の改善(22%)と空調システムの稼働(28%)で目標達成を目指す
	グリーン建築評価基準(2006)	エネルギー消費データを利用して建物の持続可能性の定量化基準を策定。認証基準に合格した建物に建設省が認証を与える
タイ	「指定建築物」と公共建築に関するエネルギー規定(1995)	大型で指定された公共建築向けの外周材、暖房、照明基準を設定、既存の建物についてはエネルギー監査が必要
ASEAN	ASEAN の業務用ビルに関する域内エネルギーベンチマーク、省エネルギービル表彰プログラム	ASEAN の支援によりエネルギー効率の高い建物の基準を策定し、最良物件を表彰するプログラム
インド	省エネルギー法	エネルギー効率向上のための法的枠組み、制度上の取り決め、規制メカニズムの策定、公共建築を対象としたエネルギー効率プログラム、省エネビル条例の策定、電化製品の基準及び表示プログラム、省エネ推進のための教育及び啓蒙活動等、2001 年施行の省エネビル条例の根拠を提供
	エネルギー監査プログラム(2007)	全建物の規定接続負荷に関する監査プログラムの確立
	国のグリーン建築評価システム	建築業者及び個人を対象とした自発的システムの確立を検討
	建物内の再生可能エネルギー利用に関するパイロットプログラム	建物への再生可能エネルギー活用(太陽光)
インドネシア	省エネのための国のマスタープラン(2005)	エネルギー集約度を年 1% 低減するための戦略の一環、エネルギー消費の多い建物はエネルギー監査を受ける必要

出典：WRI SD-PAMs Database 2009; Huang and Deringer 2007

いくつかの理由から、急速な都市化が進むアジアでは持続可能な消費と気候変動に今以上に注目しておく必要がある。ここ数十年、1998 年の金融危機を除けばアジアほど急成長をとげた地域は他にない。このようなアジアの成長の基底には大規模な都市化があった。表 11.2 は 1950 年～2030 年にかけてのアジアの都市化動向を予測したものである。都市化に伴う消費者の嗜好の変化が、アジアのエネルギー利用を増加させる推進力の大部分を担った。技術は建物セクターと輸送セクターで必要な排出削減を進める力の一部にはなり得るが、両セクターの排出削減に決定的な役割を果たすのは、エンドユーザー・レベルでのライフスタイルや行動の変化に狙いを定める政策であると考えられる。

表 11.2 1950～2030年のアジアにおける都市化の進展

	1人当たり GDP	人口	都市人口	都市化率			都市人口の推定増加率	
	(PPP、ドル) 2003年	(百万人) 2005年	(百万人) 2005年	(%) 1950年	(%) 2005年	(%) 2030年	(百万人) 2005-2030年	(%) 2005-2030年
世界		6,453.6	3,172.0	29	49	61	1,772.7	56
アジア		3,917.5	1,562.1	17	40	55	1,102.2	71
マレーシア	9,512	25.3	16.5	20	65	78	10.8	66
タイ	7,595	64.1	20.8	17	33	47	14.6	70
中国	5,003	1,322.3	536.0	13	41	61	341.6	64
フィリピン	4,321	82.8	51.8	27	63	76	34.8	67
スリランカ	3,778	19.4	4.1	14	21	30	2.4	59
インドネシア	3,361	225.3	107.9	12	48	68	80.0	74
インド	2,892	1,096.9	315.3	17	29	41	270.8	86
ベトナム	2,490	83.6	22.3	12	27	43	24.5	110
パキスタン	2,097	161.2	56.1	18	35	50	79.3	141
カンボジア	2,078	14.8	2.9	10	20	37	5.8	197
バングラデシュ	1,770	152.6	38.1	4	25	39	48.4	127
ラオス	1,759	5.9	1.3	7	22	38	2.3	177

GDP = 国内総生産、PPP = 購買力平価ベース

出典：United Nations, *World Population Prospects: The 2002 Revision; World Urbanization Prospects: The 2003 Revision*; and United Nations Development Programme, *Human Development Report 2005*

出典：ADB 2006

都市化は確かに多くの人々を貧困から救い出すことに貢献はしたが、同時に欧米風の消費パターンに基づく消費者経済をもたらした。第1章で論じた通り、これは極めて持続不可能である。地球上の都市人口は、1950年～2005年の間に29%から49%に増加した。農村地域より都市の居住者の方が多くなったのは人類史上初めてである。2030年には都市人口の比率が61%に達するであろう。およそ18億人の増加のうち、そのほとんどがアジアの途上国の増加分である。都市化の進展とそれに伴うGHG排出量の増加の度合いは、科学が気候変動に適切に対処するために必要としているレベルとは桁が違う。

気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第三作業部会の第四次評価報告書(AR4)によると、気候への危険な影響を回避するためには、気温上昇を工業化前から2℃以内に抑えなければならないとされている。この2℃という目標は、その後2009年のコペンハーゲン合意でも採用された。この目標を達成するには、排出量を最大80%削減する必要がある。したがって気候問題に適切に対処するには、現状のエネルギーや化石燃料を大量に使う消費中心の経済から早急に脱却する必要がある。

エネルギー利用の動向は注目に値するが、持続可能な消費と気候変動の間に見られる別次元の関係も同様に重要である。この問題は、アジアの多くの国々の1人当たりエネルギー消費量とそれに伴うGHG排出量が、2007年には依然として世界平均の1.82原油換算トン(toe)、4.38 CO<sub>2</sub>換算トンをはるかに下回っているという事実を反映したものである。インドとインドネシアの1人当たりエネルギー消費量はそれぞれ0.5toeと0.8toeで、世界平均の数分の1でしかないのが実情である。さらに、アジア地域の1人当たり発電量は推定1,800kWhと、世界平均の2,870kWhを依然37%下回っている(ADB and APEC 2009)。憂慮すべきは世界人口の約22%に相当する約15億人の人々が今なお電力を利用できないという事実であろう(IEA 2008)。その半数あまりはインド、インドネシア、バングラデシュの

国民で、85% 以上が僻地で暮らす人々である。これらの人々が都市圏に移り住むにつれ、エネルギー需要は大きく増加することになる。

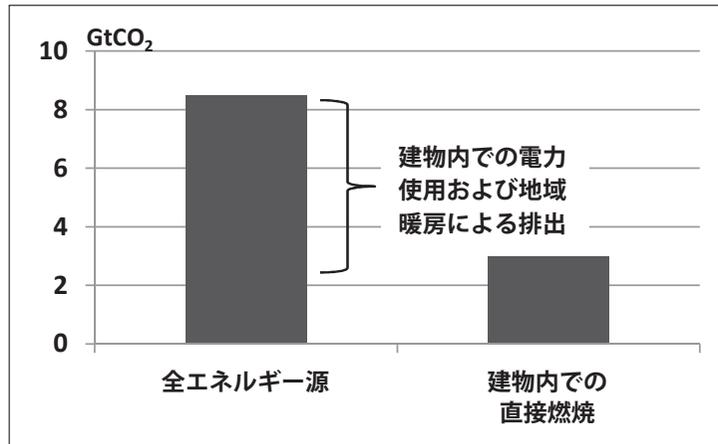
アジアの国々にエネルギーを利用できない人々が多数存在するという事実は、主に検討すべきことは何か、緊張はどこに生まれそうかという方向性を示してくれる。アジアの大半の国にとって、エネルギー使用量が増えることは基本的な開発ニーズを満たすためには止むを得ないことである。アジアの急速な経済成長によって 3 億 5,000 万を越える人々が貧困から脱出したが、体重が標準に満たない幼児の比率を減らし、極端な貧困と飢餓を根絶し、その他のミレニアム開発目標 (MDG) を達成するためには、エネルギー使用量の増加は必要である。それどころかアジア太平洋地域は世界の人口の半数以上を占めることから貧困層の人口数も最大であり、十分なエネルギーを供給することは地域的・世界的な貧困解消の努力に欠かせない要素である (UNDESA 2002)。したがって GHG の緩和政策の導入によって、同時に緊急の開発を妨げることなくアジア地域の低炭素発展の道が開けるといことは、極めて重要なことである。

研究者と国際的な政策決定プロセスは開発と気候変動の両方に対処できる持続可能な消費の推進政策を提唱しているが、現場での検討の進捗度は今一つである。エコラベル等、SCP 戦略を追跡した数少ない研究によって、SCP 戦略の消費行動の意味のある変化を促す能力には依然として限界があることが明らかにされた (Cohen 2008)。その一因は、SCP 戦略がシステムのアプローチをとらなければならないことにある。行動を社会構造の中で検討し、生産と消費の繋がりを通して消費が行われている社会的・物理的インフラの中で目標の達成を模索するようなアプローチである (European Environmental Bureau 2009)。一方、持続可能で低炭素なライフスタイルと行動が必要とするシステムの変化を促すにはどのような障害があるのかという研究が少ないことも、要因の一つである。以降のセクションでは、低炭素型の消費と開発の可能性だけでなく、アジアの国々における建物セクターと輸送セクターでそれを実現するための障害をどうすれば克服できるかということを考察する。

### 3. 急速な都市化が進むアジアの建物セクターと輸送セクターの排出の動向

#### 3.1 建物

地球全体のエネルギー利用の約 40%、また地球全体の GHG 排出量の約 30% は、建物に由来する (UNEP 2009)。2004 年の居住用・非居住用建物セクターからの排出量 (電力使用を含む) は、CO<sub>2</sub> が 8.6 GtCO<sub>2</sub>eq、N<sub>2</sub>O が 0.1 GtCO<sub>2</sub>eq、CH<sub>4</sub> が 0.4 GtCO<sub>2</sub>eq、炭化水素 (CFC 及び HCFC を含む) が 1.5 GtCO<sub>2</sub>eq であった (Gt <ギガトン> = 10 億トン)。図 11.1 に建物でのエネルギー使用に由来する CO<sub>2</sub> 排出量を示す。電力使用と地域暖房による排出量をユーザーレベルで見ると、化石燃料の直接燃焼による CO<sub>2</sub> 排出量の 3 倍以上に上っていることがわかる。建物内での電力使用による CO<sub>2</sub> 排出量が 1971 年～2004 年にかけて年率 2% の増加を見せたことを示すデータがあることも、ユーザーレベルで見ることの重要性を裏付けている。

図 11.1 建物からの CO<sub>2</sub> 排出量(2004 年)

出典 : Levine et al. 2007

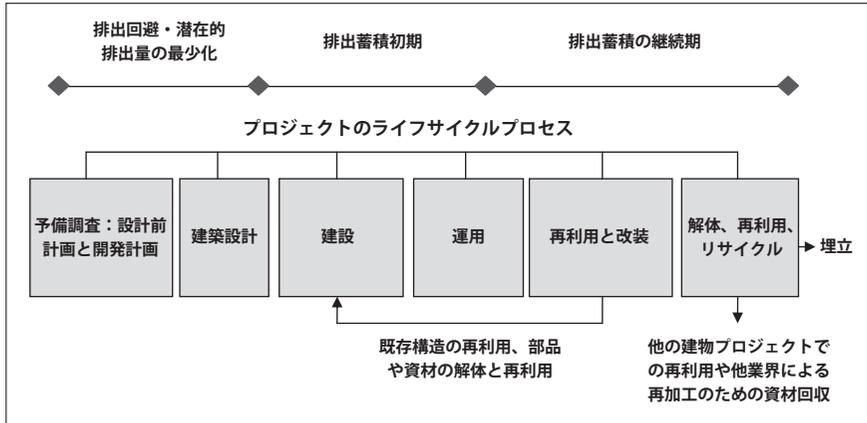
アジアの都市化の進行は、住居及び商用建物でのエネルギー利用が激増する可能性を示唆するものである。例えば先進国の現在の商用エネルギー消費量は、途上国の 14 倍にのぼる。さらに商用建物でのエネルギー消費は、途上国のエネルギーの最終消費セクターの中で今後最も急成長すると予想されている (EIA; US 2008)。建物セクターには家庭用住宅や集合住宅等の居住用建物、ショッピングモール、高層オフィス、冷蔵倉庫といった商用建物等、広範な構造物が含まれ、エネルギーの最終用途は主に暖房、冷房、冷蔵、照明、電化製品、電子機器に分類できる。こうした最終用途は電力を使用するものがほとんどであるが、暖房のニーズも多岐に渡ることから、天然ガスや石油が必要になることもある。

中国では、建物は国の一次エネルギー総消費量のほぼ 25% を、さらに年間 GHG 排出量の 4 分の 1 を占める。中国の人口の約 45% が都市圏に居住しており、2030 年には人口の 60% が都市に移動すると予測されることから、建物のエネルギーサービス需要が大幅に増加する可能性は極めて高い (Li 2008)。

建物からの GHG 排出量が増えるのは、主に電力消費が増えるためである。中国の一次エネルギー総需要は、2005 年の 4,025.3 Mtoe から、2030 年には 7,215.2 Mtoe に増加すると予想されている。1 人当たりエネルギー需要にすると 2005 年の水準より 50% 増加することになる (ADB 2009)。1 人当たりの電気需要も、2005 年の 1,344 kWh から 2030 年には 2,530 kWh に増加すると予想されている。これは年 2.6% の成長率に相当する (ADB 2009)。アジアにおける途上国の商用建物の電力使用による CO<sub>2</sub> 排出量は、他のどの地域よりも多い。その一方、住宅からの排出量はアジアの CO<sub>2</sub> 排出量増加の最大の部分を占め、その比率は 42% に達する可能性がある。

図 11.2 は Graham (2003) が提示した建物のライフサイクル段階を図示したものである。ライフサイクル・アプローチを用いると、建物運用時のエネルギー使用量の比率が他の段階より圧倒的に多い傾向にあることがわかる。この段階のエネルギー消費量は、気候と場所、需要レベル、エネルギー供給とエネルギー源、設計と建築資材、居住者・利用者の収入レベルと行動等、相互連関をもつ様々な要因によって変化する (UNEP 2009)。

図 11.2 建物のライフサイクル段階



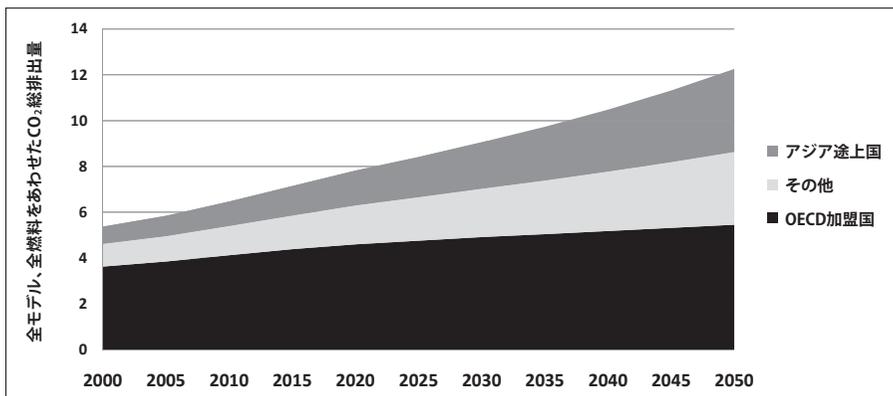
出典：UNEP 2009

### 3.2 輸送

経済発展、人口増加、都市化によって、輸送セクターからの GHG 排出量も急速に増加した。輸送セクターは世界の化石燃料の燃焼による CO<sub>2</sub> 排出量の約 4 分の 1、GHG 総排出量の 13% を占める (IEA 2008)。世界の輸送関連の GHG 排出量は 1970 年～ 2005 年の間に 130% に増加したが、最近の伸びはほとんどがアジアの急速な車社会化によるものである。例えば、アジアの輸送関連の CO<sub>2</sub> 排出量は、1980 年～ 2005 年にかけて 0.21 から 0.76 ギガトンへと 3 倍以上に増加した (Timilsina and Shrestha 2009)。

アジアの国々における輸送による排出はここ数年大きく増加したが、今後はさらに加速する可能性がある。アジアのエネルギー最終需要は、2005 年～ 2030 年にかけて年率 2.2% の成長が見込まれている。輸送セクターでは 2.9% の成長が見込まれているが、これは最終需要の数字としては他のどのセクターよりも高い。さらに図 11.3 に示す通り、同セクターのエネルギー使用量が急増することで、アジア途上国の排出量が世界の輸送関連の CO<sub>2</sub> 排出量に占める割合はますます高まるであろう。2000 年にはアジアにおける途上国の排出量は世界の輸送関連 CO<sub>2</sub> 総排出量の 14% に相当する 0.75 ギガトンに過ぎなかったが、2050 年には 30% に達すると予想されている。

図 11.3 輸送セクターの CO<sub>2</sub> 総排出量(2005～2050年)



出典：WBCSD 2004

輸送による排出量は、輸送量や輸送手段ごとのエネルギー使用量、そのエネルギー発生に使用する燃料の種類、公共交通機関と私的交通手段の比率等の変数によって決まる。これら4つの変数、特に自動車のタイプ別のエネルギー消費と全体的な自動車の走行量をアジアの政策決定者がどう管理するかが、今後の排出量に影響するであろう。例えば持続可能な開発のための世界経済人会議(WBCSD)は、1台当たりのエネルギー消費量を18%改善しただけでは2050年までに推定123%増加すると予想される軽量自動車の輸送量を相殺するのに十分ではないと指摘している(WBCSD 2004)。この指摘は特にアジアに当てはまる。例えば中国では自動車保有台数が2006年の3,700万台から2030年には2億7,000万台に増えると予想されているためである(IEA 2007)。これは123%の増加をはるかに上回る上昇率である。

自動車台数の劇的な増加は、アジアの政策決定者が自動車の効率向上を追求するだけでなく、移動性とアクセスの利便性を犠牲にせずに交通需要を抑制する政策を探し出さなければならないことを示している。アジアの輸送セクターにはこの均衡化を達成する機会が多数存在する。次のセクションでは、輸送及び建物セクターに見られるこうした機会の大半が低炭素だけでなく低コストも実現することを示す。

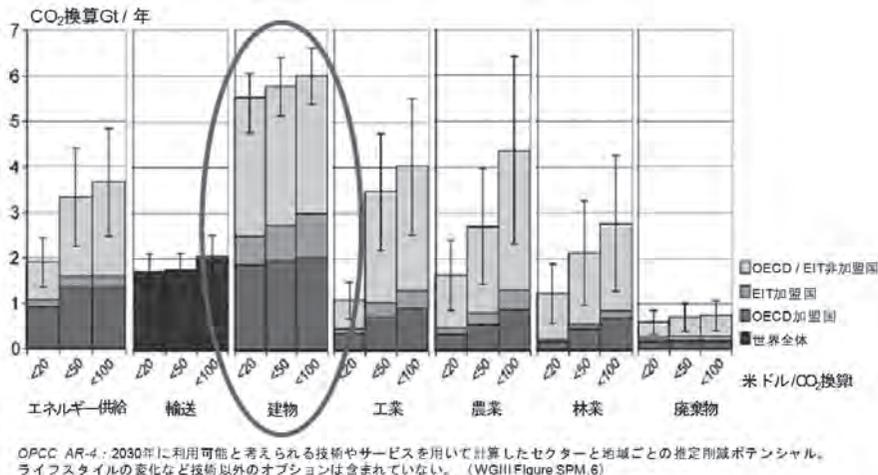
#### 4. 建物及び輸送セクターにおける削減機会とその障害

建物セクターが他の主要な排出セクターと比較すると現在利用できる技術を活用してGHG排出を最少コストで削減できる可能性が最も高いセクターであることは好材料である(UNEP 2009)。Levine et al (2007)は、世界の居住用及び商用建物セクターは2020年までに予測ベースライン排出量を約29%(検討した全分野で最高)削減できる可能性がある結論づけている。建築物の設計と運用時にシステムアプローチを適用することで、新築建物では推定で最低75%の省エネが実現可能になると予想されている。

途上国での新築建物の急増と非効率的な建物の建て替え率が低いことは、建物セクターの排出量が多いことの主要因である。WBCSDは政府、企業、個人が新築及び既存建物でのエネルギー使用量を積極的に低減し、排出量を2050年のベースラインに対して77%(推定48ギガトン)削減し、大気中のCO<sub>2</sub>濃度をIPCCが要求するレベルに保つことを提言している(WBCSD 2009)。

アジア地域のGHGの状況を一変するための鍵となるのは、無理のない低減方法を探し出し、最大限に利用することである。そのためには、低炭素政策が同時に低コストでなければならない。いくつかの研究によって、2030年までに世界の排出量を1990年レベルの35%、2000年レベルの70%削減することが経済的にも技術的にも可能であることが示されている。そこまで大規模に削減を行えば、世界の気温上昇は工業化前から2°C以内の範囲に保たれ、気候変動の最も深刻な影響は多少遠のくであろう(McKinsey 2009)。

図 11.4 セクターと地域ごとに見た推定削減ポテンシャル



出典：UNEP-SBCI 2009

限界削減費用曲線を使用して低コストの削減オプションを特定するという方法に注目が集まっている。どのセクターにどのような介入をすれば削減コストが最低となるかが、この方法でわかるためである。例えば 2030 年の世界的削減コストが 1 トン当たり 90 ドル未満の主要セクターは、エネルギー供給及び工業セクター(17 GtCO<sub>2</sub>e)、林業及び土地セクター(12 GtCO<sub>2</sub>e)、廃棄物、輸送、建物セクター(12 ~ 14 GtCO<sub>2</sub>e)であることが、こうした研究で示されている。輸送及び建物セクターは特に注目に値する。推定削減ポテンシャル 12 ~ 14 GtCO<sub>2</sub>e のうち 3.7 ~ 5.1 GtCO<sub>2</sub>e が、表 11.3 に示したより持続可能な消費の実践によって可能になるためである (McKinsey 2009)。実際、Levine et al. は 2007 年に、どの技術と最終の需要で社会にとっての単位削減コストが最低になるか、さらにどの技術と最終用途で削減ポテンシャルが最大になるかを理解することが、制度設計の観点から極めて重要であることを示している。

表 11.3 持続可能な消費によって可能になる低コストの削減

セクター	2030 年の年間排出量 GtCO <sub>2</sub> e	推定削減量
建物	1.5	- 空調の変更で 2% - 温水暖房、家庭用電化製品、照明で 20% - 新築建物の床面積の削減で 20%
輸送	0.5	- 消費者用：小型車、効率的な運転、利用削減 - 商用：輸送能力の増加、輸送計画の改善
航空輸送	0.2	- 輸送量の削減で 20%
私的交通手段から公共交通機関への移行	0.2 ~ 0.4	- 自動車から鉄道、バス、徒歩、自転車への移行で 5 ~ 10%
農業	0.6 ~ 1.8	- 先進国の肉類消費量の削減で 20% 牛肉、山羊肉、羊肉の 0 ~ 50% を他の肉類で置き換え
産業への波及効果	0.8	- セメント建物で 15% - 鉄鉱石・鉄鋼で 10% - 鉄骨建物で 5% - 鉄鋼輸送で 5%

出典：McKinsey 2009

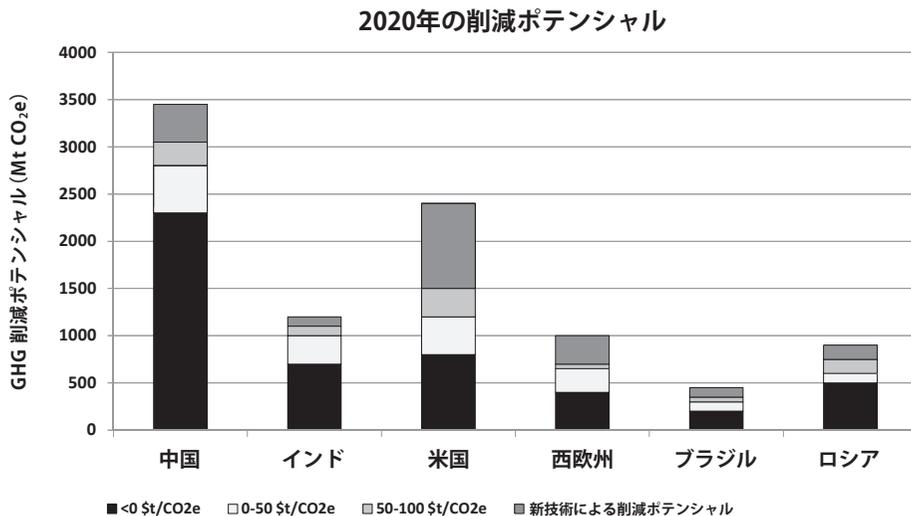
こうした機会の多くが行動やライフスタイルの変化を必要とするが、これらのセクターで行動のコストが低くなる傾向にある理由は二つある。第一に、投資の期間全体にわたってエネルギーが節約できることである。時間をかけて節約されたエネルギーコストがこのオプションの比較対象となる「より安価な」標準技術より大きくなり、低炭素代替技術の費用がマイナスとなるケースもある。

第二の理由は、ロックイン効果を回避できることである。ロックイン効果とは、建物や高速道路等の寿命の長いインフラは一旦建設すると変更が困難であることを指す。新しい設備やインフラの建設は、古い設備やインフラを改修・交換するより安価で済む傾向がある。したがって、新しい省エネインフラを建設できるセクターでの削減オプションの追求は比較的安価で済む。

同様の点が、低コストの削減機会が最も大きくなる地域はどこかということと関係してくる。前セクションで述べたように、アジアのエネルギー使用量はまだ少ないが、急速に増加しつつある。さらにアジアのエネルギー関連インフラのほとんどは、今後数十年間で建設する必要が出てくる。その結果、持続可能なライフスタイルを推進し、それによってエネルギーと燃料の消費を最小化するインフラへの投資を促すことのできる措置を導入する機が熟してきた。

以上の機会から削減ポテンシャルが生まれることが、図 11.5 からわかる。この図は様々な国でコストを低く抑えて削減することが可能な GHG の量を示している (Hanaoka et al. 2008)。次セクションではアジアの建物セクターと輸送セクターで行われたこれらの機会を利用した取り組みを評価する。

図 11.5 低コストの削減ポテンシャル



出典：Hanaoka et al, 2008 より改変

#### 4.1 建物セクターの削減機会

建物での電力使用がエネルギー消費削減を最も簡単に実現できる分野であることは、ほぼ間違いない。それによって GHG 排出がかなり削減できるだけでなく、建物内で電化製品を使用するエンドユーザーにとってもコストが安上がりで済むというメリットが生じる。したがって原油高とエネルギー安全保障に対する懸念の拡大に危機感を持つアジアの

政府は、建物設計及び電化製品の改良のための様々な措置を実施している。自発的プログラム、建物と電化製品に関する基準の設定とその表示、教育プログラム、最優良事例の選定とベンチマークの策定プログラム、国家市場転換プログラム、資金援助、公共セクター調達等が、そうした措置の一例である。

強制的・自発的な基準の設定とその表示は、電化製品については先進国・途上国あわせて 60 カ国で既に制度化されている。エネルギー効率の高い電化製品のタイプは幅広いため、タイプごとに独自の規制がある。エネルギー効率基準をいち早く導入した米国では、40 品目を越える家庭用電化製品に対し、国の定める強制的基準と自発的基準の両方またはいずれかが設定されている。中国もここ数年の間にエアコンと冷蔵庫で最低性能基準を導入した。

建物性能のレベルでは、国際基準評議会 (International Code Council) が策定した国際エネルギー効率規格が建築物のエネルギーに関する規格・基準として有名で、アジアで関心を集めている。また中国政府は既に「都市建物の省エネルギーに関する規制」(State Council 2008) を施行し、建物のエネルギー性能の評価に関する法的枠組みを設けている。さらにグリーンビルディング認証プロセス (国土交通省や、米国グリーンビルディング協会による LEED 認定等が土地開発プロジェクトに「グリーンビルディング」認証を行っている) も第三者団体の評価として利用することができ、市場メカニズムを通じたエネルギー効率認証プロセスの制度化が進んでいる。

省エネを実現する機会の多くは住宅及び商業用建物セクターにあるが、最終消費製品の商品化の推進には政府も大きな役割を果たしている。公共セクターによる調達の規模は最終消費としては最大の部類に入り、新技術採用の初期段階におけるスケールメリットの拡大に力を及ぼすことがある。国際レベルでは世界貿易機関 (WTO) の政府調達に関する協定が、公共建築で使用する高効率電化製品の購入のモデルとなっている。中国、韓国、日本では政府や自治体がエネルギー効率の高い製品を購入するための戦略を既に実施している。

今日行われている効率化政策は、ほとんどが国レベルで始められたものである。しかしその技術の実際の管理は、都市や地域レベル、さらに各省庁に委ねられることが多い。このことは地域イニシアティブを扱った第 5 章で詳細に記載した通り、政策を有効に実施するには政府と地方自治体の間に緊密な協調関係が必要であることを示している。例えば中国では建設部が財政部の協力を仰ぎ、既に北部の都市で市街地暖房改革を開始している。2007 年には寒冷地域の 14 省で、モニタリングと熱効率改善機器の設置に助成金を支給する 9 億人民元の予算が承認された。この予算は住宅改修に取り組むため、中央政府から各省に移替された (Ministry of Construction, PRC 2008)。

上記の政策と対照的に、電気利用率が依然低い他のアジア途上国に加えて、中国及びインドの多くの地域では、エネルギー基準が統一されていない。大半の途上国の政策は、調理の主燃料、すなわちバイオマスに重点をおいている。長い目で見ると、これらの地域では電化が進む可能性が高い。都市化が進展することによって、これらの地域の住民が現代のアジアの都市で見られるライフスタイルを模倣することになる場合と、低炭素ライフスタイルを追求することになる場合の両方が考えられる。したがって、既存のインフラを改修するチャンスだけでなく、今後建築される建築物のエネルギー及び燃料消費を最少にするためのチャンスも大いにある。同じことが輸送セクターのインフラと計画にも当てはまる。

## 4.2 輸送セクターの削減機会

輸送セクターでの排出の削減は以下 3 項目に分類できる。(i) 土地利用計画、渋滞税、動力を用いない輸送手段への切り換えによる不要な輸送量の低減、(ii) 大量輸送を行う移動手

段の使用率の増加または維持、(iii)燃料切り替えまたは燃料効率基準によるエネルギー集約度の改善。本セクションでは、最初の2つのオプション、すなわち輸送量の低減と移動手段の転換に注目する。それらの方法によって持続可能な消費の中心をなすライフスタイルや行動の変化を後押しすることが可能になるためである。

先進国と異なり、アジアの国の多くの都市は人口密度が高く、一つの施設を多目的に利用できることから、移動距離とエネルギー利用が少なく済むという利点がある。アジアの都市の人口密度は現在1ヘクタール平均150人であるが、北米の都市は1ヘクタール15~26人である。またアジアの多くの都市では、動力を用いない移動手段(徒歩や自転車)が多く利用されている。例えば、中国の都市では移動手段の65%が動力を用いないものである(Kenworthy 2006)。

さらにアジア地域のいくつかの都市は、都市利用計画によって移動エネルギーを少なくすることに成功している。その好例が1971年に密集都市向けの計画で取り組みを始めたシンガポールで、1990年代に導入した道路利用料金制度によって、エネルギーを大量に使用する私的移動手段の増加を抑えている。シンガポールでは家庭の50%以上、職場の40%以上が公共交通機関と近接しており、自動車保有は人口千人当たり100台と比較的低水準に留まっている(Olszewski 2007)。また上海市は革新的なナンバープレート・オークション制度を導入することで、自動車規制の少ない北京市の6分の1レベルまで自動車数を減少させた(Gordon and Sperling 2009)。一方、インドネシアのスラバヤ等、低所得者層の多い都市では、住宅と輸送手段が融合している状況を改善し、両方を持続可能で低炭素にする試みが行われている(Kenworthy 2006)。

興味深い動向として、アジアでバス的高速輸送網(BRT)が増えていることがあげられる。BRTとは路面電車のような専用レーンを走行し、防護壁付き停留所等の乗客サービス施設を備えたバスシステムである(Wright and Fulton 2005)。執筆時点では、アジアには30以上のBRTシステムが稼働していた。最も重要な点は、こうしたプロジェクトによってライフスタイルが改善され、都市のカーボン・フットプリントが低減されたことである。例えばジャカルタではBRT路線が開設されたことによって移動時間が短縮され、GHG排出が減少した(Ernst 2006; Matsumoto 2007; Sutomo, Romero, and Zusman 2008)。またアジア途上国の人口密度の高い都市での低床式路面電車(LRT)や地下鉄の成功例もある。例えばインドのデリーメトロは2006年の完成以来1日当たり226万人に利用され、年間推定38,000トンのCO<sub>2</sub>排出削減に寄与したとされている(Sudo 2009)。

公共輸送の拡大による改善を目指すプログラムが数件開始されたことも心強い。例えばインドのジャワハルラール・ネール全国都市再生ミッション(Jawaharlal Nehru National Urban Renewal Mission: JNNURM)は政府が主導するプログラムで、2005年~2012年の6年間に63都市の都市開発プロジェクトに約250億ドルの予算を割り当てている。予算の大部分が公共輸送の改善を目的としたものである(Agarwal and Zimmerman 2009)。

## 5. エンドユーザーのレベルで見た建物・輸送セクターの削減機会に対する障害

持続可能な低炭素消費戦略の策定には、エネルギーを実際に消費する者だけでなく、多数のステークホルダーが関わっている。ステークホルダーは政府から投資家、土地開発業者、公益事業者まで多岐にわたる。必然的に財政的、制度的、社会的、文化的な障害に遭遇する可能性も高くなる。こうした障害の中でも最も大きい課題となるのは、消費者の選択肢の不足、消費者コストの高さ、消費者の意識の欠如であろう。アジアの建物・輸送セクターに関するこれらの課題を以下で論じる。

## 5.1 建物

### 消費者の選択肢

既に建設されている建物に関しては、消費者には最終用途のエネルギー効率を改善するための選択の余地が与えられていない。都市エネルギーの構造上の特質から、消費者にはそうした選択の主体としての立場が与えられないことが多い。国際応用システム分析研究所(IIASA)の分析によると、都市システムのエネルギーは、重要度の高い方から順に労働力の空間的分布、都市の形態、最終用途の効率、既存システムの統合の度合い、燃料の代用の可否によって決まってくる(Grubler 2009)。消費者はエネルギーを最終利用する局面を除けば、こうした要因のいずれにも影響力を持つことができない。また、消費者は効率のよい建物及び電化製品を望むことができるが、それを現実のものとするには一連のプリンシパル・エージェント問題(依頼人-代理人関係に生じる問題= PA 問題)を解決する必要がある。

アジアの建物セクターの PA 問題は、エネルギー効率改善の大きな障害である(Murtishaw and Sathaye 2006; IEA 2007)。すなわち、エネルギー使用を低減すれば GHG 排出を低減できることを知らないステークホルダーはいないが、そうした改善のためにコストを支払う者とその利益を享受する者が違うというところに問題がある。効率改善のコストを負担する投資家が、節約されたエネルギーの利益を必ずしも享受しない場合に、PA 問題が発生する。地主が改善の費用を支払い、テナントがエネルギー料金を支払っている限り、投資が行われることはない。

同様に、エネルギー料金を地主が支払っても逆の PA 問題が起り、テナントにはエネルギー使用を抑えるインセンティブがなくなる。中国を例にとると、現状の料金体系と規制の枠組みはエンドユーザーに暖房用のエネルギーを節約するインセンティブを与えていない。暖房が都市建物のエネルギー消費に占める割合は 40% を越え、エネルギー及び炭素排出削減の最大のポテンシャルを有する。国が 1995 年に新築住宅の暖房に関するエネルギー効率基準を導入した結果、暖房用のエネルギー消費は大幅に減ったが、中国北部の住宅の平均的暖房エネルギー消費量は国の規定に従っていても依然スウェーデン、デンマーク、オランダ、フィンランド等のバルト海地域の最も効率のよい住宅の約 2 倍に達する。現状の条件では追加コストがかかることから、住宅建設業者にも土地開発業者にも住宅の効率を高めるためのインセンティブがない。暖房によるエネルギー料金は実際の消費量ではなく床面積を基準にして請求されるため、消費者はエネルギーを節約しても料金に反映されず、開発業者にとってもエネルギー効率の優れた住宅を建てるための経済的インセンティブがない。

### 消費者コスト

初期費用の高さは、以前からエネルギー効率の優れたインフラ及び建物の投資に対する大きな障害であるとされている(IPCC 2007)。多くの投資家が、長い目で見れば効率を高めることで節約できるコストが増えるということを知っている。いくつかのケースでは、省エネ電球等、効率改善のための投資が問題なく行えるのに、既存技術への愛着が新技術の採用を妨げることがあり得る。また別のケースでは、効率改善には巨額の資金が必要になるが、投資家が資本の調達手段を持たないために、そうした投資を行うことができない。低所得者層の団体や小企業の借り主の多くが、建物改善に向けた資金を借りるための信用力に乏しいと見なされる可能性がある。

結果としてアジアでは、規模の大小に関わらずエネルギー効率プロジェクトの導入機会が利用されないままに終わることが多かった。アジアの多くの地域には、効率改善を望む

投資家に信用を供与するための適切な金融機関がない。同様に、効率に対する投資は比較的安全で、しかも確実なリターンが望めるが、貸し手の多くは効率関連投資のリスクが低いことを知らない。したがって政府が間に入ることで、消費者のコストを下げることで、あるいはコストを下げるように業界に働きかけることが可能になる。

中国政府は国内の業界に対し、省エネ製品を販売するよう積極的に支援してきた。財政部は2009年6月に「助成金支給による省エネ製品の推進に関する管理弁法」を公布した(Ministry of Finance, PRC 2009)。このプログラムは省エネ製品の製造企業に助成金を支給するもので、受けとった企業はその分だけ消費者に対する販売価格を引き下げることができるようになった。その目的は消費者にエネルギー効率のよい選択を志向させることだけでなく、消費者の製品に対する認知度を高めることでもあった。

政府は新技術のコストダウンの推進にも大きな役割を担うことができる。公共セクターの調達、新技術開発の初期段階におけるスケールメリット拡大を後押しする力となる可能性がある。

公共事業プロジェクトも、多くのコミュニティで全体的な効率改善を可能にしてくれる。例えば中国では、建設部が財政部の協力を仰ぎ、既に北部の都市で市街地暖房改革を開始している(Ministry of Construction, PRC 2008)。

#### 消費者意識

建物基準や電化製品のラベリング制度がないことが、一般大衆がエネルギー効率の優れた製品を選択する際の障害となっている。建物開発業者や電器メーカーは、自社製品がコストの節減と排出削減にどの程度寄与できるのかを公表しなければならない(Martinot and Borg 1998)。したがって政府は介入によって基準を守るよう指導し、公表のプロセスも支援しなければならない。政府の支援を受けたラベリング制度が製造業者の省エネ性能に関する申告に根拠を与えることで、こうした努力の大きな支えとなっている例が多い。一方、不動産購入者の多くは開発業者が申告する建物のエネルギー性能を信頼していないのが実情である。したがって消費者の意識を高めるには、基準を策定・管理し、省エネ性能の証明に力を貸し、一般大衆にメリットを伝えることができるような政府機関の関与が必要である。

最終需要のレベルでは、どれを選ぶと環境影響が最も大きいか、またどれを選ぶとそれが回避できるか、という疑問が生じる。消費量を削減することは最良の解決策であろうか。その答えは価値観や個人の好みといった多くの変数次第で変わってくるが、問題は消費者向けの適切な情報がないことである。

先進国の特徴である持続不可能な消費パターンを回避するには、ライフサイクル評価(LCA)がGHG排出量に与える消費者の決定の寄与度を理解するための強力なツールとなる。LCAはサプライチェーン全体に多くのメリットをもつ。それは最終消費者が自身のカーボン・フットプリントと外的影響力を理解することを可能にするだけでなく、製品の環境コストを反映する価格決定方式を確立することや、製造業者が自社の製品を差別化して自身のサプライチェーンの効率を改善することにも役立つであろう。

さらに、LCAによって得られた情報は低炭素革新への投資に対する信用を生み出すことで、炭素取引市場と一つになって効果を発揮するであろう。信頼できる情報と価格決定の仕組みが互いに連関することで、生産工程と消費、気候影響が経済的な関係を確立し、最終的には資源効率と炭素効率の向上につながるようになる。

## 5.2 輸送

アジア太平洋地域には、これまでに成し遂げた成功と同じくらい多くの課題が残されている。都市化によって、アジアの多くの都市では輸送需要が急激に増加している。例えば中国及びインドでは輸送需要の伸びが年率5%を上回っている。さらに、アジアではほとんどの都市で人口の過密化が進む一方、郊外への拡散とそれに伴う移動距離とエネルギー消費の増加がますます鮮明になっている。インドネシアのバンドンのような狭い都市では都市周辺部にコミュニティが生まれ、そこから通勤・通学する者が増えている(Perera and Permana 2009)。加えて、密集した都市ではシンガポールの成功に習おうと周到な試みがなされているが、そうした試みは常に成功するとは限らない。例えばバンコクでは土地利用計画が一貫性を欠いたため、都市の膨張を抑えようとする試みがあまり効果を上げられなかった(IGES 2004)。

さらに、アジアの途上国のあらゆる都市で公共交通機関の利用が減少している。公共交通機関のサービス内容や質を改善しても、こうした傾向をすぐに反転させるには力不足なのではないかという懸念が増大している。例えば、インドで専用市バスサービスがあるのは、人口が100万を超す35都市のうちわずか17都市である(Singh 2005)。もう一つの懸念は、公共交通機関の価格が低所得層が利用できる程度に抑えられるかという点に関するものである(Tiwari 2007)。

表 11.4 アジアにおける公共交通機関の利用比率

都市	旧	動力付き交通の利用量に占める公共交通の利用量の比率(%)	新	動力付き交通手段で見た公共交通機関の利用比率(%)
バンコク	1970年	53	1990年	39
クアラルンプール	1985年	34	1997年	19
ソウル	1970年	67	1992年	61
東京	1970年	65	1990年	48
上海	1986年	24	1995年	15
広州	1995年	33	2002年	20

出典：Hook 2002; Wright and Fulton 2005 より改変

さらに革新的な輸送方式を導入したにも関わらず、利用実績が当初予想を下回る例も増えてきている。例えばジャカルタのBRTプログラムは最初に開通した路線では人気を博したが、残り7路線の乗車率は最初の路線を下回り、時間もエネルギーも最初の路線ほど節約できなかった(Sutomo, Romero and Zusman 2008)。デリーのBRTのように、長さ5kmのパイロット路線の運用上の問題によって、「カオスの回廊」と呼ばれるほどの渋滞の名所を作りだしてしまった事例もある。BRTプログラムの意志決定構造はそれぞれ異なるため、アジアで同じように機能するとは思えない、というより一般化した議論もある(Houssain 2006)。また公共交通機関の大きかりな見直しには、資金調達に関する懸念もつきまとう。JNNURMの事例で言えば、発注したバスの納品の遅れがこのプログラムに対する熱意に水を差した。結論を言えば、ライフスタイルや行動の変化によってエネルギーを削減しようとする戦略の多くに、多数の障害があるということになる。以下にマレーシア、インド、インドネシアの事例を取り上げ、各地でみられる障害を検証していく。

### 消費者の選択肢

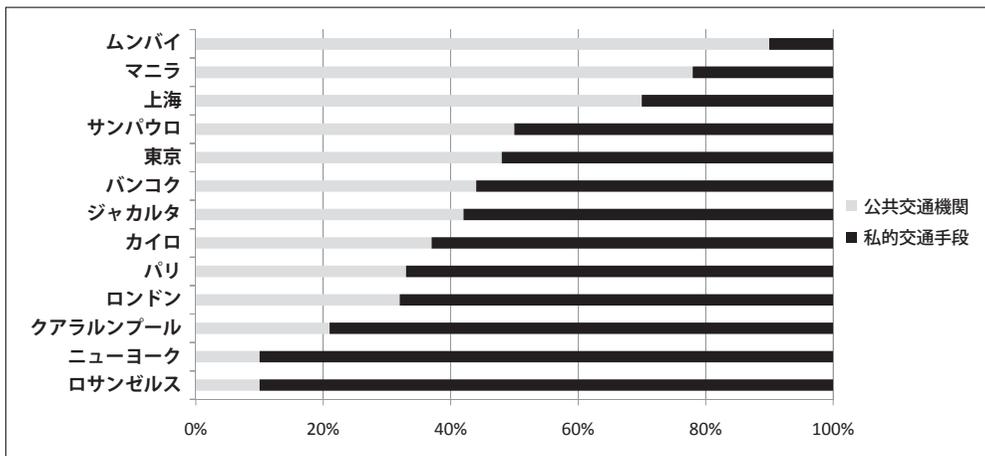
消費者に選択肢が与えられていないことが、持続可能な輸送方式に移行する上での主な障害である。その好例がマレーシアで最も急成長を成し遂げたクアラルンプールの事例である。同市では自動車に有利な開発計画によって、輸送に関する選択肢が制限されること

になった。1980年代～1990年代にかけての急速な発展によって消費を志向する中産階級が出現し、郊外型のライフスタイルと郊外型住宅の需要が増加した。そのためゴンバやペタリン等の住宅街の開発が促され、さらに隣接するセラシエラ州が人口集中地帯に変貌し、自動車やその他の動力付き移動手段の全体的な増加につながった。クアラルンプール市はかなりの程度まで「多数の高速道路と郊外型大規模ショッピングセンターを完備した」北米型の車社会化のパターンをたどった(Bunnell, Barter and Morshidi 2002)。

1980年代には政府が20本以上の新設道路の建設と、同市周辺のクランバレー地域まで含む道路改良プロジェクトに多額の投資を行った。道路建設で中心部の渋滞は一時的に減少したが、それによって市域外の輸送需要が生まれた。そのため1985年に既に34%と低かった同市の公共交通機関の利用率は、1997年には19%まで低下し、この傾向を反転させることは困難となった(Wright and Fulton 2005)。

またこの問題に加えて、政府が行った同国の自動車業界に対する支援が火に油を注いだ。クアラルンプール市は最近LRTシステムに投資を行っており、フィーダーバスや通勤用鉄道との乗り継ぎが実施される予定である。しかし、自動車に依存するライフスタイルが一旦確立してしまった後で、このシステムが通勤パターンにどう影響するのかという点は、未だ不透明である。

図 11.6 公共交通機関の利用比率



出典：UITP 2001

クアラルンプールの事例は、エネルギー集約的な輸送パターンが固定化してしまうことを防ぐための長期計画の必要性を示している。したがってアジアで都市化が進んでいる地域では、迅速な行動を推奨する。しかし、持続可能な輸送方式の初期費用は極めて多額となる可能性がある。

#### 消費者コスト

都市貧困層の急速な増加が進んでいる国では、コスト上の障害が特に問題になることがわかってきた。コストの高さは、例えばインドのデリーで暮らす1,000万人の住民の多くにとって、最大の障害である。同市では1990年に土地の多目的利用を推進するためのマスタープランが策定されたが、それから20年の間に計画地域の外側に定住する都市移住者が急速に増加した。その結果、通勤その他の不可欠なニーズのための移動が増えただけでなく、安価な公共輸送の需要も創出された。デリーメトロ等、注目を浴びた一部のプロジェ

クトによってそうした需要はいくぶん吸収されたが(Sudo 2009)、それらの輸送手段は多くの消費者にとって日常的に利用するには高価すぎる(Tiwari 2007)。

デリーメトロの運賃の高さは、より根深い問題の兆候である。公共輸送のための持続可能な資金調達モデルを設計するには、システムの採算を取りながらも安価な料金を設定する必要のあることが多い。料金が低すぎればサービス提供者が運営費用をまかない、「システムの近代化や拡張はもちろん、定期的なメンテナンスや車両交換のための資金的余裕をもつことさえ」難しくなる(Pucher 2004)。デリー市はこの問題をインドの他の多くの都市より効率的に処理した。同市は1990年代前半に民間業者と公共輸送サービス提供の契約を行い、官民協力体制を築いた。当初こそ産みの苦しみを味わったが、質のよい輸送の需要増大に対処するためには民間業者間の競争が効果的であることを明らかにした(Kharola 2008)。また、インドのJNNURMは63都市の市街開発に約250億米ドルの投資を計画した中央政府のプログラムであるが、これもデリーやインドの他の都市の取り組みを支援してバスシステムの輸送能力を改善する方法として有望である(Agarwal and Zimmerman 2009)。

次の大きな課題は、消費者に所得が増加しても公共交通機関を利用し続けてもらえるように、サービスの量と質を高く保つことであろう。インドの大都市の多くでは、自動車は1995年から2000年のわずか5年の間に30%～40%増加した(Singh 2005)。これは化石燃料の価格が低下したことだけでなく、自動車、さらに超小型車の価格がますます手頃になり、魅力が増したことの反映でもある。個人輸送にかかるコスト全体を消費者に意識させることは、アジアにおける低炭素輸送へのもうひとつの課題である。

#### 消費者意識

人々を輸送コストに敏感な状態にしておくのがインドネシアほど難しい国はない。インドネシアでは助成金で燃料価格が低く保たれているため、省エネ意識が低い。助成金は貧困層がエネルギーを利用できるようにすることを狙ったものであるが、本来の対象を外れ、しかも一旦支給されると政治的な理由から廃止が困難になることが多い(UNEP 2008)。2004年に石油輸入国となって以来、インドネシア政府は化石燃料への助成金支給に年間予算の最大3.2%を費やしている。それによってインドネシアの燃料がアジアで最も安価になっただけでなく、自動車の台数が1990年～2007年の間に1,000万台増え、5,000万台を越す要因にもなった(Suhadi 2009)。幸いなことに、そうしたコストに対する意識は最近になって高まってきた。インドネシア政府は2008年10月、プレミアムガソリン及びディーゼルの助成金を約30%減額した。その際、一般にコストが全体でどれほどかかっているかを説明するために啓蒙キャンペーンも行った。その結果インフレが緩和され、加えて助成金減額でコストが増加したため運転を控えるようになる者も出てきた。ここで指摘しておきたいのは、政府は助成金の減額で浮いた財源を他の社会厚生ニーズに割り当て直すように努めるべきということである。

インドネシアの消費者に低炭素輸送の価値を意識づける方法は他にもある。ジャカルタの「ノーカーデー」がその好例である。ジャカルタのノーカーデーは、2002年に非政府組織(NGO)の支援を受けた年1回のイベントとして始まった。その後、政府支援のイニシアティブに成長し、今では5つあるジャカルタの行政区の1つで毎週日曜日に開催されている。ノーカーデーには約5,000人が集まり、動力を用いない移動手段を使うメリットを国民に啓蒙する上で役に立っている。ジャカルタのBRTプログラムはあるレーンを走行禁止にして専用のバスだけが走る方式であるため、公共交通機関の利用も奨励される。ジャカルタの成功にならって、スラバヤ、ボゴール、ジョクジャカルタ等、インドネシアの他の都市でも独自のノーカーデーの開催が始まった。このプログラムが人気を博したことから、省エネ意識を高めるためには、動力を用いない輸送手段や公共交通機関の漠然としたメリットを目に見える形で消費者に伝える必要のあることがわかる(Dillon and Damantoro 2008)。

## 6. 今後の方向性

消費主義と気候変動の結びつきは明らかである。毎年大気中に排出される GHG のほとんどすべてが、元をたどれば個人、家庭、政府セクターが消費する建物及び輸送サービスに行き着く可能性がある。消費者の主導によってエネルギーを化石燃料に頼る経済が形作られていることから、どのような決定でも GHG 排出量に影響しないものはない。持続可能な消費という考え方は何年も前からあったものの、様々な社会的、資金的、制度的障害に阻まれてきた。しかし、気候問題に対処する必要から政治とビジネスの分野で急速に関心が高まったことによって、持続可能な消費の実現に向けて経済を改革しようとする動きに弾みがついた。エネルギー問題、そして気候変動の裏にある GHG 排出には消費行動との結びつきがあることを踏まえると、持続可能な消費を実現するための政策や措置が必要になってくる。本章は急速な都市化の進むアジアが先進工業国の炭素集約的成長パターンから離れ、建物及び輸送セクターの持続可能な消費に移行する際に直面する主な障害と解決策を提示した。個人の行動は持続可能な消費に直接的に影響するが、同じく重要なのは製品を生産する業界と、消費者としての政府の行動である。以下のサブセクションではインセンティブ、LCA、国際政策決定プロセス等といった措置に関連して、各ステークホルダーが持続可能な消費に移行するために今後取るべき道を明らかにする。さらに自力ではそうした変化を達成できない国が資金調達と人的資源の動員を行うためには、国際的な枠組みが決定的な役割を果たすことも示す。

### 6.1 消費者

消費者の意識の欠如は、持続可能な消費に関する選択を行う際の大きな障害である。一般人に対して自身の選択のメリットと影響を啓蒙する政策は、効果的なツールである。例えばエコラベル・プログラムは多くの先進国で効果を上げ、エネルギー効率の優れた製品に対する消費者の信頼感を高めることに役立ち、そうした製品の販売の原動力となっている。ラベルを貼ることで消費者は価値観と好みに合致した選択をできるようになり、そうした製品の認知度が高まることにもなった。同時に LCA は製品やサービスの性能を系統的に推定することで、選択の結果を比較するための強力な手法となっている。こうしたツールは購入時点の初期コストだけでなく、エネルギーや燃料使用に対する影響、製品寿命が尽きるまでの社会的影響も消費者に示してくれる。なお、林業セクターのエコラベルと LCA に関する議論は第 8 章を参照されたい。

もう一つの大きな障害は、持続可能な消費の実現に向けた正しい選択を行う際にかかってくる資本コストの大きさである。個々人が自身や社会に対する長期的なメリットを理解していたとしても、誰もが好ましい選択肢を獲得するための資金を持つとは限らない。政府が例えば料金の割引等のプログラムを導入することで、消費者がエネルギー効率の優れた電化製品や燃料が少なく済む電気自動車等、持続可能な選択を行うための力になる可能性がある。もうひとつのツールは炭素価格である。消費者が直接炭素価格の影響を受けるわけではないが、最終価格は製品の生産時に組み込まれた炭素の量を反映している。このことは、高価であるものの持続可能性が高く従来型の技術と競合できる製品の創出に役立つ。従来型技術の価格は、GHG 排出に関連する外性的要因を反映していないため、安値が付けられることが多い。

### 6.2 生産者

製造業者による持続可能な製品の大量生産を支援するためには、一連のインセンティブを導入する必要がある。政府が助成金という形で製造業者を支援すれば、製造業者はそれによって浮いたコストで最終価格を引き下げることができる。加えて他のプログラムも、最終製品に持続可能な消費の要素を取り入れるための工場設備の入れ替えを後押しする可

能性がある。同時に罰金という手法を用いることで、生産者が建物及び輸送セクターに旧式で持続不可能な技術を使い続けるのをやめさせることができる。

企業の社会的責任(CSR)を追求する動きが拡大していることも、消費者が環境や社会に及ぼす影響を高める推進力となる。生産サイドで始まったエコラベル政策は、製造業者に効率のよい工程への革新を進めさせた。これは消費者に環境のイメージをアピールするツールでもある。

### 6.3 政府

消費者が選択を行うほかに、公共セクターはインフラや都市計画に責任を持たなければならない。優れた統治手段の欠如が、これまで建物セクターと輸送セクターが炭素集約的な事業活動や持続不可能な消費パターンから抜け出せなかった要因である。各政府機関が都市計画やグリーン購入を進める中、政策オプションを評価する際に、コベネフィット(相乗便益)アプローチを採用することができる。コベネフィットアプローチとは、地域の問題に対処することで同時に世界的に影響を及ぼすような相乗効果を持つアプローチである。

これまでの研究から、政府の都市計画や公共事業は都市システムの全体効率の管理に大きな役割を担っていることが明らかになっている。発展途上地域の多くには、地方自治体が経済の様々なセクターの空間的配置や産業資源の配分を最適化できるような方法で都市計画を行う機会が大いにある。公共交通機関のための用地や人的資源の配置、公益事業の運営等といった公共インフラの提供は、民間セクターだけでは実施できないプロジェクトの資金を調達し、運用を行うための唯一の方法であることが多い。そうしたインフラにはLRT、BRT、地域冷暖房等が含まれる。

製品とサービスの大規模な購入者である公共セクターは、「グリーン購入」によってスケールメリットの拡大を進めることができる。これは新製品を率先して購入することでスケールメリットの拡大に役立つだけでなく、個々の消費者にも信頼感を与える。したがって政府は、グリーン調達方針、グリーンビルディング、エネルギーオプションの多様化等の方法を採用し、模範例を示さなければならない。

重要な行動の大半は、地域と国のレベルでとられる。国際政治や地方政治の制度は、建物及び輸送セクターの持続可能な消費の推進に一定の役割を果たすことができる。同様に、政府と国内ステークホルダーも、気候変動や持続可能な消費に影響する多極的・双極的プロセスや協定の方向性を形作るために力を貸すことができる。国際的なレベルで見ると、2013年以後の気候変動枠組み、特に炭素価格設定、技術移転、資金的メカニズムに関する交渉が、中央政府が建物セクターと輸送セクターの持続可能な消費に対してインセンティブを提供する政策や措置を始めるための推進力となる可能性がある。そうした背景に照らして見ると、地方自治体及び政府は、消費の選択を低炭素で持続可能な資源利用の方向に向ける上で極めて重要な役割を担うことになる。

#### 注

<sup>1</sup> ここ数年、いくつかの先進国が京都議定書附属書Iの削減目標達成を目的とした政策に、持続可能な消費の要素を取り入れ始めた。

## 参考文献

- Agarwal, Om Prakash and Samuel L. Zimmerman. 2008. "Toward sustainable mobility in urban India." *Journal Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board* 2048:1-7.
- Asian Development Bank (ADB). 2006. *Urbanization and Sustainability in Asia: Case Studies of Good Practice*. On-line edition available at <http://www.adb.org/Documents/Books/Urbanization-Sustainability/default.asp> (Accessed 2 December 2009).
- Asian Development Bank (ADB). 2009. *Energy Outlook for Asia and the Pacific*. Manila: ADB.
- Bunnell Timothy, Paul A. Barter, S. Morshidi. 2002. "City profile: Kuala Lumpur metropolitan area, a globalising city region." *Cities* 19:357-370.
- Cohen, Mark A. and Michael P. Vandenbergh. 2008. *Consumption, happiness, and climate change*. Discussion paper. October 2008. Resources for the Future: Washington, DC.
- CSD. 2006. Background Paper #3, 14<sup>th</sup> Session of the Commission on Sustainable Development. *Sustainable Consumption and Production: Energy and Industry*.
- Dalkmann, Holger and Charlotte Brannigan. 2007. *Transport and climate change: module 5e, sustainable transportation sourcebook*. *GTZ Germany* [http://www.sutp.org/component?option=com\\_docman/task/doc\\_details/gid,383/lang,uk](http://www.sutp.org/component?option=com_docman/task/doc_details/gid,383/lang,uk) (Accessed 10 October 2009).
- De Zoysa, Uchita. 2009. Integrating sustainable consumption in Asian climate change policies. [http://www.iop.org/EJ/article/1755-1315/6/58/582012/ees9\\_6\\_582012.pdf?request-id=a74c4244-662d-4ee9](http://www.iop.org/EJ/article/1755-1315/6/58/582012/ees9_6_582012.pdf?request-id=a74c4244-662d-4ee9) (Accessed 2 June 2009).
- Dillon, Harya Setyaka and Tory Damantoro. 2008. How effective is car free day in improving urban air quality? A case study of Jakarta. Paper presented at the Better Air Quality Workshop. 13-14 November 2008. Bangkok, Thailand.
- Ernst, John. 2005. "Initiating Bus Rapid Transit in Jakarta, Indonesia". *Journal Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board* 1903:20-26.
- Energy Information Administration (EIA, US) 2008. *International Energy Outlook 2008*. [http://www.eia.doe.gov/oiaf/archive/ieo08/pdf/0484\(2008\).pdf](http://www.eia.doe.gov/oiaf/archive/ieo08/pdf/0484(2008).pdf) (Accessed 22 October 2009).
- European Environmental Bureau (EEB). 2009. *Blueprint for European sustainable consumption and production: finding the path of transition to a sustainable society*. May 2009. EEB: Brussels, Belgium.
- Goldemberg, Jose. 1996. *Energy, environment & development*. Earthscan: London. 137-141.
- Gordon, Deborah and Daniel Sperling. 2009. *Surviving two billion cars: China must lead the way*. Yale Environment 360. <http://www.e360.yale.edu/content/feature.msp?id=2128> (Accessed 26 October 2009).
- Grubler, Arnulf. 2009. *The Urban Sustainability Challenge*. A Presentation at the International Symposium on Realizing Low Carbon Cities: Bridging Science and Policy. Held in Nagoya, Japan on 16 February 2009, available at [http://www.gcp-urcm.org/files/A20090216/2\\_Grubler.pdf](http://www.gcp-urcm.org/files/A20090216/2_Grubler.pdf) (Accessed 27 July 2009).
- Hanaoka, Tatsuya, Osamu Akashi, Yuko Kanamori, Tomoko Hasegawa, Go Hibino, Kazuya Fujiwara, Mikiko Kainuma, and Yuzuru Matsuoka. 2008. *Global greenhouse gas emissions reduction potentials and mitigation costs in 2020 - methodology and results*. CGER-Report. Center for Global Environmental Research, National Institute for Environmental Studies, Japan.
- Herring, Horace and Steve Sorrell. 2009. *Energy efficiency and sustainable consumption: the rebound effect*. Energy, climate and the environment series. Palgrave Macmillan: Hampshire, England.
- Hook, Walter. 2002. "Does it make sense for China to motorize?" *Sustainable transport* Fall 14:2, 19, 29.
- Hossain, Moazzem. 2006. "The issues and realities of BRT planning initiatives in developing Asian cities." *Journal of Public Transportation* 9(3):69-88.
- Huang, Joe and Joe Deringer. 2007. *Status of Energy Efficient Building Codes in Asia (China, Hong Kong, Taiwan, Japan, Korea, Malaysia, Philippines, Singapore, Thailand, India)*. Hong Kong: The Asian Business Council. 31 March 2007. [http://www.efchina.org/csepupfiles/report/200962525818511.6156411397687.pdf/07\\_0710F\\_10\\_countries\\_code\\_review.pdf](http://www.efchina.org/csepupfiles/report/200962525818511.6156411397687.pdf/07_0710F_10_countries_code_review.pdf) (Accessed 30 November 2009).
- International Energy Agency (IEA). 2007. *World Energy Outlook (WEO) 2007*. Paris: OECD/IEA.
- . 2008. *World Energy Outlook (WEO) 2008*. Paris: OECD/IEA.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2007. *Climate Change 2007 - Mitigation of climate change (Vol. 3) contribution of working group III to the fourth assessment report of the IPCC*. Cambridge: Cambridge University Press.
- International Union of Public Transport (UITP). 2001. *Millenium Cities Database*. Brussels, Belgium.
- Kenworthy, Jeffrey. 2006. "The eco-city: ten key transport and planning dimensions for sustainable city development." *Environment and urbanization* 18:67-85.
- Kharola, Pradeep Singh. 2008. "Financing urban public transport." *Urban transport journal* 7(2):70-83.

- Levine, M., D. Urge-Vorsatz, K. Blok, L. Geng, D. Harvey, S. Lang, G. Levermore, A. Mongameli Mehlwana, S. S. Mirasgedis, A. Novikova, J. Rilling, H. Yoshino. 2007. Residential and commercial buildings. In *Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, eds. [B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L.A. Meyer. <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg3/ar4-wg3-chapter6.pdf> (Accessed on 22 November 2009).
- Li, Jun. 2008. "Towards a low carbon future in China's building sector – A review of energy and climate models forecast." *Energy policy* 36(2008):1736-1747.
- Martinot, E. and Borg, N. (1998). "Energy-efficient lighting programs: experience and lessons from eight countries." *Energy Policy* 26(14):1071-1081. [http://www.ee-21.net/download/Martinot\\_Borg\\_EP26.pdf](http://www.ee-21.net/download/Martinot_Borg_EP26.pdf) (Accessed on 15 November 2009).
- Matsumoto, Naoko. 2007. Analysis of policy processes to introduce Bus Rapid Transit systems in Asian cities from perspective of lesson-drawing: cases of Jakarta, Seoul, and Beijing. In *Air Pollution Control in the Transportation Sector: Third phase research Report of the Urban Environmental Management Project*. Hayama, Japan: IGES.
- Ministry of Construction, People's Republic of China. 2008. Intensified efforts for promoting energy-saving in construction and disseminating green buildings through differentiated guidance, better supervision, and institutional innovation. <http://www.cin.gov.cn/hydt/200811/W020080226466052039405.doc> (Accessed 28 September 2009).
- Ministry of Finance, PRC. 2009. *Circular of the Ministry of Finance Republic of China and the National Development and Reform Commission*. <http://www.cbminfo.com/eng/tabid/1394/InfoID/291287/Default.aspx> (Accessed 15 December 2009).
- Murtishaw, Scott and Jayant Sathaye. 2006. Quantifying the effect of the principal-agent problem on US residential energy use. LBNL Review.
- McKinsey & Company. 2009. Pathways to a Low-Carbon Economy: Version 2 of the Global Greenhouse Gas Abatement Cost Curve. [http:solutions.mckinsey.com/climatedesk/default/en-us/contact\\_us/fullreport/requestfullreportok.aspx](http:solutions.mckinsey.com/climatedesk/default/en-us/contact_us/fullreport/requestfullreportok.aspx) (Accessed 15 July 2009).
- Olszewski, Piotr. 2007 "Singapore motorisation restraint and its implications on travel behaviour and urban sustainability." *Transportation* 34:319-335.
- Perera, Ranjith and Ariv Permana. 2010. Integrating land use, transport, energy and environment to capture co-benefits: the case of Bandung, Indonesia in low carbon transport in Asia: strategies for optimizing co-benefits, eds. Zusman, Eric, Srinivasan, Ancha and Dhakal, Shobhakar. London: Earthscan.
- Pucher, John, Nisha Korattyswaroopam and Neenu Ittyerah. 2004. "The crisis of public transport in India: overwhelming needs but limited resources." *Journal of public transportation* 7(3):95-113.
- Singh, Sanjay. 2005. "Review of urban transportation in India." *Journal of public transportation* 8(1):79-97.
- State Council, PRC. 2008. *Regulation on energy conservation in civil buildings. Enforcement and implementation*. 1 October 2008. Ministry of Housing and Urban/Rural Development.
- Sudo, Tomonori. 2009. CDM in Urban railway sector and JICA's cooperation. The 4th Regional EST Forum in Asia, 25 February 2009, Seoul, Republic of Korea.
- Suhadi, Dollaris Riauaty, 2009. Developing and strengthening policies and capacity on sustainable transport. Presentation at the Sustainable urban mobility in Asia summit, Delhi, India. 29-30 October 2009.
- Sutomo, H., Jane Romero and Eric Zusman. 2008. The co-benefits of Jakarta's bus rapid transit: obstacles and opportunities. Hayama, Japan: IGES.
- Timilsina, Govinda and Shrestha, Ashish. 2009 "Transport sector CO<sub>2</sub> emissions growth in Asia: underlying factors and policy options." *Energy Policy* 37(11):4523-4539.
- Tiwari, Geetam. 2007. "Urban transport in Indian cities." *Urban Age* November 2007:1-4. [http://www.urban-age.net/0\\_downloads/archive/\\_mumbai/Newspaper-essays\\_Tiwari.pdf](http://www.urban-age.net/0_downloads/archive/_mumbai/Newspaper-essays_Tiwari.pdf) (Accessed 31 October 2009).
- United Nations (UN). 2009. The millennium development goals report 2009. [http://www.un.org/millenniumgoals/pdf/MDG\\_Report\\_2009\\_ENG.pdf](http://www.un.org/millenniumgoals/pdf/MDG_Report_2009_ENG.pdf) (Accessed 31 October 2009).
- UN Conference on Environment and Development (UNCED). 1992. Agenda 21. <http://www.un.org/esa/dsd/agenda21/> (Accessed on 10 June 2009).
- United Nations Department of Economic and Social Affairs (UNDESA). 2006. Sustainable Consumption and Production: Energy and Industry. Background Paper #3, 14<sup>th</sup> Session of the Commission on Sustainable Development. [http://www.un.org/esa/sustdev/csd/csd14/documents/bp3\\_2006.pdf](http://www.un.org/esa/sustdev/csd/csd14/documents/bp3_2006.pdf) (Accessed 17 June 2009).
- United Nations Department of Economic and Social Affairs (UN-DESA). 2007. Sustainable Consumption and Production: Promoting Climate-Friendly Household Consumption Patterns.

- . 2002. Johannesburg Plan of Implementation of the World Summit on Sustainable Development. [http://www.un.org/esa/sustdev/documents/WSSD\\_POI\\_PD/English/POIChapter0.htm](http://www.un.org/esa/sustdev/documents/WSSD_POI_PD/English/POIChapter0.htm) (Accessed 24 June 2009).
- United Nations Environment Programme (UNEP). 2009. Submission of the United Nations Environment Programme (UNEP) Sustainable Building Initiative (SBCI) to the Ad-Hoc Working Group on Long-Term Cooperative Action under the Convention (AWG-LCA). <http://www.unfccc.int/resource/docs/2009/smsn/igo/044.pdf> (Accessed 23 November 2009).
- . 2008. Reforming energy subsidies: opportunities to contribute to the climate change agenda. [http://www.unep.org/pdf/PressReleases/Reforming\\_Energy\\_Subsidies2.pdf](http://www.unep.org/pdf/PressReleases/Reforming_Energy_Subsidies2.pdf) (Accessed 24 June 2009).
- . 2009. Buildings and Climate Change: Summary for Decision Makers. <http://www.unep.org/sbci/pdfs/SBCI-BCCSummary.pdf> (Accessed 5 December 2009).
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). 2009. Fulfillment of the Bali Action Plan and components of the agreed outcome. Note by the Chair. Part I (FCCC/AWGLCA/2009/4(Part I)). <http://unfccc.int/resource/docs/2009/awglca5/eng/04p01.pdf> (Accessed 24 June 2009).
- World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). 2004. Mobility 2030: Meeting the challenges to sustainability. World Business Council for Sustainable Development, Conches-Geneva.
- World Resources Institute (WRI). 2009. Sustainable Development Policies and Measures Database. <http://www.wri.org/project/sd-pams> (Accessed on 05 October 2009).
- World Summit on Sustainable Development (WSSD). 2002. Johannesburg Declaration.
- Wright, Lloyd and Lewis Fulton. 2005. "Climate change mitigation and transport in developing nations." *Transport Reviews* 25(6):691–717.

## 第 12 章

---

団結こそ成功の鍵：  
持続可能な消費と生産の  
より広い捉え方から見た  
地域協力のあり方



## 第12章

# 団結こそ成功の鍵：持続可能な消費と生産のより広い捉え方から見た地域協力のあり方

小嶋 公史、周 新、アニンディヤ・バタチャリヤ

### 1. はじめに

持続可能な消費と生産(SCP)を推進する際に国際協力や地域協力が果たす役割の重要性は、国際的な政策過程で認められている。2002年開催の持続可能な開発に関する世界首脳会議で採択されたヨハネスブルグ実施計画の第15条は、「共通だが差異ある責任」という原則に則った国際協力体制の構築を呼びかけた。この条項を受けて、2003年には「持続可能な消費と生産に関する10年枠組みプログラム」を詳述するためのグローバルプロセス、いわゆる「マラケシュプロセス」が開始された(Box12.1参照)。

アジア太平洋地域では、アジア太平洋持続可能な生産と消費に関する円卓会議(APRSCP)が地域協力を促進させる取り組みの好例である。同会議は1997年の設立以来、SCPを推進する目的で情報を共有し、アジア地域内の業界、政府、学会、非政府組織(NGO)が協力関係を築くための土台を担ってきた。一般的な観点から見ると、技術協力や財政支援等といった形の地域協力がSCPの推進に効果的だということは極めて明白である。

### 本章の概要

本章ではSCPのより広い捉え方に立って、地域協力がアジア太平洋地域のSCPの推進に果たすことになる将来的な役割を論じる。広義のSCPとは、あらゆる人々、特に貧困層に自らの必要を満たせるだけの消費の機会を与えることを含むものである。IGESの定量的研究に基づく3事例を紹介し、SCPの実現には地域協力や国際協調の下での取り組みが必要で、それによって負の波及効果に対処し、国内の対策を効果的に普及することが可能になるという本研究の仮説を検証する。主な結論は以下の通り。

- 地域協力や国際協力を通して互いに相手を利するような解決策を見出すことが、広義のSCPを推進する上では必要不可欠である。
- 経済のグローバル化や国境を越えた環境汚染が進む中、SCPを国内で推進するだけでは、国外からの影響によってその効率や効果が相殺されてしまう可能性がある。
- 生産と消費は一對となったSCPの問題であり、それを検討するには系統だった手法が必要である。
- SCPの特定の問題に力を合わせて効果的に対処するためには、どのレベルでの協調が最も適切なのか(国際レベルなのか地域レベルなのか)を選定することが重要である。

先進国も途上国も、協力体制を取ることに今以上に積極的となり、よりよい解決策を探すために実効性のある努力をしなければならない。

**Box 12.1 ヨハネスブルグ実施計画第 III 章第 15 条**

資源の利用と生産過程における効率性と持続可能性を改善し、資源の減少、汚染及び廃棄物による悪影響を軽減することを通じて環境悪化に対処し、必要に応じて経済成長と環境悪化を分離することによって、環境容量の範囲内で社会及び経済開発を推進するために、持続可能な生産消費形態への転換を加速するための計画に関する 10 年間の枠組みの策定を奨励し、推進する。途上国のために、全てのドナーからの資金的及び技術的支援と能力開発を活用することで、先進国の先導の下、開発途上国の開発の必要性と能力を考慮に入れつつ、すべての国が行動を起こすべきである。(後略)

地域的・国際的な視点は、地域協力という手段として有効であるにとどまらず、SCP の適正な実施を目指す上でより本質的に重要である。経済のグローバル化に伴い、生産と消費はバリューチェーン(製品が消費者に届くまでの製造、出荷物流、販売といった一連の付加価値を生み出すプロセス)を通して世界的規模で結び付いている。ある場所で行われた消費は別の場所で環境上の影響を及ぼす可能性があるし、ある場所で行われた生産は地域の住民だけでなく、近隣諸国、さらにはグローバル環境にまで影響を及ぼす可能性がある。経済のグローバル化が進むと、ある一つの国で SCP の目標を達成したことで、他の国がその分の負担を負わされることになりかねない。さらに、SCP の本当の目的とは、現状の消費と生産のパターンを変革することで、持続可能な開発を推進することであるという点も念頭に置いておかなければならない。持続可能な開発とは、誰もが人類の生存という原則を脅かすことなく、しかも将来の世代に負担を強いることなく、基本的なニーズを満たすことができる状態を指すという理解が必要である(Box12.2 参照)。

**Box 12.2 持続可能な消費の概念は途上国にとって妥当なのか？**

持続可能な消費とは何よりもまず先進国の過剰な消費を減らすための手段であると誤解されることが多い。持続可能な消費の本当の目的は、あらゆる人に自らの必要を満たせるだけの消費の機会を与えること、しかもその際に先進国で典型的に見られる環境的、社会的、経済的悪影響を発生させないようにすることである(UNEP 2005)。

出典：UNEP 2005

このような観点から見ると、ある国の SCP 対策が成功したか否かは、その国の経済的・社会的な発展度と資源スループット(プロセスを通過する物質質量)のデカップリングがどの程度進んでいるかという点だけでなく、それが他国の持続的な開発にどの程度貢献しているかという点も考慮に入れて判断されなければならない。上述した富裕国(並びに貧困国における富裕層)が国際的な資源を搾取しているという現状を踏まえると、あらゆる人の基本的なニーズを満たすことと現在一部の富裕層だけが享受している物質的な豊かさを維持することは、グローバル・バリューチェーン内に大きな格差が生まれている状況の中では必ずしも両立しないように思われる。マハトマ・ガンジーの名言にもある通り、「地球はすべての人の必要を充足せしめても彼らの欲を満たしきることはできない。」

Kuhndt et al. (2008) は、先進工業国は世界のエコリユクサック全体の 20% の対価しか支払わずに世界の付加価値全体の 80% を収奪していると指摘している<sup>1</sup>。文化や世代を超えて共通性でかつ有限な「ニーズそのもの」と、文化や世代によっても大きく異なり、潜在的には無限に存在する「ニーズを満たしてくれるもの」を区別することは可能で、後者の中には単なる「擬似的な満足」や、ニーズを満たすことと相反するものまで含まれているという主張がなされている(Max-Neef 1991; Jackson and Marks 1999; Jackson 2002)。このような文脈で SCP を理解するならば、先進国と途上国の双方を含む地域的・国際的観点が極めて重要になる。SCP の実現に向けた主な課題とは、富裕層がニーズを満たすプロセスを見直

すことで資源消費を削減することと、貧困層のニーズを満たすために持続可能な消費の機会を増大させることをうまく関連づけて実現することである。

アジア全体を視野に入れて SCP に関する政策の研究を実施しようという動きは、従来には見られなかった。SCP とは本来的に複数のセクターにまたがる問題であるため、アジア全体を視野に入れて SCP の定量的分析を実施するためには、複数のセクターと複数の地域を対象とした分析が必要となるのが一般的である。これは困難な作業である。だがこの研究ギャップを埋める作業は政策的な妥当性が高く、SCP を推進する上で早急な対応が必要である。定量的分析に基づいた政策研究なしには、地域協力の最優先分野を特定することが難しくなる可能性があり、ひいては持続可能な消費と生産に関する 10 年枠組みプログラムの提案等の有効な政策や戦略を策定して SCP を推進することが難しくなる可能性がある。さらに消費と生産のグローバル化が進んでいることから、このような研究の重要性はますます確かなものになってきている。製品やサービスの国際取引の増加に伴って、資源とエネルギーの流れは著しい増加を見せつつある。システムのグローバル化は急速な経済成長となって実を結び、中国やインドといった一部の発展途上国で貧困層の減少に寄与したようであるが、同時に波及効果や副次的影響によって様々な社会問題や環境問題を発生させることにもなった。たとえば製品貿易に伴う CO<sub>2</sub> 排出をどう扱うかについては、特に気候に関する国際交渉の場において現在も議論が続けられている。CO<sub>2</sub> 排出量を製品ライフサイクル全体で見ると、その大部分は生産過程に関連するものであることが一般的なため、輸入品の消費は生産国の環境に対して負の副次的効果をもつことになる。生産システムがグローバル化したことで、国内の気候変動緩和対策が生み出す海外への波及効果の問題にも多くの関心が寄せられている。これらの問題を考慮に入れなければ、より広い視点で見た SCP の実現は不可能である。

本章ではこのような背景を踏まえて 3 件の事例研究を紹介し、IGES の研究活動に基づいて、地域協力がアジア太平洋地域の SCP の推進に果たす役割を明らかにする。3 件それぞれ異なる分野に注目しているため、これらを包括的に見ることで全体像がより明確になるであろう。まず 1 番目の事例研究では、低炭素社会の実現に向けた日本の SCP 政策が周辺地域にもたらす影響に注目する。この研究では、ある一つの国が自国の目標を達成するために国内だけで SCP 政策を行うと、他国に負の波及効果を及ぼす可能性があるということを示す。また一方で、地域協力を通して低炭素社会を実現すると、アジア全体の持続可能な開発という流れが生じ、影響を受けたコミュニティすべての幸福の増大に寄与できる可能性があるということも示す。2 番目の事例研究では、貿易に伴う CO<sub>2</sub> 排出量の問題を扱う。ここでは貿易に伴う CO<sub>2</sub> 排出がグローバル・バリューチェーンを通して製品のサプライチェーンの環境パフォーマンスを改善するための指標として利用可能であること、またそれを実現するためには地域協力や国際協力が重要であることを示す。3 番目の事例研究では、持続可能なエネルギー消費を推進するための国境を越えたエネルギーインフラ開発の可能性に焦点を当てる。ここでは地域協力が社会・経済・環境面での目標を効率的に実現する上で大きな役割を果たすことを示す。最後に結論として、アジア太平洋地域の SCP 推進に関し、これらの事例に基づいて政策提言を行うこととする。

## 2. 東アジアの低炭素社会の実現に向けた地域協力

### 2.1 持続可能な消費と生産の重要な構成要素としての低炭素社会

首相の施政方針演説(特に 2008 年 6 月に発表された福田ビジョンや、最近では 2009 年 9 月に出された鳩山首相の声明)等、日本の環境政策に反映されている低炭素社会(LCS)のコンセプトは、必要なサービス需要を満たしつつ CO<sub>2</sub> 排出量を大幅に削減することを目標としている(2050 日本低炭素社会シナリオチーム 2007)。その実現には、生活の質を落とす

ことなく、特に化石燃料を中心とする資源スループットの総量を大幅に削減することが必要となる。先進国経済の現在の隆盛は化石燃料の大量消費に支えられているが、こうした先例のない規模の化石燃料使用が持続可能でないことは、現在では十分に認識されている。化石燃料は再生不可能な資源であり、ある時点で枯渇することは間違いない。さらに、人類が引き起こした温室効果ガス(GHG)排出が地球温暖化の原因であるという証拠が多数積み上がってきているが、その主な排出源は化石燃料である(IPCC 2007)。こうした物理的リスクに加え、化石燃料の使用に大きく依存することには政治的なリスクもある。つまり、化石燃料が豊富な地域の多くは、多くの場合その豊富さゆえに、政治的な影響を受けやすいのである(Lefevre 2007)。従って LCS は、化石燃料への依存度を低下させる必要性から、日本においても他の国においても同様に、SCP の非常に重要な構成要素であるとみなされている<sup>2</sup>。

2050年までに日本が LCS を実現するためのシナリオ(日本 LCS シナリオ)は、環境省が支援する研究プロジェクトにおいて提案されたものである(脱温暖化 2050 プロジェクト)。このシナリオでは、2050年までに日本の CO<sub>2</sub> 排出量を 1990年の水準から 60～80% 削減できる技術的潜在力が存在することが明らかにされている(2050 日本低炭素社会シナリオチーム)。また、このシナリオは、現在その実現の妨げとなっている制約を取り払うための「低炭素社会に向けた 12 の方策」により裏付けられている。12 の方策の各々には様々な低炭素対策が組み込まれていて、例えば第 1 の方策である「快適さを逃さない住まいとオフィス」には、低炭素建築物の普及を推進し、住宅やビルの設計段階から積極的に太陽光や風力の活用を検討させるようにするための認証制度や金融面の優遇措置等、複数の対策が組み込まれており、それによって世帯あたり、または非住宅用建築物の床面積あたりのエネルギー需要を 2000年の水準と比べて 40% 削減するという将来像が描かれている(2050 日本低炭素社会シナリオチーム 2008)。

本セクションでは、日本 LCS シナリオが周辺地域にもたらす影響に関する IGES の研究に基づき、SCP に向けた地域協力がもたらす潜在的寄与を示す。本研究ではまず炭素価格を考慮しない日本 LCS シナリオの基本シナリオを、以下のように設定している。

- 世帯あたりのエネルギー需要が 40% 減少する。その代償として電子機器やその他工業製品の需要が 20% 増加する必要がある<sup>3</sup>。
- 電力セクターを除く農業、製造、サービスセクターの投入エネルギーの生産性が 40% 向上する。これは投入付加価値の生産性を 20% 削減するなどして資本投入や労働力投入の分散化を進めることで実現可能である。
- 電力セクターの発電量増大技術の生産性が 40% 向上する。これは投入付加価値の生産性を 40% 削減するなどして資本投入や労働投入の分散化を進めることで実現可能である。

次に、所与の日本の CO<sub>2</sub> 排出削減目標(1990年の水準から 25% 削減)を実現するため、以下 2 種類の炭素価格を基本シナリオに導入する。(i) 日本国内の炭素税(LCS-1 シナリオ)、(ii) ASEAN+3 諸国における地域キャップ・アンド・トレード(LCS-2 シナリオ)<sup>4</sup>。LCS-1 シナリオとは、日本国内の狭い意味での SCP 政策、すなわち一国内において生活の質を落とさずに資源スループット全体を削減することだけを目的とするものである。一方 LCS-2 シナリオは、アジア地域としての広い意味での SCP 政策、つまり国際的な枠組みの中で持続可能な開発を推進することを目的とする。アジア全体で経済や社会への深刻な負の影響を伴わずに CO<sub>2</sub> 排出量を削減するという観点から、地域協力がアジア全体の LCS に対して一定の貢献を成し得るということを示すため、LCS-2 シナリオの排出権割当は各加盟国の発展状況を反映しているとの想定に立つ。LCS-2 シナリオはさらに、日本から他の加盟国に対して財政支援が行われるという仮定に基づいている(Box 12.3 参照)。

**Box 12.3 LCS-2 シナリオが想定する排出割当と財政支援**

初期の排出権割当に関する想定

- 日本：1990 年の水準から 25% の削減(炭素税のケースと同じ目標)
- 韓国：2001 年の水準から 5% の削減
- ASEAN の発展途上国(ベトナムやカンボジア等)：2020 年の BAU(なりゆき)排出量の 20% 増<sup>5</sup>
- 他の加盟国：2020 年の BAU 排出と比較して 10% 減

日本からの財政支援額の想定

- 韓国及びシンガポール：支援なし
- 中国：10 億ドル
- タイ及びマレーシア：3 億ドル
- 他の ASEAN+3 諸国：6 億ドル

出典：著者

**2.2 政策影響評価：地域協力の潜在的利点**

2020 年の LCS シナリオが経済及び環境に与える影響は、地域環境政策評価(REPA)モデルを用いた政策シミュレーションで定量的に評価される(Box 12.4 参照)。

**Box 12.4 REPA モデル**

REPA モデルは、東アジアにおける環境、経済、貧困の影響を含む統合的な政策影響評価の実施のため開発された多地域応用一般均衡(CGGE)モデルである(Kojima 2008)。現行の REPA モデルは、GTAP データベースバージョン 6 を 12 地域 33 産業セクターに集計したものを採用している(Hertel 1997)。このモデルは、GTAP モデルにエネルギー代替及び CO<sub>2</sub> 排出量を加味した GTAP-E モデルに、環境モジュールと政策コストモジュールを導入したものである(Burniaux and Truong 2002)。2020 年までの政策影響評価を行うため、外生的に与えられるマクロ経済的ショックによって 2001 年に対応する基本データセットを更新していく再帰動学アプローチを採用している。経済のすべての分野の相互作用を考慮した一般均衡の世界では、低炭素政策等、環境政策の実施によって生じる実際のコストは、同量の投入に対する社会厚生への損失、または逆に同レベルの社会厚生への達成のための追加的な投入量によって評価されなければならない。REPA モデルでは、産業界の環境政策コストを、資本及び労働力における投入の一部を生産工程から汚染対策活動に転換することによる生産性低下と定義している。このアプローチをとることで、環境政策がどの程度機能しているかを把握することができる。しかしこのアプローチの可能性を最大限に発揮するためには、信頼性の高い定量的データに基づいて政策コスト関連のパラメータ推計を改善する必要がある。

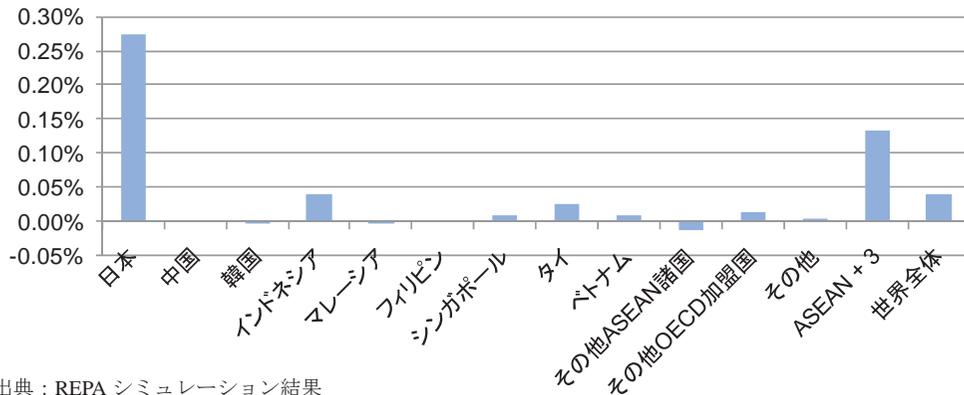
出典：著者

まず、アジアにおける地域協力なしに日本の LCS を実施した場合の影響評価の結果を述べ(LCS-1)、次に、LCS-2 シナリオに盛り込まれた地域協力がその結果をどのように変化させるかを検討する。

図 12.1 に、LCS-1 シナリオがアジア各国の実質国内総生産(GDP)にどのような影響を与えるか示した。本セクションではいずれの場合でも、LCS シナリオがもたらす影響は 2020 年の BAU シナリオとの差異として示されている。LCS-1 シナリオが、高い炭素税率(CO<sub>2</sub> 1

トンあたり 64.0 ドル)にもかかわらず日本の実質 GDP を増加させることは興味深い<sup>6</sup>。経済に対する影響の全体的な方向は、エネルギー効率改善による生産性向上と、汚染対策活動により生じる生産性低下及び炭素税により生じる価格のゆがみに由来する効率低下とのバランスに左右される。汚染対策活動によって生じる生産性低下がここで想定するより大きい場合、この結果が逆になる可能性があることに注意する必要がある。したがって実証データに基づいて詳細なコストパラメータを推定することが重要である。

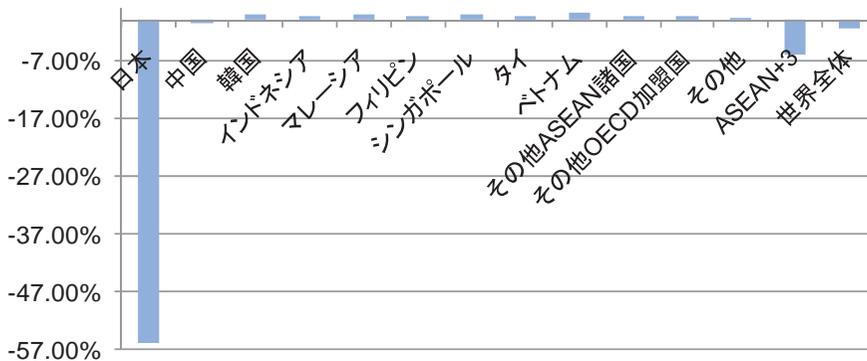
図 12.1 実質 GDP に対する LCS-1 シナリオの影響



出典：REPA シミュレーション結果

この結果は、日本が地域協力なしに LCS に取り組むという手法は、他国の経済発展に悪影響を及ぼす可能性があることを示している。さらに、図 12.2 では中国を除くすべての地域で CO<sub>2</sub> 排出量が増加しており、日本国外の CO<sub>2</sub> 排出量が増加するという負の波及効果が懸念される。

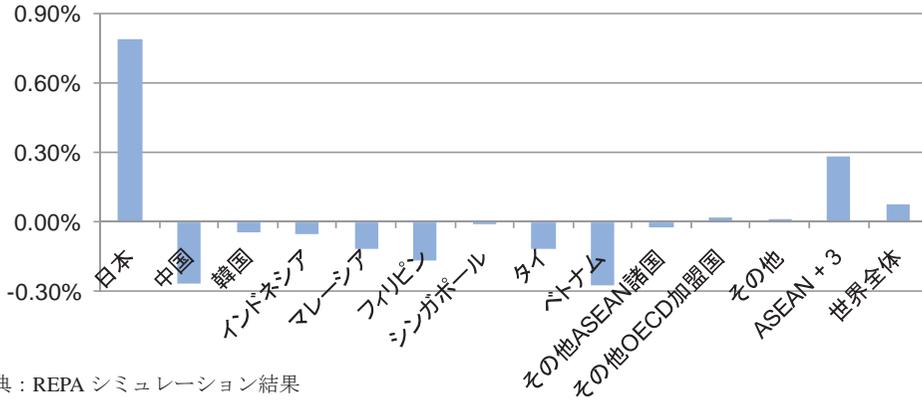
図 12.2 CO<sub>2</sub> 排出量に対する LCS-1 シナリオの影響



出典：REPA シミュレーション結果

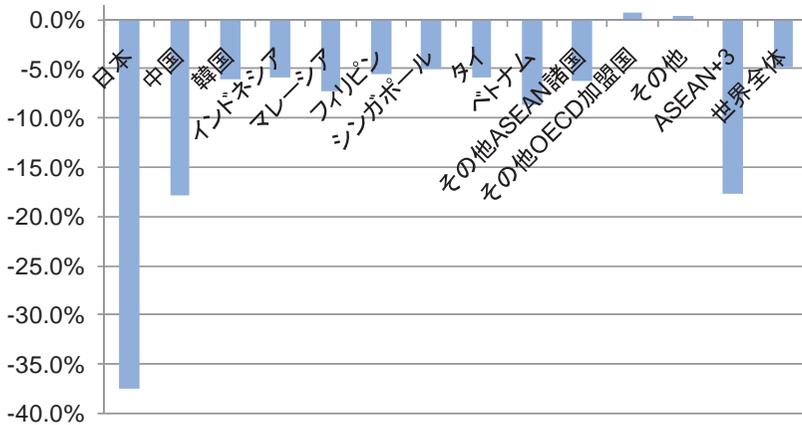
これらの結果は、LCS-1 シナリオは日本の CO<sub>2</sub> 排出量を劇的に低下させ、日本の経済発展に貢献するが、他のいくつかの国の環境と経済に悪影響を及ぼす恐れがあることを示している<sup>7</sup>。この点で、地域協力なしに日本国内だけで LCS に取り組むという手法では、本当の意味での SCP が進展しない可能性がある。一方、LCS-2 シナリオの影響評価では結果は異なる。図 12.3 と図 12.4 を合わせてみると、アジア地域内でキャップ・アンド・トレードを行い、同制度の他の加盟国に対して日本が財政支援を行うという形での地域協力を行うことで、GDP への悪影響を比較的小さく抑えたまま、ASEAN+3 全体としては大幅な炭素排出量削減(2020 年に BAU 排出量から 17.6% 削減)が達成できることがわかる。

図 12.3 実質 GDP に対する LCS-2 シナリオの影響



出典：REPA シミュレーション結果

図 12.4 CO<sub>2</sub> 排出量に対する LCS-2 シナリオの影響



出典：REPA シミュレーション結果

炭素価格ははるかに低くなる (LCS-1 が想定する CO<sub>2</sub> 1 トンあたり 64.0 ドルでなく CO<sub>2</sub> 1 トンあたり 4.4 ドル) 日本は別として、その他の ASEAN+3 諸国はいずれも、炭素価格が導入されれば財政支援の如何にかかわらず、実質 GDP が抑制されることになる。それでも日本からの財政支援額を増やすことで、加盟国はいずれも互いにプラスとなるような解決策を見出すことが可能と思われる<sup>8</sup>。実際に、ASEAN+3 諸国全体でみた場合、実質 GDP はおよそ 0.3% 増加する結果となっている。さらに、このモデルでは他の形態での域内協力、とりわけ経済的に著しい好影響があると考えられている発展途上国のエネルギー効率向上のための技術支援を考慮に入れていないことに注意しておく必要がある。

### 2.3 政策の影響

本研究の主要メッセージは、狭義の SCP の追求、すなわち一国において生活の質を落とさずに資源スループットを大幅に減らすことだけを追い求めることは、他国での悪影響を引き起こす可能性があるということである。地域協力がこの問題を乗り越えて広義の SCP を実現するため、つまり消費と生産のパターンを変えて全世界で持続可能な開発を推進するために重要な役割を果たすであろう。本研究では CGE モデルを用いた定量的な政策影響評価を行うことで、このメッセージを支持する証拠を提示した。

この分析は、地域協力により世界規模で便益が生じる可能性も明らかにしている。表 12.1 は、LCS シナリオが実質 GDP と CO<sub>2</sub> 排出量に及ぼす影響を BAU シナリオとの差異として示したものである。

表 12.1 BAU シナリオとの差異で見た LCS シナリオの影響

	実質 GDP		CO <sub>2</sub> 排出量	
	(100 万米ドル)	%	(100 万トン)	%
LCS-1 シナリオ	19,660	0.04	-742	-1.41
LCS-2 シナリオ	36,612	0.07	-2,525	-4.81
差	16,952		-1,783	

出典：REPA シミュレーション結果

この結果から、LCS-2 シナリオの下で地域協力を行うことによって、日本だけが国内を対象とする対策で低炭素社会を目指すという LCS-1 シナリオの場合より、世界全体の実質 GDP が約 170 億ドル多くなり、逆に CO<sub>2</sub> の排出量は 17 億 8300 万トン減ることがわかる。

アジア太平洋地域には、東アジアサミット(EAS)、東南アジア諸国連合(ASEAN)、南アジア地域協力連合(SAARC)、大メコン川流域地域(GMS)等、地域協力について話し合うための場がいくつもある。地域協力によって広義の SCP を実現するためには、これらの土台を活用して先進国が政治的イニシアティブを発揮し(発展途上国への財政支援や技術移転を率先して行う考えを示した鳩山イニシアティブがその一例)、このような協力によって得られる相互利益を示すことが効果的であると思われる。

### 3. グローバル・バリューチェーンの重要性を示す効果的な指標としての貿易に伴う排出量

SCP を実現するには、ある製品がそのライフサイクル全体、つまり「揺りかごから墓場まで」及ぼすあらゆる影響(環境的、経済的、社会的影響)を考慮に入れる必要がある。ある製品は、原材料の採取に始まって、製造、梱包、流通、消費、リサイクル、廃棄物処理を経てその製品が一生を終えるまで、ライフサイクルの各段階で全く異なる影響を環境に及ぼす場合がある。メーカーが工場内で製品に環境上の改善を加えたとしても、必ずしもライフサイクル全体にわたって良好な環境パフォーマンスが維持されるとは限らない。製品の設計者、上流側のサプライヤー、小売業者、下流側の消費者、そして廃棄物処理業者といったすべてのステークホルダーが、製品がもたらす総合的な影響に対して役割を担っている。したがって重要なのは、ライフサイクル管理を通して有効な対策を施すために製品のサプライチェーンのすべてのステークホルダーが情報をやり取りすることである。

貿易と経済のグローバル化に伴って製品のバリューチェーンはますます複雑化してきており<sup>9</sup>、世界のあらゆる場所がその舞台となっている。先進国が実現した資源利用及び GHG 排出の経済成長からのデカップリングは、企業のアウトソーシングや海外移転を通して、途上国、とりわけアジアの途上国への公害のシフトを引き起こす可能性がある(Kuhndt et al. 2008)。グローバルレベルで資源利用と気候変動を管理するには、グローバル・バリューチェーンを介した非物質化と炭素除去が重要である。そのためにはサプライチェーン上の主要ステークホルダーが国境を越えて協力する必要がある。

本セクションでは、「貿易に伴う排出量」(Box 12.5 参照)がグローバル・バリューチェーンのもたらす影響を伝えるための効果的な指標になり得ることを示す。また、このアプロー

チを二国間、地域全体、そして国際的な協力の中でどのように適用すれば環境上の「ホットスポット」の問題に対処できるかについても提言を行う。

### Box 12.5 貿易に伴う排出量

貿易に伴う排出量とは、ある製品のサプライチェーンの上流側の各段階(生産)で排出されるCO<sub>2</sub>の量を指す。後にこの製品は下流側(消費者)で使用される。貿易に伴う排出量はライフサイクルの概念やグローバル・バリューチェーンとも密接にかかわっており、大気中へのCO<sub>2</sub>の総排出量とCO<sub>2</sub>排出の地理的位置を知る手がかりになる。また「環境上のホットスポット」、すなわちグローバル・バリューチェーン上で炭素が最も排出される段階や場所を示すものである。

出典：著者

### 3.1 貿易に伴うCO<sub>2</sub>排出量の算定

多数の学術論文が、先進国における消費の問題を扱うために貿易に伴う排出量を算出している。1990年の日本国内のCO<sub>2</sub>排出量は、1,115メガトン(Mt)と推計されている<sup>10</sup>。日本への輸入品に伴う炭素はCO<sub>2</sub>換算で249メガトン(Mt-CO<sub>2</sub>)で、日本からの輸出品に伴う炭素(170 Mt-CO<sub>2</sub>)をはるかに上回った(Kondo and Moriguchi 1998)。デンマークのCO<sub>2</sub>の貿易バランスについては、1987年には0.5 Mtのプラスであったが、1994年には7.0 Mtのマイナスとなった(Munksgaard and Pedersen 2001)。ノルウェーの家庭での消費に起因するCO<sub>2</sub>排出量は、2000年の間接的CO<sub>2</sub>総排出量の61%に達した(Peters and Hertwich 2006)。アメリカについては、アメリカへの輸入品に伴うCO<sub>2</sub>の総量は1997年には500～800 Mt、2004年には800～1,800 Mtで、その年のアメリカ国内排出量の9～14%及び13～30%をそれぞれ占めている(Webber and Matthews 2007)。

地域間レベルで見ると、OECD加盟国のうち6ヶ国(カナダ、フランス、ドイツ、日本、イギリス、アメリカ)が排出する炭素量全体の13%は、1980年代半ばの工業製品輸入に伴うものであった(Wyckoff and Roop 1994)。より新しい調査(Peters and Hertwich 2008)では、2000年に全世界で排出された42,000 MtのCO<sub>2</sub>のうち、5,000 Mtが貿易(製品やサービス)に伴うもので、その大半は発展途上国から先進国に向けて輸出されたものであった。

これらの調査から、大量の炭素が貿易に伴っており、先進国は多くの場合発展途上国に「炭素を輸出」している状態にあることがわかる。ここで重要なのは、先進国だけで削減目標を達成しても、炭素リーケージ(炭素排出削減対策により対策の境界外で炭素排出量が増加すること)という要素によって地球全体の排出量を効果的に抑えることはできないということである。したがって炭素リーケージの問題を解決するための打開策を得るには、製品のグローバル・バリューチェーン全体にわたって総排出量を総合的かつ効果的に抑制しなければならない。

IGESはアジア太平洋における貿易に伴うCO<sub>2</sub>の排出量に関して調査を実施した(Zhou 2009)。これは多地域間産業連関(MRIO)モデルを適用し<sup>11</sup>、10ヶ国(OECDの3ヶ国<日本、韓国、アメリカ>、ASEANの5ヶ国<インドネシア、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ>、そして中国と台湾)の貿易に伴うCO<sub>2</sub>排出に関する調査を行ったものである。産業連関モデルはセクター間の関係や消費がもたらす経済への影響を分析するために広く用いられている。1980年代以降は、特にエネルギー消費、CO<sub>2</sub>排出、家庭での消費に伴うエコロジカルフットプリント等、環境分野での分析に広く用いられている。

MRIO モデルは輸入(どのような業界や原産国から輸入したか)と輸出(どのような業界、どのような場所に輸出するのか)の詳細な実態を考慮に入れている。したがって貿易に伴う影響を分析する上で有効なモデルである。本研究では10 経済圏の24 セクターについて、アジア産業連関表 2000 (AIO 2000) (IDE-JETRO 2006) を用いて最終生産物に伴う総排出量を算出し、製品に関連した総排出量のうち、グローバル・バリューチェーンの各段階がどの程度の割合を占めるかを追跡した。

AIO 2000 は各国の産業を24 セクターに集計している。各セクターは1 種類の最終製品を作り出すが、この過程で他セクターからの中間投入物を必要とする。こうして多数の国の多数のセクター(輸送セクターとサービスセクターを含む)が互いに関与しながら、製品のグローバル・サプライチェーンを形成する。産業連関モデルはセクターの集計の度合いによって異なった算出結果が得られる可能性があることに注意しなければならない(Lenzen et al. 2004)。

表 12.2 は各国の最終消費に伴う CO<sub>2</sub> 排出量を示したものである。例えばインドネシアを例にとって表を横方向に見ると、同国はマレーシアから 0.8 Mt の、フィリピンからは 0.2 Mt の CO<sub>2</sub> を「輸入」していることがわかる。次に縦に見ると、同国はマレーシアに 0.3 Mt の、シンガポールに 0.1 Mt の CO<sub>2</sub> を「輸出」していることがわかる。貿易に伴う排出量のバランスの観点から見ると、例えばインドネシアのマレーシアからの CO<sub>2</sub> の純輸入は、0.5 Mt (0.8-0.3) となる。最後の行に示した貿易に伴う排出量の差は、各国の行の合計から列の合計を差し引いた値である。この値が正だとその国が CO<sub>2</sub> 排出を「純輸入」していることになり、値が負だと逆に「純輸出」していることになる。貿易に伴う排出量の最大の輸入国は中国(452 Mt-CO<sub>2</sub> の純輸入)である。また、最大の輸出国はアメリカ(464 Mt-CO<sub>2</sub> の純輸出)であり、日本がこれに続く。

表 12.2 2000 年の貿易に伴う CO<sub>2</sub> 排出量

(単位: Mt-CO<sub>2</sub>)

地域	IDN	MYS	PHL	SGP	THA	CHN	TWN	KOR	JPN	USA	ROW
IDN	133.2	0.8	0.2	0.6	0.4	0.2	0.6	0.4	2.6	6.4	32.4
MYS	0.3	47.2	0.3	1.8	0.6	0.5	0.9	0.4	3.5	6.7	27.8
PHL	0.0	0.1	36.5	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	1.5	4.1	9.3
SGP	0.1	0.8	0.3	35.7	0.3	0.3	0.4	0.3	1.1	2.9	25.6
THA	0.3	0.5	0.2	0.5	91.8	0.3	0.4	0.2	3.1	5.3	31.3
CHN	1.3	2.0	0.4	1.9	2.0	2,252.2	3.6	4.8	51.6	103.6	369.1
TWN	0.3	0.5	0.3	0.2	0.4	2.1	94.4	0.4	3.1	8.3	50.2
ROK	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	1.4	1.0	267.5	4.0	9.8	77.1
JPN	0.5	1.0	0.4	0.8	0.9	1.7	2.6	1.6	861.9	15.4	55.2
USA	0.4	1.0	0.5	0.9	0.8	2.3	4.1	2.6	11.3	4,318.5	333.8
ROW	25.0	19.0	11.0	38.0	25.0	79.0	46.0	76.0	189.0	659.0	
輸出入の差	16.0	17.0	1.0	-13.0	11.0	452.0	6.0	8.0	-191.0	-464.0	

注: IDN: インドネシア、MYS: マレーシア、PHL: フィリピン、SGP: シンガポール、THA: タイ、CHN: 中国、TWN: 台湾、ROK: 韓国、JPN: 日本、USA: 米国、ROW: その他

出典: Zhou (2009)

表 12.3 は様々な国で生産される製品のうち、炭素集約度(製品価値1 単位あたりの CO<sub>2</sub> 排出量)が高いものを選んで示したものである。例えば1 段目の1 行目を見ると、インドネシアで生産される水産物の炭素集約度が 1,300 g-CO<sub>2</sub>/\$ であることがわかる。製品のカテゴリ別に炭素集約度が上位3 位内に入った国の数値にグレーのハイライトをつけて示してある。

例えばシンガポール、フィリピン、中国が生産した原油と天然ガスは、他の国々、特にマレーシアと日本が生産した類似製品と比較して、炭素集約度が高いことがわかる。中国またはインドネシアが生産した製品の大半は、他の国々が生産した類似製品と比較して炭素集約度が高いとされている一方、日本で生産された製品の大半は、他の国々よりはるかに炭素集約度が低い。似たような製品でも炭素集約度には大きな差があるため、製品に関するこのような情報を提供することで、消費者が商品購入時に環境的な側面を配慮する際の参考になる。

表 12.3 特定製品の炭素集約度

単位：kg-CO<sub>2</sub>/ドル(2000年時点の価値)

製品	IDN	MYS	PHL	SGP	THA	CHN	TWN	ROK	JPN	USA
水産物	1.3	1.2	0.7	1.3	2.0	1.4	0.2	3.7	1.5	1.0
原油及び天然ガス	2.0	0.1	13.9	20.4	0.1	3.5	2.9	0.6	0.1	1.0
化学製品	1.6	1.0	0.7	0.8	1.3	3.9	0.8	0.7	0.2	0.7
石油及び石油製品	3.0	4.5	0.2	0.4	0.2	2.4	0.2	0.2	0.1	1.3
非金属鉱物製品	7.3	1.8	2.1	0.9	2.0	4.7	1.2	1.3	0.6	1.1
金属製品	2.5	1.0	0.8	0.7	1.0	4.7	1.2	0.6	0.4	0.6
貿易及び輸送	11.8	6.6	3.2	22.1	6.6	20.9	3.0	2.2	0.8	7.5
電気、ガス、水道	2.0	1.4	1.6	0.3	1.2	1.9	0.9	1.6	0.4	0.6

注：グレーにハイライトされている部分は、各製品カテゴリーで炭素集約度上位3位に入る国のデータ。  
出典：著者による推計。

MRIO分析はグローバル・バリューチェーン管理の観点から、ある製品の上流側の各段階で発生する排出量が、その製品の生産と消費によって生じる排出量全体の中でどの程度の割合を占めるかを追跡する手法として使われる。例えば中国が生産した非金属鉱物製品（セメント等）の炭素集約度は4.7 kg-CO<sub>2</sub>/生産コスト(ドル)であるが、そのうち63% (3.0 kg-CO<sub>2</sub>)が生産段階、26% (1.2 kg-CO<sub>2</sub>)が加工工程、そして1% (0.5 kg-CO<sub>2</sub>)がバリューチェーンの他の段階(他の国で発生する可能性もある)で生じたものである。

このような情報は、バリューチェーンのどの段階で炭素集約度が最も高くなるか、そしてそれが地球上のどの場所で生じるかを特定する手がかりとなる。環境負荷軽減や技術進歩への投資を通して、限りある資源をこの炭素集約度の「ホットスポット」に割り当てることで、効果的な排出量削減と製品の全体的な環境パフォーマンスの改善が可能になる。製品のバリューチェーンは国境を越えて生産者と消費者を結び付けているため、技術移転と財政支援、とりわけ先進工業国から発展途上国に向けた技術移転と財政支援という形での二国間協力や地域協力は極めて重要である。

### 3.2 貿易に伴う排出量の適用

アジア太平洋地域10カ国に関する事例研究で見てきたように、貿易に伴う排出量はある製品の上流側(生産)から下流側(消費)までグローバル・バリューチェーン全体で各ステークホルダーの関係性を見るための有効な指標として利用できる。二国間協力、地域協力、国際協力を通して費用対効果の高い方法でSCPを実現するために、貿易に伴う排出量のいくつかの適用方法を提言する。

第1に、環境問題の多くは、直接的にも間接的にも貿易が要因となって発生している。これは環境コストが製品に内部化されていないため、特に環境規制が厳しくない発展途上国においてその傾向が著しい。貿易に伴うCO<sub>2</sub>排出量に世界均一の炭素価格(現在の炭

炭取引市場の参照価格については World Bank (2008) を参照) を設定することで、炭素コストを内部化して最終消費者に転嫁するという作業がしやすくなるであろう。それによって環境パフォーマンスが、技術開発力や人件費・材料費の低さ等、従来の要素と並ぶ国際競争力の新たな基準となるであろう。ただし均一かつ公平な炭素価格(等価)を設定するためには、二国間協力、地域協力、国際協力が必要である。また貧困層に対する配慮も欠かせない。貧困層の消費に占める炭素集約度の高い商品の割合が多いため、不利な立場に立たされていることが多いためである(Casler and Rafifui 1993; Common 1985; Cornwell and Creedy 1995 a, b; Hamond et al. 1999; Herendeen and Fazel 1984; Roberts 2008; Smith 1992; Speck 1999)。

第2に、炭素集約度の「ホットスポット」がどこにあるのかを知ることによって、バリューチェーン上の主要ステークホルダーや国々が財政支援や技術協力等を通して互いに協力し、排出量を削減することが可能になる。グローバル・バリューチェーン上のステークホルダー間の国境を越えた協体制を確立することは、それらのステークホルダーがグローバル・バリューチェーン上で共通の利益を追い求めていることから、国連気候変動枠組条約(UNFCCC)の下での財政支援や技術協力の場合より容易である。先進工業国が消費者として下流側に位置し、途上国が生産者として上流側に位置する場合、先進工業国は途上国の「ホットスポット」である生産段階に向けて投資や技術移転を行うことができる。

第3に、指標としての貿易に伴う CO<sub>2</sub> 排出量は、既に先進国でも途上国でも実施中の企業の社会的責任(CSR)システムやエコラベル・スキームで採用されている。ただしその産出方法や実施方法の標準化には、地域協力や国際協力が必要である。

第4に、国別インベントリの消費ベースの算出システムは、「炭素リーケージ」等の問題に対処するため既に一般に広まりつつある(SWITCH-Asia Network Facility 2009)。しかし実施可能な適用方法については未だに議論が続いており、また算出に必要なデータが必ずしも入手できるわけではない。気候変動と貿易の関係という問題に対処するには、UNFCCC で厳密な議論を行うこと、また UNFCCC と世界貿易機関(WTO)が協力することが必要不可欠である。

## 4. 持続可能なエネルギー利用に向けた国境間エネルギーインフラの開発

### 4.1 アジアにおける発電効率の改善

資源の豊富な国の多くが貧困に苦しみ、最低限のニーズさえ満たすことができていない一方で、資源がそれほど豊かでなく、しかし経済の発展した国は逆に豊かな生活を送っているという事実は、経済成長に関するパラドックスである。この「資源の呪い」は十分に実証されてきた現象である。Gylfason (2001) や Sala-i-Martin (1997) ら数名の研究者は、天然資源の豊富さと経済成長が逆相関の関係にあることを突き止めた。また Kronenberg (2003) はさらに、国内市場で第一次製品の需要が高まっている移行経済圏でも資源の呪いが見られると論じている。例えば世界の資源の大部分がアジア地域で産出されるが、エネルギーの大半を消費している地域は北米、欧州、そして日本である。膨大なエネルギー源を持つにもかかわらず、アジアの発展途上地域の大多数は未だに電力の供給不足に悩まされている。電力は現代社会における第一の必需品であるにもかかわらず、その消費分布は国や地域によって不均等であり、アジアではこの傾向が特に顕著である。アジアの経済成長は GDP エネルギー弾性値(1.23%)から見てもエネルギーに大きく依存しており<sup>12</sup>、世界平均の2倍近い(Zongxin 2005)。急激な人口増加、特にインドや東南アジア諸国での人口増加は、高まりつつあるエネルギー需要を満たす上で大きな問題となっている。アジア太平洋地域がこのような成長阻害要因を克服し継続的な発展を実現するためには、資源を効果的かつ効率的に利用する以外に道がない。国際エネルギー機関(IEA)によると、アジアは年間エ

エネルギー需要の増加が現在最も著しい地域であり、現在の経済成長が続くと仮定すると、一次エネルギー需要の年間増加率は 3% に達する (IEA 2008)。電力セクター自体が 2015 年までに一次エネルギー総供給量の約 20%、アジア地域では約 30% を消費すると予想されている。これはアジアにおける一次エネルギー需要の 3 分の 1 が発電に使用されることを意味する。電力セクターは経済における最大のエネルギーセクターとして、数々の課題に対処しなければならない。エネルギー安全保障を改善するために対 GDP 比エネルギー弾性値を低下させること、近代的電力供給が受けられない地域に住む 3 億人の人々に電力を供給することで貧困を減らすこと、地球に優しいクリーンなテクノロジーの採用を通して GHG や大気汚染を抑え世界の環境を保護すること等がその一例である。

## 4.2 地域の電気需給マッピング

アジア地域は 2030 年までに、世界の総電力の 37% 以上(その多くは石炭火力発電によって生産されると考えられる)を消費するようになると見込まれている (IEA 2008)。石炭火力発電テクノロジーの効率は今後 20 年間で 31% から 37% へと約 6% 向上すると見られているが、OECD 加盟国の平均効率である 41% には届かない。これらの予測は、アジアでは発電のために大量の資源が消費されることを示す。IEA の世界エネルギー展望 (IEA 2008) では、同地域の電力の大部分は生産コストの低い従来型の石炭火力発電によってまかなわれるであろうと予測している。低コストの背景には、この地域では大量の石炭が比較的低いコストで採掘できること、低コストが実証済みのテクノロジーであること、京都議定書等 CO<sub>2</sub> 排出義務の拘束がないこと (日本を除く) といった様々な要因がある。天然ガスや石油等の資源は地政学的な面や投資の面で見ても様々な不透明性があることから、石炭に比べて十分に活用されないであろう (IEA 2008)。中国とインドは国内需要を満たすためだけでなく、輸出用にも発電用の安い一般炭を生産することになるであろう。そのためアジアの国々の多くは国内に天然ガスや石油資源が豊富にあるにもかかわらず、輸入石炭に依存することになる。このことはアジアの電力市場に対して 2 通りの方法で影響を与える可能性がある。まず天然ガス等、比較的クリーンな化石燃料の使用が制限される。次に、国際的な石炭価格が上昇し、電力会社の利益に一層の影響を及ぼす。したがって、資源利用の地理的な偏りを修正して地政学的、投資的な不透明さを払拭し、これらの国々が発電と電力供給の効率と効果を必要なレベルまで高めることは極めて重要である。アジアの電気需要増加率とエネルギー資源(確定埋蔵量)の分布を表 12.4 に示す。

表 12.4 アジアにおけるエネルギー資源の確定埋蔵量

地域	石炭 (10 億 t)	石油 (100 万 t)	天然ガス (10 億 m <sup>3</sup> )	水力発電 (ギガワット)	電力需要の伸び
南アジア	212	913	2,828	215	5 ~ 6%
東アジア	64	1,628	6,520	409	14 ~ 16%
西アジア・中央アジア	46	22,278	33,367	128	2 ~ 3%

注：南アジア：アフガニスタン、バングラデシュ、ブータン、インド、ネパール、パキスタン、スリランカ  
東アジア：ASEAN 諸国、中国  
西アジア・中央アジア：カザフスタン、トルクメニスタン、ウズベキスタン、タジキスタン、キルギス、イラン

出典：Bhattacharya and Kojima (2008)

電力需要の伸びが最低の西アジア及び中央アジアでは、豊富な天然資源に恵まれているが、発電はいまだにソビエト時代に建築された旧式のインフラを用いて行われている。しかし、この地域はソビエトからの分離を実現した今ではエネルギー過多に転じている。現在の同地域の経済状況と 2030 年までの予測を踏まえると、追加の投資なしに既存の発電所をフル稼働することで、同地域は年間毎時 11 テラワット (Twh<sup>13</sup>) の電力をアジアの他の国に供給できる。同様に、ASEAN 諸国の東部に位置する大メコン川流域圏 (GMS) では、未

開発の天然ガスが存在するとともに、大規模な水力発電が可能と考えられている。これは同地域の経済成長予測を支える上で十分な量である。

### 4.3 アジア経済の観点から見た持続可能な電力消費

地域協力によってエネルギー資源を効果的かつ効率的に利用できるのであれば、現在の水準のエネルギー資源埋蔵量でもアジアの経済成長を十分に支えられるのではないかという推測が成り立つ。しかし、今後数年間で燃料供給といった様々な影響要因にさらされる見込みがあることから、アジアが安定的で信頼性の高い電力市場を維持するためには、一国による独自の取り組みだけでは十分とは言えない。国内の電力開発計画はこれまで将来的な需要を満たすために、発電所の新規建設を奨励してきた。これらの計画は、比較的先行き透明な国内燃料供給予測と、燃料供給源を多様化するための先行き不透明な海外調達計画に基づいて策定されるのが常であった。しかし、世界規模で見たエネルギー供給市場の先行きは極めて不透明なため、そうした内外の要因が発電所の効率に制約を与えている。これは多くの場合、一国で制御することができない問題である。国際テロ、海賊によるオイルタンカーの掠奪、輸出国の国内政策の変化、自然災害、そして水力発電の場合には季節ごとの河川の水量の変化までもが、輸入国のエネルギー調達計画に深刻な影響をもたらす可能性がある。このような先行きの不透明さの影響は、アジア地域全域の輸入国の国内電力市場で供給予備力<sup>14</sup>が減るという形でより鮮明に表れてくる可能性があり（APERC 2001）、エネルギー安全保障上の脅威となり得る。そのために各国はよりコストの高い金融上のリスクヘッジ・メカニズムを採用した、より長期的な（15～20年）燃料供給や資源供給の確保を迫られる。このようなリスク緩和策のコストは生産総コストの50%を占めることさえあり、市場全体の不透明性をより深めている。ところが国境を越えた配電網の設置によって、各国の必要供給予備力を約5%減らすことができるという予測がある（APEC 2001）。これが実現すれば、資源の消費を大幅に抑えることが可能になる。

新設電力プロジェクト<sup>15</sup>は未来の電気需要に応えるという名目でアジア全体に急速な広がりを見せているが、これは工場を稼働させるために新たな土地、水、エネルギー、資金といった資源を消費するだけでなく、他の開発ニーズを満たす上で必要な資源の利用を長期にわたって制限するものである。将来的な電力需要に関する代替的方策を示して新設プロジェクトの急増を回避できれば、節約できた資源を農業生産や社会インフラの開発等、緊急を要する別の案件や開発に活用したり、より環境に優しい発電システムに利用することが可能になる。既存の発電所をフル稼働させれば、インフラの完全活用、より高いスケールメリット、そしてシステム効率の改善が実現できる。こうした効果はいずれも新設電力プロジェクトを回避し、発電の平均コストの低減やその結果としての料金の引き下げに一役買うことになる。

上記の流れで見ると、ソビエト時代に建築された旧式の発電インフラの再生、供給不足に陥っている発電所の活性化、旧式発電所の系統的な修復及び近代化（R&M）の実施による発電率<sup>16</sup>の向上という方法は、きわめて効果的な方法である可能性がある。さらに一歩進んで国境を越えた送電網の接続を行えば、時差による各国の電力需要のピークタイムの違いを利用した電力取引によって、特定の国への負荷を和らげることができる。例えば、インドは自国の電力需要のピークである夜間にインドより1.5時間進んでいて既に電力需要ピークが過ぎているタイから電力を輸入することができる。こうした国境を越えた電力負荷管理は極めて理にかなったもので、資源の活用面でも効果的である。したがって、持続可能な方法でアジアの開発に取り組もうという機運を高めるには、従来の資源を固定的に捉えた政策に替えて、資源利用を柔軟に考える政策をとることが有効である。持続可能性は、社会と環境を保護し安定した経済成長を続けることを可能にしてくれる。国境を越えた電力取引は、新設発電所（必要な場合のみ）の設置場所の選定を効果的に行えるようにし、国内だけでなく隣国の需要も考慮に入れて建設当初からフル稼働できるように発電所の設計を行えるようにし、さらにコスト競争力をつけるために発電方法と燃料源を効果的

に選択できるようにすることで、上記のアジアにおける3つの課題すべての克服を可能にしてくれる。アジア地域内において国境を越えた電力取引でまかなえる総電力量は年間約200Twhにも達すると予測されている。これを実行しなければ、この分の電力が石炭等、環境破壊の原因となる化石燃料を消費することで生産されることになる。表12.5は、アジアにおける国境を越えた電力取引プロジェクトによって生産される電力量と、その詳細な燃料源と輸送容量を示したものである。この表から、国境を越えた電力取引のためだけに、約30万MWもの水力発電を推進できることがわかる。このように、ASEAN相互送電網は重要な役割を担うことができる。ラオスやブータン等、開発が最も遅れている国の中には水力発電所の設置場所に恵まれている国も多いことから、これらの国々はアジアの電力増強シナリオを一変させるだけの可能性を持っているのである。

表12.5 アジアの国境を越えた電力プロジェクトの発電能力

地域	総発電容量(MW)	最大送電容量(Twh/年)
南アジア(SA)	<b>11,934</b> - 水力：8,934 (75) - 天然ガス：1,500 (12.5) - 送電網相互接続：1,500 (12.5)	<b>58.2</b> - 水力：36.4 - 天然ガス：10 - 送電網相互接続：11.8
東アジア(EA)	<b>20,825</b> - 水力：13,625 (65) - 送電網相互接続：7,200 (35)	<b>102.0</b> - 水力：47 - 送電網相互接続：55
西アジア・ 中央アジア(WCA)	<b>9,700</b> - 水力：7,300 (75) - 天然ガス/火力：1,000 (10) - 送電網相互接続：1,400 (15)	<b>40.4</b> - 水力：23.6 - 火力：6 - 送電網相互接続：10.8
合計	<b>42,459</b> - 水力：29,859 (70) - 天然ガス/火力：2,500 (6) - 送電網相互接続：10,100 (24)	<b>200.6</b> - 水力：107 - 天然ガス/火力：16 - 送電網相互接続：77.6

出典：Bhattacharya and Kojima (2008)。

括弧内の数字は総容量(太字)に対する割合(%)

#### 4.4 国境を越えた電力プロジェクトが及ぼす影響

電力セクターをSCPに導くという観点では、国境を越えたエネルギーインフラプロジェクトは重要な役割を担っている。持続可能な消費の観点からは、不要な新設電力プロジェクトの削減、既存発電所の負荷率の改善、そして電力取引に関する規約の維持に必要となる定期的かつ系統的な修復及び近代化による旧式発電所の効率改善によって、発電用天然資源の有効利用を促すことができる<sup>17</sup>。国境を越えた電力プロジェクトに関するこれらの対策を確実に実施することで、発電目的での資源の消費が抑えられ、そのために確保した資源を他の用途に転用することが可能になる。持続可能な生産の観点から見ると、このようなプロジェクトを行うことで、本セクションの冒頭で述べた地域内の開発格差という大きな課題に対処することができる。電力の持続可能な生産には効率改善によって対GDPエネルギー弾性値を引き下げる効果があり、それがエネルギー安全保障をより高い水準に引き上げることにつながる。それは政府の財政面での持続可能性だけでなく、企業の財務体質の強化にもつながる。このような国境を越えた電力プロジェクトが地域にもたらす経済効果は、乗数効果も考慮すると毎年約35億ドルに達すると推定され、中でも東アジアは最大の恩恵を受けると考えられる(Bhattacharya and Kojima 2008)。

さらに、国境を越えたエネルギーインフラプロジェクトは生産メカニズムがより効率的・効果的になり大気への CO<sub>2</sub> 排出量が減ることで、環境にもプラスの影響を及ぼす。ただし、大規模な水力発電プロジェクトは社会や環境に影響を及ぼし、差し引きするとマイナスの影響をもたらす可能性があることにも注意しておきたい。表 12.6 は、こうした国境を越えたプロジェクトがアジアの 5 つの主要環境指標にどのような影響を及ぼす可能性があるかを示したものである。主要な便益は GHG 排出の削減と、燃料の代替(石炭 vs 水力発電)や配電網の相互接続による地域の社会福祉状態の改善である。したがって、このようなプロジェクトは、気候変動に対する取り組みの観点からは、緩和対策と見なされることもある。最も大きな恩恵を受けるのは中国を含む東アジアである。

表 12.6 国境を越えたエネルギープロジェクトが及ぼす環境影響

影響	南アジア		東アジア		中央・西アジア	
	石炭 / 水力 (純益)	送電網接続 (純益)	石炭 / 水力 (純益)	送電網接続 (純益)	石炭 / 水力 (純益)	送電網接続 (純益)
健康への影響	221.31	71.74	285.76	334.40	143.49	65.66
作物の損失	-8.85	-2.87	-11.43	-13.38	-5.74	-2.63
物質的損傷	5.62	1.82	7.26	8.49	3.64	1.67
酸性化	58.24	18.88	75.20	88.00	37.76	17.28
地球温暖化	457.18	148.21	590.32	690.80	296.42	135.65
合計	733.50	237.78	947.11	1108.32	475.57	217.63

出典：Voss (2000) の基本データを元に著者が予測

中国とタイの国境を越えた電力プロジェクトへの投資がもたらす影響に関する事例研究でも、この地域の電力セクターに関連した SCP の観点からこのようなプロジェクトの重要性が裏付けられている。事例研究によると、中国とタイの国境を越えた電力プロジェクトへの投資は、GDP で計測した経済成長に影響を及ぼすことなく、雇用の増加(貧困の低減にも貢献)と CO<sub>2</sub> 排出量の削減(環境保護に貢献)を実現することができる。表 12.7 から、ランカン・メコン流域における最大のエネルギー関連プロジェクトである景洪 - 糯扎渡水力発電プロジェクトによって、2020 年までにタイと中国の GDP が各々 3.45% と 1.15% 押し上げられ、タイと中国への電力供給が各々 47% と 12% 増加することがわかる。さらに両国から排出される CO<sub>2</sub> を年間 100 万トン削減できることがわかる。

表 12.7 中国とタイの国境間エネルギープロジェクトがもたらす影響

	GDP (100 万米ドル)	雇用(100 万米ドル)		SOx (1000t)	CO <sub>2</sub> (100 万 t)
		技能あり	技能なし		
中国	75.9	3.7	-13.8	0.9	-1.0
タイ	45.7	-1.0	-6.1	-0.2	-0.9

出典：Bhattacharya and Kojima (2008)

要約すると、国境を越えたエネルギープロジェクト、特に発電・送電プロジェクトは、人々の経済的、環境的、社会的な厚生が増加につながり、地域の SCP にも総合的な恩恵をもたらすことができる。こうしたプロジェクトには、限りある天然資源の発電目的での利用を最適化することで、持続可能な発電を推進するという効果がある。その一方で、資源の持続的な消費を推進するという効果もある。結果として、こうしたプロジェクトは各国政府が持続可能な開発を推進することに貢献するのである。

一方で、国境を越えたエネルギープロジェクトには、それ自体に内在するリスクが存在する。すなわち、不確実な外生的影響である。例えば二国間関係の急激な変化(タイとカンボジア、インドとバングラデシュ等)や、国境を越えた反政府集団による過激な活動によって、電力供給が遮断される可能性がある。輸入国の国内電力政策の変化でさえ、このようなプロジェクトの実行可能性を不確実にする要素となり得る。アジアの地政学はますます不安定の度を増しており、国境を越えたエネルギープロジェクトを実施するには、物理的な保護やリスクをカバーするための保険料等、現在分析対象となっていない追加費用が必要となるかもしれない。そのため、こうしたプロジェクトを計画する際には上記のようなリスクを考慮しておいた方がよいであろう。

## 5. 結論

本章では地域全体を見通す視点に立って SCP を推進することの重要性を論じた。また、IGES が実施した定量的事例研究に基づき、SCP を実現する上で、負の波及効果に対処し、国内の対策を効果的に推進するために、地域協力や国際協調の下での取り組みが必要であることを論じた。3事例の研究から導き出した教訓は以下の通りである。

第1の教訓は、本当の意味での SCP を推進するには、地域協力や国際協力を通して互恵的な解決策を模索することが必要不可欠ということである。つまり、環境容量の範囲内で誰もがニーズを満たせるような消費機会を生み出す必要がある(UNEP 2005)。ある国が自国だけで行う SCP に向けた努力は、最悪の場合、本当の意味での SCP の観点から見ると逆効果となることさえある。最初の事例研究では、日本国内だけを視野に入れた低炭素社会を実現するための取り組みは、他国の CO<sub>2</sub> 排出量を増加させるという経済的・環境的に見て負の影響を及ぼす可能性があるが、地域協力を行えば域内の実質 GDP を大幅に減らすことなく、CO<sub>2</sub> の総排出量を削減できる可能性が示された。また3番目の事例では、地域のエネルギーインフラ開発の例から、地域協力によって経済発展や貧困の低減、環境の改善等の恩恵が生まれ、互恵的な解決策がもたらされる可能性のあることが示された。とりわけ貧困が持続可能な開発を実現するために解決すべき最大の課題である発展途上国にとって、SCP の持つ貧困削減という観点を必ず考慮に入れるべきである。

第2の教訓は、経済のグローバル化や国境を越えた環境汚染の広まりによって、国内だけで SCP を推進しても、その背景や条件に見合うだけの効率や効果が得られない場合があるということである。最初の事例研究によって、地域協力を行うことで日本の LCS 対策の効率と効果が改善する可能性があることが裏付けられた。2番目の事例では、資源利用と国内の経済成長による排出のデカップリングを進め、企業のアウトソーシングや海外移転によって環境に対する「隠された影響」を他国、特に環境基準や技術レベルが低い国々に転嫁するだけでは、地球規模で見た資源利用削減や炭素排出削減の実現は不可能であることが証明された。今こそ団結が必要なのである。

第3の教訓は、SCP の分野では生産と消費は二つで一組のものとして系統的にとらえることが必要ということである。2番目の事例研究によって、グローバル・バリューチェーン上の CO<sub>2</sub> の総排出量を削減するためには、上流側(生産)と下流側(消費)の両方向から問題に対処しなくてはならないことが明らかになった。

第4の教訓は、SCP の問題に具体的に対処するには、協力を行う上で適切なレベル(国際レベル、地域レベル、二国間レベル、または製品レベル等)を選ぶことが重要ということである。例えば炭素のキャップ・アンド・トレード制度はグローバルレベルで導入すると取引費用の高さのために非効率かもしれないが、地域内または二国間レベルでは有効な対策となる可能性がある。同様に、南北間のグローバルレベルでの技術移転には困難が多

いかかもしれないが、ある製品のバリューチェーン上で似たような経済的利益や環境コストを共有する少数のステークホルダーの間では、投資や技術移転を通して「ホットスポット」の問題を解決するための協体制度を構築できる可能性がある。

最後に、先進国と途上国の双方が協体制度をとることに今以上に積極的になり、よりよい解決策を探すために実質的な努力をしなければならない。

今後の研究課題は、現場調査を通じたデータの信頼性の向上や、分析ツールの改善である。定量的な政策影響評価と定性的な政策分析を組み合わせることで、政策の実施可能性という問題に取り組むことも有意義であろう。こうした形で改良を重ねることによって、定量的な政策影響評価は潜在的便益を目に見える形で示すことが可能になり、SCPを目指した地域協力を実現する上で大きく貢献できるようになるであろう。

## 注

- <sup>1</sup> エコリユクサックは単位サービスあたりの物質集約度(MIPS)とも呼ばれ、ある製品の全ライフサイクル(生産から廃棄まで)において使用された天然資源の総使用量を指す。
- <sup>2</sup> エネルギー安全保障の観点から見たLCSのSCPに対する潜在的寄与については、Kojima(2010)参照。
- <sup>3</sup> すべての世帯でよりエネルギー効率の高い機器の購入が必要になるとの想定に基づく。
- <sup>4</sup> ASEAN+3は、東南アジア諸国連合(ASEAN)の加盟国(ブルネイ・ダルサラーム国、カンボジア、インドネシア、ラオス、マレーシア、ミャンマー、フィリピン、シンガポール、タイ、ベトナム)に日本、中国、韓国が加わった13ヶ国で構成される。
- <sup>5</sup> BAUとはLCSシナリオに提示された政策措置を全く取らなかった場合の排出量を指す。
- <sup>6</sup> 本研究では、徴収した炭素税は家計に一括転嫁している。
- <sup>7</sup> REPAシミュレーションの結果によると、1990年水準からの30%削減は、2020年のBAU排出量からの約60%削減に相当する。
- <sup>8</sup> 財政支援を増額することで互恵的な解決策を見出すこうした試みは、技術的理由、おそらくは外生的に与えられる政策ショックが大きすぎるために成功していない。
- <sup>9</sup> サプライチェーンとバリューチェーンは、事業プロセスを統合した巨大企業が用いる相補的な概念である。ここでは、製品とサービスがある方向に流れ、価値(需要やキャッシュフロー)がその逆の方向に流れる状況を表している。両チェーンとも同じプレイヤーネットワークが関与している。サプライチェーンとは通常、供給者から消費者への流れを指す。バリューチェーンでは消費者を始点とした、逆の方向の流れを指す。
- <sup>10</sup> 1メガトン(Mt) =  $10^6$  トン(t)。オリジナルの記事では炭素換算メガトン(Mt-C)の単位が用いられている。ここでは  $1\text{Mt-C} = 44/12\text{Mt-CO}_2$  の換算率を用いて、単位を  $\text{CO}_2$  換算メガトン(Mt-CO<sub>2</sub>)に換算した。
- <sup>11</sup> 詳細はMiller and Blair(1985)参照。MRIOの用途についてはLenzen et al.(2003); Peters and Hertwich(2008); Turner et al.(2007)参照。
- <sup>12</sup> GDPエネルギー弾性値は、各国のGDPの単位ごとに必要なエネルギー量を測定するものであり、弾性値が高いほど経済活動におけるエネルギー消費が多いことを示す。そのため、経済がエネルギーにどれだけ依存しているかを示すものでもある。
- <sup>13</sup> 1 Twh = 109 キロワット時(Kwh)。
- <sup>14</sup> 通常のピーク時需要レベルを満たすことができる容量以上に利用できる容量を測定したもの。エネルギー生産者の場合、システムが通常必要とされるよりも多くのエネルギーを生成できる容量を指す。配電会社の場合、需要レベルが予測ピークレベルを超えた際に、配電インフラのエネルギー追加輸送容量を指す。
- <sup>15</sup> ここでいう新設電力プロジェクトとは、未開発地区に予定されている、完全に白紙状態からの電力プロジェクトを指す。
- <sup>16</sup> エネルギー業界で発電機が熱エネルギーをどの程度効率的に使用しているかを示すために用いられる数値。1キロワット時のエネルギーを発生させるために必要なBTUの値として表す。
- <sup>17</sup> 電力取引に関する規約には、一定のシステム信頼性を実現するために、電力生産者、送電業者、配電業者の役割を取り決めるための運用手順や方針が記されている。

## 参考文献

- "2050 Japan Low-Carbon Society" Scenario Team. 2007. *Japan Scenarios and Actions towards Low-Carbon Societies (LCSs): Feasibility study for 70% CO<sub>2</sub> emission reduction by 2050 below 1990 level*. Tsukuba: National Institute for Environmental Studies.
- . 2008. *A Dozen Actions towards Low-Carbon Societies (LCSs)*. Tsukuba: National Institute for Environmental Studies.
- Asia Pacific Energy Research Center (APEREC). 2001. *Energy Supply Infrastructure Development in the APEC Region*. Tokyo: APEREC.
- Asian Development Bank (ADB). 2005. *GMS Flagship Initiative: Regional Power Interconnection and Power Trade Arrangements*. Manila: ADB.
- Bertel, Evelyne, and Peter Fraser. 2002. Energy Policy and Externalities. In *NEA News 2002: Nuclear Energy Agency*.
- Bhattacharya, Anindya, and Satoshi Kojima. 2008. Impact of Cross Border Energy Infrastructure Investment on Regional Environment, Society and Climate Change. In *Infrastructure for Seamless Asia*. Tokyo: Asian Development Bank Institute.
- Burniaux, Jean-Marc, and Truong Truong. 2002. *GTAP-E: An Energy-Environmental Version of the GTAP Model. GTAP Technical Paper No. 16*. West Lafayette, IN: Purdue University.
- Capoor, Karan, and Philippe Ambrosi. 2008. *State and Trends of the Carbon Market 2008*. Washington, D.C.: the World Bank.
- Casler, Stephen, and Aisha Rafiqi. 1993. Evaluating fuel tax equity: Direct and indirect distributional effects. *National Tax Journal* XLVI:197-205.
- Common, Michael. 1985. The distributional implications of higher energy prices in the UK. *Applied Economics* 17:421-436.
- Cornwell, Antonia, and John Creedy. 1995. *Commodity Taxes, Progressivity and Redistribution with Demand Responses*, Department of Economics, the University of Melbourne, Parkville, Vic, Australia.
- . 1995. *The Distributional Impact of Fuel Taxation*, Department of Economics, the University of Melbourne, Parkville, Vic, Australia.
- Drysdale, Peter, Kejun Jiang, and Dominic Meagher. 2005. China and East Asian Energy: Prospects and Issues. Paper read at China and East Asian Energy: Prospects and Issues, 10-11 October 2007, at Beijing.
- Guillermo, R. Balce. 2002. Gas and Power: The ASEAN Gas and Power Infrastructure Networks. Paper read at Project Finance World Asia 2002, 20-21 November 2002, at Hongkong.
- Gylfason, Thorvaldur. 2001. Natural resources, education and economic development. *European Economic Review* 45 (4-6):847-859.
- Hamond, Jeff, Hardy Merriman, and Gary Wolff. 1999. *Equity and Distributional Issues in the Design of Environmental Tax Reform*. San Francisco, USA: Redefining Progress.
- Herendeen, Robert, and Farzaneh Fazel. 1984. Distributional aspects of an energy-conserving tax and rebate. *Resources and Energy* 6:277-303.
- Hertel, Thomas W. 1997. *Global Trade Analysis: Modeling and Applications*. New York: Cambridge University Press.
- Institute of Development Economics, Japan External Trade Organization (IDE-JETRO). 2006. *Asian International Input-Output Table 2000, Vol.1, Explanatory Notes*. Chiba City: IDE-JETRO.
- Intergovernmental Panel for Climate Change (IPCC). 2007. *Climate Change 2007: Synthesis Report*. Geneva: IPCC.
- International Energy Agency (IEA). 2008. *World Energy Outlook* Paris: IEA.
- Jackson, Tim. 2002. Evolutionary psychology in ecological economics: Consilience, consumption and contentment. *Ecological Economics* 41:289-303.
- Jackson, Tim, and Nic Marks. 1999. Consumption, sustainable welfare and human needs - with reference to UK expenditure patterns between 1954 and 1994. *Ecological Economics* 28:421-441.
- Kojima, Satoshi. 2008. REPA Model for Impact Assessment of Environmental Policies under Regional Economic Integration in East Asia, IGES-EA Working Paper 2008-001. Hayama: Institute for Global Environmental Strategies (IGES).
- . 2010. Potential buffering effects of Japanese climate change mitigation policies against crude oil price fluctuations: A CGE analysis. (mimeo).
- Kondo, Yoshinori, and Yuichi Moriguchi. 1998. CO<sub>2</sub> emissions in Japan: Influences of imports and exports. *Applied Energy* 59:163-174.

- Kronenberg, Tobias. 2003. *The Curse of Natural Resources in the Transition Economies*. Maastricht: Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology, University of Maastricht, the Netherlands.
- Kuhndt, Michael, Fisseha Tessema, and Martin Herrndorf. 2008. Global value chain governance for resource efficiency: Building sustainable consumption and production bridges across the global sustainability divides. *Environmental Research, Engineering and Management* 45:33-41.
- Lefevre, Nicholas. 2007. *Energy Security and Climate Change Policy: Assessing Interactions*. Paris: International Energy Agency (IEA).
- Lenzen, Manfred, Lise-Lotte Pade, and Jesper Munksgaard. 2004. CO<sub>2</sub> multipliers in multi-region input-output models. *Economic Systems Research* 16:391-412.
- Max-Neef, Manfred. 2001. *Human-Scale Development - Conception, Application and Further Reflection*. London: Apex Press.
- Mekong Update and Dialogue. 2002. *Lancang Hydropower and Optimal Development, MEKONG UPDATE & DIALOGUE*. Sydney: Australian Mekong Resource Centre.
- Miller, Ronald, and Peter Blair. 1985. *Input-Output Analysis: Foundations and Extensions*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Munksgaard, Jesper, and Klaus Pedersen. 2001. CO<sub>2</sub> accounts for open economies: Producer or consumer responsibility? *Energy Policy* 29:327-334.
- Peters, Glen, and Edgar Hertwich. 2006. The importance of imports for household environmental impacts. *Journal of Industrial Ecology* 10:89-109.
- . 2008. CO<sub>2</sub> embodied in international trade with implications for global climate policy. *Environmental Science & Technology* 42:1401-1407.
- Phinyada, Atchatavivon. 2005. *ASEAN Energy Cooperation: An Opportunity for Regional Sustainable Energy Development*. Boston: Harvard Law School.
- Podkovaalnikov, Sergei. 2002. Power Grid Interconnection in North East Asia: Perspectives from East Russia. Irkutsk Energy Systems Institute, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch, Russia.
- Roberts, Simon. 2008. Energy, equity and the future of the fuel poor. *Energy Policy* 36:4471-4474.
- Sala-I-Martin, Xavier. 1997. I Just Ran Two Million Regressions. *American Economic Review* 87:178-183.
- Smith, Stephen. 1992. The distributional consequences of taxes on energy and carbon content of fuels. *European Economy* (Special Edition 1):241-268.
- Speck, Stefan. 1999. Energy and carbon taxes and their distributional implications. *Energy Policy* 27:659-667.
- Tuncer, Burcu, and Patrick Schroeder. 2009. A Key Solution to Climate Change: Sustainable Consumption and Production. Wuppertal: SWITCH-Asia Network Facility, UNEP/Wuppertal Institute Collaborating Centre on Sustainable Consumption and Production (CSCP).
- United Nations Environment Program (UNEP). 2005. *Advancing Sustainable Consumption in Asia - A Guidance Manual*. Geneva: Division of Technology, Industry and Economics, UNEP
- Von Hippel, David, and James H. Williams. 2001. *Estimated Costs and Benefits of Power Grid Interconnections in Northeast Asia*. San Francisco: Nautilus Institute.
- . 2003. Environmental Issues for Regional Power Systems in Northeast Asia. Paper read at Third Workshop on Northeast Asia Power Grid Interconnections, September 30 - October 3 2003, at Vladivostok, the Russian Federation.
- Voss, Alfred. 2000. Sustainable Energy Provision: A Comparative Assessment of the Various Electricity Supply Options. Paper read at What Energy for Tomorrow in Europe?, 27-29 November 2000, at Strasbourg, France.
- Weber, Christopher, and Scott Matthews. 2007. Embodied environmental emissions in U.S. international trade, 1997-2004. *Environmental Science & Technology* 41:4875-4881.
- Weerawat, Chantanakome. 2008. Regional Energy Cooperation and the Role of the Private Sector in Asia and the Pacific: Regional Cooperation in Energy Security Issues. Paper read at Asia-Pacific Business Forum 2008, 27 April 2008, at United Nations Conference Centre, Bangkok, Thailand.
- World Bank. 2007. *Potential and Prospects for Regional Energy Trade In the South Asia Region*. Washington, D.C.: Sustainable Development Department, South Asia Region, the World Bank.
- Wu, Zongxin. 2005. Energy Development in Asia and China. Paper read at CTI Industry Joint Seminar on Technology Diffusion of Energy Efficiency in Asian Countries, 24 February 2005, at 3E Research Institute, Tsinghua University, China.
- Wyckoff, Andrew, and Joseph Roop. 1994. The embodiment of carbon in imports of manufactured products: Implications for international agreements on greenhouse gas emissions. *Energy Policy* 22:187-194.
- Zhou, Xin. 2009. How does trade adjustment influence national inventory of open economies? Accounting for embodied carbon emissions based on multi-region input-output model. *Environmental Systems Research* 37:255-262.

## セクション V

### 結論

第 13 章では本白書全体の総括を行い、包括的な問題を提示する。章の冒頭では、第 1 章で示した仮説と、消費の推進力や台頭する中産階級消費者、ステークホルダーの様々な役割、状況に応じたポリシーミックス、ミレニアム開発目標をはじめとする貧困の緩和に向けた課題と生活の質や幸福度を向上するための取り組みとの相乗作用等といったアジアにおける SCP の基本的な問題を改めて検討する。

本白書は極めて広範囲にわたる問題や状況を扱い、独自の考察と対応策を多数盛り込んでいる。その中で、各ステークホルダー集団が担う役割を理解すること、様々な政策や提言の中から状況に応じたものを取り入れること、政策の実現を可能にする要因を考慮に入れること、の 3 つは非常に重要なテーマとなっている。第 13 章ではこれらを 3 つの表にまとめ、それぞれ該当する章を記して、読者諸氏の参考とした。

本章で改めて包括的な問題や政策決定者、企業経営者、教育者、消費者に対する疑問を検討することによって、本白書全体の考え方と知見を総括している。さらに、各章を引用しながら政策策定に向けて優先的な研究が必要な分野を特定し、アジア太平洋地域の SCP に関する結論を述べて、本白書を締めくくる。



# 第 13 章

---

## 結論



# 第 13 章

## 結論

ピーター・キング、ロバート・キップ

### 仮説の再検討

本書の研究と執筆は、消費者に自身の行動や消費パターンを変えるように促し、またそうした変化を可能にするような政策を行うことで、社会に体系的変化がもたらされ、生産システムのみならず経済の基本構造まで変化させることが可能になるであろう、という仮定に基づいて始められた。理論的に考えると、消費者の需要と実際の消費が持続可能なパターンに移行すれば、その影響は生産者にも及ぶことになる。生産者が適切で持続可能な生産工程、製品選択肢の増加、消費オプションの拡大(製品の代わりとなるサービスの消費を含む)を通じて消費者の需要を満たそうとするためである。消費の選択肢の増加はやがて相対価格の低下につながり、持続可能な商品やサービスはより低価格で利用しやすいものとなり、持続可能な消費と生産(SCP)の好循環が生まれることになる。つまり、消費者重視の政策措置によって、以下のような成果が期待できる。(i)化石燃料の消費といった持続不可能な消費形態の一部が減少する。(ii)再生可能エネルギーといった他の消費形態の需要が増加する。(iii)浪費が減り、代わりに大量消費で得られるものより高い満足感の得られる環境負荷の少ない消費形態が増える。

上記のような考え方は厳密な仮説として系統的に検証しようという意図から提起されたのではない。一連の考え方をアジア太平洋地域の多くの状況の中に当てはめて捉え、この地域の SCP に関する新たな考え方の糸口を見出すためである。結果としてはステークホルダー集団やその役割・責任の組み合わせが異なる状況で、SCP に関する独自の知見を得ることができた。この最終章ではそうした知見を総括し、冒頭で提示した疑問に立ち戻り、最後に結論を述べる。これがアジア太平洋地域の SCP に関する今後の研究と行動を促す力となれば幸いである。

SCP が 1992 年にアジェンダ 21 の一環として国際的な関心を呼ぶことになって以来、特に 2 つの側面—① SCP を進めるために生産方法と市場システムを転換すること、②環境への影響を最小化しながら生活の質を維持または改善できるような開発に向けて社会と経済の制度を再編成すること—で課題に直面している。そうした課題が表面化したのは、先進国の国民の大多数が持続不可能な過剰消費を行っていること、そして途上国の新興中産階級に属する消費者が先進国と同じ消費パターンを志向する傾向にある、という 2 つの事実が明らかになったためである。地球の受容能力ではこれらの消費水準を維持し、付随する排出物と廃棄物を吸収することはできないであろう。

SCP の実現に向けてアジアで行われてきた取り組みの大半は、技術革新と生産効率の改善を通じたものである。消費と生産のうち、消費サイドに影響を与えるような社会的・経済的变化にはあまり注意が払われてこなかった。生産システムやリサイクルの方法に関するものと比べると、持続可能な消費に関する論文や研究、さらに具体的措置は極めて少ない。これは SCP の起源がよりクリーンな生産を目指すイニシアティブにあるためである。工場の効率改善や廃棄物削減も困難ではあるが、個人が新車を欲しいと思う気持ちを変え

ること、ゴミになる部分の少ない容器包装を好むようにすることと比べれば、はるかに単純に事が運ぶ。結果として、持続可能な消費に関する政策をすべて合わせても、持続可能な生産を推進できるほど大きな影響力を及ぼすことにはならない、という不均衡が生まれてくる。

持続可能な消費パターンとは何かということ、あらゆる状況を満たすような単純な方法で明確に定義することは不可能なのかもしれない。そもそも消費とは多様な理由で行われる複雑なものである。バンコクのティーンエイジャーが現地のファッションブランドを購入する際、家庭において便利で手頃な消費を続けようとする際、北京やムンバイといった新興都市の生活者が新車を運転して通勤する際、いずれも様々な消費の理由があり、消費量や消費方法を変える措置や持続可能な生活を促す適切な政策的アプローチはその時々で違ってくる。しかも製品やサービスのライフサイクル上には消費者だけでなく、天然資源の採取業者、加工業者や輸送業者、容器包装業者、リサイクル業者等、多様なステークホルダーが存在し、各々の置かれた状況で SCP に様々な貢献をしている。これまでの章では、そうした複数のステークホルダーを対象として、政策の組み合わせを状況に応じて変えるようなアプローチが全般的にみて最も適切であること、また特定のステークホルダーの役割は状況によって変わり得ること、あるいは極めて限られてくる可能性のあることを示してきた。

もう一つの側面は、貧困の緩和に関する問題である。これにはミレニアム開発目標のような重要課題をどうすれば進展させられるかという問題だけでなく、その短期的・長期的成果をいかにして持続可能なものにするかという問題も伴う。持続不可能な消費はもちろん消費者が貧しいか裕福かということとは関係なく、あくまで好ましくないものである。本白書の第1章では「終わりのなき欲望の悲劇」という言葉を用いているが、この言葉は生活の大部分を変えないままで絶えず高所得を求め、大量消費を行おうとする姿勢を指す。貧困の緩和のための対策を行っても、それが現在と未来の世代の経済的、社会的、環境的持続可能性の観点に立っていないければ、気候変動と資源制約が一層進むことで、貧困層の立場にはほとんど変化が生まれえない可能性がある。言い換えれば、環境の悪化により生活の質や幸福度を改善していこうとする努力が蝕まれ、無力感が生じる可能性がある。

しかし本白書の事例に見られるように、政策や国民の心理には大きな変化が生まれつつある。道のりはまだ遠いが、こうした変化は事態を変えつつある。つまり、最初に掲げた仮説を裏付ける証拠は限られているが、アジア太平洋地域が直面している開発上の課題から見て、消費者と生産者との間にこうした関係を形作ることは不可欠かつ実現可能であると思われる。

## SCPの実現に中心的な役割を果たすステークホルダー

これまでの章で述べた通り、一つのステークホルダー集団、特に最終消費者が単独で生産とサプライチェーンの複雑なシステムの変革に挑むことは極めて困難である。加えて、他のステークホルダー集団を度外視して一つのステークホルダー集団だけに注力しても、SCPが根を下ろし、成長するために不可欠な幅広い社会体制の変化は生まれえないであろう。表13.1に、本白書で取り上げたステークホルダー集団の主な役割と責任、それらの集団がどのような文脈で議論されているかを詳細に記した。各ステークホルダーの集団には、もちろんSCPの実現に向けて果たすべき役割と責任がある。そこから、複数のステークホルダーの一致協力やコミュニケーションが緊急に必要なものであるという本白書の主張が明らかになる。

表 13.1 ステークホルダーの役割

ステークホルダー	主な役割と責任	章とトピック
地方自治体	地元のコミュニティで SCP を実践する状況を作り、他のステークホルダー集団を関与させ、協調体制をとらせる。必要があれば自ら措置を実施するか、他のステークホルダーの実施を支援する。	第2章 – 容器包装：廃棄物処理 第3章 – 教育：非正式教育と私的教育 第4章 – 地域イニシアティブ：首長や他の自治体機関による支援 第6章 – コミュニティの関与
政府	消費の方向性を持続可能な商品やサービスに向けるための国の法律策定や規制の実施。グリーン調達及び選択肢の再編集による主導。	第2章 – 容器包装 第3章 – 教育 第4章 – 企業と環境 第5章 – 地域イニシアティブ 第6章 – コミュニティの関与 第7章 – 水の消費 第8章 – 森林 第9章 – 再生可能エネルギー 第10章 – 農業 第11章 – 気候上の緊急課題 第12章 – 多国間問題
国際機関	世界的合意のための交渉。技術移転と基準の統一。	第5章 – 地域イニシアティブ 第11章 – 気候上の緊急課題
非政府組織	地域ネットワークや国際的なノウハウと資源へのアクセスを利用することで、政府に関与する意志や能力がないような領域での活動。	第3章 – 教育 第5章 – 地域イニシアティブ 第6章 – コミュニティの関与
企業と小売業者	環境情報開示。消費者に製品を持続可能な方法で消費し使用するように働きかけ、バリューチェーン全体で環境に配慮した行動をとり、持続不可能な製品や行動を排除する。	第2章 – 容器包装：エコラベル、体化炭素量 第4章 – 企業と環境：グローバル・サプライチェーンによる影響
最終消費者	情報を入力し、環境に悪影響を及ぼす製品に差別的な行動をとり、十分な情報に基づいて環境に優しい購入の決定を行う。使用の最終段階では適正な廃棄を心掛ける。	第2章 – 容器包装 第3章 – 教育 第4章 – 企業と環境 第5章 – 地域イニシアティブ 第7章 – 淡水 第9章 – 持続可能なエネルギー 第10章 – 食の安全 第11章 – 気候上の緊急課題
ブランドオーナー	環境や健康に関する情報のラベル表示。	第2章 – 容器包装：リサイクルに適した標準容器
投資家	持続不可能な生産への投資を避けることで投資の社会的責任を果たす。	第4章 – 企業と環境

各ステークホルダー集団には明確な役割がある。一方で、政策の成果を狙い通りに達成するには、ステークホルダー集団間の一致協力や合意が必要となる。状況に関わらず、単独のステークホルダー集団が SCP の成否を担うことは不可能であり、そうすべきでもない。

## ポリシーミックス

本白書で見てきた通り、SCP には固有の二面性があるにもかかわらず、あるセクターや状況における政策は生産と消費のどちらかに重点を置くことによって、より効果的になる可能性がある。さらに本白書で示した広範な状況全体にわたる分析によって、SCP には一回で完結できる特効薬のような政策はないことが明らかになっている。各章で取り上げた事例研究には、それぞれの状況に応じて異なる多数の政策のタイプや提言の概略が示されている。表 13.2 にそうした政策のタイプをまとめ、実施可能性のあるオプションを数例示

す。これらは要約するために各章から取り出したものであり、それぞれのオプションが関与した状況、あるいは関与できる状況の詳細は、各章を参照してほしい。

表 13.2 持続可能な消費と生産に向けた政策提言

政策タイプ	例	扱われている章
直接規制	食品安全性基準 選択肢の再編集 拡大生産者責任 建築規制 規範と基準 林産物の取引規制 強制的な企業環境情報開示	第 10 章 - 農業 第 2 章 - 容器包装 第 2 章 - 容器包装 第 11 章 - 気候上の緊急課題 第 9 章 - 持続可能なエネルギー 第 8 章 - 森林 第 4 章 - 企業
市場ベース	汚染課徴金 水道料金設定 経済的インセンティブ/ディスインセンティブ	第 7 章 - 水 第 7 章 - 水 第 11 章 - 気候上の緊急課題
自発的	自発的な企業環境情報開示 自発的な森林認証	第 4 章 - 企業 第 8 章 - 森林
情報ベース	エコラベル 炭素含量表示 栄養表示 社会マーケティング 正式/非正式/私的教育 消費者教育 広報活動と情報公開 能力開発 アウトリーチ (ワークショップ、映画、ポスター)	第 1 章 - 序論 第 3 章 - 持続可能な消費のための教育 第 4 章 - 企業 第 5 章 - 地域イニシアティブ 第 6 章 - コミュニティの関与 第 8 章 - 森林 第 10 章 - 農業

表 13.2 に示した政策は、政府の関与の程度によって自発的なものにも強制的なものにもなり得る。例えば企業の環境情報開示は自発的にも行えるし、規制を通して行うことも可能である。これは森林認証や選択肢の再編集でも同様である。さらにエコラベル、炭素含量表示、栄養表示等情報ベースの政策は、自発的に行われる場合も義務化される場合もあり得る。ステークホルダー集団と状況の重要性に関しては、ある政策のタイプの中でも、どの集団を対象とするかによって行動が自発的か強制的かという違いが出てくる。例えばある種の輸入商品は持続可能な資源で作られたものであることを要求され、「エコラベル」の貼付を義務付けられる場合があるが、最終消費者がエコラベルの貼られた商品の購入を要求されるわけではない。しかし最終消費者が政府ならば、調達するすべての商品にエコラベルを要求する調達方針が策定されることも珍しくない。したがって、一口に自発的消費を認める規制や消費を義務化する規制といっても、その内実は多様なものとなる可能性がある。自発的措置あるいは義務的措置という言い方をする場合も同様である。

## 効果的な政策対応を可能にする要因

本セクションの目的は、各章の政策提言の背後にある理論的根拠と、それらの提言が作られた状況で政策の実現を可能にする要因を概観することである(表 13.3)。効果的な政策対応を可能にする要因には、その他の政策、SCP という目標達成に貢献する政策、手段、政策目的に一致したプログラム、本白書で行った提言と考察等が含まれる。政策を可能にする適切な環境が存在しない場合、またはそうした環境を創出することが不可能な場合、ステークホルダーと政策を正しく組み合わせただけでは SCP を達成するには不十分であることがわかる。

表 13.3 SCP 政策を実現に導く要因

章	状況	実現を可能にする要因
第2章 容器包装	グローバル・バリューチェーン上の持続不可能な容器包装の最少化。	政策は容器包装の選択に対する影響が最も大きい主導当事者(ブランドオーナー及び小売チェーン)を対象とし、一方でマルチ・ステークホルダー・プロセスを通して他のステークホルダーの能力強化を行わなければならない。
第3章 持続可能な消費のための教育	消費者教育と情報提供。	自らが SCP の実現に果たす中心的な役割を知り、そうした役割を反映した自己変革を通して責任のある持続可能なライフスタイルを選択する能力を身につけること。
第4章 企業	企業環境情報開示。	ステークホルダーへの正確な情報の提供。ステークホルダーに十分な圧力/インセンティブを生み出す能力を与え、直接規制及び市場ベースの政策と情報開示を組み合わせること。
第5章 地域イニシアティブ	持続可能な消費のための地域イニシアティブの推進。	とりまとめ役・推進役が積極的に行動して地域ステークホルダーと協議し、その関与を促すこと。地域の問題や懸念に対応すること。自治体首長の支援。外部支援の獲得。
第6章 コミュニティの関与	持続可能な消費行動を始めるためのコミュニティの能力強化。	コミュニティの特徴の長所を分析し、それを足場とすること。外部の影響を受けやすいコミュニティを選ぶこと。住民に動機づけを与え、住民を結集すること。マルチ・ステークホルダーの協力を通してプロジェクトの影響力を拡大し、コミュニティをリスクから保護すること。
第7章 水	経済的手段による持続可能な水消費の実現。	水資源管理の統合によって清浄な水を利用する権利を確立すること。水使用量の正確な測定等、良好で信頼できるサービスを提供することで、利用者に料金を支払う価値があると思わせること。
第8章 森林	消費国経済の自発的措置・規制措置により、熱帯林産物取引を SCP に向けて再編。	熱帯林管理者の管理業務やサプライチェーンの安全保障の改善を支援することで、消費国での協調行動を行い、合法性証明済みで持続可能な認証木材の供給を増やすこと。
第9章 持続可能なエネルギー	電気、暖房、輸送用途の持続可能なエネルギー利用の推進。	炭素に価格を設定し、再生可能エネルギーのシェア目標を調整し、助成対象を化石燃料源から再生可能エネルギーに切り替え、再生可能エネルギーの相乗便益を認識させること。能力開発と研修、技術移転、研究開発、グッド・ガバナンス。電気、暖房、輸送用途に化石燃料以外のエネルギー源が好ましいとする個人、業界、コミュニティに選択の権限を与えること。
第10章 農業	食料安全保障と食の安全の推進。	食品安全性基準の統一、ライフスタイル評価アプローチによる政策のとりまとめ、生産者及び消費者の能力開発と情報提供、備蓄インフラの改善。
第11章 気候	建物セクター・輸送セクターでのエネルギーサービス消費量の最少化。	建物セクターのエネルギー効率の高い技術と行動の開発を促し、スケールメリットの拡大を推進する助成金及び情報キャンペーン。BRT、鉄道、地域冷暖房への投資。炭素集約度の高い技術がもたらす持続不可能な開発のロックイン効果の回避。
第12章 多国間問題	アジア太平洋地域の SCP における地域協力の推進。	近隣諸国に悪影響を及ぼす政策の回避。地域協力のための既存基盤の利用。二国間協力、地域協力、国際協力によるグローバル・バリューチェーン内の環境「ホットスポット」への対処。

表 13.3 から、複数のステークホルダーが関与することの重要性、目標と政策を一致させること、正確でタイミングのよい消費者向け情報を提供することの重要性、様々なレベル

でのリーダーシップの役割の必要性等といった SCP の実現を可能にする共通項が浮かび上がってくる。

## 第1章の質問の再検討

本セクションの目的は、本白書の各章の主要なメッセージをまとめ、第1章で提起した様々なステークホルダー集団に対する質問の答えを得ることができたか否かを判断することである。

### 包括的な問題提起

- (i) アジアは現在既に持続不可能な状況にあるエネルギーと原料の消費をこれ以上増やすことなく、年6～10%の成長を継続できるのか。
- (ii) アジアはあこがれの欧米風ライフスタイルを目の前にして、脱炭素化、非物質化、エネルギー使用と消費のデカップリング、持続可能な消費を実現できるのか。
- (iii) 圧倒的な貧困率の高さを克服するために切実な努力がなされている中で、アジア各国の政府に持続不可能な成長を伴わない経済的繁栄のモデルを探そうという努力を期待することは可能か。

本白書はタイムリーな変化に向けた期待感をいくつか提供しているとはいえ、上記の問題に対する決定的な答えは出していない。例えばアジアの都市化が進むにつれて、時代遅れの都市形態、非効率な建築設計、そして個人所有の移動手段に頼る必要はなくなってきている。しかもアジアは都市中心の社会に移行する長い道のりを今歩き始めたばかりである。アジアの中には低炭素社会の必要性を認識している国もあり、そうした国々が適切な政策をとることによって、アジアの未来の都市形態は、米国等自動車志向が都市のスプロール化を生んだ国とは極めて異なったものになるであろう。同様に、アジアでは水の浪費と気候変動によって将来的に水不足が起こる可能性が指摘されているが、水の直接的な使用だけでなく、水が支える生態系サービスを認識した適切な水道料金を設定し、統合的水資源管理を行うことで、それを防ぐことができる。皮肉なことに、気候変動は政策決定者に生物多様性の保全、炭素隔離、生態系サービスの提供といった熱帯林の様々な機能と価値を理解させることになった。しかし、消費者の社会と熱帯林管理者の力を結集する全世界的なシステムを整備することは、依然として煩雑な仕事である。本白書で得られた理解の中でも特に重要な点は、一国の SCP 政策が他国に負の波及効果を及ぼす可能性があるということ、全世界が一致協力すれば持続可能な社会への移行がよりスムーズに進むであろうということである。

**政策決定者に対するいくつかの質問：**現在ある助成金やその他の不当なインセンティブはどの程度 SCP を妨げているのか。国内政策の変革が国境を越え、結果として近隣諸国の消費と生産を持続不可能なものにすることがあり得るのか。政府が現状とっている調達方法は SCP を推進しているのか。政府は消費行動を変革するための追加的なインセンティブをいかにすれば提供できるのか。政策によって意識の高い消費者のための適切な選択肢(商品の購入を控え、サービスを利用する等)を確保できるのか。

いくつかの章では、特に水、森林、エネルギーに関する助成金や不適切なインセンティブが SCP の阻害要因になっていると指摘している。第12章では、他国への影響を伴う国内政策が近隣諸国に望ましくない波及効果を及ぼす可能性があること、複数の国家による協調が世界的なメリットを生むことを明らかにした。グリーン調達と選択肢の再編集は、政府がエネルギー需要を低減し、再生可能エネルギーを使用する持続可能なインフラに投資すること、自治体が持続可能な消費に向けたイニシアティブへの支援を行うことと並ん

で、SCPの推進に主要な役割を果たす要素であると考えられる。前述した政策の中でも、エコラベルの義務化、企業の環境情報開示、体化炭素量の表示、水道料金の設定等の政策は、消費行動を変えるための追加インセンティブとして機能する。しかし政府がSCPの優先度を高めつつあるという証拠、または関心のある消費者に十分な選択肢を確保するための十分な措置を既に取っているという証拠はほとんど見られない。結果として、持続不可能な消費と生産を続ける方向を後押しするような政策が、未だに続けられている。

最近では白熱灯の使用を禁止したり都市内を走行できる自動車の台数を制限したりする方法で消費の選択肢の再編集が行われているが、消費者が持続可能な製品や消費オプションを選べるようにその範囲を十分広げておくためには、緊急にこうした措置を含む政策を増やす必要がある。

**財界トップに対するいくつかの質問：**アジアの新興中産階級の消費者が環境に関するより質の高い情報を要求することによって、どの程度アジアの生産システムの変革が推進されるのか。アジアが「世界の工場」であることを踏まえると、先進国市場の消費者の態度の変化は、アジアの生産者の行動にとってどの程度重要なのか。アジアの生産者は消費者が不利な反応を見せることやイメージダウンのリスクが及ぼす悪影響を予測して、強制される前に生産方式を変えているのか。アジアの生産者は、どの程度企業の社会的責任(CSR)や「グリーンウォッシング(見せかけの環境配慮)」のレベルを越えて、実際に革新的なグリーン製品を設計・生産しているのか。環境情報の開示義務化は不可欠か、それとも自発的なアプローチで十分と考えられるのか。ビジネスの観点から見て、政府の最適な政策スタンスはどのようなものか。株主、投資家、従業員は、会社の環境活動を変革する上でどの程度重要なのか。

本書で示した事例から、信頼のおけるアジア企業が消費者の持続可能な製品に対する要求に応えようとしている例がいくつかあることがわかるが、この傾向はまだ大きなうねりにはなっていない。特に中国とインドの企業は電気自動車や電動バイク、風力タービン、ソーラー・パネル等の分野で世界をリードしつつあるが、まだ大量消費ではなく、ニッチ市場を対象にしている。自発的な環境情報開示が最も効果的に機能するのは、直接的な規制や政府によるその他の介入があるのではないかという懸念が動機になる場合である。容器包装の例で見た通り、変革はバリューチェーン全体で行われなければならないものであるが、政府の介入が最も効果的になるのは、その対象を主導的な当事者、すなわちバリューチェーンの中で最有力の当事者に絞った場合である。容器包装の例で言えば、それはブランドオーナーと小売業者(同じ企業である場合が多い)である。両者はどの製品をどのような容器包装で陳列棚に置くかを最終決定する力を持っている。他のケースでは、倫理上の成果を求める投資家等、社会的責任を持つステークホルダーが、企業に行動の変化を促す上で非常に大きな影響力を及ぼす場合がある。そのような場合には、消費者のみを対象とする政策は期待したほどの効果をあげられないであろう。消費者が意志決定に対してあまり影響力を持っていない場合や、消費者が自身に商品を提供するシステムや機会の制約を受ける場合があるためである。これは広告の影響、さらに消費のあり方や収入をどう使うかという点に関する社会規範の影響とも絡んでくる問題である。

**教育者に対するいくつかの質問：**アジアには持続可能な消費に関する正式な教育のための適切なカリキュラムがあるのか。様々な年齢層に属する意識の高い消費者の情報ニーズに合わせるためには、どのような種類の環境情報を作成すべきか。消費者の行動を変える際には、過去に成功した教育キャンペーンから何が学べるのか。持続可能な消費教育を推進するために政府が果たす役割とは何か。包括的環境情報を持続可能な消費の教育に利用することは、どのような重要性を持つのか。そうした情報の提供者として適任で信頼に足るのはどのような人々なのか。

消費者教育についての章では、SCPの目的を達成するためには、教育の捉え方を正規教育に限らず非正規教育、私的教育まで含むより広いものにする必要があるという指摘を行った。一方北東アジアの事例では、日本、中国、韓国の政府はいずれも自国の政府機関に対し、低炭素社会の実現に向けた責任のある消費行動を奨励する活動ならびに持続可能な消費に対する啓蒙活動を開始するよう指令を出している。そうした取り組みのうち11件の事例から、持続可能な消費のための教育をアジア全体に拡大するためには何が必要かという教訓が得られた。とりわけ重要なのは、正確で価値のある情報をタイミングよく提供することである。さらにそうした情報を消費者に確実に伝達する上で、政府が主要な役割を担っているという点である。多く見られる「グリーンウォッシング」が消費者が消費パターンを変えないための便利な言い訳となっているという経緯があることから、情報提供者の信頼性は極めて重要である。持続可能な消費は、単に個々の消費者が消費対象を環境配慮型製品に切り替えるだけでは決して達成できない。教育と情報は、低炭素社会に移行するための行動変化と生活の革新を進める上で、主要な役割を担っている。

**消費者に対するいくつかの質問：**消費は増やすのが当たり前で、かつ自然なことという現在主流となっている考え方は持続不可能である。それがアジアの支配的な文化的パラダイムになると、世界の生態系は崩壊しておそらく元に戻すことはできず、地球にどの程度の人間が住めるかということさえ定かではなくなる。もちろんどのような人間でも生き永らえようとすれば消費を続けなければならない、また消費の増加によって基本的な快適さと幸福を実現するという世界中の貧困層の権利は誰も否定しないであろう。途上国及び先進国の消費者は、自身のニーズに見合う消費だけでなく、同時に持続可能性も満たすような消費の水準と形態を見出すことができるのか。

アジアの消費者が自動的に欧米の消費者と同じ道をたどるのかどうかに関しては、若干の論争がある。アジアの消費者には伝統的な消費行動をとる傾向があり、日本の「もったいない」運動やマハトマ・ガンジーが提唱した手紡ぎの伝統衣装の着用はその好例である、といういささかロマンチックな認識がある。アジアの大部分の地域で貧困のために他の選択をする余地がなく、伝統的な消費形態が続いていることは疑いない。しかし一度貧困から這い上がってしまえば、大量消費は世界的現象になるだけの魅力を十分に備えている。ある資源が不足した場合に単に別の有限な資源に移行するという従来と変わらない対応をとり、そうしたサイクルを続けていくなれば、廃棄物を吸収する能力はそのうち地球一つでは足りないところまで膨らむことになる、という主張は他の研究者の多くが述べていることであるが、本白書でもそれが確認できた。問題は依然として、地球の生態系サービスの限界を超えることなく、現在と未来の世代のニーズを満たすことができる消費と生産の形態を見出さなければならない、という点にある。また、そうした活動を各地域の状況に合わせて別の場所で再現・展開する取り組みを行いながらも、ただ乗りや外国からの負の波及効果は避けなければならない、という課題もある。いくつかの章で取り上げたように、低炭素型発展の実現に向けて前進があったことは、消費パターンが変わり始めていることを見れば明らかであるが、今後なすべきことははるかに多い。

## 優先的な研究が必要な分野

本セクションではこれまでの12章の一部を引用し、アジア太平洋地域が優先的に研究すべき分野を概観していく。

ステークホルダーを扱った章は、いずれも参加を促すための効果的なインセンティブとは何か、消費者と生産者の手引きとなる基準やラベルに表示すべき情報とは何か、どのような規制的・経済的枠組みが消費者の選択を可能に、あるいは制限するのか、持続可能な消費のための適切なインフラとは何か、といった点に関するさらなる研究の必要性を主張

している。アジア太平洋地域の持続可能な容器包装については、基準の統一や持続可能な容器包装を推進するための複数のステークホルダーによる審査委員会の設置に関して、さらなる事例研究と考察が必要である。例えば、企業や政府、コミュニティ、市場を結び付けるマルチ・ステークホルダー・アプローチ等、企業に対してより効果的な環境情報開示を行わせる方法についても、アジアで追加的な事例研究を行って検討する必要がある。さらに、地方自治体やコミュニティに基盤をおくイニシアティブの事例についても、どうすれば成功したパイロットプロジェクトをスケールアップして別の場所で再現できるかという観点から追加研究を行う必要がある。

持続可能な消費のための教育(ESC)に関する章では、ESC イニシアティブを策定・実施するための枠組みを提示し、その枠組みの裏付けとなる事例分析を行った。ESC が長期的にみてどれほど効力を発揮したかという実質的な結論を得るためには、特定の政策措置を実施した後に消費者の行動がどう変化したかという点に関する追加研究が必要である。これは、ESC の全体的な目標とは消費のあり方を変えることだからである。アジア太平洋地域に持続可能なライフスタイルと行動への移行を促すために、社会的・文化的行動パターンに影響を与え、パラダイムの変革を成し遂げるための方法と手段に関しても、さらなる研究が必要であろう。ステークホルダー集団に関する今後の研究、特に行動を促進または制約するような態度やシステムの変化に関する研究と、現代的な消費に商品やサービス、ライフスタイルを提供するインフラに関する研究の間には、強い相乗効果がある。

森林セクターで持続可能な消費を達成するためには、森林管理計画が長期的な観点から持続可能な生産を達成するために必要な、幅広い原則を反映したものでなければならない。その原則とは、例えば安全で公平な保有制度、森林の住民や森林周辺のコミュニティの権利と要求の尊重等である。合法性を証明する手段や持続可能な伐採の問題だけでなく、先進国の持続可能な消費に向けた政策が森林管理のこうした幅広い面にどう影響するのかについても、追加研究が必要になってくる。

水セクターでは、市場ベースの手段が貧困層をより不利な立場に追いやることのないように、水道の民営化を取り巻く問題や水取引等の経済的手段に関する追加研究を行う必要がある。水道料金を効果的に設定することが水の持続可能な消費を促すことに疑問の余地はないが、それによって生じる不公平のバランスをとるためには、低所得家庭や人間の基本的ニーズとしての最低限の権利を保障されていない人々に助成金を支給する必要があるかもしれない。水道料金のあり方が水生生物にどのような影響を及ぼすかという点に関しても、追加研究が必要であろう。農業セクターでは、有機農業を採用することで増加しつつある世界人口にどの程度まで食料供給が可能か、さらに化学農法は人類の健康や生態系にどのような影響を与えるかといった問題についても継続的な研究が必要である。

エネルギーセクターでは、消費者の選択が状況や手段に応じた包括的な情報に基づいて行われるようにするために、ライフサイクル評価に基づく研究を行う必要がある。ここでいう包括的情報とは、例えばどのような条件なら鉄道輸送は自動車輸送より持続可能な選択肢となるのか、複数階の住宅は平屋よりエネルギー効率が優れているのか、家庭では屋根に太陽光発電パネルを取り付けるべきか、それとも風力タービンを設置すべきか、といった情報である。そうした大型投資は正確で信頼できる情報の不足によって延期されたり中止されたりすることが多い。

分野横断的な問題と多国間問題を扱った章では、貿易に伴う炭素排出量や仮想水等の問題に関して、今後の研究が必要であることを明らかにしている。炭素集約度の高い「ホットスポット」がどこなのかを特定してから汚染対策や技術進歩に投資することで、GHG 排出を効果的に削減し、製品の全体的な環境性能を改善することができる。エネルギーを化石燃料に頼る消費者中心の世界経済では、個々の消費に関する決定が GHG の排出総量に

影響を与える。しかしそれ以外の排出物に関しても、さらなる研究の必要がある。選択する製品を変えても排出物が GHG から有害化学物質に変わるだけなら、持続可能な消費という考え方の進展にはほとんど役に立たない。同様に、国内の環境保護は進んでも、汚染が生産国に移動してしまうような政策や製品選択について理解を深める必要がある。それによって政府が地域的・世界的な協調行動をとることが可能になる。

## 結論

本白書は、アジアでは SCP の 2 つの側面のうち持続可能な消費に関する研究がほとんど行われておらず、理解が進んでいないということに焦点を当ててきた。消費者は、自身の消費選択には経済の基礎構造はもとより、企業の生産行動を変えるほどの力はないと感じているのかもしれない。こうした力は毎日繰り返される無数の消費選択が蓄積されて生まれるが、蓄積された影響力を SCP の推進力に振り向ける方策は皆無に等しい。容器包装を扱った章で述べたように、消費者はある商品の購入を希望することで、付属品あるいは余剰部品の購入まで強制される。より持続可能な製品を選ぶ余地がないケース、選ぶことが現実的でないケース、大量消費品目にしては価格が高すぎるケースもある。消費者と政策決定者に働きかける効果的な方法を発見し、SCP を主流化するには、アジアの世紀としての 21 世紀の土台となる政治的、経済的、社会的インフラの整備を一層進めなければならない。目指すべき発展と幸福の方向性は、消費の拡大と所有の蓄積に基づくものであってはならず、生活の質の向上や、さらには環境への取り組みや低炭素成長を誇りに思うアジアの消費者に基づくものでなければならない。

政府は消費者と生産者の力関係の不均衡を正すための重要な役割を担っている。第一に、政府は自身が規模の大きい消費者であり、グリーン調達によって生産に関する意志決定を変えられるだけの購買力を有している。第二に、政府は持続不可能な製品の購入を禁止または抑制し、持続可能な製品が少なくとも持続可能性の劣った製品と競合できるようになるまで原資を確保することができる。また、助成金やその他のインセンティブを受けられるように、直接規制、市場的手段、情報的手段を通して持続可能な製品と持続不可能な製品のバランスを変えることができる。第三に、政府は強制的または自発的なエコラベリング、体化炭素量の表示、含有物表示の改善、持続可能な消費に関する情報及び教育キャンペーンを通じて、消費者が何を選ぶべきかを決定する手掛かりとなる情報を与えたり、そうした情報を得る能力を身につけさせたりすることができる。

企業はもちろん利益を生むために存在する。幸いなことに、企業の多くが持続可能な製品の提供によって利益の拡大が図れることに気づき始めている。あるいは大株主、オーナー、従業員が企業に持続可能な生産の優先度を上げさせることに一役買っているケースもある。さらに進歩的な企業が優位性を求めたり、生産方法から持続不可能な部分を排除して差し迫った規制をしのごうとしたりするケースもある。サプライチェーン全体に影響力を持つ大企業は製品仕様や品質基準を持続可能性の原則に沿うものにするので、中小企業にも影響力を及ぼすことができる。しかし多くの企業、特に天然資源を直接扱う企業は、未だに持続不可能な生産方法が続けているのが実情である。ここからも政府の行動や多国間の協調、調整、コミュニケーションの必要性が明らかになる。

しかしながら、ここで切に訴えたい点は、現在と未来の世代のための持続可能な開発という共通のビジョンに向かってすべてのステークホルダーが一致協力した場合に最良の成果が得られる、ということである。本白書では、複数のステークホルダーは各々が担うべき役割を持っているが、SCP という共通の目標を達成するためには提携や円卓会議、協定、基準の調和等の形で協調関係を構築することがいかに重要かという点を明らかにした。複数のステークホルダーの協調は困難な作業ではあるが、地球の未来のためには不可欠であ

る。地球は現在、人口過剰と過剰消費によって危機に瀕しており、人類史上で初めて、人類の生活を維持するためのシステムと無数の生物の生息環境としての能力が限界に達しようとしている。

# アジア太平洋における持続可能な消費と生産

資源制約を乗り越えてアジアは豊かさを実現できるか

ISBN: 978-4-88788-059-7

発行：財団法人 地球環境戦略研究機関 (IGES)

〒 240-0115 神奈川県三浦郡葉山町上山口 2108-11

Tel: 046-855-3720 Fax: 046-855-3709

E-mail: [iges@iges.or.jp](mailto:iges@iges.or.jp)

URL: <http://www.iges.or.jp>

カバーデザイン：株式会社インプレッション

印刷：株式会社佐藤印刷所

この出版物の内容は執筆者の見解であり、IGES の見解を述べたものではありません。

© 2010 Institute for Global Environmental Strategies. All rights reserved.

ISBN: 978-4-88788-059-7

