

要約

気候変動は現実起きており、アジアは既にその悪影響を受け始めている。気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の予測では、こうした悪影響は今後ますます大きくなることが示されている。アジアの途上国は、世界の温室効果ガス (GHG) 排出量に対する寄与度が急増している一方で、1人当たり排出量は依然として少なく、開発が大きな課題となっている。しかし今後、先進国の費用対効果の高い気候変動緩和策によってGHG排出量を削減する取り組みが、アジアの途上国において持続可能な開発に寄与するような新たな機会を生み出す可能性がある。従って、アジアの政策立案者は、気候変動対策と開発事業を統合させる戦略を真剣かつ早急に考えなければならない。本白書のパート I では、なぜアジアで気候変動と持続可能な開発を統合させる必要があるのか、そしてこれを成し遂げる最良の方法とはどのようなものなのかを述べる。

IPCC及びスターン・レビューによる全世界的な推計と、アジア地域の限られた証拠が示しているのは、気候変動に関して何も行動を起こさない場合の費用は、行動を起こす場合の何倍にもなるだろうということである。従って、アジアのGHG排出量の増加率を抑制・安定化し、そして将来的には削減するような多面的なアプローチが必要であり、その費用は対応可能なものである。同様に、気候変動による避けられない影響を最小限に食い止める適応策があらゆるレベルで不可欠であり、今すぐ実施する必要がある。

アジアでは近い将来、その急速な経済成長を叶えるために必要なインフラが大量に建設されるであろう。従って、現状レベルでの「技術的ロックイン」を避けて、持続可能な開発の道筋を追求することが急務である。アジアにおける持続可能な開発は、低炭素かつ省資源で、それぞれの土地での生活の質の向上や発展の権利を否定しないような、多様性のある開発行為に基づくものでなければならない。これを成し遂げる上で、アジアの現況 (良い面も悪い面も含めて) について詳しい情報を基に正しく認識し、アジアが今後どこに向かうべきかを具体的に提言する必要がある (本白書では、4つの優先課題について述べている)。

アジアの途上国には、GHGを緩和する際や気候問題を気候以外の政策に組み込む際、他の地域に比べて極めて費用対効果の高い対策 (例えばエネルギー効率 [EE] の改善やエネルギー源の多様化など) がある。アジアにはまた、気候と、生物多様性や砂漠化といった国際枠組みとの間の相乗効果を引き出す非常に大きな機会 (例えば、森林減少・劣化につながるような持続可能でない土地利用形態を改めることなど) もある。

気候変動の影響に脆弱な人々の数や生態系の広さも、アジアと他の地域とで大きく異なる点であり、気候変動の影響にうまく適応できなければ、アジアのミレニアム開発目標 (MDG) の達成が大きく脅かされることになる。気候変動に適応する最善の道筋はまだよく分かっていないものの、費用対効果が高く、経済面・環境面で理にかなっている「ノー・リグレット (後悔しなくてもいい)」の適応策が可能である。また、適応策を開発計画・援助に組み込む機会もある。

気候変動と開発の間には深い結び付きがあり、アジアの人々や生態系が脆弱であるにもかかわらず、幾つかのアジア諸国の政策立案者は気候政策に十分配慮をしてきていない。開発と気候を統合させた行動や、さまざまな「ウィン・ウィン」の選択肢やコベネフィット (相乗便益) を活用する上でのノウハウが無いことは、アジアにおける深刻な障壁となっており、気候に影響する効果的な政策の立案と実施との間に大きな乖離を生んでいる。

制度的組織(例えば省庁間の組織、指定国家機関[DNA]、気候変動に関する国家委員会など)の構築の面では、いくらかの進展が見られるものの、これらの組織の大半が、国際金融機関の支援を受けたエネルギー投資フレームワークや京都議定書のグリーン開発メカニズム(CDM)を活用するために設置されたものである。国レベルで包括的な適応政策枠組みを策定した国は、アジア地域にはまだ無い。

「低炭素で気候に対して柔軟な対応力を持つアジア」というビジョンの実現に向けて、少なくとも次の4つの分野における取り組みを加速させる必要がある。

- (i) アジアの途上国が2013年以降の気候変動枠組みの設計及び実施に関与するように促すこと。
- (ii) アジアの人々及び生態系の適応能力を強化すること。
- (iii) アジアの社会、特に最も脆弱な集団のために、市場メカニズムの力を活用すること。
- (iv) 社会・産業・経済のインフラを低炭素経済に向けて転換させ、気候変動と持続可能な開発を統合させた政策を実施すること。

2013年以降の気候変動枠組み

気候変動交渉において、アジアの途上国は、これまでに述べたような課題や費用、そして機会に見合った参加をしていない。地球全体の気候に対する関心とアジアの開発における優先事項とを調和させた、緩和と適応のための新しい世界的な政策枠組みを策定し実施するために、すべての国が積極的に取り組むことが重要である。

2005年以降、IGESは、2013年以降の気候変動枠組みに関し、アジアの政策立案者をはじめとするステークホルダーと国レベル・準地域レベル・地域レベルにおける一連の対話を行ってきた。この対話から、(i) 気候の問題を開発計画に組み込むこと、(ii) CDMの複雑性や不確実性を減らして合理化すること、(iii) 適応に一層の重きを置くこと、(iv) 低炭素技術の開発、展開、普及を促すこと、(v) 交渉担当者や民間部門、そして金融機関の能力を強化すること、といった点で共通の懸念や関心を抱いていることがわかった。その一方で、(i) 将来の気候変動枠組みにおいて衡平性をどのように考慮するか、(ii) 途上国はどのような場面に関与するか、またその時期、形態、(iii) どのような低炭素技術を国として優先するか、(iv) 適応を促進する方法とその財源、とりわけ個別のルール策定の必要性や市場メカニズムの導入の是非、などの点で、アジア各国間の相違が認められた。

2013年以降の枠組み構築に向けた提案についてさらに議論や分析を行ったところ、アジアのエネルギー安全保障や開発ニーズに関する懸念を国際気候交渉に反映させる努力は、満足のいくレベルから程遠いことが明らかになった。従って今後の取り組みでは、気候問題をエネルギー計画や開発計画に組み込む上で最も現実的な措置を明示し促進すること、並びにさまざまなレベルで開発と気候を統合した戦略の実施を支援することに重点を置くべきである。エネルギー安全保障は途上国と先進国の利害が一致する問題であるため、将来の気候変動枠組みは、優れた取り組みの共有、基準やガイドラインの設定、適切な人材育成と制度的能力の構築、域内での連携に向けた新たなパートナーシップの導入などを通して、アジアにおける気候に優しいエネルギー政策のさらなる発展を促すべきである。

2013年以降の枠組み提案の中には、アジアの研究者や政策立案者が参加したものも幾つかある。しかし、アジアのニーズや懸念、期待を反映させていない提案も多く、アジア諸国の今後の発展への影響を検討した提案に至っては一つも無いのが現状である。例えば、2050年までに世界のGHG排出量を50~70%削減しようという目標が、アジア諸国の開発の見通しにどのような影響を及ぼすのか、という研究はまだなされておらず、緊急に行う必要がある。実のところ、提案を見直してみると、配分の衡平性、費用対効果、環境面での成果、柔軟性という基準をすべて同時に満たすものは一

つもなく、包括的で衡平かつ効果的な枠組みを構築することの難しさを実証した形となった。アジア諸国の大半は、地域別やテーマ別の連携に基づく細分化された枠組みではなく、包括的な多国間枠組みを支持している。従って、このような包括的な多国間枠組みの実現に向けた取り組みを加速させる必要がある。

われわれが望ましいと考える枠組みは、GHG緩和に関して国連気候変動枠組条約（UNFCCC）で確立されている「共通だが差異のある責任」の概念や、汚染者負担原則、適応のための予防原則に基づいたものである。(i) GHG排出量削減と適応の約束や行動の累進的な増大、(ii) 責任や脆弱性、能力、緩和ポテンシャルに基づいた新たな国家分類、(iii) インセンティブや遵守規定を差異化した枠組み、という特徴を有する多段階の枠組みに基づいて、将来枠組みの議論を行うべきである。ただし、国家の分類は、各約束期間の開始時に再考すべきことを条件とする。さらにどの国も、地域間あるいは地域内での、また高所得層と低所得層との間の、排出量の不平等を軽減する取り組みを促し、承認し、奨励しなければならない。アジアの途上国は自国の緩和と適応における責任から逃れてはならないが、各途上国の参加の形態は、現行の枠組みが重視する「数値目標・期限方式」とは大きく異なる可能性があるし、異なるべきである。

UNFCCC枠外の幾つかのイニシアティブでは技術が要であり、これによって一部産業でGHG排出量の削減に必要なパラダイム・シフトが生まれ得る。そのため、UNFCCCのイニシアティブとUNFCCC枠外のイニシアティブとの間で相乗効果を創出することが重要である。短期的に見ると、気候変動枠組みにおいてCDMを通じたメタン回収の機会やプロジェクト開発者の追加収入を提供できる一方で、メタン市場化（M2M）イニシアティブやクリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ（APP）によって、必要な技術が利用しやすくなる可能性がある。同様に、将来枠組みにおいて炭素回収・貯留（CCS）プロジェクトがCDMの対象となれば、APPを通じてCCS技術が移転されるかもしれない。将来枠組みは、特に適応に関連して、南北及び南南の技術協力・移転イニシアティブの間の相乗作用も促すべきである。

アジアで低炭素経済というビジョンを実現するためには、低炭素技術の広範な利用が重要である。従って、(i) 技術開発の初期段階でアジアの途上国との協力を進め、知的財産権（IPR）の共同所有へとつなげる、(ii) IPRを買い取り、私有の技術をアジアの途上国で展開可能とするような、地域の技術買い取り基金を創設する、(iii) HIV/エイズ（後天性免疫不全症候群）の治療や米国大気浄化法で取られたアプローチに倣い、低炭素技術については強制実施許諾を与えるような地域的・国際的な規範を設ける、といった革新的な選択肢を考慮すべきである。現在利用できる技術を商業的に採算が合うようにし、新技術のスケールメリットの獲得を助けるシード投資を提供する上で、革新的な公的・民間支援メカニズムを通じた追加資金の確保が欠かせない。

気候変動への適応

アジア地域の幾つかの国はすでに気候変動の影響に直面しつつあるため、適応にも緩和と同様に注意を払うべきである。適応に関する新たなルールを策定すれば、国際的に注目は集まるかもしれないが、その交渉過程で多大な資源と時間を費やすことになりそうである。アジアで適応に向けた行動計画を進めていくには、「トップダウン」型の支援と「ボトムアップ」型の取り組みの組み合わせが欠かせない。このためには、政策レベル・実施レベルの両方で、アジアの開発計画・援助に適応の問題を組み込むことが重要である。適応策の資金調達に関して、国際的な検討事項を明確化しなければならない。(i) 財源基盤を広げ、柔軟ながらも明確な適応基金利用ガイドラインを策定すること、(ii) 気候変動枠組みの枠内で資金調達できる対策と、枠外で資金調達できる対策とを区別すること、(iii) 民間部門を一層適応に参加させるため、市場メカニズムやインセンティブを創出すること、に関して有望な選択肢を探るべきである。

アジアの人々や生態系の適応能力を強化するには、さまざまなレベルで多様な行動が必要になるであろう。特に、統合的な河川流域管理や森林火災管理、早期警戒システムなどの国境を越える課題に対応するため、適応に関する地域協力メカニズムに最優先で取り組まなければならない。開発援助機関を含め、すべての政策分野を「適応性のスクリーニング」にかけて、政策が現在や将来の脆弱性を悪化させないことを確認する必要がある。インフラ開発に「気候変動耐性」を持たせることや適応策を開発計画に組み込むことについて、障壁と限界点の評価を行うべきである。アジアのデータベースのクリアリングハウスや適応の優良事例の概要を作成して適応努力を支援する地域的プラットフォームが必須と考えられる。

国レベルで適応の政策枠組みを構築することが急務であるが、既存の制度的枠組みに立脚できる余地は大きい。アジアの途上国には、気候の変化に対応するような土着の知恵や地元固有の対処法が豊富にある。これらを地元の適応計画に組み込んだり、新しい分野に幅広く適用する機会を探るべきである。アジアでの適応策支援に現在利用できる資金調達法を評価したところ、資金フローの額が十分ではないことがわかった。従って、(i) UNFCCCの枠の内外両方において、適応策の財源基盤を拡大する、(ii) 地域レベル・国レベル・地方レベルでの適応策促進に民間部門（例えば保険機関）を巻き込む、(iii) 地域レベルの適応基金や保険機関を設立する、といった方策を検討すべきである。

市場メカニズム

多くのアジアの途上国がCDMから利益を得ることに強い関心を示しており、当初CDMは持続可能な開発を促す効果的な手段になり得ると期待されていた。しかし、アジアでのCDMの実施に関しては、まだ極めて大きな懸念が残る。例えば、プロジェクトの承認方法の複雑さ、大きな認証排出削減量(CER)をもたらすプロジェクトにおける開発便益の欠如、2013年以降の炭素クレジットについての不確実性、アジア地域内におけるプロジェクトの地理的分布の偏り、などの懸念が挙げられる。アジアの途上国は、UNFCCCの附属書I国と緊密に連携をとり、これらの障壁をひとつひとつ取り除くよう努めるべきである。そうすれば、特にアジアの最も脆弱なところで、市場メカニズムの力を十分に引き出すことができるようになる。

短期的には、アジア諸国で人的・制度的能力を強化して、CDM実施の運用環境を改善することを緊急に優先すべきである。アジアの途上国で統合的なCDMの能力強化を行ったIGESの経験から考えると、ホスト国とCDM理事会(CDM-EB)の双方でCDM承認プロセスを合理化する余地は相当ある。アジアのCDMプロジェクトの多くが、元手となる資金が不足しているために順調に滑り出せずにいることから、特に後発開発途上国(LDC)と中所得国において、政府開発援助(ODA)などの多源的な資金調達手法によりプロジェクトのリスクに対処するなど、革新的な選択肢を探る必要がある。アジア開発銀行(ADB)は、世界銀行の「炭素市場継続基金(Carbon Market Continuity Fund)」のように、CDM関連の制度を使って2013年以降のCERを支えることを考えるべきである。

中期的には、さまざまなアジア諸国で「活動プログラム(PoA)」の承認から得られた経験を基に、CDMの範囲を広げて部門ベースのアプローチや政策ベースのアプローチも対象に含めるべきである。鉄鋼、セメント、アルミニウムなど、多国籍企業(MNC)によって代表される幾つかの主要部門に、拘束力のある国際的な部門別排出量の制限を設けることを優先して検討する必要がある。同様に、林業など、アジア各国でGHG排出量を大幅に削減できる部門も含むように、CDMを拡大すべきである。中長期的には、大きな開発便益をもたらすプロジェクトに対して、便益の数値化及び優先的報酬を行うことにより、アジアでCDMプロジェクトの開発便益を促進する選択肢を、UNFCCCの枠の内外両方で模索すべきである。日本をはじめとするG8各国は、開発援助の指針を整備することにより、アジアで大きな開発便益をもたらすプロジェクトの支援を主導する必要がある。

持続可能な開発のコベネフィット

アジアでは、GHGの緩和と持続可能な開発とはそもそも相容れないものだと広く考えられているが、これは是正する必要がある。アジア地域では、(世界資源研究所の持続可能な開発に資するような政策措置[SD-PAM]データベースで分かるように)気候と開発を統合した政策が数多くあるにもかかわらず、このような政策についての認識がまだ限られている。従って、このような政策の認識と実施を促し、緩和と適応のコベネフィットという概念を国家計画に組み込むような制度的枠組みとインセンティブを、短期的に再び取り上げるべきである。

中長期的には、多国間協定の間の相乗効果を基盤としてコベネフィットを促進する機会を検討すべきである。将来の気候変動枠組みの議論では、SD-PAMに対し、対策を行わない場合の成り行きシナリオ(business-as-usual scenarios)と比較して、排出量が削減された見返りに資金を提供する仕組みを検討すべきである。また、コベネフィットをモニタリングできるような適切なパフォーマンス測定基準を開発しなければならない。気候変動枠組みを基に運用上の支援を提供すること(例えば、SD-PAMを記録、持続可能な開発による便益とGHG排出緩和・適応との相乗効果を実現)も役立つだろう。

幾つかのアジア諸国では、再使用やリサイクルを含む革新的な低炭素型のライフスタイルについて、かなりの経験が地元レベルで蓄積されている。しかしながら、アジア地域における近年の動向や将来の予想には、カーボン・フットプリントが増加の一途をたどる開発パターンが示されている。アジアの各途上国において、開発の権利を犠牲にすることなく、社会・産業・経済の構造を急転換させる行動計画を、国内事情に沿って策定しなければならない。排出量を安定化させる道筋に移行する青写真は、まだ先進国でさえ描けていない。従ってアジアの途上国は、先進国から教訓を学ぼうと待っててはならない。この地域の特に産業開発、都市計画、運輸といった部門における投資は、今後、エネルギー使用量やGHG排出量の低減を目指すべきである。同様に、再生可能エネルギー(RE)源を増やし、コミュニティや企業単位で小規模分散型発電を行うようにエネルギー部門(電力供給網など)を転換させる政策が重要になるであろう。低炭素社会を実現する選択肢について詳しい情報を基にした議論をアジアで進展させるため、あらゆるステークホルダー間でのコミュニケーションを拡充することが重要である。

気候問題の行方は、気候に特化した政策によってだけでなく、どのような開発の組み合わせを選択するか、そして、これらの政策がどのような開発の道筋を導くかによっても変わってくるため、気候問題は気候政策だけでは解決されないであろう(IPCC 2007)。従って、アジアの政策立案者は、適切な開発の道筋を選ぶ上で大きな役割を担っている。その際、アジアの気候政策は、回復力に富み、不確実性を有する問題に直面しても柔軟性を維持する一方で、炭素集約型産業やその他の既得権益集団からの反対にも屈しない力を持つべきである。このようなバランスをとれるかどうかは、主要な部門(パートIIで論じる)が気候に優しい開発に適応できるかどうかと、気候問題と持続可能な開発政策との間で連携がとれるかどうかにかかっている。

本白書のパートIIでは、一部の部門を詳しく取り上げ、アジア太平洋地域で気候問題と持続可能な開発政策とを連携させる際の複雑な問題を明らかにしていく。最後に、主要な主体(政府、市民社会、民間部門)がどのような能力を有しているか、そしてこれらが気候変動の課題に対応してどのように変化してきたのかを分析する。

途上国における森林減少・劣化からの温室効果ガス排出削減(REDD)

森林減少は、人為的なGHG排出源の中で2番目に大きく、持続可能でない開発を大きく助長しているため、現在の森林減少・劣化のスピードを緩めるようなあらゆるスキームを推進すべきである。

さらにアジアでは、バイオ燃料といった気候変動に対する幾つかの政策的対応が、不本意ながら森林減少を促進している。従って、森林減少・劣化を抑制するために最適な政策を選択できるよう、慎重に分析をしなければならない。森林部門は、気候変動と持続可能な開発政策とを結合する必要性を示す上で理想的な分野である。なぜなら、アジアの途上国政府がCO₂隔離のための資金を先進国から得ると引き替えに、森林の利用を単純に制限するような決定を行うと、森林に依存して暮らす何百万もの人々が影響を受けることになりかねないからである。

途上国における森林減少・劣化からの温室効果ガス排出削減(REDD)に関連して、国際的な資金移転を行って、森林保全のための新しいインセンティブを与えるという考え方は、今や気候に関する大きな国際アジェンダとなっている。REDDは、世界のGHG排出量を削減する低コストの選択肢であり、数多くの副次的効果(生物多様性の保全など)を有しており、気候変動交渉においても賛同する声が増えている。REDDへの資金提供を持続可能な開発の目標と調和させるため、説明責任を果たす透明性の高い森林ガバナンスや、衡平で安定した森林保有権、持続可能な生計を促進すべきである。この資金メカニズムの提案から最も恩恵を受けるであろう途上国が、歴史的に森林ガバナンスが弱く、森林に依存した地域社会の権利をこれまで十分に保護していないという点にジレンマがある。

信頼性の高いREDDスキームで合意するため、交渉担当者は、回避された森林減少による排出量取引、国別またはプロジェクト別アプローチの利用、対象範囲、地域社会の参画の仕組み、といった根本的な課題を解決しなければならない。環境を保護するとともに、森林に依存した人々が不利益を被らないように、独立した基準を策定する必要がある。REDDメカニズムが適正に設計されれば、GHG排出量削減に寄与するだけでなく、アジアの途上国で持続可能な開発を促進しながら、森林ガバナンスを改善し、農村部の貧困を軽減する機会を提供することにもなる。現在のさまざまなモデルの試験運用は、バリ行動計画に沿った包括的なスキームを導入する前に、これらの問題の多くを解明する上で役立つであろう。

バイオ燃料

バイオ燃料は、植物や廃棄物から生産される再生可能エネルギーであり、GHG 排出量の削減、国家のエネルギー安全保障の向上、地域経済の活性化という可能性を有しているため、アジアで大きな注目を集めてきた。しかし、現実にはさらに複雑であり、バイオ燃料がもつ様々な側面を考慮に入れたより詳細な政策立案が必要である。特に、バイオ燃料を持続可能な方法ではなく、やみくもに増産すれば、かえって逆効果になる可能性がある。ライフサイクル・アセスメントの手法に基づいた調査によると、第一世代のバイオ燃料(すなわち食用作物、アブラヤシ、サトウキビなどの作物を原料とするもの)は、生産プロセスで消費するエネルギーよりも多くのエネルギーを生み出し、GHG 排出量を削減する可能性があるが、エネルギーや肥料投入量などの生産プロセスと土地利用変化の性質によって異なる。不適切な生産方法または土地利用変化(例えば、バイオ燃料用の作物を作付けするための森林破壊)は、GHG 排出量の増加という結果を招く可能性がある。さらに悪いことには、食糧生産と競合することによって、バイオ燃料が基本食糧品の価格高騰を引き起こして貧困層に手の届かないものにしたり、森林伐採による新たな農地開拓を誘発する可能性もある。食糧と燃料との争いを避けるために、ジャトロファなど油脂含量の多い植物をいわゆる「荒地」とされている土地に植えると、実は土地を持たない貧農から共有の放牧地(=荒地)を奪うことになり、干ばつやその他の食糧不足の際には彼らが食にありつけなくなってしまうおそれがある。また、その生産が荒地に限定されるかどうかも疑わしい。

持続可能でない方法で生産されるバイオ燃料に補助金を出したり、そのバイオ燃料を既存の輸送燃料に混合することを義務付けたりすることは、特に大規模の場合、逆効果である可能性がある。バイオ燃料の世界貿易は、欧州の先進国が京都議定書の削減義務を達成する上で役立つかもしれないが、意図せずアジアの熱帯林の破壊を加速する可能性がある。

第二世代のバイオ燃料の方が、GHG 排出量を削減し、食糧と燃料との争いを避けられる可能性が極めて高い。第二世代のバイオ燃料は、農林業の残余物、都市ゴミなどの廃棄物、微小藻類など、さまざまな原料から生産することができる。廃棄物を液体燃料に変換することが可能という点はとりわけ魅力的である。しかし、残念ながら、その化学変換プロセスは非常に複雑で、おそらくコストも高く、まだ商業的に実現可能ではない。たとえその技術が商業的に実現可能になったとしても、回収システムを整備し、輸送コストを低減することが政策課題となるであろう。それでもやはり、現行の穀物をバイオエタノールやバイオディーゼルに変換するという短期的で安易な道に走りこむよりは、この道にさらなる研究開発を振り向けるべきである。

短期的には、バイオ燃料の供給原料を、特に直接的・間接的な森林破壊をせずに、持続可能な形で生産する方法を推進することを優先政策課題とするべきである。これにはまず、持続可能性の基準や認証から始めるべきである。アジア諸国は、国ごとに条件が異なるため、バイオ燃料に関する独自の研究を行うべきである。持続可能性の問題が解決されるまでは、貿易関連の政策を優先させるべきではない。バイオ燃料は魔法の解決策ではないし、省エネや他の形態の再生可能なエネルギーを含めた、包括的なエネルギー政策に照らして考える必要がある。

都市の有機性廃棄物と気候変動

都市の有機性廃棄物の安全処理は、人間の定住の歴史が始まって以来、常に問題となってきた。有機性廃棄物は、処理を間違えれば健康上の被害や生活環境の悪化を引き起こすという面もあるが、一方で、貴重な栄養とエネルギーを含んでいることも事実である。従って、有機性廃棄物を単に都市郊外にある公営のごみ処分場に運搬して廃棄することは、持続可能な解決法ではない。あらゆるごみを分別せずに受け入れて野積みするだけの処分場を、より衛生的な形態の埋立地に変えるという典型的な対処法を導入すれば、健康上の危険性を抑制することはできるかもしれないが、嫌気状態になると廃棄物が分解されて強力な GHG であるメタンが発生する。固形廃棄物処理場から発生するメタンの、人為的な GHG 排出量全体に対する寄与率は3~4%であるが、徐々に増加を続けている。現状の都市廃棄物管理方法をそのまま続ければ、アジアの途上国におけるメタン排出量は、都市人口と1人当たり消費の増加によって、2.6~9.6倍に増加すると予想されている。

野積みや開放埋立てなどのオープンダンピングに比べ、生物学的処理法(コンポスト化や嫌気性消化)にはかなりの利点があることがわかっている。生物学的処理法を用いれば、GHG 排出量の大幅な削減、栄養分の再利用、小規模・低コストでの導入が可能になり、それによって持続可能な開発に寄与できる。コンポスト化は、コミュニティ主導の取り組みに非常に適しているため、特に興味深い方法であると言っている。アジアの幾つかの国々における有機性廃棄物管理に関する政策及び事業と6つの地方のケーススタディーを検証することによって、コンポスト化のさらなる普及を促進するための多くの政策措置が提案された。

その検証結果を見ると、生鮮市場の廃棄物の集中コンポスト化では、製品を販売して利益を上げることを考えなければ、経済的インセンティブが働かないため、限られた割合の都市ごみしか処理することはできないが、手始めとしては妥当なモデルであると言えよう。家庭ごみのコンポスト化では、小規模から始めて徐々に拡大していった場合の成功例が幾つかあるものの、草の根運動で個人の行動を喚起する必要があるため、軌道に乗せるのは決して容易ではない。一方、製品を土壌改良剤や肥料として農家に販売することによって収入を生み出すことを目的としたプロジェクトの場合、排出源において有害又は不要な混入物を避けるため、入念な分別が極めて重要である。都市の固体廃棄物管理は、その本来の目的以外の面でのメリット・デメリットも併せて評価して適切な手法を導入すれば、大きなコベネフィットを生み出せる分野の良い例となる。従って、政策立案者は、地域開発という目的を達成する方法として、また気候変動対策に貢献するものとして、コンポスト化の普及を一層促進するべきである。

地下水

地下水は、比較的清浄な水を、年間を通して安定的に供給してくれる貴重な水資源である。そのため、アジア太平洋地域に住む数十億の人々は、灌漑、飲料水、産業を地下水に依存しているが、地下水は目に見えないということもあって、管理がおざなりにされてきた。しかし、さまざまな研究により、気候変動による影響は地下水にも確実に及んでくることが警告されており、これまでとは全く異なる管理方法を取り入れないと、取り返しのつかないことになる。アジアでは、気候変動によってより湿潤になる地域もあれば、干ばつの影響を受けるようになる地域もある。氷河は融解し、河川流量の季節変動特性は大きく変貌し、いたるところで異常気象が頻発するような状況になるおそれはきわめて高い。特に低地デルタ地帯やサンゴ環礁では、海面上昇によって、仮にその陸地自体の水没が免れたとしても、地下水に海水の塩分が浸入し、利用できなくなる危険性は高い。しかし、地下水に影響を及ぼすと考えられる、地盤沈下、土壌の温度・組成の変化、透過率への影響、土地利用変化、蒸散への影響などの要素については、明確な定義やモデルがない状況である。地下水は、気候変動が水資源と持続可能な開発に与える最悪の影響を和らげる上で役立つ可能性があるという認識が広まるにつれて、その重要性がますます高まっている。しかし、いったん深刻な被害を受けると、地下水資源を回復させるには膨大な資金と時間が必要となる。

これまでのところ、アジア諸国の大半は、気候変動が水資源の管理に複合的な影響を及ぼしかねない点に気付いておらず、それ故に対応もっていない。しかし、このまま座視することはできない。この問題に対して打ち出す政策は、気候変動への適応と持続可能な開発がいかに連携しなければならないかを知る絶好の機会となるはずである。地下水に関して、構造的適応(例えば、雨水利用、帯水層の人工涵養、脱塩プラント、地下貯水池、ダム)と制度改革(例えば、法律の制定、所有権、管理制度の改善、地下水への価格付け、ゾーニング、適応基金の利用)を推進していくためには、それぞれに対応した政策策定と実際の適応措置の実施が必要となる。しかし、気候変動が地下水資源に与える影響の予測と、将来の地下水管理手法についての評価に関する知識のギャップを埋め、不確実性を減らすためには、さらなる研究が必要である。

制度

アジア太平洋地域のいずれの国も、気候変動に対処するための制度的枠組みを有している。本白書では、各国政府が気候変動に対応するためにどのような省庁組織を持っているか、気候関連の活動で役割を果たすべき地方政府、民間部門、市民団体、学界などのステークホルダーの参加を各国がいかに促進しているかについて述べている。ここでは、中国、インド、日本、フィリピン、韓国の5つの国の比較研究を行った。

アジアの大半の国が、統合的な国内気候政策を策定するため、省庁間の調整メカニズムを有している。この中で、うまく機能している国には、以下のような共通点があることがわかった。(i) 指導的な執行機関による強力な全体調整、(ii) 主導機関としての産業関連省庁と環境関連省庁、(iii) 緩和と適応に関連する部門を所管する他の省庁の幅広い関与、(iv) ステークホルダーの参加を保障した仕組み。しかしながら、すべての国にとって十分に機能する「理想的な」制度的取り決めというものは存在しない。

持続可能な開発に関する国の施策の一環として、国内の緩和・適応策に対する関心を高める必要がある。なぜ国によっては、気候変動が、持続可能な開発に関する既存の国家体の構造や措置、そして実施計画に統合されるのではなく、単独の問題として取り扱われるのかという疑問に答えるには、さらなる研究が必要である。効果的な制度の最終目標は、草の根の行動変化を実現することである。具体的な制度と、それが対象とする個人・グループの行動変化の関係が明らかにされない限り、その制度の有効性を評価することはできない。

産業

産業界は、世界共通で、気候変動に対する責任をますます自覚するようになってきている。その問題を取り巻く不確実性が依然として大きいにもかかわらず、民間部門では、今後 30 年から 50 年にわたって影響を及ぼすであろう投資について、CER の価格付けや将来炭素税が導入される可能性を考慮に入れて決定を行っている。現在の予測によれば、2030 年には世界全体の GHG 排出量の 3 分の 1 近くをアジアが占めるようになるとされており、世界全体の持続可能な開発のために、アジアの産業界は大半のエネルギー資源を非化石燃料へと移行しなければならないであろう。しかし、短期的には、さまざまなエネルギー効率 (EE) のよい機器等を使用することによって、エネルギー需要を大幅に抑えることができる。積極的な EE 戦略によって、短い投資回収期間で、気候変動に関する他のどの代替手段よりも大きな排出削減が可能になるであろうし、このままエネルギー価格の上昇が続くと、効果的な EE 向上による最終的な利益はさらに増加することが期待される。多くの企業が、エネルギー使用量を 20~40% 節約することで、わずか 1~3 年で投資を回収して利益を上げている。

EE 向上への政府の関与を制限している明らかな障壁は、部門毎の目標・基準・インセンティブがないことと、歪んだ補助金などである。民間部門の EE 導入を制限している障壁としては、リスクの先送り意識、中小企業の深刻な能力不足、EE の高い技術の入手が困難なこと、資金調達・人的資源の制限などが挙げられる。アジアでは、これらの障壁を克服するためにさまざまな措置が講じられてきており (例えば、省エネ政策、税制上の優遇措置と補助金、自主的な認証と協定、サプライチェーンの連携、エネルギーサービス企業 (ESCO)、研究開発支援)、これらの多くの措置は日本の経験から教訓を得ることができる。効果的な EE 戦略の重要なポイントは、複数の措置を相互に協調・連携させて進めることである。この分野の今後の研究は、あらゆる部門のあらゆる規模の企業から EE 対策の実施成功例に関する詳細なケーススタディーの情報を収集することに重点を置くべきである。

結論

多くの人口を抱える一方で、限りある資源の制約を受け、気候変動に直面している発展途上のアジアにおいては、欧米と同じ発展の道筋をたどることは、明らかに持続可能ではあり得ない。しかし、これまでのところ、アジアは、貧困からの脱却、生活水準の向上、低炭素、そして気候変動に対して耐性のある持続可能な開発の道筋というものを見出すには至っていない。アジア諸国は、世界の気候変動交渉に一層主体的に参画して、持続可能な開発と気候変動が別々の道筋ではなく、単一の道であることを示す必要がある。

この白書では、次の 4 つの優先課題を掲げている。すなわち、(i) 衡平で効果的かつ柔軟な 2013 年以降の気候変動枠組みを構築すること、(ii) アジア地域の適応能力を高めること、(iii) 市場メカニズムをより有効に活用すること、(iv) 低炭素社会を構築し、開発に伴うコベネフィットを活用すること、である。その中でも、アジアの社会・産業・経済基盤を低炭素社会に向けて変えていくことは、最も厄介な仕事である。しかしながら、2013 年以降の気候変動枠組みを、アジアのこのような変革を支援するように設計する——つまり、世界で最も費用対効果の高い気候変動緩和策に財源を投入する市場メカニズムによって、将来のインフラ投資がアジアの人々と生態系の適応能力を高めるために計画・実行されるようにする——ことは可能である。

持続可能な開発と密接不可分の費用対効果の高い緩和策は、REDD に関する提案に詳述されており、アジアの豊富な有機性廃棄物を利用した第二世代のバイオ燃料や、都市の固形廃棄物のコンポスト化にも見出すことができる。また、将来の気候変動は、既に利用の限界に達している地表水に追い討ちをかけるような影響を及ぼすと考えられ、その備えもしくは保険として、アジア地域

の地下水資源保護を極めて重要な適応策の一例として、必ず持続可能な開発の計画・実施の中に組み込まなければならない。

しかし、このように実に広範囲に及ぶ緩和・適応策は、アジアのさまざまなステークホルダー（政府、民間部門、市民団体）が、低炭素で気候変動に対して耐性のあるアジア太平洋地域の未来という共通のビジョンを持って結束しない限り、実現しないであろう。

IGES は、アジア太平洋地域のための戦略的環境政策を研究する機関として、このようなステークホルダーのグループすべてを一つにまとめること、将来に向けて共通のビジョンを構築すること、リアルタイムの政策プロセスに貢献する研究を行うこと、そして、気候変動対策と持続可能な開発とのより強固な調和を目指した政策について詳しい情報に基づく提言を発信することを使命としている。IGES 設立 10 周年を記念して発行するこの本白書が、こうした使命を果たすことに大いに貢献することを期待している。

パート I

