



POLICY BRIEF

May 2014

Number 29

北東アジア3か国(日本、中国、韓国)における炭素排出への価格付けの実現可能性

主なメッセージ

- ☞ 北東アジア3か国(日本、中国、韓国)において炭素価格付け制度はあまり浸透していなかったが、近年関心が高まり、いくつかの政策が施行され始めている。
- ☞ 炭素価格付け制度を施行する上で、企業の反対が最大の障害となっている。
- ☞ しかし、IGESが実施した調査研究によれば、北東アジア3か国のエネルギー消費の多い企業はある程度の炭素価格の負担が可能である。中国企業及び日本企業はCO₂排出量1トン当たり5～12米ドル、韓国企業はこれより低いCO₂排出量1トン当たり2.3～3.5米ドルの水準である。
- ☞ 炭素価格付け制度に対する企業の受容度は、省エネ対策への投資が企業の経費削減及び競争力向上につながるか否かに関係する。炭素の価格付けにより企業の省エネ投資の回収期間が短縮され、さらに、早期の投資を促す。
- ☞ 炭素の価格付けは、一般的に考えられている以上に経済的に実現性が高く、政治的にも実現可能と言える。中国及び韓国については低税率の炭素税の導入、日本が導入した炭素税については税率引き上げの余地があると提言できる。
- ☞ 炭素価格付けは段階的に実施する必要があるため、北東アジア各国の政府は、引き続き企業の理解を求めるための努力が必要である。
- ☞ 適切な税金控除策及び炭素税の税收の有効活用が、日本、中国、韓国の企業の支持を後押しするものとなるであろう。



劉 憲兵

IGES関西研究センター
タスクマネージャー/
主任研究員
liu@iges.or.jp



昔 宣希

IGES関西研究センター
研究員
sunhee@iges.or.jp



山本 竜一

IGES関西研究センター
主任研究員
r-yamamoto@iges.or.jp

I はじめに

本ポリシー・ブリーフは、北東アジアの日本、中国、韓国(以下「3か国」)における現行の炭素価格付け制度を概観し、同3か国においては、政策の強化が経済的・政治的に実現可能であるという主張を論証する。ここで展開する議論は、IGESが独自に実施した、3か国のエネルギー消費の多い企業の政策に関する意向調査に基づいている。本研究により、3か国の企業が炭素価格の穏当な引上げには対応可能であること、また、炭素価格の引上げは省エネ技術の導入を加速化させ、企業の経費削減にもつながることが明らかとなった。結論として、中国及び韓国においては低い炭素税率の導入が可能であること、日本においては、企業に多大な負担を及ぼすこと無く、現行税率の緩やかな引上げが可能であることを提言する。

温室効果ガス(GHG: Greenhouse Gases)排出を大幅に削減することについては科学的な根拠があり、効率的に緩和とポテンシャルを実現するための適切な政策の整備が急がれる(Pachauri, 2012)。政策案として、直接規制(CCRs: Command and Control Regulations)は、削減目標の達成において一定の確実性をもたらしており、広く取り入れられてきた。しかし、CCRsは、経済効率性の点で、市場に基づく政策(MBIs: Market-based Instruments)に常に劣っている。各国政府は、MBIsを広く活用して炭素排出の外部性を是正する必要がある。助成金や税金控除といった財政奨励策は、低炭素技術への投資促進を目的として実施されてきた。しかし、財政上の制約があるため、助成金制度のみによる、大幅な緩和の実現性は疑問視されている(Jaffe et al., 2002)。一方、炭素排出量に十分な価格を与える政策は、温室効果ガス排出量の大幅な削減のためのインセンティブをもたらすことが可能である。

北東アジアの3大経済大国である日本、中国、韓国は、GHG排出量において世界の15位以内に入っており、排出量緩和に向けた国際的な取り組みにおいて非常に重要な国である。2010年には3か国のエネルギー由来のCO₂排出量は世界の約30%を占め、そのうち中国は世界最大の排出国となった(ADB, 2013)。大量のGHG排出量とは対照的に、この3か国における炭素価格付け制度の策定は往々にして立ち遅れている。

3か国における炭素税やGHG排出量取引制度(GHG ETS: GHG Emission Trading Scheme)のような炭素価格付け制度の導入において最大の障害は、産業界からの抵抗

である(Liu et al., 2011; 2012)。3か国の政策決定者は、産業生産コスト及び国際競争力に及ぼす悪影響の可能性を危惧し、炭素価格付け制度の施行に二の足を踏んでいる状況である。

しかしながら、炭素の価格付けが実際どの程度産業に影響を与えるかについては、ビジネスレベルでの実践的・実証的調査が不十分である。従って、IGES関西研究センターは、「北東アジア企業におけるカーボンパフォーマンス改善のための市場ベースの方策(MBIsプロジェクト)」を立ち上げ、2010年から2012年にかけて研究を実施した。MBIsプロジェクトは、日本、中国、韓国の企業を対象に調査を行い、炭素価格付け制度に対する企業の受容度を研究した。この調査結果は、政策決定者の危惧がどの程度必要であるかを明確にした。本ポリシー・ブリーフは、MBIsプロジェクトの結果を引用するとともに、炭素排出への価格付けの実現可能性を議論し、日本、中国、韓国における関連政策の導入・実施に向けた実用的な方策を提言する。

3か国の間には、政治的にも経済的にも大きな差異がある。日本及び韓国の基本的経済形態は市場経済である一方、中国は社会主義市場経済である。中国では国営企業の経済活動及び経済収益が全体の大きな割合を占めているが、日本及び韓国ではサービス業が国内総生産(GDP: Gross Domestic Product)の71%及び58%を占め、成熟した経済であることを示している。一方、中国では製造業が伸びており、2011年のGDPの47%を占める最大のセクターとなっている(ADB, 2013)。経済発展の違いにより、3か国は、気候変動枠組条約(UNFCCC: United Nations Framework Convention on Climate Change)下の国際交渉において、異なるスタンスを取っている。ヨーロッパで見られるような統合した気候変動政策を北東アジア地域において検討するのは時期尚早である。本プロジェクトでの調査は、3か国でそれぞれ独立して実施された。調査形式や分析手法は概ね共通しているが、調査対象のセクターやサンプルには差があるなど、3か国間の比較を行うことは困難である。従って、本ポリシー・ブリーフにおいて展開する議論は調査対象国それぞれに限られており、地域レベルの政策連携を目指すものではない。

本ポリシー・ブリーフでいう炭素価格付け制度とは、具体的には炭素税及びGHG ETSを指す。実際、日本及び韓国では古くからエネルギー関連の税金が徴収されてきており、炭素排

出に対してもある程度の税金負担を強いている。しかしながら、排出量削減には、既存のエネルギー税より化石燃料の炭素含有量に対する課税の方が有効である。なぜなら炭素税は、エネルギー使用量を抑制する価格効果もあり、使用する燃料を選択させる点でも機能するからである(Zhang and Baranzini, 2004)。GHG ETSには、ベースライン・アンド・クレジットスキーム及びキャップ・アンド・トレードスキームの二種類があり、本ポリシー・ブリーフでは後者について議論する。GHG ETSは、明確な削減目標を打ち立てることができる利点があるが、それにかかる費用が不透明である。それに比べ、炭素税は排出削減の目標達成に係る費用がより明確であるが、実際に達成できるか否かは確実ではない。価格と量のいずれのアプローチが

良いかという議論は、気候変動による損害の深刻さがわからない限り続くであろう。炭素税とGHG ETSを組み合わせる総合策が提案されている(Pizer, 1999)。

本ポリシー・ブリーフは次のように構成されている。第2章は、3か国がそれぞれ定めた国家レベルの中期緩和目標の達成に必要な炭素価格水準を検討する。第3章では、北東アジア地域における炭素価格付け制度の進捗を概観する。第4章では、企業に気候緩和の取り組みを促す上で炭素価格付け政策の有効性を実証し、第5章で、企業が負担可能な炭素価格の範囲を推定する。第6章において炭素税の構築に係る課題を議論し、最終第7章で政策提言を示す。

2 マクロ経済分析によると、3か国の中期GHG緩和目標達成には高い炭素価格が必要

表1は、アジアを含む世界主要排出国の中期気候目標を示している。日本はかつて2020年までにGHG排出量を1990年比で25%削減する目標を掲げていた。これは、積極的削減目標が全ての主要排出国によって達成されることを前提としたものであった。最近、日本政府はこのコミットメントを放棄し、原子力発電所の全面停止を仮定して、2005年比で3.8%の排出量削減という控えめな目標を発表した。これは、京都議定書の基準年とした1990年の水準から3.1%増に相当するものである。日本は、新エネルギー戦略と共に徐々に強固な目標を設定することと考えられる。韓国は、2020年までに追加的な対策を講じなかった場合(BAU: Business as Usual)に比べGHG排出量を30%削減する目標を打ち出した。中国は、2020年までにGDP当たりのGHG排出量を2005年比で

40%から45%削減すると表明した。

国の経済形態を問わず、経済の観点から気候変動政策を問う根本的な質問は、炭素価格が果たして適正に設定されるのかという点である。この問題は、ここ20年で飛躍的に進化したマクロ経済モデルによって検証が可能である(Nordhaus, 2007)。グローバルレベルのモデル分析によると、2100年までのCO₂濃度を550ppm程度で維持するには、2030年までに炭素価格がCO₂排出量1トン当たり20米ドルから80米ドルの間で引き上げられなければならない。炭素価格は、技術革新によってCO₂排出量1トン当たり5米ドルから65米ドルの範囲まで引き下げられることが可能である(Pachauri, 2012)。

表1 コペンハーゲン合意に基づく主要排出国の排出削減目標

国/地域	排出削減目標		
	目標削減量	削減目標のタイプ	基準年
日本	25%減*	総量	1990年
中国	40%~45%減	原単位	2005年
韓国	30%減	総量	2020年までにBAU比で
インド	20%~25%減	原単位	2005年
アメリカ	17%減	総量	2005年
欧州連合(EU)加盟国	20%~30%減**	総量	1990年

注: * 日本は2011年3月に発生した福島第一原子力発電所の事故後、エネルギー戦略を見直し、排出削減目標を改正した。

** EU加盟国の排出削減目標は、他の先進国が同様の削減を達成した場合、30%減に移行する。

日本、中国、韓国の気候政策のマクロ経済分析によると、3か国は、中期緩和目標を達成するために、比較的高い炭素価格を設定することが必要とされる。Calvin et al. (2012) は、アジアにおけるモデル比較プロジェクトであるAME (Asia Modeling Exercise) に参加した23件のマクロ経済分析結果を包括的に比較した。このうち16件が日本を対象としている。ほぼ全ての分析結果が、日本が以前表明していた排出量25%削減目標を達成するにはCO₂排出量1トン当たり30米ドルから50米ドルの炭素価格を設ける必要があるとしている。中国を対象にした21件の分析の中で、半数のモデルは、中国が中期目標を達成するにはCO₂排出量1トン当たり10米ドルが必要と結論付けている。全てのモデルの分析結果から、中国が炭素価格をCO₂排出量1トン当たり30米ドルまで上げることで、45%の削減目標も達成可能であることが示される。

韓国について調査を行った9件のモデル分析のうち、2件のモデルのみが韓国の削減目標達成のためのCO₂価格について研究を行い、その結果、CO₂排出量1トン当たり30米ドルから50米ドルの炭素価格が求められると報告している。

一方、個別のマクロ経済分析は、低い炭素税率が経済成長に与える負の影響はわずかであると述べている(例えばCao et al., 2012)。炭素税政策による負の影響はエネルギー消費の多いセクターに対する税金控除や助成金の給付により軽減が可能である(Liang et al., 2007)。武田(2007)は、日本で炭素税の税率が既存の歪みをもつ資本税の減税に活用された場合、炭素税導入により二重の配当(排出量の削減と税制の効率化)が得られることを示した。

3 北東アジアにおける炭素排出への価格付け政策の進捗状況

北東アジアの国々は、炭素価格付け制度の策定において遅れをとってきたが、状況は変わりつつある。近年、炭素価格付け制度は北東アジアの国々で議論されており、具体的な政策事例もある。日本の地球温暖化対策税(以下、炭素税)がその一例である。日本における炭素税の導入は1990年代初頭から環境省内で検討されていた。市民の支持が得られず産業界の反発が大きかったことから、環境省は炭素税案の中で税率を低く設定し、税収を温暖化対策に充当するとした。「平成24年度税制改正大綱」により、日本における気候変動緩和に特化した税金導入への道筋がようやく立てられた。最終の税率はCO₂排出量1トン当たり289円相当と低い。税率は、施行から3年半をかけて段階的に引き上げられる。2012年10月1日からの導入当初は、最終税率の3分の1程度で上乘せされ、新たな3分の1が2014年4月1日から追加される。2016年4月1日からは全面的に施行される予定である。中国では近年、関連省庁管轄の研究機関の専門家間で炭素税の策定について議論が行われている。専門家は、炭素税の税率の段階的な引き上げに合意し、導入初期はCO₂排出量1トン当たり10元から、数年後に40元へ引き上げることを提案している。韓国では、2008年に韓国租税研究院(KIPF: Korea Institute of Public Finance)が、環境に優しい税制の再編に関する研究で、化石燃料の炭素税率を算定した。この税率は、欧州連合(EU: European Union)ETSの炭素価格であるCO₂排出量1トン当たり25ユーロに基づき算出された。近年発表された同研究院の論文では、最初に提案税率の8分の1の水準で炭素税を導入することを提案している(Liu et al., 2011)。

3か国の政府は、GHG ETSの利点を認識している。日本は、試行的であるが、統合的な炭素市場の開発に挑んだ。しかし、産業競争力に及ぼす負の影響が懸念され、日本政府は国内GHG ETSの検討を事実上凍結した。一方、韓国では、積極的な取り組みを進めており、国内のGHG ETSパイロット事業を立ち上げた。2015年初頭にはGHG ETSの正式施行の開始が決定されている。中国では、2008年以降、環境及びエネルギーに係る取引所が数多く設けられている。これは同国の炭素市場の高い潜在性によるものであると考えられる。中国は、国内の2省と5大都市の合計7か所でGHG ETSのパイロット事業を行っている。しかし、発展途上の経済であるが故に、中国が近い将来にGHG排出量の上限を設けることは非常に困難であると考えられる。上限を設けない場合、中国における国レベルの国内炭素市場の設立を阻むことになりかねない(Liu et al., 2012)。

全体的に、北東アジアでは炭素価格付け制度がうまく進んでいるとは言えない。日本の炭素税や中国及び韓国で案として上がっている炭素税の税率は非常に低く、これによるGHG緩和効果は微々たるものと思われる。日本の環境省は、現行の炭素税により、2020年までの排出量は1990年比で0.5%から2.2%、量にして600万トンから2,400万トンのCO₂削減を予測した。韓国のGHG ETSについては具体的な実施計画が作成されており、初期段階では、排出量枠が全て無償で対象機関へ割り当てられることになっている。この意味で、東アジアにおいて今後数年の間は、既存の炭素価格付け制度の下、炭素排出量に対する現実的な経済負担が強いられることはないと考えられる。

4 炭素価格付け制度は、認知度・受容度は現在低いものの、ビジネスによる気候対策を促進する上で有効

理論的に効果が立証されていても受け入れられにくい炭素価格付け制度を円滑に実施するには、産業界の理解と支持が前提条件となる。MBIsプロジェクトで実施した調査によると、3か国の企業はMBIsについてあまり認識していない。企業は既に広く採用されている助成金や省エネに対する税金控除といった財政奨励策について理解がある。しかし、炭素税やGHG ETSのような炭素価格付け制度に対する企業の理解度は現在のところ低い。一般的に、炭素税やGHG ETSに対しては企業の反発が大きく、財政奨励策が好まれている。これは特に日本や韓国について言えることである。

しかし、3か国の産業界による気候変動への取り組みにおいて、炭素排出に価格を付けることは有効であろう。MBIsプロジェクト下で実施した調査では、日本、中国、韓国の企業が省エネ投資の収益性に高く期待していることを示唆している。表2で概観している通り、調査対象の中国企業の大半（およそ80%）が省エネの取り組みに対し3年未満という回収期間を選択している。韓国企業の65%近くは2年以内の回収期間を受け入れている。中国及び韓国の調査結果は、エネルギー効率への投資に対し3年以下の回収期間を適用するスウェーデンのエネルギー消費の多い企業に類似している(Thollander and Ottosson, 2010)。日本企業は、英国の企業同様、平均3年から5年というやや長期の回収期間を受け入れる可能性がある(Martin et al., 2012)。

表2 省エネ投資に対し企業が期待する回収期間

回収期間(年)	サンプル企業の割合(%)							合計
	< 0.5	0.5 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 5	5 - 10	> 10	
中国(N=127)	5.5	12.6	30.7	30.7	13.4	4.7	2.4	100.0
韓国(N=62)	3.2	12.9	48.4	33.9		1.6		100.0
日本(N=220)	0.5	2.3	7.3	22.3	41.4	24.5	1.8	100.0

炭素価格付け制度は、炭素排出に値段を付け、炭素緩和の取り組みによって経費削減を進めることが可能である。回収期間の短縮がもたらされることにより、企業の高い収益性への期待に応え、気候関連の投資を阻む障壁の排除にもつながる。加えて、炭素価格付け制度は炭素税の徴収もしくはGHG

ETS下の排出量枠のオークションを通じて税収も生み出す。この収益は、企業の炭素緩和策への投資の助成金として活用が可能である。特に、財源に乏しく初期費用投入に敏感な中小企業に対する活用が考えられる。

5 3か国の企業は適度な炭素価格の負担が可能

これまで論述した通り、3か国の企業は炭素価格付け制度に対し抵抗している。しかし、MBIsプロジェクトによれば、3か国の企業は、適度な炭素価格であれば負担が可能であることが判明した(Liu et al., 2013)。表3において、3か国の企業が負担可能な炭素価格付け制度によるエネルギーコストの平均増加割合及び炭素価格を示す。中国及び韓国での調査は、エネルギー集約度の高い鉄鋼、セメント及び化学企業に焦点を当てた。日本の調査では、兵庫県に所在するエネルギー消費の多い企業を対象にしており、その半数が食品加工、化学、鉄鋼、電子機器セクターである。

日本及び韓国の企業は、政策に起因するエネルギーコストの増加については、中国企業よりも遥かに敏感である。韓国企業は、平均2.5%から2.8%、日本企業は平均1.5%から3.1%のエネルギーコストの上昇を受け入れることができる。この割合は、中国企業間では7.7%から9.9%である。政策に起因するエネルギーコストの上昇は、企業が負担可能な炭素価格に変換できる。この炭素価格とは、中国企業間ではCO₂排出量1トン当たり40.0元から83.7元(2010年時点の為替相場1米ドル=6.80元に基づきCO₂排出量1トン当たり約6.0米ドルから12.3米ドル)の間である(Liu et al., 2013)。日本企業ではCO₂排出量1トン当たり426円から

1,062円(2012年11月時点の為替相場1米ドル=80.9円に基づきCO₂排出量1トン当たり約5.3米ドルから13.1米ドル)の範囲で負担可能である。韓国企業はこれをはるかに下回り、CO₂排出量1トン当たり2,500ウォンから4,000ウォン

(2012年3月時点の為替相場1米ドル=1,131ウォンに基づきCO₂排出量1トン当たり約2.3米ドルから3.5米ドル)の間が許容範囲である。

表3 北東アジア企業が負担可能な炭素価格

国	中国(単位:元/CO ₂ 排出量1トン)			韓国(単位:ウォン/CO ₂ 排出量1トン)		
セクター	鉄鋼	セメント	化学	鉄鋼	セメント	化学
総サンプル数	170企業			62企業		
セクター別サンプル数	34	17	27	11	5	20
負担可能なエネルギー費用の平均増加割合	8.8%	7.7%	9.9%	2.5%	2.8%	2.6%
負担可能な炭素価格	42.7	38.6	83.7	3,770	2,600	3,950
国	日本(単位:円/CO ₂ 排出量1トン)					
セクター	食品加工		化学	鉄鋼	電子機器	
総サンプル数	230企業					
セクター別サンプル数	29		26	11	12	
負担可能なエネルギー費用の平均増加割合	2.0%		3.1%	1.5%	2.6%	
負担可能な炭素価格	683		1,062	426	801	

6 炭素税政策策定に向けた課題

MBIsプロジェクトの一環で、炭素税制度案及びGHG ETS案の政策設計について中国及び韓国企業の意向を調査した。GHG ETSについての結果分析では、特に中国企業について有意義な政策的意味を導く結果が得られなかったため、本章では炭素税策定に関する主要な課題のみを議論する。

炭素税に係る重要な問題の一つは税率である。MBIs調査で、一般的に企業は低い税率を強く希望することを確認した。一方、同調査の結果、日本、中国、韓国の企業は少なくともいくらか炭素価格の負担が可能であることが判明した。中国に関しては、第5章で述べた通り、エネルギー消費の多い鉄鋼業及びセメント業においても、CO₂排出量1トン当たり40元までは課金が可能である。日本も、現行税率は産業界の負担可能範囲を下回っていることから、税率引上げの余地はある。韓国のKIPFが提案した税率は、韓国企業が負担可能な炭素価格に沿っており、これはKIPF炭素税が実現可能であることを裏付けている。原理上は、炭素蓄積による損害コストの上昇を反映し、炭素排出のコストは徐々に大幅に増加するという政策側のシグナルを市場に対して送るため、税率は経年的に引き上げられるべきである。

長期的なエネルギー価格の上昇により、産業の国際競争力は必ずしも弱体化しないと思われるが、産業部門によっては、一方的な炭素税導入が短期的に深刻な影響を及ぼす可能性が懸念されている(Zhang and Baranzini, 2004)。このような懸念には、エネルギー消費の多い産業に対して減税や免税を認める提案を行うことが共通した対処法である。デンマーク、ノルウェー、スウェーデンのようなヨーロッパ諸国では、エネルギー消費の多い産業部門には部分的或いは全面的に炭素税を免除している。MBIsプロジェクトは、税金優遇措置が炭素税制度に対する企業の支持を高めることを確認した。中国及び韓国で調査した企業では、エネルギー消費の多い産業部門或いはエネルギー効率の高い企業に対する減税が好ましいと示された。しかし、競争力低下への懸念を理由としてこのような産業部門に免税を認めると、排出量削減を目指すという政策目標達成における炭素税の有効性が弱まる。

炭素税政策に係るもうひとつの重要な課題は、税金の使途である。税金のリサイクルを盛り込んだ炭素税は、経済競争力への影響に対処し得る。炭素税からの税金は、既存の歪んだ税金の軽減に活用できる。MBIsプロジェクトによると、中国及

び韓国の企業は税収を気候変動へ充当させることを望んでいる。日本では、2012年度の炭素税からの税収は391億円、2016年以降は2,623億円と見積もられていた。このような税収はエネルギー対策の特別会計に取り置かれ、気候変動関連の施策に活用されている。特に、再生可能エネルギーの開発、省エネに関する研究開発及び投資に焦点が置かれている。日本における炭素税の税収活用の経験は、他国にとっても参考となり得る。

CO₂排出の限界削減費用は国によって差異があり経時的に変わることから、理論的には、国毎に炭素税施行の時期は

異なる(Zhang and Baranzini, 2004)。しかし、炭素税施行開始時期は、中国企業の炭素税に対する選好度に統計学的に重要な影響を与えないことがMBIsプロジェクトの調査でわかった。これは、中国ではできる限り早期の炭素税政策立ち上げが実現可能であることを示唆している。例えば、政策の施行に向けた準備期間を考慮し、第13次5か年計画(2016年～2020年)期間中の立ち上げが考えられる。その一方、韓国企業は炭素税の導入を遅らせたい考えであることが示唆された。これは、特に韓国が2015年にGHG ETSの実施を決定したことが影響していると考えられる。

7 結論及び政策提言

マクロ経済分析によって、北東アジアの経済大国である日本、中国、韓国は、中期気候緩和目標を達成するためには炭素価格をCO₂排出量1トン当たり50米ドルまで引き上げる必要性が確認された。この3か国は大量にGHGを排出しているにもかかわらず、炭素価格付け制度の導入が立ち遅れている。3か国の企業は炭素緩和への投資による収益性に大きな期待を抱いていることから、炭素価格付け制度は、企業による気候変動への取り組みを促進すると期待される。

現在の3か国の企業の、炭素価格付け制度に対する認知度や受容度はかなり低いものの、ある程度の炭素価格であれば企業にとって負担可能である。中国と韓国に対しては、CO₂排出量1トン当たり3米ドルから5米ドル程度の低税率で炭素税の施行を提言できる。日本は既に炭素税を導入したが、税率をさらに引き上げることが可能である。税金控除策は産業界の抵抗を軽減する上で有効であることから、炭素税に係る政策

を構築する際に検討すべきである。炭素税の税率を抑えながらも課税範囲を広くすることで、まとまった税収が期待できる。炭素税の税収は、炭素排出量の緩和に対する取り組みの成果を上げるため、企業も望む通り、特別会計として気候変動対策に限り活用されるべきである。実際、税収が限られている場合は、研究開発及び低炭素技術の早期導入に力を入れるべきである。

本ポリシー・ブリーフは、3か国のGHG ETS導入について議論することはできなかったが、北東アジアにおける低い限界削減費用ポテンシャルの大半は中国にある。日本と韓国は、中国での緩和策を通じて排出量をオフセットすることにより高い費用対効果を得られると言えよう。北東アジア地域内炭素市場の設立はこれを実現する枠組みとなり得る。従って、将来の域内政策連携を検討する際の重要な議題として取り上げられる必要がある。

・参考文献

- ADB (Asian Development Bank), 2013. Economics of Climate Change in East Asia, Asian Development Bank.
- Calvin, K., Fawcett, A., Jiang, K.J., 2012. Comparing model results to national climate policy goals: Results from the Asia modeling exercise. *Energy Economics* 34(2012), S306-S315.
- Cao, J., Ho, M.S., Jorgenson, D.W., 2012. An integrated assessment of the economic costs and environmental benefits of pollution and carbon control. In: Masahiko, A., Wu, J.L. (Eds.), *The Chinese Economy*, pp.274-305.
- Jaffe, A.B., Newell, R.G., Stavins, R., 2002. Environmental policy and technology change. *Environmental and Resource Economics* 22, 41-69.
- Liang, Q.M., Fan, Y., Wei, Y.M., 2007. Carbon taxation policy in China: How to protect energy and trade-intensive sectors. *Journal of Policy Modeling* 29(2007), 311-333.
- Liu, X.B., Ogisu, K., Suk, S.H., Shishime, T., 2011. Carbon tax policy progress in north-east Asia. In: Kreiser, L., Sirisom, J., Ashiabor, H., Milne, J.E. (Eds.), *Environmental Taxation in China and Asia-Pacific: Achieving Environmental Sustainability Through Fiscal Policy*. Edward Elgar Publishing, Inc., Northampton, MA, pp. 103-118.
- Liu, X.B., Suk, S.H., Sudo, K., 2012. GHG emissions trading schemes in Northeast Asia: an overview and analysis of current scenarios. In: Kreiser, L., Sterling, A.Y., Herrera, P., Milne, J.E., Ashiabor, H. (Eds.), *Carbon Pricing, Growth and the Environment*. Edward Elgar Publishing, Inc., Northampton, MA, pp. 149-166.
- Liu, X.B., Wang, C., Zhang, W.S., Suk, S.H., Sudo, K., 2013. Company's affordability of increased energy costs due to climate policies: A survey by sector in China. *Energy Economics* 36 (2013), 419-430.
- Martin, R., Muûls, M., De Preus, L.B., Wagner, U.J., 2012. Anatomy of a paradox: management practices, organizational structure and energy efficiency. *Journal of Environmental Economics and Management* 63, 208-223.
- MOEJ (Ministry of the Environment, Japan), 2012. The introduction of countermeasure tax for global warming (In Japanese), available at: <http://www.env.go.jp/policy/tax/about.html>.
- Nordhaus, W.D., 2007. To tax or not to tax: Alternative approaches to slowing global warming. *Review of Environmental Economics and Policy* 1(1), 26-44.
- Pachauri, R.K., 2012. The way forward in climate change mitigation. *WIREs Energy Environment* 2012(1), 3-8.
- Pizer, W.A., 1999. Choosing price or quantity controls for greenhouse gases. *Climate Issues Brief No.17*, Resources for the Future, Washington, D.C.
- Takeda, S., 2007. The double dividend from carbon regulations in Japan. *Journal of the Japanese and International Economies* 21(2007), 336-364.
- Thollander, P., Ottosson, M., 2010. Energy management practices in Swedish energy-intensive industries. *Journal of Cleaner Production* 18, 1125-1133.
- Zhang, Z.X., Baranzini, A., 2004. What do we know about carbon taxes? An inquiry into their impacts on competitiveness and distribution of income. *Energy Policy* 32 (2004), 507-518.

公益財団法人 地球環境戦略研究機関

〒240-0115 神奈川県三浦郡葉山町上山口2108-11

TEL: 046-855-3700 FAX: 046-855-3709 E-mail: iges@iges.or.jp <http://www.iges.or.jp>

Copyright © 2014 Institute for Global Environmental Strategies. All rights reserved. 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。