

みずほレポート

2008年5月21日発行

活発化する国内排出権取引制度の導入論議
～その背景と欧州の経験等から得られる示唆～

本誌に関するお問い合わせは
みずほ総合研究所株式会社 調査本部 電話 (03) 3591-1329 まで。

みずほフィナンシャルグループは
「お客様のより良い未来の創造に貢献するフィナンシャル・パートナー」
をめざします。

Channel to Discovery

本資料は情報提供のみを目的として作成されたものであり、取引の勧誘を目的としたものではありません。本資料は、弊社が信頼に足り且つ正確であると判断した情報に基づき作成されておりますが、弊社はその正確性・確実性を保証するものではありません。本資料のご利用に際しては、ご自身の判断にてなされますようお願い申し上げます。

要旨

1. 企業等に温室効果ガスの排出上限枠を設ける国内排出権取引制度の導入論議が活発化している。その背景には、現実の国際排出権取引市場の急成長や、それに伴う市場創設の動き、排出権取引制度の各国・地域への広まり等がある。加えて、今年7月の洞爺湖サミットでわが国が国際的な温暖化対策に関する議論を主導するためには、排出権取引制度を国内に導入することの是非について早急に検討する必要があるとの認識が政府内で共有されたことがある。
2. 2005年以降、国際排出権取引市場は拡大を続けており、06年に行われた取引は、数量ベースで約16億トン（CO₂換算、以下省略）であり、取引額は約225億ユーロ（約3兆6,000億円）と前年の2倍超に上った。さらに、07年には取引量、取引額ともに06年の約1.7～1.8倍となっている。
3. 現在の排出権取引市場の中核を占めるEU域内の排出権取引制度（EU-ETS）は、試行段階のフェーズⅠ（05～07年）を終え、現在、フェーズⅡ（08～12年）の実施段階にある。フェーズⅠでは、対象施設に対する排出枠の割当が過剰であったために排出権価格が暴落したり、電力会社が排出権の購入費用以上に電力料金を値上げして棚ぼた利益（windfall profit）を享受するなど、各国間・業種間の競争条件に歪みが生じる事態が起きた。その反省から、フェーズⅡでは全体の排出枠が厳しくされたほか、08年1月に公開されたフェーズⅢ（2013～2020年）の改訂案では、対象企業の削減負担の公平性を担保するため、排出枠の割当方法を過去の排出実績から無償で割り当てるグラントファザリング方式から、オークションにより有償で割り当てる方式に段階的に切り替えていくことなどが示された。また、国際競争にさらされている鉄鋼やセメントなどの産業部門で、企業が排出規制のない国に生産拠点を移すのを防ぐため、他国企業への対抗措置として、EUと同等の温暖化対策を導入していない国からの製品輸入に課税するといった国境措置も検討されている。
4. 米国でも、昨年10月にリーバーマン・ウォーナー両議員により提案された気候安全保障法案（S2191、America's Climate Security Act of 2007）で全米を対象とした排出権取引制度の構築が計画されている。同法案で提案されている制度では、年間1万トン以上の温室効果ガスを排出する施設が対象となっており、米国の温室効果ガス排出量の80%程度がカバーされることになる。排出枠の割当方法は、無償割当とオークションによる有償割当との組み合わせとなっており、EU-ETSのフェーズⅢと同様、徐々にオークションの割合を増やしていく予定となっている。その代わりに、産業界に与えるインパクトを軽減するため、排出権の価格安定化措置が組み込まれている。また、国際競争にさらされる企業が温暖化対策の緩い国へ生産拠点を移すことを抑制するためや、他国にも自国と同レベルの温暖化対策の導入を促進するために、貿易相手国からの輸入品に排出枠の添付を義務付けるといった国境措置も検討されている。

5. このように、EU-ETS に続いて米国でも国内排出権取引制度の導入が本格化しているほか、オーストラリアや、ニュージーランド、カナダにも制度導入の動きが広がってきた。さらに、これらの国の多くが参加する「国際炭素行動パートナーシップ (ICAP)」は、世界共通の排出権取引のルール作りにより出している。国際的な市場の連携には、対象企業等への排出権の割当方法、排出権の認証・検証等の手法など、統一した基準が必要となる。そのため、既に制度の運用実績のある EU の主導のもとに国際市場が立ち上がった場合、EU-ETS のルールが世界標準になる可能性は高い。
6. わが国の状況に翻ると、このような国際的な潮流を踏まえ、政府はようやく重い腰をあげ検討に踏み切った。具体的には今年 3 月、福田首相直轄の「地球温暖化問題に関する有識者懇談会」、環境省傘下の「国内排出量取引制度検討会」、経済産業省の産業技術環境局長の私的勉強会としての位置づけの「地球温暖化対応のための経済的手法研究会」という 3 つの検討会が立ち上がっており、いずれも 6 月末までに一定の結論を出すことを表明している。他方、国に先駆けて東京都が都内の大規模事業者を対象とした排出総量の削減義務と排出権取引の導入に向けて検討を進めている。
7. 欧米の制度案からも分かるように、キャップ&トレード型の排出権取引制度には多様な制度設計の方法があり、対象となる企業等が制度導入により受けるインパクトを緩和するための様々な工夫の余地もある。今後わが国で国内排出権取引制度を導入する場合には、産業界が制度の導入に反対している現状を考えると、制度構築にあたっては、初期の排出枠の割当に関して業種間、企業間の公平性が保たれるかや、国際競争上不利にならないかといった点を優先して考慮し、企業が受け入れやすい制度設計を考案することがポイントとなる。
8. 具体的には、制度導入にあたっての排出枠の初期割当の方法は、制度の効率性は劣るとしても、始めはグランドファザリング方式で過去の排出実績に応じて無償で割当を行うことが妥当と考えられる。その後、制度が軌道に乗ったことが確認できたら、各企業の排出削減努力がより正確に反映され、排出削減の効果があがるような制度に変更されることが望ましい。その際、企業の事業活動への影響に対する配慮、とりわけ他国との国際競争にさらされている業種に対する配慮が求められる。また、排出権取引制度を効果的に機能させるには、短期的には排出削減のための低コストのオプションを企業に提供するというこの制度の利点を生かすとともに、長期的には、抜本的な排出削減につながる技術革新を促す仕組みを組み込むことが重要となる。

(政策調査部 山本美紀子)

目次

1. はじめに	1
2. 国内排出権取引制度の導入論議が高まっている背景～加速する国際的潮流～	2
(1) 拡大する国際排出権取引と EU のプレゼンス	2
(2) 各国に広がる排出権取引制度と国際連携へ向けた動き	3
(3) 各地で活発化する取引市場創設の動き	4
(4) 高まる経済的手法導入への期待	5
(5) ようやくわが国でも創設された「国内排出権取引制度」検討会	8
3. EU 排出権取引制度 (EU-ETS) の運用状況と 2013 年以降の改定案	8
(1) EU 各国の排出量の推移－議定書の削減目標への到達度は－	9
(2) フェーズ I からフェーズ II へと発展する EU-ETS	10
(3) フェーズ I で明らかとなった EU-ETS の課題とフェーズ II にみられる改善点	13
(4) フェーズ III の制度案に見られる変更点	20
4. 米国の気候変動政策の展開	23
(1) 連邦レベルの排出権取引制度を期待する動き	23
(2) 「リーバーマン・ウォーナー法案」の概要	23
(3) 法案の特徴と今後の見通し	25
5. 東京都の排出権取引制度案	26
(1) 制度案検討に至った経緯	26
(2) 制度の概要	27
(3) 制度の特徴	28
(4) 今後の見通し	30
6. 国内排出権取引の制度設計に重要となる視点	30
(1) 制度の受容性と削減効果のバランスを考慮した排出枠の割当方法の選択	31
(2) 企業の国際競争力への配慮の重要性	32
(3) 技術開発のインセンティブを高める必要性	34
(4) 制度を運用しながら改善していく柔軟性	35
7. おわりに	36

1. はじめに

2008年3月28日、京都議定書（以下、議定書）におけるわが国の温室効果ガスの排出削減義務を確実に達成するために必要な措置を定める「京都議定書目標達成計画（2005年策定）」（以下、目達計画）の改定案が閣議決定された¹。わが国はこの新しい目達計画に沿って、4月より始まった京都議定書の第一約束期間（2008～12年）の温暖化対策を実行する。新・目達計画は、わが国が第一約束期間に課せられた、温室効果ガス排出量を90年比6%削減するという目標を確実に達成するために、従来の方針の効果を評価したうえで内容を強化・深掘りしたものとなっており、政府の試算では、新たに計画に加えられた対策による排出削減効果を合わせれば、議定書の目標を達成できることが見込まれている²。

他方で、目達計画に盛り込まれた追加対策は、産業界が2010年を目標にこれまで取り組んできた温室効果ガス削減に関する自主行動計画を強化する対策を筆頭に、従来、各部門で実施されてきた省エネ対策や新エネルギーの導入策を促進したり一部拡充したりするものが主体となっており、ビジネススタイルやライフスタイルの変革を促すような抜本的な削減策は「今後すみやかに検討すべき課題」とされるにとどまった。特に、化石燃料等に課税する環境税や企業等に排出上限枠を設ける国内排出権取引制度³は、環境省が導入に前向きなのに対し、産業界や経済産業省が企業の国際競争力への影響などを懸念して制度導入に反対したことから今回の目達計画での採用が見送られた。

しかし、今年7月にわが国で開催される洞爺湖サミット（先進国首脳会議）を控え、欧米で導入が加速し、市場拡大も著しい排出権取引制度について、これ以上検討を先延ばししては、サミットを初めとする2013年以降の温暖化防止に関する国際的な枠組みに関する議論の場でリーダーシップを発揮できないことから、政府は08年3月から国内排出権取引制度の導入の是非について本格的な検討を開始することを決めた。

このような状況下、本稿では、排出権取引制度の導入論議が活発化している背景を概観したのち、EU（欧州連合）で2005年より開始された排出権取引制度の運用実態から学べることや、米国や東京都で導入が検討されている排出権取引制度案を基に、わが国が国内排出権取引制度を導入する際に踏まえるべき諸点を検討する。

¹ 2008年3月28日の閣議決定<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=9547>を参照されたい。

² 京都議定書目標達成計画の改定案に盛り込まれた追加対策の温室効果ガス排出量の削減効果見込みは合計で3,700万トン（重複分を除く）を上回り、2010年度に予想される削減量の不足分（2,000万～3,400万トン）を超えることから、政府は、新たな目標達成計画に基づき各部門で各主体が全力で対策に取り組めば6%の削減は達成し得るとしている。

³ ここでいう排出権取引制度とは、企業等に一定期間内の排出上限枠（キャップ）を課したうえで、その過不足の取引を認めるキャップ&トレード型の排出権取引制度のこと。他方、議定書の京都メカニズムに基づく国際的な排出権取引については、既にわが国政府および企業も積極的に行っている。具体的には、①先進国企業が、議定書で削減義務を負っていない国で排出削減プロジェクトを行った場合にその削減量に相当する削減量を排出権として獲得できるクリーン開発メカニズム（CDM）や、②議定書で削減義務を負っている国同士で排出削減プロジェクトを行った場合にその削減量に相当する排出量を排出権として配分する共同実施（JI）、③議定書で削減義務を負っている国同士で、始めに割り当てられた排出枠を取引する排出権取引（ET）とがある。なお、国や東京都では、「排出量取引」という表記を用いるが、本稿では一般的に使用される「排出権取引」に表記を統一する。

2. 国内排出権取引制度の導入論議が高まっている背景～加速する国際的潮流～

各国の制度をみていく前に、最近わが国において国内排出権取引制度を導入しようという機運がにわかに高まってきた背景とそれを受けたわが国政府等の対応について概観する。

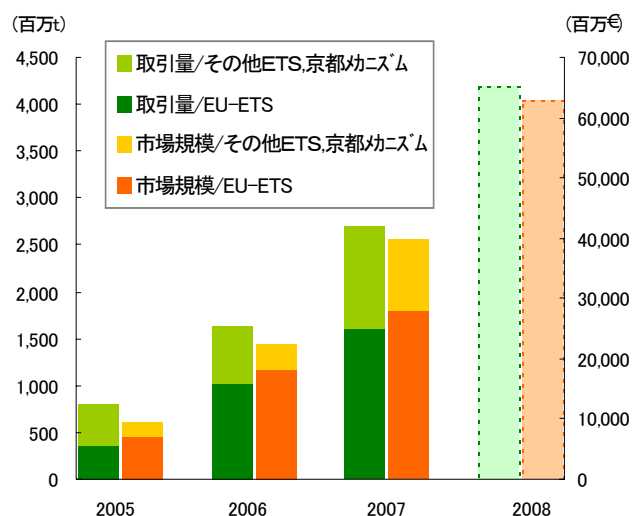
(1) 拡大する国際排出権取引と EU のプレゼンス

国内で排出権取引に関する議論が過熱している背景には、まず、国際的な排出権取引市場が現実的に急拡大していることがある。現在の国際排出権取引市場は、議定書の京都メカニズムに基づく排出権を取引する市場と、EU 域内の排出権取引制度 (EU-ETS) の市場、そして、国としては議定書から離脱した米国や、豪州の州レベルの排出権取引制度などからなっている⁴。2005 年より開始した EU-ETS での取引が年々拡大してきたことと、今年から議定書が定める第一約束期間が始まったことで排出権に対する需要が高まっており、欧州を中心に金融機関や電力会社、機関投資家などの取引が急増している。

ノルウェーの調査会社であるポイント・カーボン社の市場規模調査によると、05 年以降、排出権取引市場は拡大を続けており、06 年に国際排出権取引市場で行われた取引は、数量ベースで約 16 億トン (CO₂ 換算、以下省略) であり、また取引額は約 225 億ユーロ (約 3 兆 6,000 億円) と前年の 2 倍超に上った。さらに、07 年の取引量は約 27 億トン、取引額は約 400 億ユーロ (約 6 兆 3,000 億円) と 06 年の約 1.7~1.8 倍となっている (図表 1)。

そのうち EU-ETS での取引が、取引全体の約 6~7 割 (取引金額では 7~8 割) を占めており、市場の中核を占めている。EU-ETS の取引以外では、現在クリーン開発メカニズム (CDM) プロジェクトから得られる排出権の取得およびその取引がほとんどとなっている⁵。そのほか、豪州のサウスウェールズ州での域内取引や、米国のシカゴ気候取引所⁶ (CCX) で行われている民間企業による取引のほか、JI (共同実施) プロジェクト実施による排出権の取得およびその取引が行われている。

(図表 1) 拡大する国際排出権取引市場



(資料) Point Carbon "Carbon 2008", 11 March 2008

⁴ 詳しくは、みずほ政策インサイト「国際排出権取引の現状と今後の展望」2007年12月17日 (<http://www.mizuho-ri.co.jp/research/economics/pdf/policy-insight/MSI071217.pdf>)を参照されたい。

⁵ 排出権取引には、国や地域等の特定の範囲内の対象企業に排出枠を割り当てて、その対象企業間の取引を認める排出権取引制度 (ETS) のもとで行われるキャップ&トレード型の取引と、京都メカニズムのように、制度の対象域内外で行う排出削減プロジェクトを実施することによる排出権の取得 (ベースライン&クレジット型の取引という) が含まれる。

⁶ 民間主導の自主参加型排出権取引制度で、電力会社、製造業、自治体等 300 を超える主体が参加している。参加者の削減義務は、98~2001年の平均排出量を基準に、フェーズ I (2003~06) で4%削減、フェーズ II (2007~2010年) で6%削減となっている。

排出権取引市場の拡大傾向は今後も続くことが見込まれており、ポイント・カーボン社は、2008年に取引量が42億トン、市場規模が630億ユーロ（約10兆円）に達すると予想している。さらに、08年4月にタイのバンコクで開催された議定書の次期枠組み交渉で、京都メカニズムに基づく排出権取引の仕組みを2013年以降も継続すべきであるとの合意がなされた。この合意により、不透明感が残っていた議定書の第一約束期間以降の国際排出権市場に確実性がもたらされたため、国際的な取引が益々活発化することが予想される。

(2) 各国に広がる排出権取引制度と国際連携へ向けた動き

他国に先行して始まったEU-ETSに続いて、国内あるいは域内の排出権取引制度を導入する動きが他の国・地域にも広がってきた（図表2）。

米国では、国としては議定書から離脱しているものの、多くの州で排出権取引制度の導入が検討されているうえ、連邦議会上院委員会でも昨年末に排出権取引を定めた法案が可決されるなど、州レベルに加えて連邦レベルでも排出権取引制度の導入が検討されている。特に、共和、民主両党の大統領候補が排出量取引制度に支持を表明しており、09年から米国の政策は大きく転換することが予想される。

その他、ニュージーランドは今年1月から林業部門で取引制度を開始し、オーストラリアの新政権も排出権取引制度を国内対策の中核と位置づけ、10年から排出権取引制度を開

(図表2) 各国・地域における排出権取引制度導入に向けた動き

国・地域		概要
米 国	連邦議会	08年12月の上院委員会で排出権取引を定めた「リーバーマン・ウォーナー法案」が可決。規制対象は、石油・天然ガスの生産輸入施設、石炭使用設備等。2020年に05年比約18%削減の目標を設定。
	RGGI:地域温室効果ガスイニシアティブ	05年に制度設計案を公表。北東部10州の発電所を対象とした排出権取引制度で、09年からの実施を予定。削減目標は2000~2004年平均比*で2018年に10%削減。*4年間のうち排出量の多い3年間の平均値
	カリフォルニア州の地球温暖化対策法	06年に法成立。2012年から排出上限規制を導入予定。削減目標は2020年に90年比±0%。排出権取引制度の導入は政策オプションとして同州大気資源委員会が検討中。08年から主要排出源の排出量報告を義務付け
	WCI:西部気候イニシアティブ	07年2月に公表。現時点で米国西部7州およびカナダ2州が参加。削減目標は2020年までに05年比15%削減。削減対策は、複数のセクターを対象とした市場ベースのメカニズムを活用することを予定。
	MGGA:中西部地域温室効果ガス削減アコード	07年11月に発足。発足時点で米6州、カナダ1州が参加。複数セクターを対象としたキャップ&トレード型の排出権取引制度を開発し2010年に施行予定。他の制度とのリンクも想定。
ニュージーランド	07年に排出権取引スキームを各部門に段階的に導入することを発表。各部門の開始予定は林業部門が08年、運輸部門が09年、発電その他固定エネルギー部門が2010年、農業・廃棄物その他すべての排出が2013年。	
オーストラリア	08年2月新政権は国内の温暖化政策として、国内排出権取引制度を中核として位置づけた。08年終わりまでに法案作成を終え、09年に排出権取引制度の成立を目指し、2010年から制度を開始する予定。	
カナダ	07年4月、政府は温室効果ガス排出総量を06年比で2020年までに20%削減する目標を公表。その達成のための対策の一つとして2010年より原単位の排出量取引を開始予定。	

(資料) 環境省「諸外国における排出量取引制度の実施・検討状況」08年3月21日等を参考に作成

始する予定である。また、カナダ政府が 08 年 3 月に公表した温室効果ガス排出規制の枠組み⁷でも、規制対象施設に対する排出権取引の導入が予定されていることが明らかとなった。

さらに、これらの国の多くが参加する国際炭素行動パートナーシップ (ICAP) (07 年 10 月発足) は、世界共通の排出権取引のルール作りにより出している⁸。国際的な市場の連携を考えた場合、対象企業等への排出権の割当方法、排出権の認証・検証等の手法など、統一した基準である必要がある。そのため、既に制度の運用実績のある EU の主導のもとに国際市場が立ち上がった場合、EU 市場におけるルールが世界標準になる可能性は高い。

また、各国の制度設計上、注目されるのは、排出権取引制度の導入に際し、域内企業の国際競争力への影響を緩和するため、同様の温暖化対策を導入していない国から域内への製品等の輸入に対して何らかの規制措置の導入も併せて検討していることである (詳しくは後述)。したがって、各国・地域で域内排出権取引制度が導入されれば、単にその域内で活動している企業だけに影響が及ぶものではなく、それらの地域へ輸出している日本企業にも直接影響が及ぶ懸念があることも考える必要がある。

なお、わが国の状況に翻ると、国に先駆けて東京都が都内の大規模事業者を対象とした排出総量の削減義務と排出権取引の導入に向けて検討を進めている。

(3) 各地で活発化する取引市場創設の動き

排出権取引の拡大に伴い、各国で排出権を取引する市場の創設も活発化している。

まず、05 年より開始された EU-ETS で各国の対象事業所に割り当てられる排出枠である EU Allowance (EUA) が、欧州の取引所で活発に取引されている。具体的には、ロンドンを拠点とする欧州気候取引所 (ECX) と、フランスのパワーネクスト (Pownext) で EUA の 9 割近くが取引され、残りがノルウェーの電力取引所ノルドプール (Nord Pool)、ドイツ・ライプチヒの欧州エネルギー取引所 (EEX)、オーストリアの取引所 (EXAA)、スペインの取引所 (SENDECO2) 等で取引されている。そのうち、ECX やノルドプールでは、EUA の取引に加えて、議定書に基づき発行される排出権の取引も行われており、EU 域内だけでなく、国際的に取引される排出権の取り扱いという面からも EU のプレゼンスが増している⁹。実際、ECX への CDM プロジェクトから生じる排出権である CER (Certified Emission Reduction) の上場に伴い、欧州域内のみならず日本からも ECX に加盟する企

⁷ “Turning the Corner: Taking Action to Fight Climate Change”, March 2008

⁸ ICAP へ参加しているのは、EU 委員会、EU 加盟 9 か国のほか、オーストラリア、ニュージーランド、ノルウェー、ニューヨーク、カリフォルニア、ワシントン、マサチューセッツ、アリゾナなど米 10 州、ブリティッシュコロンビアなどカナダ 2 州の 25 か国・地域となっている。日本政府は、オブザーバーとして参加している。また東京都は 08 年内に正式加盟する方針を表明している。

⁹ ECX では、08 年 3 月 14 日、京都メカニズムの CDM プロジェクトから生じる排出権である CER の上場を開始した。そのほか、ポスト 2012 年の EU-ETS での排出枠である EUA の先物や京都メカニズムで生じるクレジットと EUA の間の価格格差の取引を希望する市場参加者のためのツールなど、新たな取引の開始も計画していることを同取引所の CEO パトリック・パーレー氏がポイント・カーボン社のインタビューで明らかにした (報道は 08 年 3 月 31 日付)。

業がでてきている¹⁰。また、EEX は、フランクフルト証券取引所を運営するドイツ取引所傘下の先物・オプション取引所であるユーレックスと提携して排出権の先物取引を開始したり、アジアの証券取引所との提携を模索するなど、取引商品の多様化や取引範囲の拡大を進めている。

米国で唯一の排出権取引所であるシカゴ気候取引所（CCX）でも取引高が急拡大している。CCX の取引参加者は米国企業のみならず、投資ファンドや政府系機関、外国企業に拡大しているうえ、今後 CCX は、中国やインドへの進出を計画中で、現地の商品取引所などと提携することを検討している¹¹。また、米国の証券取引所や商品取引所でも 2008 年の初めから排出権取引に参入する動きがみられる。代表的な取り組みとしては、NYSE ユーロネクスト¹²が排出権取引市場への参入を果たしたほか、ニューヨーク・マーカンタイル取引所（NYMEX）は投資銀行やヘッジファンド、電力会社、ICAP 等と共同で「グリーン取引所」を設立し、08 年 3 月に EUA および CER の取引を開始した¹³。

欧米以外では、オーストラリアやシンガポール¹⁴、インド、ブラジルにも取引所ができていくほか、近い将来、韓国や中国、アラブ首長国連邦に排出権取引所が開設予定であるなど、排出権取引の市場整備の動きが世界各地で活発化している。

他方、排出権を取引できる市場が国内にないため、日本企業は排出権の価格決定権がないばかりか、自国の取引所を介して機動的に排出権の売買を行うことができない状況となっている。そのため、企業の排出権取得ニーズに応える必要性から、わが国でも排出権取引所の創設が必要との認識のもと、08 年 3 月に閣議決定された金融商品取引法の改正案では、東京証券取引所などが排出権取引を行えるようにする条項が盛り込まれた。これを受け、東京証券取引所は、取引方法や参加者の範囲、決済方法などの制度設計に関する研究会を立ち上げ、09 年にも排出権取引の専門市場を創設する意向を表明した。

(4) 高まる経済的手法導入への期待

温室効果ガスの排出削減策として各国がとり得る対策には、排出量の直接規制を始め、排出に対する課税、省エネ技術への補助金制度など、いろいろな手法があり、その設計方

¹⁰ わが国の商社である丸紅株式会社は、昨年 9 月に ECX に加盟しており、08 年 3 月に日本で初めて ECX での CER の取引を行った。

¹¹ CCX と中国天津市、石油大手のペトロチャイナ（PetroChina）は、中国政府が進めている天津濱海新区（Binhai New Area）開発計画の一環として、排出権取引所を設立する予定（4 月 26 日付 AFP 通信）。

¹² NYSE ユーロネクストは、フランスの公務員年金の運用を手掛ける政府系金融機関である預金供託公庫（Caisse des dépôts et consignations :CDC）とともに、排出権の新市場 BlueNext を創設した。

¹³ 詳しくは NYMEX のプレスリリース（<http://nymex.mediaroom.com/index.php?s=43&item=1705>, <http://nymex.mediaroom.com/index.php?s=43&item=1794>, <http://nymex.mediaroom.com/index.php?s=43&item=1795>, <http://nymex.mediaroom.com/index.php?s=43&item=1823>）を参照されたい。

¹⁴ シンガポールの Asia Carbon Exchange 社は、インターネット上で CDM プロジェクトから生じる排出権のオークション取引を行う企業で、わが国の商社である双日株式会社は、日本企業が海外から排出権を調達する機会を拡大することを目的に同社と提携し、オークション取引サービスを提供している。

法は様々である。また、排出削減にかかる費用対効果や、導入による経済的インパクトなども対策によって大きく異なることになる。このようななかで、温暖化の原因となるガスの排出に価格をつける経済的手法は、市場原理を活用することによって市場参加者の削減のための限界費用が均等化され、社会全体で最小のコストで削減を達成できる点で規制的手法よりも優れているという認識が、最近国際的に高まりつつある。

まず、国際的な温暖化防止の枠組みに科学的根拠を与えている「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」の評価を紹介する。IPCCは、昨年11月に公表した第4次評価報告書統合報告書の中で、各国政府が温室効果ガスの排出削減のためにとり得る国内政策・手法について一般的なメリットとデメリットをまとめている（図表3）。そのうえで、「各国政府がとりうる国内政策には、規制措置、税金・課徴金、排出権取引制度、資金インセンティブ、自主協定、情報手法、技術開発など、多種多様な手法があり、いずれにも利点と欠点があることを踏まえたうえで、炭素に価格を設定する政策は、生産者および消費者に、温室効果ガスの排出が低い製品に対する投資へのインセンティブとなる。」として、環境税や排出権取引の導入による効果を高く評価している。

（図表 3）温室効果ガスの排出緩和を促す国内政策・手法の利点と欠点

政策の種類	一般的な利点と欠点
広範な開発政策に気候政策を組み込むこと	広範な開発政策の中に気候政策を組み込むことによって、容易に実施ができ、障壁も克服できる。
規制と基準	規制と基準は、通常、ある程度確実な排出削減を可能にする。情報不足や他の障壁により、生産者および消費者が価格シグナルに反応できない場合には、他の手法よりも望ましい手法である。
税金および課徴金	税金および課徴金は、炭素価格を設定することができるが、特定の排出レベルを保証することはできない。文献では、税金は、GHG 排出量のコストを内部化させるのに費用効果的な方法であるとみなされている。
排出量取引制度	排出量取引制度は炭素価格を確立する。排出枠の割当は配分上の影響を与える一方、排出枠の量が、その環境効果を決定する。炭素価格の変動は、排出枠を遵守するための合計コストの推計を困難にする。
資金インセンティブ	資金インセンティブ（助成金、税控除）は政府が新技術の開発と普及を促進するため、多く用いる政策である。通常、上記の他の手法より経済的コストは高いが、障壁を克服する上で重要な政策である場合が多い。
自主協定	産業界と政府の自主協定は政治的に魅力ある政策であり、利害関係者の意識を向上させ、多くの国内政策の進展に貢献してきた。大半の協定は、対策を講じない場合に比べて大幅な排出削減をもたらしてはいない。しかし、数カ国における最近の協定の中には、利用可能な最善の技術の採用を加速させ、明らかな排出量の削減をもたらしたものもある。
情報手法	情報手法（例えば、啓蒙活動）は、十分な説明をよく受けた上での選択を促進したり、場合によっては行動変化に貢献することによって、環境の質にプラスの影響を与えるかもしれないが、排出量に対する影響はまだ評価されていない。
研究開発・実証（RD&D）	RD&Dは、技術を前進させ、コストを低減し、安定化に向けた進展を可能にすることができる。

（注）元データは、IPCC 第4次評価報告書（AR4 SYR Longer Report 主題4）

（資料）環境省「IPCC 第4次評価報告書 統合報告書 概要（公式版）」（2007年12月27日版）

また、経済協力開発機構（OECD）が 08 年 3 月に公表した「OECD Environmental Outlook to 2030」は、市場原理を活用した経済的手法の重要性を示唆している¹⁵。具体的には、世界が 2030 年に向けて持続可能な開発を促進するためには、今後数十年の間に意欲的に政策を変えていく必要があり、主要な政策オプションとして、削減対策の実施コストを抑えるために、税や排出権取引等の市場ベースの手法に重点を置くこととしている。

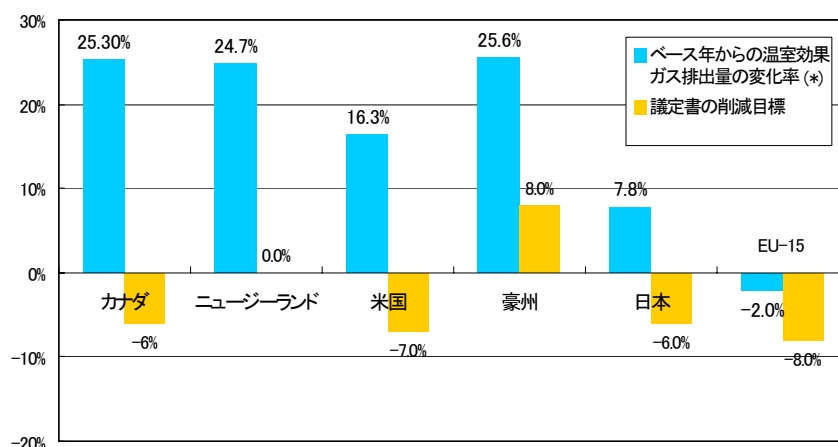
さらに、08 年 4 月に国際金融公社（IFC）が公表した調査レポート「World Economic Outlook—Housing and the Business Cycle」(April 2008)も、環境税や排出権取引制度といった市場メカニズムを活用した制度は、温室効果ガスの排出に対して共通の価格付けがなされ、企業等でより効率的な生産活動が促されるという意味で、規制的手法に対して優位性を持ち、各国が効果的な排出削減を達成する手段となると結論付けている。

このように、多くの国際機関が国内の排出削減対策として経済的手法の有効性を支持し、その導入を奨励していることから、今後世界各国で市場原理を活用した温暖化対策の導入の流れは一段と加速しそうだ。実際、(2) で確認した通り、議定書の削減目標と比べて排出量が伸びている国々（図表 4）で排出権取引制度の導入が計画されていることを考えると、今後、わが国が国内での十分な削減実績を示すことができない場合、海外からより強く制度の導入を求められることも予想される¹⁶。

ここで、簡単に環境税と排出権取引制度の違いについて触れておこう。いずれも CO₂ の排出に価格を付ける制度で、理論上は、価格メカニズムを働かせることによって、「排出量あたりの税額」あるいは「排出権の価格」よりも低コストの削減手法が選択され、社会全体で最小費用

で削減が達成されることになる。環境税の方は税率（価格）を固定するもので、排出権取引は、目指すべき排出量を固定するものである。そのため、環境税の場合、税率で示され

（図表 4）主要国の温室効果ガス排出の状況と議定書の削減目標



（注）データは、議定書が削減量を計測する際に基準とするベース年（CO₂は 90 年）から 2005 年の排出量の変化率。
（資料）国連気候変動枠組条約（UNFCCC）のデータ等より作成

¹⁵ 仮に OECD 諸国が 2008 年に CO₂1 トンあたり 25 ドルの環境税を導入した場合、OECD 諸国の温室効果ガス排出量は 43%減るとの試算結果も示された。

¹⁶ 2008 年に入ってから、日本も排出権取引制度を導入するべきだといった主旨の発言が、特に EU の政府関係者の間で多く見られるようになっている。

た価格シグナルに基づき、排出量が市場で決定されることになり、税率設定によっては十分な排出削減が達成されない場合がある。最初は低い税率で始めて、削減実績を見ながら税率を上げていくという方法もあるが、政府が頻繁に税率を変更することは社会制度上混乱を招くことから望ましくない。他方、排出権取引の場合は、予定した削減量が達成できるものの、価格が市場で決まるため、排出量が大きく変動するような経済的事象や市場参加者の行動等によっては価格が乱高下するといった事態も起こり得る。このように両制度ともメリット・デメリットがあり、実際の社会に導入する際には、デメリットを解消するための様々な仕組みを併せて導入する必要がある。化石燃料へ課税する制度については既に多くの国で導入されていることや、議定書が排出総量の削減を求めていることから、削減目標が確実に達成できる点に優位性を持つ排出権取引制度が現在議論の的となっている。

(5) ようやくわが国でも創設された「国内排出権取引制度」検討会

以上みてきたように、世界では排出権取引制度拡大の方向性は確実なものとなっている。このような国際的な潮流を踏まえ、また、わが国が7月の洞爺湖サミットで国際的な温暖化対策に関する議論を主導するためにも、排出権取引制度を国内に導入することの是非について早急に検討する必要があるとの認識から、政府はようやく重い腰をあげ、検討に踏み切った。

具体的には今年の3月初めに、福田首相直轄の「地球温暖化問題に関する有識者懇談会」、環境省傘下の「国内排出量取引制度検討会」、経済産業省の産業技術環境局長の私的勉強会としての位置づけの「地球温暖化対応のための経済的手法研究会」という3つの検討会が立ち上がった。それぞれの検討会には、産業界や学者、排出権取引ビジネスを手がけている企業などが参加しており、国内排出権取引制度を導入することのメリット・デメリットや他の政策との導入効果等の比較、導入する場合の望ましい制度設計のあり方など多角的な視点から検討されている模様である¹⁷。いずれの検討会もサミットが開始する前の6月末までに一定の結論を出すことを表明しており、議論の行方が注目される。

本稿ではこれより先、世界で始めて実現した国際排出権取引であるEU域内の排出権取引制度の取り組みを中心に、米国や東京都で検討されている制度案を参考に、わが国として排出権取引制度の導入に際して踏まえておくべき点を考察する。

3. EU 排出権取引制度 (EU-ETS) の運用状況と 2013 年以降の改定案

EUの排出権取引制度(EU-ETS)は議定書の第一約束期間に先駆けて、2005年より試行的に開始された。05～07年がフェーズI、08年～12年がフェーズII、13～20年がフェーズIIIとなっており、現在フェーズIIが実施段階にある。フェーズIの試行を経て、制度運用上の課題が確認されたことを受けて、フェーズIIの制度設計にはいくつかの改善点

¹⁷ 環境省の国内排出量取引検討会は、5月15日に中間取りまとめ(案)を公表し、そのなかで、今後の制度設計に関する議論のたたき台として制度オプション試案を提示している。

がみられる。また EU 委員会は 08 年 1 月 23 日、昨年より掲げている「2020 年に温室効果ガス排出量を 90 年比で 20%削減する」という目標の達成に向けた「温暖化対策および再生可能エネルギー導入対策の政策パッケージ案」を公表し¹⁸、そのなかでフェーズ III の改訂案を提案している。同政策パッケージ案には、2013 年以降の枠組みに関する国際交渉において、米国を含む他の先進国が EU と同様の削減措置をとることで合意した場合は、2020 年の削減目標を 90 年比 30%とすることも示された。

以下では、EU 各国の温室効果ガスの排出削減の現状および EU-ETS の運用状況について概観したのち、EU がどのように制度の改善を図ろうとしているのかについて考察する。

(1) EU 各国の排出量の推移－議定書の削減目標への到達度は－

まず、EU 各国の 90 年から 2005 年までの排出量の推移を、欧州環境庁 (European Environment Agency) が議定書の上部機関である国連気候変動枠組条約 (UNFCCC) に提出したデータ¹⁹から確認する。

新規に EU に加盟した中東欧等の国々を入れた EU27 か国 (EU-27) 全体でみると、温室効果ガスの排出量は、90 年比 7.9%減少しているものの、EU 旧 15 か国 (EU-15) でみると、90 年比 2%減 (約 8,600 万トン相当) にとどまっており、議定書の削減目標である 90 年比 8%減に向けて EU-15 はさらに削減努力が必要な状況であることが分かる (図表 5)。

国別に状況を詳しくみると、EU-15 では、90 年と比べて温室効果ガスの排出量が削減できている国が 8 か国で、残りの 7 か国では排出量が増えてしまっている。ドイツやイギリスでは、90 年代に石炭から天然ガスへの燃料転換が進んだことや、東西ドイツの統合により省エネが進展したことなどが排出量の減少に寄与した。その一方で、スペインや、ポルトガル、ギリシャ、アイルランドでは排出量が大きく増加している。また議定書の削減義務と比べてみると、2005 年時点で既に削減目標を達成しているフィンランド、フランス、スウェーデン、イギリスを除いた国々でさらなる削減努力が求められる。

他方、04 年に EU に加盟した 10 か国 (キプロス、マルタを除く²⁰) と 07 年に加盟したブルガリア、ルーマニアの状況をみると、9 か国で大幅に排出量が減っており、議定書の削減義務に対して大量の余剰の排出枠を保有する状態となっている。議定書の削減目標を EU 全体で達成する仕組み、いわゆる「EU バブル」は現在、議定書採択以前の加盟国である EU15 か国に限定されているが、仮に EU27 か国に拡大された場合には、EU の削減目標達成は非常に容易となってしまう。

以上のように、EU15 か国だけをみると、EU 諸国はかならずしも議定書の削減義務を余裕で達成できる状況であるわけではない。また EU は議定書の目標達成が容易であると言

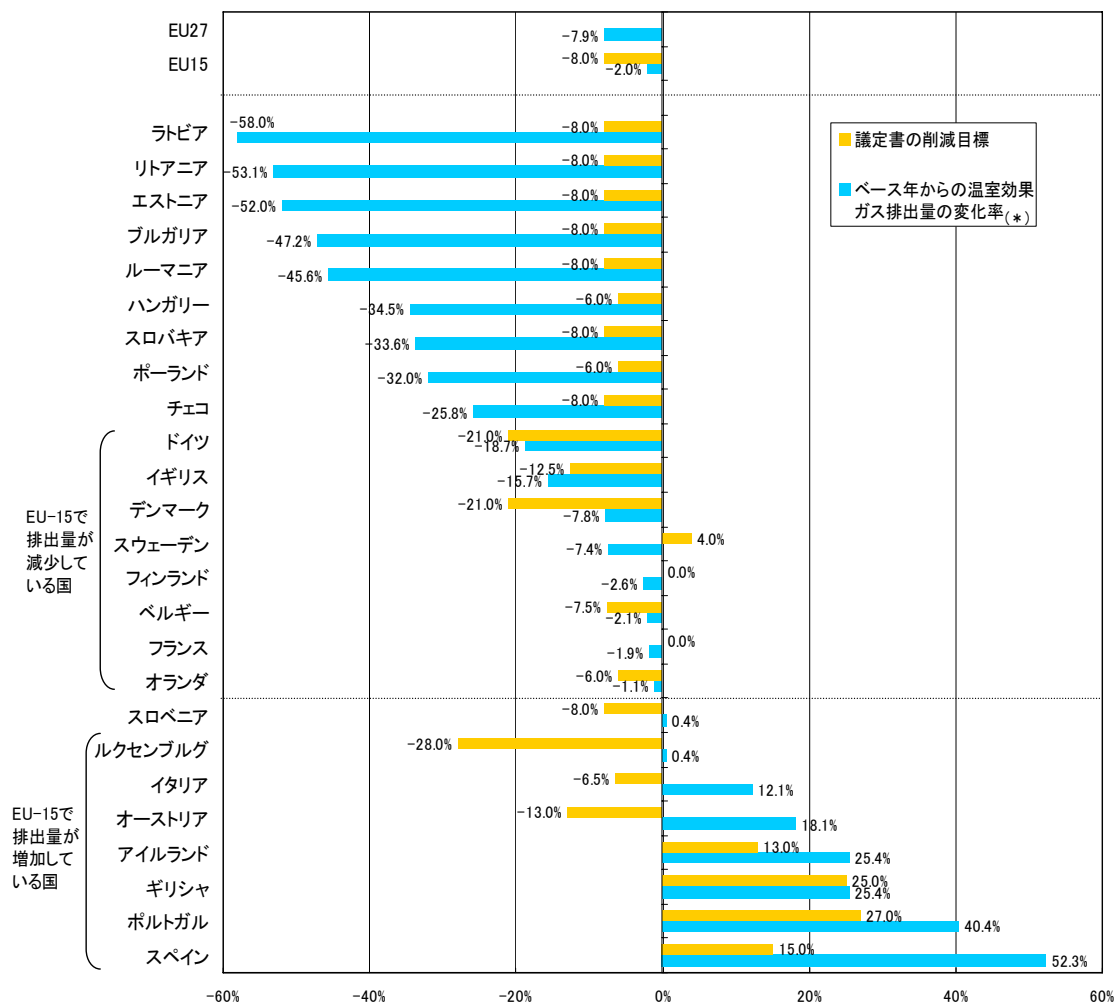
¹⁸ “Proposal for a DECISION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the effort of Member States to reduce their greenhouse gas emissions to meet the Community’s greenhouse gas emission reduction commitments up to 2020”

¹⁹ European Environment Agency “Annual European Community greenhouse gas inventory 1990-2005 and inventory report 2007 Submission to the UNFCCC Secretariat”

²⁰ キプロスおよびマルタは、議定書で削減目標が定められていない。

われるものの、前掲の 2020 年に向けて掲げた削減目標は、EU にとって非常に野心的な目標であることが分かる。逆に、05 年までの排出量が増加していることから、EU-ETS に排出削減の効果がないと批判する向きもあるが、05 年は EU-ETS が始まったばかりの年であるうえ、制度の試行段階であることから、このデータをもって EU-ETS 導入による削減効果を確認することはできないと結論付けることもできない。

(図表 5) EU 諸国の温室効果ガスの排出量の変化と議定書の削減目標



(注) データは、議定書が定めるベース年から 2005 年の排出量の変化率。

(資料) European Environment Agency “Annual European Community greenhouse gas inventory 1990-2005 and inventory report 2007 Submission to the UNFCCC Secretariat”より作成

(2) フェーズ I からフェーズ II へと発展する EU-ETS

a. 制度の概要

制度の根幹である排出枠 (EU-Allowance : EUA) の決定方法については、各国政府が自国の施設に対する排出枠の割当計画である国別割当計画 (National Allocation Plan: NAP) を欧州委員会に提出し、承認を得ることになっている。フェーズ I では EU 加盟国 25 か国

のエネルギー多消費産業（電力や製鉄、セメントなど）の施設（約 1 万 1,500 か所）に、約 22 億トンの EUA が割り当てられた。それらの対象施設だけで、EU25 か国の CO₂ 排出量の 49% がカバーされている。各施設は、自らの削減対策による削減と、他の対象施設に割り当てられた EUA の購入のほか、議定書とのリンク指令により、京都メカニズムの活用（CDM/JI プロジェクトの実施）により得られる排出権である CER/ERU を削減義務の達成に使用できる²¹。

フェーズ II については、基本的な枠組みはフェーズ I と同じであるが、相違は 07 年 1 月に EU に加盟したブルガリアとルーマニアが対象国に加わることで、対象部門に 2011 年以降に航空部門が参加する予定となっていることである。また、フェーズ II の対象ガスは、CO₂ のほか、一部の国では CH₄、N₂O、HFC 等も含まれる。さらに、オークションによって割り当てる排出枠の割合が、フェーズ I の 5% から 10% までに拡大した。

排出枠の割当状況は、フェーズ I では試行期間ということもあり、対象施設全体で 05 年の排出実績比 8% 以上も上回る枠となったが、フェーズ II の排出枠は、27 か国の 05 年の排出実績に対し約 5.7% の削減を求めるものとなっている。そのほか、CDM/JI の利用制限が原則 10%、最大 20% となり、全体では排出枠の約 13% となっている。またフェーズ II では次期フェーズへの排出枠の繰り越し（バンキング）が可能となっている。

（図表 6）EU 排出権取引制度の概要

項目	第 1 フェーズ	第 2 フェーズ
取引期間	2005 年～2007 年	2008 年～2012 年
対象国	25 か国	27 か国（ブルガリア、ルーマニアが加盟）
対象施設	エネルギー活動（20MW を上回る燃焼施設）、石油精製、金属、鉄鋼、セメント、製紙などの製造施設	左記に加え、2011 年以降の航空部門への拡大が検討中。
対象ガス	CO ₂ のみ	一部の国は、CO ₂ のほか CH ₄ 、N ₂ O、HFC 等も含まれる。
排出枠割当方法	95% を無償割当（5% までオークションで割り当て可）	90% を無償割当（オークションは 10% まで可）
排出枠	全体で 05 年排出実績比 +8.3%	全体で 05 年排出実績比 ▲5.7%
CDM/JI とのリンク ^(*)	無制限に活用可能（ただし、原子力発電および植林事業は除く。）	原則 10%、最大 20% の利用限度枠あり（08～12 年で合計約 14 億トン）
排出枠のバンキング	次期期間への繰り越し（バンキング）は不可	次期期間への繰り越し（バンキング）は可
不遵守時の罰則	40 ユーロ/t の罰金を支払うとともに、次期フェーズに未達成分の排出枠を提出する。	罰金が 100 ユーロ/t に引き上げ

（*）参加企業が JI を行う場合は EUA と相殺することでダブルカウンティングを防ぐ仕組み。

（資料）“Establishing a scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community and amending Council Directive 96/61/EC” 欧州委員会指令（2003 年 10 月 13 日）、
「国内排出権取引制度について」経済産業省、2008 年 3 月などを参考に作成

²¹ 京都メカニズムの排出権の転用は、CER は第 1 フェーズから、ERU は第 2 フェーズからとなっている。排出権の変換には不可逆性があるため、一度 EUA に転換された CER/ERU は域外に移転することができない。また第 2 フェーズでは、CER/ERU を転換する量について一定の制限が設けられている。

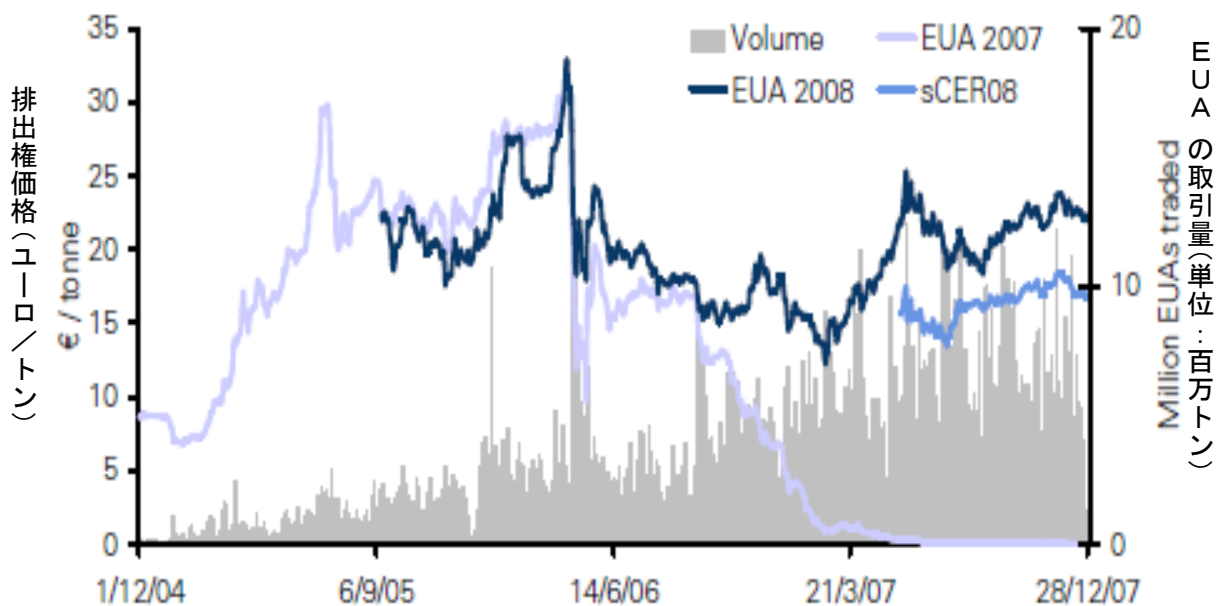
b. フェーズ I における取引量と価格の推移

前述の通り、フェーズ I における取引量は、初年度の 05 年には CO₂ 換算で 3 億 2,000 万トンだったのが、06 年には 3 倍強の 11 億トンとなり、07 年は 22 億トンを超え、7 倍近くまでに成長した。

他方、フェーズ I の EUA 価格（図表 7 の EUA2007）は 05 年から 06 年にかけて 6～31 ユーロの幅で乱高下を経験した。さらに、06 年の終盤から 07 年初めにかけては、フェーズ I の EUA 価格が 1 ユーロ以下にまで下落した。この背景には以下の 3 つの要因が考えられる。一つは、06 年の段階で、フェーズ I で EU-ETS の参加国に課せられたキャップ（排出上限枠）が緩く、各国に余剰の排出枠が生じることが明らかになったことである。二つ目の要因は、個別には割り当てられた排出枠が排出量見込みよりも少なかった電力部門が、既に 06 年終わりごろまでに不足分の手当てを終えたため、排出権の需要が減ったことである。三つ目は、前述のとおり、試行段階のフェーズ I での排出権の余剰分は、08～12 年のフェーズ II へバンキングできない制度となっていたため、07 年の終わりにはフェーズ I の EUA は価値がなくなるのは制度設計上の必然であったことである。

他方、フェーズ I でのキャップが甘かったとの反省から、フェーズ II の割当は厳しくなり、市場での需給が現状よりタイトになるだろうとの見通しにより、フェーズ II の EUA 価格（図表 7 の EUA2008）は、06 年後半以降、比較的堅調に推移している。直近の価格は 25 ユーロ（08 年 5 月 7 日時点）となっている。

（図表 7）EU-ETS の取引量と価格の推移



（資料）元データは、Point Carbon's Carbon Market Trader

（出所）Point Carbon "Carbon 2008 Post-2012 is now", 11 March 2008

(3) フェーズIで明らかとなった EU-ETS の課題とフェーズIIにみられる改善点

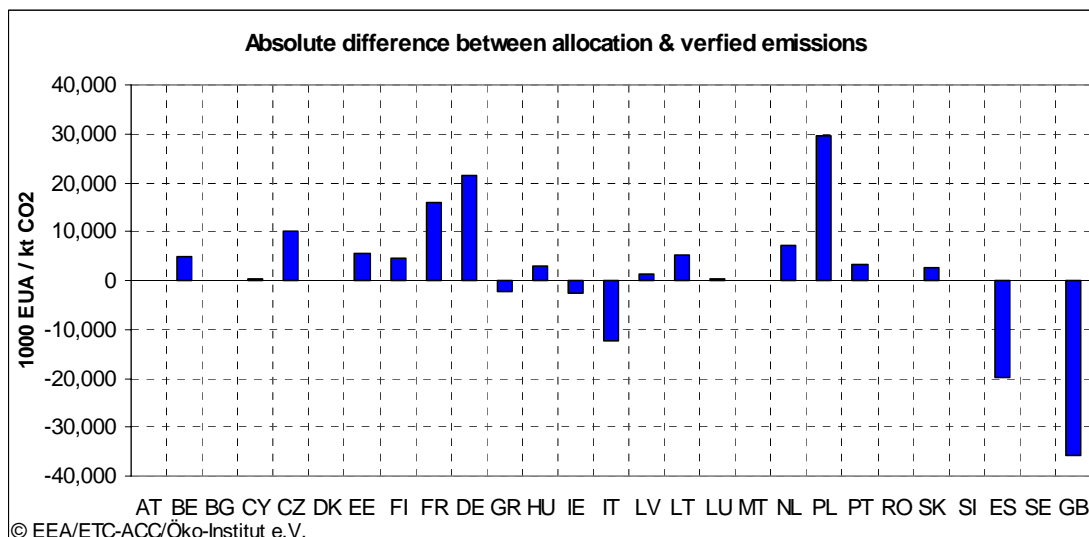
EU-ETS は、2005 年の運用開始から 3 年を経て、取引実績が増える一方でいくつかの課題も明らかとなった。以下では、2008 年 4 月 9 日に公表された、対象施設ごとの割当量や排出量などの情報が掲載されている EU-ETS の排出権に関する共同体独立登録簿 (the Community Independent Transaction Log: CITL) のデータ、および EU 委員会が 2006 年にフェーズ I の対象企業に行ったアンケート調査²²をもとに、フェーズ I での問題点とフェーズ II で改善が見られた場合にはその内容もみていく。

a. 初期割当の問題－全体の過剰と国家・業種間の不公平

前述のとおり、対象施設に対する全体の初期割当が排出実績に対して過剰であったことがまず挙げられる。これは、各国政府が自国の施設の過去の排出実績等の詳細なデータを持っていなかったことによって生じた。

割当状況を国別にみると、図表 8 のとおり、イギリス (GB)、スペイン (ES)、イタリア (IT) などは実績より少ない割当を行った一方で、ポーランド (PL)、ドイツ (DE)、フランス (FR) などは排出実績よりも多くの割当を行ったことが分かる。欧州委員会が各国から提出された割当計画 (NAP) を審査したとはいえ、欧州委員会も各国の排出実績に関する詳しいデータを持っていたわけではないため、国によって割当の厳しさに違いが生じたと考えられる。

(図表 8) 各国の排出割当量と 05 年の排出実績との差

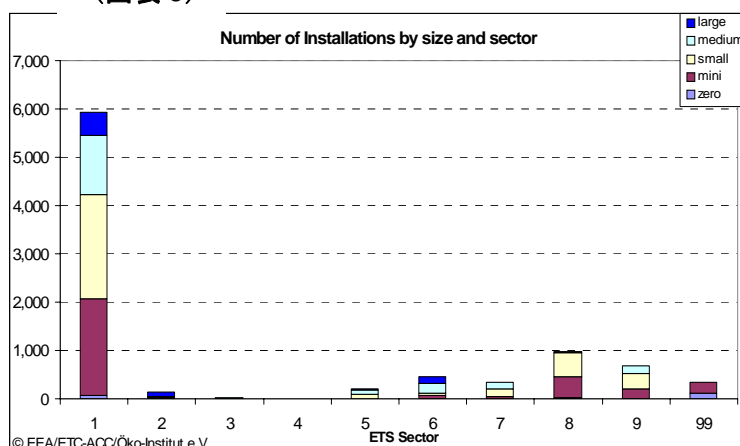


(注) AT:オーストリア、BE:ベルギー、BG:ブルガリア、CY:キプロス、CZ:チェコ、DK:デンマーク、EE:エストニア、FI:フィンランド、FR:フランス、DE:ドイツ、GR:ギリシャ、HU:ハンガリー、IE:アイルランド、IT:イタリア、LV:ラトビア、LT:リトアニア、LU:ルクセンブルグ、MT:マルタ、NL:オランダ、PL:ポーランド、PT:ポルトガル、RO:ルーマニア、SK:スロバキア、SL:スロベニア、ES:スペイン、SE:スウェーデン、GB:イギリス (データが未掲載の国は、CITL へのデータの提出がないもの。)

(資料) European Environment Agency (EU 環境庁) 傘下の Öko-Institut e.V. 作成の “CITL viewer”

次に業種別の割当状況を、施設の規模別に分類したのが図表 9 である。また図表 10 は、業種別に 05～07 年の割当量と実際の排出量の差をグラフ化したものである。これらのデータをみると、全体の 8 割以上の排出枠が電力部門に割り当てられており、さらに電力部門のみが排出実績に対して排出枠が不足していたことが分かる。この背景には、産業部門は他国企業との国際競争上、排出枠にかかる費用を製品価格に転嫁しにくい一方で、電力部門は他国企業との競争が基本的にないうえ、燃料転換という排出削減オプションを持つことから、各国政府が電力部門に対して厳しい排出枠を課したことがある。しかし、その結果として、電力価格が上昇し、エネルギー多消費産業は、その費用を支払わざるを得ない状況となった。また電力会社が、燃料転換のための投資を行わずに、排出権の購入費用以上に電力料金を値上げして、棚ぼた利益 (windfall profit) を享受したといった批判もなされた。

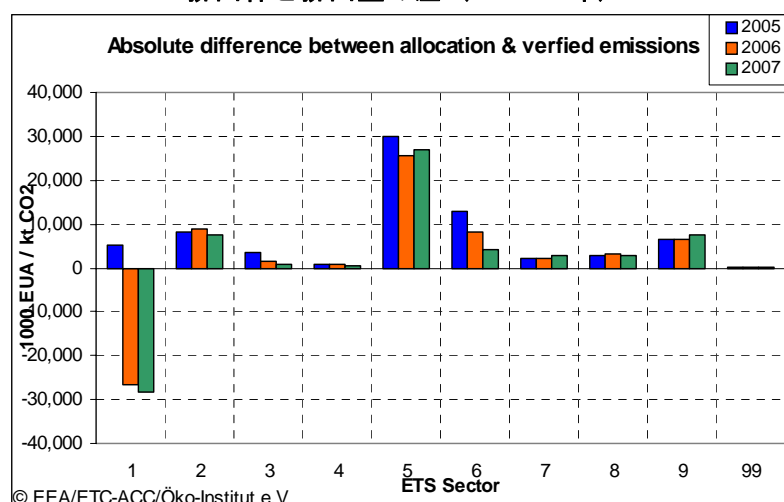
(図表 9) EU-ETS 対象施設の規模別・セクター別分類



(注) 規模 : large: CO₂ 排出量が 500kt 以上、medium: CO₂ 排出量が 50～500kt、small: CO₂ 排出量が 10～50kt、mini: CO₂ 排出量が 10kt 未満、Zero: CO₂ 排出量が 0
セクター : 1:エネルギー関連・燃焼施設、2:金属・石油精製、3:コークス炉、4:金属鉱石の焼結施設、5:製鉄所、6:セメント焼塊生産、7:ガラスの製造施設、8:陶製品の製造施設、9:パルプ・紙の製造施設、99:その他の活動

(資料) Oko-Insutitut e.V. “CITL viewer”

(図表 10) EU-ETS 対象施設の業種別にみた排出枠と排出量の差 (05～07 年)



(注) 1～99 で表されている業種は、図表 9 の注記に同じ。

(資料) Oko-Insutitut e.V. “CITL viewer”

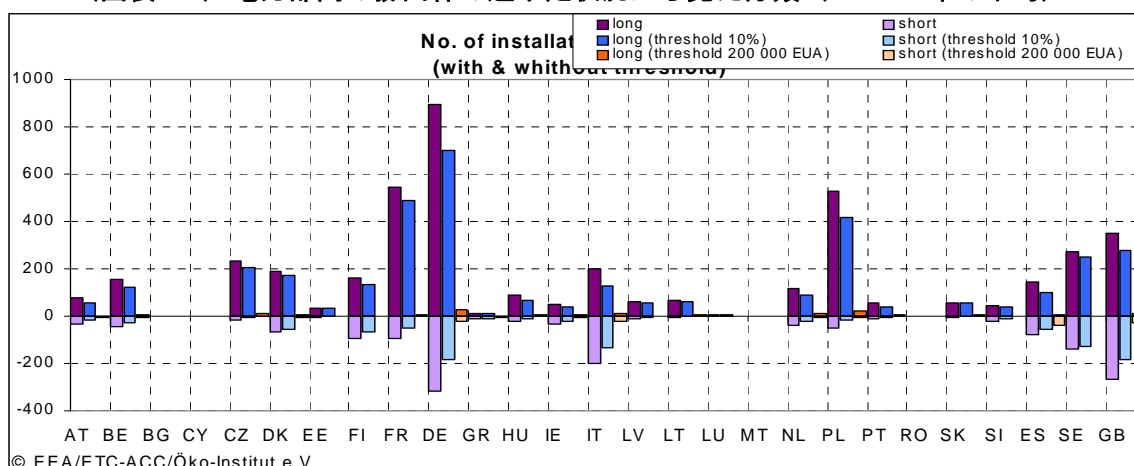
さらに、欧州委員会が各国の割当計画 (NAP) を審査するとはいえ、個別の施設の割当量については各国政府の裁量に任されているため、同業種でも国によって割当の厳しさが異なり、不公平が生じたという面もある。例えば電力部門の各国の割当状況を見ると (図表 11)、イタリア (IT) やイギリス (GB)、スウェーデン (SE)、スペイン (ES)、ドイツ (DE) では排出枠が足りない施設数が全体の施設数に占める割合が高くなっているの

²² European Commission “Review of EU Emissions Trading Scheme Survey Results”、2006 年 8 月

に対し、ポーランド (PL) やチェコ (CZ)、デンマーク (DK)、オランダ (NL) などでは、余剰枠を持つ施設数が圧倒的に多くなっている。このように国ごとに施設に対する割当方法が異なっているため、各国間、各業種間で排出枠に不公平が生じ、その結果として拠点流出や域内での炭素リーケージ²³が起りかねない状況が生み出された²⁴。また、国ごとに新規参入施設への割当方法や、施設閉鎖時の取り扱いが異なったことも問題とされた。

このような状況に対し、多くの加盟国が、ETS の対象施設のカバレッジに関して各国間で調整する必要があることを表明した²⁵。具体的には、「燃焼施設 (combustion installation)」の定義や新規参入施設や閉鎖施設の取り扱いなどに関して共通ルールを定める必要があるとの意見が出た。

(図表 11) 電力部門の排出枠の過不足状況から見た分類 (05~07 年の平均)



(注 1) long:排出枠が余剰 (1 割未満)、long (threshold 10%):排出枠が 10%以上余剰、long(threshold 200,000 EUA):EUA が 20 万トン以上余剰、Short:排出枠が不足 (1 割未満)、short (threshold 10%):排出枠が 10%以上不足、short(threshold 200,000 EUA):EUA が 20 万トン以上不足

(注 2) AT~GB 等の国名は、図表 8 の注記に同じ。

(資料) Oko-Insutitut e.V. “CITL viewer”

b. フェーズ II でみられる割当方法に関する改善点

フェーズ I で失敗への反省から、まず、フェーズ II では全体の配分が厳しくなっている。EU 委員会は、各国の申請ベースよりも 1 割程度多少ない排出枠を許可し²⁶、図表 6 に示したように、05 年排出実績比約 5.7%の排出減を課すことになった。

ここで、排出枠の割当方法に関して整理しておこう。図表 12 にあるように、初期割当には、大きく分けて 3 種類の方法がある。排出枠を無償で割り当てる方式がグランドファザ

²³ リーケージとは、ある地域で厳しい排出規制がかかると、そのような制約のない、あるいは少ない地域へ生産拠点が移転することなどにより、他の地域で排出量が増える現象のこと。

²⁴ なお、EU 委員会が加盟国の NAP を審査する際の基準には、「特定の事業や活動を優遇するなどして、企業ないし部門を差別してはいけない。」という国庫補助規則が含まれている。

²⁵ European Environment Agency “Application of the Emissions Trading Directive by EU Member States –reporting year 2007”, 2008 年 3 月

²⁶ EU 委員会プレスリリース (2007 年 12 月 7 日) : <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/07/1869&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>

リング方式とベンチマーク方式の 2 つあり、加えて排出枠をオークションにより有償で割り当てる方式がある。

グランドファザリングは、過去の排出実績に基づいて企業に無償で排出枠が割り当てられる制度で、企業に受け入れられやすい。過去の排出量のデータさえあれば排出枠が決定できるため、行政コストも少なく済むというメリットがある。ただし、過去に排出削減に熱心に取り組んだ企業に少ない排出枠が与えられる反面、過去に排出削減にあまり取り組んでこなかった企業により多くの排出枠が与えられてしまうという矛盾を生む仕組みである。また、新規に操業する企業にとっては、新規参入者に対する排出枠を確保するとしても、既に操業している企業に対しては不利な制度となる。

ベンチマーク方式とは、産業ごとに定められる、標準的な「生産量あたりの排出量」といった排出原単位に基づいて各企業の排出枠を決定し、それが企業に無償で割り当てられる制度である。これはグランドファザリング方式に比べて、各産業・企業の排出効率が反映されることから業種間・企業間の公平性が得られやすい半面、業界ごとの排出原単位を策定することが非常に困難であるという問題がある。特に、多くの企業で事業が多角化している今日、同業種であっても一つの基準で割り当てるのが妥当でなかったり、一つの企業に排出枠を割り当てるのに、複数の基準を使用する必要が生じるなど、ベンチマークとなる排出原単位の策定プロセスが極めて煩雑となるというデメリットがある。

オークション方式の場合は、各企業が必要な分だけ排出枠を政府から買うことから、新規参入者を阻害することもなく、完全に市場価格を通じた割当がなされることから最も公平な配分が可能となる。しかしすべての排出枠の購入費用を企業が負担しなくてはならないために、特に排出量の多い企業に与える経済的なインパクトが大きい。また、オークションの制度設計にもよるが、排出枠の買占めや投機資金の流入による市場の混乱といった課題も存在する。他方、政府には排出枠の販売収入が生じるため、それを温暖化対策に活用したり、経済的インパクトが大きい企業へ還付することも可能となる。ただ、政府にはその販売収入をいかに有効かつ公平に使用できるかという難題がつけつけられる。

(図表 12) 排出枠の割当方法

割当方法		概要	メリット	デメリット
無 償	グランド ファザリング	過去の排出実績に基づき排出枠を割り当てる	企業にとり、初期の費用負担が小さい。	過去の削減努力が反映されず、産業間・企業間で不公平が生じやすい。
	ベンチマーク	産業ごとの標準排出原単位(生産量あたりの排出量)等に基づき排出枠を割り当てる	企業にとり、初期の費用負担が小さい。産業間・企業間の公平性が確保しやすい。	産業ごとの標準排出原単位を策定することが困難。
有 償	オークション	必要な排出枠を政府から競売で調達する	市場価格を通じた割当となり、公平感が得られやすい。簡易なルールでの割当が可能。	企業により初期の費用負担が大きい。政府に排出権の販売収益が入る。

(資料) 経済産業省「国内排出量取引制度について」2008年3月7日などを参考に作成。

このように、排出枠の割当方法によって企業間の公平性や制度の効率性、企業や行政が負担するコストなどに違いがあるなかで、EU-ETS のフェーズ I では、各国政府は主にグランドファザリング方式で対象施設に排出枠を割り当てた。例えば、2000～2003 年といった過去の排出量の平均と、議定書の目標達成との整合性を考えた削減率を掛け合わせたものを年間の排出枠とするといった方法である。なかには産業ごとの成長予測を勘案したり、早期に削減対策に取り組んだ企業への配慮として、基準とする過去複数年の排出量データをより古い年から取ることを認めるなど、各施設の特性や事情を考慮した排出枠の割り当てを行う試みもみられたが、その内容は統一的ではなく、各国間の企業の競争条件に歪みが生じる結果となった。

このような事態への反省から、フェーズ II の段階では若干の修正が図られた。具体的には、図表 13 にみられるように、一部の国でベンチマーク方式による割当が増加したうえ、オークションで割り当てる排出枠も拡大している。また、新規参入施設や閉鎖施設の取り扱いについても統一する傾向がみられる。ただ、産業部門への割当は依然としてグランドファザリング方式が中心となっており、それほど大きく改善しているとは言えない状況である。

(図表 13) フェーズ II (08～12 年) における EU 各国の割当規定

EU 加盟国	既存施設への割当方法	オークションの割合	新規参入施設への割当	閉鎖施設の排出枠
オーストリア	電力：ベンチマーク 産業：グランドファザリング	1.3%	ベンチマーク (技術・燃料を考慮)	発行中止
ブルガリア	グランドファザリング		ベンチマーク (技術・燃料を考慮)	発行中止
デンマーク	電力：ベンチマーク 産業：グランドファザリング		ベンチマーク (技術を考慮)	発行中止
フランス	グランドファザリング		ベンチマーク	n.a.
ドイツ	電力：ベンチマーク 産業：グランドファザリング	8.8%	ベンチマーク (技術・燃料を考慮)	発行中止
ハンガリー	電力：ベンチマーク 産業：グランドファザリング	5.0%	電力：ベンチマーク (技術・燃料を考慮) 産業：ベンチマーク (技術を考慮)	発行中止
オランダ	グランドファザリング	4.0%	ベンチマーク (技術を考慮)	発行中止
ポーランド	ベンチマーク (技術・燃料を考慮)	1.0%	ベンチマーク	発行中止
イギリス	電力：ベンチマーク (技術・燃料を考慮) 産業：グランドファザリング	7.0%	ベンチマーク (技術を考慮)	発行中止

(注) データは、National allocation plans, NAP decisions of the European Commission, Schleich et al., 2007; compiled by Oko-Institut.

(資料) European Environment Agency “Application of the Emissions Trading Directive by EU Member States—reporting year 2007”、2008 年 3 月より抜粋 (Table 25:Supplementary analysis 1: Overview on allocation provisions for 2008-2012)

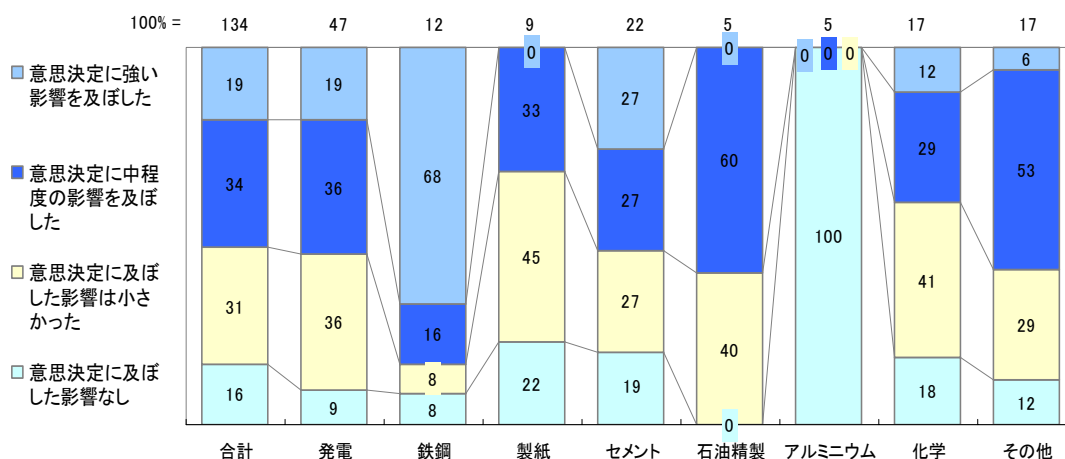
c. 排出削減技術の開発促進効果が不十分

排出権取引制度の導入により、排出権に価格が付けば、企業等にとって排出削減のインセンティブが高まり、排出削減につながる技術開発が促される効果があると考えられる。しかしながら、実際には、EU-ETS の導入が必ずしも温室効果ガス排出削減の技術開発を促さなかったという批判がある。実際、EU 委員会が 2006 年にフェーズ I の対象企業に行った調査結果から、EU-ETS の導入が企業の省エネ技術開発等への投資の意思決定にどのような影響を及ぼしたかを示すデータをみると、鉄鋼業界では 8 割以上の企業が中程度以上の影響があったと感じている一方で、その他の業界では中程度以上の影響があったと感じている企業は 5 割にとどまった（図表 14）。

この原因は、フェーズ I では排出上限設定が厳しくなかったうえに、新規に施設を増設する場合にも、新たに無償で排出枠を得られる仕組みになっていたため、そもそも企業にかかる削減圧力が小さく、技術開発を促すに至らなかったということがある。また、結果がでるまでに長期間を要する技術開発に対し、フェーズ I の目標達成期間は 3 年間であり、目標達成のために技術開発するというインセンティブは働きにくく、排出権の価格が自社の省エネコスト等と比べて法外に高いレベルでなければ、企業はむしろ手間が簡単な排出権の購入を選択したと考えられる。

この点に関する改善として、EU 委員会は、EU-ETS が 2013 年以降も存続することと、削減幅が厳格化していくことについて公表している。

（図表 14）EU-ETS の導入が技術開発投資の意思決定に影響を及ぼした程度（業種別）



（資料）European Commission "Review of EU Emissions Trading Scheme Survey Results", 2006 年 8 月

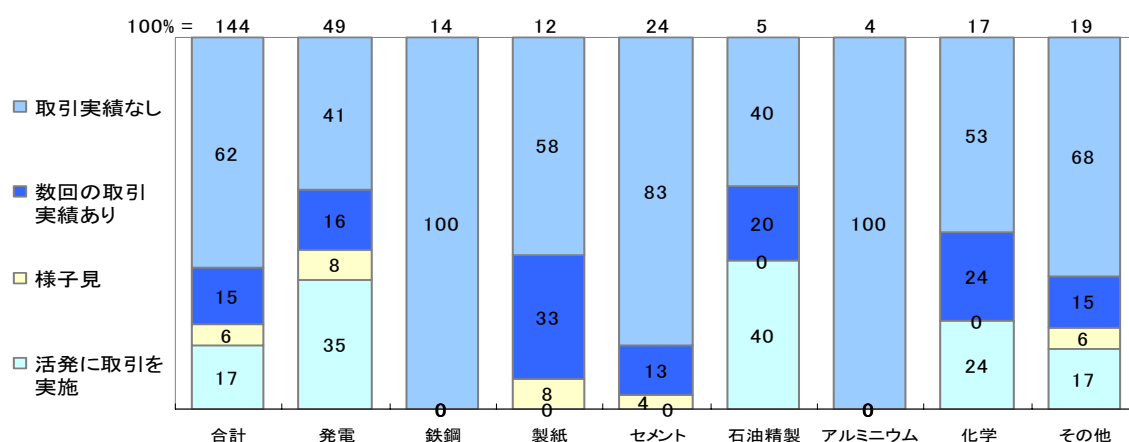
d. 実需以外の取引が市場の大半を占めた問題

フェーズ I では、ETS の対象企業が削減目標を達成するために必要な排出権を調達するといった実需目的よりも、投機目的の取引が市場で圧倒的であったために、それらの投資家の行動によって価格が乱高下したといった指摘がある。この問題が生じたことは、そも

そもフェーズ I では過剰な排出枠が対象施設に割り当てられたために排出権に対する実需が少なかったという前提を踏まえればやむを得なかったと言えなくもない。前掲の EU 委員会による調査結果をみると、確かに、フェーズ I で取引を活発に行った企業は電力および石油精製部門と、化学部門の一部でみられたものの、他の業種では非常に少なかった（図表 15）。電力会社や石油精製会社、化学会社の 3 業種で取引が行われた背景には、電力部門に関しては排出枠が不足していたことに加えて、これらの 3 業種では、もともと電力や石油などを商品市場で取引する慣行があったことがある。英国の金融アドバイザー会社 CEAG によると、大手の電力会社の中には、毎日の燃料価格等の値動き等に合わせて生産活動と排出枠のポジションをバランスさせるために取引するほか、投機目的あるいは利益目的でも取引を行う企業があるとのことである²⁷。

そのほか、EU-ETS により排出枠を割り当てられていない企業で取引を活発に行ったのは、金融機関や排出削減プロジェクトのデベロッパーとなっている²⁸。それらのなかには、EU-ETS の排出枠 (EUA) だけでなく、CDM プロジェクトから生じる排出権 (CER) や、そのセカンダリー市場での取引も行う企業が含まれており、市場に直接参加することが難しい小規模な事業者のための取引仲介を行ったり、ETS の対象企業からの委託によって排

(図表 15) EU-ETS における取引実績 (業種別)



(資料) European Commission "Review of EU Emissions Trading Scheme Survey Results"、2006年8月

²⁷ これは、2007年6月に公表された環境省・経済産業省・経済団体連合会による「EU 域内排出量取引制度に関する調査報告書」でヒアリング先の一つであった CEAG (Consilience Energy Advisory Group) に対し、より詳細な情報を得るために、東京都が 07年12月にヒアリングした結果。投機目的あるいは利益目的で取引を行っている電力会社の例としては、RWE (独)、Nuon (独)、E.On (蘭)、EDF (仏)、また電力会社以外では、Shell (英)、BP (英)、Gaz de France (仏) の名が挙げられた。資料は、東京都の気候変動対策基本方針にかかる第3回ステークホルダー・ミーティング (08年1月17日) の資料7「新・7つの論点～CO2削減義務をめぐって～」

²⁸ 脚注 25 と同じ資料に、具体的な企業名としては、Barclays Capital, Goldman Sachs, Morgan Stanley, JP Morgan, Citigroup, ABN Amro, Rabobank などの銀行と、Climate Change Capital, Ecoscurities, Agcert, Icecap などのプロジェクトデベロッパーが挙げられた。

出権を EU 域外に転売したりもしている。一部に投機的なヘッジファンドが市場に参入していることも報告されているが、このような金融機関の取引を通じて排出削減プロジェクトへ資金が供給されたり、排出権取引市場の厚みが増していることも事実であろう。

フェーズ II では、削減義務がフェーズ I より厳しくなっているうえ、EU 委員会が 08 年 4 月 2 日に公表した EU-ETS 対象企業の 07 年の排出量(速報値)が 06 年実績よりも約 1% 増加していることから、実需による取引が増加することが見込まれており、現状、フェーズ II の価格は堅調に推移している。しかし、排出権取引市場の拡大・成熟化を受けて、現在急拡大している各国の政府系投資ファンド等の資金が大量に流入することも予想されることから、市場の値動きは注視していく必要がある。

(4) フェーズ III の制度案に見られる変更点

次に、2013 年から始まるフェーズ III に向けてどのような制度の改善が図られるのかをみていく。今年 1 月に公表された政策パッケージ案の中で示された EU-ETS のフェーズ III の改訂案をみていく(図表 16)。

a. 対象ガス・施設の拡大と対象施設に関する定義の明確化

まず、対象ガスに石油化学、アンモニア、アルミニウム製造に伴う CO₂、N₂O、PFC が加わったほか、対象施設に CCS(炭素回収・貯留施設)が追加された。また制度の対象である「燃焼施設(combustion installation)」に関する解釈の成文化を行うことも示された。これらの改訂による施設数の増加を併せると、割当枠が約 1.4~1.5 億トン、フェーズ II の排出枠の 6.6~7.1% 分増大するとされている。他方で、小規模事業者の事務コスト負担の軽減という観点から、年間 CO₂ 排出量が 1 万トン未満の施設は、EU-ETS の対象から除外されることも示された。

b. 割当方法の変更と削減率の厳格化

各施設への割当方法も大幅に変更される予定である。フェーズ I・II では、各国が自国の施設への割当を決め、EU 委員会の審査を受けたのに対し、フェーズ III では、EU 委員会の一元的管理のもとに排出枠の配分を行うこととなっている。

EU 全体の排出枠は、現時点でのフェーズ II での割当量(約 20 億 8,300 万トン²⁹)を基準として、2013 年から毎年 1.74% 減少するように設定される。この削減率によって、2020 年には対象施設全体で 05 年実績より約 21% の削減を達成することが見込まれている。新規参入者向けに確保される排出枠は、参入時点で利用できる最善の技術を考慮したうえで割り当てられ、閉鎖される施設については、閉鎖以降の排出枠の無償割当は行わないこととなっている。

c. オークションによる割当量の拡大

さらに排出枠の割当方法が、無償割当からオークションへと大きく変換することが予定

²⁹ この値は一部の国のデータが欠けている段階で公表されたものであり、今後正確なデータに基づいて修正される。

されている。2013年には排出枠全体の60%をオークションで配分し（電力部門は2013年から全量オークション）、その後徐々にオークションの割合を増やし、2020年には全量をオークションによる割当にする。ただし、国際的な競争にさらされる業種については、無償割当を継続するなどの対応が検討されている。オークション収益の配分方法については、温室効果ガス排出削減の技術開発や温暖化への適応対策だけでなく、エネルギー価格が高くなることによる低所得者への影響の緩和や家庭・運輸部門の削減対策にもあてることが予定されている。

d. CDM/JI 活用への制限とその他費用緩和措置

2013年以降は、域内での削減を強化するため、各施設が目標達成に利用可能なCER/ERUの量により厳しい制限が設けられることが提案されている。具体的には、2013年以降の国際協定が発効するまでは、フェーズIIで設定された利用枠のうち利用されなかった分（合計14億トン：13～20年の削減努力全体の3分の1に相当）のみ利用可能としている。ただし、2013年以降に後発開発途上国（LDC）で実施されたプロジェクトから創出されるCERについては例外として利用が認められている。また、国際協定が発効した後は、それによって引き上げられる排出削減目標（2020年の削減目標を90年比20%から30%とする）の半分まで利用可能としている。ただし、利用可能な排出権は、国際協定に批准した第三国からのCERのみに限定しており、CDMプロジェクトのホスト国である途上国にも、暗に国際協定に参加するよう促している。

CDM/JIプロジェクトから生じる排出権の活用以外に、排出削減目標の達成にかかる費用緩和措置としては、フェーズIIと同様に次期期間への排出枠のバンキングを認めているほか、EU域内のEU-ETSでカバーされていない施設等での排出削減プロジェクトについて排出権の発行を認める可能性が示されている。

e. 域内企業の競争力への影響緩和のための国境措置

EU委員会は、このフェーズIII（2013～2020年）の改訂案および2020年に向けた再生可能エネルギー導入促進にかかる政策パッケージ案がEU経済にもたらす影響を試算している。具体的には、2020年までにGDPの0.6%、年間約600億ユーロ（約9兆5,000億円）に上るコスト負担が域内企業全体に発生するとしている。そこで、特に国際競争にさらされている鉄鋼やセメントなどの産業部門で、排出規制のない中国や米国などに生産拠点を移す、いわゆる炭素リーケージを防ぐため、他国企業への対抗措置として、EUと同等の温暖化対策を導入していない国からの製品輸入に課税する、あるいは対象国からの製品の輸入業者に温暖化ガス排出枠の購入を義務付けるといった国境措置を検討している。EU委員会は今後2011年までに具体的な対抗策をまとめる方針を示しており、議定書以降の国際的な枠組みに各国がどのような参加の仕方をするかを見極めることとなろう。加えて、関税や輸入規制といった措置は、域外からの不正な貿易障壁と受け取られかねず、世界貿易機関（WTO）のルールとの調整も進められるだろう。

f. 今後の見通し

以上、みてきた温暖化対策および再生可能エネルギーについての政策パッケージ案は、08年3月14日のEU首脳会議で基本合意されているため、08年末までに各国が政治合意を終えて、09年初めに法制化するスケジュールとなっている。

この政策パッケージ案が実現すれば、EU-ETSのフェーズIIIは、対象施設の拡大、削減目標の厳格化、オークションによる割り当てへの移行など、これまでの制度の批判を打ち消すようなドラスティックな改革が見込まれる。他方で、京都メカニズムの活用により得られる排出権の利用制限や、EUと同様な温暖化対策を導入していない国の企業への対抗措置など、国際的にも大きな影響を及ぼす可能性があり、今後の行方が注目される。

(図表 16) EU-ETSのフェーズIIIに向けた改定案

項目	概要
取引期間	2013～2020年（以降8年ごとを一期間とする）
対象施設およびガス	エネルギー起源CO ₂ は、20MWを上回る燃焼施設。石油化学・アンモニア・アルミ起源CO ₂ 、硝酸等起源N ₂ O、アルミ起源PFC、CCS等を追加
排出枠の割当総量	割当総量はEU全域レベルで設定し、08～12年平均から毎年1.74%直線的に減少させる。EU-ETS対象分野では2020年に05年比21%削減を達成。
排出枠割当方法	<ul style="list-style-type: none"> 発電、CCS*施設については、全量オークションによる有償割当。 他の業種は2013年に無償割当の割合を80%とし、2020年までにゼロにする（ただし、国際競争にさらされ工場移転の恐れのある業種については無償割当を認める）。 オークションされる排出枠の量は、オークションする全体量の90%は過去の排出実績をベースに、残り10%は経済成長などを勘案して別途配分。
オークションの収益の扱い	<ul style="list-style-type: none"> 少なくとも20%は、再生可能エネルギー、石炭火力発電所におけるCCS、後発途上国における森林伐採防止、途上国への適応策等に充てる。
新規参入・閉鎖の取り扱い	<ul style="list-style-type: none"> 割当総量の5%は新規参入者向けに留保（最善技術に基づく割当を行う）。 閉鎖施設については、閉鎖以降について排出枠の無償割当を行わない。
CDM/JIとのリンク（*）	<ul style="list-style-type: none"> 2013年以降の国際協定が発効するまで：フェーズIIで設定された利用枠のうち利用されなかった分CER等のみ利用可能（合計14億トン）。 2013年以降の国際協定が発効後：追加的に課せられる排出削減目標の半分まで利用可能。ただし、国際協定に批准した第三国からのCERのみが対象
費用緩和措置	<ul style="list-style-type: none"> EU域内のEU-ETSでカバーされていない排出削減プロジェクトについて排出枠発行を認める可能性がある。 次期期間への排出枠の繰り越し（バンキング）は可能。
国際競争力に対する措置	<ul style="list-style-type: none"> EU委員会は、2010年6月までに、炭素リーケージのリスクにさらされるエネルギー集約型産業を特定。当該産業がEU域外との競争力を保持するシステムとしてEUへの輸入品に対して輸入業者に排出枠の提出を求めることも検討する。
不遵守時の罰則	排出超過にかかる罰金は、EU域内の消費者物価指数により毎年スライドさせる。

(注) CCSとは炭素回収・貯留の設備のこと。2013年から全量オークションとなるため排出枠の割当はないが、CO₂貯留量相当のEUAは排出量から差し引くことができる。

(資料) Commission of The European Communities “Proposal for a DECISION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the effort of Member States to reduce their greenhouse gas emissions to meet the Community’s greenhouse gas emission reduction commitments up to 2020” (2008年1月23日)、環境省「国内排出量取引制度検討会（第1回）参考資料2」、2008年1月、GHGソリューションズ Expert Report「EU排出権取引スキーム～EU ETS指令の修正提案～」2008年3月などを参考に作成

4. 米国の気候変動政策の展開

(1) 連邦レベルの排出権取引制度を期待する動き

米国では、前述のとおり議定書の批准や排出削減量の義務付けに反対している連邦政府に対し、州レベルの温暖化対策が先行してきた。具体的には、2.(2) でみたとおり、北東部 10 州の発電所を対象とした排出量取引制度（09 年開始予定）である「地球温室効果ガスイニシアティブ」（RGGI）を始め、カリフォルニア州の地球温暖化対策法（06 年 9 月制定）、米国西部 7 州とカナダ 2 州が参加する「西部気候イニシアティブ」（WCI、07 年 2 月公表）、米国中西部 6 州とカナダ 1 州が参加する「中西部地域温室効果ガス削減アコード」（MGAA）など、多数の州が独自の温暖化対策を導入し始めている。他方、州レベルで様々な制度が乱立すると事業活動を行う上で悪影響が及ぶ可能性があることから、産業界では連邦レベルの制度の導入を期待する向きもでてきている。実際、連邦議会では 110 議会（07～08 年）で排出権取引制度に関する法案が 10 本以上提出されるなど、キャップ&トレード型の排出権取引制度の導入機運が高まっている。そのうち、従来の温暖化関連法案を統合したリーバーマン・ウォーナー両議員により提案された気候安全保障法案（S2191、America's Climate Security Act of 2007³⁰）が 07 年 10 月に上院に提案され、12 月には上院の環境・公共事業委員会を通過（賛成 11、反対 8）した。

(2) 「リーバーマン・ウォーナー法案」の概要

a. 削減目標と対象ガスおよび施設

リーバーマン・ウォーナー法案で提案されている排出権取引制度の概要は図表 17 の通りである。同法案が目指す排出削減目標は、制度の開始を 2012 年として 2020 年に 2005 年比▲19%、2050 年には 05 年比▲63%となっている。対象とするガスは議定書が定める 6 種の温室効果ガスのすべてである。対象施設は、石油および天然ガスについては上流（化石燃料の輸入・販売事業者）を対象としており、石炭の大口需要については下流（消費事業者）を対象としている。つまり、電力会社のほか、天然ガス生産・輸入施設、石油、石炭ベースの燃料の生産・輸入施設等で、いずれも年間 1 万トン以上の温室効果ガスを排出する施設となっており、米国の温室効果ガス排出量の 80%程度がカバーされている。

b. 排出枠の割当方法

各施設への割当方法は、無償割当とオークションによる割り当てとの組み合わせとなっている。2012 年には排出枠全体の約 74%を無償割当、約 26%をオークションによる割り当てとし、以後徐々にオークションの割合を増やしていく予定となっている。新規参入者に対しては一定の排出枠が確保される一方、閉鎖施設については排出枠を返却することが定められている。オークションの収益は、温暖化対策のために新設される各種ファンドの資金として利用されるほか、エネルギー技術の開発や、エネルギー価格が上昇することに

³⁰ 法案の正式名称は、A bill to direct the Administrator of the Environmental Protection Agency to establish a program to decrease emissions of greenhouse gases, and for other purposes.

より消費者が受ける影響を緩和するために用いられることになっている。

c. 産業界への影響緩和のための措置

同法案には、制度の導入により産業界に与えるインパクトを軽減するため、排出権の価格安定化措置も組み込まれている。まず、排出権の次期期間への繰り越し（バンキング）と次期期間からの借り入れ（ボロイング）が可能となっている。ボロイングに関しては初期割当量の15%までという制限がある。また国内外の削減プロジェクトによる削減量の排出枠への充当も認められている。ただし、対象とする国内の削減プロジェクトは農業分野と土地利用に限られている。海外の削減プロジェクトに関しても、総量排出規制を導入している国、あるいは排出量のモニタリングや遵守の厳しさなどが米国と同レベルの排出削減規制を有する国のプロジェクトに対象が限定されている。さらに、排出枠の価格高騰時には、「炭素市場効率性理事会」によりボロイングの上限を引き上げたり、国内外の排出権の利用上限を引き上げることなどにより価格安定化が図られることが検討されている。

そのほか、国際競争下にある業種に対する配慮として、2020年以降、米国と同等の温暖化対策を実施していない主要貿易相手国からの輸入品（鉄鋼、アルミニウム等）に関しては、その輸入者に排出枠の提出を求めることとしている。

(図表 17) リーバーマン・ウォーナー法案の概要

項目	概要
削減目標	2020年：2005年比約19%削減、2050年：05年比約63%削減 (原則として毎年96百万トンずつキャップを削減する)
規制対象	発電所、石油・天然ガス輸入・販売施設、石炭使用施設・運輸燃料精製・輸入施設、産業施設等(年間1万トン以上の温室効果ガスを排出する施設)
対象ガス	6種の温室効果ガスすべて(CO ₂ 、N ₂ O、CH ₄ 、PFC、HFC、SF ₆)
排出枠割当方法	過去の実績に基づく無償割当とオークションを組み合わせ、段階的にオークションの割合を高めていく。2012年から約26%(早期オークション枠を含む)のオークションの導入→2050年に約70%
新規参入・閉鎖の取り扱い	・新規参入者向けの排出枠を確保 ・閉鎖施設については、排出枠を返却させる
オークションの収益の扱い	土地管理局緊急消火ファンド、森林局緊急消火ファンド、Climate Security 法管理ファンドのほか、エネルギー技術開発、エネルギー消費者対策等に使用
費用緩和措置	・排出枠の次期期間への繰越(バンキング)・借入(ボロイング)を認める。 ボロイングはその年の排出枠の15%を上限とする制限あり。 ・国内外の削減プロジェクトの活用(その年の排出枠の15%を上限)を認める。 ・「炭素市場効率性理事会」を設置し、排出枠価格の安定化を図る。
国際競争力に対する措置	米国の政策開始8年後の2020年以降、同等の温暖化対策を実施していない主要貿易相手国からの輸入品に関しては、その輸入者に排出枠の提出を求める。
不遵守時の罰則	排出上限を超えた場合、超過トン数に200ドルを乗じた額、あるいは超過トン数に排出権価格の3倍を乗じた額の大きい方を罰金として支払ったうえ、次年度以降に超過分を相殺。

(出所) S. 2191: America's Climate Security Act of 2007、The World Bank “State and Trends of the Carbon Market 2008”(May 2008)、環境省・国内排出量取引制度検討会(第3回)参考資料3「国内排出量取引制度の論点と諸外国の事例」、2008年3月31日、経済産業省・地球温暖化対応のための経済的手法研究会(第1回)資料4「国内排出量取引制度について」、08年3月7日などを参考に作成。

d. 同法案導入による排出削減効果と米国経済に与える影響

米国環境保護庁（EPA）は2008年3月14日、同法案の施行による排出削減効果と米国経済にもたらす影響評価をまとめた報告書”EPA Analysis of the Lieberman-Warner Climate Security Act of 2008”を公表した。それによると、「同法案を導入せず、現行の政策のみを想定した標準シナリオ」と比較した場合、2030年までに約40%の削減（90年比11%減）、2050年までに約56%の削減（90年比25%減）が達成されると試算されている。部門別では、最も多くの排出削減が達成されるのは電力部門となっている一方、運輸部門での削減が少なくなっている。これは、排出枠を上流部門に割り当てる制度設計となっているために、ガソリンなどの燃料価格があまり上昇しないことと、そのために燃料の消費者に対する削減のインセンティブが十分に働かないことによるものである。

また、同法案の導入が米国経済に与える影響は、「標準シナリオ」と比較した場合、2030年までに0.9～3.8%の減少、2050年までに2.4～6.9%の減少となっている。企業の排出削減コストに関しては、「標準シナリオ」と、「同法案を導入し、かつ排出を少なく想定した代替標準シナリオ」、さらに「利用できる削減技術に制限がある場合」、「国内、海外の削減プロジェクトによる削減量の排出枠への充当を禁じる場合」について試算された（図表18）。その結果をみると、排出削減コストは、技術開発の動向よりも、国内外の削減プロジェクトによる排出枠の利用の可否や上限設定によって、より大きな影響を受けることが明らかとなった。

（図表 18） EPA による排出削減コストの試算結果（単位：ドル/t-CO₂）

項目	2030年	2050年
標準シナリオ	61－83	159－220
同法案を導入した場合、かつ排出を少なく想定した代替標準シナリオ	46－73	121－193
利用できる削減技術に制限がある場合	112－152	292－494
国内、海外の削減プロジェクトによる削減量の排出枠への充当を禁じる場合	118－160	307－425

（資料）”EPA Analysis of the Lieberman-Warner Climate Security Act of 2008”、2008年3月14日

(3) 法案の特徴と今後の見通し

同法案の特徴としては、まず、始めから6種の温室効果ガスのすべてを対象としているうえ、石油および天然ガスの利用施設については上流部門を対象としていることから、米国の温室効果ガス全体の8割をカバーする広範なものとなっている点が挙げられる。この点は、EU-ETSが対象国のCO₂排出量の5割程度をカバーしているのと対照的である。他方で、前述のEPAの分析結果からも分かるとおり、対象とする企業が上流部門であるため、化石燃料の消費者に対する削減インセンティブが十分働かない面もある。

また、制度の導入初期から排出枠の一部をオークションで割り当てる代わりに、排出権の価格安定化措置を組み込むなど、企業の経済活動への影響を極力少なくする措置が盛り

込まれていることも注目される。特に、EU 同様、国際競争にさらされる企業が温暖化対策の緩い国へ生産拠点を移すことを抑制したり、他国にも自国と同レベルの温暖化対策の導入を促進したりするために、貿易相手国からの輸入品に排出枠の添付を義務付けるといった国境措置については、EU 同様、今後 WTO のルールとの整合性を図る必要があるものの、わが国産業界にも少なからぬ影響があるものとして注視する必要があるだろう。

同法案は、6 月に上院本会議で審議される予定となっており、議会の通過に向けて必要な 60 票の獲得に近づきつつあると言われている。また現時点の民主党、共和党いずれの大統領候補も、キャップ&トレード型の排出権取引制度の導入に賛同していることから、米国ピューセンター³¹のクラウセン代表は、米国全域を対象とした排出権取引制度が 2009 年にも法案化される可能性があると予想している。

5. 東京都の排出権取引制度案

ここでわが国の状況に翻ってみると、前述のとおり、08 年 3 月に閣議決定された議定書目達計画の改定案では、国内排出権取引制度の導入が見送られたため、国の温暖化対策として、議定書の第一約束期間に国内排出権取引制度が導入される見込みは低い。このような状況下、実効性のある具体的な対策を示さない国に代わって、先駆的な施策を実現し、わが国の温暖化対策の行き詰まり状態を打開するため、東京都が環境確保条例³²を改正して 2010 年度より都独自のキャップ&トレード型の排出権取引制度を導入する方針を決定した。以下では、これまでの都の気候変動対策と温室効果ガスの排出実態を概観したのち、今年度の条例改正で実現しようとしている排出権取引制度案について EU-ETS と比較しながら検討する。

(1) 制度案検討に至った経緯

a. これまでの温暖化対策と排出実態

東京都は、北欧 1 国分³³に相当するエネルギーを使用する大量 CO₂ 排出都市としての責務を果たすことを意図し、2000 年より積極的な温暖化対策に取り組み、これまでに徐々に制度を強化してきた。

都は、2000 年 12 月に「地球温暖化対策計画書制度」（以下、計画書制度）を立ち上げ、都内のエネルギー消費の多い大規模事業所（約 1,000 か所超）を対象に自主的な取り組みを促進してきた。具体的には、2002 年度より始まる第 1 期の 3 か年（02～04 年度）に、温室効果ガス排出量を算定・報告するとともに、削減目標を設定し、削減計画を計画化・公表することを、事業所に義務づけた。その後 05 年に都は条例を改正し、第 2 期の 5 か年

³¹ 地球規模の気候変動に関するピューセンター（The Pew Center on Global Climate Change）とは、地球温暖化による影響に関する科学、技術、経済、政策といった各分野における提言を行う機関である。同センター代表のアイリーン・クラウセンは元米国国務次官補（海洋・地球環境・科学問題担当）。

³² 正式名称は、「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例」。

³³ 東京都のエネルギー使用量は、デンマークのエネルギー使用量と同程度となっている（東京都環境局調べ）。

(05～09 年)には、事業所の削減計画に関して都が指導・助言でき、また取り組みの評価・公表もできるようにこの制度を強化した。

計画書制度の成果として、ほぼすべての事業所が削減策を計画化するなど削減対策の底上げができた一方で、4分の3程度の事業所は、計画期間中の削減目標が平均で3～4%にとどまっていることが明らかとなった。また、この制度の対象事業所のCO₂排出量は、業務・産業部門全体の排出量の約4割を占めているが、残りの約6割

の排出を行う中小規模事業所(約69万)では、省エネに関する情報や資金が不足しているために、対策が立ち遅れている。実際、2005年度の都の温室効果ガス排出量は5,750万トンと、90年比で約5.7%増加しており、特に排出割合の高いオフィス等の業務部門でCO₂排出量が大きく増加しているのが現状となっている(図表19)。

b. さらなる制度強化の提案

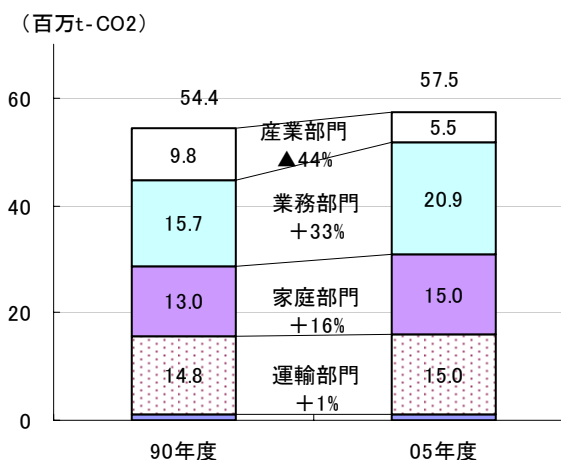
このような状況を受けて都は、06年12月に策定した「10年後の東京」で「2020年までに温室効果ガス排出量を2000年比25%削減する(約1,500万t)」という温暖化対策の中期目標を設定し、その目標達成に向けた対策を盛り込んだ「東京都気候変動方針」を昨年6月に公表した。

この「気候変動方針」のなかで、従来の自主的な取り組みでは、より高いレベルの排出削減に向けた取り組みが十分に計画されないことを踏まえ、総量削減を確実に達成する仕組みとして、新たに都内の大規模排出事業者に対する削減義務と排出量取引制度を2010年度(現行制度の計画期間が終了する年度の翌年度)より導入することが提案された。昨年6月の提案以降、都環境審議会やステークホルダー・ミーティングで制度設計に関する議論が進められ、08年3月末に都環境審議会から条例改正に向けた最終答申が出されたことを受けて、都の排出権取引制度の導入方針が決定された。

(2) 制度の概要

制度の概要は図表20の通りである。制度の対象は、現行の計画書制度の対象事業所を基本に検討されることとなっている。計画期間は2010年度からで、5年間程度が一区切りとして想定されている。各事業所の排出削減義務量の算定方法は、【基準排出量】×【削減義務率】で算出される(図表2)。【基準排出量】には、過去の複数年度(平均)のエネルギー使用量等から算出した排出量が用いられ、【削減義務率】は当該事業所の削減余地と、都の温室効果ガス削減目標とが勘案されて定められることとなっている。なお、削減

(図表 19) 都内 CO₂ 排出量の部門別推移



(資料) 東京都環境局

義務量を算定する際には、これまでの積極的な取り組みを評価する意味で、対策がトップレベルにある事業所に対しては削減義務水準を軽減すること、また、現行制度で既に総量削減実績のある事業所に対しては、現行制度での削減実績を新制度での削減実績に反映させることとなっている。

排出削減義務の履行方法は、高効率なエネルギー消費設備・機器の導入等による自らの削減を基本とするものの、それを補完する措置として、制度の対象となっている他の事業所が義務量を超えて削減した量などを購入することで達成することが認められている。排出量取引の導入にあたっては、第三者機関による削減量の認証ルール等を策定することとなっている。

(図表 20) 東京都の排出権取引制度(案)の概要

項目	概要
対象	温室効果ガスの排出量が相当程度大きい事業所 (燃料、熱および電気の使用量が原油換算で年間 1,500kl 以上の「地球温暖化対策計画書制度」の対象事業所を基本に検討)
計画期間(例)	第1期：2010～2014年度、第2期：2015～2019年度
主な義務	① 温室効果ガス排出量の削減義務 ② 「削減対策計画書」「進捗状況報告書」等の提出・公表
基準排出量	各事業所の基準年度※のエネルギー使用量等から算出した排出量 ※ 複数年度平均：05～09年度のいずれか複数年度または02～04年度の3か年度 ただし、既に総量削減実績のある事業所はより過去の年度に変更可能
削減義務水準 (右記の2点を考慮)	① 削減対策の実施による削減余地等 ② 都の温室効果ガス削減目標(20年までに2000年比25%削減)
早期取り組み等への配慮	・ 取り組みが特に優れた事業所→削減義務水準を軽減 ・ 現行制度で、既に総量削減実績のある事業所→現行制度での削減実績を新制度での削減実績としても算入
削減義務の履行手段	① 基本は自らで削減：高効率なエネルギー消費設備・機器への更新など ② 補完措置として他者の「削減量」の取得(取引) (1) 対象事業所が義務量を超えて削減した量 (2) 中小規模事業所の「削減量」 (3) グリーン電力証書の購入等

(出所) 「東京都の気候変動対策について～総量削減義務と排出量取引制度を中心に」東京都環境局都市地球環境部長 大野輝之講演資料、などを参考に作成

(3) 制度の特徴

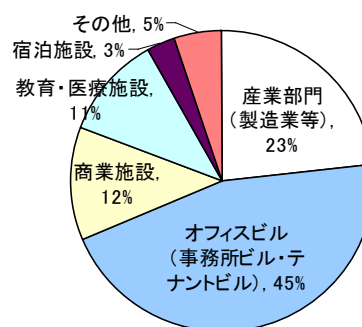
a. 制度の対象事業所の8割が業務部門

都の制度の対象となる約1,300の事業所のうち、約8割はオフィスや商業施設等の業務部門である(図表21)。EU-ETSの対象は発電所、石油精製、製鉄、セメント等のエネルギー多消費施設(約11,500か所)であり、都のように業務部門を対象とした排出削減義務化は世界で初めての例となる。

業務部門の半分近くを占めるオフィスの対策については、ビルオーナーとテナント事業者が協働して有効な省エネ対策を打ち出せるかどうか削減のカギを握っている。

そこで都の制度案では、すべてのテナント事業者にオーナーの削減対策に協力する義務を課すとともに、ビル全体の排出量に占める割合が大きい一定規模以上のテナント事業者に対しては、自ら温暖化対策の計画書を作成・提出する義務を課すことなどによって、テナント事業者に直接、都が指導できるような仕組みの検討が必要であるとしている。「一定規模以上」の基準は、ビル全体に占める床面積の割合やエネルギー消費量の大きさ等を考慮して決められる。

(図表 21) 地球温暖化対策計画書制度の対象事業所の内訳



(注)2005～2007年度：地球温暖化対策計画書対象事業者数(2009年2月現在)
(資料)東京都環境局

b. 削減負担の公平性の担保

また、EU-ETS のフェーズ I で、各国政府が規制対象事業所の CO₂ 排出量等のデータを保有していなかったために、各事業所の削減ポテンシャルなどが十分に考慮されず、全体の削減義務の設定が緩くなったうえ、業種間の削減負担に不公平が生じた教訓を踏まえ、各事業所の削減義務量の設定は、事業所間の不公平ができる限りでないような配慮がなされている。まず、削減のベースとなる基準排出量に関しては、基本的に各事業所の 05～09 年度のいずれか複数年度の排出実績から算定することとなっているが、既に総量削減実績のある事業所は、より過去の年度 (02～04 年度) の排出実績をベースに算定できるため、早期の削減努力が評価される仕組みとなっている。また、削減義務率についても、都は 2002 年度から開始した温暖化対策計画書制度によって各事業所の CO₂ 排出量や省エネ設備の設置状況等のデータを保有していることから、各事業所の削減余地を踏まえてきめ細かく各事業所の削減率を設定できることになる。

c. 最小コストによる削減手段の確保—排出権取引の導入

さらに、事業所ごとの削減コストの違いに配慮して、他者の削減量を取得して義務の達成に充てることを認め、より安価な達成手段を選択できるように設計されている。ここで留意すべきことは、EU-ETS では、各事業所は自社に割り当てられた割当量を、対象年における排出実績を確認する前からでも取引することが可能となっているのに対し、都の制度では、対象年度の排出実績が確定した後で、実際に削減された量のみが取引の対象となっている点である。つまり都の取引制度は、基本的には、自社の努力だけでは削減目標に到達しない事業所による実需の取引を可能としている。このため、取引量は少なくなるものの、取引が実需に基づくものに限られることから、投機目的の売買は抑制され、投機目的の取引によって排出権の価格が乱高下するといった事態を防ぐ仕組みとなっている。

排出権 (削減量) の取引の手法には、以下の 3 つが想定されている。一つは、大規模 CO₂ 排出事業所間の直接取引と、省エネ事業者等の仲介による取引である。二つ目は、削減義務の対象となっていない同会社・グループ内での中小規模事業所との直接取引や、それら

中小規模事業所の削減量を集約したものを省エネ事業者や金融機関等の仲介者から購入するものである。三つ目は、自然エネルギー販売企業等から再生可能エネルギーの利用分のグリーン電力証書³⁴の購入するものである。

これにより、各事業所は、自社で目標値まで削減する場合のコストと、他者から排出権（削減量）を購入するコストとを比較して、安価な方を選択できるため、目標達成における経済的負担を抑えられることになる。同時に、中小規模事業者の削減を後押しするとともに、再生可能エネルギーの利用も促進される効果が見込まれる。

(4) 今後の見通し

制度導入に対する産業界の反応は、必ずしも反対一辺倒ではない。日本経済団体連合会などが排出削減の義務化に反対する一方で、東京商工会議所は都の条例改正への取り組みを評価しつつ、詳細な制度の構築や適正な運用に対する要望を公表³⁵している。

今後、各企業の削減義務設定の公平性・合理性について産業界の理解が得られれば、東京都では国に先駆けてわが国初の CO₂ 排出削減の義務化が実現することとなる。その際、仮に 2013 年以降に国が国内排出権取引制度を導入することになった場合には、国の制度との二重規制の問題に対処する必要がでてくるため、都の制度設計は、今後の国の制度に関する議論に大きく影響を受けることになるだろう。

さらに都は 08 年 3 月、米国のカリフォルニア州と排出権取引制度に関する連携を図ることで合意文書を交わしたほか、昨年 EU や米国・カナダなどの 21 の国と州で創設された国際排出権取引市場の共通ルール化を進める ICAP（国際炭素行動パートナーシップ）にも参加する方針を表明しており、都の制度と海外の制度との連携が進むことも予想され、今後の行方が注目される。

6. 国内排出権取引の制度設計に重要となる視点

以上みてきたように、キャップ&トレード型の排出権取引制度には多様な制度設計があり、対象となる企業等が制度導入により受けるインパクトを緩和するための様々な工夫の余地があることも分かった。今後わが国で国内排出権取引制度を導入する場合には、産業界が制度の導入に反対している現状を考えると、制度構築にあたっては、初期の排出枠の割当に関して業種間、企業間の公平性が保たれるかや、国際競争上不利にならないかといった点を優先して考慮し、企業が受け入れやすい制度設計を考案することがポイントとなろう。以下に、EU 等の取り組みから得られる示唆を簡単にまとめる。

³⁴グリーン電力証書システムは、風力、太陽光、バイオマスなどの再生可能なエネルギーによって得られる CO₂ 排出量削減などの環境付加価値を取り引きするシステム。具体的には、グリーン電力認証機構が認証したグリーン電力を企業等に販売し、証書を発行し、発電事業者は、グリーン電力証書の購入者より対価を得るしくみ。

³⁵ 東京商工会議所の「東京都環境確保条例の改正に対する意見」2008 年 5 月 8 日については、<http://www.tokyo-cci.or.jp/kaito/teigen/2008/200508-1.html> を参照されたい。

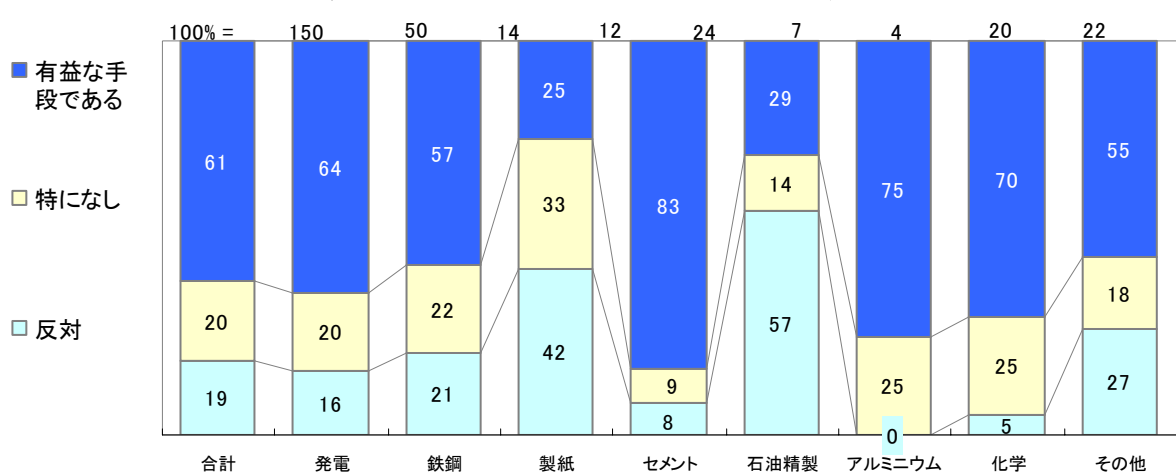
(1) 制度の受容性と削減効果のバランスを考慮した排出枠の割当方法の選択

制度導入にあたっての初期割当の方法は、企業へ与えるインパクトや企業にとっての受け入れやすさを考えると、制度の効率性は劣るとしても、始めはグランドファザリング方式で過去の排出実績に応じて、無償で割当を行うことが妥当と考えられる。その際、EU-ETS のフェーズ I でみられたような緩い排出枠とならないように、政府には、現在施行されている排出量の算定・報告・公表制度³⁶等により入手可能な排出実績に関するデータや、経団連で進められている温暖化対策である自主行動計画のフォローアップ結果などを活用して、各企業に対し公平性の観点から適度な削減幅を設定することが求められる。

その後、制度が軌道に乗ったことが確認できたら、各企業の排出削減努力をより正確に反映し、排出削減の効果があがるような制度に変更することが望ましい。その方法は、各企業の省エネ技術や削減ポテンシャル等を考慮してベンチマーク方式で排出枠を割り当てたり、企業が排出枠の一部をオークションで購入する制度に移行することとなるであろう。

3. (4) でみたように、EU-ETS のフェーズ III では排出枠を徐々にオークションによる割当に変更していくこととなっている。しかし、EU 委員会が行ったアンケート調査によると、ほとんどの業種で半分以上の企業がベンチマーク方式をグランドファザリングに代わる有効な割当方法と考えている一方で、オークション方式については企業や業界団体の 8 割以上が反対しており、今後オークションの導入に際して様々な障害がでてくることが予想される（図表 22、23）。特に、オークションで割り当てる排出枠の割合が排出枠全体に閉める割合が業種ごとに異なる場合の理由づけや、オークション収入の配分方法などが産業界の納得のいくものにならなければその賛同を得るのは難しいと考えられる。実際、2013 年以降に EU-ETS の排出枠の割当方法がオークション方式に移行する案について EU 各国の産業界から反発が起こっており、今後どのような解決が図られるかが注目されるところである。

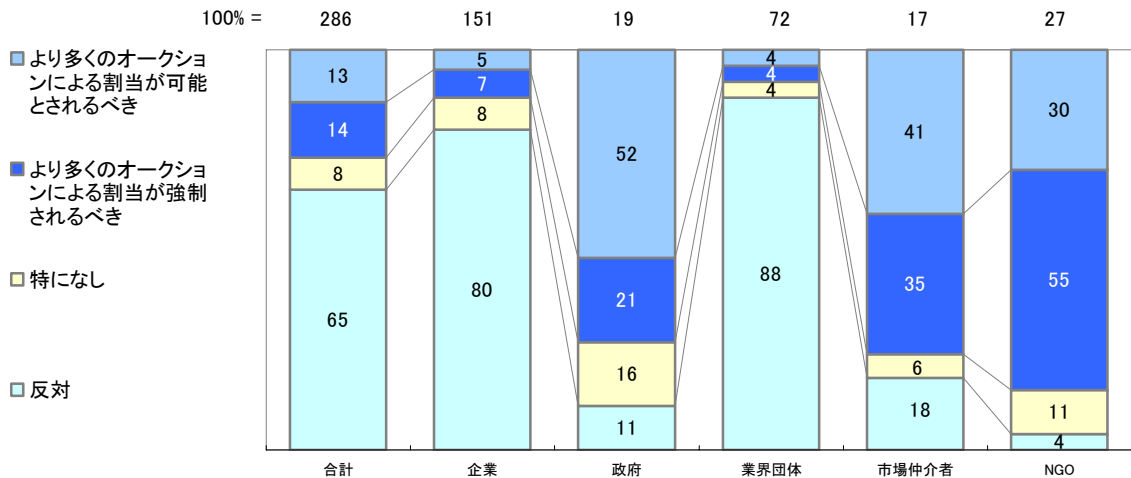
(図表 22) ベンチマーク方式による割当の実行可能性



(資料) European Commission "Review of EU Emissions Trading Scheme Survey Results"、2006 年 8 月

³⁶ 2006 年 4 月 1 日より、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき、温室効果ガスの排出量が多い事業者に対し、排出量を算定し、国に報告する義務が課されている。

(図表 23) 2013 年以降にオークションによる割当を増やすことについて



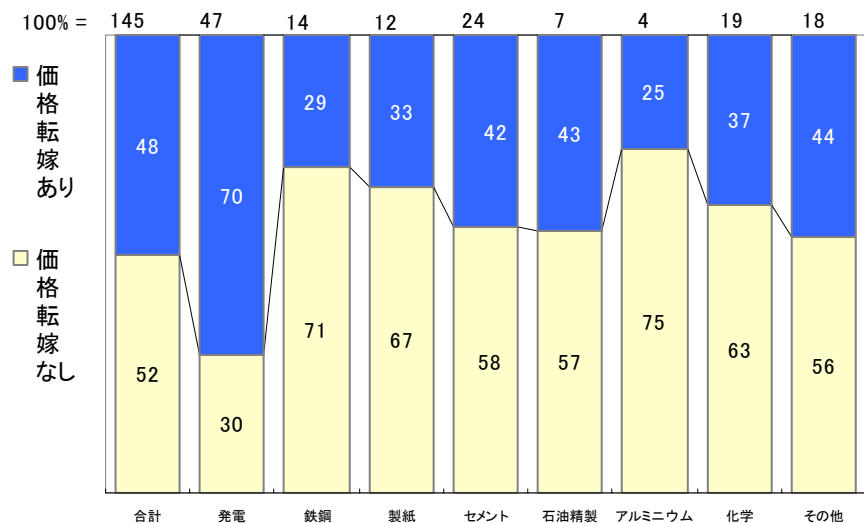
(資料) European Commission "Review of EU Emissions Trading Scheme Survey Results", 2006 年 8 月

(2) 企業の国際競争力への配慮の重要性

オークションによる割当を行えば、グランドファザリング方式で過去の排出実績に応じた無償で排出枠を割り当てた際に生じる企業間の削減負担の不公平は解消されるが、他方で、排出量の大きい業種にとって排出枠を調達する費用は非常に大きな負担となり経営を圧迫しかねない。そのため制度の導入にあたっては、企業の事業活動への影響に対する配慮、とりわけ他国との国際競争にさらされている業種に対する配慮が重要となる。

EU-ETS の経験からも分かる通り、電力会社と異なり、鉄鋼、アルミニウムや製紙、セメントなど国際的に取引される製品を生産する業種は、排出権の調達費用を製品やサービスの価格に転嫁することは容易ではない(図表 24)。そればかりか、それらの産業部門では、電力料金の上昇分のコスト上乗せの影響も受けることになる。

(図表 24) 排出枠にかかる費用の製品価格への転嫁の状況



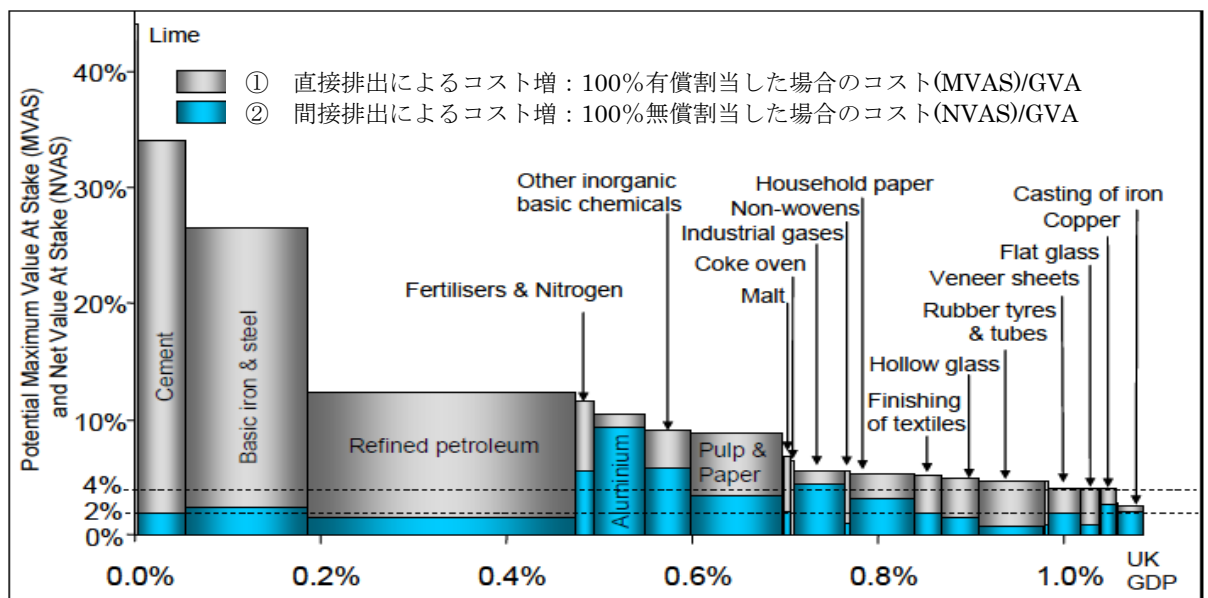
(資料) European Commission "EU-ETS Review report on International Competitiveness", 2006 年 12 月

した結果を紹介したい（図表 25）。分析手法は、以下のとおりである。

まず、CO₂ 価格を 20 ユーロ/t・CO₂ とし、その際、電力価格は 10 ユーロ/MWh 増加するという仮定をおいている。また企業が負担することになるコストを、①燃料消費や生産プロセスなどから生じる直接排出によるコストと、②電力の使用等から生じる間接排出によるコスト（つまり電力価格上昇に伴うコスト）とに分けている。①の直接排出によるコストは「排出枠を 100%有償割当した場合のコスト（Potential Maximum Value At Stake : MVAS）」とし、②の間接排出によるコストは「排出枠を 100%無償割当した場合のコスト（Net Value At Stake : NVAS）」とし、159 の産業分類ごとに、粗付加価値³⁷（GVA : Gross Value Added）に対するそれぞれのコスト増加分が計算された。

図表 25 にその結果が示されている。棒グラフの下段は、間接的なコスト増を、上段は直接的なコスト増を表している。横軸には、英国の GDP に占める産業分類ごとのシェアを取り、GVA に対するコスト増加が大きい順に並べられている。

（図表 25）粗付加価値（GVA）に対する炭素価格によるコスト増の影響



（出所）”Differentiation and Dynamics of EU ETS Industrial Competitiveness Impacts” Defra ,2008

分析結果をみると、まず、英国ではセメントと鉄鋼業で、CO₂ 価格の導入によるコスト増の影響、特に直接コスト、つまり排出枠を有償で割り当てた場合の影響が 3 割前後と非常に大きいことが分かる。他方、アルミニウム、基礎化学、化学肥料・チッソ、ガス供給の 4 分野については、電力価格の上昇による間接的な影響、つまり無償で割り当てた場合でも GVA に対して 4%以上のコスト負担が生じる結果となっている。調査対象の 159 の産業のうち 23 の産業で、間接コスト増が 2%、あるいは直接・間接のコスト増が合計で 4%

³⁷ 粗付加価値とは、企業が生み出した価値である費用や利益などを積上法で計算した付加価値のこと。計算式は、粗付加価値 = 純付加価値 + 減価償却費。

以上となり、CO₂に価格がつくことで影響を受ける部門とされた。Climate Strategies によると、これを下回る場合は、コストの増分は、為替レートや税制、労働コストといった他の要因の変動により吸収されるとしている。

また、影響を受ける 23 分野の産業の排出量が、英国全体の排出量に占める割合が 11%、23 分野の産業の GVA が英国全体の GDP に占める割合が 1.1%と、それぞれシェアがそれほど高くないことを理由に、当該産業の海外流出、炭素リーケージの問題が無視できると結論づけることはできないとしている。むしろ、部門ごとに生じる異なる影響を詳細に分析することで、特定の産業部門のリーケージに対するきめ細かい解決策の導入に結びつくとしている。

このように、今後わが国で国内排出権取引制度を導入するにあたっては、個々の産業部門でどのような影響が生じるのかについて、特に、製品・サービスへの価格転嫁の可能性や、輸出産業における製品価格上昇による影響などが、様々な割当方法でどのように異なってくるのかなどを詳細に分析したうえで、影響緩和措置を講じることが求められよう。

(3) 技術開発のインセンティブを高める必要性

温暖化対策の重要性に対する認識の高まりを受け、これまでも世界各国で温室効果ガスの排出削減策が実施されてきた。それにもかかわらず、世界の排出量は増え続けており、今後途上国が経済発展するなかで、温暖化問題を解決していくには、革新的な技術の開発が不可欠となっている。

排出権取引制度を導入すると、エネルギー効率が相対的に高い日本の企業では、追加的な排出削減コストが排出権の購入コストより高くなることが想定され、短期的な削減目標の達成のために企業は安価な排出権の購入に走り、大幅な排出削減につながるような革新的技術の開発に対する投資が阻害されるという懸念がある。このような事態を避けるため、排出権取引制度には技術開発を促進する仕組みを組み込まなければならない。その一つの方法が、3 年あるいは 5 年といった排出権取引制度の一期間先の達成目標だけでなく、15 年後、20 年後といった中長期に達成すべき削減目標を示すことである。EU-ETS のフェーズ III では、2020 年の到達目標が設定されており、また米国のリーバーマン・ウォーナー法案でも 2050 年まで一年ごとに目標が示されている。

また長期目標を設定するほか、欧米の両制度では排出枠をオークションで割り当てた場合の収益を、削減策として有望な CCS などの技術開発に充てることで、技術革新を促進させる仕組みとなっており、この点も参考になる。

国際的な枠組みについても同様のことが当てはまる。現状、議定書の第一約束期間終了後の 2013 年以降の枠組みがどのようなものになるか明確ではない。例えば、各国の排出削減義務がどのようなものになるかや、各国にどのような削減手法が認められるのかといったことが決まっていない。このため、各国企業は長期的な排出削減プロジェクトに取り組みづらい状況となっている。排出権取引制度を効果的に機能させるには、短期的には排出

削減のための低コストのオプションを企業に提供するというこの制度の利点を生かすとともに、長期的には、抜本的な排出削減につながる技術革新を促す仕組みを組み込むことが必要となる。企業の排出削減技術開発への投資を促すためには、将来にわたってどの程度の排出削減をする必要があるのかという長期ビジョンを示し、排出権に関する長期の価格シグナルを送ることが重要であると言えよう。

(4) 制度を運用しながら改善していく柔軟性

本稿でみてきたように、世界で初めて導入された EU-ETS のフェーズ I での経験等を踏まえ、その後に考案されている各国・地域の排出権取引制度には様々な改善が施されている。もちろん、これらの改善が行われた後も、実際に制度を運用してみたら理想的な状況に必ずなるとは限らない。しかし、排出権取引制度のような経済的手法を実際の社会に適用する場合は、企業等が受ける経済的インパクトを調整する必要が生じ、そのために経済理論上の 100%の効率は実現しないことになる。EU の経験からも分かるとおり、導入初期においては、現実社会に受け入れられる制度にするために、制度の効率性は二の次にせざるを得ないこともあろう³⁸。特に EU-ETS の場合は、経済状況の大きく異なる 25 か国で一つの制度をスタートさせるためにやむを得なかったと言えなくもないが、排出権取引制度は、これまでの世界での導入実績からみても発展途上の制度であり、初めから完璧な制度が構築できることは期待できず、運用しながら改善していくこととなるのはある意味当然のことであろう。

国内排出権取引制度について、始めから「導入ありき」で議論をする必要はないが、温暖化の進行や国際的潮流を考えると、各国の制度の導入状況を踏まえて、理想的な制度設計や、制度の効果が十分確認されてから導入を検討するというのでは、遅きに失する可能性がある。今後、必要と判断された場合に早期に導入できるように、排出権取引制度のメリット・デメリットを洗い出すとともに、わが国の産業・経済・社会システムの特性を踏まえた制度設計を検討しておくことが有用だ。鴨下環境大臣が国内排出権取引制度の検討にあたり、「欧州制度を踏襲するのではなく、日本のルールを国際標準として発信したい」と発言したように、国際的にも理解される制度設計が早期に示される必要があろう。

また、温暖化対策には、排出権取引制度以外にも様々な手法があり、排出部門ごとに適した制度をパッケージで導入し、経済全体として排出削減のインセンティブが高まるポリシーミックスが実現することが望まれる。いずれの制度を導入した場合でも、技術開発動向や経済成長など、制度導入時に想定した見通しと異なる状況が生じた場合は、その状況に応じて制度設計を改革していくことが得策となろう。

³⁸ 詳しくは、岡敏弘・畔上泰尚・山口光恒「排出権取引は何をもたらすか—EUETS の本質—」2007 年 10 月 7 日環境経済・政策学会を参照されたい。

7. おわりに

わが国政府に最も求められることは、排出削減のための対策を議論する前提として、2020年あるいは2030年そして2050年にわが国がどのような経済社会を目指すのかといった中長期ビジョンと、導入する個々の政策がそのなかでどのように位置づけられるのかということを経営や国民に早期に示すことである。長期的視野に立って考えると、今後、比較的早い段階で革新的な技術開発が起きなければ、ある程度ドラスティックな対策によって排出量を削減していくことが必要で、そのために企業や国民の経済活動が変革していくこともやむを得ないだろう。そのような状況下、政府は企業および国民の理解を得るうえでも、そのような国家の方針の決定をこれ以上先送りにすることは許されまい。

EU-ETSは、フェーズIの制度の欠陥から内外の批判を受けたが、その一方で、排出枠の割当方法に関する各国政府の試行錯誤や、排出権の算定・認証といった取引システムに関する企業の知見が蓄積されたうえ、排出権の取引仲介・コンサルティング等の関連ビジネスの発展という今後も大きく実る可能性のある果実の芽をEU各国に植え付けたと言えよう。世界が低炭素社会に向けて既に舵を切り始めたなかで、どのような温暖化対策を導入すべきかに関してある程度議論は尽くす必要があるものの、わが国政府にもはや手をこまねいている時間はない。温暖化問題は、企業や国民にとって一つの制約条件になり得るが、同時に世界中で解決策が必要とされている問題であることから、有効な対策・技術を打ち出すことができれば大きなビジネスチャンスにつながる可能性がある。今後わが国政府が導入する温暖化対策次第で、企業や国民が得る果実あるいは失う果実が大きく変わってくるという意味で、迅速かつ戦略的な対応が切に望まれる。

[参考文献]

閣議決定「改定京都議定書目標達成計画」2008年3月28日

環境省・国内排出量取引制度検討会（第1回）参考資料3「諸外国における排出量取引制度の実施・検討状況」08年1月31日

環境省「IPCC第4次評価報告書 統合報告書 概要（公式版）」2007年12月27日版
国連気候変動枠組条約（UNFCCC）ホームページ

Government of Canada “Turning the Corner: Taking Action to Fight Climate Change”, March 2008

The World Bank “State and Trends of the Carbon Market 2008”, May 2008

Commission of The European Communities “Proposal for a DECISION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the effort of Member States to reduce their greenhouse gas emissions to meet the Community’s greenhouse gas emission reduction commitments up to 2020”、2008年1月

European Environment Agency Technical Report No.7/2007“Annual European

Community greenhouse gas inventory 1990-2005 and inventory report 2007
Submission to the UNFCCC Secretariat” 2007 年

Directive 2003/87/EC of European Parliament and of the Council “Establishing a
scheme for greenhouse gas emission allowance trading within the Community and
amending Council Directive 96/61/EC”、2003 年 10 月 13 日

公開セミナー「気候変動政策と炭素市場に関する日本 EU 会議」資料、2008 年 3 月 18
日

Point Carbon ”Carbon 2008 Post-2012 is now”, 11 March 2008

Oko-Insitut e.V. “CITL viewer”

European Environment Agency “Application of the Emissions Trading Directive by
EU Member States—reporting year 2007”、2008 年 3 月

Commission of The European Communities “Proposal for a DECISION OF THE
EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the effort of Member
States to reduce their greenhouse gas emissions to meet the Community’s greenhouse
gas emission reduction commitments up to 2020” (2008 年 1 月 23 日)

環境省・国内排出量取引制度検討会（第 1 回）参考資料 2 「2013 年以降に向けた EU 域
内排出量取引制度（EU-ETS）の改訂案」、2008 年 1 月 31 日

GHG ソリューションズ Expert Report2008 年 3 号「EU 排出権取引スキーム～EU ETS
指令の修正提案～」、2008 年 3 月

徳田裕志「EUETS 第 3 フェーズについて」『ナットソース・ジャパン・レター』2008
年 3 月号

小松潔「EUETS 第 3 フェーズ案の京都クレジット取引市場への影響」『ナットソース・
ジャパン・レター』2008 年 3 月号

岡敏弘・山口光恒「EU 排出権取引制度（EU-ETS）の研究」2007 年 3 月 30 日

岡敏弘・畔上泰尚・山口光恒「排出権取引は何をもたらすか—EUETS の本質—」2007
年 10 月 7 日環境経済・政策学会

S. 2191: America's Climate Security Act of 2007 (A bill to direct the Administrator of
the Environmental Protection Agency to establish a program to decrease emissions of
greenhouse gases, and for other purposes)

環境省・国内排出量取引制度検討会（第 3 回）、参考資料 2 「国内排出量取引制度の論
点と諸外国の事例」、2008 年 3 月 31 日、

経済産業省・地球温暖化対応のための経済的手法研究会（第 1 回）資料 4 「国内排出量
取引制度について」、08 年 3 月 7 日

Environmental Protection Agency “EPA Analysis of Senate Bill S.2191 in the 110th
Congress, the Lieberman-Warner Climate Security Act of 2008, Office of Atmospheric
Programs”、2008 年 3 月 14 日

環境省・国内排出量取引制度検討会（第3回）参考資料 3「リーバーマン・ウォーナー法案に関する EPA 分析（暫定版）」08年3月31日

アイリーン・クラウセン「米国の気候変動政策－現状と展望－」、経済産業研究所 BBL セミナー資料、2008年4月4日

東京都環境審議会「都民の健康と安全を確保する環境に関する条例（環境確保条例）の改正（答申）」、2008年3月28日

大野輝之（東京都環境局都市地球環境部長）「東京都の気候変動対策について～総量削減義務と排出量取引制度を中心に」講演資料、2008年3月18日

環境省「国際競争力への影響、炭素リーケージについて」、国内排出量取引制度検討会（第4回）資料、2008年4月22日

European Commission Directorate General for Environment, Mckinsey & Company, Ecofys "Review of EU European Commission "EU-ETS Review report on International Competitiveness", 2006年12月

European Commission Directorate General for Environment, Mckinsey & Company, Ecofys "Review of EU Emissions Trading Scheme Survey Results", 2006年8月

山口光恒（東京大学先端科学技術研究センター）「排出権取引制度について」中央環境審議会・産業構造審議会合同部会資料、2007年11月30日

山口光恒「米国の行方占うリーバーマン・ウォーナー法案」nikkei BP net, ECO マネジメントコラム、2008年1月21日公開

植田和弘「地球温暖化防止の環境経済学」nikkei BP net, ECO マネジメントコラム、2008年3月31日～4月28日公開

Climate Strategies "Differentiation and Dynamics of EU ETS Industrial Competitiveness Impacts", 2008（英国 Department for Environment, Food and Rural Affairs 委託）

PointCarbon 社「カーボン・マーケット・ニュース」2007年10月～2008年5月

山本美紀子「国際排出権取引の現状と今後の展望」みずほ政策インサイト、2007年12月17日

