

主要国における排出量取引制度を通じた 我が国における制度設計の視点

坂本 智幸 田中 鈴子 金星姫 工藤 拓毅

要旨

EU、米国、豪州における気候変動政策の検討・導入において、特に排出量取引制度設計に関しては、エネルギー政策との整合性や経済・貿易動向に強く影響を与える産業部門の国際競争力が制度設計上の論点となり、利害を異にするアクターによる活発な議論が行われている。そこで本稿では、EU、米国、豪州の3カ国・地域の排出量取引制度設計を取り上げ、各国・地域における取引制度検討の背景や具体的な制度設計における論点と、可能な範囲で税制や再生可能エネルギー政策との関係についてレビューを試みている。特に、排出量取引制度設計については、規制強度や割当量・割当方法、そしてオフセットクレジット活用の3項目に焦点を当てている。その動向からは、排出量取引制度は温室効果ガス排出量目標達成手段の一つであり、環境税制や再生可能エネルギー政策とのバランスのあり方、そして、企業の国際競争力の維持やエネルギー政策上の目的達成手段との整合性に配慮した検討・決定を行う必要性が示唆される。そして、そうした目的実現のためには、制度設計の決定に至るプロセスにおいて、制度オプションを評価する項目と基準を明確にし、様々な角度から多くの主体による評価・議論を行っていくことが求められる。

1. はじめに

2010年4月、地球温暖化対策基本法案の審議が衆議院本会議において開始された。同法案では、温室効果ガスの排出削減に関する中長期的な目標を定め、その下で、国内排出量取引制度の創設、地球温暖化対策税の検討とその他の税制全体の見直し、そして再生可能エネルギーに係る全量固定価格買取制度の創設と言った基本政策に取り組むこととしている。そして同法案の審議に平行して、政府では関係する検討が委員会等において開始されており、排出量取引制度をはじめとする各種制度に関する議論が今後活発化することが予想される。

一方、本稿で取り上げるEU、米国、豪州では、既に気候変動政策の具体化に向けた制度検討・導入が進んでいる。特に排出量取引制度設計に関しては、エネルギー政策との整合性や経済・貿易動向に強く影響を与える産業部門の国際競争力などが制度設計上の論点となり、利害を異にするアクターによる活発な議論が行われている。これらの国・地域における議論の内容を精査することで、今後、日本における具体的な制度設計における論点の明確化や制度評価の方法の具体化について有益な示唆を得ることが出来ると思われる。

そこで本稿では、レビューの対象として排出量取引制度設計を取り上げ、各国・地域における取引制度の検討に関する背景や具体的な制度設計における論点と、可能な範囲で税制や再生可能エネルギー政策との関係についてレビューを行う。特に、排出量取引制度設計における規制強度や割当量・割当方法、そして、オフセットクレジットの活用の3項目に焦点を当てた。各国・各地域における制度検討の動向を比較しながら、今後の日本における排出量取引制度検討において論点とすべき事項の抽出を試みる。

本稿の構成は以下の通りである。まず、排出量取引制度の主要な3項目について、最初にEUを取り上げる(第2節)。次いで、米国(第3節)、豪州(第4節)について、同様に3項目を確認する。3カ国・地域のポイントを踏まえた上で、日本における国内排出量取引に係る制度構築に際して重要な論点の抽出を行う(第5節)。

2. 欧州における制度

2-1 欧州のエネルギー・気候変動対策における排出量取引制度の位置づけ

EUの気候変動対策の歴史的な展開を確認することとする。欧州委員会が、2006年に発表したグリーンペーパー“A European Strategy for Sustainable, Competitive and Secure Energy”において、EUの2013年以降を見据えた気候変動対策の在り方を確認することができる。このグリーンペーパーは、原油価格の高騰やエネルギーの輸入依存度が上昇する中、エネルギー安全保障問題に対応するため、今後のエネルギー対策に関する加盟国首脳からの検討要請（2005年末）に応えるかたちで、欧州委員会が公表したものである。この中で、気候変動問題への対応と同時に、エネルギー安全保障を確立する為に、省エネルギーの促進、再生可能エネルギーの導入、CCS普及のための経済的インセンティブ付与などについて取りまとめている。

加盟国首脳による検討の要請が行われた同年、モントリオールにおいてCOP11、COP/MOP1が開催され、2013年以降の国際的な取り組みについて検討が開始されている。EUにとって、このタイミングにおける気候変動対策の検討は、エネルギー政策と統合して議論を進める好機であったと考えられる。

その後、2007年3月、エネルギー安全保障と気候変動問題に対応すべく、加盟国首脳は、2020年までに域内のエネルギー消費の20%を再生可能エネルギーとするなどの措置によって、2020年までに域内からの温室効果ガスの排出を1990年比20%削減するという削減目標を了承した。さらに、EUは削減目標の達成に向けた具体的な検討を進め、2008年1月、欧州委員会は、関連する法案を一度に審議入りさせた（エネルギー・気候変動に関する包括的な政策提案）。この時、欧州委員会から閣僚理事会、および欧州議会に送付された法案は、

- 2020年に向けた加盟国のGHGs削減努力に関する決定案（DECISION No 406/2009/EC）
- 欧州排出権取引指令修正案（DIRECTIVE 2009/29/EC）
- 再生可能エネルギー利用促進に関する指令案（DIRECTIVE 2009/28/EC）
- CO₂の地中貯蔵に関する指令案（DIRECTIVE 2009/31/EC）

であった。この基本法案に加え、EUの削減目標の達成をより確実なものとするため、自動車燃費規制（REGULATION (EC) No 443/2009）や燃料油の品質規制を通じたGHGs排出の削減に関する指令（DIRECTIVE 2009/30/EC）の検討も行われた。これら全ての法案は、2008年12月に欧州議会、閣僚理事会によって承認された。

ここで確認しておくべきことは、EUにとってエネルギー政策と気候変動問題を同時に検討する素地があったことである。EUは、2005年以降、幾度かロシアとウクライナによるガス紛争の影響を受け、一部の加盟国では天然ガスの供給不安に見まわれた。このように、EUにとってエネルギーの安定供給に資する対策の実施は重要課題の一つであったが、特に、再生可能エネルギーや省エネルギーの促進は、気候変動問題における緩和措置でもあったことから、エネルギー安全保障と気候変動問題のいずれからも要請される政策内容となっていた。このような背景の下、エネルギー・気候変動に関する包括的な政策案は約1年間で集中的に審議され、全て採択されることとなった。

このような中で、2013年以降のEUETSに係る制度改正が取り組まれていた。EUETSは、EUの温室効果ガス排出削減目標を達成する重要な施策の一つとして位置付けられており、同制度において、温室効果ガスの排出を2005年比21%削減することを目標としている。排出量取引は、削減費用の安い対策から実施し、効率的な排出削減を目指すことから、必ずしも再生可能エネルギーやCCSといった削減費用の高い対策が進められる保証はない。そのため、2013年以降のEUETSでは、削減対策の実施を促す仕組みを強化するとともに、EUETS以外の部門において再生可能エネルギーや省エネルギーの促進を進めるよう補完的な政策措置を導入している（図2-1参照）。

以下では、2013年以降のEUETSについて、割り当て方法、炭素リーケージ、オフセットクレジット、その他政策との関係について概観する。

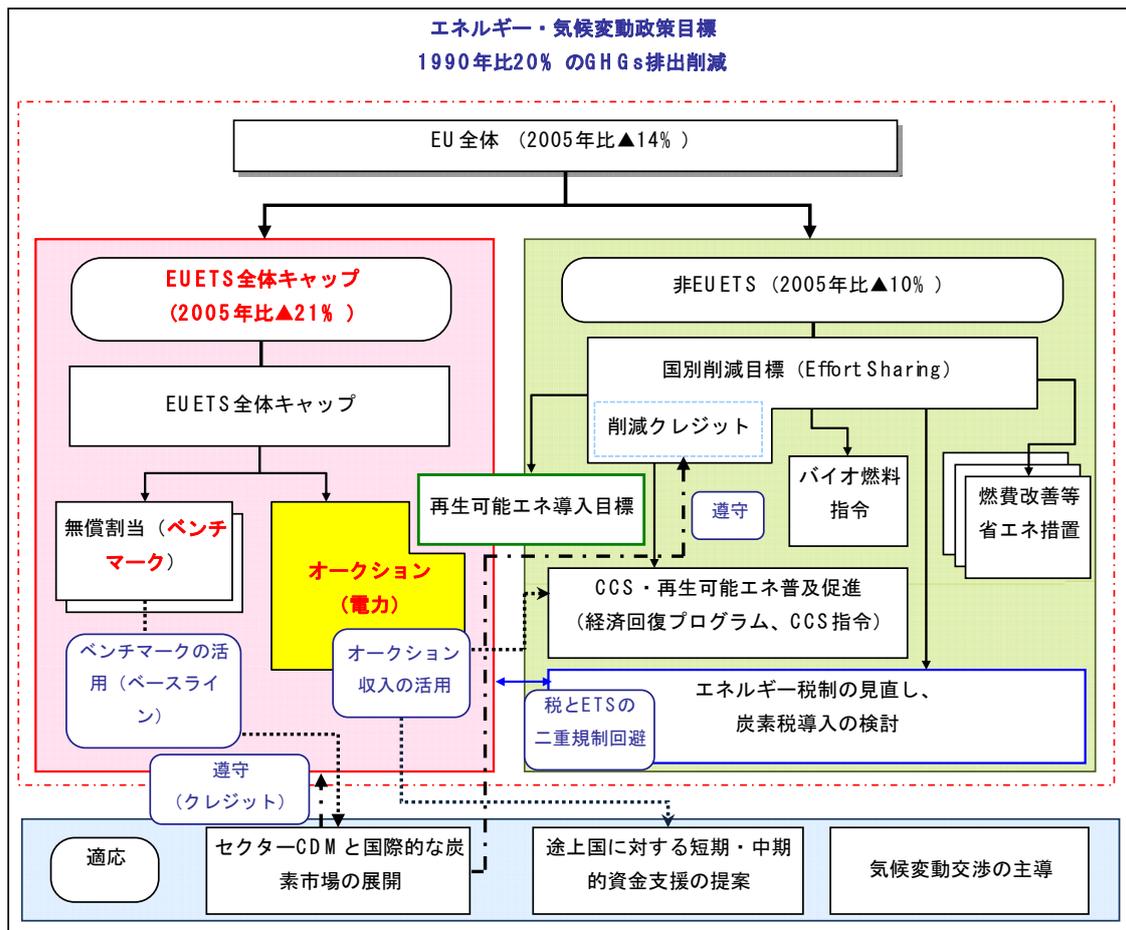


図 2-1 EU のエネルギー・気候変動政策の全体像

2-2 割当方法

2-2-1 割当に関する現行制度からの変更点

2013 年以降の EUETS では、割当量の算定、割当方法が大きく変更される。これまで、EUETS における割当量は、加盟各国が自国の対象設備に対して割当量を算定し、欧州委員会がこれを承認し、最終的に決定されていた。従って、EUETS における総割当量は、加盟国が算定した割当量の総和であった。2013 年以降は、各国による算定から EU 共通のルールにより総割当量を決定し、対象設備はこの総割当量の中から排出枠が交付されることになる。2013 年以降、EUETS における総割当量は、各加盟国が算定した第 2 次国別割当計画の平均値を 2010 年から毎年 1.74% ずつ減少させ、2020 年に 2005 年比 21% 削減させた量となる。EUETS 全体の総割当量算定における共通のルール化は、環境制約に基づく野心的な排出キャップの策定が容易 (Environment D.G., Ecofys(2006a)) になり、EU 全体の排出削減目標と整合性を高めることにつながる。

また、新たに対象となる部門が追加されるとともに、2 つの温室効果ガスが加わった。これまで、20MW を超える燃料投入を必要とする燃焼設備、石油精製、コークス炉、鉄鋼、セメント、紙パルプ、窯業が主な対象部門であったが、これらに加え、非鉄金属、化学部門が新たに加わる。また、対象となる部門の拡大に伴い、N₂O と PFC が新たに対象となる。欧州委員会によれば、EUETS の対象部門や温室効果ガスの見直しによって、第 2 フェーズと比べてカバー率が約 6% 向上し、1 億 2,000 万から 1 億 3,000 万 t-CO₂e 分の排出を新たに加えられると試算している。

さらに、取引実施期間が 5 年間から 8 年間に拡大された。理論的には排出量取引によって実施される対策は、削減費用が安いものから実施されることから、削減費用が相対的に高い対策オプションが導入されることは難し

い。対策オプションの選択は、排出枠価格に依存するということを意味するが、これに加えて、実施期間の長さも削減投資を行う上で重要な要因の一つである。実施期間が8年に拡大されることによって、これまで実施が難しかった投資が行われる可能性もある。

割当方法についても、同様に、加盟国の裁量からEU共通の割当方法に変更されることになる。これまで、割当方法は、グランドファザリング方式を中心に加盟国の状況に応じた割当方法を独自に採用していた。加盟国で異なる割当方法を採用することによって、削減機会が不均等になる可能性があることから、割当方法のハーモナイズが期待されていた。そこで、2013年以降は、原則として発電事業者に対して全量オークションにより排出枠を購入させるよう義務付ける一方、製造業については、EUで共通のベンチマークによって算定された排出量に相当する排出枠を無償で割当てることとした。以下で、割当方法について具体的に見ていくことにする。

2-2-2 オークション方式の採用

2013年以降のEUETSでは、発電事業者に対して、原則、全量の排出枠をオークションによって購入することとなる。ここで、何故、発電事業者に対してのみ全量オークションを適用したのか確認したい。その要因として主に2つ指摘することが出来る。すなわち、棚ぼた利益と炭素リーケージである。EUETSでは、対象設備に対して無償で排出枠を与える一方、その排出枠は取引が行われており市場価格が形成されていた。このような中、第1実施期間(2005年から2007年)において電力価格が高騰したことから、発電事業者が排出枠の市場価値分を発電における限界費用に転嫁し、(棚ぼた的に)排出枠費用を獲得したのではないかと批判された。無償で割当られた排出枠に市場価値が付くことによって、割当られた対象設備には機会費用が生じると考えることが出来る。従って、排出枠が無償で割当られ、排出枠の市場価格が形成されれば、発電事業者に限らず全ての対象者に棚ぼた利益が生じる可能性があると考えられる。

では、なぜ棚ぼた利益に関する批判が、発電事業者に集中したのであろうか。発電事業者に集中した要因は、国際競争の程度と関係するものと考えられる。すなわち、鉄鋼、セメント、化学、製紙と言ったエネルギー集約型産業で、EU域外のメーカーと価格競争を展開する部門と比べて、発電事業者は国際競争の程度が低く、電気料金に排出枠費用を転嫁しやすかったと考えられるからである。

この様なことから、2013年以降のEUETSでは、発電事業者に対して原則オークションによって排出枠を購入させ、棚ぼた利益の発生を回避するとともに排出枠価格が転嫁された電気料金によって、最終消費者に対して省電力のインセンティブを与え、排出削減を進めることとした。しかし、一部加盟国は、旧型の発電設備が今も稼働していることなどから、2013年から2020年の間、割当量の一部を特別に無償で受け取ることが出来る。

オークションの収入は、全て加盟国に再配分され、CCS・再生可能エネルギーの導入支援、加盟国間の所得再分配、中・低所得者層の保護(エネルギー貧困)等に利用されることになる。加盟国への再配分に際して、オークション収入の88%は第1実施期間中の排出量に応じて加盟国に配分される。残り10%は加盟国の結束と成長のために10カ国へ、2%は京都議定書で定めた国別割当量において余剰排出枠が生じる一部東欧諸国へ配分される。

2-2-3 無償割当と炭素リーケージへの対応

2013年以降のEUETSでは、発電事業者以外の対象設備は、炭素リーケージの可能性のある産業部門とそうではない産業部門に分かれ、前者は無償で排出枠を全量割当て一方、後者は2013年において割当量の70%を無償とし、段階的に無償割当からオークションに移行させ、2027年には全量オークションによって排出枠を購入させる。炭素リーケージとは、域内における環境規制による対策費用の増加を避け、生産設備を規制が及ばない域外へ移転させることである。

修正EUETS指令では、炭素リーケージの可能性のある部門の基準が示されており、この基準に従って、2010年1月に164部門が炭素リーケージ部門として公表された。欧州委員会の試算によれば、164部門からの排出量は、EUETS全体の25%、発電事業者を除く製造業の77%を占める。

炭素リーケージの可能性のある部門は、貿易依存度と付加価値に占める対策費用の大きさの2つで、「貿易依

存度が30%以上、または対策費用が30%以上」となる産業部門、あるいは「貿易集約度が10%以上で、かつ対策費用が5%以上」となる産業部門である。

また、無償割当量の算定方法は、過去の排出量を基準とするグランドファザリング方式から、製品別ベンチマークによる算定方法に変更される。ベンチマーク方式による割当量の算定は、ある基準で求めたベンチマーク（活動量当たりのCO₂排出量など）を予め定めておき、対象者の過去の活動実績や生産計画に基づく値等に乗じてCO₂割当量を算出する方法である。ベンチマーク方式では、早期に対策を実施した対象者を考慮した割当が可能となるなど、グランドファザリング方式よりも優れた点を有している。しかし、ベンチマークは、グランドファザリングに比べて必要なデータの数が多くなることや、生産される財と類似する製品が生産される際のプロセスや条件の不均一さを十分考慮することが難しいこと、さらに、効率値に関して利用可能な既存データに依存するといったベンチマーク策定における課題もある（Ellerman et al. (2010)）。

欧州委員会からベンチマークに関する検討を委託されたEcofysが、2009年11月に最終報告書を公表しており、欧州委員会が決定する最終期日である2010年12月末に向けて、調整段階に入っている。

2-3 オフセットクレジットの利用方法

オフセットクレジットは、温室効果ガスの排出削減プロジェクトを通じて削減を行ったと見なされる量に相当する排出枠のことである。京都議定書の場合、途上国において実施した削減プロジェクトから生じたクレジットをCER、先進国において実施した削減プロジェクトから生じたクレジットをERUと呼び、自国の排出削減量としてこれらを利用することが出来る。EUETSにおいても、京都議定書で定める削減クレジットの利用が認められている。しかし、2013年以降の国際的な枠組みが決定されていないなか、EUETSでは、CER/ERUを初期割当される排出枠とは別に、EUETSで利用可能な排出枠と交換することによって、引き続き京都クレジットの利用を認めている。ただし、利用に際して数量制限が設けられており、第2実施期間で認められたもののうち未使用分、もしくは、第2実施期間の割当量の一定割合（最低11%を保障）のうち第2実施期間での未使用分のいずれか大きい値までとされている。

また、上述の利用上限内において、第3国との協定に基づく削減プロジェクト（再生可能エネルギー、省エネルギー）から生じるクレジットの利用を認めている。修正EUETS指令では、削減プロジェクトで用いられるベースラインがEUETSの無償割当で用いられるベンチマークよりも低い水準となるよう規定している。EUが協定に基づくオフセットプロジェクトを国際的に展開することになれば、EUが策定したベンチマークが国際的に利用される可能性がある。

オフセットクレジットは、EUETSの対象者にとって比較的安価な対策オプションであり、国際的な枠組みが未だ決定していない中で、行政府であるEUがオフセットクレジットの利用を担保していることは一定の意義があると考えられる。さらに、EUは、国際的にCDMを改善したセクターCDMを導入し、段階的にキャップアンドトレード型排出量取引制度に移行することを提案している。オフセットクレジットは、EUが描く排出量取引制度の国際展開の端緒と考えることができ、気候変動外交における重要な戦略の一つでもある。

2-4 その他エネルギー・気候変動対策との関係

2-4-1 再生可能エネルギーの導入目標政策

エネルギー・気候変動に関する包括的な政策提案のなかで、再生可能エネルギー利用促進に関する指令があり、この中で、加盟国に対する目標導入量（義務）の策定と目標達成のスキーム（加盟国間による導入量の融通）が定められている。現在、加盟国は、再生可能エネルギーの導入を目指し個別にFIT（feed-in tariff、固定買い取り制度）やRPS（Renewable Energy Portfolio Standard）と言った政策を導入している。しかし、域内におけるエネルギーの輸入依存度の低下や温室効果ガスの排出削減を進めるには、加盟国に対して一定量の再生可能エネルギーを導入させる必要がある。この為、国別導入目標量を策定と導入量の取引によって、目標を効率的、かつ柔軟に達成させる仕組みを採用したと考えられる。

再生可能エネルギーは、温室効果ガス排出を削減する手段として、相対的に費用が高く、排出枠の価格次第に

よっては、排出量取引制度だけでは導入が難しいことも考えられる。そのため、再生可能エネルギー利用促進に関する指令は、排出枠価格に依存することなく、EUに必要な再生可能エネルギーを着実に導入するための補完的な枠組みとして捉える事ができると考えられる。

2-4-2 炭素税

炭素税は、化石燃料の炭素含有量に応じて課税されるもので、化石燃料の価格を上昇させることによって、CO₂排出を抑制させるインセンティブを与えるものである。炭素税は、排出を抑制させる代表的な経済的手法の一つで、その他には排出量取引制度などがある。EUでは、産業部門の大規模排出源に対して排出量取引制度を導入することによって排出削減を促す一方、排出量取引制度の対象から除外された部門に対してはエネルギー税が課税されている。EUにおけるエネルギー税の導入目的は、気候変動問題に限られたものではないが、排出量取引制度によってCO₂排出に規制が課される一方、燃焼によってCO₂が排出するエネルギーにも課税することは、二重規制となる可能性もあることから、EUETSの対象者はエネルギー税の課税対象から外されている。しかし、第1実施期間、及び第2実施期間において、EUETSの対象設備に対して無償で排出枠が割当てられていることから、割当量を超える排出量に対する削減費用を除けば、排出削減に係る費用負担はゼロである¹。

一方、EU加盟国を見ると、明示的に炭素含有量に応じた税制ではないが環境税として導入している国も含め、8カ国が炭素税を導入している。最近では、アイルランドが2009年12月に炭素税の導入を決定している。この様に加盟国の中で炭素税の導入が進むと、域内市場を歪め公正な価格形成が行われなくなる可能性もあり、EU共通炭素税の導入が求められることも考えられる。

現在、欧州委員会税・関税総局が、EU共通炭素税の提案準備を行っている²。かつて、EUは炭素税導入を検討していたが（1992年提案）、閣僚理事会における全会一致が求められる採決において、産業部門における競争が阻害されることなどを懸念する加盟国が反対し、1997年に検討が打ち切れた経緯がある。現在、準備が進められている炭素税案では、エネルギー最低税率指令の修正を行うことによって、EUETSの対象から外れる部門に対する課税を検討しているようである。EUは、発電部門を含む下流側において規制を行っており、炭素税はEUETSではカバーできない小規模設備や民生部門に対する補完的な政策措置として理解することが出来る。EUETSと炭素税が並存する制度を構築する上で、如何に二重規制を回避し効率的な排出削減を進めるかが重要となる。これは、わが国にとっても大いに参考になることから、今後の動向には留意していくことが重要である。

<参考文献>

- Ellerman, A. Denny, F. J. Convery, C. de Perthuis (2010), "Pricing carbon The European Union emission tTrading Scheme", Cambridge
- Phylipsen, D., A. Gardiner, T. Angelini, and M. Voogt (2006), "Harmonisation of Allocation Methodologies", Report under the project "Review of EU Emission Trading Scheme"
- IEEJ (2010)、調査報告書『H21年度エネルギー環境総合戦略調査（IEAにおけるエネルギー効率指標を活用したセクター別アプローチの制度構築に向けた検討）』、第3章、pp.153-333
- 東京工業品取引所(2004)、「平成15年度経済産業省委託業務 エネルギー使用合理化取引市場設計関連調査(排出量取引市場効率化実証等)」、第6章、pp. 229-336

¹ フランスでは、2010年予算法において炭素税の導入を検討していた。しかし、EUETSの対象設備は、排出枠が無償で割当てられる一方、EUETSの対象から外れる部門に対する炭素税の課税は、エネルギー消費量の全てに課税されることから、憲法裁判所は、両者の間に負担に関する不公平性があるとして、炭素税の導入は違憲であると判断した。その後、フランス政府は、裁判所の判決に従い、炭素税の修正作業を進めていたが、2010年度の導入を断念している。

² 2010年3月4日付、EuropeanVoice, "Semeta seeks minimum tax on carbon emissions"

3. 米国における制度

3-1 米国のエネルギー・気候変動対策における排出量取引制度の位置づけ

3-1-1 オバマ大統領のエネルギー・気候変動対策

オバマ大統領は、就任当初より雇用創出・経済成長の柱としてエネルギー・環境政策を積極的に推進する姿勢を示しており、政権発足当初は気候変動対策として排出量取引（cap&trade）の導入を主張した。また、議会による気候エネルギー法案の審議を促す意味合いで、米国環境保護庁（Environmental Protection Agency：以下、EPA）による、大気浄化法に基づく温室効果ガス排出規制を可能ならしめるための手続きを推し進めている。更に、自動車燃費基準や電気機器の省エネ基準の強化、再生可能エネルギー、炭素回収貯留、原子力発電などを推進する政策を相次いで打ち出している。

ただし、国全体を対象とする排出量取引制度については、“cap&tax”であるとのネガティブ・キャンペーンの効果などから、米国では制度自体に対するイメージの低下³が著しい。オバマ大統領は、2009年2月の予算教書には排出量取引の排出枠オークションによる収入を見込んでいたが、2010年の予算教書では、その収入を含めていなかったり、気候変動法案の成立を議会に促す発言をする際にも、排出量取引への言及はしなくなったりしており、就任当初の国全体を対象とする排出量取引導入を強力に推し進める姿勢が幾分弱まっているように見受けられる。

3-1-2 議会における気候変動・エネルギー法案の動向

米国議会では、ブッシュ政権下においても多数のエネルギー・気候変動関連の法案が提出されたが、いずれも成立には至らなかった。オバマ政権下では、2009年6月26日に議会下院が「米国クリーンエネルギー安全保障法案⁴（以下、ワックスマン・マーキー法案）」を219-212票で可決した。その後、上院では2009年9月30日に「クリーンエネルギー雇用と米国電力法案⁵（以下、ケリー・ボクサー法案）」が公表され、11月5日には、上院環境・公共事業委員会でこれを可決した。しかし、同法案への支持の取り付けが進まず、上院可決に必要な60票を確保する見込みが立たないことから、同法案提案者のケリー上院議員が、共和党のグラハム、独立のリーバーマン両上院議員と共に、妥協案（以下、KGL法案）の作成にとりかかった⁶。

米国議会は、中間選挙を2010年11月に控えており、夏以降は選挙モードに入るため、本格的な法案審議は望めないという見方が大勢を占める。そのため、エネルギー・気候法案が審議され、成立する可能性があるのは2010年の夏までと考えられる。

表 3-1 米国議会における気候変動・エネルギー法案審議の経緯

年月	動き
2009年6月26日	下院がWaxman-Markey法案を219-212票で可決
2009年7月16日	上院エネルギー・天然資源委員会が、エネルギー法案（S.1462: American Clean Energy Leadership Act）を可決
2009年9月30日	上院 Kerry-Boxer法案公表
2009年11月5日	上院環境・公共事業委員会がKerry-Boxer法案を可決
2010年4月下旬	上院にて、Kerry-Graham-Lieberman（KGL）法案発表予定であったが、延期された

³ 景気停滞、ウォール街への反発、IPCC スキャンダル、法案の複雑さによるとの説がある。

⁴ “American Clean Energy and Security Act of 2009” (H.R.2454)

⁵ “Clean Energy Jobs and American Power Act (S.1733)”

⁶ 本稿執筆時点では公表されていないが、各種メディア等による情報によれば、排出量取引制度の制度開始時点では電力部門のみを対象とすることや運輸燃料への課税、そして原子力発電の促進等の内容が含まれると報道されている。

このように、米国における気候変動・エネルギー法案の動向は未だ不透明であり、2010年中での法案成立も含め予断を許さない状況にある。そのため本稿では、現時点における米国での制度設計における考え方の一例として、唯一下院を通過した法案であるワックスマン・マーキー法案の主要部分について概観する。

3-2 割当方法

3-2-1 全体キャップ水準

ワックスマン・マーキー法案では、2005年を基準年として、2020年時点で排出量取引対象設備からのGHG排出量を17%、国全体のGHG排出量を20%削減することとしている。また、2050年には排出量取引対象設備、国全体ともに、2005年比83%削減するという目標を設定している⁷。これは、コペンハーゲン合意への参画意思を示した2010年1月の米国の国連気候変動枠組条約（UNFCCC）事務局への書簡に示される削減目標と同水準であり、KGL法案でも同様の削減目標が設定されると言われている。

表 3-2 ワックスマン・マーキー法案の排出削減目標

目標年	基準年	ETS対象設備	国全体
2020年	2005年	▲17%	▲20%
	1990年	▲2%	▲5%
2050年	2005年	▲83%	
	1990年	▲80%	

3-2-2 規制ポイント

ワックスマン・マーキー法案では、上流と下流の規制ポイントを組み合わせたハイブリッド型を採用している。最終消費者の数が多く、行政コストの面からも下流で規制することが困難な運輸部門については、燃料生産・輸入時点の上流を規制対象とする。また、同様に最終消費者の数が多いために規制が困難な小口の天然ガス消費者については、最終消費者の一段階手前にあたる地域天然ガス供給会社（Natural Gas Local Distribution Company: 天然ガス LDC）を規制対象としている。ただし、産業設備や発電所等の大口消費者については、別途規制対象とされているため、ダブルカウントを防ぐために、天然ガス LDC の排出には算入されない。また、電力セクターについては、発電所を規制対象としている。

表 3-3 ワックスマン・マーキー法案における規制対象

規制対象	狙い
石油等の燃料等生産・輸入者	最終消費者を規制対象とするのが困難な運輸部門の排出をカバーする
天然ガス供給会社	最終消費者を規制対象とするのが困難なガス消費からの排出をカバーする
電力事業者	発電所（石炭、ガス）からの排出をカバーする
産業排出源	特定の産業セクターや、年間排出量が2万5,000t-CO ₂ 以上の固定排出源をカバーする

（出所）ワックスマン・マーキー法案より著者作成

⁷ 米国政府は2010年1月28日に国連気候変動枠組条約事務局長宛、コペンハーゲン合意に参画する意思を示す書簡を送った。その中で、国内法の成立を条件に、米国の2020年の削減目標をワックスマン・マーキー法案と同水準の、2005年比17%削減としている。

3-2-3 無償割当

(a) 無償割当の考え方

ワックスマン・マーキー法案では、制度導入による経済への急激な影響を緩和するため、排出枠の無償割当、オークション収入の還元による消費者・ビジネスへの影響の軽減を図っている。

例えば、天然ガス LDC や、地域電力供給会社 (Electricity Local Distribution Company。以下、電力 LDC)、貿易・エネルギー集約的産業への排出枠無償割当や、低所得層へのオークション収入の還元により、電力・ガス価格上昇を抑制、国内産業保護、ガソリン代等の価格上昇への影響緩和を狙っている。更に、オークション収入の使途として、低炭素社会への移行を促進するために、さまざまな低炭素技術開発、そして気候変動への適応を進めるために資金を使用することとしている。

制度開始後の 2016 年時点では無償割当の割合が大きく、総排出枠のうち電力部門へ約 35%、天然ガス LDC へ 9%、産業へ約 13%等となっている。ただし、無償割当は段階的に減少していき、オークションへ移行する。その結果、2030 年には産業への約 6%の無償割当はあるものの、電力部門、天然ガス部門への無償割当は既に廃止されている。

(b) 電力部門への無償割当

ワックスマン・マーキー法案における電力部門への無償割当は、規制ポイントとなる主体と無償割当を受ける主体が異なることが特徴的である。

まず、前述の通り、電力部門において排出量の規制対象となるのは、発電所である。発電所は、遵守年の翌年 4 月 1 日までに、排出実績量以上に相当する排出枠及びオフセットクレジットの償却を義務付けられる⁸。他方、排出枠の無償割当を受けるのは、電力部門では、主に小売電力料金規制を受ける地域電力供給会社 (電力 LDC⁹) となっており、2016 年時点で排出枠総量の約 30%が電力 LDC へ割り当てられる。つまり、規制対象である発電所は、排出枠の無償割当を受ける電力 LDC、オークション等より排出枠を調達し、義務履行に使用する。その調達費用は、電力 LDC へ売却する電力料金に上乗せして回収する。電力 LDC は、その上乗せされた排出枠獲得費用を小売電力料金に上乗せする。そのため、最終的な費用負担者は電力の最終需要家となる。ワックスマン・マーキー法案では、最終電力需要家への同法施行によるインパクトを緩和するために、電力 LDC が排出枠売却によって得た収入を全て小売電力料金の上昇緩和や省エネ促進に使用するように義務付けている。

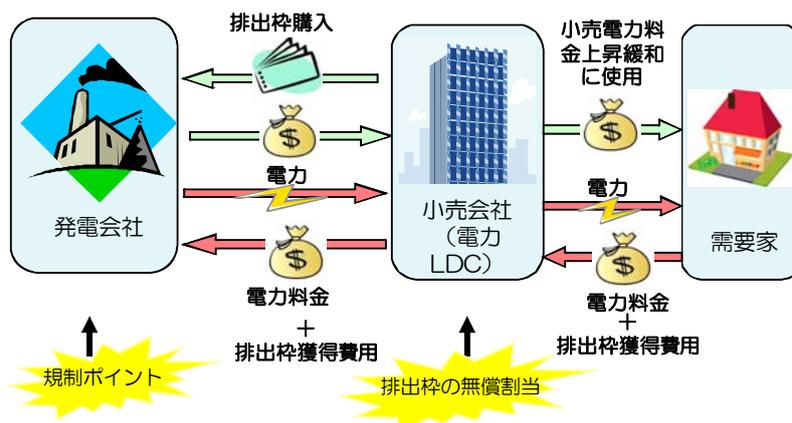


図 3-1 ワックスマン・マーキー法案における電力部門への無償割当の考え方

(出所) ワックスマン・マーキー法案より著者作成

⁸ ただし、石油または石炭起源の液体燃料、天然ガス液、石油コークスまたはコークスガス、再生可能バイオマスや、再生可能バイオマス由来のガスの燃焼による排出量は対象外。

⁹ ワックスマン・マーキー法案では、電力 LDC を、「米国内の小口消費者に対し、州規制当局等が規制・設定する小売電力料金で電力を供給する法律、規制、もしくは契約上の義務を負う電気事業者 (electric utility)」と定義している。

ただし、卸売電力市場へ電力を販売する発電事業者は、排出枠取得費用を価格転嫁できないため、そのような発電事業者への影響緩和のため、一部発電事業者へも無償割当を行う。これらは主に、Merchant coal units と呼ばれる石炭火力発電事業者である。また、一定の条件を満たした小規模な発電設備（Small power production facility）や、コジェネレーション設備、IPP 設備もしくは電力協同組合所有運営で第3者に売電する発電設備で、排出枠取得費用の回収ができないような電力販売に関する長期契約を締結している発電事業者も、無償割当を受けることができる。

3-3 炭素リーケージへの対応措置

ワックスマン・マーキー法案では、同法施行による米国内での生産コスト上昇により他国の産業からの温室効果ガス排出量が増加することを「リーケージ」と定義し、2段階のリーケージ対策を取っている。

3-3-1 第一段階：「排出枠リベートプログラム」

リーケージ対策の第一段階として、エネルギー・GHG 集約的で、輸出入の割合が大きい産業部門に対して排出枠の無償割当を行う「排出枠リベートプログラム」を設けている。無償割当の対象となる産業部門を選択する際には、エネルギー集約度、GHG 集約度、貿易集約度の3つの指標を用いる。当該産業部門が下表のケース(1)(2)のどちらかにあてはまる場合に、無償割当の対象となる。

表 3-4 無償割当の対象となる産業部門の選択方法

指標	計算式	無償割当	
		ケース(1)	ケース(2)
エネルギー集約度*	(電力コスト+燃料コスト) ／出荷額	どちらかが5%以上	どちらかが20%以上
GHG集約度	(GHG排出量×20) ／出荷額		
貿易集約度	(輸入額+輸出額) ／出荷額	15%以上	不問

(注) 電力コスト、燃料コスト、出荷額は米国勢調査局による工業統計（Annual Survey of Manufacturers）のデータを利用する。

(出所) ワックスマン・マーキー法案より著者作成

米国 Peterson 研究所の分析¹⁰によると、上記条件をあてはめると米国の総 GHG 排出量の 9.4%にあたる 35 部門が無償割当の対象になるとしている。

対象となる事業者に対しては、排出量の規制を受ける事業者である場合には、排出枠取得費用分とエネルギー費用の増加分について、排出枠を無償で配布する。また、排出量規制を受ける産業部門に属するが、例えば排出規模が 2 万 5 千トンに満たないなどの理由で規制対象ではない事業者の場合は、エネルギー費用の増加分についてのみ、無償割当を受けることができる。

無償割当量は、過去の生産量実績に基づいて以下のように計算される。

1. 排出枠取得費用をカバーするための「直接排出分（direct carbon factor）」
「過去 2 年間の年間生産量の平均値」×「同セクターの対象設備の単位生産量あたりの GHG 排出量の平均値」
2. 電力価格上昇の影響緩和のための「間接炭素係数（indirect carbon factor）」
「過去 2 年間の年間生産量の平均値（output）」×「電力排出強度係数（t-CO_{2e}/kWh）」×「電力効率係数」

¹⁰ Ensuring US Competitiveness and International Participation, Trevor Houser, Peterson Institute for International Economics, April 23, 2009

数 (kWh/unit of output)」

ワックスマン・マーキー法案では、2014年に排出枠総量の約15%を排出枠リポートプログラムに割り当てているが、段階的に減少し、2035年にはゼロとなる。

3-3-2 第二段階：「国際排出枠留保プログラム」

上述の「排出枠リポートプログラム」が有効に機能しないと判断され、2018年1月1日までに米国が参加する多国間合意が発効していない場合には、2020年から「国際排出枠留保プログラム」と呼ばれる国境調整を開始する。これは、対象となる物品が米国内へ輸入される際に、国際留保排出枠 (international reserve allowance) の提出を義務付ける制度である。後発発展途上国、GHG 排出量や米国への輸入量が少ない国などからの輸入は対象外とする。また、議会の承認を得れば特定のセクターを除外することは可能であるが、対象となる場合は、対象物品を輸入する際に「国際留保排出枠」の提出を義務付けられる。国際留保排出枠は、直近の国内排出枠オークションの落札価格にて販売されることとされており、輸入物品に対する関税となる。

3-4 オフセットクレジットの取扱い

3-4-1 オフセット利用の上限値

制度全体として、年間20億トンのオフセット利用上限値を設けている。このうち、国内オフセット、海外オフセットともに10億トンを上限としているが、国内オフセットの供給が不足する場合には、海外オフセットの上限値を最大15億トンまで引き上げることが可能である。ただし、2018年以降は、海外オフセットにディスカウントが適用され、遵守目的の排出枠1単位と認められるためには海外オフセットクレジットが1.25単位必要となる。

表 3-5 ワックスマン・マーキー法案におけるオフセット規定の概要

オフセット総量	年間20億トン
国内オフセット (時限付オフセット含む) 上限	10億トン
海外オフセット上限	10億トン (最大15億トン)
海外オフセットのディスカウント	2018年以降、遵守目的の排出枠1単位と認められるためには海外オフセットクレジットが1.25単位必要

(出所) ワックスマン・マーキー法案より著者作成

3-4-2 オフセットの種類

前述のように、ワックスマン・マーキー法案で利用可能なオフセットクレジットは大きく、国内オフセットと海外オフセットに分けられる。国内オフセットは、更に、森林や土地利用関連の、温室効果ガス排出削減や吸収の非永続性 (non-permanence) の問題があるプロジェクトタイプに適用される「時限付オフセット」と、それ以外の国内オフセットに分類される。海外オフセットについては、1) セクターベースクレジット、2) 国際機関発行のクレジット、3) REDD (Reduced Deforestation: 森林破壊の減少) によるオフセットの3種類のオフセットクレジットと引き換えに、同法案の遵守義務を履行するために使用できる「国際オフセットクレジット」を米国政府が発行する仕組みとなっている。国際オフセットクレジットを発行するためには、以下の要件のすべてを満たす必要がある。

1. プロジェクトが実施される国が参加する二国間・多国間の合意・枠組みに米国が参加していること
2. プロジェクトが実施される国が発展途上国であること
3. 上記合意・枠組みが国際オフセットクレジットに対する要求事項を満たすこと、及び国際オフセットクレジットの適切な分配を取り決めていること。

ただし、国際オフセットの供給量を確保するために、一定の条件を満たす場合には、上記以外の国際オフセットクレジットの追加できる。

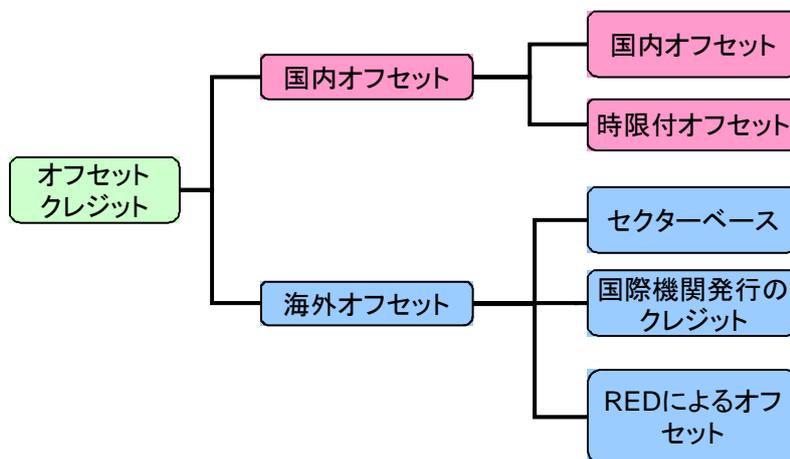


図 3-2 ワックスマン・マーキー法案におけるオフセットクレジットの種類

(出所) ワックスマン・マーキー法案条文より著者作成

次に、国際オフセットクレジットにはどのような条件が設定されているのかを検討する。

(a) セクターベースクレジット

(i)GHG 排出量が比較的多い、もしくは経済発展の度合いが比較的高い国であり、(ii)米国にあった場合にキャップの対象となるセクターに属する場合には、セクターベースでのみ、国際オフセットクレジットを発行する¹¹。ここで、「セクターベース」とは、当該国が参加している二国間・多国間の合意・枠組みにおいて定められるベースライン排出水準に比べて達成されたセクター全体の排出削減に対してのみ、国際オフセットクレジットの発行を行うこと、と定義されている。また、セクターベースクレジットのベースラインは、当該セクターの排出総量で設定するが、国内・国際的な政策効果を加味して、現状が継続する場合 (business-as-usual) のシナリオより低く設定し、追加性はこのベースラインを基準に判断する。

例えば、中国やインドの鉄鋼部門など主要産業における GHG 排出削減プロジェクトは、すべてセクターベースクレジットの対象となるため、ワックスマン・マーキー法案においては、個別プロジェクト単位では、米国排出量取引制度の遵守に用いるためのオフセットクレジットの取得は出来ないということになる。

(b) 国際機関発行のクレジット

ワックスマン・マーキー法案では、国連気候変動枠組条約、同条約下の議定書、および同条約を後継する条約により設立された国際機関が発行するオフセットクレジットと交換に国際オフセットクレジットを発行できる、としている。その際、クレジットを発行する国際機関が同法案の要求事項と同等以上の十全性 (integrity) を保証するための内容的・手続き的な要求事項を実施していることを条件としている。また、2016年1月1日以降

¹¹ セクターベースクレジットの対象となる国・セクターを選定する際に考慮する要因としては、(i)GDP (ii)GHG 排出総量 (iii)米国でキャップの対象セクターであるか (iv)セクター内の排出源の同質性 (v)製品・サービスに国際競争があるか (vi)プロジェクトベースで国際オフセットクレジットを発行した場合のリーケージのリスク (vii)セクター内の排出源の正確な測定・モニタリング、報告・検証の能力、等が挙げられている。

は、セクターベースクレジットの対象国・セクターにおいては、国際機関発行クレジットに基づく国際オフセットクレジットは発行しないため、例えば中国の鉄鋼部門における CDM プロジェクトから発生する CER を保有していたとしても、2016 年以降は米国の排出量取引制度の遵守に用いることが出来なくなる。

(c) REDD によるクレジット

ワックスマン・マーキー法案では、以下の条件を満たす森林消失減少活動に対して、国際オフセットクレジットを発行できる。

- 適格性のある国・州・自治体における活動であること
- 国の森林消失ベースラインにおける排出量と、実際の森林消失による排出量の差がクレジット量となる（州・自治体レベルの活動の場合は、州・自治体レベルのベースライン設定が必要）
- その際、森林消失減少のための活動のリストがあること、活動の社会・環境影響がモニターされること、収入の分配に透明性があること
- 森林消失の減少がクレジット発行以前に実現しており、インベントリ、リモートセンシング技術等により示されること
- その国特有の状況を勘案した適正な調整が行われること
- 活動が環境的に持続可能で広く受け入れられた林業的方法で設計・管理されていること
- 活動が在来種を活用し外来種の導入を回避すること
- 減少が UNFCCC 合意と整合的であること

また、ワックスマン・マーキー法案では、年間排出枠の 5%（2016 年）を熱帯林破壊防止プログラム（Supplemental emissions reductions from reduced deforestation）に割り当て、2025 年までに累積で 60 億トン分の排出削減を達成する、としている。この資金を用いて、REDD による国際オフセットクレジット市場に参加できるように途上国を支援し、既存の森林炭素蓄積が国際リーケージの脅威にさらされている国において森林を保護する。これにより、RED によるオフセットクレジットを生み出し、米国への国際排出枠の供給源とすることを狙っていると考えられる。

3-5 その他エネルギー・気候変動対策との関係

米国では、連邦レベルに先駆けて州・地方レベルでの排出量取引制度が検討・実施されている。北東部 10 州が参加する地域温室効果ガスイニシアティブ（Regional Greenhouse Gas Initiative; RGGI）は、発電所を対象とする排出量取引制度であり、2009 年 1 月に第一遵守期間が開始した。西部気候イニシアティブ（Western Climate Initiative; WCI）は、米国西部の 7 州及びカナダの 2 州が参加し、参加州の温室効果ガス排出量を 2020 年までに 2005 年比 15%削減する目標を設定している。目標達成の制度設計案で、2012 年からの排出量取引制度の導入が提案されている。WCI に加盟するカリフォルニア州は、地球温暖化対策法（AB32）に基づき、独自に排出量取引制度を 2012 年から導入予定である。また、中西部の州が参加する中西部地域温室効果ガス削減協定（Midwestern Regional Greenhouse Gas Reduction Accord; MRGGRA）においても、排出量取引制度を含む制度設計案が勧告されている。連邦レベルで排出量取引制度が導入される場合は、これらの、州・地域レベルの排出量取引制度をどう取り扱うのが問題となる。ワックスマン・マーキー法案では、カリフォルニア州、RGGI や WCI の下で発行された排出枠の保有者に対して、それらの排出枠を取得・保有する費用をカバーできるだけの連邦排出量取引制度の排出枠を割当てるとしている。

3-6 ワックスマン・マーキー法案のまとめと今後の展望

ワックスマン・マーキー法案は、幅広い排出源を対象とする排出量取引制度を導入するものの、様々な方策を用いて制度導入による国民生活や国内産業への影響緩和を図っているという特徴がある。まず、制度開始当初は総排出枠に占める無償割当の割合が大きく、徐々にオークションへ移行することにより、米国経済や低所得層へ

の影響緩和を図る。また、産業保護措置として、海外産品との競争にさらされている産業や、エネルギー多消費型、GHG 多排出型産業に対して排出枠の無償割当を実施する。無償割当による産業保護措置が有効に機能しなかった場合は、2020年より国境措置を導入するという二段階の炭素リーケージ対策を講じている。さらに、年間20億トンを上限に、国内、海外のオフセットクレジットを利用可能とし、制度全体の費用軽減を図っている。

本稿では、米国で検討されている排出量取引制度の一例として、このような特徴を持つワックスマン・マーキー法案を紹介した。本稿執筆時点で、米国議会上院では、Kerry 議員（マサチューセッツ州選出、民主党）、Graham 議員（州選出、共和党）、Lieberman 議員（州選出、独立）の共同作業による「KGL 法案」の公開が、Graham 議員の離脱により更に遅れる模様である。KGL 法案の内容は現時点で明らかではないが、11月に中間選挙を控え、米国議会が実質的に重要法案を審議できる夏までに、気候変動法案の審議が行われるかどうか、そして審議される場合はその動向について引き続き注視する必要がある。

<参考文献>

社団法人 海外電力調査会（2008），“海外諸国の電気事情 第一編「米国」”

Trevor Houser（2009），“Ensuring US Competitiveness and International Participation”，Peterson Institute for International Economics, April 23, 2009

Yacobucci, B.D., Ramseur, J.L., and Parker, L.（2009），“Climate Change: Comparison of the Cap-and-Trade Provisions in H.R. 2454 and S. 1733”，November 5, 2009, Congressional Research Service

4. 豪州における制度

4-1 豪州のエネルギー・気候変動対策における排出量取引制度の位置づけ

豪州政府は2020年の温室効果ガスの中期目標として2000年比5%から25%削減目標を発表している。ただし、その削減水準は国際交渉の結果により決めるとしている。その条件を表4-1にまとめた。なお豪州政府は、国際交渉の結果と関係なく単独で5%を削減することを宣言している。

表 4-1 豪州の温室ガス国家削減目標

2020年における削減目標	実施条件
5%	条件なし
15%	・安定化水準510から540ppm
	・先進国は90年水準から15-25%削減
	・途上国はMRVコミットメントと行動
25%	・REDD、炭素市場
	・安定化水準450ppm
	・対象ガス、排出源の拡大、（REDD、土地部門）
	・2020年以前にピーク
	・先進国全体で1990年対比25%以上削減
・途上国はBAUから20%以上削減	
・国際炭素市場の創設	

（注）2000年基準

豪州の温室効果ガス削減のための主な政策は排出量取引制度である炭素汚染削減スキーム（Carbon Pollution Reduction Scheme、以下 CPRS）である。図 4-1 は豪州の温室効果ガス排出量のシナリオを表している。2008 年-12 年の年平均排出量は 583 Mt-CO₂e と予測されているが、これは 1990 年水準の 107%程度であるので、京都議定書の目標（+8%）は容易に達成可能である。しかし、1998 年から 2009 年の間、豪州の排出量の増加率は年平均 1.6%と継続的に増加している。豪州政府の試算によると、CPRS を実施しない場合の 2020 年の豪州の排出量は 664 Mt-CO₂e と、2000 年水準から 20%増加すると予測されている。たとえば、2020 年の 5%削減目標を達成するためには、2020 年予想排出量から約 21%削減の 138Mt-CO₂e を削減しなければならない（Department of Climate Change(2008)）。

CPRS は豪州の温室効果ガス削減のための主な手段であるが、しかし、その導入可能性は不透明な状況にある。同法案については 2009 年 5 月議会に提出されて以来、すでに 2 回上院で否決されていたが（2009 年 8 月 13 日、12 月 2 日）、2010 年 4 月 27 日、豪州政府は 2011 年 7 月からの導入を断念し 2013 年以降へ導入を延期すると発表している。

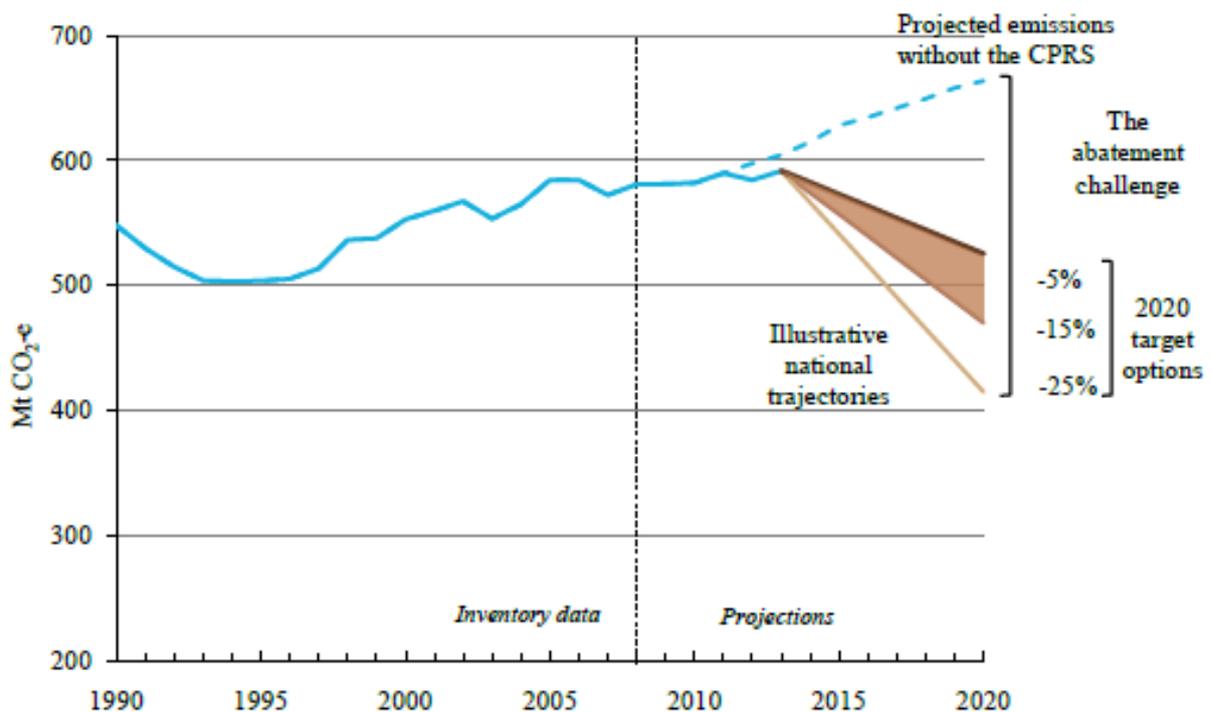


図 4-1 2020 年温室効果ガス排出量シナリオ

(出所) Department of Climate Change (2008)

4-2 割当方法

国家の削減目標が決まっていないので、CPRS における割当量もまだ確定されていない。これまでの議論では、2012 年から 2014 年度における制度の総量キャップについては、2010 年の 7 月 1 日までに確定される予定となっている。また、導入初年には 10 ドルの固定価格（プライスカップ）が適用される。表 4-2 に、制度の概要をまとめた（Australian Government(2008)）。

表 4-2 CPRS 概要

導入時期	2011年7月1日
カバー率	総排出量の75%
対象	約1,000企業（25,000t-CO ₂ /年以上）
規制ガス	京都議定書で規定された6ガス
対象部門	固定排出源、運輸、廃ガス、産業プロセス、廃棄物、再植林（自主参加）
オフセット	国内オフセットに関して2013年に決定
プライスカップ	1年間の固定価格（10ドル）
京都クレジットの使用	CER、ERU使用量制限なし
	AAUの使用は認めない
	制度導入までJI（Joint Implementation）は実施しない（制度対象セクターにおけるJIプロジェクトの実施は認めない）

(注) CER：Certified Emission Reduction、CDMクレジット
 ERU：Emission Reduction Unit、JIクレジット
 AAU：Assigned Amount Unit、京都議定書国家割当

豪州における割り当ては原則的にオークションによる有償割当方式であるが、国際競争の観点から無償割当を行うとしている。この点に関しては、次節で説明する。

4-3 炭素リーケージへの対応措置

CPRS 導入による炭素リーケージの懸念に対し、豪州では多くの議論が行われた。とりわけ、エネルギー多消費産業で、国際競争上費用の転嫁が困難とされる産業を貿易露出・排出集約産業（Emissions Intensive Trade Exposed industries、以下 EITE）と定義した。これに対する補助の形態については、①該当産業を制度から除外、②国境調整（輸出品免税や輸入品課税）、③現金支給、④無償割当などの方法が検討されたが、産業全般が支持しており、排出権価格の変動による調整が必要ないことから④無償割当が選択された。2008年に発表された白書の第12章においてその詳細が示され、2009年の2月には EITE 産業の評価プロセスに関するガイダンス（Department of Climate Change(2009a)）が、6月には関連規則（Department of Climate Change(2009b)）が発表されている。ここでは主に白書、および2009年5月の修正発表の内容を中心に検討した。表4-3に補助政策を簡単に整理している。

豪州の産業補助政策の特徴は、補助対象を2つの基準により選定し、選定された対象には各産業の排出量原単位を用いて無償割当を行っている点である。また、割当は企業や施設レベルではなく、生産活動に対して行われる「活動水準アプローチ（Activity Level Approach）」を用いている。その理由として、産業、企業、施設に対する補助は、産業部門の定義、企業の構造などによって不公平が生じ、また割当を最大化するため投資決定が歪むのを最小化するためと説明している。更に豪州政府は、「EITE 補助は価格転嫁が困難な貿易財の生産に与えられるべきであるが、明確な評価手法を開発することは不可能なので、貿易依存度は EITE 補助の資格を決める閾値として活用し、補助程度の決定には活用しない」とし、貿易依存度が10%以上の生産活動に対して、排出原単位を評価し、排出原単位の水準によって60%無償割当カテゴリーと90%無償割当カテゴリーに分類している。なお、2009年5月の修正案では、経済危機緩和策（Global Recession Buffer）として、上記のカテゴリーをそれぞれ94.5%と66%の無償割当に拡大し、5年間適用することとなっている。

CPRS において規制対象となるのは直接排出量のみであるが、EITE 補助においては、購入電力、蒸気の利用、そして天然ガスなどの原材料に関してもカバーしている。豪州政府は、購入電力に対する補助程度を算出するため、制度の電力料金へのコスト増加影響を反映した州別電力割当係数を試算した。しかし、コスト増分の影響が地域によってばらつきがあり、また、電力自由化などの影響により、例えば、石炭火力発電所の比率が高い地域においても直ちにコスト増分にはならないこと、そして、コスト増加の試算には不確実性が高いことを理由に、

最終的には 1t-CO₂/MWh と高い全国統一の電力割当係数を採用した。

表 4-3 CPRS 産業補助策の概要

補助形態	各企業の前年度の生産量基準の無償割当（閉鎖時は無償割当分を放棄）
補助スコープ	直接排出、電気/蒸気利用による費用増加分、天然ガスなど原材料の費用増加分
適格性評価	貿易依存度評価、排出集約度評価
	評価データ 排出データ：2006年7月、2007年8月 収入・付加価値：2004年5月から2008年9月前半
初期補助率	100万ドル収入（付加価値）当たりの排出集約度が2,000（6,000）t-CO ₂ 以上は90%無償割当
	100万ドル収入（付加価値）当たりの排出集約度が1,000～1,999（3,000～5,999）t-CO ₂ 以上は60%無償割当
炭素生産性貢献	初期補助率は年率1.3%で減少する
割当ベースライン	生産単位あたり過去の産業全体の平均排出量
	電気割当係数（1t-CO ₂ /MWh）
	州別天然ガス原材料割当係数
新規参入	旧施設と同様の補助
	前例のない活動は国際Best Practiceに基づく
	新規設備への割当は旧設備への割当に影響しない
補助量	総割当の25%（初期）、45%（2020年）

4-4 オフセットクレジットの取扱い

豪州においては国内オフセットの詳細については、これまでのところ詳細な検討は行われていない。そうした中で、京都クレジットなど国際クレジットの利用に関しては、上限などは設けていない（表 4-2 参照）。

4-5 その他エネルギー・気候変動対策との関係

豪州政府は今後 50 億豪州ドルをクリーンエネルギーの開発と商用化に投資することを宣言しており、2020 年までに 20%の再生可能エネルギーを導入する目標を策定している。2009 年 8 月、豪州政府は再生可能エネルギー目標制度（Renewable Energy Target Scheme, 以下 RET）を導入した。同制度は 2001 年から実施されている強制的再生可能エネルギー目標制度（Mandatory Renewable Energy Target (MRET)）を強化したもので、2020 年までに電力供給の 20%を再生可能エネルギーにすることを目標としており、2011 年からは家庭の太陽光発電などの小規模再生可能エネルギーに対する固定価格買取制度と大規模再生可能エネルギーを対象とする義務供給量制度が実施される（Australian Government (2010)）。当初豪州政府は CPRS のオークション収入を RET のための財源に充てる等、CPRS と RET 制度のパッケージでの法案の成立を目指していたが、CPRS に対する野党の反対で、パッケージでの法案通過が困難であった。そのため、RET 制度を CPRS 法案から分離し、独自で実施するに至っている。

<参考文献>

- Department of Climate Change (2008), “Tracking to the Kyoto and 2020 : Australia’s greenhouse emissions trends 1990 to2008–2012 and 2020”
 Australian Government (2008), “Carbon Pollution Reduction Scheme Australia’s Low Pollution Future”

Department of Climate Change (2009a), “Assessment of activities for the purposes of the emissions-intensive trade-exposed assistance program- Guidance Paper”

Department of Climate Change (2009b), “Carbon Pollution Reduction Scheme Regulations 2009 -Select Legislative Instrument 2009 No.”

Australian Government (2010), “Enhanced Renewable Energy Target Scheme”, Australian Government Joint Media Release

5. 日本の制度構築に向けた論点

5-1 各制度間の比較からみる特徴

これまで述べてきたように、排出量取引制度の詳細検討で先行する EU、米国、豪州では、それぞれの政策的背景や目的に応じて、多様な制度設計の検討が行われている。また、個別の制度項目の詳細に関しては、政府や産業界などがそれぞれの考え方を提起しながら、自国にとってより適切な制度設計の開発を目指したプロセスが展開されている。これを、今回着目した3つの排出量取引制度における要素から比較をすれば、以下の様な特徴が認識される。

排出量取引制度設計における規制強度の設定に関しては、EU と米国がまず排出量取引制度に期待する温室効果ガス排出削減量を定め、その実現に向けた部門間の分担等を検討するというアプローチをとっている。一方豪州は、国際的に約束する温室効果ガス排出目標の水準が明確になった後に取引制度による排出削減量を確定するとしており、まずは割当方法などの制度設計の検討を先行させている点が特徴的である。また、各国とも排出量取引制度や再生可能エネルギーなどその他の政策措置における効果や相互関係に留意しながら、国全体の政策体系を検討している。

排出割当の規制ポイントは、米国が上流と下流のハイブリッド方式を検討しているのに対して、EU と豪州は発電所や工場などの下流割当を選択している。一方、割当の方法については、無償割当とオークションを組み合わせる方式を検討している点が各国・地域で共通している。特に無償割当の活用は、自国・地域の国際競争力への影響や自国内経済への急激な影響を緩和する措置という位置づけであり、その制度設計においては、例えばどういった部門が国際競争力に晒されているかを判断する「評価指標」の検討が重要になっている。

オフセットクレジットの活用については、特に米国が国内外におけるオフセットクレジットを、主に目標達成費用の軽減を目的として大幅に活用できる仕組みを組み込んでいる。米国は京都議定書に参加していないこともあり、オフセットクレジットの詳細なルールの検討もあわせて行っている。豪州は、主に京都議定書で規定される CDM/JI によるクレジットの活用を指向しており、そこでは利用量の制限を加えず、米国同様により多くのクレジット活用による目標達成コストの低減効果を期待する姿勢が伺える。一方 EU は、豪州と同様に京都議定書によるクレジットの活用を認めているものの、米国や豪州に比べれば、相対的にその利用量に対して制限が加えられていることが特徴である。一方で、米国と EU が、途上国において実行されるオフセットプロジェクトに対して途上国が一定水準以上の削減行動を行うことを前提とするようなルールを設定し、将来的な途上国による温室効果ガス排出削減行動を促すことを検討していることは、双方が将来的な国際的枠組み構築に向けた戦略的観点をもって制度検討をしているとも評価できよう。

5-2 制度設計にあたっての評価項目・基準検討の重要性

この様に、それぞれの国・地域における制度設計比較では、割当方法等において共通する点が認められるものの、多くの点においてその設計が異なっている。排出量取引制度は、自らが定める温室効果ガス排出量目標達成手段の一つとして位置づけられており、前述したように、環境税制や再生可能エネルギー政策とのバランスのあり方、更には企業の国際競争力の維持やエネルギー政策上の目的達成手段との整合性に配慮して検討する必要があるということが示唆される。例えば、無償割当の活用に伴う国際競争に晒された部門に対する調整措置は、対象部門の選定基準や排出削減量の緩和量の水準によっては、他の政策措置における効果をより高めなければなら

ない。その際に重要なことは、「どの程度の競争力配慮を行えば、国全体としての目的（例えば費用の最小化、持続的な経済成長維持、技術開発の促進、等）をより実現できるか」ということを、複数の政策や取引制度の要素を総合して評価することになる。そのためには、最終的な制度設計の決定に至るプロセスにおいて、各種制度オプションを評価する項目と基準を明確にし、様々な角度から多くの主体による評価・議論を行っていくことが求められる。

表 5-1 は、欧州委員会が排出量取引制度検討に際して考慮しているとされる評価軸と評価基準である。今後日本において排出量取引制度をはじめとする各種の制度検討を進めるに際しては、日本の実情や戦略（例えばエネルギー、経済政策の目標・目的）に配慮しながら、日本に求められる評価軸・評価基準を明確にして制度の検討を進めていくことが重要と思われる。

表 5-1 欧州委員会による排出量取引制度検討時の評価基準と評価軸

【評価基準】

項目	評価内容
有効性 (Effectiveness)	制度オプションによって、どの程度、政策目標を達成することが期待されるか
効率性 (Efficiency)	最小費用の下、与えられた資源水準において、政策目標がどの程度達成されることが出来るか
整合性 (Consistency)	制度オプションが、経済、社会、環境の3分野において、どの程度、トレードオフに制限を加えることになるか

【評価軸】

項目	評価内容
環境問題に対する有効性 (Environmental effectiveness)	政策オプションが、排出キャップと整合的であるかどうか、EUETSのカバレッジに影響を与えるかどうかを評価
経済効率性 (Economic efficiency)	政策オプションが、EUETSの目的を達成する上でコスト最小化となっているかを評価
管理コスト (Administrative costs)	制度の立ち上げ、運営を行ううえで、規制対象者と行政が被る費用がどの程度となるかを評価
競争と域内市場 (Competitioin & internal market)	政策オプションの導入によって、域内の市場において歪められることなく市場参加者の競争を促すことが出来るかを評価
雇用 (Employment)	社会や環境目標を考慮しつつ、経済成長と雇用の維持を達成するかどうかを評価

(出所) 欧州委員会 (2008)、“amending Directive 2003/87/EC so as to improve and extend the EU greenhouse gas emission allowance trading system Impact Assessment”、SEC (2008)

6. おわりに

本稿では、各国・地域における排出量取引制度の検討に関する背景、排出量取引制度の具体的な仕組み、そして、可能な範囲で税制や再生可能エネルギーなど他の政策との関係についてレビューを行った。特に、排出量取引制度の具体的な仕組みについて、排出量取引制度設計における規制強度、割当量・割当方法、そしてオフセットクレジットの活用の3項目に焦点を当てた。

3カ国・地域が検討を行っている排出量取引制度を見ると、EUや米国では、全体の排出削減目標を定め、その一部について排出量取引制度によって削減させるとして、排出量取引制度によって削減する部門とそれ以外の部門との間に明確な削減分担を定めるというアプローチをとっている（ただし、米国の場合は、オークションの割合が増加することで、国の全体目標と排出量取引制度の削減目標が一致していくことになる）。一方、豪州は、排出量取引制度の下での削減目標量は定められていない。

割当方法について、無償割当とオークションを組み合わせた方式を検討している点で、3カ国・地域に共通している。さらに、オフセットクレジットは、EUにおいて利用数量に一定の条件を加えているものの、3カ国・地域では、費用効率的な削減を行うことなどから、利用を認めている。特に、米国やEUでは、途上国において実行されるオフセットプロジェクトに対して途上国が一定水準以上の削減行動を行うことを前提とするようなルールを設定し、将来的な途上国による温室効果ガス排出削減行動を促すことを検討しており、将来的な国際的枠組み構築に向けた戦略的観点をもって制度検討を行っていると考えられる。

EU、米国、豪州では、気候変動政策とエネルギー政策が統合された形で検討されており、このような動きは、我が国においても例外ではない。国・地域において程度の差こそあれ、両政策を一体として検討を進めようとする動きは、今後、エネルギー政策や気候変動政策の再構築化に進むものと考えられる。従って、排出量取引だけを取り出して、制度を検討するだけでは不十分である。排出量取引制度における措置によって生じるトレードオフへの対応を図り、社会厚生を損なわせないことが重要である。たとえば、「どの程度の競争力配慮を行えば、国全体としての目的（例えば費用の最小化、持続的な経済成長維持、技術開発の促進、等）をより実現できるか」ということを、複数の政策や取引制度の要素を総合的に評価する事が必要となる。今回の検討では、炭素税や再生可能エネルギー導入目標政策、あるいは、技術開発・普及対策と言った個別具体的な政策との整合性に関する検討を十分行うことが出来なかった。本稿の検討をさらに進め、個別政策の相互関係を踏まえた持続可能な社会システムのあり方についてさらに検討が必要であるが、これは今後の課題としたい。

お問い合わせ：report@tky.ieej.or.jp