

# KIER DISCUSSION PAPER SERIES

## KYOTO INSTITUTE OF ECONOMIC RESEARCH

Discussion Paper No. 0804

“欧州排出量取引制度に関する調査レポート”

一方井 誠治、石川 大輔、佐々木 健吾

2008年5月



KYOTO UNIVERSITY  
KYOTO, JAPAN

欧州排出量取引制度に関する調査レポート

一方井誠治  
石川大輔  
佐々木健吾

2008年5月

## 要旨

EU は 2005 年から欧州排出量取引制度をスタートさせるなど、地球温暖化対策における本格的な経済的措置を含んだ政策を積極的に展開しはじめている。このような背景を元に、京都大学経済研究所(先端政策分析研究センター 一方井研究室)では、EU における排出量取引制度の運用実態および今後の見通しについて、EU 当局者にヒアリングするとともに、同制度に対する現地企業の対応ぶりや見方について訪問調査を行った。本稿では、それらのヒアリングおよび訪問調査の結果を報告する。

本年度の聞き取り調査から指摘できる EU-ETS の主な問題点としては、①過剰割当のため実質的な削減インセンティブが低いこと、②業種間、行政区間などでの排出割当の公平性について問題があること、③排出枠の割当期間が短く不確実性が大きいこと、投資の意思決定が難しくなっていることが挙げられる。

このように、現行制度にはいくつかの問題点があるが、EU における排出量取引制度に関する動向は最近になって新たな局面を見せ始めている。たとえば、第二期間においては、排出枠の過剰割当が問題視されてきた第一期間よりも厳しいキャップがかけられることが決まっており、少なくとも過剰割当の問題については第二期間において改善される。また、2008 年 1 月には、EU で 1990 年比 20%削減といった目標を打ち出し、目標達成のための 1 つの方策として、2013 年以降の枠組みにおいて、リーケージが深刻な産業を除き、原則フルオークションとし、無償排出割当枠を通時的に削減していくといったドラスティックな制度の変更が検討されている。現行の EU-ETS は過渡期における制度枠組みと評価することも可能であるが、このような一連の流れや、それに対する産業や個別企業の対応、政府の対策などを注視し、わが国における今後の地球温暖化対策に参考とすべきものとする。

# 欧州排出量取引制度に関する調査レポート

一方井誠治<sup>†</sup>  
石川大輔  
佐々木健吾

## 1. はじめに

EU は 2005 年から欧州排出量取引制度をスタートさせるなど、地球温暖化対策における本格的な経済的措置を含んだ政策を積極的に展開しはじめている。また、これまで気候変動対策に消極的だったオーストラリアが京都議定書を締結し積極的な姿勢に転じたほか、米国でも EU 型の排出量取引制度の検討が進んできている。このように、今後とも本格的な経済的措置を含んだ政策手段の導入の動きが活発化すると考えられ、費用効率的な地球温暖化対策を明らかにするためには、市場メカニズムを取り入れた政策手段の検討が不可欠であると考えられる。

このような背景を元に、京都大学経済研究所は、EU における排出量取引制度の運用実態および今後の見通しについて、EU 当局者にヒアリングするとともに、同制度に対する現地企業の対応ぶりや見方について訪問調査を行った。本稿では、それらのヒアリングおよび訪問調査の結果を報告する。本稿は大きく分けて 2 つの部分から構成される。第 2 節では、欧州政策担当者の認識を踏まえ、欧州排出量取引制度の現状と見通しについて議論する。第 3 節では、欧州経済社会評議会ならびに欧州委員会の政策担当者からの紹介を受け、欧州排出量取引（以下 EU-ETS）の対象施設を持つ 5 社に対して行ったヒアリング調査の結果について報告する。

## 2. 欧州における排出量取引制度の現状と今後の見通し

制度の現状

### (制度導入の背景)

地球温暖化問題への国際社会における本格的な対応策として 1997 年に京都で採択された京都議定書には、いわゆる京都メカニズムとして、温室効果ガスの排出量取引に関する規定が盛り込まれた。これは、米国からの強い主張により位置づけられたものであり、その

---

<sup>†</sup> 京都大学経済研究所附属先端政策分析研究センター

背景には市場を活用することにより対策費用の合理的な低減をめざした、米国の硫黄酸化物排出量取引にかかるこれまでの経験と実績があった。

当初、EUは各国がそれぞれの国内での削減を中心とすべきと主張して、京都メカニズムの導入には消極的な姿勢をとったが、EU自身はいわゆるEUバブルと称するEU域内全体の目標値のもと、域内各国が異なる目標を設定し、全体としてEUの削減目標値であるマイナス8%を達成する方式を目指した。このような状況の下でEU全体の目標を効率的に削減する手段として、EUは90年代後半には、域内の共通炭素税の導入を模索したがこれは加盟各国が合意するところとはならず、もう一つの共通の経済的手法である排出量取引を導入し、EU域内の温室効果ガス削減目標の達成を目指すこととなった。この間、本制度に先んじてデンマークや英国の国内排出量取引制度が導入されるなど、排出量取引という経済的措置に対するEU各国の基本認識は、京都議定書採択時から急速に変わっていったことがうかがえる。

## （制度の概要と政策当局者等の基本認識）

### 1) 制度の概要

#### ①根拠

欧州排出量取引制度は、二酸化炭素削減に係る、いわゆるキャップ・アンド・トレード型の制度である。その根拠は、2001年10月に欧州委員会より提案され、2003年7月、EU理事会において採択された「EU域内排出量取引指令」である。

#### ②排出権の配分

京都議定書において、EU諸国は、第一約束期間（2008年～2012年）に全体として1990年比マイナス8%の削減義務を負っているが、京都議定書上で加盟各国ごとに課されている削減義務とは別に、EU独自のバーデン・シェアリング協定という加盟各国間協定によって、各国に削減義務の再配分を行っている（表1）。加盟各国政府は、それぞれに課された排出削減目標を達成するための国内政策に基づいて、対象施設等に配分するEUアローワンス（以下EUAと記述）と呼ばれる排出枠を決定する国内割当計画（NAP）を策定し、欧州委員会の承認を得なければならない。その承認を得た後、それぞれの国で対象施設に対してEUAの配分という形で排出枠が設定される。産業界からの強い要請もあり、本制度の第一期間においては、配分総量の少なくとも95%（第二期間においては90%）は無償で配分することとされた。

(表1) EU 主要 15 カ国の温室効果ガス削減目標と実績

国名	目標	2005 年実績
オーストリア	-13.0%	+18.1%
ベルギー	-7.5%	-2.1%
デンマーク	-21.0%	-7.8%
フィンランド	0.0%	-2.6%
フランス	0.0%	-1.9%
ドイツ	-21.0%	-18.7%
ギリシャ	+25.0%	+25.4%
イタリア	-6.5%	+12.1%
ルクセンブルク	-28.0%	+0.4%
オランダ	-6.0%	-1.1%
ポルトガル	+27.0%	+40.4%
スペイン	+15.0%	+52.3%
スウェーデン	+4.0%	-7.4%
イギリス	-12.5%	-15.7%
アイルランド	+13.0%	+25.4%
EU15ヶ国合計	-8.0%	-2.0%

出典: UNFCCC 資料

## ③期間の区分

本制度は、2005年～2007年を第一期間、京都議定書の第一約束期間と同じ2008年～2012年を第二期間とする二つの期間に区分された。この第一期間は、EUの政策担当者等の言を借りれば、いわゆる「試行期間」あるいは「スタート期間」という位置づけであり、制度の本来の理想型を追求するというよりも、どちらかというとも制度の円滑な導入・定着に重点が置かれた模様である。

## ④対象施設

本制度は、いわゆる下流型の排出量取引制度であり、温室効果ガスのうち二酸化炭素を直接排出する施設がそのキャップの対象とされた。ただし、すべての規模の施設を対象とすることは、モニタリング費用等の経費と効果のバランスの上で問題があることから、基本的に一定規模以上の施設を対象とすることとされた。すなわち、第一期間における対象施設は、20メガワット以上の燃焼施設及びエネルギーを多く消費する石油精製、金属、鉄鋼、セメント、硝子、陶器、紙・パルプなどの一定規模以上の燃焼設備、精製設備、生産設備（化学、アルミ精製については、第一期間は原則として対象外）である。これにより、第一期間においては、2010年のEU域内の二酸化炭素排出量見通しの約46%がカバーされた。対象施設の数全体で約1万2千弱であり、ドイツが最も多く（1849）、英国（1078）

がそれに次いでいる。なお、対象施設に関する基本的な情報は一般に公開されている。

#### ⑤罰則

本制度の特徴のひとつとしてあげられるのが、高額な罰金が設定されていることである。それぞれの対象施設への割当の未達成分については、第一期間については、排出枠を超えた排出量1トン(CO<sub>2</sub>)当たり40ユーロ、第二期間については、同100ユーロとされた。また、たとえ罰金を払ったとしても、排出量に見合った割当量を確保する義務からは免除されないこととされている。そのため、罰金の高さともあいまって本制度に対する各企業のインセンティブは大きいものがある。

#### ⑥京都メカニズムの利用

途上国とのCDMにより生み出されるCERの利用は可能とされた。ただし、大規模水力発電や、森林プロジェクトからのものは対象外とされている。また、2008年からは先進国からのJIにより生み出されるERUの利用も可能とされている。

#### ⑦登録簿の整備

EU加盟各国は、排出枠の発行、保有、移転及び取消の正確な計算を確保するために登録簿の整備及び維持を行うこととされた。また、加盟国はひとつ以上の加盟国とともに連結方式で各国の登録簿を維持することができることとされている。

#### ⑧他の温室効果ガス排出取引制度との連携

加盟国は、協定を結ぶことにより、京都議定書締約国として付属書Bに含まれる他の締約国とともに国際排出量取引に参加することができることとされている。

## 2) 政策担当者等の基本認識

2007年1月末から2月にかけて、ドイツのブッパタール研究所と(財)地球環境戦略機関の共催によりベルリンで行われた第2回日独温暖化政策ワークショップでは、欧州排出量取引制度が取り上げられ、参加したEUやドイツの政策担当者等から本制度に関する基本的な認識について報告が行われた。

まず、本制度導入の中心的な役割を担っているEU委員会のPeter Zapfel氏からは、本制度は、①危険な気候変動を回避するための長期戦略における重要な枠組みのひとつであること、②温室効果ガスを、市場を利用して費用効果的に削減するEUとしての一里塚であること、③世界の炭素市場を動かすドライビングフォースであること、との認識が述べられた。また、その前提として、EU加盟国首脳は、世界の気温上昇を工業化以前の状況から2度Cの上昇で抑える必要性について確認していること、そのためには、先進国は、温室効果ガスを1990年ベースで、2020年には30%、2050年には60%から80%削減することが必要であることが認識されている旨の説明があった。また、ドイツ環境省のFranzjosef Schafhausen氏からは、本制度についての基本的な理解として、①排出量取引は、環境政策の抜本的な転換の一つのチャンスであること、②これまでの「命令と規制」から離れた、より柔軟な政策構造への新しい考え方であること、③国を越えた非集中的な意思決定を可

能とすること、④費用がかかる厳格な官僚規制よりも市場経済を信頼するものであること、が述べられた。

一方、同ワークショップに参加した、ドイツの企業コンサルタント会社の Stefan Kleeberg 氏からは、本制度の導入の対象となったほとんどの中小企業は、本制度に対する準備がなかったこと、政策と適用手順があまりに複雑だったこと、不安定な規制枠組みが企業を困惑させたこと等が指摘され、産業界からは本制度が必ずしも順調に受け入れられたものではなかったことも窺わせた。また、ドイツの産業界の動向について研究をしているブッパタール研究所の渡辺研究員からは、ドイツの産業界は不満であったが影響力を的確に及ぼせず、排出権取引制度が決まったためそれを受け入れたこと (BDI 2004)、一般的にテキスト上は良い制度であるが実際は違う (Eon 2004)、柔軟性措置 (排出権取引) は国際的なものであるべきであり、他の国の企業も同様の制度を持つべき (BDI, Eon 他 2005)、厳しい目標は産業の国外移転をもたらす (BDI NAP 2 に対するポジションペーパー) 等の意見があったこと等が報告された。

## (第一期の初期配分と市場価格、取引数量の動向)

### 1) 初期配分の状況

本制度の導入にあたり、まず 2007 年までの第一期間の排出権として、各国の国別割当計画に従って、それぞれの施設に EUA が配分された。この EUA は、期間内は年を越えて繰越が可能であるが、2008 年以降の第二期間への繰越はほとんどの国で認められていない。したがって、対象となった施設を有する企業は、それぞれの期間末には定められた初期配分量まで施設からの二酸化炭素排出量を削減するか、削減できない場合は市場から不足分の排出権を確保する必要がある。一方、定められた配分量以上に削減することが出来た企業は、その分を市場で売却することが可能となる。

この初期配分は、2004 年 1 月に欧州委員会から出された「欧州排出量取引初期割当ガイドライン」にそって行われた。ガイドラインでは、初期配分にあたって、本制度が対象とする施設からの排出量と全体排出量との比較や、国内エネルギー政策、京都議定書目標の達成等について考慮すべきとしており、その他、排出量削減の評価、排出量削減の可能性、他の法律との整合性、企業間または部門間の無差別、新規参入設備、早期措置、クリーン技術、公衆の関与、設備リスト、欧州連合域外との競争等、考慮すべき点について指針が示されている。

各国においてこの初期配分がそれぞれの施設にどれだけ配分されるかは、当該施設を有する企業にとってはある意味死活問題であるといえる。そのため、第一期間の初期配分の決定に当たっては、政策当局者と産業界との厳しい交渉が展開された模様である。具体的な配分の方法はガイドラインの範囲内で各国に委ねられたが、多くの国では過去何年間かの排出量をもとにベースラインを定め、それぞれの産業の抱える状況を考慮しながら、京都議定書目標の達成も念頭におきながら初期配分量を定め、そのほとんどを無償で配分し

た模様である。

筆者らが 2006 年秋に調査に出向いた英国とドイツにおいては、2005 年の排出量との比較で見ると第一期間の初期配分である 2007 年末の両国への割当量の総量はそれぞれ、103%及び 106%とむしろ増加していた。これは英国が域内のバーデン・シェアリング協定にもとづく京都議定書目標を既に過剰達成しているという事情もあるものと思われるが、ドイツではまだその目標は達成されていないことを考えれば明らかに過剰配分である。さすがに、第二期間においては、EU 委員会はドイツ政府が提出してきた国別計画の数値をさらに厳しく審査し第一期間の配分にくらべて 1 割減の修正を行っている。つまり、少なくともドイツにおいては、第一期間においては産業界からの強い要望となんとか折り合うためもあり、過剰配分には目をつぶって、制度の円滑な導入・定着を優先したものと筆者は理解している。

一方、英国の状況を見ると、厳しい削減（ベースラインにくらべて少ない初期配分）は、電力部門に集中しており、その他の産業は比較的緩い削減にとどまっている。鉄鋼産業に至ってはベースラインよりもかなり大きい初期配分を得ている。これは、電力部門はいわば独占企業であり、国際競争にさらされていないため、たとえ排出枠が不足したとしても市場から EUA を購入し、そのコストを電力料金に転嫁することで対処しやすいという事情がある。そのような背景もあり、実際に電力料金が上昇傾向にあり、その際電力会社が不当に利益を上げているのではないかとの批判も起こった。他方、鉄鋼産業などは厳しい国際競争や技術の限界等を理由に政府と厳しい交渉を行い大きな初期配分を得たものである。

このように、本制度の発足にあたっては、各国政府も、また EU 委員会もまずは制度の円滑な導入や定着を考慮して、初期配分を当初の目論見より過剰に配分したのではないかというのが筆者の印象である。ただし、そのことが、次に見る EUA の市場価格に大きな影響を与えることとなった。

## 2) EUA の取引の形態と取引数量

EUA の実際の取引は、いわゆる相対取引である OTC 取引と取引所取引の双方で行われている。取引所取引としては、ウェブを介した Trading Platform を持つ会員制の先物及びスポット取引を行う ECX (European Climate Exchange)、その他 NordPool、Powernext、EEX 等がある。会員には欧州の電気事業者、石油会社、銀行等の金融機関が参加しており、現物のデリバリー取引に加え、かなりの投機的な取引が行われている模様である。

制度発足当初はほとんどが OTC 取引であったが、その後取引所取引の割合が徐々に増加している。ただし、EUA 価格が暴落した 2006 年 4 月までは取引所取引が大幅に増加し一時全体取引の 6 割までを担っていたものの、その後は一転して OTC 取引の割合が増え、2006 年の 10 月には逆に OTC 取引が 7 割を超えるという状況となった。その後は再び取引所取引の割合が増え、2007 年 2 月の段階では OTC 取引が 6 割、取引所取引が 4 割という状況になっている。

取引数量については、価格と同様、正確な数値を把握することは必ずしも容易ではないが、制度開始以来、基本的には増加傾向にあるものとみられる。2005年1月には約600万トンのレベルであったものが、2006年の12月には約8500万トンのレベルにまで達した模様である。

### 3) EUA 価格の動向

本制度は、2005年1月から正式にEUAの取引が開始されたが、それ以前の2003年から、一部の企業の間では、将来配分される予定のEUAを一定期間後に引き渡す、先渡し取引が行われていた。これらの取引は相対取引か仲介者経由のものがほとんどであったため、正確な価格動向はわからないが、最初の取引は二酸化炭素一トンあたり5ユーロ（以下二酸化炭素一トン当たりの単位を省略）で取引され、その後2004年初旬には13ユーロ代に上昇したあと下落し、制度発足までは7～8ユーロ台で推移したものと見られている。

制度の開始時点である2005年1月には、7、8ユーロの価格がついたが、この時点ではすべての国のNAPが承認されたわけではなく、モニタリング、検証についても未だ確定していなかったという不安定要因がこの価格に反映されていたものと推測される。その後2月以降は、EUA価格は一転、上昇する傾向を示し、7月の初旬には29ユーロまで価格を上げたのち、23、24ユーロ前後で比較的安定した価格が続いた。2006年に入り、EUAは原油価格の上昇傾向と同じくして、価格の上昇が続き、4月24日中の取引時間中に31ユーロというそれまでの史上最高値を記録した。しかし、翌日25日以降、28日には13日には13ユーロと、24日の価格の約45%相当にまで暴落した。その後やや価格は持ち直したものの、5月についた約20ユーロの価格をピークに下落を続け、2007年の6月にはほぼゼロユーロ近くにまで価格が暴落した。

先に述べたように制度が発足した2005年1月時点では、すべてのNAPが承認されていたわけではなかったが、EUAの初期配分総量は、実際の排出量を大きく下回るように設定されると信じられていた節がある。それこそが本制度の本来の目的であるからである。したがって、需要が供給を上回ることが半ば前提とされるなかで、原油や天然ガス価格が上昇し、それにつれてEUA価格も徐々に上昇していったということになる。しかしながら、2006年4月になって、オランダとチェコの2005年排出実績が公表され、両国合わせて2千万トンのEUA配分の余剰が生ずることが明らかになったのを皮切りに、フランスやエストニアでもEUAが過剰となり、さらには最大のEUAの配分国であるドイツについても排出実績に比べてEUAの不足分は大きくなく余剰となる可能性もあるとの情報が流れたことで一挙にEUAの価格が低下したものと見られている。つまり、本稿の初期配分のところで述べたように第一期間において全体として過剰なEUA配分を行ったツケが一気に市場価格に反映されたということであり、その意味では、EUA市場は極めて正直な反応をしたものといえよう。

このような実態については、欧州委員会や加盟各国が共通に認識するところとなり、前

述したように、2008年から始まる第二期のNAPについてはかなり厳格な審査が行われつつある。そのため2007年末受け渡しのEUA価格は暴落しているものの、2008年以降のEUA先物価格は、2007年1月には、おおむね16ユーロから20ユーロの間で推移し、2007年6月初めでは23ユーロ前後にまで回復した。

#### 今後の見通し

2007年に開催された地球温暖化防止にかかる日独ワークショップでは、先に紹介した欧州委員会のピーター・ザッフェル氏が本制度の今後の方向について次のように述べた。

まず、これまでの経験から得られる教訓として、気候変動問題への取組を本制度の第一の目的におくべきこと、排出権取引をシンプルにすること、利用できるデータや技術をできるだけ活用すること、である。そして、実施経験に基づいた制度機能の改善、2013年以降の、市場の安定性を考慮した期間設定が必要であるとしている。具体的な制度の改善の方向としては、キャップと配分におけるより調和したアプローチ、新規参入、退出に対するより調和したアプローチ、検証についての調和、小規模燃焼施設にかかる費用効果の検討、対象とされていない業種や航空機など制度の対象範囲の拡大について検討する必要があるとしている。

また、グローバルマーケットへのステップとして、2008年にはノルウェー、アイスランド、リヒテンシュタインとのリンクを予定していること、また本制度と地域レベルまたは京都議定書に入っていない先進国におけるキャップつきの強制的な排出権取引制度とのリンクについて検討中であるとした。

2008年1月、欧州委員会は2013年以降の気候変動政策に関し、立法措置を含んだ気候変動・エネルギーパッケージ案を公表した。これらの案については、今後、欧州議会や閣僚理事会等で審議され最終決定に至ることになる。

まず、2020年までの加盟国による温室効果ガス排出削減目標については、次期国際枠組みが発効する以前の欧州排出量取引制度の対象分野を除いた2020年の各国別の温室効果ガス排出量を2005年の排出量を基準として規定した。また、最終エネルギーに占める再生可能エネルギーの各国別割合の目標を規定した（表2）。

表2 EU各加盟国の2020年における義務目標

	温室効果ガス排出削減目標 (EU-ETS 対象分を除く、2005 年比)	最終エネルギー需要に占める再生可 能エネルギーのシェア
オーストリア	-16.0%	34%
ベルギー	-15.0%	13%
ブルガリア	20.0%	16%
キプロス	-5.0%	13%
チェコ	9.0%	13%
デンマーク	-20.0%	30%
エストニア	11.0%	25%
フィンランド	-16.0%	38%
フランス	-14.0%	23%
ドイツ	-14.0%	18%
ギリシャ	-4.0%	18%
ハンガリー	10.0%	13%
アイルランド	-20.0%	16%
イタリア	-13.0%	17%
ラトビア	17.0%	42%
リトアニア	15.0%	23%
ルクセンブルク	-20.0%	11%
マルタ	5.0%	10%
オランダ	-16.0%	14%
ポーランド	14.0%	15%
ポルトガル	1.0%	31%
ルーマニア	19.0%	24%
スロバキア	13.0%	14%
スロベニア	4.0%	25%
スペイン	-10.0%	20%
スウェーデン	-17.0%	49%
英国	-16.0%	15%

この国別削減目標については、一人当たりのGDPの差異を考慮して、プラス 20%からマイナス 20%の間で定められている。したがって、一人当たりGDPの高い、ルクセンブルクやデンマークはマイナス 20%、英国はマイナス 16%、ドイツはマイナス 14%などとなっている。逆に、一人当たりGDPの低い、ブルガリアなどはプラス 20%の目標値となっている。これらの目標の達成に当たっては、CDMから生み出される排出クレジットの

利用が 2005 年の排出量の 3%まで認められることとしている。

次に、欧州排出量取引制度にかかる排出枠については、排出枠の総量を 2013 年時点(2005 年比マイナス 14%) から毎年 1.74%削減し、2020 年時点で 2005 年比マイナス 21%削減し、2021 年以降も毎年同率削減することとされた。これにより、EU 全体としては、欧州排出量取引制度の対象セクターと対象外セクターを合わせた全体で、2020 年までの削減幅が 1990 年比でマイナス 20%となることが予定されている。

対象施設についてはこれまでよりも拡大され、航空、石油化学、アンモニア、アルミニウムを追加することとされた。また、対象ガスも、二酸化炭素のみだったのが、二酸化窒素、PFCs も対象に追加されることとした。さらに、排出枠の配分についても、これまでの原則、無償配分方式が、効率性や公平性の観点から問題があるとの議論も踏まえ、原則オークション方式にするとのきわめて大幅な変更を打ち出した。そのため、これまで本制度のひとつの柱であった国別割当計画(NAP)は廃止されることとされた。オークション枠の 90%を 2005 年の排出実績をもとに各国に配分し、残り 10%は一人当たり GDP の低い国に再配分することとされた。また、各国はオークションによる収入の 20%以上を温暖化対策に使用することとされた。また、発電や二酸化炭素回収・貯留(CCS)施設については、無償配分を行わないが、コージェネレーションからの熱供給分については無償割当ができること、さらに、産業の海外流出問題が深刻な産業については、最大 100%の無償割当が可能であるとされた。

その他の施設については、無償割当比率を 80%から徐々に削減し、2020 年にはゼロとすることとされた。また、排出枠の 5%を新規参入のリザーブとすることとしている。このように、発電については最初から 100%のオークションが提案されていることもあり、2013 年時点で全体の三分の二がオークションとなる見込みとされており、その収益は 500 億ユーロ(約 8 兆円)と見込まれている。

また、産業の域外流出問題については、2011 年までに欧州委員会は、エネルギー多消費産業への影響について調査を行い、必要であれば、当該産業に対する無償割当枠の調整もしくは当該品目の輸入者への対応策を提案することとされている。これは、米国における排出量取引制度にかかる法案で議論されているやりかたと基本的に同じ考え方である。

再生エネルギー利用の促進については、2020 年における最終エネルギー消費に占める再生可能エネルギー利用率の義務目標を規定し、2005 年の実績値との差異をもとに、2011 年以降の 2 年ごとの段階的な義務目標も設定されることとされた。これらをもとに、各国は 2010 年までに電力、冷暖房、輸送各分野での計画を含む国別行動計画を策定し、欧州委員会に提出することとされた。また、輸送セクターにおけるバイオ燃料の比率を 2020 年までに 10%以上とすることを義務目標とすることとされた。さらに、二酸化炭素回収・貯留(CCS)については、火力発電所への設置義務化はされないものの、実施のための法的な障害を取り除き、適切な環境リスク対応を行うこととされた。設置許可は各国が行い欧州委員会は意見を述べることでできるとされている。

今回の気候変動・エネルギーパッケージ案は、温室効果ガスの削減の観点から、EUAの配分を無償方式から原則オークション方式に転換したこと、また、排出量取引でカバーされないその他の分野の国別排出目標について、一人当たりGDPを指標として定めたことが大きな特徴である。これは温室効果ガス削減の効率性と公平性の双方をにらんだものであり、制度をできるだけ理想的なものに近づけようとの努力のあらわれと考えられる。一方で、2011年までに本改正案の国際競争力への影響を調べ、結果によっては無償割当の調整ないしは当該分野の製品の輸入に関する対応措置をとること、また、炭素の分離貯蔵(CCS)についてもひとつの選択肢として位置づけるなどのきわめて現実的な考え方も見られる。

#### (他の制度とのリンク)

最後に、2007年に開催された日独ワークショップにおいて報告されたブッパートル研究所研究員のWolfgang Sterk氏による「域内排出量取引の地球化とリンケージの可能性」と題する報告について触れておきたい。それによると、将来、本制度とのリンクが想定される地域は、ノルウェー、スイス、オーストラリア、カナダ、米国、そして日本である。現在、京都議定書締結していない国とのリンクも、協定を結ぶことにより原則として可能と考えているが、それぞれの国や地域の制度が本制度とどの程度異なっているかによりリンクがつけられるかが決まるとされた。たとえば、米国のマケイン・リーバーマンの排出量取引制度等とはリンクが可能であるが、オーストラリア、カナダ、米国のビンガマンの制度とのリンクは環境保全上の効果を損なう可能性があり難しいとした。また、後ほど紹介する日本で現在実施されている自主参加型排出量取引制度については、基本的に補助金をベースにした制度であること等からリンクは難しいのではないかとの意見が表明された。

### 3. 欧州企業のヒアリング調査

#### ヒアリング調査の概要

欧州経済社会評議会ならびに欧州委員会の政策担当者からの紹介を受け、欧州排出量取引(以下EU-ETS)の対象施設を持つ5社への訪問とヒアリング調査がアレンジされた。本訪問において、次の3点について企業の担当者にたずねた。①EU-ETSをどのように評価するか、②EU-ETSの導入により貴社の行動は変わったか、③EU-ETSのような規制は革新的な技術革新をもたらすか。またEU-ETSに関する一般的な質問ならびに議論をおこなった。ヒアリング調査の対象企業は表3にまとめられる。

表 3 ヒアリング調査の対象企業

訪問先	場所	実施日
A 社／化学	ブリュッセル(ベルギー)	11 月 12 日
B 社／電力	ブリュッセル(ベルギー) (会社所在地はゲレエン(オランダ))	11 月 12 日
C 社／化学	ワール(ベルギー)	11 月 13 日
D 社／エネルギー	ブリュッセル(ベルギー)	11 月 13 日
E 社／石油	ロッテルダム(オランダ)	11 月 14 日

#### ヒアリング調査の結果

ヒアリングにおけるそれぞれの企業の回答は以下のものであった。

#### (1) A 社

##### ① EU-ETS をどのように評価するか

- ・ 第一期間（2005-2007）においては、CO<sub>2</sub> 排出枠の過剰割当やそれに伴う CO<sub>2</sub> 排出権価格の低迷があり、EU-ETS は非効率な制度であったと考える。第二期間（2008-2012）においては、もし CO<sub>2</sub> 排出枠が適切に配分されるならば、EU-ETS は効率的な制度になる可能性があると考えている。

##### ② EU-ETS の導入により貴社の行動は変わったか

- ・ 第一期間（2005-2007）においては、電力会社が CO<sub>2</sub> 排出価格を電力価格に転嫁したため、EU-ETS はそのようなことを通じて間接的に我が社に負担を与えていた。

##### ③ EU-ETS のような規制は革新的な環境技術をもたらすか

- ・ 我々の業界においては、EU-ETS は研究開発投資を促進させる可能性を有していると考えている。しかしながら、それはいくらかの場合には、我々にとって負担になってしまふということも事実である。

##### ④ その他の議論

- ・ 第一期間（2005-2007）においては、CO<sub>2</sub> 排出削減にかかる限界費用を計算する必要はなかった。それはなぜなら、我が社に対する CO<sub>2</sub> 排出割当量のほうが、我が社の実際の排出量よりも大きかったからである。しかしながら、第二期間（2008-2012）に関して言えば、我が社では将来の CO<sub>2</sub> 排出権価格がどのように推移するかを研究している。それはなぜなら、CO<sub>2</sub> 排出枠が厳しくなる場合には、エネルギー効率を

改善する設備投資にかかるリターンと CO2 排出権価格を比較することは重要になるからである。

- ・ いわゆるベンチマーク方式は、ベルギーにおいては採用されていない。ドイツの電力業界においては同方式が採用されているが、それは非常にまれな例である。
- ・ 我が社では、化学に関する専門知識や経験を最大限生かして、再生可能エネルギーにかかる新技術を開発している。
- ・ 個人的な意見としては、EU-ETS のような規制の存在が技術革新を通じて経済的繁栄をもたらすという主張にはあまり賛成できない。EU-ETS は非常に良い制度である。もし我々がその前に破産しなければ。

## (2) B 社

### ① EU-ETS をどのように評価するか

- ・ 現行の排出枠の配分方法は、負担や公平性の面で歪みをかけることにつながっており改善の余地があると考えている。

### ④ その他

- ・ 私たちは、グランドファザリングによる排出枠へのキャップとベンチマーキングを組み合わせた制度を提案している。
- ・ 原単位と排出総量の両方に並行的に規制をかけることによって、排出枠の配分対象を広げることが可能になり、より効率的に排出量を削減できると考えている。
- ・ EU はオークションを導入しようとしているが、負担や競争力の面からも適切でないと考える。

## (3) C 社

### ① EU-ETS をどのように評価するか

- ・ 現在までのところ、EU-ETS は CO2 を削減する方法としてはあまり効率的でないと考える。それはなぜなら、排出枠が過剰に割り当てられているからである。もし、ロビー活動やそれに関連する圧力がなかったとすれば、EU-ETS はもっと効率的で良い仕組みになっていただろう。
- ・ EU-ETS には二つの側面があると考えている。一つ目の見方は、EU-ETS を制約と考えるものである。もう一つの見方は、それを我々が成長するための機会、特にエネルギー効率を改善するための好機ととらえることである。

### ② EU-ETS の導入により貴社の行動は変わったか

- ・ 変わったと考えている。我が社はベルギー化学業界の中で主要な企業の一つであり、EU-ETS が要求する目標値に従わないという選択肢をとることはできない。我が社の

イメージを悪くすることは、大きな損失だと考えている。

③ EU-ETS のような規制は革新的な環境技術をもたらすか

- ・ 我が社では、EU-ETS により、たとえば、再循環式の装置、コジェネレーション、再生可能エネルギー（太陽光発電や風力発電など）等に、ユーザーとして投資するようになった。この意味において、上記の質問に対して「はい」と答えることができるかもしれない。

④ その他の議論

- ・ 我々の工場では CO<sub>2</sub> を多く排出しているわけではない。しかしながら、我々は熱源を得るためのボイラー（主にガスで稼動）からいくらかの CO<sub>2</sub> を排出している。
- ・ ベルギー政府が CO<sub>2</sub> 排出削減に関する EU 命令 (the EU directive) を国内法に帰着させる方法は若干複雑である。それはなぜなら、ベルギーには 3 つの地方政府があるからである。具体的にはフランドル地方 (the Flemish region, ベルギーの北部地域) は CO<sub>2</sub> 排出量を 1990 年比で 5.2%、ワロン地方 (the Wallon region, ベルギーの南部地域) は 7.5%それぞれ削減する義務を負っている。ブリュッセル地域 (the Brussels district) は逆に 3.475%の増加が許容されている。
- ・ ワロン地方における化学会社で構成される経済連合組織 Essensia と、ワロン地方政府との間には、自主的な取り決めが存在する。そのコミットメントは以下のようなものである。(a) Essensia は CO<sub>2</sub> 排出量を 2012 年までに 16%削減（絶対量、BAU 比）。(b) Essensia は EEI (Energy Efficiency Indicator) と呼ばれる効率性指標を 2007 年までに 13%向上させなければならない。(c) Essensia は GGI (Global warming Gas Indicator) と呼ばれる効率性指標を 2007 年までに 13%向上させなければならない。
- ・ 我々の工場では、多くの新規施設を建設する予定である。従って、第二期間 (2008-2012) における我々の工場に対する CO<sub>2</sub> 排出割当量については、第一期間 (2005-2007) のそれよりも多く要求している。
- ・ 我々の統括部門は、CO<sub>2</sub> の排出削減にかかる新技術に投資するための十分な資金を援助してくれる。
- ・ しかしながら、我が社の売上は伸びているが、第二期においてはキャップが厳しくなっており、削減目標を達成できるかどうかはわからない。
- ・ 我が社における環境投資にかかる費用回収期間は約 5 年から 7 年に設定している。

(4) D 社

① EU-ETS をどのように評価するか

- ・ 排出枠の割当期間が短く、そのことによる不確実性が環境関連投資の意思決定を難し

くさせている。

- ・ 電力は輸出入が難しく、EU-ETS から離脱し外国で電力生産をするといったことは難しい。また、電力産業にかけられている既存の規制もあり、EU-ETS の導入は電力産業にとっては影響が大きい。
- ・ ベルギー国内における行政区間での配分にも問題があると考ええる。
- ・ 本来的にはフル・オークショニングが望ましいのだろうが、産業界にとってはコストが高すぎる。したがってある特定のベンチマーク方式を取り入れるのが望ましい。

#### ② EU-ETS の導入により貴社の行動は変わったか

- ・ グリーン発電、CO<sub>2</sub> フリーの発電の導入により、取引先へ環境にやさしい企業という印象を与えることを意識するようになった。また、広告においても、そのような印象への配慮をするようになった。
- ・ 排出量割当の取引により利益を上げられる可能性もあり、事業の可能性は拡大した。
- ・ エネルギー生産のポートフォリオを多様にすることで、EU-ETS の導入に伴う負担を軽減させることを意識するようになった。

#### ③ EU-ETS のような規制は革新的な環境技術をもたらすか

- ・ 誘発するだろうが、いずれにせよグリーン発電は価格競争力の面で原子力や火力には勝てないため、グリーン発電への補助金等、追加的な政策が必要であると考ええる。

#### ④ その他の議論

- ・ なぜ EU が排出量取引を導入できたのかという点について、大きく言えば政治的要因と経済的要因とがあると考ええる。
- ・ 政治的要因は、地方分権化とグローバリゼーションの進行の中で、EU 各国は自ら 1 国だけの力では何もできないという現実を認識している点である。現時点では、各国はまとまるという以外の選択肢を持っていないのが現状だろう。
- ・ 経済的要因は、気候変動による生活環境の悪化の回復コストは長期的にみて高いだろうし、そもそも経済活動ができなくなって商品売ることができなくなる、といった経済的に極めて合理的な理由によるものである。
- ・ また、環境親和型技術の導入によって、競争力を高めるという戦略もあるだろう。

### (5) E 社

#### ① EU-ETS をどのように評価するか

- ・ 環境問題は CO<sub>2</sub> の排出だけではない。NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> など他の汚染物質の問題もある。現在の議論はあまりに CO<sub>2</sub> にかたより過ぎており、環境問題は汚染物質の総体として議論されるべきである。

- ・ CO<sub>2</sub> の排出枠は原単位の効率性に応じて配分されるべきである。原単位の異なる工場を同じ枠にはめて、排出枠の配分を行うのは不適切であると考え。ベンチマーク方式を導入し、限界削減費用の低い施設で排出を削減するべきである。
- ・ 私たちの工場の原単位は他に比べて既に効率的であり、生産量が伸びている現在の状況で総排出量を削減するのはかなり難しい。
- ・ 総排出量を削減するのであれば、炭素税を導入すれば良い。排出量取引には、モニタリングが不可欠であるが、その作業の手間や負担も省ける。

#### ② EU-ETS の導入により貴社の行動は変わったか

- ・ EU-ETS の導入がわが社の行動を変化させることはない。
- ・ 私たちは経営上の観点から、会社のプロジェクトに従って省エネルギーなどを行っているに過ぎない。我々の工場の硫黄排出もかなり低い水準に抑えられているが、それも経営上の観点からとった行動の結果である。

#### ③ EU-ETS のような規制は革新的な環境技術をもたらすか

- ・ 企業はコストの削減との関係で CO<sub>2</sub> を削減するだけである。
- ・ CCS(Carbon Catch and Storage)などの技術もあまり期待されるべきではない。CCS は、政府などの大きな機関が実施するのであれば良いかもしれないが、個々の企業が導入できるような簡単なものではない。

#### ④ その他の議論

- ・ なぜ EU が排出量取引を導入できたのかといえば、政治的な思惑であると考え。モニタリングや排出枠の割当などの面で、EU-ETS という制度は、実地的な観点から設計されていないのが実際であると考え。
- ・ CO<sub>2</sub> の限界排出削減費用についても算出を行っているが、確立された計算方法が存在しているわけではない。

### 3.3 今回のヒアリング調査から得られた主なポイント

- ① EU-ETS をどのように評価するかという質問に対しては、過剰割当によって非効率的な制度枠組みになっている、排出枠割当の公平性に問題がある、割当期間が短く投資の意思決定を難しくさせている、ベンチマーク方式を導入すべきである、といった問題点が指摘された。一方で、何らかの改善により、現行制度がより効率的に機能しうる点に言及した意見も多くみられた。
- ② EU-ETS の導入により貴社の行動は変わったかという質問に対しては、変化していないという回答の一方で、業界内や取引先へのイメージを意識するようになったという回答もみられた。

- ③ EU-ETS のような規制は革新的な環境技術をもたらすかという質問に対しては、多くの企業担当者が、何らかの形で技術革新の可能性について言及しているが、研究開発投資を進める際の費用面で負担が増すことへの懸念、また、補助金等の補完的措置の必要性を指摘する意見もあった。

### 3.4 考察

前年度調査と同様に、今年度調査においても現行の EU-ETS について、企業が同様の評価あるいは問題点の指摘をしていることが明らかとなった。本年度の聞き取り調査から指摘できる EU-ETS の主な問題点としては、①過剰割当のため実質的な削減インセンティブが低いこと、②業種間、行政区間などでの排出割当の公平性について問題があること、③排出枠の割当期間が短く不確実性が大きいため、投資の意思決定が難しくなっていることが挙げられる。

このように、現行制度にはいくつかの問題点があるが、EU における排出量取引制度に関する動向は最近になって新たな局面を見せ始めている。たとえば、第二期間においては、排出枠の過剰割当が問題視されてきた第一期間よりも厳しいキャップがかけられることが決まっており、少なくとも過剰割当の問題については第二期間において改善される。また、2008 年 1 月には、EU で 1990 年比 20%削減といった目標を打ち出し、目標達成のための 1 つの方策として、2013 年以降の枠組みにおいて、リーケージが深刻な産業を除き、原則フルオークションとし、無償排出割当枠を通時的に削減していくといったドラスティックな制度の変更が検討されている。現行の EU-ETS は過渡期における制度枠組みと評価することも可能であるが、このような一連の流れや、それに対する産業や個別企業の対応、政府の対策などを注視し、わが国における今後の地球温暖化対策に参考とすべきものとする。

#### 【参考文献】

- ・ 欧州における排出量取引の取組について 一方井誠治 季刊環境研究 146 号 2007 年
- ・ 欧州排出量取引制度が企業に与えた影響 一方井誠治、石川大輔、大堀秀一 季刊環境研究 144 号 2007 年
- ・ Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMWENT ND OF THE COUNCIL, amending Directive 2003/87/EC so as to improve and extend the greenhouse gas emission allowance trading system of the community, Brussels 23.1.2008 COM(2008)16 final, 2008/0013(COD)
- ・ Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMWENT ND OF THE COUNCIL, on the effort of member States to reduce their greenhouse gas reduction commitments up to 2020, Brussels 23.1.2008 COM(2008)17 final, 2008/0014(COD)