

排出権取引制度の概要

－欧州での先進事例と日本－

平湯直子*

2007年12月10日

KEO Discussion Paper No.111

概要

実効性ある温暖化対策の一つとして注目されている排出権取引制度に関して、日本での導入にあたり、欧州の排出権取引制度を参考に現時点で得られる先進事例の概要・結果に関する情報から一考察することを本稿の目的とする。英国・EUの制度を先進事例として扱い、導入の背景と概要、明らかになっている結果、残された課題の整理をおこない、他方、日本での制度導入の動きとして自主参加型国内排出量取引制度の概要をみていく。

キーワード

排出権取引、温室効果ガス、CO₂、稀少性、UK-ETS、EU-ETS、
自主参加型国内排出量取引制度、京都議定書、実効性

* 慶應義塾大学産業研究所研究員（旧姓：竹中）、E-mail：naokotknk@yahoo.co.jp。

はじめに.

京都議定書の目標達成を念頭に、より実効性の高い対策導入をめざすなか、排出権取引制度が期待されている。排出権取引制度は、市場原理を利用し、排出量に余裕がある場合は売却、不足の場合は購入することで、コスト効果的に着実に削減目標を達成する仕組みである。京都議定書の第1約束期間の開始が目前に迫った現在、方式は異なるがすでに実施されているイギリスやEUにみられるように、迅速な制度策定・導入が世界の潮流となりつつある。しかし、日本国内では、導入の是非をめぐる省庁間・有識者間での意見の一致がみられず、現在、改定作業をおこなっている「目標達成計画」における国内排出権制度の導入は見送られた。導入にあたっての議論は平行線をたどっているが、そのような中、導入をすでに実施している他国・他地域の動向を把握し、知見として蓄積しておくことは今後の国内での具体的な地球温暖化対策を考えていくうえで十分、意義のあることだと思われる。そこで、本稿では、排出権取引制度の理論面の整理をおこない、先進事例より、日本における国内排出権取引制度導入に関する考察をおこなうことを目的とする。設計や結果が世界における今後の排出権取引制度の浸透を担う重要な指標となるイギリスやEUの制度を先進事例としてとりあげ、個別の導入・制度設計にいたる背景・制度の概要の整理をおこない、残された課題から、日本での導入の検討をおこなう。本稿の構成は以下の通りである。

第1章では、排出権取引制度導入の背景を稀少性の観点からみる。環境要素に関する稀少性に変化が生じ、新しい権利配分が必要になった状況の中で、排出権取引制度導入の重要性が高まった流れをみていく。また、排出権取引制度の概要・方式・導入の意義をみることで理論面の整理をおこなう。

つづく第2章では、イギリス・EUでの先進事例をみていく。第1節では、世界初の包括的な国内排出権取引制度であるイギリスでの事例をみる。自主協定であるCCLとの関連で産業界を主体に制度設計がおこなわれた背景や、制度の特徴を明らかにし、排出削減の実効可能性の観点から今後に残された問題の整理をおこなう。第2節では、欧州域内を横断する大規模な国際排出権取引制度であるEUでの事例をみる。京都議定書に先駆けて実施された背景や、制度導入によるEU加盟国内での国内法整備・調整作業、制度の特徴を明らかにし、公平性・透明性の観点から制度上の問題点を整理する。

第3章では、前章での先進事例を受けて、日本での国内排出権取引制度導入に関して考察をおこなう。第1節では、国内での制度導入の動きとして、すでに実施されている環境省自主参加型国内排出量取引制度の概要、取引状況をまとめる。第2節では、世界の潮流をうけて国内での迅速な整備・導入が待たれるなかで生じている、導入の是非をめぐる議論、自治体による独自の政策策定の動きの整理をおこなう。また、イギリス・EUでの先進事例を受けて導入にあたって克服すべき課題をうけて、今後の日本がとるべき方策の考察をおこなう。

1. 排出権取引の理論－経済的側面と概要

1-1. 背景－稀少性との関連¹

環境要素を「資源の稀少性 (scarcity)」から考えると、排出権取引制度は、稀少性の程度に変化が生じた点に端を発し、導入の必要性が高まった制度の 1 つであるといえる。ここでの稀少性とは、量の面でなんらかの制約があることを意味し、需要と供給のバランスから判断され、「過剰性」の対になる表現である。一般に、財 (goods) は稀少性の観点から、「自由財」と「経済財」の 2 種類に区分される。従来、空気・水・土壌などは「自由財」であり、利用可能性のある資源が無尽蔵に存在し、困難なく需要に見合う分を得ることができた。他方、利用可能性のある資源が有限であり、得るためになんらかの犠牲が必要となるものが「経済財」である。よって、稀少性の程度が低いものが「自由財」、高いものが「経済財」であり、量的に限定された稀少な財である「経済財」を効率良く生産・分配・消費する手法を考える学問が経済学であるといえる。

他方、稀少性の度合いは常に一定ではなく、さまざまな外的環境要因によって変化するため、当初は「自由財」であったものが、量的制約を受け、利用可能性が制限される「経済財」に転換する可能性がある。そのような中、ひとたび財に対して稀少性を感じると、「所有」という概念が発生し、所有「権」という権利の獲得や配分が重要な問題となるものである。その代表的な例が、CO₂ などの大気汚染物質にみられる。従来、経済活動の帰結として排出される CO₂ は、人間及び地球全体に及ぼす影響は考慮されずに無計画に排出されてきた。よって、排出源の特定や排出量に関する詳細な情報は把握されていなかった。ところが、自然科学だけではなく社会科学、医学をはじめとするさまざまな分野から地球規模の温暖化問題に対する警告がきこえはじめ、自然を顧みない経済活動に非難の目が向きはじめている現在、CO₂ の「捨て場所」に稀少性が生じている。稀少性が高まったという時点で CO₂ は従来の「自由財」から所有権をともなう「経済財」に変化したといえ、所有権の規定や配分の問題が新たに生じた。その方法の一つとして導入された政策が排出権取引制度であり、同制度は、稀少性に変化が生じる中で発生した、新しい権利の配分を決定する制度であるといえる。

1-2. 排出権取引とは²

京都議定書が発効し、第 1 約束期間を間もなく迎える削減義務を課された批准国は、目標達成にむけて具体的な対策を実施していく段階に直面している。各批准国は、省エネを中心とした削減努力を国内で着実に実施しているが、より実効性のある環境政策として期待されているのが温室効果ガスを対象とする排出権取引制度である。排出権取引制度は、排出量に余裕がある場合は売却、不足の場合は購入、つまり市場での取引を通じて、コス

¹ 本節は、細田他 (2007) 第 4 章を参照している。表現方法などを一部引用している。

² 松尾 (2002)。なお、京都議定書でも「排出量取引」と訳されている。

ト効果的に削減目標の達成をめざす制度である。なお、英語では通常、Emission Trading と表記されるが、日本語では解釈の仕方や省庁・業界・企業によって「排出権取引」の他に、「排出量取引」「排出枠取引」「排出取引」と多様に表記される。ただし、実際に取引されるものは絶対量である排出「量」そのものではなく、排出「権」であるため、「排出権取引」を用いるケースが多い。一方、日本政府は「温室効果ガスを排出してよい量的な「権利」というニュアンスが浸透するのを防ぐため、「排出量取引」という表現を利用している。

排出権取引制度は、取引方法で大別すると、①キャップ・アンド・トレード (Cap and Trade)、②ベースライン・アンド・クレジット (Baseline and Credit) の 2 種類がある³。前者は、別名、排出目標設定方式と呼ばれ、あらかじめ温室効果ガスの総排出量を設定したうえで排出枠を配分し、過不足分は市場で取引をおこない、結果として削減目標を達成する制度である。なお、おもな配分方法として、過去の排出実績を基準に判断される「グランドファザリング」、公平性・透明性の維持を目的とした「オークション」の 2 通りがある⁴。後者は、別名、排出削減量計算方式と呼ばれ、排出削減の実施により排出が減少した場合に削減分のクレジットが付与され、他に売却したり次期目標達成のためにバンキングが可能となる制度である。なお、ここでは「なにも削減対策が実施されなかった場合に排出が予想される量＝ベースライン」と比較して、削減量の認定をおこなう。以上より、両者のおもな相違点は次の通りである。まず、排出枠の配分に関しては、前者は「各排出源に事前に排出枠を配分」であるのに対し、後者はベースラインとの比較のうえ「削減を達成した各排出源に事後的に排出許可証を交付」である。また、参加の自由度に関しては、前者は「各排出源に事前に排出枠を配分」であるのに対し、後者はベースラインとの比較のうえ「削減を達成した各排出源に事後的に排出許可証を交付」である。現在、先導的に実施されている各国・各地域の排出権取引の多くはキャップ・アンド・トレード方式であり、京都議定書で柔軟性措置として定義された「共同実施 (JI)」「クリーン開発メカニズム (CDM)」はベースライン・アンド・クレジット方式の一例といえる⁵。

温室効果ガスの排出抑制のアプローチとして、排出量の上限を定め、削減を確実に達成する手法が導入されている状況の中、市場メカニズムを活用して、より効率的な削減をめざす排出権取引は非常に重要な政策であるといえる。排出権取引の意義は、市場を通じた取引の末、国間や企業間で排出削減の限界費用が均等化する点にあり、よって、最適な資源配分がもっとも効率的に実現することになる。従来、国や企業間において技術水準に大きな差があるため、排出ガスを 1 単位削減するための費用が大きく異なる。たと

³ 大串 (2006)、細田他 (2007)。

⁴ その他に、推定された標準的な基準排出量をもとに配分する「ベンチマーク」方式がある。正確な推定は困難であるが、各排出主体の費用負担は少ない。

⁵ ただし、共同実施では得られた削減量はプロジェクトに関わる二国間で移転されるため、二国の総排出枠に変化はないが、クリーン開発メカニズムでは途上国で削減した分は先進国の排出枠として加算されるため、総排出枠は増加するという点で両者には大きな違いがある。

例えば、A 国の 1 単位の削減費用が B 国の 1/2 のケースの場合、A 国は 2 単位分の投資を行ったうえで得られた削減量のうち 1 単位分を、1 単位分から 2 単位分に相当する金額以内で B 国に売却することで、B 国は当初の 1 単位分の削減費用よりも低い金額で 1 単位分の削減が可能となる。よって、両国合計では当初の各国 1 単位分の投資金額の合計よりも低い金額で合計 2 単位分の削減が可能となり、少ない費用で目標削減量が達成されることになる。以上より、より効率的な技術水準を持つ A 国と技術水準が劣る B 国との間で排出量削減費用が均等化することになり、同じ分量の削減がより少ない費用で効率的に達成されたことになる。

2. 欧州の排出権取引制度－先進事例

2-1. 英国の制度 (UK-ETS)

英国の排出権取引制度 UK Emissions Trading Scheme (以後、UK-ETS) は、世界初の包括的な国内排出権取引制度であり、今後の導入や制度設計を検討している地域・国が世界に先駆けた政策実験として注目している重要な制度である。実際、温室効果ガス (Green House Gas、GHG) を対象とした欧州における国内排出権取引制度の導入は、2001 年から実施のデンマークが先陣であるが、UK-ETS は全産業を対象とする点などから、First Economy-wide greenhouse gas emissions trading scheme と表現されている⁶。

2-1-1. 導入の背景と概要⁷

イギリスは、京都議定書において 2008 年から 2012 年までの平均 GHGs 排出量を 1990 年レベルから 12.5%削減することが課せられている。これは EU バブルの適用によるもので、EU 全体で「8%削減」を受けて、イギリスを含めた計 15 カ国に分配したものである⁸。実際、国内事情を踏まえたイギリスの削減目標は高く、英国政府は 2010 年までに 90 年レベルから 20%以上の削減を設定し、積極的に削減対策に取り組む姿勢を広く示している⁹。その姿勢は現在でも継続し、2000 年 11 月に公表された気候変動プログラム (Climate Change Program、略称 CCP) の改定を重ねたものをイギリスの地球温暖化対策の基礎と

⁶ 環境・食料・田園省 Department for Environment, Food and Rural Affairs (以後、DEFRA) の HP 参照。UK-ETS の制度管理を行っているのが DEFRA である。デンマークの排出権取引については補足 1 参照。また、EU 未加盟国のノルウェーでも既に実施 (法案成立 2004 年 12 月 17 日) されているが、本稿では扱わない。

⁷ 本節作成にあたり、Framework for the UK Emissions Trading Scheme、小川 (2001)、高尾 (2003a) (2003b) (2006)、中西 (2000) を参照した。

⁸ 京都議定書第 4 条参照。イギリスの EU15 カ国に占めるシェアをみると、CO₂ 排出量は 17.4%、名目 GDP は 13%である (1990 年時点)。

⁹ 国内では石炭から天然ガスへの着実な燃料転換、加えて、北海の天然ガス開発が進んでいることから削減可能性が大きく、より高い目標が設定されている。

している¹⁰。CCPは、当時の英国産業連盟（Confederation of British Industry、略称、CBI）代表である Lord Marshall が英国財務省から依頼を受けてまとめた「経済的手法と産業部門におけるエネルギー利用（Economic Instruments and the Business Use of Energy、通称、マーシャルレポート）（1998年11月）」をベースに策定を行っている。これは、市場原理を活用した温暖化対策を提案するもので、特に当時、政府内で検討が開始されていた環境税の一種である「気候変動税（Climate Change Levy（略称、CCL）¹¹」、「排出権取引」の2つの枠組みの導入に関して「政府は企業と共同に作業をすべきである」とし、策定には産業界主導のもと政府との協力関係が必要である点を提言している。マーシャルレポートに基づき、特に環境税への反発が大きい英国産業界では、1999年6月、CBIと「企業と環境に関する政府の諮問委員会（Advisory Committee on Business and the Environment、略称 ACBE）」の2組織を中心に、制度の構築を行う「排出量取引グループ（Emission Trading Group、略称 ETG）」を設立した。設立の段階では小規模な作業グループであったが、主要企業や政府からの支援を受け、のちに100以上の企業や商業組合、NGOを加え、複数の作業部会を擁することとなり、規模が大幅に拡大した。その後、ETGは2000年3月に排出権取引制度の詳細な最終設計案を提出し、政府は提案をもとに2000年11月、「英国における温室効果ガス排出権取引制度に関する諮問書（A Greenhouse Gas Emissions Trading Scheme for the United Kingdom Consultation Paper）」を作成し、一般の意見を反映させたうえで2001年8月14日、「英国における温室効果ガス排出権取引制度の枠組み（Framework for the UK Emissions Trading Scheme）」を公表した。

UK-ETSは、GHGs削減をコストエフェクティブに達成することを目的に、2002年4月1日から2006年12月まで実施され、以降は2005年4月から開始されているEUの排出権取引制度（以後、EU-ETS）へ引き継がれている。EUでの制度設計に先駆けて一足早くイギリス内で試行的に実施したという性格が強く、近い将来のEU-ETSの導入を見据えて、世界においてイギリスが排出権に関するフロンティアになること、国内の企業の早期経験を今後の国際競争で有利に利用し、将来的にはロンドンが国際間排出権取引市場の中樞になることを導入のねらいとしている¹²。

UK-ETSは、イギリス内の自主協定の1つであるCCLに産業界が強く反発したことが背景となり、制度設計・導入が行われたものである。CCLは、温暖化対策を目的に、税収は代替エネルギー・省エネ技術への投資や社会保険料負担の軽減に財源として拠出することを目指し、2001年4月から実施されている環境税である。製造業・商業・サービス業・農業・公務部門における石炭・天然ガス・LPG・電気のエネルギー消費に対して課税が行われる¹³。しかし、CCL導入による重い課税に対する産業界の反発の声は強く、気候変動

¹⁰ 2000年11月発表のCCPでは、2010年までにGHGs排出量を1990年水準の約23%削減を達成可能とするための計画書である。

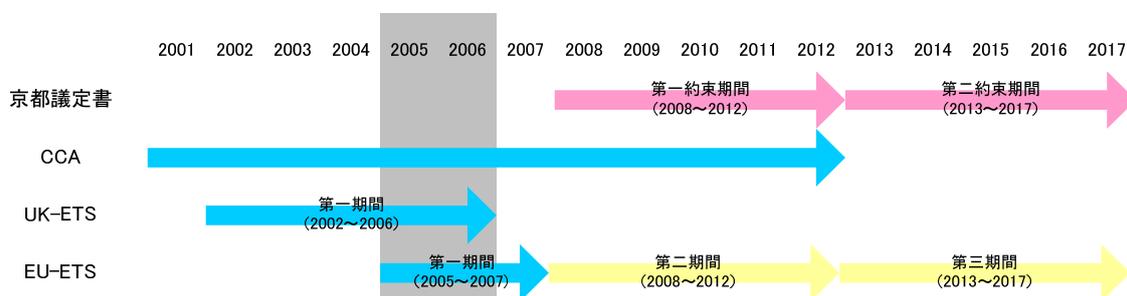
¹¹ 後述参照。

¹² 英国大使館のHPを参照した。

¹³ 課税対象はエネルギー消費部門である下流部門であり、エネルギー転換部門、自動車・運輸、家庭部門

協定（Climate Change Agreement（以後、CCA））において緩和措置がとられた。CCAはエネルギー多消費産業に属する企業が個別に政府との間でエネルギーの効率化や削減目標を約束し、目標を達成すれば重い負担であったCCLの税率が80%軽減されるものである¹⁴。2001年4月から実施され、2002年の取引開始時点では44業界団体、計5000社の多数の企業が政府との間に目標を締結している¹⁵。目標達成のための手段として排出権取引の活用が認められるが、目標不遵守の場合は、次期2年間の減免措置が取り消される。以上のような流れを受けて、産業界に課された重い税とそれに対する政府との協定による減免措置を受けて、目標達成に活用が認められている排出権取引制度の整備が急速にイギリス国内で進展した。UK-ETSは、導入にあたり広く意見の公募を受けていることから、産業界に加えて一般の意向も反映した制度であるが、制度設計の際にCCLとの連携を大きく考慮しているため、結果として、ポリシー・ミックスの要素を持つ複雑な制度となっている。CCLでの重い課税や、京都議定書の実行が産業界に与える影響を緩和するため、より多くの企業・施設を削減活動に組み込み、産業界側を主体に国際競争力を高めることを目的としている。

【図 2-1】 UK-ETS のスケジュール



出所) 日本エネルギー経済研究所 (2005) 図表 2-10 を参考に筆者作成。注) EU-ETS は 2008 年以降、5 年ごとに実施予定 (詳細は後述)。

等は対象外である。対象となる燃料は電気 0.43・天然ガス 0.15・LPG0.07・石炭 0.15 (pence/kWh) であり、すでに課税が行われている石油は対象とされていない (高尾 (2006) 表 1)。

¹⁴ 業界団体として締結する「アンブレラ協定」、個別企業・施設ごとに締結する「アンダーライティング協定」の 2 種類がある。目標は、二酸化炭素排出量をエネルギー消費量に関する「絶対目標」と生産単位あたりの二酸化炭素排出量・エネルギー消費量に関する「相対(原単位)目標」の 2 種がある(細田他(2007))。

¹⁵ その後、締結数は増加し、温室効果ガスを排出するイギリス国内の主要な企業・施設である約 6000 社、13000 施設が締結している。

【表 2-1】 UK-ETS—制度の概要

対象ガス	GHG6 種 ¹⁶	参加の有無	任意（自主）
対象者	全産業（除、電力・運輸） ※下流産業のみ	方法	直接参加者：キャップ&トレード 協定参加者：ベースライン&クレジット
参加主体	直接参加者、協定参加者、 プロジェクト参加者、その他	罰則	直接参加者：奨励金受給不可、翌年目標 30%かさ上げ 協定参加者：CCL 全額納付
目標の種類	絶対・相対	遵守期間	直接参加：1年ごと（2002～2006年） 協定参加者：2年ごと（2001～2010年）
排出割当	グランドファザリング （1998年～2000年基準）	調整期間	直接参加者：遵守期間後3か月 協定参加者：協定で決定
バンキング	可（2007年まで）	実績認証	第三者機関
ボロイーニング	不可	第三者の市場参加	自由
バブル	可（複数事業者間）	京都メカニズム	利用可（ERU・CER）
取引の制限	ゲートウェイ	その他	・奨励金、・売手責任、・ROCs と互換 ¹⁷ ・GHGs はすべて CO ₂ 換算 ・2005 年から EU-ETS へ移行

出所) 高尾 (2003) 掲載の表「イギリス温室効果ガス排出量取引制度の概要」を参照した。

UK-ETS の対象は「電力・運輸を除くすべての産業」であり、エネルギーの段階としては最終消費者である「下流部門」に焦点をあてている。エネルギーの生産者や輸入業者等の「上流部門」は対象外であり、よって、排出量の多い電力部門は対象とされていない¹⁸。また事業系のみを対象としているため家庭部門は含まれていない。

参加主体として、①直接参加者、②協定参加者、③プロジェクト実施者、④その他、の計4タイプがある（【図 2-2】【表 2-2】）。①直接参加者（Direct entry participants、略称DPs）は、政府から奨励金（Incentive payment）を受けとるかわりに絶対量目標を自主的に設定する企業であり、制度の中核を担う¹⁹。ただし、参加は任意（Voluntary）である。制度の参加・目標設計の報償として政府から奨励金が支給され、1年間ごとのタイムスケジュールで、暦年初めに配分された排出割当分を暦年最後に超過していないことを第三者機

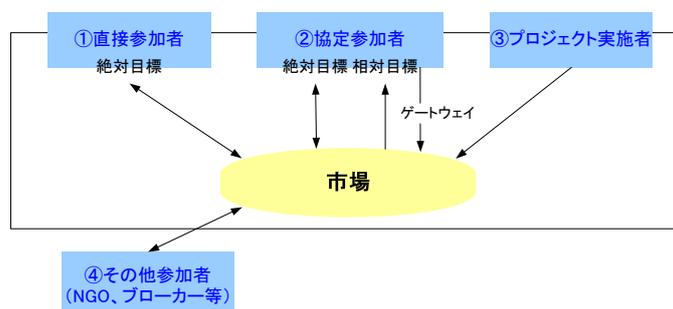
¹⁶ 二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、窒素酸化物（N₂O）、ハイドロフルオロカーボン（HFCs）、パーフルオロカーボン（PFCs）、六フッ化硫黄（SF₆）の6種類であり、UK-ETSでは国際的に合意された変換係数を用いてすべてCO₂換算される。

¹⁷ 再生可能エネルギーの義務量を達成したエネルギー供給主体による再生可能エネルギー義務証書（グリーン証書ROCs）の取引。超過削減量をCO₂相当分に換算し、UK-ETSの下で販売可能となる。

¹⁸ 給熱・運輸、埋立地からのメタン排出も対象とされていない。

¹⁹ 参加企業名は【補足1】に記載。

【図 2-2】 UK-ETS—各参加主体の構図



出所) 高尾 (2003) 図-1 を参考に筆者作成。

【表 2-2】 UK-ETS—参加者と概要

	直接参加者	協定参加者	プロジェクト実施者	その他参加者
排出目標	絶対量目標 (オークションで自主的に)	相対・絶対量目標 (CCL で決定済み)	—	なし
排出権	キャップ&トレード	ベースライン&クレジット	プロジェクトによる 排出削減分	なし
期間	1年ごとの5年間	2年ごと	1年ごと	1年ごと
割当時期	目標達成期間の開始時	削減量の検証後 (事後的)	削減量の検証後	—
口座名 ²⁰	遵守口座・取引口座	遵守口座・取引口座	取引口座	取引口座
その他	奨励金 新規エントリーなし	ゲートウェイ	1、2も実施可能	—

出典) Framework for the UK Emissions Trading Scheme (2001)、The UK Emissions Trading Scheme: a new way to combat climate change (2004)、小川 (2001)、みずほ総合研究所 (2004) p.3 を参考に筆者作成。

関の認証により証明しなければならない²¹。認証の結果、余剰がある場合は排出権取引制度 (キャップ・アンド・トレード方式) を通じて余剰分を市場で売却し、逆に不足の場合は同市場で調達して補うことが可能である。目標を達成できない場合は、罰則 (定額の罰金・奨励金の支払い停止・次期遵守期間の割当削減) が課せられる。当初の割当は過去の排出基準 (1998年～2000年の平均年間排出量) に基づいて算定され、無償配分 (グランドファザリング) された。絶対量目標・奨励金支給額の決定は2002年1月開催のオークションにより、5年間での総額2億1500万ポンドが参加企業に配分された。遵守期間は1年ごとの5年間であり、目標を達成した暦年終了時に、入札した奨励金を5等分したものを受け取る

²⁰ 遵守口座 (compliance accounts) は、排出権が配分される口座であり、売買したい場合は目標単位ごとに保有する必要がある。取引口座 (Trading accounts) は取引を行うために必要な口座で全参加者が保有する。その他に、退役口座 (retirement accounts)、取消口座 (cancellation accounts) がある。

²¹ 2002年1月1日～12月31日が第1次遵守期間、2003年1月1日から3月31日が第1次調整期間、2003年4月1日に第1回奨励金給付、以上のようなスケジュールで次年度以降5年目まで繰り返された。

ことになる²²。なお、対象ガスは CO₂のみ、あるいは GHGs6種であり、参加主体自身で選択が可能である。②協定参加者（Climate Change Levy Agreement Participants）は、エネルギー消費に対して税が課せられた CCL の軽減措置である CCA を通した参加ルートであり、CCA において政府との間に定めた目標を、ベースライン・アンド・クレジット方式の適用により達成する。目標には、排出量自体である絶対目標と原単位あたりでみた排出量である相対目標の 2通りがあり、政府との間で既に協定が締結されている²³。よって、UK-ETS に参加することで追加的な削減目標を課されることはない。2年ごとのタイムスケジュールであり、目標達成の場合は、超過達成分のアラウアンス（Allowance）²⁴が交付され、未達成の場合は調整期間中に市場から調達する必要がある²⁵。目標を達成した場合には、CCL の基本税率の 80%の減免措置が受けられ、未達成の場合は次期 2年間の減免措置が取り消される。つづいて、③プロジェクト実施者は、排出削減目標は持たないが、GHGs を削減するプロジェクトをイギリス国内で実施し、削減量に相当する排出権を取引市場に売却することで制度に参加する主体である。暦年ごとにカウントされ、直接参加者・協定参加者もプロジェクト実施者になりえる。プロジェクトを実施しなかった場合の排出量（ベースライン）と実施後の実績排出量に関して第三者機関による検証が必要となる。最後に、④その他は、自社内での GHGs 排出の有無に関わらず、取引市場へ参加するおもに NGO、海外投資家、金融関係者やブローカーなどであり、政府への登録²⁶を行えば排出権売買が可能となる。自社が GHGs を排出しない場合は、排出権を購入・保有することで排出量の削減に貢献できる²⁷。

2-1-2. 特徴と残された課題

イギリス政府は、UK-ETS を「温室効果ガス排出削減の手段として長期的に見て重要な役割を果たす」との認識のもと、「産業部門における費用効果的かつ柔軟なオプションとして他の気候変動政策を補完する」と位置づけ、国際取引への道が開け、イギリス自身が先導することになると認識している²⁸。

UK-ETS 開始後 5年が経過し、結果が明らかとなった。まず、排出権取引制度の開始に先立ち、2002年3月に直接参加者への奨励金支払額・排出削減量の決定を行うオークションが実施された。政府が用意した 5年間（2002～2006年）の奨励金総額は 2億 1500万

²² オークションの参加は当初 34社であったが、辞退がでたため 32社となった。

²³ 相対・絶対目標が混在することからゲートウェイのメカニズムが必要となる（詳細は後述）。

²⁴ 排出権取引での単位はアラウアンス。

²⁵ 2002年1月～2002年12月31日が第1目標年度（3か月前倒しが可能）、2003年1月1日～1月31日が調整期間、以上のようなスケジュールで次年度以降も繰り返す。

²⁶ 排出権取引機関（Emissions Trading Authority、略称 ETA）。登録簿に口座を開くことでアラウアンスの取引が可能となる。

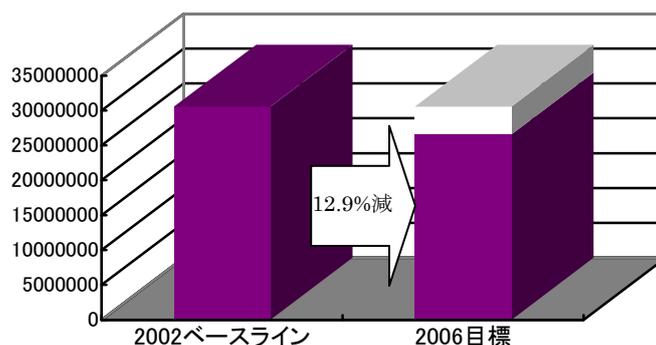
²⁷ みずほ総合研究所（2004）。

²⁸ 中西（2000）、UK Emissions Trading Group（2000）。

ポンドであり、Descending Clock 方式²⁹により、直接参加者として 17 業種・34 社が参加した結果、決済価格は 1t-CO₂ の削減に対して 53.38 円³⁰となった。同時に、最終年（2006 年）に達成が必要となる年間排出削減量（Overall Target）396.0 万 t-CO₂ が決定され、初年度（2002 年）では落札量の 5 分の 1 に相当する 79.20 万 t-CO₂ の削減が必要となった。よって、31 社³¹のベースライン排出量（2002 年）は計 3053.8 万 t-CO₂ であることから、最終年（2006 年）で約 12.9% の削減が約束された（【図 2-3】）。

以上を 5 年間の累積で見ると、初年度（2002 年）に達成が必要な目標削減量は先に決定した 5 年間の年間排出削減量を 5 で割ったもの（2 割）であり、79.2 万 t-CO₂（=396.0 万 t-CO₂÷5）、2 年度目は 158.4 万 t-CO₂（4 割）、3 年度目は 6 割の 237.6 万 t-CO₂（6 割）という具合に均等に比率が増加し、最終的には 5 年間で累積 1188.0 万 t-CO₂ の削減が必要となる³²。

【図 2-3】 2006 年の目標削減量（直接参加 31 社）



出所) House of Common Committee of Public Accounts (2004)、みずほ総合研究所 (2004) を参考に著者作成。

初年度の直接参加者による排出量は 2592.0 万 t-CO₂ であり、結果として、オークションの際に決定された初年度の削減目標である 79.20 万 t-CO₂ を大幅に上回る 461.8 万 t-CO₂ の削減が達成された。個別にみると、目標よりも多く排出量の削減を達成した直接参加者は 23 社であり、そのうち 10 社では最終年度の削減目標に相当する削減量をすでに初年度で達成している。同様に各年度をみていくと、2003 年度には 518.3 t-CO₂、2004 年度には 596.8 t-CO₂、2005 年度には 705.4 t-CO₂、2006 年度には 722.6 t-CO₂ の削減を達成し、最

²⁹ 削減量 1 t あたりの入札価格を徐々に下げていく方式。

³⁰ 1 円 = 185 円換算で約 9873 円/1t-CO₂。各直接参加者の奨励金受取額は【補足 2】参照。

³¹ オークションには 17 業種 34 社が参加したが、辞退が 3 社あり、計 31 社となった。

³² 例えば Motorola のケースを見ると、ベースラインが 19551t-CO₂、Overall Target は 5000t-CO₂ であることから、2002 年度の allocation は 1000t-CO₂ 減 (=5000÷5) の 18551t-CO₂、2003 年度は 2000t-CO₂ 減の 17551t-CO₂ となり、最終年度には 5000t-CO₂ 減の 14551t-CO₂ となる。

終年度の目標である約 350 万 t-CO₂ を大きく上回る削減量を達成している³³。以上より、削減を達成した企業は超過分を排出権として取引市場で売ることが可能となったが、他方、各年度とも目標に届かない企業があり、中には 5 年間を通して一度も達成できなかった企業も存在し、目標に到達するための排出権の入手が必要な状況が生じた（【表 2-3】）³⁴。

【表 2-3】 年度ごとの直接参加者の排出量削減状況

		2002 年度	2003 年度	2004 年度	2005 年度	2006 年度
目標削減量	達成	23	22	18	21	18
	未達成	9	10	14	12	15
ベースライン超過		5	4	5	7	8
前年排出量よりも増加		—	10	6	8	9

出所) DEFRA HP 掲載の Results of the 2002-2006 commitment period をもとに作成。単位) 1 社。

直接参加者の遵守（目標達成）期間は各年次ともに 12 月 31 日までであり、続く 1 月 1 日から 3 月 31 日までの 3 ヶ月間が排出権の調整期間となり、排出権の取引によって目標を達成させることが必要となる。他方、協定参加者は 2 年ごとのスケジュールであり、最初の年の 1 月 1 日から 12 月 31 日がマイルストーン（目標達成）期間であり³⁵、2 月 17 日までが排出権の調整期間となる。実際、排出権の取引は 2002 年 4 月から開始された。初年度は、政府との間に CCA を締結し、削減目標を設定した約 5000 社³⁶のうち、約 15%にあたる 866 社が排出権取引に参加した³⁷。内訳をみると、「買い手」としての参加が約 86%にあたる 743、「売り手」としての参加が残り 14%の 123 であり、後者による分は協定参加者による排出権（allocations）としてカウントされている（【表 2-5】）。初年度に割当てられた排出権は、計 3157.8 万 t-CO₂（直接参加者 3023.1 万 t-CO₂、協定参加者 134.6 万 t-CO₂）であり、実際に取引された排出権は 721.6 万 t-CO₂ である。年間の取引数は 2000 を超えるが、そのうち約 82%は 2003 年 1 月から 3 月の間で行われている（【表 2-4】）。この期間は直接参加者・協定参加者の排出権調整期間であることから、目標達成を目指し集中して取引が行われたことが予想される。同様に、2 年度目は、協定参加者のうち 96 社が参加し³⁸、そのうちネットでみて「買い手」となっているのは 79、他方、「売り手」は 34 である。2 年度目に割当てられた排出権は、計 2914.9 万 t-CO₂（直接参加者 2895.8 万 t-CO₂、協定参

³³ ホットエアが問題となり目標が見直しされた結果、当初の削減目標が修正されている。

³⁴ 各直接参加者の年度ごとの排出削減量については【補足 3】に掲載している。

³⁵ 3 ヶ月前からの繰り上げが可能であり、10 月からを選択する企業もある。

³⁶ Target unit (TU) として表記されている。1 つの達成目標を複数の施設で配分している。

³⁷ 第 1 期の目標期間では 5742 社が締結を行ったが、達成したのが 5042、目標達成日までの脱退数が 164、未報告が 317、未達成が 219 であり、結果として CCA 参加者のうち約 87.8%（5042）が目標を達成した（CCL HP 参照）。

³⁸ CCA は 2 年ごとに目標期間を設定していることから、期限設定のない 2003 年度は参加が少なくなっている。また初年度の協定参加者の参加は、目標達成期間である 2002 年 12 月から 2003 年 2 月のみである。

加者 191.4 万 t-CO₂) であり、実際に取引された排出権は 496.4 万 t-CO₂ である。年間の取引数は初年度から大幅に減少し 322 であり、そのうち 100 が 2004 年 3 月に取引され、直接参加者の目標達成に利用されたことが予想される。3 年度目は、初年度を上回る 885 の協定参加者が取引を行った。内訳は、403 がネットでみた「買い手」、37 が「売り手」であり、50.0 万 t-CO₂ が排出権としてカウントされている。CCA の目標達成期間が設定されている初年度と比べて、「売り手」数は大幅に減少しているが、より多くの排出権が生じている。3 年度目に割当てられた排出権は 2602.7 万 t-CO₂ (直接参加者 2552.6 万 t-CO₂、協定参加者 50.0 万 t-CO₂) であり、実際に取引されたのは 479.0 万 t-CO₂ である。取引数は 2162 であり、初年度を上回ったが、約 49.1% が 2005 年 1 月に取引されている。これは CCA の達成期間が翌 2 月中であったため協定参加者での買い取りが進んだためであると予想される。4 年度目は、2 年度目と同様の傾向が強く、割当てられた排出権は 208.5 万 t-CO₂ (直接参加者 1932.1 万 t-CO₂、協定参加者 152.5 万 t-CO₂) であり、そのうち 333.8 万 t-CO₂ が実際に取引された。総取引数は 562 であるがそのうち約 47% に相当する 253 が 2006 年 3 月に実施されている。これは 2 年度目と同様に、特に、直接参加者の目標達成に利用されたことが予想される。

【表 2-4】 排出権の割当数と主体数

	2005	2004	2003	2002
直接参加者	19321629 (-)	25526915 (32)	28957357 (32)	30231415 (30)
協定参加者	1525311 (-)	499765 (37)	191403 (34)	1346454 (123)
計	20846940 (-)	26026680 (69)	29148760 (66)	31577869 (153)

出所) 各年版の Scheme Report and Market Analysis (Defra HP 掲載) の Table:Allocations より抜粋。注) 2002 は 2003 年 3 月 31 日に割当てられた排出権数 (Allocations) を意味し、他年度も同様である。2007 年 9 月現在、2006 年度の Market Analysis は公表されていない。単位) t-CO₂。

【表 2-5】 協定参加者の参加数と allowance

	2005		2004		2003		2002	
計	—	—	885	—	96	—	866	—
買い手	—	—	403	1540871	79	370256	743	565918
売り手	—	1525311	37	499765	34	191403	123	1346454

出所) 各年版の Scheme Report and Market Analysis (Defra HP 掲載) より抜粋。注 1) 各年次とも左側が参加数、右側は allowance を示す。なお、「買い手」は net buyer を意味し、協定参加者によって排出権取引市場に出されたもの(「売り手」に記載)が排出権の割当分として【表 2-4】で表記されている。注 2) 2007 年 9 月時点で明らかな値のみ掲載。

単位) t-CO₂。

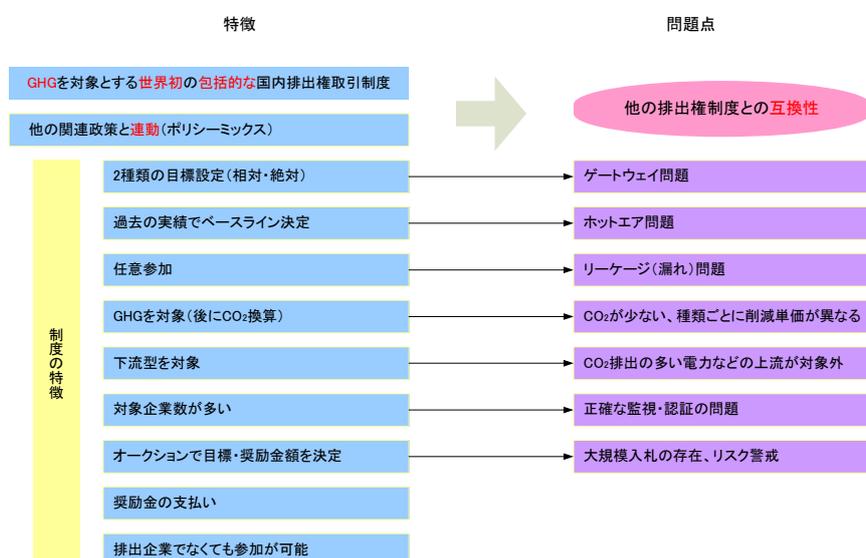
【表 2-6】 売買数

	Total	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar
April 2005-March 2006	562	98	9	42	19	9	8	11	10	26	38	39	253
April 2004-March 2005	2162	55	26	52	32	24	25	31	134	306	1062	348	67
April 2003-March 2004	322	44	49	7	7	8	14	4	9	13	39	28	100
April 2002-March 2003	2001	20	7	20	19	24	44	44	73	113	1637		

出所) 各年版の Scheme Report and Market Analysis (DEFRA HP 掲載) の Number of Transfers(excluding allocations, cancellations and retirements)より抜粋。注) 2007年9月時点で明らかな値のみ掲載。

UK-ETS は、GHG を対象とする世界初の包括的な国内排出権取引制度であり、国内に導入された CCA との連動を図るポリシー・ミックスとしての要素を持つことで企業に GHG 削減のインセンティブを与え、イギリス全体として効率良く環境負荷削減をめざす制度である。しかし、制度の特徴や結果を受けて、「排出削減の実効可能性」という観点から、以下の点で UK-ETS には残された問題があるといえる (【図 2-4】)。

【図 2-4】 UK-ETS の特徴と問題点



出所) Framework for the UK Emissions Trading Scheme、高尾 (2003a) (2003b)、中西 (2000) を参考に筆者作成。

■ 相対・絶対目標の設定によるゲートウェイ

協定参加者は政府との間で絶対目標 (絶対量) あるいは相対目標 (原単位) を締結 (CCA) し、結果として相対・絶対目標の双方が混在しているために排出権売買の際に売却量の制

限をおこなうための「ゲートウェイ (Gateway)」が必要となる。これは、原単位でみた実績が少しでも相対目標値を上回っていれば、産出量の増加とリンクして排出絶対量が増加してしまい、結果的に総量で削減されていなくても排出権が生じ、絶対目標の排出権と自由に交換可能となれば、排出権の信頼性に問題が生じ不具合が発生することになる³⁹。そこで、相対目標から絶対目標への口座間の排出移転に制限を設け、絶対目標から相対目標への売却量と同じ分量のみ売ることが可能となる「ゲートウェイ」の開閉操作をおこなっている。よって、相対目標から絶対目標への排出権の移転を行う場合は、すべて一定の制限を持つ「ゲートウェイ」を介する必要がある絶対目標から相対目標へ純流入がある場合のみ移転が可能となる。また、「ゲートウェイ」が閉鎖されると、相対目標を保有する企業は国際排出権取引制度の下で排出権を販売できなくなる⁴⁰。

【図 2-5】 ゲートウェイの開閉—概念図



出所) Framework for the UK Emissions Trading Scheme, Fig.5.1.を参考に筆者作成。注) 矢印は絶対・相対目標排出量の累計量を示す。

■ ベースライン設定の緩さに起因するホットエア問題⁴¹

各直接参加者自身が必要となる排出削減量は、ベースライン排出量の設定次第で大きく変動するため、ベースラインの決定は排出権取引制度の有効性を左右する大きな問題といえる。また、直接参加者は任意参加であるため、ベースラインを厳しく設定すると多数の参加が見込めず、逆に、緩い設定を行うと各企業の削減意欲を向上させることができず、いずれのケースの場合も、UK-ETS の有効性を損なうことになる。制度において、直接参加者のベースラインは、1998 年から 2000 年までの 3 年間の平均年間排出量で決定されている。ただし、当該 3 年間の排出動向が一樣ではなく、エネルギーの効率化を念頭とする政府による各政策や、再生可能エネルギー導入促進制度等に対応して排出量が大幅に削減された年度を含む場合は、設定されたベースラインよりも少ない排出量をすでに達成するケースが想定される。このような場合、追加的な削減努力なしに削減目標を達成すること

³⁹ Framework for the UK Emissions Trading Scheme, UK Emissions Trading Group (2000)、中西 (2000) 参照。

⁴⁰ 京都議定書で定められている第 1 約束期間の開始と同時 (2008 年 1 月 1 日) にゲートウェイは閉鎖される予定である。小川 (2002 参照)。

⁴¹ House of Commons Committee of Public Accounts (2004)、みずほ総合研究所 (2004) 参照。

から、法制度が定めるように、政府から奨励金と排出割当を獲得することになる。そこで、ベースラインの緩い設定による以上のような状況を避けるため、次の注意点を個別企業に適用したうえで、設定をおこなった。

- 1) 3年間の排出量の中で2002年1月以降の規制で定められた上限値を超えた年がある場合は、その年の排出量は規制の上限値を採用して平均排出量を算出する
- 2) 政府が2000年1月までに何らかの排出削減策を求めている場合は、ベースラインは2000年の排出量とする

しかし、個別の調節を行ったうえでベースラインを設定したにも関わらず、開始初年度にすでに5年目の排出削減目標を達成する企業があるなど、一部の直接参加者にとっては緩い設定となっている⁴²。例えば、いずれも奨励金の上位配分企業である⁴³化学産業の Ineous Fluor、Invista UK、Rhodia Organique Fine や石油業界の British Petroleum、航空業界の British Airways などの企業が実際の排出削減を伴わない偽りの削減である「ホットエア」に該当する。上記5社は、最終年までに年間221.4万t-CO₂の(初年度44.8万t-CO₂)削減を予定しており、達成の際には5社合計で1億1820万£を奨励金として付与される予定であった。しかし、初年度の時点ですでに最終年の削減目標を大幅に上回る391.4万t-CO₂の削減を達成している。この理由として、排出量実績に関する政府の情報不足があげられ、各社とも上述の注意点を考慮にいれ調整をおこなったうえで設定しているが、2000年以降も実績排出量が減少した結果、設定されたがベースラインが2000年以降の実績を上回ってしまっている⁴⁴。よって、実質を伴わない偽りの排出削減をおこなった企業が多額の奨励金を政府から付与されることになり、またホットエアに相当する低価格の排出権が市場に回ることで需給バランスを崩すことから、制度の有効性に対する大きな反響をよぶことになった。

■任意参加によるリーケージ問題⁴⁵

UK-ETSへの参加は「任意」であるがゆえに「リーケージ(漏れ)」問題が生じている。同一業界に属する企業でも参加・不参加は個別企業の意向で決まり、参加企業の業界内での相対的な位置づけや競争力が排出量の削減・排出権制度の有効性に大きく影響することになる。例えば、航空業界をみると、直接取引者として参加しているのは British Airways (以下、BA) 1社のみである。BAはフラッグシップとして大きなシェアを得ているが、他にも多数の競合他社がひしめき熾烈な価格低下・シェア獲得争いが生じている。特に EU

⁴² 筆者計算によると、31社の直接参加企業うち12社が該当する。

⁴³ 【補足2】参照。

⁴⁴ Ineous Fluor、Invista、Rhodia、BPの4社のベースライン設定に関しては House of Commons Committee of Public Accounts(2004)が詳しい。

⁴⁵ 高尾(2003b)参照。

による航空自由化導入後は民間格安航空会社が参入し、ネットを媒介にした格安航空券が広く市場に出回っている。そのような中、特にイギリス内でシェアを拡大させているのがアイルランドの格安航空会社である Ryanair（ライアンエアー）である。2002年に101.2万t-CO₂の排出実績を持つBAは、5年目に12.4%に相当する12.5万t-CO₂の削減目標をUK-ETSにおいて設定している。他方、2002年3月決算のシェアをみるとBAは前年比10.1%減、他方、急速な拡大がみられるRyanairは46%増である⁴⁶。RyanairはUK-ETSの参加企業ではないことから、たとえBAが目標通りの排出削減を達成したとしても、航空業界全体でみた場合、Ryanairをはじめとする複数の格安航空会社のシェア増加に伴う排出量増加に相殺され純増加になる可能性が高い。以上のような、「任意」参加に起因するUK-ETS不参加企業が存在することによる「リーケージ」は排出量の削減に影響する大きな問題であるが、制度上、防止する方策が欠如しているため、排出量の削減を困難にする複雑な問題となっている。

■GHG6種を対象ガスとすることによる問題⁴⁷

京都議定書はGHG6種⁴⁸を対象とする目標設定であり、UK-ETSは、存在する各種排出権取引制度の中でもGHG6種を対象ガスとする世界初の国内排出権取引制度であることから、制度設計・動向が非常に注目されている制度である。UK-ETSでは、各GHGをCO₂換算⁴⁹したうえで目標値・削減量の認証を行うが、実際は6種類の中に占めるCO₂の比率は半分以下であり、CO₂以外のGHGガスを削減対象とする企業が多い。例えば、直接参加企業のうち、Britoil、Shell UK、UK Coal Miningはメタン、Invistaは亜酸化窒素、Rhodia UKはHFCを削減対象ガスと設定している。問題は各GHGガスに応じて限界削減費用が大きく異なることにあり⁵⁰、導入の時点でどの削減ガスを対象とするかに応じて削減費用がすでに異なっているため、本来UK-ETSが求める「市場における取引制度の導入の結果、最小費用で効率的に削減を達成する」にそぐわない事態になっているといえる。6種類を対象に設計を行った点で評価されるUK-ETSではあるが、種類による特性を反映・考慮した政策設計が必要であったといえる。

■事業系のみの下流型を対象とすることによる欠落問題

一般に、エネルギーの段階は石油・ガス・石炭などの燃料を生産・輸入・販売する事業者である「上流型」と、燃料を燃焼する最終消費者である「下流型」の2タイプに区分

⁴⁶ <http://www.fukunet.or.jp/kokusai/docu2/fukuoka200207.html> 記載の数値を利用した。なお、2002年3月の売上高は、BAは1兆5300億円、Ryanairは730億円である。

⁴⁷ 高尾（2003b）参照。

⁴⁸ 二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、窒素酸化物（N₂O）、ハイドロフルオロカーボン（HFCs）、パーフルオロカーボン（PFCs）、六フッ素硫黄（SF₆）の6種類である。

⁴⁹ 気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の変換係数を用いる。

⁵⁰ 特に削減単価が低いのはHFC-23である（高尾（2003b））。

される⁵¹。UK-ETS では、事業系の「下流型」のみを排出割当の対象とし、家庭系や GHG 排出の多くを占める電力は対象外とされている⁵²。最終消費者である家庭は、別途、家庭用エネルギーの効率化を図るプログラム（エネルギー効率化コミットメント（EEC））⁵³が進行中であることから、UK-ETS では対象外とされている。電力に関しては、発電・発熱と使用による燃焼の両方が現場で行われている場合を除き、発電・発熱による直接的排出は対象外となる。電力は自ら燃料を燃焼する一方、エネルギー転換された電気は自身以外の主体が最終ユーザーとなることから「上流型」「下流型」の双方に該当する可能性を持つ。よって、消費者・生産者間での排出量の二重計上など複雑な問題が生じ、また、政府によるエネルギー政策と密接な関連性を持つことから、UK-ETS では対象外とされている⁵⁴。以上のように、UK-ETS では、事業系の「下流型」を対象とすることから、電力・家庭部門を対象に含めない制度設計である。UK-ETS は、世界初の包括的な国内排出権取引制度と認識されているが、GHG 排出の多い電力や家庭部門までは制度が及んでいない点で排出削減の実効性に問題が残るといえる。

■対象企業数が多いことによる問題

UK-ETS は、自主参加を特徴とし、排出割当の対象とされるエネルギー事業系の「下流型」に分類されるすべての企業に広く門戸が開放された制度であり、イギリス国内の企業 6000 社が対象となっている。対象企業数の多い国内排出権取引制度であるが、自由参加のもと、一度参加を表明すると法制度下に置かれ、約束の遵守が必要となる。実績および遵守状況は第 3 者機関の認証により評価されるが、参加主体数が多いことから正確・迅速な評価という点で課題が生じている。

■目標・奨励金額の決定のためのオークション結果にみる問題⁵⁵

直接参加者の 5 年間の目標削減量と奨励金額の決定にはオークションが用いられた。結果として、1 企業あたりの奨励金額が当初の予想を上回る過大な額となったのは、近い将来の EU-ETS 導入⁵⁶やリスク警戒の影響が強いといえる。参加の意向を示した企業数は 100 を超えたのに対し、オークション開催時に既に EU-ETS の導入年が決定していたことから、実際にオークションに参加し目標・削減金額を設定した企業数は 34 にとどまった。奨励金や先発で参加することの優位性と新制度の不透明性・情報不足を両天秤にかけ、さらに、

⁵¹ 山本（2002）参照。

⁵² 陸路および海上輸送による排出、塵埋め立て地のメタンガス排出も対象外である。

⁵³ 電気またはガス供給者に消費者にエネルギー効率化措置を講じるように奨励する義務を負わせるコミットメントであり、企業の義務と実績は、消費者のエネルギー節約度合から評価される（Framework for the UK Emissions Trading Scheme、Ch8.4）。

⁵⁴ ただし、発電事業者は直接参加者としての参加は認められていないが、認可済プロジェクトによるもの、新設発電所（CHP、大型火力、廃棄物家電等）から生じる排出権は供給可能となる（Framework for the UK Emissions Trading Scheme、小川（2002））。

⁵⁵ 高尾（2003a）参照。

⁵⁶ EU-ETS については次節参照。

EU-ETS の導入により重層的な制度が発足する状況を考慮した結果、積極的に UK-ETS に参加する企業が予想より少なくなったと考えられている⁵⁷。

以上のような UK-ETS の制度的な特徴から生じる残された問題は、2005 年 1 月から開始されている EU-ETS への完全な移行を困難にした点でもある。UK-ETS はイギリス国内のみの適用である国内排出権取引制度であり、国際排出権取引制度である EU-ETS との完全な互換は難しい。設計当初から、将来的な国際排出権取引制度の導入を見越し、「二国間の取引はできる限り継ぎ目なく処理されるよう確保に努め、UK-ETS に参加し早期に行動をとる企業が EU 制度の規則で不利にならないことを確保する⁵⁸」としているが、UK-ETS は独自性を持つために、互換にあたっては複雑な取り決めが必要となっている。中でも、国内政策との関連で 4 タイプの参加主体の設定（直接参加者・協定参加者・プロジェクト実施者・その他）、それにともない、2 タイプの目標（絶対・相対）が混在していることは EU-ETS との互換性を特に困難にしている。その他に、奨励金の存在、発電部門の取扱い、排出権の法的位置づけ、会計上の扱い、制度の有効性等においても問題が残っている。両制度の相違は大きく、イギリスは、UK-ETS をスムーズに運営する一方で、EU-ETS を定める EU 指令を国内法に取り込む作業を行っているが、両制度を完全に統合するのは極めて困難な状況である。

2-2. EU の制度 (EU-ETS)

温室効果ガスの排出枠を取引する市場を欧州内に形成し、経済成長と雇用面に与える影響を最小限に抑える一方で、欧州での排出削減を効率良く達成することを目的に EU 加盟国を対象とする世界初の国際間排出権取引制度である EU-ETS (European Union Emissions Trading Scheme) が策定された。背景には、2008 年から 2012 年にかけて 1990 年水準で温室効果ガス「8%削減」を定めた京都議定書が存在する。EU 各国は独自の政策（環境税や自主協定など）をすでに積極的に展開しているが、環境負荷の削減を効率良く達成のために EU を横断する制度が必要な状況にあった。

2-2-1. EU 法と国内法の整合

環境負荷は国境を超える特性を持つことから、欧州を横断する一律の環境法の適用が必要といえる。EU の法体系は、拘束力をもたない「勧告」「意見」、法的拘束力をもつ「規則」「決定」「指令」等から構成されている（【表 2-7】）⁵⁹。EU-ETS は、「指令 Directive」

⁵⁷ UK-ETS 開始時点では EU-ETS の導入は決定されていたものの、両者の接合についての詳細は決定していなかった。

⁵⁸ Framework for the UK Emissions Trading Scheme ch.9.

⁵⁹ EC 条約第 189 条に規定。その他に決議 Resolution、宣言 Declaration、覚書 Memorandum 等がある。

に該当し、現行国内法に置き換えられる効力を持ち、各国は、EU 官報公表後 3 年以内に、国内法の改正・整備が必要となる⁶⁰。指令の内容を反映した具体的な実施の形式・手段は各国の国内機関の裁量に委ねられ、指定期間内に国内法規制により実行に移す必要が生じる。EU-ETS を完全な国際排出権取引制度として成立させるためには、各国内での早急な対応が必要な状況にある。

【表 2-7】 EU の法制度

勧告	Recommendation	拘束力なし。理事会の意見表明。
意見	Opinion	拘束力なし。理事会の意見表明。
規則	Regulation	全加盟国に直接適用。国内法に優先する拘束力を持つ。一般的立法。EU 官報で公表。
決定	Decision	対象を特定（加盟国、個人、法的私人）した義務。即時の法的効果。EU 官報で公表。「規則」よりも限定・個別的。
指令	Directive	国内法に置き換えられ効力を発揮（実施の際の形式・手段の権限は国内機関に委ねられる）、各国は国内法や行政規則などを改正する必要がある。EU 官報で公表（3 年以内に対応）。

出所) ディヴィッド・エドワード他 (1998)、勝田 (2004)、河村他 (2004)、林他 (2006) を参考に筆者作成。

2-2-2. 導入の背景と概要

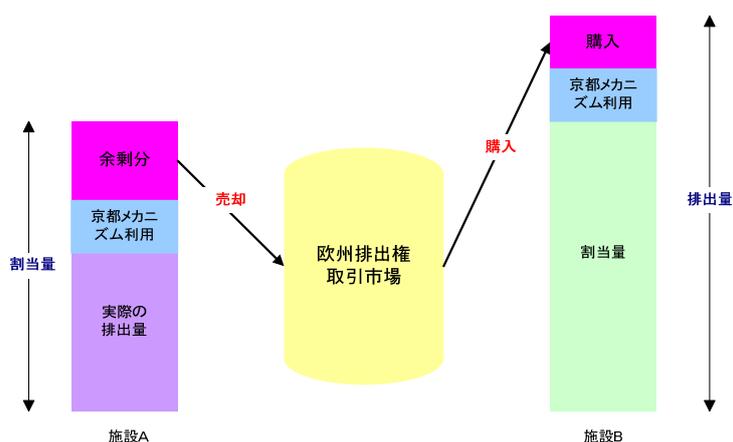
1997 年の京都議定書において 2008 年までに国際排出権取引市場の設置が定められているが、EU では 2000 年に欧州委員会が「欧州連合内での排出権取引に関するグリーンペーパー」を提出してから具体的な制度設計が開始された。なお、「グリーンペーパー」は欧州委員会が調査を依頼した民間シンクタンク FIELD (Foundation for International Environment Law and Development) による調査報告書をもとに作成されている。その後、2001 年 10 月に指令案が提出され修正を経たのち、2003 年 7 月に本指令である「EU 全域における排出権取引に関する指令案」が通常よりも早いスケジュールで採択され、10 月に発効となった。他方、京都メカニズムとの整合性について定めた「リンクング指令案」が本指令採択の翌日に提出され、2004 年 9 月に採択、11 月に発効となった。本指令は域内取引の全般に関する定めであり、「指令 Directive」であることから、各加盟国では、制度設計は独自に委ねられているものの、国内制度の改正が必要となった。EU-ETS は京都議定書開始に先駆けて 30 カ国にまたがる大きな制度として先行的に実施されたという位置づけを持つ。

EU-ETS は 2 期計画であり、第 1 期を 2005 年から 2007 年、第 2 期を 2008 年から 2012 年とし、以後は 5 年ごとのスケジュールで実施される予定である。第 2 期は京都議定書の第 1 約束期間と一致している。対象施設の事業者は排出許可の申請を行い、加盟各国は京

⁶⁰ 欧州の環境法の多くは「指令」である (ディーター (2002))。

都議定書に基づく国別排出削減目標に従い、排出許可枠を申請事業者に供与する。各事業者は供与された排出許可枠の制限内で排出を行う必要が生じる。余剰排出量は EUA⁶¹として欧州排出権取引市場に売却が可能であり、他方、実績排出量が割当量を超える場合は超過分を同市場からの EUA 購入や京都メカニズム（CDM や JI）の活用により確保する必要がある⁶²（【図 2-6】）。EU-ETS における京都メカニズムの扱いは「リンクング指令案」で定められているが、コスト削減をねらい、域内だけではなく域外のプロジェクトによる JI、CDM から生じたクレジットの利用も認められている⁶³。なお、実際に EUA の売買を行っている取引所は EEX（ドイツ）、Nord Pool（ノルウェー）、ECX（オランダ）、Powernext（フランス）、EXAA（オーストリア）、Sendeco2（スペイン）の 6 カ国に存在し、従来、電力取引を扱っていた市場が EU-ETS の開始にともない、EUA の売買を取り扱うようになったケースが多い⁶⁴。

【図 2-6】 EU-ETS の構造



出所) ジェトロウィーン (2006) 図 3 を参考に筆者作成。注) 施設 A は排出量が割当量よりも少ないケース、施設 B は排出量が割当量を上回るケースを図示している。

【表 2-8】 UK-ETS と EU-ETS の概要

	UK-ETS	EU-ETS
参加	任意参加 (自主)	強制参加
対象ガス	GHG6 種	第 1 期 : CO ₂

⁶¹ EU-ETS において取引される排出権 EU Allowance (EUA)。なお、京都議定書において第 1 約束期間内に許可されている温室効果ガスの排出枠を AAU (Assigned Amount Unit)、共同実施 (JI) により生じた排出削減量を ERU (Emissions Reduction Unit)、クリーン開発メカニズム (CDM) により生じた排出削減量を CER (Certified Emission Reduction) と表記する。

⁶² 河村他 (2004)、ジェトロウィーン (2006)、鄭 (2006) 参照。

⁶³ 特に、2004 年 5 月に新規加盟した東欧 10 カ国において JI が実施される可能性が高い。

⁶⁴ ジェトロウィーン (2006) 参照。

		第2期：GHG6種
対象企業	全産業（除、電力・運輸） ※下流部門	全 IPCC 対象企業 ※20MW以上の燃焼施設、鉄生産加工、鉱物、 その他部門 ※大規模下流部門（施設ベース） ※運輸、船舶、民生、家庭は対象外 ※第1期間：25カ国、第2期間：35カ国
方法	直接参加：キャップ&トレード 協定参加：ベースライン&クレジット	キャップ&トレード
目標、初期割当	グランドファザリング 無償割当（1998～2000基準）	グランドファザリング ・2005～2007：無償割当 ・2008～2012：90%以上無償割当
目標の種類	直接参加：絶対目標 協定参加：相対目標&絶対目標	絶対目標
参加方法	直接参加、協定参加、 プロジェクト実施、その他	全 IPCC 対象企業
第3者の参加	可能	—
遵守期間	直接参加：1年ごと 協定参加：2年ごと	第1期間：2005～2007年 第2期間：2008～2012年 ※その後、5年ごとに実施
京都メカニズム (リンキング)	利用可（ERU、CER）	利用可（ERU、CER） ※第1期間は森林・原子力によるクレジット不可
バンキング	2007年まで可能	加盟国の裁量
ボローイング	不可	可能
バブル	複数事業所による形成可	可能（各国がNAPで規定）
参加義務のない主 体の参加	可能（「その他」として）	可能
実績認証	第3者機関	第3者機関
罰則	直接参加：奨励金受給不可、 翌年目標30%かさあげ 協定参加：CCL全額納付	・2005～2007：40ユーロ/t-CO ₂ ・2008～2012年：100ユーロ/t-CO ₂
その他	・奨励金 ・GHGはすべてCO ₂ 換算 ・2005年からEU-ETSへ移行	・加盟国ごとに国内割当計画作成 ・域外国の排出権取引制度とリンク可能

出所) UK-ETSについては、高尾（2003）掲載の表「イギリス温室効果ガス排出量取引制度の概要」を参照した。注）クレジットはプロジェクトに伴う排出削減量であり、排出がどの程度削減されたか検証・認証された後に発行されるも

のである（松尾（2002））。

第一期 EU-ETS（2005年～2007年）では、CO₂のみを対象とし、20MW以上の燃焼施設、鉄生産加工部門（焙焼・焼結・鉄鋼）、鉱物部門（ガラス・セメント・セラミックス）、その他（紙・パルプ）の施設が対象となっている⁶⁵。EUは域外国へのエネルギー依存が低い（輸入割合が小さい）ことからエネルギー消費段階の下流部門を対象としている。加盟国全体の割当総量は年間 21 億 9080 万トンであり、各国は国家割当計画（National Allocation Plan（通称、NAP））を作成し、国全体・施設ごとの割当配分や割当方法に関する計画を定められた期日までに欧州委員会に提出・承認される必要がある。NAPは、①京都議定書達成のために各国で策定された国内対策に基づくもの、②企業・セクター間での差別なし、③新規参入者への言及、以上の点を考慮したうえで策定することがもともとめられている。最終的に全加盟国の承認が終了したのは2005年6月であり、国内割当総量は21億9080万t-CO₂、対象施設数は11428となった。排出枠はドイツがもっとも多く、続いてイギリス、ポーランド、イタリアの順である。対象施設数は、ドイツ・フランス・ポーランド・イギリスの4カ国は1000以上である。ベース年との比較でNAP排出枠をみると、国によって大きな差が生じており、ギリシャ・ポルトガル・スペインでは60%以上であるのに対し、ラトビア15.9%、フランス27.7%、スウェーデン31.6%、イギリス32.8%と厳しい計画である。排出割当量を達成できなかった場合には各年40ユーロ/t-CO₂罰金を支払う必要が生じ、超過排出枠は翌年に繰り越される。なお、排出許可枠は域内市場の保護のため、無償で施設に供与された⁶⁶。

第二期 EU-ETS（2008年～2012年）では、対象ガスがGHG6種に拡大される。加盟国全体の割当量は年間20億6300万トンであり、第1期より6%減少しているが、京都議定書での目標達成を考慮した数値である。京都メカニズム以外にも、再生可能エネルギー導入促進、コージェネレーション発電の導入推進、輸送部門の効率化等の手段も導入が検討されている⁶⁷。また、産業部門以外にも対象範囲を拡大することが検討され、民間航空機を含める案が提出されている⁶⁸。排出割当量を達成できなかった場合には第1期よりも高額な各年100ユーロ/t-CO₂罰金がかせられる。排出許可枠は少なくとも90%が無償で割当される予定である（【表2-9】）。

⁶⁵ EU Emission Trading Scheme (2003/87/EC)、日本エネルギー経済研究所（2005）図表9-5参照した。

⁶⁶ 第1期の各国のNAPを環境的有効性の観点から評価した結果を【補足5】に掲載。

⁶⁷ ジェトロウィーン（2006）参照。

⁶⁸ 航空機が排出するGHGはEU総排出量の3%に相当し、航空需要の増加によりますます不可の増加が見込まれることから、対象に含める動きが生じている（大塚（2007））。

【表 2-9】 第 1 期間 承認済み NAP の一覧

	ベース年 GHG	施設数	NAP 排出枠	NAP/ ベース年	CO ₂ アロ ーワンス	対 EU シェア	京都議定書 削減義務
オーストリア	78.0	205	33.0	42.3	99.0	1.5%	-13%
ベルギー	146.8	363	62.9	42.8	188.8	2.9%	-7.5%
チェコ	192.1	435	97.6	50.8	292.8	4.4%	-8%
キプロス	—	13	5.7	—	16.98	0.3%	—
デンマーク	69.0	378	33.5	48.5	100.5	1.5%	-21%
エストニア	43.5	43	19.0	43.6	56.85	0.9%	-8%
フィンランド	76.8	535	45.5	59.2	136.5	2.1%	0%
フランス	564.7	1172	156.5	27.7	469.5	7.1%	0%
ドイツ	1253.3	1849	499.0	39.8	1497.0	22.8%	-21%
ギリシア	107.0	141	74.4	69.5	223.2	3.4%	25%
ハンガリー	113.1	261	31.3	27.6	93.8	1.4%	-6%
アイルランド	53.4	143	22.3	41.7	67.0	1.0%	13%
イタリア	508.0	1240	232.5	45.7	697.5	10.6%	-6.5%
ラトビア	28.9	95	4.6	15.9	13.7	0.2%	-8%
リトアニア	50.9	93	12.3	24.1	36.8	0.6%	-8%
ルクセンブルグ	12.7	19	3.4	26.7	10.07	0.2%	-28%
マルタ	2.2	2	2.9	—	8.83	0.1%	—
オランダ	212.5	333	95.3	44.8	285.9	4.3%	-6%
ポーランド	565.3	1166	239.1	42.2	717.3	10.9%	-6%
ポルトガル	57.9	239	38.2	65.9	114.5	1.7%	27%
スロバキア	72.3	209	30.5	42.1	91.5	1.4%	-8%
スロベニア	20.6	98	8.8	42.7	26.3	0.4%	-8%
スペイン	286.8	819	174.4	60.8	523.3	8.0%	15%
スウェーデン	72.3	499	22.9	31.6	68.7	1.1%	4%
イギリス	746.0	1078	245.3	32.8	736.0	11.2%	-12.5%
25 カ国計	5334.1	11428	2190.8	—	6572.4	100%	—

出所) EU (2006a)、EU (2005)、深澤 (2005) より抜粋。単位) Mt-CO₂。

【表 2-10】 第 2 期間 承認済み NAP の一覧

	第 1 期間 キャップ	2005 年 実績排出量	第 2 期間キャップ			第 2 期間 追加的排出	第 2 期 JI, CDM 利用制限
			申請	決定	決定/申請		
オーストリア	33.0	33.4	32.8	30.7	93.6%	0.35	10
ベルギー	62.1	55.58	63.3	58.5	92.4%	5.0	8.4
キプロス	5.7	5.1	7.12	5.48	77%	n.a.	10
チェコ	97.6	82.5	101.9	86.8	85.2%	n.a.	10
エストニア	19	12.62	24.38	12.72	52.2%	0.31	0
フィンランド	45.5	33.1	39.6	37.6	94.8%	0.4	10
フランス	156.5	131.3	132.8	132.8	100%	5.1	13.5
ハンガリー	31.3	26.0	30.7	26.9	87.6%	1.43	10
ドイツ	499	474	482	453.1	94%	11.0	12
ギリシア	74.4	71.3	75.5	69.1	91.5%	n.a.	9
アイルランド	22.3	22.4	22.6	22.3	98.6%	n.a.	10
イタリア	223.1	225.5	209	195.8	93.7%	n.k.	14.99
ラトビア	4.6	2.9	7.7	3.43	44.5%	n.a.	10
リトアニア	12.3	6.6	16.6	8.8	53%	0.05	20
ルクセンブルグ	3.4	2.6	3.95	2.5	63%	n.a.	10
マルタ	2.9	1.98	2.96	2.1	71%	n.a.	—
オランダ	95.3	80.35	90.4	85.8	94.9%	4.0	10
ポーランド	239.1	203.1	284.6	208.5	73.3%	6.3	10
スロバキア	30.5	25.2	41.3	30.9	74.8%	1.7	7
スロベニア	8.8	8.7	8.3	8.3	100%	n.a.	15.76
スペイン	174.4	182.9	152.7	152.3	99.7%	6.7	ca.20
スウェーデン	22.9	19.3	25.2	22.8	90.5%	2.0	10
UK	245.3	242.4	246.2	246.2	100%	9.5	8
23 カ国計	2109	1947.86	2101.64	1903.43	90.5%	53.84	—

出所) EU (2007)、EU (2006b) より抜粋。注) 2007 年 7 月 18 日時点で承認を受けた 23 カ国のみ記載。デンマーク、ポルトガルは現時点では未承認。単位) Mt-CO₂。

2-2-3. 特徴と残された課題

「EU 全域における排出枠取引に関する指令」が 2003 年に採択されたのち、各国は国への割当と国内施設の割当を明確に定めた NAP を定められた期日まで提出する必要が生じた。環境負荷削減の遵守義務は EU 加盟各国ではなく国内施設にあり、施設配分は各国が

独自に決定する⁶⁹。実際、加盟国の先陣をきって内容を公表したのは先行的に国内排出権取引を実施するイギリスである。国内の約 1000 施設⁷⁰に配分を行い、イギリス自身での削減目標は、第一期 16.3%減、第 2 期 20%減であり、結果として京都議定書で定められた第一約束期間（2008 年から 2012 年）の削減目標 12.5%を上回る目標設定となっている⁷¹。イギリスの NAP は CCA を考慮したうえで作成されているが、NAP 提出期限が CCA 改訂年と重なり、後日、若干の訂正をおこなったうえで公表を行ったところ、欧州委員会で認証されず、法定争いとなった経緯がみられる⁷²。

政治的に環境税の導入が困難な中、環境負荷軽減へ向けて独自の政策を練る EU 各国を横断する統一的な政策として EU-ETS が導入された。EU-ETS は、①京都議定書、②全国各地域の排出権取引制度とのリンクを考慮したうえで策定されている点に特徴がみられる。排出割当は施設ごとであり、国内配分は各国から提出された NAP により決定されている。排出割当の配分は産業界に大きな制約を課すものであり、対象施設を持つ企業は目標を達成するために、①投資による技術改善、②排出権の調達、以上の 2 つから選択して実行に移す必要が生じている。第 1 期間が継続中である現在、「市場原理の利用で最小コストでの負荷削減を達成する成果がみられている」と評価され⁷³、他方、経営者が自社の環境負荷排出状況を常に正確に把握し、CO₂ 価格を意識したうえで経営を行うようになったといわれる。しかし、「公平性」「透明性」の観点で以下のような問題点が指摘されている。

□排出枠に関して

割当てられた排出枠が適度なレベル（絶対量）であるかが重要な論点となる。国及び国内施設の排出枠は、国内政策を考慮して策定され欧州委員会で承認された各国独自の NAP に基づいているが、判断基準として、① BAU、②京都議定書の目標削減値、③最近の排出量実績の 3 点があげられ、これらの指標に相応する値であるかが重要な問題となる。特に、排出枠の過剰割当は価格の不安定化をもたらすことに繋がり、市場の破綻やインセンティブ問題をもたらし、実質的な削減効果は著しく低下する。また、国内の排出枠の配分は独自の決定方法が採用されているが（【表 2-11】）、利害関係が絡んだ結果「透明性」の観点から、同様に、特定部門のみに負担が集中した結果「公平性」の観点から歪みが生じ、企業が政府を提訴するケースが続出しているのが現状である。本来の導入の目的である「費用最小化」のためには市場価格の安定化が必要であり、原因となる過剰割当をもたらさないためにも、政府と企業間での政治的な交渉がみられない状況下（透明性の確保）での国

⁶⁹ 加盟各国の NAP は、http://ec.europa.eu/environment/climat/first_phase_ep.htm より入手可能である。

⁷⁰ 具体的には、「発電所」「製鉄業」「製油業」「セメント業」「石灰石」「煉瓦・窯業」「ガラス工業」「パルプ製紙業」「天然ガス採掘」「食料関係」「化学工業」「非鉄金属」「その他」部門に属する施設である。

⁷¹ 深澤（2004a）（2004b）参照。

⁷² イギリスの排出枠の増加申請を認めなかったため欧州裁判所に提訴した。最終的に、EU-ETS の継続的な存続可能性を維持するため、従来の割当量で欧州委員会の決定を受け入れることになった（環境省他（2007））。

⁷³ 環境省他（2007）。

別・国内の割当ルールのある程度の標準化が必要といえる。その他、新規参入企業や非対象部門についても言及が必要であると考えられる。

【表 2-11】国内配分の方法

	予測加味	交渉	
イギリス	○	×	BAU から期待される削減量を差し引き
イタリア	○	×	2000 年実績に 2010 年までの予測成長率を導入しボトムアップ方式で決定
オランダ	○	×	部門ごとにトップダウンで算出したものをボトムアップでの予測排出量の相和と比較し決定
スペイン	×	×	平均排出量（2000～2002 年）
ドイツ	×	○	平均排出量（2000～2002 年）を基準に交渉で決定
ポーランド	○	×	トップダウン（経済モデル）とボトムアップ（部門事業者レベル予測）の組み合わせで決定

出所）世界自然保護基金（2006）。原典）ILEX 報告書 pp.16-21。

□国際競争力に関して

現在のところ「国際競争力への悪影響は限定的」⁷⁴とされているが、EU-ETS 参加企業は、排出量取引に要する価格を製品価格に上乘せすることが避けられないケースもあり、特に、対域外国との国際競争力への影響が懸念される。実際、欧州委員会においても懸念される問題であり、部門別に検証が行われている。CO₂ 排出をコストと捉え、電力価格の上昇を加味し、各業界における顧客へのコスト転嫁率を分析した結果、電力・石油業界を除く業界においてコストの上昇影響は大きく、製品への価格転嫁が困難なセメント業界では域外移転が必要になる。EU-ETS の導入は各企業に削減リスクをもたらす一方、業界によっては国際競争力に影響をもたらすことから、経営上のリスクも生じることになる。また、EU-ETS 制定段階で「適用除外」が争点となった。開始時では、部門ごとの個別の事情を考慮し、化学やアルミニウム産業が適用除外となったが、ある国のみ特定分野を「適用除外」に設定すると、国際競争力の維持のために他国も追従することになり、結果的に排出権取引が妨げられる可能性がある⁷⁵。

⁷⁴ 環境省他（2007）。

⁷⁵ 河村他（2004）p.118 参照。新たに、航空機・自動車・船舶等の交通輸送を排出規制の対象部門とし、包括的に温暖化対策をすすめていくことが議論されている。なお、導入に際して、排出規制は国籍に依存せず EU 域内を通行するすべての交通手段が対象となり、世界の海運会社に影響が生じることになる（日本経済新聞 2007 年 5 月 29 日）。

【表 2-12】 国際競争力への影響

電力	発電設備で直接コスト上昇、短中期的には新規設備投資を行えるだけの利益もたらず
鉄鋼	コストの回収は困難。特に高炉は域外へ生産設備移転を誘導することになる
製紙	コスト転嫁率は低い。無償に割り当てられてもコスト回収は困難
セメント	コスト転換率は低い。無償に割り当てられてもコスト回収は困難。生産設備の域外移転が必要
石油	コスト転嫁可能。無償に割り当てられれば大きな影響なし

出所) European Commission (2006)、大塚 (2007)。

EU-ETS は、EU 域内での国々をまたぐ国際間排出権取引制度であるが、京都メカニズムによる ERU、CER のリンキングが可能であることから、今後は、EU 域外において確立された同種の制度とリンクさせることで、域外における削減機会の獲得・さらなる国際取引の規模の拡大、つまりは、国際的な共通制度のもとでの京都議定書の目標達成が可能になるといえる⁷⁶。その中で、国による制度のばらつき・認識の相違は不明瞭性を増長させ、見解の標準化が必要であることは明らかである。同時に、制定・導入後は、手続きの簡素化、対象企業の選定や割当量の算出等に際しては透明性の確保が必要となる。EU-ETS の導入は、ビジネス界には大きな制約を課すものであるが、投資による削減を選ぶのか、排出枠の購入に依存するのか等々の配分は企業の判断に依存することになる。企業側に大きな選択肢がある制度であり、同時に、各国・各企業の強固に向き合う姿勢が求められることになる。

⁷⁶ 中東欧諸国において適用されていることなどから、今後、特に「JI」の取扱いに関する議論が争点となることが予想される。

3. 日本での排出権取引制度導入の検討

日本は京都議定書の目標達成を念頭に、より実効性の高い政策導入をめざす中で、UK-ETS や EU-ETS の先進事例を受けた国内排出権取引制度の導入が一部で検討されている。同時に、将来的に既存のグローバルな排出権取引制度にスムーズにアクセスし、計画通りに排出枠を国際間取引で円滑に調達できる市場の整備が懸念事項となっている。そのような中、温室効果ガスの費用効率的な削減と排出量取引制度に関する知見の蓄積をめざし、各省庁・団体において個別の排出権取引制度が検討・実施されはじめている。

3-1. 日本での動き－自主参加型国内排出量取引制度⁷⁷

民間企業の自主的・積極的な努力を促し費用効率的な排出削減の達成をめざし、2005年度より『環境省自主参加型国内排出量取引制度（Japan's Voluntary Emissions Trading Scheme）』が導入された⁷⁸。対象を国内事業者とし、参加方法には、Ⅰ．目標保有参加者、Ⅱ．取引参加者の2つがある。まず、前者で参加の事業者は、環境省との間に「自主的な目標」を設定するもので、「一定量の排出削減を約束する」引き換えに「省エネ・石油代替エネルギーによる排出抑制設備の導入に対する補助金（経費の1/3⁷⁹）が交付される」ものである。後者は、排出枠取引を行うことを目的に登録簿に口座を設置し取引を行う参加者であり、「削減目標」「補助金の交付」は行われない。目標保有参加者は、①補助金の交付、②国内排出量取引制度に関する知見の蓄積、③温暖化対策を講じていくための自らの基盤形成が可能、④温暖化対策に積極的に取り組む企業としてのPRが可能、等の参加に際してのメリットがある。目標保有参加者は期日までに約束削減量の達成を実行する必要があるが生じるが、その際に、排出枠取引の活用も認められている⁸⁰。削減対策実施期間、調整期間を経た償却完了後に各参加者の保有口座に排出枠が残存している分は余剰排出枠であり、次年度への繰越（バンキング）が可能である⁸¹。

○目標保有参加者 一定量の排出削減を約束して、省エネ設備等の導入に対する補助金と排出枠の交付を受ける参加者

○取引参加者 排出枠等の取引を目的として、登録簿に口座を設け、取引を行う参加者。取

⁷⁷ 環境省 HP 参照。

⁷⁸ その他に、経済産業省は中小企業等 CO₂ 排出削減制度、日本環境取引機構は民間企業を対象に「国産クレジット取引制度」の導入・検討が行われている。

⁷⁹ 本工事費・付帯工事費・機械器具費・調査費・初期調整費が対象となる。ただし、1工場・事業場あたり2億円を超えないこととする。他に、自己負担分は日本政策投資銀行の優遇金利による融資対象となる。

⁸⁰ 目標が達成出来ない（期日までに償却口座に移転した排出枠の総量が不足する）場合は、不足量に応じて交付された補助金を返還する。

⁸¹ バンキング期間が個別にあり、次期制度に引き続き参加したうえで手続きを行う必要がある。ただし、バンキング期間終了後に保有口座に残存している排出枠は自動的に失効となる。

引参加者には、排出枠の初期割り当てはない

なお、2007年度（第3期）公募より、多くの参加を促すことを目的に、実施ルールの改訂が行われ、目標保有参加者が3タイプに区分された。タイプAは前年度までの「目標保有参加者」に該当し、排出削減を約束する引き換えに補助金の交付を受ける。各事業者は期日までに償却口座に約束削減量分を充足する必要がある、不遵守の場合は不足分に応じた補助金の返還が求められることになる。タイプB、Cは2007年度から新たに設定された事業者区分である。タイプBは、設備補助金を受けずに、2008年度において少なくとも基準年度から1%の排出削減を自ら達成する事業者である。約束を達成できない場合は、事業所名が公表されることになる。タイプCは、2007年度において1%以上、2008年度では少なくとも2%以上の削減を約束する事業者であり、タイプBと同様に不遵守の場合は事業所名が公表されることになる。なお、実際に補助金交付の有無によらず排出削減に取り組む事業者を「排出削減実施事業者」と呼び、取引参加者と区別している⁸²。

- 目標保有参加者タイプA 一定量の排出削減を約束する代わりに、CO₂ 排出抑制設備の整備に対する補助金と排出枠の交付を受ける参加者
- 目標保有参加者タイプB 設備補助を受けることなく、基準年度排出量から少なくとも1%の排出削減を約束する参加者
- 目標保有参加者タイプC 設備補助を受けることなく、基準年度排出量から2007年度において少なくとも1%の排出削減、2008年度において少なくとも2%の排出削減を約束する参加者

【表 3-1】 目標保有参加者の概要

	2005年度	2006年度		2007年度			
		前半公募	後半公募	タイプA	タイプB	タイプC	タイプA'
補助額	経費の1/3			なし			経費の1/3
公募期間	2005/2/21 ～4/11	2006/2/21 ～3/31	2006/6/1 ～6/27	2007/2/26 ～3/30	2007/2/26 ～4/13	2007/4/19 ～4/25	2007/4/24 ～5/22
排出枠交付	2006/4/1	2007/4/1		2008/4/1			
削減対策 実施期間	2006/4/1～ 2007/3/31	2007/4/1～ 2008/3/31		2008/4/1～2009/3/31			
調整期間	2007/4/1～ 2007/8/31	2008/4/1～ 2009/8/31		2009/4/1～2010/8/31			

⁸² 各年度の目標保有参加者・取引参加者の一覧は【補足6】に掲載。参加企業・事業者の業種や規模は多様であり、化学・ガラス・食品・織物・金属などの他に、大学・病院・宿泊施設・商業施設・レジャー施設・研究所などがある。

償却期限	2007/8/31	2008/8/31			2009/8/31		
不遵守の措置	補助金返還				工場・事業名公表		補助金返還
採択数	34社	38社	23社	47社	3社	3社	9社
補助金総額	25億9634万円	25億1133万円	10億14.5万円	24億3520万円	—	—	6億2820万円
予想削減総量	276,380t-CO ₂	183,395t-CO ₂	46,010t-CO ₂	112,586 t-CO ₂	905 t-CO ₂	544t-CO ₂	23,285 t-CO ₂

注1) 採択数は、2005年度は34社のうち2社辞退、2006年度は61社のうち3社辞退。2007年度は、タイプAのみ4月に追加公募を実施した。注2) 基準排出量は直近3年間の実績（例、2005年：2002年度から2004年度平均）。タイプCの予想削減量は2008年度のもの（2007年度は272t-CO₂）。出所）環境省HP、環境省報道発表資料を参考に作成。

【表3-2】取引参加者の概要

	2005年度	2006年度	2007年度
公募期間	2005年12月22日 ～2006年1月20日	2006年12月21日 ～2007年1月22日	未定
取引参加期間	2006年4月 ～2007年8月31日	2007年4月 ～2008年8月31日	2008年4月 ～2009年8月31日
採択数	8社	13社	—

出所）環境省HP、環境省報道発表資料を参考に作成。

現在、3年度目の公募・採択が終了し、1年度目参加の事業者は調整期間が終了し償却期限を迎えた段階、2年度目参加の事業者は削減対策実施期間の渦中にある段階である。1年度目の償却状況について結果がまとめられ、近日に詳細が公表されることになると思われる。現時点では、償却期限を迎えるにあたり、実際に成立した売買数は3件⁸³と非常に少なく、企業にとっては設備導入のための「単なる補助金」としての機能のみで、「排出権取引」自体への関心が低い点が指摘されている。

初の取引は、2006年10月18日、2005年度の目標保有参加者である日本電気硝子（大津市）と、取引参加者である船井総合研究所（千代田区）の間で成立した⁸⁴。日本電気硝子は、能登川事業場（滋賀県神埼郡）のガラス溶融に使用する燃料転換（重油からLPG）する事業で基準年度比92,900t-CO₂/年⁸⁵のCO₂削減を目標としている。他方、船井総合研究所は、排出権取引制度に関する新ビジネスモデルの構築や経験の蓄積、コンサルティングサービスに向けたナレッジ構築をめざし、結果として、超過削減が見込まれる日本電気硝

⁸³ 現時点で明らかになっている件数である。日経産業新聞2007年5月15日、日本経済新聞2007年7月5日記載の情報を参照した。なお、売買に際しての事務局は三菱総合研究所であり、排出量取引マッチングサービス「GHG-TRADE.com」を介して売買が行われる。

⁸⁴ 日経産業新聞2007年5月15日、日本電気硝子HP記載の環境報告書、船井総合研究所ニュースリリース（2006年10月18日付）を参照した。

⁸⁵ 削減量は2005年度採択事業の中で最大規模である。

子から 200 トン分の排出枠の売買に関する合意が成立した⁸⁶。

続いて 2 件目の取引は 2007 年 4 月 9 日、初の排出枠入札において売買が成立した⁸⁷。目標保有参加者であるオーウェンスコーニング株式会社⁸⁸は、工場内の LP ガス及び重油使用設備の燃料転換（都市ガス）事業により基準年度比 30,757t-CO₂/年の削減をめざして設備投資をおこなった。結果として超過削減量が生じ、初の入札が実施され、国内企業間での排出権取引〈買い側：新電力、売り側：兼松〉、〈買い側：兼松、売り側：オーウェンスコーニング〉が成立した。兼松は京都議定書の第一約束期間が到来する 2008 年を控え、エネルギーソリューション事業拡大の一環として、今後活性化が予想される排出権制度の参入を通じた知見・知識の獲得、新電力株式会社は、独自の NEPCO 受託システムビジネスの一環として CO₂を減少させ、温暖化防止に貢献するため、入札に参加した。

3 件目の取引は、2007 年 6 月 26 日、東洋ガラス株式会社（千代田区）と株式会社エネルギーアドバンス（新宿区）の間で売買が成立した⁸⁹。東洋ガラスは、川崎工場の高効率天然ガスコージェネレーション（最新型高効率 1.25MW、2 基）による製瓶プロセスの効率向上による CO₂削減事業により、基準年度比 2,623t-CO₂/年の削減をめざしている。他方、エネルギーアドバンスは、東洋ガラスの共同事業者として「目標保有参加者」として名を連ねる一方、エネルギーサービス関連の新規ビジネスモデル構築の一環として「取引参加者」としても参加している企業であり⁹⁰、超過削減量⁹¹が見込まれる東洋ガラスとの間で 1000 t-CO₂分の排出枠の売買に関する合意が成立した⁹²。

排出権の購入をおこなった船井総合研究所やエネルギーアドバンスは、今後、「目標保有参加者」の中で目標達成が困難な企業が生じた際に購入した排出権を転売してし支援することになり、排出権に関する知見の早期蓄積と同時に、ビジネスの先行投資をおこなったといえる。他方、売買数自体が少ないことから、自主参加型国内排出権取引制度は、本来は「参加企業は省エネルギーを目的とした設備投資による補助金を受けつつ排出権取引制度のノウハウを学べる⁹³」絶好の機会であるにも関わらず、結果として、補助金の獲得手段としてのみの機能で、排出権取引という新しい制度への関心は広く拡大していないといえる。以上のような結果をふまえて、2007 年度からは補助金を必要としない「目標保

⁸⁶ 売却額は不明。

⁸⁷ 入札事業者は 4 社で内、1 社は見送った。新電力株式会社ニュースリリース（2007 年 4 月 9 日付）、兼松株式会社ニュースリリース（2007 年 4 月 9 日付）を参照した。

⁸⁸ 2005 年時点の採択企業名は「旭ファイバーグラス（株）」。²⁰⁰⁵年 12 月 8 日にオーウェンスコーニングが茨城工場の買収をおこなった。

⁸⁹ 日本経済新聞 2007 年 7 月 5 日、東洋ガラスニュースリリース（2007 年 7 月 5 日付）、エネルギーアドバンスニュースリリース（2007 年 7 月 5 日付）を参照した。

⁹⁰ 2005 年度において「目標保有参加者」「取引参加者」の双方に登録している企業はエネルギーアドバンスのみである。

⁹¹ 計画事業の他に熔融窯の補修やカレットの利用効率向上等の計画外の施策が影響し、削減実績は目標値を 13,600 t-CO₂上回った。

⁹² 売却額は不明。

⁹³ 日経産業新聞 2007 年 5 月 15 日。

有参加者（タイプ B、C）」の新規設定が行われた。京都議定書の第 1 約束期間の開始が目前に迫り、余裕がない状況ではあるが、環境省による自主参加型国内排出権取引制度は開始されたばかりの新制度であり、結果を受けて制度の再設計を行うことを通して、実績が残る制度となるよう試行錯誤している段階にあるといえる。

【表 3-3】取引成立の一覧

売買成立日	売り側	買い側	売買量	売り側の事業	
2006 年 10 月 18 日	日本電気硝子	船井総合研究所	200t-CO ₂	能登川 事業場	ガラス溶融炉の燃料転換による CO ₂ 削減 (92,900t-CO ₂)
2007 年 4 月 9 日	オーウェンスコー ーニング製造	兼松	500 t-CO ₂	茨城 工場	工場内の LP ガス・重油使用設備の都市ガスへの燃料転換による CO ₂ 削減 (30,757t-CO ₂)
	兼松	新電力		—	—
2007 年 6 月 26 日	東洋ガラス	エネルギー アドバンス	1,000t-CO ₂	川崎 工場	コジェネシステム等の省エネ機器の導入による CO ₂ 削減 (2,623 t-CO ₂)

出所) 日経産業新聞 207 年 5 月 15 日、日本経済新聞 207 年 7 月 5 日、環境省 HP より作成。注) () 内は、2006 年度の年間排出削減予測量。

3-2. 排出権取引制度導入にあたっての議論

英国や EU の先進事例では、市場原理の活用により、経済効率性の観点から「最小コストで温室効果ガスの負荷削減が達成可能」と評価されているが、他方、公平性・透明性の観点から、

- ・排出権の公平な割当
- ・排出量の正確な算定

が克服すべき課題として明らかになっている。特に、排出権の公平な割当に関しては、設定が緩いと排出権をめぐる需給バランスの大幅な崩れから、ホットエア問題が生じ、想定外の価格に落ち着き、制度の有効性自体が損なわれる可能性がある⁹⁴。また、それに際し、正確な排出量の算定が必要であり、統一した算定基準の指針が必要となる。

排出権制度の整備が着々と進展している世界の潮流を受けて、日本でも排出権取引制度の整備・導入が待たれる状況下にある。そのような中、京都議定書の目標達成にむけた指針である政府による「目標達成計画」の見直しを実施している環境省と経済産業省は、両省の合同審議会において、国内排出権の導入を見送り、議定書の第一約束期間中の導入はしない方針を示した⁹⁵。従来から両省の間には排出権取引導入をめぐる温度差があり、海

⁹⁴ ただし、「完全に公平な割当が可能ならば取引制度自体が不要」との意見（欧州経営者連盟）も一部ではある（日本経済新聞 2007 年 6 月 26 日）。

⁹⁵ 日本経済新聞 2007 年 7 月 25 日、8 月 27 日、毎日新聞 2007 年 9 月 3 日。

外では、豪州⁹⁶、カナダ、ニュージーランド等で導入を目指す動きが増加している一方、日本では、導入の是非をめぐって議論の一致が見られず、結果として先送りが決定された。

排出権導入の是非をめぐり、環境省と経済産業省の間に意見の食い違いがみられる。導入推進派である環境省は、「有効な政策手段の一つ」と同制度を評価し、すでに省独自で実施している先進事例である環境省自主排出権取引制度に関しては、「会社の名誉をかけて社会的責任として改善していくもので、これが通用することが日本の産業社会の良いところであり、実際に効果があがっている」としている。また、環境 NGO⁹⁷らは、排出権取引制度の大きな特徴として、①排出削減の確実性、②削減費用の最小化を挙げ、「大規模排出者に対して利用可能な最良の削減技術の導入を促す政策」と評価し、環境省の意向を後押ししている。一方、経済産業省は、排出枠の産業・業種・個別企業間での割り振りの困難性を強調し、「日本では財界による自主行動計画方式が最適」との意見のもと、導入論をけん制している。有識者の間では「排出権取引なので削減量が増えるわけではない」という指摘や、費用の最小化の観点で「完全な競争があれば当てはまるが、現実には電力・鉄鋼・セメント等の大規模排出源は各業界内で寡占状態であり、費用の最小化にはつながらない」とし、導入に難色を示している⁹⁸。他方、産業界では、排出量規制は企業活動にマイナスのイメージが先行し、反発の声が強い。そのような中、日本経団連は、「環境省の取組みが温暖化効果ガス削減義務を課して余剰・不足分を売買する国内排出権取引につながりかねない」と懸念し、2007年4月17日に正式文書として、キャップ・アンド・トレード方式の排出権導入に対して反対姿勢を表明している。

そのような中、一部では独自政策の積極的な導入の動きがみられる。東京都では、2010年度を目安に、独自の排出権制度導入を決定した⁹⁹。従来、石原都知事が「排出権を割当て、過不足を市場から調達する制度の策定・提案」を表明するなど、東京都としては実効性をもった対策である排出権取引の早期導入の実施について検討がおこなわれてきた。そこで、「2020年までに温室効果ガス25%削減（基準年2000年）」を目標に、2007年6月1日に「東京都温暖化対策方針」を発表し、一定規模を超えるオフィスビル・工場・駅・大学等にCO₂削減を義務付け、排出権取引の導入を方針として公表した。詳細は、明らかにされていないが、約1300ヶ所が対象となり、業種の区別なく一律の削減目標を設定する予定で、都が削減の取り組み度合が高いと評価する事業所と同等以上の削減割合とする予定である¹⁰⁰。現在のところ、産業界の反発が強く、義務付けのない都外への移転を引き起こす等、

⁹⁶ 京都議定書を批准せず強く反対していたハワード首相が、遅くとも2012年までの国内排出権取引制度の導入方針を明らかにした（毎日新聞2007年9月3日）。

⁹⁷ 環境 NGO 気候ネットワーク 浅岡美恵代表の意見（毎日新聞2007年9月3日）。

⁹⁸ 東京大学先端科学技術研究センター 山口光恒客員教授の意見。国内の対策別削減コストを算定し、冷静な議論の必要性を主張している（毎日新聞2007年9月3日）。

⁹⁹ 日経エコロジーレポート（http://www.nikkeibp.co.jp/style/eco/report/070907_tokyo/）、日本経済新聞2007年6月2日、6月4日、6月9日、9月11日、9月12日。

¹⁰⁰ 温暖化対策方針は2005年度から導入されている地球温暖化対策計画書制度の内容を受けたもので、同計画書の中で、約1300の事業所に5年間の削減計画を提出させ、CO₂削減の取り組み度合いをランク別

円滑な導入にあたって残される課題は多いが、実施されれば、都において排出増加が著しいビル等の対策強化につながり、自主削減に取り組むとともに排出権での調達という選択肢を用いて目標の達成をめざすことが可能となる。なお、ここでも排出量・削減量の正確な算定に関して懸念されているが、都は経済産業省が制度設計を行った中小企業向けの削減事業の監査方法を参照して最適な算出方法を模索している状況である。また、排出権の売買地域が都内に限られ取引市場が限定されるため、取引価格の高騰も懸念される。

EU-ETS は、既に導入されている CCL に産業界が強く反発したことが背景となり、産業界に加えて一般の意見を広く反映させたいという制度設計・導入が行われ、ポリシーミックス的要素を持つ、産業界が主体となった制度である。他方、EU-ETS は、EU 域内が一丸となって温暖化防止を目指すにあたり、環境税の導入が困難な状況を受けて、域内を横断する統一的な独自政策の必要性が背景となり、京都議定書との連携を一部考慮したうえで制度設計されたものである。排出権取引制度は「最小コストで削減目標を効率良く達成できる」という利点がある一方、先進事例から、公平な割当、正確な排出量の算出等で解決すべき課題が多い点が明らかとなっており、すでに日本の産業界からの反発は大きい。不都合な点が複数明らかである状況下では、たとえば英国では産業界が主体となったように、なにか特別な背景・明確な導入の必要性が存在しない限り、導入推進の声は拡大しないと思われる。世界の先進国が早期実施により排出権に関する知見を着々と蓄積する中、日本では平行線をたどった議論を繰り返すのみであり、まずは、環境省の独自の制度にみられるよう、小規模の独自制度で得られた実績を知見として積み上げていくしか道はないと思われる。

本稿は、短期的には「京都議定書の目標達成」、そして、中・長期的には排出量の 50% 削減を経たうえでの「エネルギー脱炭素化の実現」をめざすなかで、実効性の高い政策の一つとして注目されている排出権取引に焦点をあてた。現在、日本は制度策定・導入という点で欧州に遅れをとっているが、欧州での先進事例を知見として活かすために、個別の導入背景や制度の概要の整理をおこなったうえで、日本への導入についての考察をおこなった。本稿は今後の分析の導入編としての位置づけであり、今後は、排出権取引制度の導入による CO₂ 削減可能性を定量的に推計するなど幅広い分析展開をおこなっていく予定である。

に評価している。電気や燃料の年間使用量が原油換算 1,500k₀以上の業務用ビルや工場が対象となる見込み。現時点で排出量の多い施設については【補足 7】参照。他方、中小企業の省エネ投資を促す新規資金調たう方法として「環境 CBO（社債担保証券）」の創設もおこなう。

補足 1. デンマークの国内排出権取引制度

デンマークの排出権取引制度は、国内排出権取引制度としては、イギリスよりも先に導入されているが、対象企業・対象ガスが限定されている点に特徴がみられる¹⁰¹。

導入の背景と概要

デンマークは国を挙げて環境問題に対する取り組みをいち早くおこなう環境対策先進国であり、風力発電や炭素税が早期より導入されている。炭素税は 1992 年から導入され、業務・家庭・運輸を含む産業部門を対象に課税がおこなわれ、税収は各種エネルギー政策の他に失業率改善のための所得税低減財源の確保等に利用されている¹⁰²。同時に、自主協定である「二酸化炭素協定」が政府との間で結ばれ、省エネルギー達成義務を負う一方で、炭素税率が低率に変更される。

デンマークの国内排出権取引は 2001 年 1 月に開始され、2003 年 12 月に終了し、その後は EU-ETS に引き継がれている。UK-ETS が電力・運輸を除く全産業を対象とした包括的な任意制度であるのに対し、デンマークの制度は、発電会社のみを対象に強制参加を促すものであり、2003 年時点では発電にともなう CO₂ 排出の 90%分をカバーする 8 電力会社が参加している。発電部門はすでに実施されている炭素税の対象とはなっていないが、EU 域内を含めた電力市場の自由化が進展している現状を考慮し、CO₂ 削減にあたり、市場を活用する排出権制度が導入されたという背景を持つ。対象ガスは、CO₂ 排出のみであり、キャップ・アンド・トレード方式が採用されている。上限は、段階的に減少となり、1988 年から 1990 年の平均が 27Mt・CO₂であったものが 2003 年には 20Mt・CO₂に削減している。罰金は 40 クローネ/t・CO₂ (20 \$ / t・CO₂) であり、罰金額は排出権の上限額となる。後半の期間が重なる UK-ETS との互換性はない。また、CHP 促進策と整合性がみられる。

【表 1】 キャップの推移

1988-1990 年	27 Mt・CO ₂
2000 年	23 Mt・CO ₂
2001 年	22 Mt・CO ₂
2002 年	21 Mt・CO ₂
2003 年	20 Mt・CO ₂

出所) とくしま地域政策研究所 (2002) より抜粋。

¹⁰¹ 国内排出権取引制度としては SO₂ を対象としたアメリカが最初である。

¹⁰² 日本エネルギー経済研究所 (2005)、とくしま地域政策研究所 (2002) を参照した。

【表 2】デンマークの制度の特徴－UK-ETS との比較

	デンマーク	英国
期間	2001.1～2003.12	2002～2006
参加	強制参加	自主参加
対象ガス	CO ₂	GHG6 種
対象企業	電力会社	全産業（除、電力・運輸）
目標の種類	絶対・相対	相対&絶対
方法	キャップ&トレード	キャップ&トレード ベースライン&クレジット
割当	過去 5 年間の実績	グランドファザリング
バンキング	可能	可能
ボローイング	不可	不可
罰則	罰金 40 クローネ/tCO ₂	直接参加：奨励金受給不可、翌年目標 30%かさあげ 協定参加：CCL 全額納付
産業界の反応	強い拒否	受け入れ
双方の互換性	なし	
整合する政策	CHP(Consultation Document)	CCL

出所) 日本エネルギー経済研究所 (2002)、とくしま地域政策研究所 (2002)。

【補足 1】 UK-ETS—直接参加者一覧

Asada Stores Ltd, Barclays Bank plc, Battle McCarthy, BP(Britoil), British Airways, British Sugar plc, Budweiser Stag Brewing Company Ltd, Dalkia Utility Services, Danna Spicer Europe Ltd, First Hydro Company, Ford Motor Company, Fortum O&M(UK) Ltd, GKN(United Kingdom) Ltd, Imerys Minerals Ltd, The Indesit Company, Ineos Fluor Ltd, Invista Textiles(UK) Ltd, Kirklees Metropolitan Council, Lafarge Cement UK, Lnad Securities, Lend Lease Real Estate IS Ltd, Marks & Spencers plc, Mitsubishi Corporation(UK) plc, Motorola, Natural History Museum Trading CO, Rhodia UK Ltd, Rolls Royce, Royal Ordnance plc(BAE), Shell UK Ltd, Somerfield Stores Ltd, Tesco Stores Ltd, UKI Coal Mining Ltd

出所) Defra(2006)を参考に作成。

【補足 2】 UK-ETS—5年間の奨励金受取予定額（上位のみ）

1	Ineos Fluor	4300	20%
2	Invista UK	2670	12.4%
3	Shell UK	2340	10.88%
4	Rhodia Organique Fine	2290	10.65%
5	UK Coal Mining	2130	9.90%
6	BP	1890	8.79%
7	First Hydro Company	1520	7.06%
8	Lafarge Cement	1330	6.18%
9	British Airways	670	3.11%
10	British Sugar	530	2.46%
11	Asda Stores	430	2.00%
12	Ford Motor Company	67	0.31%
	※Other 19 DPs	1333	6.2%

出所) House of Commons Committee of Public Accounts(2004)より抜粋。単位) 1万£。

【補足 3】 直接参加者の排出削減結果

	Overall target 2006	2002 Baselaine	2002	2003	2004	2005	2006
			Emissions				
Asda Stores LTD	8000	526110	416194	486395	475133	431447	436441
Barclays Bank plc	8555	75229	64124	61936	60338	58628	71350
Battle McCarthy	9241	141894	140324	137364	135427	116780	120955
Britoil plc	224099	6757799	6198700	4218301	4004561	3772172	3581588
British Airways plc	99661	1011785	850448	838418	781254	829282	781735
British Sugar	100000	579367	486646	514835	459652	476917	439283
Budweiser Stag Brewing Company Ltd	4303	4303	321	284	62	168	473
Dalkia Energy & Technical Services Ltd	8588	24077	23560	21622	21978	22746	21386
Dalkia Utility Services Ltd	22400	59513	50121	56376	55110	54254	54642
First Hydro Compoany	285000	1370410	1147311	1160660	1047129	1253170	1510917
Ford Motor Company Ltd	11584	250257	218444	219706	208371	195056	212350
GKN(UK) Ltd	8410	102382	82048	87935	79836	77425	70311
Imerys Minerals Ltd	5167	358124	352506	323072	316165	304947	35220
Ineous Fluor Ltd	805635	1861863	645972	597378	391467	440251	383501
Kirklees Metropolitan Council	972	8622	8816	9737	9429	9725	8717
Lafarge Cement UK	238125	3215657	3066635	2935499	2944551	2730942	2742829
Land Securities	738	25643	23691	16714	17262	14632	12836
Lend Lease Real Estate IS Ltd	975	8890	8644	8910	9953	9249	8847
Marks & Spencers plc	1990	13892	10902	12386	11135	11099	10865
Mitsubishi Corporation(UK) Plc	250	1134	862	858	791	771	762
Motorola	5000	19551	13686	11786	10760	9888	9737
Natural History Museum Trading Co	762	9119	10192	10005	10576	8932	8248
Rhodia UK Ltd	421679	2098275	1469118	1430004	110747	50365	14355
Rolls Royhce	11714	315203	268232	243801	228520	141361	157436
Royal Ordnance plc	5599	21400	21534	20136	19746	21291	19728
Shell UK Ltd	389460	3805909	3915327	3476826	3426938	3136384	2895774
Somerfield Stores Ltd	3671	380367	384046	362166	360388	348707	260214
Tesco Stores Ltd	74000	271155	211983	231162	241412	244126	235744
UK Coal Mining Ltd	185493	4513722	449265	3958310	3330163	2580431	1967230
Totals	3524415	30538333	25920506	22614126	20446373	19057013	17574135

出所) Defra HP 掲載の Results of the 2002-2006 commitment period をもとに作成。単位) t-CO₂。

【補足 4】 イギリス NAP の概要

割当数量	対象施設数	1080
	(3年間) 割当総量	756.1Mt-CO ₂
	(3年間) 既存施設割当総量	699.3Mt-CO ₂
	(3年間) 新規リザーブ量	56.8Mt-CO ₂
制度のカバー率	総割当量/国の総 GHGs 排出量	38.2% (2000年)
割当方法	総排出量の考え方	国家目標 (1990年比 20%減) 達成を目指した数値
	削減量・削減率	1990年比 15.2%減 (2010年時点)、対 BAU 5.2%減
	部門分配の考え方	[電力、石油精製、海上部門] トップダウン、国家エネルギー需給予測の排出量、電力は 5.5Mt (3年間) の追加削減 [その他部門] ボトムアップ、気候変動協定の目標値又は政府との独自交渉
	施設配分の考え方	[電力、石油精製、海上部門] 最も排出量の少ない年を除いたベースライン (1998年～2003年) の平均排出量が当該部門に占める割合 [その他部門] 気候変動協定の目標値又は政府との交渉で決定
割当オプション	バンキング	不可
	義務なし施設の参加 (opt in)	言及なし
	義務の免除 (opt out)	CCA 参加者、UK-ETS 参加者のみ選択可能
	プーリング	50MW未済設備のみ可

出所) EU Emissions Trading Scheme Approved National Allocation Plan 2005-2007 (2005)、日本エネルギー経済研究所 (2005) 図表 2-8。

【補足 5】 EU 各国の評価

	キャップのレベル		経済効率性	公平性		透明性		
	BAUより下	目標との整合性	最小コスト削減	国家間	部門間	明確な方法論	ステークホルダーとの討議	初期でのキャップ設定
ドイツ	低	平均	低	平均	n/a	平均	低	平均
イタリア	良	低	低	低	平均	低	低	低
オランダ	平均	平均	良	低	n/a	低	良	低
ポーランド	低	良	平均	良	良	低	低	低
スペイン	良	低	平均	低	良	平均	平均	平均
イギリス	平均	平均	平均	低	良	平均	平均	低

出所) 世界自然保護基金 (2006) より抜粋。原典) ILE Energy Consulting (2005) The Environmental Effectiveness of the EU ETS: Analysis of Caps。

【補足 6】 自主参加型国内排出量取引制度 参加企業一覧

<p>【2005年度】 目標保有参加者</p>	<p>日本電気硝子（能登川）、三菱ガス化学（四日市）、旭ファイバーグラス（茨城）、東海染工（浜松）、帝人テクノプロダクツ・帝人ファイバー（三原）、日本キャンパック・日立製作所・日立キャピタル（赤城）、サカイナゴヤ・UFJ セントラルリース（愛知）、山崎製パン・シーエナジー・UFJ セントラルリース（名古屋）、山崎製パン・コージェネテクノサービス・第一リース（羽曳野）、駿興製紙（静岡）、東洋ガラス・エネルギーアドバンス（川崎）、河西工業・エネルギーアドバンス（寒川）、栗本鐵工所（加賀谷）、帯広松下電工・松下電工エンジニアリング・三井純友銀リース（帯広）、フジシール（茨城）、伊藤忠セラテック（瀬戸）、富士フィルムテクノプロダクツ（竹松）、ナショナル建材（沼田）、山崎製パン（古河）、オートワークス京都・東銀リース・コージェネテクノサービス（宇治）、日産車体・エネルギーアドバンス（平塚）、丸大食品・大阪ガス・オージック（高槻）、愛知厚生連渥美病院・新電力・東銀リース（田原）、INAX（常滑）、ルミネ北千住（足立）、高畑精工（草笛）、おーばん・新電力・東銀リース（村山）、ギガスケーズデンキ・新電力・東銀リース（水戸）、日本総合研究所・三井住友銀行（大和）、桐原容器工業所（広島）、ナガイパン（広島）、愛知厚生連渥美病院・新電力・東銀リース（田原）、クリエイトエスディー・新電力・東銀リース（富士）、西友（赤羽）</p>
<p>【2006年度】 目標保有参加者</p>	<p>（第1回公募）レンゴウ（利根川）、東海染工（羽島）、西日本ダイケンプロダクツ・大建工業（岡山）、カイハツボード（会津若松）、群栄化学工業（高崎）、小松精練・小松住江テック（白山）、東日本ダイケンプロダクツ・大建工業（高槻）、東陶磁機器（中津）、サントリー食品工業（城陽）、近江織物（東近江）、ハウス食品（佐野）、INAX（伊賀）、明治乳業・ファーストエスコ・三井住友銀リース（伊勢崎）、兼平製麺所・きたぎんリース（盛岡）、パラマウント硝子工業（須賀川）、川島織物・川島愛知工場・ダイヤモンドリース（愛知）、ヒロシマコープ・協同リース（三原）、日本ビクター（大和）、日信工業・コージェネテクノサービス・芙蓉総合リース（東御）、ロザイ工業（赤穂）、群栄化学工業・滋賀ユニット（湖南）、サントリー・三井リース事業（栃木）、トステム・三井リース事業（名張）、和歌山染工（和歌山）、住友ベークライト（尼崎）、アート金属工業（上田）、八千代工業・四日市製作所（四日市）、日本製紙ケミカル（東松山市）、エンパイアー（石狩）、大徳食品（大和郡山）、高田工業・エネルギーアドバンス（横浜市）、ヤマザキナビスコ（古河）、神戸屋（海老名）、日世（滋賀）、NBC・関電ガス・アンド・コージェネレーション・ニッセイリース（都留）、近江鍛工（大津）、ピーアンドジー（明石）、フジセラ（福井）</p> <p>（第2回公募）大日精化工業・東海製造事業所・三井リース（磐田）、カルピス（館林）、サントリー食品工業（稲木）、有機合成薬品工業（いわき）、三菱製紙（長岡京）、吉田工業・吉田染工・貴志川工業（紀の川）、千住金属工業・ダイヤモンドリース（真岡）、明治乳業（本別）、綿久リネン・ワタキューセイモア（城陽）、兵庫医科大学・NTT リース（西宮）、石井食品（八千代）、米屋（成田）、青山学院（渋谷）、コスモフーズ（児玉郡）、労働者健康福祉機構旭労災病院・ユエフジェイセントラルリース・大気社（尾張旭）、サンリオピューロランド・日本ファシリティ・ソリューション・サンリオ（多摩）、明治乳業（旭川）、不二家（裾野）、ルミネ（横浜）、ルミネエスト（新宿）、ルミネ（新宿）、千代田（笛吹市）、住友ベークライト・日本ファシリティ・ソリューション・ダイヤモンドリース（品川）</p>
<p>【2007年度】</p>	<p>（タイプA）東洋鋼板（下松）、帝人ファイバー（岩国）、カイハツボード（会津若松）、フタムラ科学・関彰商事・</p>

<p>目標保有参加者</p>	<p>三菱 UFJ リース (茨城)、サントリー・芙蓉総合リース (渋川)、エーアンドエー茨城 (筑西)、向後スターチ (旭)、エプソンイメージングデバイス (鳥取)、サントリー (府中)、スミハツ (桜川)、東京製鋼・岩谷産業・芙蓉総合リース (かすみがうら)、セーレン (福井)、三菱樹脂 (長浜)、ニッピ・東電工業 (富士宮)、ルネサステクノロジ (香南)、日立製線 (日立)、旭有機材工業・三井リース事業 (愛知)、和光堂 (栃木)、ダイニック・オージー (深谷)、マグ (筑西)、キッコーマン (野田)、小山化学 (小山)、独立行政法人物質・材料研究機構・東京電力・日本ファシリティソリューション・関電工・三菱 UFJ リース (つくば)、リンテック・岩谷産業・芙蓉総合リース (千葉)、石井表記・山武ビルシステムカンパニー (福山)、中部飼料 (苫小牧)、徳島都市開発・ガスアンドパワーインベストメント (徳島)、UCC 上島珈琲 (たつの)、学校法人明治薬科大学日本ファシリティソリューション・三菱 UFJ リース (清瀬)、アスタ西東京・三井住友銀リース (西東京)、日本ミルクコミュニティ (札幌)、住金ステンレス鋼管 (古河)、独立行政法人物質材料研究機構東京電力・日本ファシリティソリューション・関電工・三菱 UFJ リース (つくば)、九州 INAX・INAX (鹿島)、オリンパスイメージング (長野)、松江保険生活協同組合・山武・芙蓉総合リース (松江)、徳本 (丹後)、シチズンミヨタ (長野)、テイエステック (鈴鹿)、川崎化成工業 (川崎)、大塚化学 (徳島)、日立建機 (土浦)、三笠産業 (熊本)、帝人デュボンフィルム・ファーストエスコ・三井住友銀リース (行方)、グローバルビルディング・日本航空インターナショナル・三菱 UFJ リース (品川)、社会福祉法人恩賜財団済世会支部山形県済世会高砂熱学工業・三菱 UFJ リース (山形)、菊池食品工業 (鶴ヶ島)</p> <p>(タイプ B) 大和ハウス工業 (栃木)、大和ハウス工業 (三重)、山形メイコー (山形)</p> <p>(タイプ C) キュービー (茨城)、日本ミルクコミュニティ (富里)、日本電気硝子 (草津)</p> <p>(タイプ A 追加) 住友ゴム工業・オリックス (白河)、TDK (日田)、栗林製作所 (長野)、古河サーキットフォイル (日光)、信英畜電気箔 (長野)、富士電機デバイステクノロジー (アルプス)、苫小牧飼料 (苫小牧)、トヨタフローリテック (青森)、かくれのりゆかり (浜田)</p>
<p>【2005 年度】 取引参加者</p>	<p>船井総合研究所、日本工営、ヒューネット、兼松、大和証券エスエムビーシープリンシパルインベストメント、資生堂、エネルギーアドバンス、オリックス環境</p>
<p>【2006 年度】 取引参加者</p>	<p>(新規) シーエナジー、東海染工浜松事業所、ルミネ北千住店、新電力、オートワークス京都、日本電気硝子、テス・エンジニアリング、東京リース</p> <p>(継続) 兼松、オリックス環境、船井総合研究所、ヒューネット、エネルギーアドバンス</p>

注) () は工場・事業所の所在地名。会社名は採択時点のもの。

【補足 7】 CO₂排出の多い施設<東京都>

1	都下水道局南部スラッジプラント (大田区)	13.8	6	エネルギーアドバンス新宿地域冷暖 房センター(新宿区)	11.5
2	六本木ヒルズエネルギーセンター (港区)	13.6	7	奥多摩工業石灰化工本部氷川工場 (奥多摩町)	11.1
3	都下水道局砂町水再生センター (江東区)	12.8	8	日野自動車羽村工場(羽村市)	10.2
4	ブリヂストン東京工場(小平市)	11.8	9	日立製作所マイクロデバイス事業部 (青梅市)	10.0
5	王子製紙江戸川工場(江戸川区)	11.6	10	都下水道局新河岸水再生センター (板橋区)	9.9

出所) 日本経済新聞 2007年6月9日。単位) 万 t。

参考文献

- Ahmed M. Hussen (2004) , Principles of Environmental Economics 2nd edition, Routledge.
- Department for Environment Food and Rural Affairs, <http://www.defra.gov.uk/>.
- Department for Environment Food and Rural Affairs (2001) , Framework for the UK Emissions Trading Scheme, <http://www.defra.gov.uk/environment/uk/pdf>.
- Department for Environment Food and Rural Affairs (2002 - 2006) Results of the 2006 commitment period, <http://www.defra.gov.uk/>.
- Department for Environment Food and Rural Affairs (2005) , EU Emissions Trading Scheme Approved National Allocation Plan 2005-2007, <http://www.defra.gov.uk/environment/climatechange/trading/eu/nap/pdf/0505nap.pdf>.
- Department of Environment, Food and Rual Affairs(2006.12), *Appraisal of Year 1-4 of the UK Emissions Trading Scheme* A report by ENVIROS Consulting Limited, www.defra.gov.uk.
(※UK ETS の最初の 4 年間の結果をまとめたもの)
- Framework for the UK Emissions Trading Scheme, <http://www.defra.gov.uk/environment/climatechange/trading/pdf/trading-full.pdf>.
- Department of Environment, Food and Rural Affairs, Framework for the UK Emission Trading Scheme, <http://www.gispri.or.jp/kankyo/unfccc/pdf/eikokuhaisyutu.pdf>. (※要点和訳)
- European Commission (2005) Review of EU Emissions Trading Scheme Survey Highlights, <http://ec.europa.eu/environment/climat/emission/pdf/etsrevoew/highlights.pdf>.
- European Commission (2006) Report on International Competitiveness, EU ETS REVIES, <http://ec.europa.eu/envieonment/climat/emission/pdf/etsrevies/061222compreport.pdf>.
- EU (2005) Emissions trading: Commission approves last allocation plan ending NAP marathon, Press Releases 20/06/2005, EUROPA Gateway to the European Union.
- EU (2006a) EU Emissions trading scheme delivers first verified emissions data for installations, Press Release 15/05/2006, EUROPA Gateway to the European Union.
- EU (2006b) Emissions trading: Commission decides on first set of national allocation plans for the 2008-2012 trading period, Press Releases 29/11/2006, EUROPA Gateway to the European Union.
- EU (2007) Emissions trading: Commission adopts decision on Cyprus' national allocation plan for 2008-2012, Press Releases 18/7/2007, EUROPA Gateway to the European Union.
- House of Commons Committee of Public Accounts (2004), The UK Emissions Trading Scheme: a new way to combat climate change-Forty-sixth Report of Session 2003-04, <http://www.publications.parliament.uk/pa/cm200304/cmselect/cmpubacc/604/604.pdf>.

- NERA (2004), Review of the First and Second years of the UK Emissions trading scheme, <http://www.defra.gov.uk/environment/climatechange/trading/uk/pdf/nera-commission-report.pdf>.
- UK Emissions Trading Group (2000) Outline Proposals for a UK Emissions Trading Scheme-Second edition, <http://homepage1.nifty.com/niizawa/UKETG2ed.pdf>. (※新澤秀則教授 HP 記載)
- 荒木浩介 (2003) 「海外事例調査 取引所取引関連調査」市場構造研究所 HP 記載。
- 石坂匡史 (2005) 「EU 域内排出量取引制度の導入にともなう影響分析」第 21 回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文集。
- 大串卓矢 (2006) 『なるほど図解 排出権のしくみ』中央経済社。
- 大塚俊和 (2007) 「EU-ETS の最新動向」トレンドウォッチ、エコロジーエクスプレス。
- 小川順子 (2001) 「英国における温室効果ガス排出権取引制度の枠組み」、日本エネルギー経済研究所 IEEJ 国際動向、2001 年 9 月、日本エネルギー経済研究所。
- 英国大使館、<http://www.uknow.or.jp/be/environment/environment/02.htm>。
- 勝田悟 (2004) 『環境保護制度の基礎』、法律文化社。
- 河村寛治、三浦哲男編集 (2004) 『EU 環境法と企業責任』、信山社。
- 環境省 (2007) 「自主参加型国内排出量取引制度の取引ルール Ver.1.2 2007.7.24 改訂」、環境省 HP。
- 環境省 (2005) 「自主参加型国内排出量取引制度の取引ルール Ver.2.1 2005.9.16」、環境省 HP。
- 環境省・経済産業省・日本経済団体連合会 (2007) 「EU 域内排出量取引制度に関する調査報告書」。
- 工藤拓毅 (2006) 「排出権取引の現状と課題ー地球温暖化防止に向けた温室効果ガス対策」 *Energy Review*, 2006.11。
- ジェトロウィーン (2006) 「中・東欧排出権取引ハンドブック」 ver.2006.2.14。
- 世界自然保護基金 (WWF) (2006) 「EU-ETS に関する評価報告書の概要」、
<http://www.wwf.or.jp/activity/climate/torihiki/2006euets.pdf>。
- 高尾克樹 (2003-a) 「英国の温室効果ガス排出量取引の政策実験 (上)ースキームの概要と排出量価格の現況、環境と公害、Vol.32、No.3、岩波書店。
- 高尾克樹 (2003-b) 「英国の温室効果ガス排出量取引の政策実験 (下)ー排出量市場のマイクロ観察、環境と公害、Vol.32、No.4、岩波書店。
- 高尾克樹 (2006) 「排出取引、環境税、直接規制の政策的組み合わせの可能性ーイギリスの気候変動プログラムのケース・スタディー」政策科学、立命館大学政策科学会。
- ディーター・H、ショイニング著、石川敏行監訳 (2002) 『ヨーロッパ法への道』、日本比較法研究所 翻訳叢書 47、中央大学出版部。
- ディヴィッド・エドワード、ロバート・レイン著、庄司克宏訳 (1998) 『EU 法の手引き』、国際書院。
- 鄭雨宗 (2006) 「EU 諸国のエネルギー地域特性に基づく京都目標へのコミットメントーヒューマンセキュリティに向けた EU 諸国の取組みー」、総合政策学ワーキングペーパーシリーズ、No.92、慶應義塾大学大学院政策・メディア研究科。

- とくしま地域政策研究所 (2002) 「一般家庭への CO₂ 排出量取引制度の導入可能性に関する研究」、
<http://www.tpi.or.jp/report/h14-kenkyu-2.pdf>。
- 中西秀高 (2000) 「英国 ETG による国内排出権取引スキーム案 要点と解説」地球産業文化研究所
HP、<http://www.gispri.or.jp.kankyo/unfccc/pdf>。
- 日本エネルギー経済研究所 (2005) 「地球温暖化対策関連データ等に関する調査」、平成 16 年度地球
温暖化対策技術開発等委託調査、経済産業省委託調査、
<http://www.meti.go.jp/policy/global-environment/report/chapter1.pdf>。
- 林希一郎、竹本明生 (2006) 「欧州諸国の環境政策とその調和」和気洋子、伊藤規子編著『EU の公
共政策』、第 1 章、pp.1-30、慶應義塾大学東アジア研究所叢書、慶應義塾大学出版会。
- 深澤和則 (2004a) 「EU の地球温暖化対策：排出権取引 (ETS) をめぐる動き」NEDO 海外レポ
ート、NO.931、2004.5.19。
- 深澤和則 (2004b) 「EU の地球温暖化対策：排出権取引 (ETS) を巡る動き (2)」NEDO 海外レポ
ート、NO.946、2004.12.15。
- 深澤和則 (2005) 「欧州連合の排出権取引の動き」NEDO 海外レポート、NO.965、2005.10.19。
- 細田衛士、横山彰 (2007) 『環境経済学』有斐閣アルマ。
- 細野英之、古川道信、小山俊彦 (2005) 「EU 排出権取引制度を参考にした国内温暖化対策の一考察」
第 21 回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文集。
- 松尾直樹 (2001) 「排出権ってどのようなもの？」CO₂ セミナー、Climate Experts HP 記載、
http://www.climate-experts.info/CO2_Seminar_2001.07.html。
- 諸富徹 (2004) 「EU 取引制度創設で始まる欧州の挑戦」エコノミスト 2004 年 3 月 9 日号、毎日新
聞社。
- みずほ総合研究所 (2004) 「英国排出権取引制度の概要と評価」、みずほ政策インサイト、2004 年 6
月 18 日発行版。
- 三菱総合研究所編 (2006) 『排出権取引ビジネス最前線』、工業調査会。
- NEDO (2005)、「英国、EU 排出権取引制度の排出設備毎の計画割当量改定案を発表—EU 委員会は
拒絶、法廷での争いへ—」、NEDO 海外レポート、No.955。
- 山本秀朗 (2002) 「地球温暖化対策がエネルギー市場に及ぼす影響」、知的資産創造 2002 年 9 月号、
野村総合研究所 HP 記載、
<http://www.nri.co.jp/opinion/chitekishisan/2002/pdf/cs20020909.pdf>。

英文タイトル

The outlines of Emission Trading Scheme- think about introduction into Japan referring to the preceded cases in Europe

英文概要

In this paper, my purpose is that think about the introduction of the Emission Trading Scheme into Japan, which is attracted attention to one of the effective measures of prevent global warming, referring to the preceded cases in Europe. I treat the both of Emission Trading schemes in EU and UK as the preceded cases. I arrange the main points of the background of the introduction, the outline of both scheme, and pick up the problems those are not solved, on the other hand, I consider the outline of Japan's Voluntary Emissions Trading Scheme (J-VETS) as the preceded movement of introduction into Japan. (103 words)