

論文審査の結果の要旨

氏名 森澤 充世

日本は気候変動枠組み条約に署名し、京都議定書では国内排出割当量が基準年比6%減の数値目標が設定されているが、日本の排出量は増加が続き2005年度は基準年比8.1%増の状況である。京都議定書約束期間は2008年から2012年であり、早急な国内削減対策が必要とされている。本論文は、産業界での排出量の量的管理として他のOECD国で用いられている温室効果ガス排出権取引制度に着目し、国内削減と企業の持続可能性の観点から国内排出権取引制度の提案をおこなうものである。そして提案した制度について信用リスク分析、削減技術の費用便益分析を用いて市場での取引手法や取引期間について評価をおこなうものである。以下に各章の要旨を示す。

第1章では本研究の背景と目的及び環境政策の概観を述べている。

第2章では既往の排出権取引制度を調査分析している。調査対象であるEU排出権取引制度、英国排出権取引制度、シカゴ気候取引所の制度設計について概括し、他の政策との併用による有用性、制度設計による市場への影響と課題について調査している。

第3章では日本国内産業界の排出量に対する既往の政策、産業界の活動の現状について概括し、受容性のある排出割当量設定方法と国内削減の可能性を調査している。

以上の分析より次の知見を得ている。

- 1) 政府が企業の排出量を設定する際には、企業の排出量データの準備が重要であり、データを基にした適切な割当量設定を実施できない場合は、排出権取引制度は温室効果ガス削減に寄与していない。
- 2) 排出権取引制度は制度単独だけでなく、規制や税などの他の政策に排出権取引を併用する事により、企業に恣意性を生じさせている。
- 3) 日本では産業界への協定や規制が存在するが、その未達成に対してのオフセット先が国内になく、企業は海外での削減による排出権を購入している。一方で規制の対象となっていない中小企業に対しては、環境省、経済産業省が補助金事業によるCO₂排出量削減を実施している。

本研究では、大企業が目標達成の為に中小企業での排出削減による排出権を購入する仕組みとしての国内排出権取引制度を提案している。

第4章では提案した排出権取引制度について、信用リスク計量手法により取引リスクを推計している。需要側と供給側の各想定参加者に起因する取引市場全体のリスクを定量化し、制度設計を考察している。

シミュレーションから得られた主な知見は以下のとおりである。

- 1) 供給側と需要側のデフォルト生起の差は、期待値が13.9%で、99%での信用VaRは27.5%である。理論上参加者はこの費用を信用リスク分として取引所に預託する必要がある。
- 2) 電子取引プラットフォームが取引所に類似した価格優位な取引が可能であるが、信用リスクは各参加者に残存し管理する事となる。価格優位では取引困難な技術

の取引を可能にするためには従来の相対型が示されている。

- 3) 相対取引では取引リスクは参加者に残存するが、金融機関が参加し一定の格付け以下の参加者と取引を実施することにより、取引参加者の利便性が向上し、そして取引市場のデフォルト率が低下することを示している。
- 4) 取引期間によるリスク額を比較し、1ヶ月の期待値が2.6%、12ヶ月の期待値が31.7%と、提案した制度では期間が長くなるとリスクが大幅に増加する事が示されている。先渡し取引ではデフォルトリスクが高くなることから直物取引を基本とすることが重要である。

第5章では、日本国内の中小企業が導入可能な技術に関し、経済性評価から削減側が必要とする価格から国内排出権の潜在価格について、期間を3年、5年、7年、10年と設定し示している。排出権の特異性について調査分析している。

- 1) 企業のプロジェクト実行のハードルレートを10%と仮定した場合、設定期間が5年であればハードルレートを超える導入技術が多く、排出権市場価格の変動に関係なく取引が可能であることから、取引期間は5年が妥当と示している。
- 2) 企業の経営戦略から、サプライチェーンでの排出権購入や、消費者である地域企業での排出権購入が示されている。

第6章は以上を総括し本論文の結論を述べている。

本研究の新規性としては2点あげられる。1点目は国内排出権取引制度を大企業に対する既往の規制をキャップとし、そのオフセット先として中小企業でのベースラインアンドクレジット方式排出削減での排出権を創出し取引を提案している。既往の研究が企業の排出割当量の設定方法に焦点をあてているのに対し、割当量設定方法は既往の規制を充当することで産業界の受容性が得られる。そして規制が実施されていない中小企業での削減効果を対象としたことにより、国内削減の実効性が期待される。2点目としては、提案した取引制度について想定取引参加者を基に信用VaRモデルを用いて定量的に評価している点があげられる。金融市場の定量化手法である信用VaRを、制度のリスク計量に応用している。

以上、本研究は、内容がオリジナルであることに加えて、国内削減の実効性がある国内排出権取引制度を提案するという社会的意義を持つものである。

なお、本論文第4章は、松橋隆治、吉田好邦との共同研究であるが、論文提出者が主体となって分析及び検証を行ったもので、論文提出者の寄与が十分であると判断する。

したがって、博士（環境学）の学位を授与できると認める。