

(続紙 1)

京都大学	博士（経済学）	氏名	東 愛子
論文題目	排出量取引の効果・効率性と制度設計問題		
（論文内容の要旨） 本論文は、排出量取引制度の利点を阻害する制度要因を理論的に解明するとともに、理論分析から得られた知見を日本のデータを用いて実証的・実践的に検証することによって、我が国の排出量取引制度の設計に関して示唆を引き出した労作であり、序章を含む以下の6章で構成される。 序章では、排出量取引の利点である効果と効率性に対して、制度設計上の重要な論点である制度方式、対象範囲、初期配分の選択が与える影響について、先行研究の到達点が整理され、日本の排出量取引市場を想定した場合の課題が提示される。対象範囲や初期配分の選択は排出量取引の効率性に関わる問題であり、制度方式の選択は政策の効果に関わる問題である。以下本論文において、第2章から第4章は前者の制度設計問題を、第5章は後者の問題を扱う構成となることが示される。 第2章では、日本で導入される排出量取引制度が下流型直接排出方式であると仮定した上で、その主要対象部門となる電力会社の削減・投資行動が分析される。電力会社は燃料転換によって課される排出目標をクリアするだけでなく、電力安定供給の義務や設備容量の制約をも同時に満たす生産意思決定をしなければならないため、電力会社の限界削減費用関数は、削減可能量に上限のある不連続な関数形になることが理論的に示される。さらに日本のデータを用いて、日本の電力会社における燃料転換の限界削減費用と削減ポテンシャルが推計される。 第3章では、電力会社が許可証の買手である買手寡占排出量取引市場を想定し、電力会社の市場支配力が排出量取引のコスト効率性に与える影響が分析される。排出量取引市場で市場支配力を行使する企業の行動を、電力会社に課せられた供給義務や設備容量の制約がどのように規定するかを分析視点が加えられ、その場合、排出量取引市場における市場支配力の影響は限定化されることが示される。さらに、日本の排出量取引市場を想定したシミュレーション分析の結果、理論分析の結果が支持される。 第4章では、同じく買手寡占排出量取引市場が想定され、排出量取引制度の導入が電力会社の燃料転換意思決定に対して与える影響が分析される。買手寡占取引市場において、電力会社に与えられる初期配分量は燃料転換の意思決定を左右するものであるが、電力会社が不連続型の限界削減費用関数を持つがゆえに、市場支配力が排出量取引の効率性に与える影響は限定的となることが示される。 第5章は、業務・公共部門からの排出に対する排出量取引制度の在り方が検討されるとともに、制度方式の選択が排出量取引制度の効果に与える影響が分析される。さらに、日本における業務・公共部門対策として、省エネ法や温暖化対策法の利用、地球温暖化計画書制度の発展性についてもあわせて示される。 第6章では、本論文における以上の分析結果を受け、我が国における排出量取引制度の制度設計の在り方や発展性について以下のように要約され、結論とされる。すな			

わち、電力部門の削減ポテンシャルが大きいことから、燃料転換の削減余地は十分に存在し、日本においても下流型直接排出方式の排出量取引制度の導入が望ましい。この際電力部門の市場支配力が排出量取引制度の効率性に与える影響が懸念されるが、日本の電力会社は供給義務量の制約が課されており、またこの他制約が市場支配力の影響を限定的にしており、燃料転換を刺激する初期配分方法が優先して選択されることが望ましいと結論される。特に、電力部門の設備更新には、長期的な意思決定期間が必要であり、排出量取引制度の持続性が担保されるとともに、長期的なキャップの見通しを早期に示すことが、規制当局には求められる。

(論文審査の結果の要旨)

J. デイルズによって理論的に提起され、米国の酸性雨プログラムや欧州におけるEU-ETSなど実践例が増加している排出量取引制度は、制度の効果や効率性及びその規定要因をめぐって理論的・実証的研究が積み重ねられてきた。特に制度方式、対象範囲、初期配分など制度設計上の選択は、対象となる取引市場の特徴や条件とあわせて、制度のパフォーマンスに大きな影響を及ぼすと考えられてきた。この点に着目した本論文は、排出量取引制度の利点を阻害するいくつかの制度要因を理論的に解明するとともに、理論分析から得られた知見を基に日本の実態に即した実証研究を行い、排出量取引制度の設計への具体的示唆を引き出し、今後の排出量取引制度設計をめぐり理論的・政策的研究の共通の基礎となる学術的成果を上げた。このことは本論文の基本的特徴であり、高く評価できる。

本論文の学術的成果を示せば、以下のとおりである。

第1に、排出量取引制度に対する電力会社の削減・投資行動に関して、実状を反映した理論的・実証的分析を行い、現実を理解する上で不可欠な基礎的知見を得たことである。日本の電力会社には電力安定供給の義務が課せられ、同時に設備容量の制約があるという条件を加味した理論分析によって、限界削減費用関数の形状を特定化するとともに、地道な資料収集と丹念な実態調査に基づいて、日本の電力会社における燃料転換の限界削減費用を具体的に推計し、設備更新による削減ポテンシャルは2050年度で2006年度排出量の4%であることを見出した。日本における排出量取引制度設計に資する有用な基礎情報を生産したことが評価されるだけでなく、理論分析と実証研究の架橋という点でも貴重な学術的貢献であり、高く評価できる。

第2に、電力会社の市場支配力が排出量取引制度の費用効率性に及ぼす影響について、電力会社に課せられた供給義務や設備容量の制約という条件を組み入れて分析を行い、市場支配力の影響は限定的になることを理論的に見出すとともに、シミュレーション分析によって分析結果を支持する検証結果を得ていることである。従来の研究に対してより現実に近い条件の下での市場支配力の影響を分析した研究として貴重であり、理論的に得られた知見を確認する意味もある手堅い実証分析で市場支配力によって阻害される排出量取引制度の効率性は最大10%程度という定量的結果を確認したこととあわせて、学術的貢献として評価できる。

第3に、買手寡占排出量取引市場において排出量取引制度を導入した場合、与えられる初期配分量は電力会社の燃料転換に関する意思決定に影響を及ぼすが、電力会社が不連続型の限界削減費用関数を持つがゆえに、市場支配力が排出量取引制度の費用効率性に与える影響は限定的、シミュレーションでは阻害される効率性は最大で1~40%であると示したことである。排出量取引制度が直接規制と比較して技術革新に対するインセンティブが高くなる条件を確定する上でも意義ある知見が得られており、学術的評価に値する研究成果である。

第4に、業務・公共部門の排出に対する排出量取引制度の在り方に関して、東京都排出量取引制度とイギリスCRC制度を比較分析し、制度の効果や効率性を高めていく方向性を、省エネ法や温暖化対策法の利用、地球温暖化計画書制度で得られたデータの活用方法の発展方向と結びつけて明らかにしたことである。既存制度で得られる情報の発展的活用と接合することで排出量取引制度の効果や効率性を高めるという制度間の相互作用関係を考慮した分析視点は、制度の実践的效果を高めるだけでなく、政策提言に結びつく知見を得るうえでも欠かせない方法論としても評価できる。

同時に、本論文は優れて現代的で未開拓な分野の先駆的な研究であるだけに、研究課題の設定や方法論上の吟味など、いくつかの論点が残されている。本論文では火力発電種別間での代替性が中心的に分析されているが、原子力や新エネによる発電との代替性がより大きな問題設定として本質的ではないか。また、エネルギー安全保障など経済性のみでは判定できない要素も考慮できる方法論上の発展も必要かもしれない。

しかしながら、これらの課題は今後の諸研究の全般的進展にも依存するものであり、著者が排出量取引制度の効果や効率性に関して、地道なデータ収集と粘り強い理論的・実証的モデル分析を駆使して、市場支配力を有する電力会社の対応を規定する要因を把握するとともに、その理論的定式化に基づいて解明し実証的に展開した排出量取引制度の制度設計問題に関する一連の諸結果、それによってもたらされた貴重な学術的貢献を何ら損なうものではない。

よって、本論文は、博士（経済学）の学位論文として価値あるものと認める。

尚、平成22年2月23日、論文内容とそれに関連した試問を行った結果、合格と認めた。