

(続紙 1)

京都大学	博士 (地球環境学)	氏名	小川 祐貴
論文題目	再生可能エネルギーへのエネルギー転換の経済効果 ～日本における多面的定量評価～		
(論文内容の要旨)			
<p>本研究は、これまで独立に行われてきた日本における再生可能エネルギーの増加によるエネルギー構造転換が国単位のマクロ経済に及ぼす影響、及び立地地域の経済に及ぼす影響を、従来とは異なる新たな分析方法を用いてそれぞれ定量的に分析し、その両方がプラスの効果を得られる制度・政策を解明するもので、6章で構成される。</p> <p>第1章は、本研究の社会的背景として、再生可能エネルギーを中心とするエネルギー構造への転換が求められる背景を述べた上で、それに向けた国際的な政策潮流と日本国内の現状を概観した。</p> <p>第2章は、再生可能エネルギーの増加及びそれに伴うエネルギーシステムの構造転換が国全体及び立地地域に及ぼす経済・社会・環境影響に関する先行研究をサーベイし、その到達点と課題を明らかにした。そして、マクロ経済影響の分析と立地地域への経済影響の分析の両方に新たな分析手法が求められることを導き出すとともに、マクロ経済影響と立地地域への経済影響が利害対立を起こす可能性を提起した上で、リサーチクエスションを提示している。</p> <p>第3章は、従来の分析手法に代えてマクロ計量モデルE3ME-Asia及び電源部門に関する技術遷移モデルFTT: Powerモデルを用いてシミュレーション分析を行うことで、日本における再生可能エネルギーの増加とエネルギー構造転換が国全体 (マクロ) 経済に及ぼす影響を再検討している。</p> <p>第4章は、従来の分析手法に代えてバリュー・チェーン理論に基づく地域付加価値創造分析を用いることで、地域で実施される再生可能エネルギー事業が立地地域の経済に及ぼす影響を解明した。その上で、影響を考慮するにあたって重要となる要因を定量的に分析した。</p> <p>第5章は、第3章と第4章の分析結果をまとめた上で、そこで行われた分析ではなぜ日本における再生可能エネルギーの増加及びエネルギーシステムの構造転換が国全体と立地地域で異なるのかを、分析上の課題と政策・制度面の課題の両面から検討した。この結果、国全体と立地地域の両方の経済がプラスの経済便益を享受するための条件として、再生可能エネルギー導入費用の低減、電力システムの柔軟性の向上、地域主体による再生可能エネルギー事業への参入を促す社会制度の構築を導き出した。そして、政府の真に野心的な再生可能エネルギー導入目標設定、発送電分離を通じた送配電事業者の発電事業からの独立と中立性の担保、地域における再生可能エネルギー産業の育成、の3つがそれを実現する条件となることを示した。</p> <p>第6章は結論であり、各章で示された主要な成果をまとめ、さらに考察を加え、本論文の地球環境学における意義を述べている。</p>			

(論文審査の結果の要旨)

日本では、気候変動枠組み条約のコペンハーゲン合意やパリ協定、福島原子力発電所事故を踏まえて、固定価格買取制度等の再生可能エネルギー普及政策が導入され、エネルギー構造転換が進められている。再生可能エネルギーの増加は、日本企業の再生可能エネルギー機材生産の増加等のプラスの経済効果が主張されたが、その半面、発電費用の高さから、経済に悪影響を及ぼすとの議論も展開された。また、再生可能エネルギーの導入が各地で進むにつれ、立地地域で反対運動も起こるようになっていく。このことは、再生可能エネルギーが必ずしも立地地域に経済便益をもたらしているわけではないことを示唆している。

本論文は、こうした社会的背景を踏まえて、日本で進行中の再生可能エネルギー導入によるエネルギー転換が、日本のマクロ経済及び立地地域の経済に及ぼす影響を定量的に解明し、両方の経済効果を高める方策を明らかにすることを目的としている。

本論文の学術的な意義は、以下の3点に要約することができる。

第1に、マクロ計量モデルE3ME-Asia及び電源部門に関する技術遷移モデルFTT: Powerモデルを用いることで、日本におけるエネルギー転換が持つ経済的な影響を定量的に解明した点である。従来日本で用いられてきた一般均衡応用分析は完全均衡を前提としているため、マクロ経済や雇用への影響の分析が困難であった。これに対して本研究では、英国で開発されたモデルを日本の文脈に適合するように改良して分析することで、日本では再生可能エネルギーの増加はマクロ経済にマイナスの影響を及ぼすことを定量的に解明するとともに、その要因を特定することを可能にした。

第2に、地域付加価値分析を用いることで、再生可能エネルギー導入の市町村単位の地域経済への影響を、定量的に明らかにした点である。従来の研究では、産業連関分析が用いられることが多かったが、市町村単位で作成されることは稀で、かつ5年ごとにしか作成されないことが多いため、分析の制約が大きかった。これに対して本研究ではドイツで開発された分析手法を日本の文脈に適合するように改良したうえで適用し、地域が再生可能エネルギー導入から経済便益を得るには、資本参加の比重を高めることが不可欠であることを解明することができた。

第3に、再生可能エネルギー増加によるエネルギー転換が、国全体と立地地域では異なる経済効果をもたらしていることを示した上で、マクロ経済及び地域経済の両方が経済便益を得るための制度と、それを有効に活用するための条件を明らかにした。

その半面、電力事業や電力部門改革の経済影響に関する学術的議論の歴史的展開が必ずしも十分ではないため、得られた知見の学術的な貢献が曖昧になっている点は否めない。

とはいえ、本論文は、従来日本で用いられてきた定量分析モデルでは示すことが困難であった、再生可能エネルギー導入によるエネルギー転換がマクロ経済及び地域経済に及ぼす影響を定量的に解明し、その両方をプラスにする方策を明らかにした。この点において、本論文は、地球環境学の発展に一定の独自の貢献があり、博士(地球環境学)の学位論文に値するものと認める。平成30年2月6日、論文内容とそれに関連した事項について試問を行った結果、合格と認めた。