

( 続紙 1 )

京都大学	博士 (エネルギー科学)	氏名	Andrew John Chapman
論文題目	A Framework for Energy Policy Evaluation and Improvement Incorporating Quantified Social Equity (社会的平等性の定量評価を含むエネルギー政策評価・改善の枠組構築)		
(論文内容の要旨)			
<p>本論文は、オーストラリア及び OECD 諸国におけるエネルギー政策策定手法の分析結果に基づきエネルギー政策の持続可能性を改善するために構築した、社会的平等性の定量評価を含むエネルギー政策評価・改善の新規な枠組とそのオーストラリアへの適用事例について述べたものであり、全7章から構成されている。</p> <p>第1章は序論であり、最初に本論文の中心課題である持続可能な開発の概念について説明した後、本論文において社会的平等性を考慮したエネルギー政策策定手法の開発を目的とすることを述べている。エネルギー政策の持続可能性については、経済性、資源・環境への影響、社会的平等性(Social Equity)等の多様な視点から評価される。しかし持続可能性の経済的、環境的資源的側面についての議論は数多くなされている一方で、社会的平等性に関する検討はほとんどなされていない。本論文で用いる分析手法については、まず検討の対象とする社会的平等性を文献やインタビューなどの調査結果に基づいて定義したのち、エネルギー政策の社会的平等性に及ぼす影響を定量的に評価する手法が採られる。特に、エネルギー公正 (Energy Justice) の概念を構成する要素の一つである分配の公正及び認識の公正の考え方を取り上げ、過去の政策実績に基づく実証的手法によりエネルギー政策導入に伴う費用と便益について分析している点にも特徴がある。本章では最後に、本論文の構成が示されている。</p> <p>第2章では、OECD 8ヶ国 (英国、オーストラリア、カナダ、日本、アメリカ、メキシコ、チリ、ギリシャ) のエネルギー政策を調査し、政策策定手法、ガバナンスの形態、政策目標、持続可能性に関わる三要素 (経済性、資源・環境負荷、平等性) の優先順位について定性的内容分析法 (QCA) により比較分析を行っている。これら8ヶ国には、大きな所得格差を有し政府の形態の異なる国が選ばれている。QCA 結果から、政策目標とそのための政策手段に着目して8ヶ国に共通するエネルギー政策策定プロセスを抽出するとともに、その相違点も明確にしている。そして、それらの考察結果と持続可能性の三要素に対する優先順位の調査結果に基づいて、政策策定プロセスの問題点を見出し、その問題点の解決方策となる新たな政策策定プロセスを提案した。</p> <p>第3章では、2001年から2012年にかけてのオーストラリアにおけるエネルギー政策、特に Feed-in Tariff (FiT) 制度及び再生可能エネルギー証書 (Renewable Energy Certificate) 制度を取り上げ、オーストラリア国内電力市場(National Electricity Market, NEM)における家庭部門における太陽電池 (PV) システムへの影響を分析した。具体的には、NEMにおけるPVシステム普及、雇用の誘発、PVシステム価格と市場成熟度、家庭における収益の変化、環境負荷削減効果の5つの</p>			

視点から政策影響を評価している。そして、オーストラリアの再生可能エネルギー目標（Renewable Energy Target, RET）に対する小規模太陽電池導入促進効果を分析、その再生可能エネルギー政策の長所と短所を分析している。そして、再生可能エネルギー政策のもたらした社会影響（経済、資源・環境、社会的平等性）の問題にも言及している。

第4章は本論文の中心的な役割をなすものであり、前章までに述べたエネルギー政策策定プロセスのために開発した、持続可能性の視点からのエネルギー政策評価の枠組みについて述べている。この枠組では、国のエネルギー需給を経済、資源・環境、平等性の視点から分析するとともに、対象国における平等性に対する選好を調査し、エネルギー需給シナリオ評価のための各種評価項目とその定量評価手法を決定する。そして、現状のエネルギー政策導入効果を評価することにより、政策目標から見て望ましいと考えられるエネルギー政策シナリオを設計し、最終的に、経済、資源・環境、社会的平等性の3つの視点から定量的に評価し、新たな政策の有効性を確認する。この枠組により政策策定担当者は社会的平等性と政策の効率性との間のトレードオフを認識することができる。そして本章では、オーストラリアの再生可能エネルギー導入促進政策に適用し、持続可能性の視点からより望ましいと考えられる政策を提案、その政策導入効果を定量的に評価して新たな政策の有効性を示している。

第5章では、前章に述べた評価枠組において重要な役割を担う、社会的平等性に対する政策関係者の選好構造の推定手法について述べている。そして、多様な要因から構成される社会的平等性について、オーストラリアにおける政策関係者の選好をインタビュー調査に基づいて分析した結果、新たに健康影響と化石エネルギー産業への影響が重要な評価因子となることが指摘された。本章では、そのインタビュー調査の具体的な手法と結果について説明するとともに、新たな二つの因子の特性と評価手法について述べている。そして、この調査結果を前章に述べた評価の枠組に基づく評価に反映、社会的平等性と政策効率を再評価し、第4章に述べた枠組の有効性を確認している。

そして第6章では、前章までのシナリオ評価における種々の前提条件を変化させた場合の政策評価に及ぼす影響を分析、分析結果のロバスト性について論じている。

最後に第7章は結論であり、本論文で得られた成果について総括すると共に、今後に残された研究課題について述べている。

(続紙 2)

(論文審査の結果の要旨)

本論文は、オーストラリア及び OECD 諸国におけるエネルギー政策策定手法の分析結果に基づき、持続可能性からみたエネルギー政策の影響を改善するために構築した、社会的平等性の定量評価を含むエネルギー政策評価・改善の新規な枠組とそのオーストラリアへの適用事例について述べたものである。その主な結果は以下の通りである。

- 1) 所得格差の大きな OECD 8 か国のエネルギー政策を 定性的内容分析(QCA, Qualitative Content Analysis)手法により政策策定手法、ガバナンス、政策目標と持続可能性優先順位について比較分析を行い、各国の政策策定手法の類似点、相違点を抽出、エネルギー政策策定プロセスの問題点が政策目標とその実現のための政策手段との不一致に起因していることを明らかにした。
- 2) 1)で得られた各国のエネルギー政策に関する分析結果を基に、政策目標とその政策手段との不一致問題の改善のために、政策評価段階として政策実施前評価を新規に含む政策策定プロセスを提案した。また、このプロセスの変更により、政策実施前及び実施後の評価の役割の相違も明確となり、より効果的な政策影響評価が可能となった。
- 3) 上記の政策策定プロセスを実現するために、社会的平等性の定量的評価を含む、持続可能性の視点に立ったエネルギー政策評価の枠組を新規に構築した。この枠組では対象国の社会的平等性に対する社会的選好及び再生可能エネルギー導入目標などの調査を含むことから、対象国に適応した政策策定を可能としている。
- 4) 上記の枠組をオーストラリアの再生可能エネルギー促進政策策定に適用するために、まず、FiT(Feed-in Tariff)や REC(Renewable Energy Certificate)などの政策の調査・分析と共に、オーストラリアの政策策定の専門家等を対象としてエネルギー政策における社会的平等性に関する考え方を調査した。そして、その結果に基づき、経済、資源・環境、社会的平等性を含む持続可能性の視点からオーストラリアのエネルギー政策シナリオを分析・評価した。これにより、現状の FiT 政策と比較して政策の効率を損なうことなく社会的平等性を向上させることが可能であることを定量的に示し、構築した評価の枠組の有効性及び、政策の持続可能性評価における社会的平等性評価の重要性を示した。

以上のように、本論文は、OECD 諸国のエネルギー政策策定手法に共通してみられる、政策目標と政策手段との不一致問題及びその原因を見出し、その改善策として新たなエネルギー政策策定プロセス提案するとともに、経済・資源・環境の視点に加えて定量評価された社会的平等性を考慮した持続可能性の総合的な視点からエネルギー政策を評価する枠組を構築し、エネルギー政策策定における社会的平等性の定量評価の重要性と有効性を示したものであり、今後のエネルギー政策策定に大きく貢献することが期待される。

よって、本論文は博士(エネルギー科学)の学位論文として価値あるものと認める。また、平成 28 年 8 月 19 日実施した論文内容とそれに関連した試問の結果合格と認めた。

論文内容の要旨、審査の結果の要旨及び学位論文の全文は、本学学術情報リポジトリに掲載し、公表とする。ただし、特許申請、雑誌掲載等の関係により、要旨を学位授与後即日公表することに支障がある場合は、以下に公表可能とする日付を記入すること。

要旨公開可能日： 年 月 日以降