

大平佳男著

# 『日本の再生可能 エネルギー政策の経済分析』

——福島復興に向けて』

評者：藤岡 明房

## 1 はじめに

本書は、大平佳男氏がこれまで再生可能エネルギーについて学会で発表してきた諸論文を基にまとめた博士論文を、改めて加筆・拡張した研究書である。本書の特徴は、再生可能エネルギーの利用を促進させるインセンティブ手法の代表である RPS (Renewable Portfolio Standards 固定枠) 制度と FIT (Feed-in Tariff 固定価格買取) 制度について理論的・政策的に深く検討していることである。これは、日本の学会においていち早く RPS 制度と FIT 制度に注目し、レベルの高い理論的研究を発表してきた大平氏だからこそできた成果といえるであろう。また、この大平氏の研究は、地球温暖化と福島での原子力発電所の事故が問題になっている現代において、時代が求めている研究であることにも注目する必要があるであろう。

## 2 研究の背景

本書で取り上げられた再生可能エネルギーは、地球温暖化が問題になっている現代において特に重要視されているエネルギーといえる。そこで、初めに、地球温暖化問題と再生可能エネルギーの関係について簡単に振り返っておく。

1997年の京都会議以降、地球温暖化問題の解決のための具体的な対策の実施が世界的な課題となっており、わが国もその対応が求められている。温暖化の原因とみなされているのが二酸化炭素などの温室効果ガスであり、この温室効果ガスは化石燃料をエネルギーとして燃やすことによって発生するガスである。したがって、温室効果ガスの発生を削減するためには、エネルギーとしての化石燃料の消費を減少させ、それに代替するエネルギーの利用を増加させることが必要となる。

化石燃料に代替するエネルギーとして主要なものは、太陽光発電や風力発電などの再生可能エネルギーとウランを原料とする原子力エネルギーが挙げられる。日本では、当初原子力エネルギーの利用を増加させるという政策を重要視し、再生可能エネルギーの利用については消極的な政策しかとられなかった。しかし、2011年3月の東日本大震災とそれに続いて起こった東京電力の福島原子力発電所の事故により、全国の原子力発電が停止する事態が発生し、その後原子力発電の利用が大幅に制限されることになった。そこで、やむを得ず化石燃料の利用を継続し、再生可能エネルギーについては見直しが行われ、その利用を促進するという政策に転換したのである。そこで、再生可能エネルギーの利用を促進するため FIT 制度が2012年から実施されることになり、電気事業者は再生可能エネルギーで生産された電力を政府が定めた固定価格で買い取らなければならなくなったのである。

また、原子力発電所の事故が起こった福島県では大きな放射能災害が発生し、多くの住民が被害を受けることになった。そのため、福島県は、災害からの復旧・復興が重要な政策課題となった。そして、再生可能エネルギーの地産地消が求められることになったのである。

### 3 本の内容

#### (1) 全体の構成

本書は、「はじめに」と第1章から第6章および終章から構成されている。これらの章のうち、第1章、第3章、第5章は『公益事業研究』、第4章は『経済政策ジャーナル』に掲載された論文が基になっている。したがって、各章の内容は学術的に高い水準になっており、再生可能エネルギーについて本格的な勉強を志向する者にとっては役立つ内容になっている。

#### (2) 第1章「再生可能エネルギー政策及び電気事業を通じた福島県の再生に向けた問題提起」

第1章は、福島県の復旧・復興を目指した政策についての問題提起の章になっている。

まず、Iで福島県では災害復興の柱として再生可能エネルギーの活用を挙げ、再生可能エネルギーの研究拠点を設けるとともに、再生可能エネルギー関連産業の集積を支援することで、福島県を再生可能エネルギーの先駆けの地とする方針が示された。そして、再生可能エネルギーの具体的な方針として「福島県再生可能エネルギー推進ビジョン」が提示された。アクションプランでは、地域主義、産業集積、復興をけん引の3つの政策が挙げられている。そして、福島県では再生可能エネルギーがブームとなり、県外からの企業の進出が増えたが、それらの企業の多くは県外に本社を置いているため、その利益が県外に流れ、福島県のメリットは限定的になっているという問題点を指摘している。

IIでは、福島県での再生可能エネルギー普及に向けた3つの取り組みが上げられており、「福島県でのエネルギーの地産地消」、「産業集積と政策間連携」、「自家消費への優遇政策」となっている。このうち地産地消について

は、3段階のエネルギーの地産地消の在り方を論じており興味深い。実際に適用するためには条件整備が困難になる可能性があることから検討が必要であろう。自家消費が取り上げられたのは、FIT制度の下では発電された電力は電力会社に全量買い上げられるため、自家消費するインセンティブが弱くなり、再生可能エネルギー事業ができにくくなってしまいう事例に対する配慮を講じる必要があることを取り上げたものである。

IIIでは、福島県におけるバイオマス発電が取り上げられている。木質バイオマス発電であれば林業や製材業、畜産バイオマス発電であれば酪農や飲食業・食品業などの関連産業との連携が図れることになるため、福島県の復興に役立つことが期待できるとしている。

#### (3) 第2章「日本のエネルギー政策と経済学的位置づけ」

この章では、再生可能エネルギーについての議論を整理するため、再生可能エネルギーの定義や政策の説明を行い、再生可能エネルギー事業の動向や今後の進展について論じている。

Iでは、再生可能エネルギーの定義、RPS制度、FIT制度、そしてRPS制度とFIT制度の論争などについて紹介している。

RPS制度では、再生可能エネルギーの利用量（固定枠）を先に定め、その固定枠の分だけ再生可能エネルギーの利用を義務付け、そこから価格が決まることから、数量規制とみなせる。日本では、2003年4月から2012年6月まで導入されたがそれほど普及しなかった。これは、RPS制度が再生可能エネルギーを普及させるかどうかは固定枠の規模に依存するにもかかわらず、日本では実質的に固定枠の規模が低く抑えられたからである。しかも、RPS制度単独では、再生可能エネルギーの拡大にはつな

がらないことから、RPS制度の制度設計を工夫することの必要性が指摘されている。そして、グリーン電力証書などの併用が可能であるとも付け加えられている。

FIT制度は、RPS制度とは逆に、先に再生可能エネルギーの固定買取価格を決め、そこから再生可能エネルギーの数量が決定される制度である。FIT制度では電気事業者に対して、再生可能エネルギーを固定買取価格で買い取らせることを義務付けるものであり、価格規制とみなせる。固定買取価格が再生可能エネルギーのコストを上回るならば再生可能エネルギーは普及するが、逆ならば普及しないことになる。ただし、再生可能エネルギーのコストを的確に把握することは困難なので、コストに基づいて固定買取価格が設定されるわけではないのである。

再生可能エネルギーの買取でかかったコストは電気料金にサーチャージとして上乘せされることになる。ここで、サーチャージとは、 $\text{サーチャージ} = \text{再生可能エネルギー導入量} \times \text{固定買取価格} / \text{電力消費量}$ として定義される指標である。FIT制度が実施された場合、買取期間が終了するまで負担は続き、再生可能エネルギーが普及すればするほど負担は重くなるという問題がある。

IIでは、日本の再生可能エネルギー政策について述べている。日本ではRPS制度が実施された時期、RPS制度とFIT制度が併存した時期、FIT制度に統一された時期から成り立っている。2003年からRPS制度が導入され、電気事業者に対し、販売電力量の一定割合の再生可能エネルギーの利用を義務付けた。2009年から太陽光発電のFIT制度が導入され、特定の太陽光発電で生産された電力の余剰電力を電気事業者に固定買取価格で買い取らせることを義務付けた。そして、2012年から固定価格買取制度が実施され、電気事業者に対し、太陽光発

電、水力発電、地熱発電、バイオマス発電から作られた電力を全量買い取ることを義務付けた。ただし、10kW未満の太陽光発電についてのみ余剰買取になる。

IIIでは、日本の電気事業の経緯と動向が述べられている。1995年に最初の電気事業法の改正が行われ、卸供給事業者（IPP）の参入、料金規制の見直し、特定電気事業者の創設が行われた。その後も電気事業法の改正が行われ、それぞれ規制緩和などが実施された。そして、東日本大震災の後では、本格的な電力自由化が議論されるようになり、段階的に自由化が実施されることになった。

IVでは、経済学における電気事業の位置づけの説明が行われ、費用逓減型産業であることから地域独占企業として電気事業を担うが、独占の弊害を避けるため総括原価方式と発送電の垂直統合という制度が設けられたとしている。しかし、電力の自由化の時代を迎え、ユニバーサル・サービスとしての電気事業も効率化が求められることになったことから、発送電の分離などが議論されている。再生可能エネルギーは、相対的に小規模分散型電源であることから、競争原理が働きやすいが、反面十分な供給量の確保が困難であるという問題もある。また、再生可能エネルギーはコストが高いことから経済的には採算が悪く、利用が制限されているが、環境付加価値や原発の代替などの理由で利用の拡大が期待される場合、どのような制度設計が可能か検討する必要があるものとみなしている。

2012年7月のFIT制度の実施以降太陽光発電を中心に再生可能エネルギーが普及しているが、太陽光発電に偏っており、しかも出力ではメガソーラーが多くなっている。これは、メガソーラーが高い固定買取価格と長い買取期間などによって収益事業とみなされたからであると述べている。

(4) 第3章「電力自由化の下での非再生可能エネルギーと再生可能エネルギーの生産活動の変化」

日本では、電気事業法の改正、電力自由化と共に地球温暖化対策のため再生可能エネルギーの利用を促進する必要性が生じている。そこで、本章では、経済モデルを構築し、再生可能エネルギーの機能を分析している。

Iでは、日本の電気事業の状況の説明とモデル構築の前提について説明している。すなわち、電力自由化と再生可能エネルギー促進制度に基づいて一般電気事業者を先導者、再生可能エネルギー事業者を追従者とするシュタツケルベルク・モデルを用いて分析を行うとされている。

IIでは、電気事業者を、非再生可能エネルギー事業者としての一般電気事業者と再生可能エネルギー事業者としての特定規模電気事業者(PPS)に区別し、一般電気事業者を先導者、PPSを追従者とするシュタツケルベルク競争の状態を想定し、モデルを構築している。一般電気事業者が再生可能エネルギーの利用が義務付けられていない状態を基本モデルとし、そのモデルにRPS制度とFIT制度を組み込むことでRPS制度モデルとFIT制度モデルを構築している。そして、基本モデルとRPS制度モデルの比較と基本モデルとFIT制度モデルの比較を行っている。その後で、基本モデルからRPS制度モデルに代わるときや基本モデルからFIT制度モデルに代わるときに非再生可能エネルギーや再生可能エネルギーの生産量がどのように変化するのかを比較している。これらの分析により、RPS制度あるいはFIT制度の導入により一定の条件の下では再生可能エネルギーの普及につながる事が明らかにされた。

(5) 第4章「部分独占を伴う電力市場での再生可能エネルギー政策と価格差別に関する理論分析」

Iでは、日本の電力政策とRPS制度について説明し、それぞれの問題点も指摘している。

日本では電力自由化によって、市場は地域独占から競争市場に代わり、効率化が求められるようになった。そして、コストの削減が生じ、電気料金も低下することから、電力消費の拡大が見込まれることになった。日本のRPS制度は2003年から完全施行されたが、電力事業者は再生可能エネルギーとして生産された電力を固定枠として一定量利用することが義務付けられていた。しかし、その固定枠の量が少なかったため、再生可能エネルギーをさらに導入するインセンティブを持たせることができなかった。

IIでは、電力の自由化が行われている下でのRPS制度が導入された場合のモデル分析を行っている。そして、RPS制度が参入障壁になるケースを示した。

IIIでは、部分独占における再生可能エネルギーの価格差別の分析を行っている。そして、RPS制度と電力自由化と両立するケースを示した。

(6) 第5章「日本におけるRPS制度と太陽光FIT制度に関する比較分析」

再生可能エネルギーの利用に関しては、2003年から2012年までRPS制度が実施されていた。そのため、電気事業者は再生可能エネルギーによる発電を一定量利用することが義務付けられた。そこで、電気事業者は再生可能エネルギーによって生産された電力を、①自ら発電する、②他から再生可能エネルギーによる電力を購入する、③他から再生可能エネルギーによって生産された電力に相当する量を購入する、の3つ

の利用手段で義務量を履行することになった。

このようなことを踏まえて本章では3つの利用手段についてそれぞれの理論モデルを構築し、モデル分析を行っている。Ⅰでは、RPS制度の下での3つの利用手段のモデル分析が行われている。

同様に、ⅡではRPS制度と太陽光FIT制度のモデル分析が行われている。そして、Ⅲでは分析結果と政策的含意について述べている。

#### (7) 第6章「福島の復興と再生可能エネルギー」

本章では、福島県の再生に向けた復興のための再生可能エネルギー政策について論じている。Ⅰでは、再生可能エネルギーの総括が行われ、Ⅱでは再生可能エネルギーの普及のための課題が議論され、Ⅲでは福島の復興のためにどのような政策を行うべきかについて検討している。

#### (8) 終章「福島の復興に向けた再検討」

福島県は2040年ごろまでに再生可能エネルギーによるエネルギーの地産地消を目指すという高い目標を掲げていることから、福島県でのエネルギー政策の在り方に大きな影響を及ぼしている。地域内で自給するエネルギーを増やすことが必要になる。そこで、Ⅰでは福島県における再生可能エネルギーの動向について調べ、

Ⅱでは地域産業と再生可能エネルギーとの連携について検討している。

### 4 全体的評価

本書は、再生可能エネルギーの普及のための政策として「RPS制度」と「FIT制度」を取り上げ、それらの制度について理論的・政策的に詳しく検討したものである。さらに、それらを踏まえて、福島県における再生可能エネルギーの普及を図り、地産地消を目指すための方策についても検討している。

わが国では、再生可能エネルギーの普及についてのインセンティブ政策についての研究が少ないことを考慮するならば、本書での研究は学術的に貴重な貢献といえるであろう。また、福島県では再生可能エネルギーの地産地消が掲げられているがその実現のためのヒントが本書の中で示されていることから、福島県にとっても有益な研究とみなせる。

再生可能エネルギーの普及についてはまだ多くの政策的課題が存在していることから、大平氏には今後も優れた研究を続けてもらうことを希望している。

(大平佳男著『日本の再生可能エネルギー政策の経済分析——福島の復興に向けて』八朔社、2016年3月、176頁、定価3,000円+税)

(ふじおか・あきふさ 立正大学経済学部教授)