

再生可能エネルギー固定価格買取制度の概要と課題について

陳 拂 衣

Abstract

The Fukushima Daiichi nuclear power plant disaster in March of 2011 revealed many problems in the current electricity supply system in Japan. Since the accident, the government of Japan has been reforming the electricity supply system in stages to reduce the dependence on nuclear power. As an important measure, the Renewable Energy Feed-in Tariff system has been implemented from July 1, 2012. More than 4 years after the beginning of the Feed-in Tariff system, we can find the system significantly enhanced the usage of the renewable energy, especially the solar energy. We can see a decline in the cost of the renewable energy. Although the profits of the Feed-in Tariff system has been remarkable, it is also facing a lot of challenges. It is necessary to discuss the reform of the current Feed-in Tariff system implementations of Japan.

In this paper, I will point out the problems of the Feed-in Tariff system of Japan. I will then discuss the reforms of the Feed-in Tariff system. I will end with some comments on the Feed-in Tariff system of Japan.

キーワード……再生可能エネルギー 固定価格買取制度 太陽光発電 調達価格

はじめに

東京電力福島第一原発事故は、日本の電力供給システムのあり方について深刻な影響を及ぼす。日本のエネルギー政策も大きな変貌を遂げた。エネルギー基本計画に向けて検討を進めて、再生可能エネルギー導入拡大の必要性が認識されるようになった。再生可能エネルギーは安全で、二酸化炭素を排出しないなどの利点がある一方で、コストが高い、発電の不安定性などの障害があるため、政府による支援政策がなければ、十分な普及は望めない。そのため、再生可能エネルギーを利用拡大するために適切な導入促進政策が必要である。

再生可能エネルギーの導入促進政策には、補助金制度や再生可能エネルギーの固定価格買取制度（以下は固定価格買取制度と略称する）、再生可能エネルギー利用割合基準制度（以下は割合基準制度と略称する）などの制度がある。中でも、近年で注目されているものに、固定価格買取制度、割合基準制度がある。特に固定価格制度を導入したドイツは、再生可能エネルギーによる電力の割合が増加し、導入の促進に大きな役割を果たしたと評価されている。

日本では、再生可能エネルギーの導入を促進するために、2012年7月1日からは「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」に基づいて再生可能エネルギー固定価格買取制度が施行される。この制度は運用開始から4年以上が経過し、大きな成果を挙げた。特に太陽光発電の導入量が大幅に進んでいる。また、再生可能エネルギーの発電コストは買取制度導入前に比べて大幅な低下がみられる。

一方で、日本の固定価格買取制度の成果を確認するとともに、改善を図るべき課題も沢山ある。例えば、この制度の重要な前提となっている電力系統への「接続義務」について、2014年9月から東北電力、北海道電力などの電力会社は相次いで太陽光発電事業者の接続を拒否すると発表した。この理由の一つは、固定価格買取制度による太陽光発電の接続申込みの容量が、電力会社の接続可能量を大幅に超えていることである。そのため、再生可能エネルギーの大幅な導入の前提として、日本の電力系統の運用のルールや、電力市場に関する政策の改革が迫られている。

そこで本稿は、再生可能エネルギー固定価格買取制度の概要と課題を整理し、今後の固定価格買取制度の在り方について提言したものである。

1. 日本における再生可能エネルギーの利用現状

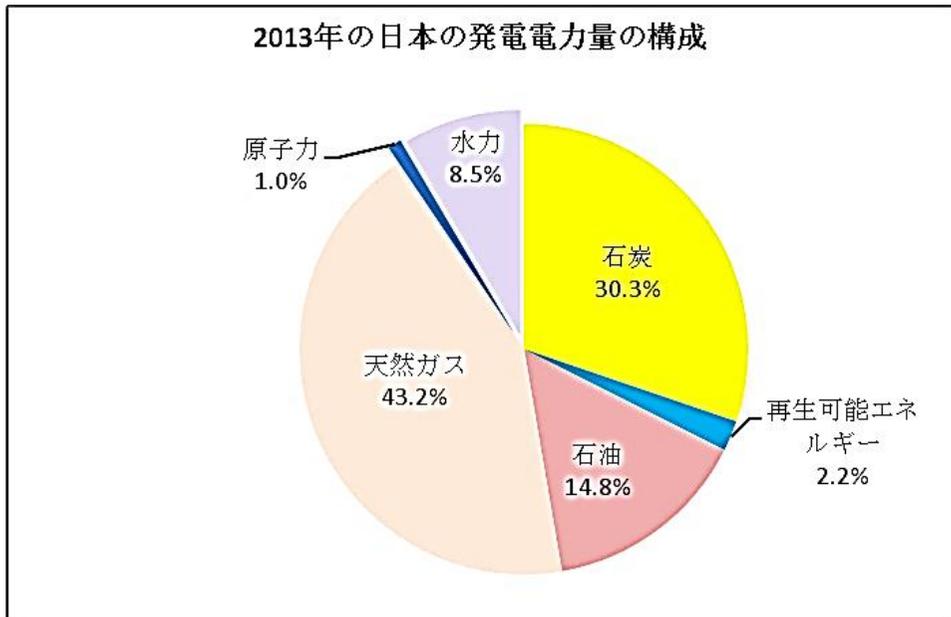
再生可能エネルギーとは、法律でエネルギー源として永続的に利用することができるエネルギーであり、代表的な再生可能エネルギーとしては太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス等が挙げられる¹⁾。

日本では、1970年代の二度のオイルショックを契機に、再生可能エネルギーの推進が開始された。また、東京電力福島第一原発事故を受けて、日本は改めて再生可能エネルギー利用拡大の必要性が意識された。また、固定価格買取制度が導入されることから、再生可能エネルギーへの注目度が高まる一方である。以下では、まず日本の再生可能エネルギーによる発電の利用現状を概観する。

日本において再生可能エネルギーによる発電の状況をみると、電気事業者連合会²⁾の統計によると、2013年日本の総発電量のうち、再生可能エネルギーによる発電が占める割合は約1割である。その大半は水力発電である。図1のように、水力を除く再生可能エネルギーの発電量に占める割合は2.2%であり、極めて低い普及率となった。

再生可能エネルギーの導入を促進するため、日本政府は2003年4月から「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法」による割合基準制度が施行した。2009年には、太陽光発電の余剰電力買取制度が施行した。また、2012年7月から、「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」に基づいて固定価格買取制度が実施された。

図 1. 2013 年の日本の発電量の構成



(出所) 電気事業連合会「電源別発電電力量構成比」より筆者作成

http://www.fepec.or.jp/about_us/pr/pdf/kaiken_s1_20150522.pdf 2016/2/5 最終閲覧

2. 日本の固定価格買取制度の概要

固定価格買取制度 (Feed-in Tariff、FIT/ Feed-in Law、FIL) とは、環境経済省によると、「再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で買い取ることを国が約束する」³⁾制度である。

1978 年では、米国において、国家エネルギー法の一貫として Public Utility Regulatory Policies Act (PURPA) 法が導入された。再生可能エネルギーは電力会社によりこれらの電力を回避可能原価で購入することを義務付けている⁴⁾。しかし、国家レベルで効果を挙げられる固定価格買取制度は、1990 年にドイツが採用したのが最初とされる。

日本の再生可能エネルギー固定価格買取制度は、2012 年 8 月 26 日に成立した「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」に基づき、太陽光発電、風力発電等の再生可能エネルギーにより発電した電気を国が定めた価格・期間で電気事業者が買取することを義務付ける制度である。日本の政府による調達価格と調達期間の決定方法、買取義務の対象となる設備の認定、買取費用に関する賦課金の徴収・調整、電力会社による契約・接続拒否事由などを、併せて規定する⁵⁾。

2.1 調達価格と調達期間について

電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法（以下は特別措置法と略称する）の第三条によると、経済産業大臣は、毎年度、当該年度の開始前に、当該再生可能エネルギー電気の一キロワット時当たりの価格（以下は調達価格と略称する）及びその調達価格による調達に係る期間（以下は調達期間と略称する）を定めなければならない。2016年の調達価格と調達期間について、以下の表1に示す。

また、第三条の第四項の規定に基づき、調達価格は、電気の供給を調達期間に安定的に行うことを可能とする価格として、供給が効率的に実施される場合に要する費用及び再生可能エネルギー電気の見込量を基礎とし、価格目標及び再生可能エネルギー電気の供給の量、認定事業者が受けるべき適正な利潤、この法律の施行前から再生可能エネルギー電気を供給する者の当該供給に係る費用その他の事情を勘案して定めるものとする。特に、経済産業大臣は、調達価格を定める時は、法律の第三十六条によると、賦課金が電気使用者に対して過重なものとならないよう配慮しなければならない。

また、第三条の第五項の規定に基づき、調達期間は、再生可能エネルギー電気の供給の開始から、その供給の開始後最初に行われる再生可能エネルギー発電設備の重要な部分の更新の時点までの標準的な期間を勘案して定めるものとする。

また、経済産業大臣は、調達価格等を定めるときは、農林水産大臣、国土交通大臣又は環境大臣に協議し、及び消費者問題担当大臣の意見を聴くとともに、調達価格等算定委員会の意見を尊重する。

表1. 2016年度の調達価格と調達期間（調達価格1kWh当たり）

	10kW未満				10kW以上
	余剰買取		ダブル発電・余剰買取		
太陽光	出力制御対応 機器設置義務 なし	出力制御対応 機器設置義務 あり	出力制御対応 機器設置義務 なし	出力制御対応 機器設置義務 あり	
調達価格	31円	33円	25円	27円	24円+税
調達期間	10年間				20年間
風力	20kW以上		20kW未満		洋上風力
調達価格	22円+税		55円+税		36円+税

調達期間	20年間	20年間	20年間
地熱	15,000kW以上	15,000kW未満	
調達価格	26円+税	40円+税	
調達期間	15年間	15年間	
水力	1,000kW以上 30,000kW未満	200kW以上 1,000kW未満	200kW未満
調達価格	24円+税	29円+税	34円+税
調達期間	20年間	20年間	20年間
既設導水路活用中小 水力(※)	1,000kW以上 30,000kW未満	200kW以上 1,000kW未満	200kW未満
調達価格	14円+税	21円+税	25円+税
調達期間	20年間	20年間	20年間
バイオマス	メタン発酵ガス (バイオマス由来)	間伐材等由来の木質バイオマス	
調達価格	39円+税	2,000kW未満	2,000kW以上
調達期間	20年間	20年間	20年間
バイオマス	一般木質バイオマス・農作物の収穫に伴って生じるバイオマス	建設資材廃棄物	一般廃棄物その他のバイオマス
調達価格	24円+税	13円+税	17円+税
調達期間	20年間	20年間	20年間

(出所) 資源エネルギー庁の資料より筆者作成

http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/kaitori/kakaku.html

さらに、固定価格買取制度の改正案が2016年2月9日に決定された。それによって、2017年4月から固定価格買取制度が変更される。固定価格買取制度における調達価格の決定方法について、2017年4月からは再生可能エネルギーの種類によって価格決定の方法が異なることになる。

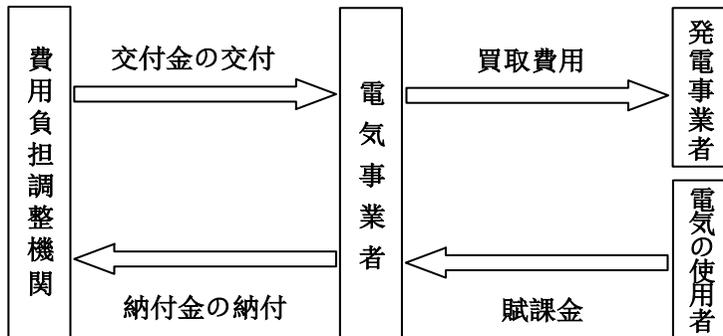
2.2 費用負担について

固定価格買取制度の費用の流れは図2に示した。具体的には、特別措置法の第八条の規定によると、費用負担調整機関は、電気事業者が電気の利用者に供給量に占める特定契約に基づき調達する再生可能エネルギー電気の量の割合に係る費用負担の不均衡を調整するため、電気事業者に対して、交付金を交付する。また、特別措置法の第九条によると、交付金の額は、経済産業省令で定める方法により算定した額とする。

また、特別措置法の第十一条の規定に基づき、費用負担調整機関は、業務に要する費用と業務に関する事務の処理に要する費用に充てるため、経済産業省令で定める期間ごとに、電気事業者から納付金を徴収する。

また、特別措置法の第十六条の規定に基づき、電気事業者は納付金に充てるため、電気事業者から電気の供給を受ける電気の利用者に対し、当該電気の供給の対価の一部として、賦課金を請求する。賦課金の額は、電気事業者が電気の利用者に供給した電気の量に当該電気の供給をした年度における納付金単価に相当する金額を乗じて得た額とする。

図2. 固定価格買取制度の費用の流れ



交付金＝買取費用－回避可能費用－税金

納付金＝供給電気量×納付金単価－税金

買取費用＝買取電気量×調達価格

賦課金＝供給電気量×納付金単価

（出所）資源エネルギー庁「回避可能費用の算定方法の見直しについて」より筆者作成

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/shoene_shinene/shin_ene/kaitoriseido_wg/pdf/04_01_00.pdf 2016/12/9 最終閲覧

さらに、賦課金単価については、買取費用及び回避可能費用の見込みを踏まえ、毎年度当該

年度の開始前に、下記の式1により計算する。その後、経済産業大臣が定めて告示する。再生可能エネルギーの導入量の増加に伴い、賦課金総額が増加している。賦課金単価も増加している。

$$\text{賦課金単価} = \frac{\text{買取費} - \text{回避可能費用} + \text{事務費用}}{\text{供給電気量}} \quad (1)$$

賦課金単価を算出する際の回避可能費用見込みは「当該電気事業者が特定契約に基づき再生可能エネルギー電気の調達をしなかったとしたならば当該再生可能エネルギー電気の量に相当する量の電気の発電又は調達に要することとなる費用の額」⁶⁾としている。つまり、回避可能費用とは、電気事業者が再生可能エネルギー電力を買い取ることにより、本来予定の発電を取りやめ、支出を免れることができた費用ということである。電気事業者は買取費用から各事業者の回避可能費用等を差し引いた金額が賦課金となる。

日本の固定価格買取制度による賦課金単価については、表2で日本の賦課金単価の推移を示した。2012年は0.22円/kWhとなった。2013年度は0.35円/kWh、2014年度は0.75円/kWh、2015年は1.58円/kWhとなった。2016年2.25円/kWhとなる。また、これまでの賦課金総額を見ると、2012年は1,302億円となった。2013年度は3,190億円となった。2014年度は6,360億円となった。2015年は1兆3,222億円となった。2016年は1兆8025億円となる。

表2. 賦課金単価の推移

	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年
賦課金総額	1,306億円	3,289億円	6,520億円	1兆3222億円	1兆8025億円
賦課金単価	0.22円/kWh	0.35円 / kWh	0.75円 / kWh	1.58円 / kWh	2.25円 / kWh

(出所) 資源エネルギー庁「平成28年度調達価格・賦課金単価について」より筆者作成

http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/kihonseisaku/saisei_kanou/pdf/008_s01_00.pdf
2016/12/9 最終閲覧

3. 固定価格買取制度の費用負担に関する課題

日本では、再生可能エネルギー固定価格買取制度は、運用開始から4年以上が経過し、その

大きな成果が統計上のデータに表れてきている。固定価格買取制度が施行される直前の 2012 年 6 月末の再生可能エネルギーの累積導入量は 2,060 万 kW となった。その後再生可能エネルギー固定価格買取制度により新規設備が導入されている。2014 年 11 月まで、新たに運転を開始した設備は 約 1,500 万 kW となった。また、制度導入後、新しい認定容量は 7,349 kW となった。

また、非住宅用の太陽光発電の累積導入量が制度開始から大幅に増加している。2012 年 6 月末までの累積導入量は約 90 万 kW となった。固定価格買取制度導入後の認定容量が 6,688 万 kW となった。また、制度開始後の認定された容量のうち、運転開始済量の割合は約 20%である。さらに、制度開始後の設備導入量、認定量の中で太陽光発電が 9 割以上を占める。

以上の成果を見ると、この制度は有効的な導入促進政策の 1 つとして評価できる。しかし、固定価格買取制度にも課題がないわけではない。たとえば、賦課金の費用負担と発電事業者に過剰な利益が生じる問題が存在している。また、太陽光発電の認定案件について、運転開始に至っていない案件がある。そこで、再生可能エネルギーの導入促進と買取費用の低減を両立させるために、現行の固定価格買取制度の制度設計をめぐる再検討が必要である。以下では、日本の固定価格買取制度に関する課題を整理する。

3.1 固定価格買取制度の費用負担

再生可能エネルギーの利用拡大のためには、固定価格買取制度の制度設計が重要である。電力会社が再生可能エネルギー電力を既存電源よりも高い価格で買い取るために、電力使用者に賦課金を課すことになる。それに対して、再生可能エネルギー特別措置法において「賦課金の負担が電気の利用者に対して過重なものとならないこと」と規定している。

日本では、再生可能エネルギーの導入促進のため、2003 年に割合基準制度が実施された。しかし、この制度は再生可能エネルギー電力の導入促進には成果をあげなかった。その原因の一つは利用目標量が低すぎ、電気事業者の設置資金を回収することが難しかった。これに対して、固定価格買取制度は、電気事業者のリスクが少ない。適切な調達価格を設定すれば、発電事業者の投資リスクを軽減できる。

このような固定価格買取制度の特徴をみると、制度設計の中心は適切な調達価格を設定することである。一般的には、固定価格買取制度の調達価格は、低く設定すれば導入量が小さくなる。高く設定すれば再生可能エネルギー導入が拡大する。しかし、国民の費用負担が大きくなる。日本では、再生可能エネルギー導入の費用負担に関する議論が盛んである。表 2 で日本の賦課金単価の推移を示したように、日本の 2015 年度の賦課金単価 74 円/月は制度開始の 66 円/月の 6 倍となった。また、再生可能エネルギーの賦課金の累積は大きな費用負担となっている。

また、日本の固定価格買取制度のモデルはドイツの固定価格買取制度である。ドイツには、

再生可能エネルギーの導入促進政策による費用負担の議論がある。ドイツの固定価格買取制度の賦課金は、1世帯あたりの月額負担額は10.3ユーロ（約1,000円）である⁷⁾。電気料金の約2割となった。ドイツの賦課金の費用負担が課題となった。

しかし、固定価格買取制度により、ドイツの再生可能エネルギーによる電力の比率は、2014年に26%に達した。その導入促進政策としての有効性は疑うべくもない。また、ドイツ経済は費用負担によるマイナス面だけではなく、関連産業に発展、雇用増加などの効果がある⁸⁾。

一方で、ドイツは、再生可能エネルギーについて、発電量の比率を2025年に40~45%、2035年に50~55%、2050年に80%にする目標を堅持している⁹⁾。この目標を実現するために、固定価格買取制度の制度設計の見直しが進んでいる。ドイツは2014年の再生可能エネルギー法の改正によって、費用負担の問題点の解決の道が見えた。事実上、ドイツは固定価格買取制度が続いている。固定価格買取制度の費用負担は、すでに克服の方法が見えた課題といえる。日本はドイツの教訓を学び、できるだけ少ない国民負担で再生可能エネルギー電力供給のあり方について改正を始めるべきだ。

3.2 調達価格の決定方式について

固定価格買取制度の制度設計のもう一つ重要な論点は調達価格の決定方法である。日本では、固定価格買取制度において、経済産業大臣が、調達価格委員会の意見を尊重して、これまでは5種類の再生可能エネルギーの調達価格を年度ごとに決める。しかし、このような決定方式も課題がある。

一方で、調達価格の決定時点に関する問題点も生じる。固定価格買取制度において、2014年度までに認定を受けた太陽光発電設備について、通常は「接続契約申込時」の調達価格が適用されている。しかし、発電事業者が設備認定を取得し、接続契約を申し込んで調達価格を確定し、発電設備の発注等を行わない案件が存在する。つまり、「接続契約申込時」の調達価格の決定時間は、電気使用者の費用負担を増加させる可能性がある。

日本では、今後の制度の見直しを中心テーマは調達価格の決定方式と考える。それに対して、経済産業省の「総合資源エネルギー調査会 新エネルギー小委員会 制度設計ワーキンググループ」では、新しい調達価格の決定方式に関する検討が始まった。新エネルギー小委員会の検討過程において、現行法では、「通常要する費用を基礎として」算定するため、今後大幅な引き下げには限界があると指摘された。

また、その委員会の見直し案の一つとして、数年先に認定を受ける発電設備の電力の調達価格をあらかじめ決定する方式を検討した。再生可能エネルギーの種類別に2~5年先まで調達価格を決める案が出た。また、一部の委員は、ドイツで導入されているフィードイン・プレミアム制度や入札制度を検討すべきであるとの意見も出た。日本政府はドイツのフィードイン・プ

レミアム制度や入札制度を参考にしながら、日本の状況に適した価格決定方式を選択することになると提言した。

表3はドイツが実施した太陽光発電に対する調達価格の決定方式の変遷を示す¹⁰⁾。ドイツでは2002年から、負担額を抑制するために、価格変動方式へ移行した。それは一定の比率で毎年調達価格を低減させて、長期の調達価格を保証する。また、2009年から、ドイツは太陽光発電設備の総量に応じて調達価格を引き下げる新しい方式を導入した。さらに、2015年から、ドイツは入札方式も試験的に導入した。

表3. ドイツが実施した太陽光発電に対する調達価格の決定方式の変遷

買取価格の決定方式	運用時間	概要
固定価格	2000-2001	2000年4月から、調達価格は50.65ユーロセント/kwhと規定される。
低減率を設定	2002-2008	長期的に一定年率の価格低減率を設定する。建物固定の太陽光発電の年間価格低減率は5%を設定、地上設置の太陽光発電は6.5%となる。
導入量に応じて価格低減率を設定	2009から	2009年から、ドイツは太陽光発電設備の総量に応じて調達価格を引き下げる。
入札方式	2015から	2015年から、一年に3回の入札を実施して、調達価格の最低額を決定する。

（出所）資源エネルギー庁 「再生可能エネルギーの効率的な導入について」より筆者作成
http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/kihonseisaku/saisei_kanou/pdf/003_01_00.pdf
 2015/11/23 最終閲覧

日本では、2016年から、電気事業法の改正によって全面的に小売自由化が始まる。小売自由化にふさわしい固定価格買取制度が必要である。今後の調達価格の決定方式の改正について、ドイツの経験を参考にすることが必要である。

4. 再生可能エネルギーの系統接続に関する課題

電力システムでは、電力供給と電力需要が常に一致していなければならない。これは「同時

同量」¹¹⁾の原則である。電力の需要と供給のバランスが崩れると停電事故が発生し、電力の安定供給に障害となるおそれがある。再生可能エネルギーによる電力は、気象条件によって出力は不安定で、発電量を確保するのは難しい。再生可能エネルギー電力の大量導入は、電力の系統運用に悪影響を及ぼす可能性がある。この再生可能エネルギーの系統接続は、今後の電力システム改革の制度設計において重要な課題と考える。再生可能エネルギーによる分散型電源を安定供給するために、日本の電力システムの改革に関する検討が必要である。以下では、再生可能エネルギー電力の系統接続に関する課題を整理する。

4.1 系統連系の課題：接続拒否

再生可能エネルギーの中で太陽光や風力は、気候による出力が変動する不安定な電源である。これを大量導入して送電網に接続すれば、「同時同量」の原則下で需要と供給を一致させることが難しい。また、停電の可能性もある。そのため、現行の固定価格買取制度では、電力会社に対して、再生可能エネルギーの発電事業者から系統への接続申し込みには、正当な理由がない限り拒否できない。また、系統連系後の電力供給には出力抑制に対する補償ルールを定める。しかし、制度運用の現状を見ると、系統接続が大きな障害になる。

2014年9月に、北海道電力株式会社、東北電力株式会社、四国電力株式会社及び九州電力株式会社、沖縄電力株式会社において、接続申込分を全て接続した場合、電力の需要と供給のバランスが崩れる可能性がある。そのため、接続申込みに対する回答を保留する事態が発生した。

また、再生可能エネルギーの接続拒否を発表した北海道電力、東北電力、などの電力会社の管轄エリアは、電力需要の規模が小さい。需要を上回る再生可能エネルギー発電量がある。この問題の解決方法の一つは電力会社の管轄エリアを超える広域電力系統運用であると考えられる。

4.2 系統接続の義務について

さらに、固定価格買取制度の制度設計のもう一つ重要な論点は系統接続の義務である。再生可能エネルギー特措法では、電力会社に発電事業者からの接続請求に応じる義務を課して、正当な理由による系統接続の申し込みを拒否できると規定する。

それに対して、ドイツの再生可能エネルギー法による、ドイツの電力会社は、日本の電力会社のように電力系統の接続容量がない場合について、系統接続を拒否することが禁じられる¹²⁾。その問題に対して、ドイツの電力会社は送電系統を増強する義務がある。つまり、「電力系統容量の不足」は再生可能エネルギー電力の受け入れを拒否する理由はならない。

また、再生可能エネルギーの優先給電も重要な課題である。これは送配電事業者に対し、化石燃料や原子力発電などの電源よりも、再生可能エネルギー電源を優先的に電力系統に接続す

ることを義務づけるものである。日本ではこの点が法律には明記されていない。

ドイツでの再生可能エネルギーに関する法律において、優先給電が義務である。風力発電や太陽光発電の出力は不安定で、それを優先的に受け入れる。ほかの電源は需給によってできる限り調整した。そこで、今後日本の再生可能エネルギー特別措置法を改正の時は、固定価格買取制度において、電力会社の系統接続の義務をはっきりすることも重要である。

4.3 接続可能量について

現在、風力発電や太陽光発電に対しては系統への接続制限が行われている。理由の一つは、需要が少ない時には、風力発電などが需要量以上に供給し、供給力過剰（下げ代不足）になる問題である¹³⁾。その原因の一つは、原子力などの長期固定電源が一定比率を占めることである。また、電力会社の接続可能量の算定について、空き容量の算定には、原子力発電の再稼働を再大限見込んでその容量が取り置かれることが指摘された¹⁴⁾。そこで、接続可能量を増加するために、再生可能エネルギーによる電力を原子力発電より優先するように考慮する必要がある。

また、電力会社の接続可能量の算定については、自然エネルギー財団は「自然エネルギーの系統連系問題と今後の方向性」において、2014の時点では、日本の電力会社の接続可能量を合計すると約560万kWになった。これは国内の総設備容量の2%に過ぎないと指摘される。また、将来の再生可能エネルギーの比率は、日本の政府の目標において、2030年に25%~35%程度の導入を設定した。電力会社が設定する連系可能量と将来の目標値には大きなギャップがある。

以上の問題は、経済産業省も認識している。2015年8月では、経済産業省新エネルギー小委員会を開催し接続可能量について、「優先給電指令や地域間連系線の利用ルールの見直し」¹⁵⁾という対策の方向性を示した。今後の固定価格買取制度を改正する時、優先給電も重要な論点と考える。

4.4 系統増強の費用負担について

また、再生可能エネルギーのための系統増強の費用負担も重要な論点である。再生可能エネルギーによる分散型電源の建設地が既存の送電系統から離れている場合に、そこを繋ぐ新しい送電網の建設が必要である。そのため、系統接続の費用負担を検討する必要がある。

日本では、送電系統への接続費用は「原因者負担」の原則に基づき全て発電事業者が負担をする。

また、再生可能エネルギー特別措置法では、再生可能エネルギー導入による系統増強の責任についての規定がない。そのため、日本の発電事業者が自分で送電網を整備しなければならない

い。再生可能エネルギー発電事業者は小規模な場合が多く、この費用負担は耐えられるものではない。

このままでは、再生可能エネルギー普及の大きな障害と指摘される。そこで、日本では、現行の費用負担原理を見直し、再生可能エネルギー導入促進を容易にする新しい費用負担の原理が必要である。

それに対して、ドイツでは、再生可能エネルギー法による発電事業者への系統接続の負担を最小限に抑え、公共性のある送電網は送電事業者や配電事業者が負担している。総括原価方式で託送料金から長期的に回収する仕組みが一般的である。その系統増強に関する費用は、電気料金で回収することになる。今後、日本の費用負担原理を改正する時、ドイツの経験を参考すべきと考える。

既存ルールの問題点は経済環境省も認識しており、「総合資源エネルギー調査会 新エネルギー小委員会 制度設計ワーキンググループ」の場で、新しい費用負担原理に関する検討が始まった。その第12回下会合で提出される事務局資料では、「全額発電事業者負担とすることや全額一般負担とすることはいずれも適切ではないのではないか」との問題が提出した。その上で、「受益者負担」を基本として、費用負担の明確化が強調されている。

5. 再生可能エネルギー固定価格買取制度の見直しへの提言

2012年7月より固定価格買取制度が導入されたことで、再生可能エネルギーの種類に応じた支援が行われる。前述のとおり、今後、制度見直しを行っていく必要がある。以下では、固定価格買取制度の様々な課題を踏まえ、今後日本の再生可能エネルギー導入促進に対して提言する。先述の政策の問題点に対して、具体的には、主に4つの提言がある。

1. 系統接続に関する調整

固定価格買取制度において、電力会社に対して、再生可能エネルギー発電設備の系統への接続が義務づけられている。しかし、前述のとおり、実際に接続制限が多く発生している。制度面の原因を見ると、法律において接続義務が課されるが、接続を拒否できるとの例外規定がある。電力会社の「接続拒否」事態が発生する。

しかし、ドイツの電力会社は再生可能エネルギー発電設備の系統への接続を拒否できない。送電線増強は電力会社の義務である。また、送電線増強の費用も発電事業者の負担とされている。そこで、今後日本の再生可能エネルギー特別措置法を改正する時は、電力会社の系統増強の義務を強化することも重要である。

日本は福島第一原発事故をきっかけとして、電力システム改革による電力自由化の推進が開始された。それに対応して、電力システムの運用ルールと費用負担原理に関する改革が必要で

ある。

2. 調達価格の年間価格低減率を設置する

固定価格買取制度による賦課金負担を低減するために、調達価格の決定方式の変更が重要な手段の一つである。日本では、今後の制度の見直しの中心テーマは調達価格の決定方式である。日本が固定価格買取制度の制度設計において参考としたドイツでは、費用負担を低減するために、再生可能エネルギー法の改正によって、調達価格に対して、年間低減率を設定する方式、入札方式などが導入されている。日本では、ドイツの固定価格買取制度の見直しを参考にしながら、日本の状況に適した価格決定方式を選択するべきである。

3. 電源間のバランスを取る

日本では、固定価格買取制度開始後の設備導入量、認定量ともに太陽光発電が9割以上を占める。風力発電、バイオマス発電、中小水力発電などの導入は太陽光発電に比べて、まだまだ導入しない状態である。

それに対して、日本が固定価格買取制度の制度設計において参考としたドイツでは、太陽光発電の導入を抑制するために、太陽光発電の導入量の範囲を設定する。日本では、ドイツの固定価格買取制度の見直しのように、太陽光発電の導入量の上限を設置することは必要であると考えられる。風力発電、バイオマス発電、中小水力発電などに対する支援調達価格を設定することも重要と考える。

4. ドイツの経験を参考する

固定価格買取制度による再生可能エネルギーを導入するとともに、再生可能エネルギーにふさわしい電力システムを再構築が必要である。日本では、2016年から、電気事業法の改正によって全面的に小売自由化が始まる。それに対応し、今後、再生可能エネルギー導入促進政策を変更する必要がある。ドイツは2014年の再生可能エネルギー法の改正によって、フィードイン・プレミアム政策を導入する。日本では、再生可能エネルギー導入促進政策を選択する時は、ドイツで導入されているフィードイン・プレミアム政策の制度設計を参考にすることが必要である。

おわりに

東京電力福島第一原発事故以降、日本政府は再生可能エネルギー導入拡大の必要性を認識された。経済産業省は2015年7月16日に「長期エネルギー需給見通し（エネルギーミックス）」を決定した。2030年度には、総発電電力量が1兆650億kWh程度になると見通した場合、再生可能エネルギーが総発電電力量に占める割合は22%から24%までとなる。また、政府は2012年7月1日に再生可能エネルギー固定価格買取制度が導入された。この制度は運用開始から4年以上が経過し、太陽光発電の導入量が大幅に進んでいる。再生可能エネルギーの発電コストは制度導入前に比べて大幅な低下がみられる。しかし、固定価格買取制度の成果を確認す

るとともに、太陽光に偏った導入や電力会社の接続拒否等の問題も生じている。そのため、固定価格買取制度の制度運用について見直しを行う必要がある。

そこで本論文では、まず日本の再生可能エネルギー利用現状を紹介した。世界第5位のエネルギー消費国として日本は、エネルギー資源を海外からの輸入に頼っているため、エネルギーの安定供給が課題となっている。日本の総発電量のうち、水力を除く再生可能エネルギーの発電量に占める割合は約3%である。再生可能エネルギーは発電コストが高い、出力が不安定などの障害があるため、政府による導入促進政策がなければ、十分な普及は望めない。

次に、日本の固定価格買取制度の仕組みを明らかにした。最後に、固定価格買取制度に関する課題を整理し、再生可能エネルギーの持続的な増加のため、今後どのような固定価格買取政策が必要かを論じた。固定価格買取制度により再生可能エネルギーの普及は進んだが、賦課金が国民の負担を増やして、発電事業者に過剰な利益が生じるなどの問題が存在している。そこで、再生可能エネルギーの導入促進と買取費用の低減を両立させるために、現行の固定価格買取制度の制度設計をめぐる再検討が必要である。

日本が固定価格買取制度の制度設計において参考としたドイツは、費用負担を低減するために、買取価格に対して、年間低減率方式、入札方式などが導入されている。日本では、ドイツの固定価格買取制度の見直しを参考にしながら、日本の状況に適した価格決定方式を選択すべきである。

<注>

- 1) エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律
- 2) 電気事業連合会とは、日本の電気事業を円滑に運営していくことを目的として、1952年に全国9つの電力会社によって設立された。
http://www.fepc.or.jp/about_us/outline/index.html 2016年12月8日最終閲覧
- 3) 環境経済省「固定価格買取制度とは」
http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/kaitori/surcharge.html 2016年12月9日 最終閲覧
- 4) 朝野賢司(2011)『再生可能エネルギー政策論 買取制度の落とし穴』57頁 参照
- 5) 資源エネルギー庁「再生可能エネルギーの固定価格買取制度について」参照
http://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/kaitori/dl/120522setsume.pdf 2016年12月8日最終閲覧
- 6) 「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法」(平成二十三年八月三十日法律第百八号) 引用
<http://law.e-gov.go.jp/htmldata/H23/H23HO108.html> 2016年12月8日最終閲覧
- 7) 朝野賢司(2014)「固定価格買取制度は最初から破綻が見えていた」参照
<http://wedge.ismedia.jp/articles/-/4330> 2016年12月8日最終閲覧
- 8) 諸富徹(2015)『電力システム改革と再生可能エネルギー』12頁 参照
- 9) 山家公雄「FIT継続で2030年再エネ50%を実現するドイツー2014再エネ法改正の再検証」参照
<http://b.hatena.ne.jp/entry/business.nikkeibp.co.jp/article/report/20150507/280790/> 2016年12月8日最終閲覧
- 10) 資源エネルギー庁「再生可能エネルギーの効率的な導入について」参照
http://www.meti.go.jp/committee/sougouenergy/kihonseisaku/saisei_kanou/pdf/003_01_00.pdf 2016年12月8日最終閲覧

再生可能エネルギー固定価格買取制度の概要と課題について（陳拂衣）

- 11) 「現行託送制度の概要」1頁 参照
http://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/electric_power_industry_subcommittee/002_001/pdf/001_001.pdf 2016年12月8日最終閲覧
- 12) NPO法人社会保障経済研究所（2015）「再生可能エネルギー政策に関するドイツ調査報告」参照
http://iigssp.org/activity/report_150321_01.pdf 2016年12月8日最終閲覧
- 13) 斉藤哲夫「風力発電系統連可能量拡大策－既設風力発電設備の20分間変動解析結果に基づく」参照
http://jwpa.jp/2011_pdf/89-04news.pdf 2016年12月8日最終閲覧
- 14) 諸富徹（2015）『電力システム改革と再生可能エネルギー』9頁 参照
- 15) 「新エネルギー小委員会の検討状況について」（総合資源エネルギー調査会 基本政策分科会 第14回会合 資料7）5頁 参照
http://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/017/pdf/017_011.pdf
2016年12月8日最終閲覧

主指導教員（藤堂史明准教授）、副指導教員（道上真有准教授・武藤秀太郎准教授）