

特集

再生可能エネルギーの普及に向けて

第3回 再生可能エネルギー普及のための 制度・政策について

木村 啓二 (CASA 会員)

特集の第3回は、再生可能エネルギーの普及を進めるための制度や政策に焦点を当てて考えたいと思います。海外における普及政策の紹介、そして7月に導入された日本の固定価格買取制度の内容とその問題点についてまとめました。

Q1 再生可能エネルギー普及のための政策にはどのようなものがありますか？

A1 政策を理解するには再生可能エネルギーの特徴を理解することが重要です。再生可能エネルギーの大きな特徴の1つは、バイオマスを除いて基本的に燃料費が不要なことです。例えば太陽エネルギーを利用するのに、それ自体を誰かから購入する必要がありません。これは風力でも水力でも同様です。こうした特徴があるため、一度発電設備や熱利用設備を導入すれば、設備が破損しないかぎり永続的に利用することができます。

このようなメリットがありながら、これまで導入が進んでこなかったのは、発電による収入よりも設備の導入費用が割高だったためです。簡潔に言えば「元がとれない」投資だったためです。このような現状の中で、再生可能エネルギーを普及拡大するためには大きく分けて3つの方法があります。

第一は、初期導入費用負担を減少させる方法です。具体的には、設備導入費の一部に対して直接補助金を支給する方法や設備投資費用の一部を税額控除する方法などがあります。これまで日本では、太陽熱温水器、太陽光発電や風力発電、ペレットボイラーなど様々な再生可能エネルギー設備に対して政府や地方自治体が補助金を支給してきました。ただ、この手法は政府の財源に限界があること、設備メーカーに対す

る費用圧縮に対するインセンティブにつながらないことなどがあったため、現在は縮小方向にあります。

第二の方法は、発電に限られますが、売電で得られる収入を十分に確保できる条件を整備することで初期費用が高くても導入できるようにする方法です。具体的には、再生可能エネルギーの電力を通常よりも高い価格で買い取ることを義務付けたり、買取価格に上乘せ補助をするなど価格をコントロールする方法です。導入を考えている人は、これによって、収入がある程度予見できるため、初期費用が高くても投資が回収できるかどうかをあらかじめ見通すことが可能になります。現在では、固定価格買取制度とって、再生可能エネルギー電力の買取価格を政府が定める方式が広がっています。

第三の方法として、再生可能エネルギーを導入するよう義務づける方法があります。電力であれば、電力会社に一定量の再生可能エネルギーの購入を義務付けて普及を促すRPS制度と呼ばれる方法が一般的です。熱の場合であれば、家屋やビルなどの建築物を建設する際は、そこで使う熱の一定割合を再生可能エネルギーでまかなうことを義務付けるという方法が行われています。この方法であれば、費用が高くても購入あるいは導入が義務付けられているため、普及が進むことになります。

RPS制度は、電力会社に対して販売量のうち

一定量を再生可能エネルギーでまかなうことを義務付けます。電力会社は再生可能エネルギーを確保するために、再生可能エネルギーを販売してくれる者を、入札などを通じて募ることになります。このとき再生可能エネルギー電力販売者は、その設備投資額をまかなう買取条件を提示すればよいわけです。しかし、電力会社としては安い価格を示したところから買いたいでしょうから、この点で価格交渉が行われることになります。通常はより安い条件を提示したところから買うということになります。

Q 2 世界の再生可能エネルギー普及政策はどのようになっていますか？

A 2 世界では、再生可能エネルギーの普及のために多種多様な政策手段が動員されています。それぞれ国によって違うわけですが、1つの大きな方向性としては、再生可能エネルギーのエネルギー供給資源に占める割合を高めていくことが、多くの政府の共通目標になっています。それも数%ではなく数十%オーダーの目標値が掲げられているのです。デンマークは2020年までに発電に占める風力発電の割合を50%に引き上げ、2050年までに電力、熱、燃料すべてを再生可能エネルギーでまかなうことを政策目標に掲げています。ドイツでは、2020年までに電力に占める再生可能エネルギーの割合を35%に、2030年までに50%にすることを目標値として定めています。

こうしたエネルギー市場全体に大きな影響を与えるほどの量を導入しようとしたときに、単に政府が研究開発や補助金制度といった財源の枠の中だけでなんとかするというのは無理です。そこで、政策の主眼は、エネルギー市場に大きなインパクトを与えるような制度枠組みに焦点が当てられます。

具体的には、A 1で示したような固定価格買取制度といった価格による誘導政策や、RPSの

ような量的義務付けや規制による政策が主要な政策手段として採用されています。

中でも固定価格買取制度は、65か国、27州・地方政府によって導入されており、もっとも広く採用されている政策手段の1つといえます。日本でも2012年7月よりドイツ型の固定価格買取制度が導入されています。

Q 3 再生可能エネルギーの固定価格買取制度とはどういうものですか？

A 3 これは、再生可能エネルギーで発電された電力を固定価格で電力会社を買取することを義務付ける制度です。A 1の分類では、第2の手法になります。買取額が政府によって決められていること、電力会社に買い取ることを義務付けている点が大きな特徴です。

非常にシンプルな制度ですが、導入しようとするものにとっては重要な意味を持ちます。第一に、再生可能エネルギー導入者にとって、収入額が見通しやすくなります。このため事業資金を調達するのに、銀行や投資家に対して説明がしやすくなり、資金調達も容易になります。RPS制度の場合、買取価格は決まっています。電力会社との交渉になりますので、交渉力の大きい電力会社のいい値になるケースが多いです。

第二に、電力会社を買取が義務付けられているので、RPS制度のように電力会社との交渉がいらなくなるというの大きな違いの1つと言えます。買い取る側の電力会社は、送電網を保有している巨大企業です。もし電力会社を買取りを拒否すれば、いくら政府が買取価格を保証してもその意味がなくなります。

第三に、導入者はより多くの利益を得るために、できるだけ効率的に発電でき、初期導入費用の安い設備を導入しようとするインセンティブが働きます。これにより、設備メーカーの間で競争が起きて、設備費用や設置工事費の低下

が期待できます。

ただ、固定価格買取制度に対する批判として、買取価格の高止まりが起きると、導入者に過剰な利益がいくのではないかという批判もあります。そこで、いくつかの国では、買取価格を一定比率で引き下げるモデルをとったり、一定期間で見直すなどの条項を入れています。これによって買取価格の高止まりを防ぐとともに、導入者や設備メーカーに対してコスト削減の圧力をかけることができるのです。

Q 4 日本の再生可能エネルギーの普及政策はどのようになっていますか？

A 4 日本では、1990年代中ごろから設備設置補助金などの形で費用負担軽減措置が導入されています。住宅用太陽光発電に対しては1994年から始まり、その後、その他事業用太陽光、風力発電、バイオマス発電などには3分の1補助が始まりました。こうした補助金は、導入者の初期費用負担を軽減する効果もっており、初期の市場拡大に貢献しました。ただ、導入が進むに伴って、補助金額は減額されるものの補助件数は増えていき、2011年度の住宅用太陽光発電の予算額は1,000億円を超え、受付件数は30万件を超えました。30万件を超え

る補助金給付業務がどれほどの行政費用を伴うのかは定かではありませんが、相当な行政コストが生じることが予想されます。このように政府財源に依存する普及の在り方は限界があることがわかります。

他方で、規制的手法を活用した再生可能エネルギーの普及政策も導入されてきました。2003年度からは、RPS制度が導入され、電力会社に対して一定の再生可能エネルギーからの電力の供給義務が生じるようになりました。しかし、電力会社に課された再生可能エネルギー供給義務はとても低く、2003年度の販売電力量の0.4%から始まり、2010年度の義務量は110億kWhと販売電力量のわずか1.2%にすぎませんでした。このように、低い義務量のもとで、市場拡大は大きく制約されてしまったのです。結果として、2004年まで太陽光発電の導入量が世界1位だった日本が、2005年にドイツに抜かれ、その後スペインやイタリアにも抜かれました。現状では2011年末までにドイツでは約2480万kWを導入したのに対して、日本は約490万kWにとどまっています。日本では電力会社に配慮したためか、非常に消極的な義務しかかけられず、結果として再生可能エネルギー普及を抑制するものとなってしまいました。

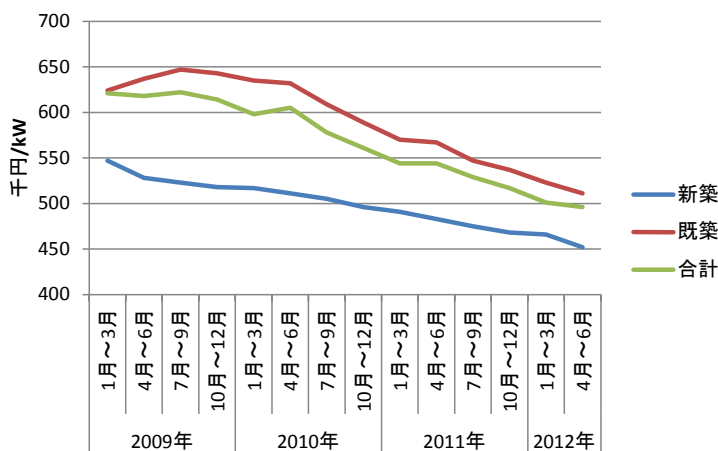


図1 住宅用太陽光発電の設置単価の推移

出所：太陽光発電普及拡大センター資料より筆者作成

しかし、2009年に政権交代が起こり地球温暖化対策の一環として再生可能エネルギーの促進がうたわれ、固定買取制度が法案化されました。さらに福島原発事故以降、脱原発依存を打ち出す中、2011年8月には菅政権が固定価格買取制度の法案を国会で成立させました。それにより、2012年7月からRPS制度を廃止し、固定価格買取制度を導入することになりました。今後固定価格買取制度のもとで再生可能エネルギーの導入が図られていくこととなります。

Q 5 日本の固定価格買取制度の仕組みについて教えてください。

A 5 基本的な制度の枠組みは、再生可能エネルギー発電のコスト(1kWhの電力を発電するのにかかるコスト)をベースに買取価格を設定しており、再生可能エネルギーに取り組む主体(市民や企業)が、元が取れるようにしています。ですから、再生可能エネルギーの種類によって買取価格はそれぞれ異なっています。例えば、2012年度における買取価格は、太陽光発電42円/kWhですし、風力発電(20kW以上)23円/kWh、地熱発電(1.5万kW以上)27円/kWhなどとなっています。買取期間は、10～20年の幅でそれぞれ定められています。

ただ、来年度設置されるものについてはこの買取価格が変わる可能性があります。特に太陽光発電は価格の下落が激しく、2011年4～6月に設置された太陽光発電(住宅用)の平均設置単価が54.4万円/kWであったのに対して、ちょうど1年後の2012年4～6月には、49.6万円/kWにまで下がっており、1年間で9%もコストが下がっています(図1参照)。こうした費用の低減を踏まえて、新規の買取価格を見直すことになっており、毎年度国の委員会で見直しされることになっています。

他方で買取にかかった費用は誰が負担するのかという問題があります。日本の制度の場合は、賦課金(再生可能エネルギー発電促進賦課金)という形で電気料金に転嫁して、みんなで広く薄く負担を分かち合う形になっています。この利点は電力を使う使用者が支払う「使用者負担」のかたちになっていること、および税金から支払うような財源による制限を受けないことです。

この買取価格設定後の普及実績ですが、最新の数値によると7～9月末までの3か月で、経産省に設備認定された再生可能エネルギーの導入計画は178万kW(うち148万kWが太陽光)にも上っています(表1参照)。これらの設備認定された発電設備が稼働し始めればおよそ21億kWhの発電を行うことが見込まれます。これは100万kWの原発1基が70%の設備利用率で稼働した場合の3分の1の発電量に匹敵します。すなわち、わずか2か月足らずでこれだけの発電設備の導入予定があるということです。まだ年度末の2013年3月まで半年あるため最終の認定数は予測が困難ですが、経産省の予測では250万kWが2012年度末までに導入されると見込まれています。

表1 2012年7～9月までの設備認定量(万kW)

		2012年7～9月
太陽光	住宅	44.4
	非住宅	103.6
風力		29.2
中小水力	1MW以上	0
	1MW未満	0.2
バイオマス		0.6
地熱		0
合計		178.0

出所：経済産業省

[固定価格買取制度の開始後の状況について
(9月末時点)]

Q 6 日本の買取制度には問題はないのですか。

A 6 買取制度のもとで、順風なようにみえる再生可能エネルギーの普及状況ですが、その中でも「電力会社の壁」が大きく立ちはだかっています。それは、法律の中に、電力会社が買取を拒否できる要件を設定していることです。すなわち、「電気の供給確保に支障が生ずるおそれ」があるとき、電力会社は再生可能エネルギーの接続拒否をすることができるとしています。具体的に言えば、大きく2つに分かれています。

(1) 電力会社の送電網に流せる電気の容量を超えることが見込まれる場合

(2) 電力会社が出力抑制を行っても受け入れ可能な容量を超えることが見込まれる場合

(1)の問題は、直接接続する送電網に電気を流せる容量があるかどうかです。これは一見もっともなことですが、ドイツではこれを理由に拒否することはできません。早急に接続できるように送電網を増強することが電力会社(ドイツの場合は配電会社)に求められています。しかし、日本は送電線が貧弱だからという理由で、再生可能エネルギーの接続を拒否することができるようになっています。

(2)の問題は、再生可能エネルギーが多く入りすぎて、電力会社の電気の需要と供給をバランスさせることが難しいことが見込まれる場合は、電力会社が買取を拒否できるということです。実際に、風力発電のみに対して、北海道電力では受け入れ可能量を31万kW、東北電力は118万kW、九州電力は100万kWなどとして、風力発電の受け入れを制限しています。しかし、これら3つの電力会社よりも電力容量が小さく、他国との連系線が小さいアイルランドでも、風力発電を163万kW(2011年末)も導入しています(表2参照)。にもかかわらず、北海道電力をはじめとした日本の電力会社は、ア

イルランドよりもはるかに少ない量しか受け入れられないとしています。このような点については、第三者による検証が行われなければなりません。

表2 北海道電力(2010年度)とアイルランド(2011年)との比較

	北海道電力	アイルランド
最大電力(万kW)	579	464
最小電力(万kW)	285	156
風力発電導入量(万kW)	28	163

出所：アイルランドについては、EirGrid Plc. System Demand Data、北海道電力については、経済産業省「過去の電力需要の実績」より筆者算出。

Q 7 日本でさらに普及を進めるためにはどうすればいいのでしょうか？

A 7 まずは上記で指摘した送電網の管理や運用について透明な仕組みを導入すべきです。送電網の利用に関する情報をできるだけ公開し、第三者でも送電可能容量を検証できるようにデータの提出を求めるべきでしょう。

そして、送電線の容量自体が不足している箇所では、送電網の増強を図っていくことが求められます。送電網の増強には長い時間がかかりますので、早急に電力会社に対する増強指令を出す必要があります。

最後に本質の問題として、送電網経営上の中立性を確保する必要があります。現在電力会社は、送電部門及び発電部門の双方を有しており、経営上自社の発電所をなるべく主体的に動かしたいという誘因が働いています。そんな中で他の事業者から再生可能エネルギーの電力を買取することは経営上不利になります。ですから、そうした電力の買取には消極的にならざるを得ません。こうした問題に対処するためには、電力会社の発電部門と送電部門を分離する、発送電の分離を行う必要があります。