

研究指導 石光 真 教授

固定価格買取制度への批判

常盤梨花 古市菜々美

1. 研究動機・目的

2012年7月、日本で再生可能エネルギーの固定価格買取制度の施行が開始された。

本研究では、制度を施行していくにあたり、どのような問題が発生するのか、海外の事例をもとに考察する。

2. 固定価格買取制度の概要

2.1 制度の概要

2.1.1 再生可能エネルギーとは

一般的に再生可能エネルギーとは「エネルギー源として永続的に利用することができる」と認められるものを指す。資源量が限られている石油や石炭等のエネルギーとは違い、半永久的に使用し続けられるものだ。また、一般的に環境保全といったイメージも強く、二酸化炭素の排出量の観点から見ると、石油や石炭などよりも圧倒的に少ない。

本制度ではその中でも、「太陽光」「風力」「水力¹」「地熱」「バイオマス」を取り扱う。

2.1.2 固定価格買取制度の仕組み

本制度は、図1のように再生可能エネルギーで発電された電力を電力会社が購入し、それによって再生可能エネルギー導入のコストを負担した電力供給者に安定した収入を保証する仕組みである。この制度により、電力供給者が再生可能エネルギーを利用した発電の導入がしやすくなる。

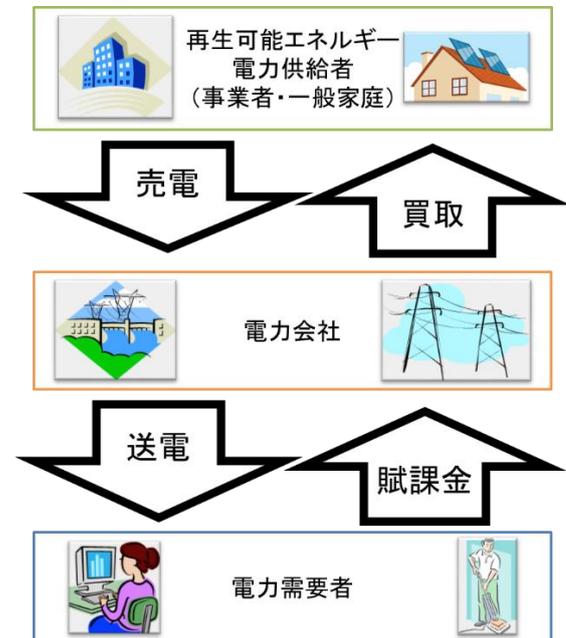


図1 固定価格買取制度の仕組み
(資源エネルギー庁 HP より作成)



図2 賦課金のイメージ
(資源エネルギー庁 HP より作成)

電力会社の負担分の一部は、賦課金として電力消費者の支払う電力料金に加算される。

2.1.3 賦課金の仕組み

買取にかかる費用の一部は、賦課金として電力料金に加算され回収される。本制度に関しては、2014年2月時点で

【使用した電力(kWh)×0.35円/kWh】と設定されている。

また、大量の電力を使用する事業者²は、国の定める要件を満たしていれば賦課金の8割が減免される。³

¹ 水力発電では容量 30000kW 未満の取り扱い

² 売上高千円あたりの電気の使用量 kWh が、製造業であれば平均の 8 倍、それ以外の事業では平均の 14 倍以上となる場合

³ [16]経済産業省 なつとく！再生可能エネルギー

2.1.4 買取価格

また、図3のように、買取価格は「太陽光」「風力」「水力」「地熱」「バイオマス」の5つの発電方法や出力の大きさによって、1kWhあたりの買取価格が細かく設定されている。

買取価格は各再生可能エネルギーのコストなどを細かく監視することによって、1年おきに見直されることになっている。

それと合わせて、買取期間もそれぞれ設定されており、その期間内は、認定当初の買取価格が適用され続ける。

| 太陽光 | 10kW以上 | 10kW未満 | 10kW未満 (ダブル発電) |
|------|--------|--------|-------------------|
| 買取価格 | 37.8円 | 38円 | 31円 |
| 買取期間 | 20年間 | 10年間 | 10年間 |

| 風力 | 20kW以上 | 20kW未満 |
|------|--------|--------|
| 買取価格 | 23.1円 | 57.75円 |
| 買取期間 | 20年間 | 20年間 |

| 水力 | 1,000kW以上 30,000kW未満 | 200kW以上 1,000kW未満 | 200kW未満 |
|------|-------------------------|----------------------|---------|
| 買取価格 | 25.2円 | 30.45円 | 35.7円 |
| 買取期間 | 20年間 | 20年間 | 20年間 |

| 地熱 | 15,000kW以上 | 15,000kW未満 |
|------|------------|------------|
| 買取価格 | 27.3円 | 42円 |
| 買取期間 | 15年間 | 15年間 |

| バイオマス | メタン発酵 ガス化発電 | 未利用木材 燃焼発電 | 一般木材等 燃焼発電 | 廃棄物 燃焼発電 | リサイクル 木材燃焼発電 |
|-------|----------------|---------------|---------------|-------------|-----------------|
| 買取価格 | 40.95円 | 33.6円 | 25.2円 | 17.85円 | 13.65円 |
| 買取期間 | 20年間 | 20年間 | 20年間 | 20年間 | 20年間 |

図 3 再生可能エネルギーの買取価格(H25年度)
(資源エネルギー庁 HP より作成)

2.2 制度の目的

本制度は

- ①再生可能エネルギーの普及
 - ②①による経済の活性化
- を目的としている。

①に関しては、買取制度を利用した収入の確保によってコスト回収が可能になるため、再生可能エネルギー導入のリスクが軽減される

という考え方である。

②に関しては、電力事業を通して投資が増えることで、規模の経済が発生し、最終的には補助金不要のビジネスとして成り立たせることが可能であるという考え方だ。更に、事業拡大によって税収も増し、国民への還元が可能であると考えられている。

3. 固定価格買取制度の問題点

3.1 海外の先行事例

3.1.1 ドイツ

ドイツでは固定価格買取制度を2000年から2004年にかけて段階的に導入した。その結果、電力の20%以上を再生可能エネルギーで賄うまでになった。

しかし、2011年にはその買取総額が約168億ユーロ(およそ1兆8480億円)に達した。さらに2012年度には3.6セント/kWhであった賦課金が47%上昇し、2013年度には5.3セント/kWhとなった。

各家庭の電気料金に上乗せされる平均的な賦課金の負担は2011年度では約1000円だったが、二年後の2013年度には約1500円に値上がりすることとなった。

また、買取価格の引き下げをする際、リードタイムの短い太陽光では引き下げ直前の一か月に、極端な駆け込み設置が増加する、導入ラッシュが繰り返り起こった。できるだけ高い買取価格のうちに認定を受けることで、より多くの利益を得られるためである。

このことに対してドイツでは、コストの低下をなるべく早く買取価格に反映させるため、2012年5月以降は1ヶ月ごとに価格の見直しをしている。

3.1.2 スペイン

スペインでは大型太陽光発電の買取価格を約2倍に引き上げたため、2007年に2010年までの目標を超える太陽光導入があった。

その後太陽光に関して、それまでの導入目標を上回る目標が新たに設定された。新しい目標が達成されれば、その後の買取に関して

は新たな規定に従う予定だった。しかし『目標達成後も2008年9月までの登録であれば2007年と同じ価格で買い取る』と規定が変更され、駆け込みでの導入が相次ぐ、いわば太陽光バブルが起きてしまった。

これを受けて、スペイン政府は投機目的での導入を抑えるために買取価格の引き下げや、買取上限の設定などの対策をとった。

しかし買取費用による電力会社の赤字は増え続け、すでに設置されているものについても買取価格を下方修正することとなった。

電力会社の赤字は毎年約30億ユーロのペースで増え続けた。これ以上電力会社に赤字を押し付けることが困難になり、ついに電力会社の赤字をスペイン政府が肩代わりすることとなった。スペイン政府は、電力会社の債券に政府保証をつけてこれに対応した。また、電力会社が支払う金利部分は電気料金の値上げで対応したため、電力料金は大幅に上昇した。

また、買取価格の低下により供給者にとっても想定した収入が得られなくなってしまった。そのため買取による利益を求めて参入した電力供給者は納得ができない状況に陥った。

2013年7月には、固定価格買取自体を廃止することとなり、新たな制度で電力会社の赤字削減を目指すとしている。

3.2 日本での実施

3.2.1 導入ラッシュの可能性

日本では2012年7月に固定価格買取制度を施行後、開始1年目で太陽光発電の導入が合計2000万kWを超えた。これは約3年で到達することを想定していた数値であり、ドイツやスペインと同様に想定外のペースで導入が進んでいることになる。

さらに、本制度では開始から3年のあいだは再生可能エネルギー利用拡大のため、買取価格を高め設定することとなっている。2014年度はこの高価買取の最終年度となるため、駆け込みでの認定が急増することが考えられる。

導入ラッシュの問題点としてあげられるのは、認定のみを済ませ、実際の導入を先送りにしてしまう事にある。制度の初年度の結果では、設備認定の約9割が太陽光、その後の発電開始率は約2割であった。⁴買取価格が下がる前に認定を受けることで、より多くの利益を得られるのだ。

その仕組みは、将来的に技術革新や規模の経済で起こる導入コストの低下を利用したものである。コストがある程度下がった時点で導入すれば、現時点での導入よりも安く済む。さらに、買取価格は下がる以前の価格で約束されている。そのため、大きな利潤が得られる。

認定と導入の間にラグが発生することで利益を増やすことができるということは、それだけ電気需要者の負担が増えるということに繋がるのだ。

また、これは認定数ばかりが増え、実際の発電システムの導入が進まないということである。再生可能エネルギーの普及という観点から見ると目的を達成できていない。

実際に、価格が見直される直前の2013年3月には導入量が他の月よりも多くなる、いわゆる導入ラッシュが起きている。

図4で示しているのは、住宅用太陽光発電導入支援復興対策事業による補助金交付の2012年度申込み受付件数である。これは住宅用太陽光発電を導入しようとする際に金銭的支援を行うものだが、3月に集中して件数が増えていることがわかる。



図 4 2012年度の住宅用太陽光補助金申込み数

⁴ [22]資源エネルギー庁村上氏インタビューより

(太陽光発電普及拡大センター公開データより作成)

3.2.2 買取による消費者負担

買取価格は市場の規模や技術革新などを参考に下げることになっているが、消費者の負担は同じようには減少しない。

毎年買取価格を下げたととしても、各認定設備に対して一定の期間は同じ価格で買取を続けることになる。そのため毎年買取価格は下がっても、買取費用は累積して増えてゆく。初年度の買取期間が終わるまでは負担が減らないのである。

図5は太陽光発電の例で、毎年買取価格が2円ずつ低下していくと仮定したものである。初年度は42円の買取をしていけばいいものの、その都度20年分の買取を約束するため、2年後には3年分の買取、4年後には5年分の買取・・・そして20年後には20年分の買取と、負担は大きくなるばかりである。

スペインでは、この増加に耐えられなかったことで制度が破綻した。

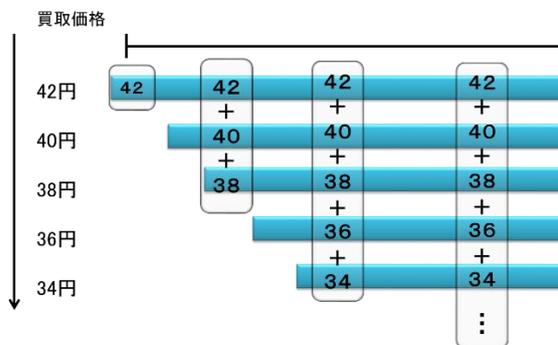


図 5 負担増加のイメージ (竹内純子「ドイツの電力事情」を元に作成)

4. 日本の買取制度の現状

4.1 不透明な買取価格

4.1.1 賦課金の問題点

現在の買取価格は、消費税、電力価値、地球温暖化防止のための再エネ賦課金で構成されている。

電力価値の中には回避可能費用というものが含まれ、これは、再生可能エネルギーでつ

くられた電力を買い取ったおかげでほかの方法での発電をしなくて済み、浮いた分のコストのことである。

図6のように電気需要者に課される賦課金は、買取価格からこの回避可能費用を引いたものである。したがって回避可能費用が大きいほど、電気需要者の賦課金による負担は小さくなるはずだ。

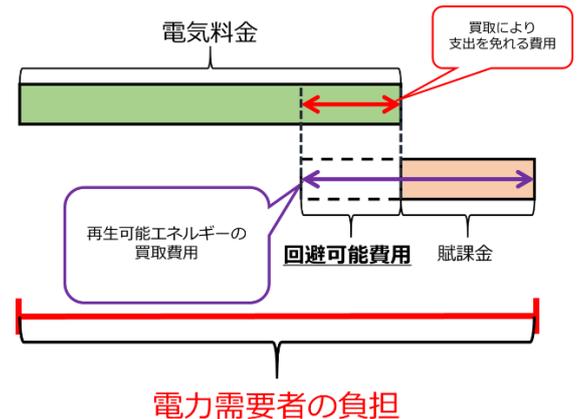


図 6 賦課金の概念図 (経済産業省 資源エネルギー庁資料より作成)

図7は買取価格の内訳を示したものである。回避可能費用が大きくなることで、賦課金の割合が小さくなる。すると、毎月の電気料金の負担も少なからず減少するはずである。

現在、電力需要者の視点から見ると、回避可能費用は過小に計算されているといえる。なぜなら、発電せずに済んだ分を減らす際、本来であれば運転単価の高い石油火力での換算が妥当である。しかし現在の計算方法では、石油火力ではなく全電源の平均単価でもって算出している。すると、石油火力のみで計算した時と比べ、回避可能費用は割安になる。そのため、賦課金も同時に過大になっている。したがって、電気需要者の負担が大きくなっている。⁵

⁵ [17] 回避可能費用の計算方法に関する分析(2013)

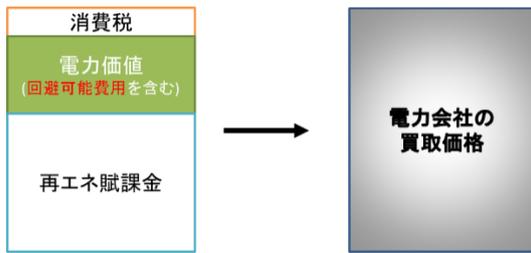


図7 買取価格の内訳イメージ
(資源エネルギー財団資料より作成)

それに対して、電力会社の視点から見ると、回避可能費用の過大評価が問題になっている。太陽光発電・風力発電などの再生可能エネルギーは天候などに左右されやすいことから、電力の安定供給に問題が生じてしまう。再生可能エネルギーの導入が増えるほど、その不安定さをバックアップするための電源(火力・水力)を動かさなくてはならないのだ。さらに、太陽光発電・風力発電が行われている間は、バックアップ電源の出力を低下させる際に変動コストがかかる。そのため、新たなコストも生まれていることがわかる。

しかし、両者の負担を減らすことを考えれば、買取価格自体を小さくしてしまうことが最も近い道だといえる。

4.1.2 買取価格の設定

買取価格は適切な利潤とコストによって設定されている。適切な利潤とは、再生可能エネルギー事業における収益性の確保やリスクを考慮したうえで設定される。また、利潤には金利支払いや、コストとして計上できない開発費なども含まれる。コスト部分には運転維持費や資本費などが含まれる。

買取価格は賦課金に影響するため、このコストが高止まりしないよう、買取価格は毎年調整されている。これは設置費用や運転維持費などの実績データをもとに見直される。

図7には、買取価格におけるコスト削減の効果を示した。コスト削減を受け、買取価格は次第に減少するはずである。

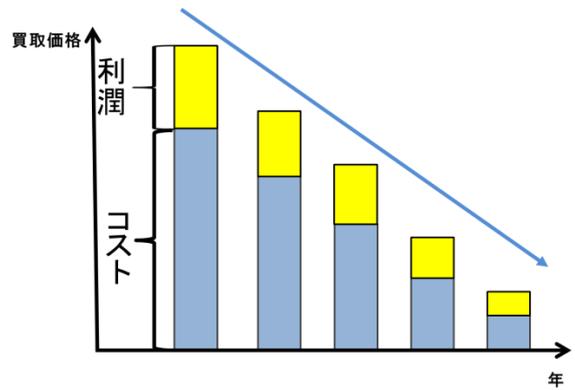


図8 買取価格の逡減イメージ
(参考：自然エネルギー財団)

現在の見直しは1年ごとだが、太陽光発電を中心に市場規模は年々大きくなっている。そのため規模の経済が発生し、図8に示したように、住宅用太陽光の平均システム価格は順調に低下している。

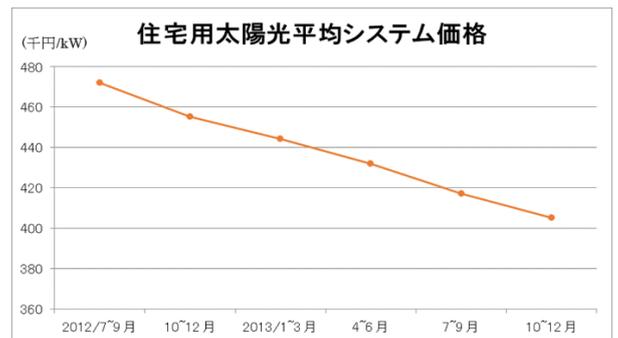


図9 住宅用太陽光平均価格の推移
(太陽光発電普及拡大センター公開データより作成)

しかしこれらを反映すると、1年ごとの反映ではコストの低下に追いつかないのではないかと。

前述したように、ドイツでは価格の見直しが認定の増加に追い付かない故に、繰り返し導入ラッシュが起こっていた。したがってドイツに倣い、より細かい見直しがされることが望ましい。日本では2013年10月には調達価格算定委員会において『半年ごとに見直すことも検討課題』とされた。しかし、太陽光発電のリードタイムは約2ヶ月程度と非常に短いため、より頻繁な価格見直しが望まれる。

4.2 太陽光導入への偏り

この制度の電力の買取の対象は、さまざまな再生可能エネルギーである。しかし、現在の導入の割合は極端に非住宅用の太陽光発電に偏っており、他の再生可能エネルギーの成長につながっているとは言い難い。

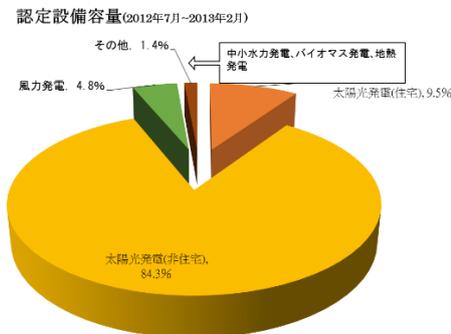


図 10 固定価格買取制度での設備認定容量
(参考:アジアバイオマスオフィス)

本制度では、買取開始の2012年7月から翌年の2月末までの間に約1306万kWが買取対象としての認定を受けた。しかし、図9に示すとおり、そのうち約1101万kW(84.3%)が非住宅用の太陽光発電が占めている。また、次点も住宅用の太陽光発電であり、両者を合わせて計算すると、設備認定を受けたもののうち、約93.9%が太陽光発電という結果になる。

この原因として挙げられるのが、太陽光発電の買取価格の高めの設定である。導入当初、1キロワットあたり42円という、ほかの発電方法よりも高めの価格に決定された。すると、売電から得られる利益を見込んでの企業のメガソーラー参入が相次ぎ、上記のような「非住宅用の太陽光発電」が台頭する結果を招いた。

また、太陽光発電は他の発電方法よりも手軽なことも理由のひとつに挙げられる。

ソーラーパネルの価格は、規模の経済や技術革新の影響で低下しており、参入のコストがより小さくなりつつある。

さらに、環境アセスメント等の規制がかかる風力発電や地熱発電に比べ、置き型である太陽光発電は、大企業にとっても一般家庭においても、非常に手軽なものだ。

規模が拡大している太陽光においては、そ

れだけコスト低下の余地があると考えられる。実態を反映した、適切な買取価格を設定すべきだ。

5. まとめ

5.1 負担の増す買取制度

これまでの調査で、現行の制度では

- ① 賦課金の不透明さ
- ② 毎年累積する買取とその費用
- ③ メガソーラー事業等の拡大

などの要因によって

今後需要者の負担が増大するであろうという見方ができる。

本制度の目的として示したうち、①再生可能エネルギーの普及については、全体量としては進行している。しかし、中には太陽光発電のように認定のみ済ませているだけの事業者が少なくない。

②の経済の活性化についても問題が残る。電力は生活において欠かせないものであり、公共料金で賄われている。ところがこの制度では、公共料金によって一部の事業者が利益を上げたり、電力料金上昇によって低所得者の支出が増えたりしてしまう。パネルを導入する家庭や事業者などの富裕層と、低所得者との間に経済格差が生まれてしまうのである。適切な対応をとらなければ、今以上に格差が拡大してしまう恐れがある。

5.2 制度破綻の可能性

ドイツやスペインの例で見られるように、急速な太陽光発電の導入や、それに伴った買取価格の乱高下、再生可能エネルギーを取り巻く環境の変化に対して適切に対処しなければ、買取制度自体が正しく機能しなくなってしまう。

また、前述したような太陽光バブルとその崩壊が起これば、ソーラーパネル製造に関わる事業者にとって大きな打撃となる。

そして、もし制度自体の破綻がおこれば、急成長しているメガソーラー事業者やソーラーパネルを導入した家庭など、買取対象者も

不利益を被る結果となってしまう。

固定価格買取制度は、まだ改善すべき点が多すぎる制度である。特にメガソーラーに関しては、急速な成長に対しての迅速な対策が必要とされる。現在の制度を続けていけば、いずれ事業者・消費者ともに損失を生むことになってしまうのではないだろうか。

制度の目的のうちのひとつ、再生可能エネルギーの普及に関しては、問題を抱えつつも着実に進んでいる。この制度を効果的に利用していくためにも、海外の事例を参考に買取価格の見直しのペースをあげるべきである。

また、認定設備についても気を配り、工程の遅れなどが無いかを指摘することが望まれる。

主要参考文献

- [1] 伊藤義康
『分散型エネルギー入門』(講談社・2012)
- [2] 北澤宏一
『日本は再生可能エネルギー大国になりうるか』(ディスカヴァー・トゥエンティワン・2012)
- [3] (社)日本電気協会新聞部
『知っておきたい電気事業の基礎』(電力時事問題研究会・2012)
- [4] 杉山大志・星野優子・石井孝明
『気分のエコでは救えない！～データから考える地球温暖化～』(日刊工業新聞社・2011)
- [5] 電気事業講座編集委員会
『電気事業講座 6巻 電気料金』(エネルギーフォーラム・2008)
- [6] 監修:早稲田 聡 編著:株式会社レッカ社
『「新エネルギー」がよくわかる本』(PHP 研究所・2011)
- [7] 朝野賢司
「固定価格買取制度は再エネの効率的な電力供給を促せるのか？」(電気新聞・2012)
- [8] 石田雅也
「2014年の電力メガトレンド(1):山場を迎える再生可能エネルギー、太陽光に続いて風力と地熱が動き出す」(2014)
<http://www.itmedia.co.jp/smartjapan/articles/1301/06/news008.html>
- [9] 株式会社三菱総合研究所
「再生可能エネルギー電力の固定価格買取制度等に関する動向」(2010)
- [10] 経済産業省 次世代送配電システム制度検討会第2ワーキンググループ(WG2)報告書(2010)
- [11] 道満治彦
「エネルギー政策再策定下における再生可能エネルギー促進政策の現状」(2013)
- [12] 竹内純子
「IEEI 国際環境経済研究所 ドイツの電力事情 ⑩ 一再生可能エネルギー固定価格買取制度、グリーン産業、脱原発を改めて考える」(2013)
<http://ieei.or.jp/2013/08/expl130820/>
- [13] 中村綾(石光ゼミ卒業研究要旨・2012)
「固定価格買取制度の分析」
- [14] 日経 BP net ECO JAPAN 掲載
【第1回】太陽光発電 スペインの教訓—固定価格買取制度の光と陰(2011年4月8日公開)
- [15] アジアバイオマスオフィス
http://www.asiabiomass.jp/topics/1306_04.html
- [16] 経済産業省 なっとく！再生可能エネルギー
http://www.enecho.meti.go.jp/saiene/kaitori/nintei_setsubi.html
- [17] 自然エネルギー財団
<http://www.jref.or.jp/>
- [18] 東京電力
<http://www.tepco.co.jp/e-rates/individual/shin-ene/saiene/>
- [19] 日本商工会議所
<http://www.jcci.or.jp/>
- [20] Global Energy Policy Research
<http://www.gepr.org/ja/>
- [21] J-PEC 太陽光発電普及拡大センター
<http://www.j-pec.or.jp/>
- [22] Tech-On!
<http://techon.nikkeibp.co.jp/>