



JAPAN
RENEWABLE
ENERGY
FOUNDATION

回避可能費用の計算方法に関する分析

2013年9月

公益財団法人

自然エネルギー財団

概要

1. 固定価格買取制度では、自然エネルギー電力の買い取り費用をまかなうため、電気料金に「再エネ賦課金」として上乗せして徴収している。その総額は、2012年度で約1,300億円、2013年には約3,100億円とされており、これが電力消費者から電力使用量に応じて回収され、電力会社に買取費用のための資金として交付されている。
2. 賦課金総額は、自然エネルギー電力の買取費用等から回避可能費用を引いたものである。経済産業省は、回避可能費用を算出するのに、全電源の平均運転単価を用いているが、この手法は妥当でない。
3. 経済合理性の観点からいえば、運転単価が最も高い電源の運転単価を回避可能費用とするのが妥当である。それは、各電力会社の電源運用の実態からも説明できる。
4. 石油火力発電の運転単価や卸電力価格が回避可能費用単価の指標となる。これらの指標をもとに回避可能費用を試算すると、全電源平均運転単価ベースのものよりも1,000億円以上高くなる。
5. 全電源平均運転単価ベースで回避可能費用を試算すると、石油火力の運転単価や卸電力価格ベースのものよりも賦課金が約1,100億円から約1,400億円過大になっていることがわかった。

2013年9月19日

公益財団法人 自然エネルギー財団
担当：木村 啓二

はじめに

2012年からはじまった固定価格買取制度では、自然エネルギー電力の買い取り費用をまかなうため、電気料金に「再エネ賦課金（以下、賦課金と略記）」として上乗せして徴収している。その総額は、2012年度で約1,300億円、2013年には約3,100億円とされており、これが電力消費者から電力使用量に応じて回収され、電力会社に買取費用のための資金として交付されている。しかし、自然エネルギー財団がこの賦課金額の計算方法について再検討したところ、経済産業省の計算方法では、実態よりも賦課金額が過大に評価されていることがわかった。その差額は2013年度では約1000億円以上にも上り、無視できるものではない。

1. 再エネ賦課金の計算方法

賦課金額は、自然エネルギー電力の買い取り費用（見込額）と制度運用に関わる事務費用の見込額から、「回避可能費用」の見込額を差し引いて計算される。回避可能費用とは、次のような費用である。すなわち、電力会社が太陽光発電や風力発電など自然エネルギーの電力を買い取ることで、その分自社で発電をしなくて済むので、火力発電などの稼働を減らし燃料費や発電設備を削減できる。この削減された費用分を「回避可能費用」と呼んでいる。

実際の賦課金額をみると次のとおりである。経済産業省の計算にもとづく2013年度の買い取り費用の見込額は4,800億円、回避可能費用の見込額は約1,700億円とされ、残りの約3,100億円が、賦課金として電気料金に上乗せされて消費者から回収されることになっている（表1）。

表1 再エネ賦課金の内訳

		2012年度	2013年度
A	再エネ買取費用見込額(億円)	2,500	4,800
B	事務費用見込額(億円)	1.7	2.5
C	回避可能費用(億円)	1,200	1,670
D	再エネ賦課金額(億円) [D=A+B-C]	1,302	3,133

再エネ買取費用見込額については、定められる買取単価と買取量から導き出せるため、根拠と計算方法は明らかである。しかし、回避可能費用については、経済産業省告示(回避可能費用単価等を定める告示)で結果の数値が示されているのみで具体的な計算方法が記されていない。

そこで、経済産業省にヒアリングを行ったところ、回避可能費用単価は、すべての電源の燃料費などの運転単価¹の平均値を使っていることがわかった²。つまり、水力発電や原子力発電、火力発電

¹ 厳密には可変費用とされ、燃料費や他社からの電力購入費、使用済燃料再処理等発電費、廃棄物処分費などが含まれる。

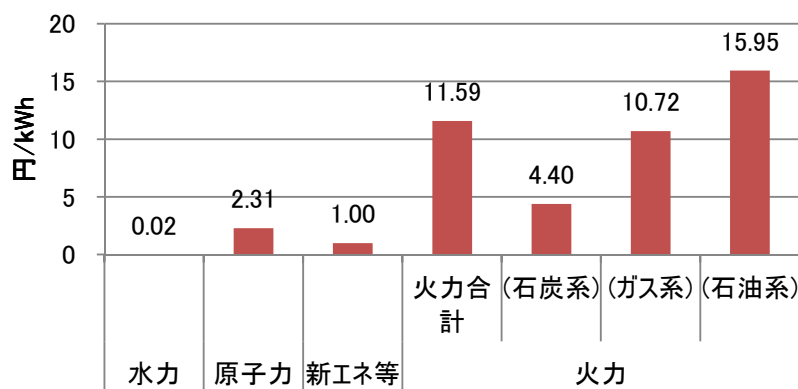
といったすべての電源の運転単価を足し合わせて、すべての電源の総発電量で割った値である。たとえば、原子力発電の運転単価が1キロワット時あたり2円とし、火力発電の運転単価が同8円とする。それぞれ同量ずつ発電するとすれば、両電源の運転単価の平均値は1キロワット時あたり5円となる $((2 + 8) \div 2)$ 。

2. 回避可能費用の算定のあり方

この全電源の運転単価の平均値を使った方法は、実際の回避可能費用を計測する方法としては妥当な方法とはいえない。なぜなら、自然エネルギー電力を買取るとき、電力会社にとっては、もっとも単価の高い電源から優先的に削減するほうが経済上合理的だからである。上の例でいえば、自然エネルギー電力を購入したときに、1キロワット時発電するのに2円の運転単価がかかる原子力を停めずに、8円の火力発電を減らしたほうが電力会社にとっては経費節減につながる。このとき、回避可能費用単価は1キロワット時あたり8円ということになる。欧米における回避可能費用の試算では、こうした考え方がベースにされている。

さらに実際の電力会社の電源運用もそのようになされている。東京電力が2012年6月に電気料金審査専門委員会で提出した資料によると、「運転単価の安い電源がより高稼働率になるように計画」し、なかでも燃料単価の低い石炭火力については最大限運転し、LNG火力は石炭について運転し、電力需要の変動に対応させ、残りを石油火力でまかなう」としており、火力発電については運転単価の安い電源がより高稼働率になるよう運用されている。実際の電源ごとの運転単価については図1に示したとおり、水力発電がもっとも安く、石油火力がもっとも高い。経済合理性の観点からすれば、電力会社は、自然エネルギー電力を買取った時に、代わりに運転単価の高い石油火力を減らしたほうがよい。このことから、短期的には石油火力の運転単価を回避可能費用単価として採用するのが合理的であるといえる。

図1 東京電力の自社電源の運転単価(2012-2014年算定分)



出典：東京電力(2012) 供給約款変更認可申請補正書及び東京電力(2012) 電気料金審査専門委員会資料より作成。

注：火力の石炭系、ガス系、石油系については燃料費のみ。

² 正確には、各電力会社の料金原価算定時における全電源の可変費用を送電端の全発電電力量で割った値を回避可能費用単価としている。

もちろん、夜間など需要が低下する際には、石油火力が利用されていない時間帯もありうる。そのため、厳密に言えば、時間帯ごとに、その時間でもっとも運転単価の高い電源を把握する必要がある。こうした時々刻々と変わる費用を把握するための指標としては、卸電力価格が適している。

卸電力価格の値決めのイメージは、電力購入側がもとめる電力量を満たすために、入札価格の安い発電所順に並べていき、最後になった発電所の入札価格が卸電力の決済価格となる。卸電力取引所のスポット市場では、こうした市場を通じた決済が、30分ごとの電力に対して行われる。このように、卸電力価格は、時間帯ごとの電力の需要と供給の関係で決まるため、回避可能費用を見るために非常に適した指標である。

3. 再エネ賦課金の適正額の試算

経済合理性の観点から、本来あるべき回避可能費用を石油火力の燃料費と卸電力価格の両面から試算した。もちいた値は、石油火力の燃料費の単価が公表されている電力6社³の石油火力の燃料費単価と卸電力価格(24時間平均値)である(表2)。

2013年度の自然エネルギー電力の買取予測量が161億kWhであるので、これを用いて回避可能費用の総額を計算した。経済産業省の手法にもとづく全電源の平均運転単価ベースでは、回避可能費用は1,297億円なのに対して、より実態に近い費用の石油火力燃料費や卸電力価格ベースでみると、それぞれ2,681億円、2,440億円となり、1,000億円以上の差がでてくる。経済産業省の計算手法は、実際よりも回避可能費用がかなり過小評価されていると見てよい。

ここで重要なことは、回避可能費用が過小評価されていることで、実際よりも賦課金が高く見積もられることである。表2で試算した回避可能費用から、賦課金がどのように変化するかを計算した。2013年度の再エネ買取費用見込額と事務費用見込額を合わせて約4,803億円である。ここから、上で試算した回避可能費用を差し引くと、賦課金額が試算できる(図2)。回避可能費用を全電源平均運転単価ベースで計算した場合、賦課金額は3,505億円、石油火力燃料費ベースの場合、2,122億円、卸電力価格ベースの場合2,363億円となる。全電源平均運転単価ベースで回避可能費用を試算すると、実際よりも賦課金が約1,100億円から約1,400億円も過大になっている。

賦課金は、自然エネルギーを長期的に普及促進するための重要な資金であり、その費用は電力消費者、つまり一人一人の国民によって負担されており、非常に重要な社会的な意味を持っている。このことから、実態にあった回避可能費用試算のあり方に早急に修正し、適切な費用負担の仕組みを構築することが、長期的な自然エネルギー普及促進には不可欠である。

³ 北海道電力、東北電力、東京電力、関西電力、四国電力、九州電力の6社については電気料金審査専門委員会において燃料費単価が公表されている。

表 2 回避可能費用単価と費用総額の推計

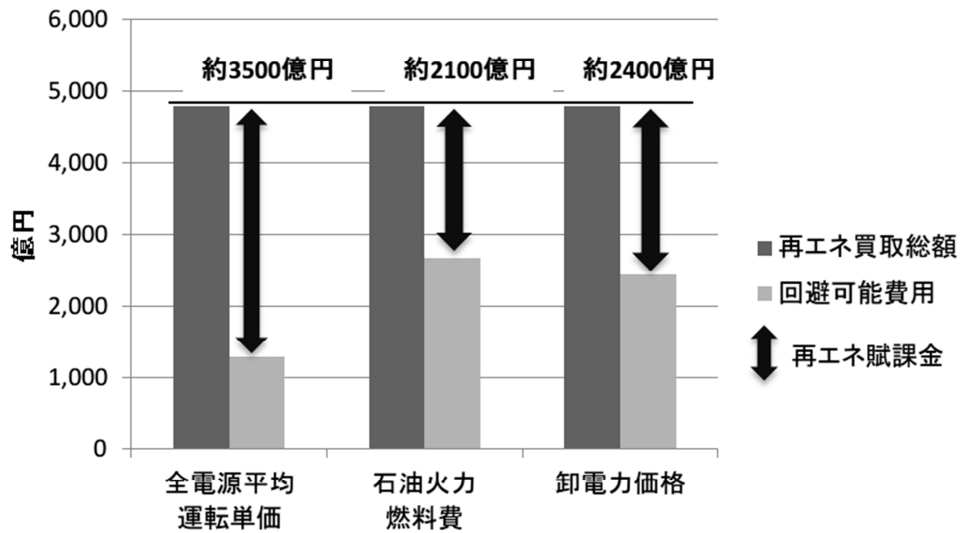
	回避可能費用単価 (円/kWh)	回避可能費用 (億円)
全電源平均運転単価 ¹⁾	8.06	1,297
石油火力燃料費 ²⁾	16.65	2,681
卸電力価格 ³⁾	15.15	2,440

1) 供給約款変更認可申請書等から 2013 年度の値を推計した。(燃料調整費は含まず)

2) 電気料金審査専門委員会資料より電力 6 社分の石油系燃料費を加重平均した。

3) 日本卸電力取引所、取引情報より作成。2012 年度 1 年間の卸電力価格 24 時間平均値。

図 2 再エネ賦課金額試算結果



注：本資料は、木村啓二・大島堅一「再生可能エネルギー電力の回避可能費用に関する分析」(環境経済・政策学会 2013 年大会) を基に作成されている。本発表資料も含め、後日、学術論文として発表予定である。