



2010年5月11日

太陽光発電の全量買取制度、3.5兆円以上の負担増も

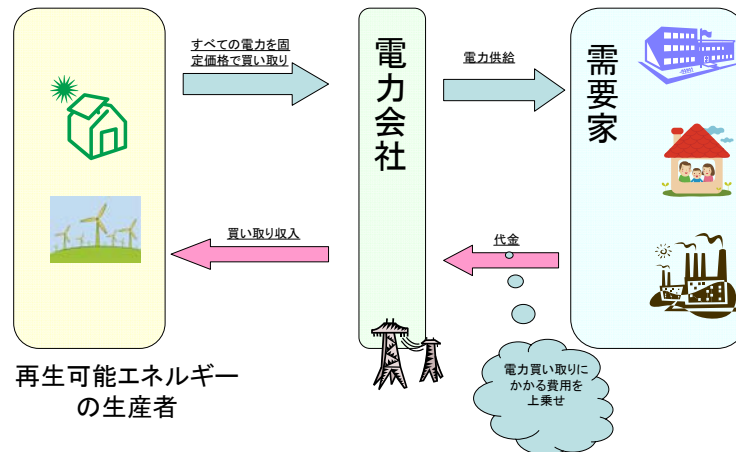
電力料金への転嫁分、負担は誰に？
公平性確保と国民への周知が課題

政府は2020年までに温暖化ガス(CO₂やメタンなど)を1990年に比べて25%削減することを目標としている。有力手段としてCO₂を排出しない太陽光や風力、バイオマスなど再生可能エネルギー(新エネ)で、全エネルギー供給の1割を賄おうとしている。そのため同エネルギーで発電した電気を電力会社に全量買い取することを義務付ける制度の導入を検討中だ。経済産業省・資源エネルギー庁は、制度導入に向けた4つの基本的な仕組みを公表し、5月末まで意見を公募している。採用する仕組み次第では、3.5兆円以上の国民負担になる可能性もある。温暖化ガス削減の費用対効果と公平性の確保を両立することが大きな課題となりそうだ。

■全量買取、新エネを導入しない家庭は大幅な負担

09年11月にスタートした家庭用太陽光発電の買取制度は、発電し自家消費した残りの余剰分について1Kwh当たり48円で家庭から電力会社が購入(買取)するもの。これに対し検討中の全量買取制度は、電力会社は再生エネルギーの発電分をすべて国が定めた固定価格で買い取ることになる(下記イメージ図参照)。

全量買い取り制度のイメージ



検討中の仕組みでは、買取価格は技術進歩を考慮し、年々下げる。例えば、1-2年後に新制度に以降した場合、太陽光発電ならば1Kwh当たり42円で電力会社がすべての発電した電気を買い取る。家庭などが発電した電力は自家消費せず、自分が使う電気は電力会社から購入する。通常、家庭の電気料金は1Kwh当たり約24円なので、発電すればするほど、この差額によって導入した家庭の利潤が膨らむ。政府は買取価格を高め設定することで、多額の補助金投入や環境税導入なしに新エネの普及を後押しできる。買取価格を高く設定すれば、導入した家

庭などの利益が大きくなるからだ。

だが、新たな補助金や税制が不要なことと負担額の多寡は関係ない。全量買取制度では昨年からはまった余剰電力の買取制度同様、電力会社にかかるコスト（電力会社の買取価格－利用者の電力料金）は広く電力料金に転嫁することが認められるだろう。そのため買取価格を高く設定するほど、家庭や企業など利用者が支払う電力料金も上がる。太陽光発電を導入した家庭には利益が発生し、CO₂排出抑制のコスト負担は少なくなる。導入できない家庭が、導入家庭のCO₂排出抑制のコストを負担するという問題を内在している。

■基本哲学異なる「全量買取vs余剰買取」

実は、同じ高い価格の買取でも全量買取と余剰買取では基本的な哲学・考え方に違いがある。余剰買取の場合、環境保全に熱心な家庭が太陽光発電などを導入したときの「ご褒美」的な側面がある。自家消費分は、電力会社から電気を購入すれば1Kwh24円の負担ですむのに、コストが2倍する太陽光でわざわざまかなっていると解釈できる。この取り組みに対し、「家庭で消費しなかった余剰電力分は、コストに見合う価格で買い取ってあげよう」という制度と考えられる。

全量買取は、太陽光発電を導入した家庭は、上述したように売電価格と電力料金の差額がそっくりそのまま収入となる。発電量が多い導入家庭ほど、CO₂削減について負担よりも、利益を得る可能性もある。一方、導入していない、あるいは何らかの事情でできない家庭は、電力料金に買い取り費用が上乗せされ、値上がりする分、必ず負担増となる。新エネを導入していない家庭や企業に対し、高い電力料金で罰則を与える制度とみることができる。

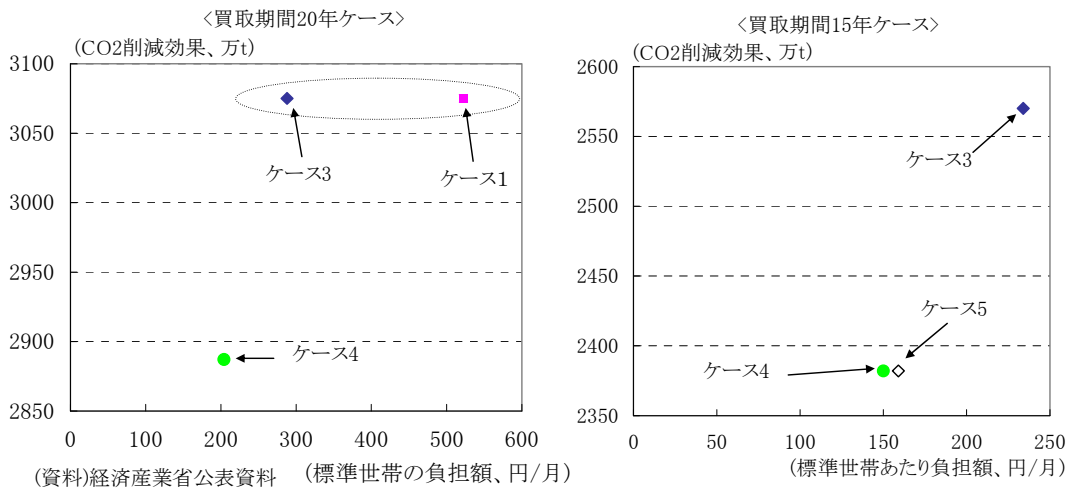
これまで記述してきた観点も踏まえ、資源エネルギー庁が公表している新たな買取制度について検証する。全量買取制度の選択肢として現在4つのモデルケースを提示している。ケースはBOX1に示したケース1、3、4、5の4つである。同庁の草案では他に2つの選択肢が検討されていたが、最終的な提示の際に除かれた。以下では、エネルギー庁の解説を参考に、各ケースについて、利点と問題点をまとめた。

BOX1 エネルギー庁の提示する4つのオプション					
オプションの概要					
ケース	買取対象	住宅用太陽光発電の取扱い	新設・既設	買取価格	買取期間
1	すべて	全量買取	新設+既設	一律	20年
3	実用化されているものに限定		新設のみ		コストベース
4		住宅用太陽光発電は余剰買取		15年	
5					

(注) ケース2とケース6は最終的なオプションから省かれているので省略
 (資料) 経済産業省公表資料

- ・ ケース1 ……温度差発電など実用性のない電力や、既設も含めてあらゆる再生可能エネルギーを買い取るケース。
- ・ ケース3 ……住宅の太陽光発電も全量買取の対象としながらも、買取対象は実用化された再生可能エネルギー、設備は新設に限定するケース。
- ・ ケース4 ……ケース3から住宅の太陽光発電を余剰買取とするケース。
- ・ ケース5 ……ケース4から電源ごとに買取価格を設定するケース。

図1 各オプションの費用対効果(エネルギー庁試算)

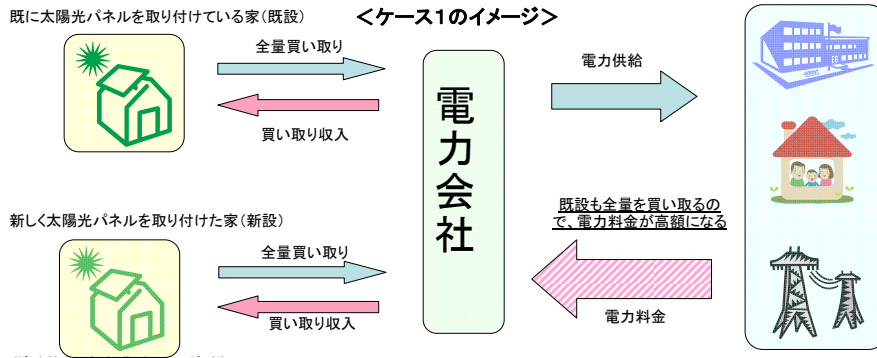


【ケース1】

海洋温度差発電など現在実用化されていないエネルギー源も含めて、すべての再生可能エネルギーが買取対象となる。さらに、既設も買取対象としているので、最も費用のかかるケースとなっている。図1(左図)をみると、ケース1とケース3では同じCO₂削減効果なのにもかかわらず、家計の負担はケース1が月額200円程度高い。

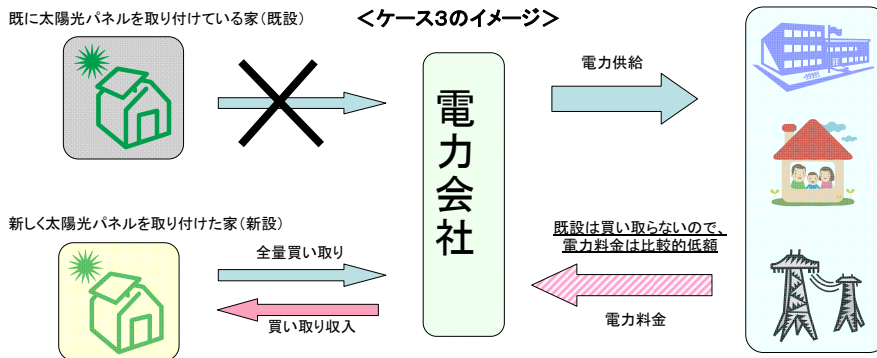
既に再生可能エネルギーを生産している人の電力も買い取るため、追加的なCO₂削減効果がゼロの既設分も買い取るための費用が、かさむからである。しかし公平性の観点か

ら、既設分も買取対象にせざるをえない可能性もある。例えば少子化対策の一環として導入した子ども手当は、これから生まれてくる子ども（新設）だけでなく、既に生まれている子ども（既設）にも支払われている。こうした点を考慮すると、既設の電力を買い取るかどうかについては難しい判断が求められる。



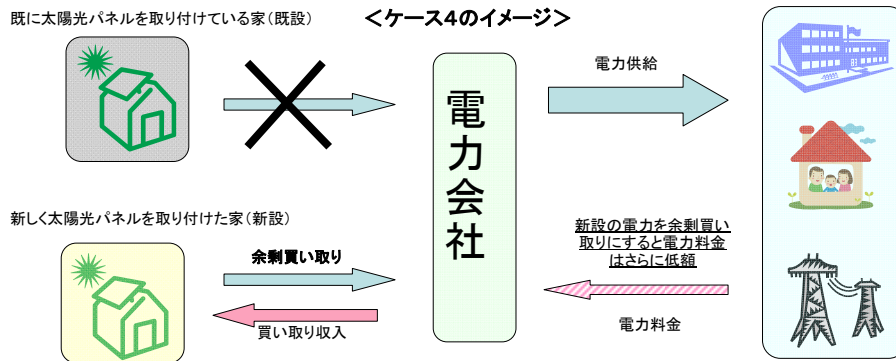
【ケース3】

ケース1との違いは、既設を買取対象からはずしていることだ。この場合、一般家計の電力負担はケース1と比較して軽減される。「太陽光発電を設置する家庭」と「設置しない家庭」の間で生じる格差は緩和する。新設に限定することで既設の太陽光発電の電力については、高い価格で電力会社は買い取る必要がなくなる。既設分のコストは電力料金に転嫁されないため、その分の負担は必要なくなるからだ。しかし既に新エネを導入している人（＝有利な買取制度がなくても導入した環境保全に熱心な人たち）に何の恩恵もなく、既設、新設の間での公平性が問題になる可能性が高い。



【ケース4】

最も一般家計への負担が少ないケースである。他の再生可能エネルギーに比べて買い取り価格が2倍の住宅用の太陽光発電（太陽光42円、それ以外は20円）について全量ではなく、余剰買取にしてコストを抑えているからだ。



【ケース5】

住宅の太陽光発電が余剰買取で、さらにエネルギー源ごとに異なる価格を設定する方式だ。エネルギー源ごとの価格設定については、太陽光が35円～42円、風力や地熱、バイオマスなどは12円～22円となっている。エネルギーごとに価格を設定し、コストに見合った買取を実施する。しかしエネルギー源間でコスト低減の競争が起きにくい問題がある。エネ庁の試算では、ケース5とケース4を比較すると、CO₂削減効果はほぼ同一だが、ケース5の方が一般家計の負担が大きい(図1の右図)。

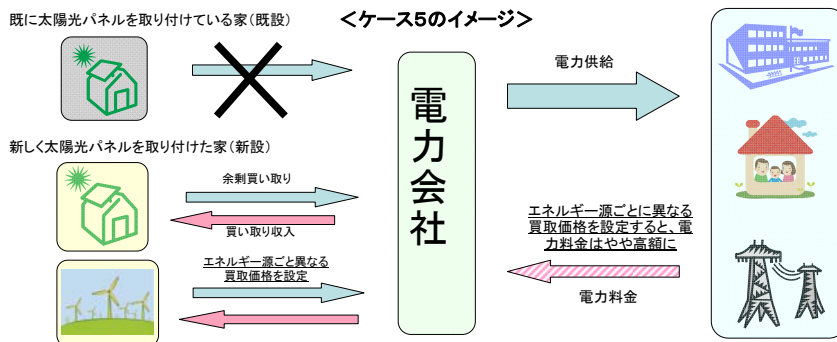


図1を改めて説明すると、ケース1、3、4、5のCO₂削減効果と一般家計にかかる負担額の大きさを表している。例えば新エネ導入から15年間、家庭などが発電した電気を電力会社が買い取る場合(右図)、全量買取ケース3は、CO₂削減量は多いが、月額で80円ほど一般家庭の負担は重くなる。ただし、これは全家計を平均した場合で、新エネを導入した家庭と導入していない家庭で、それぞれ利益、負担がどれほどになるのか、試算は示されていない。

■負担は、買取費用だけではない

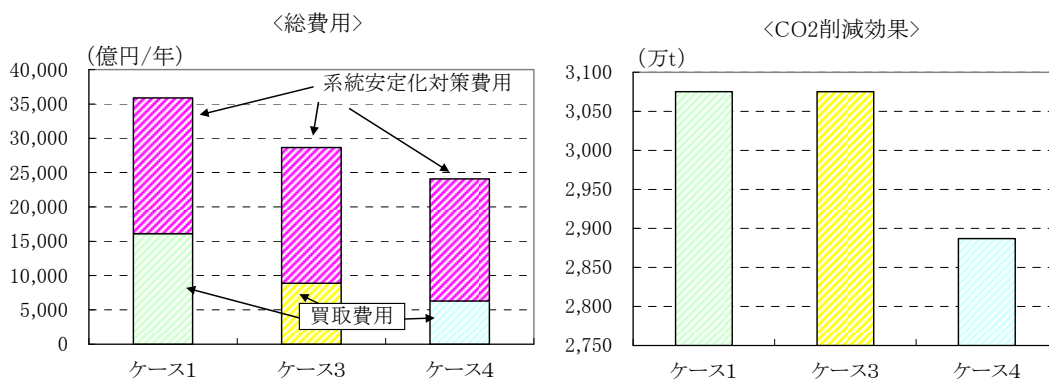
重要な論点はエネ庁の示すオプションだけではない。実は、新エネの生産量が増えるにつれて、それを管理するための追加的な費用(系統安定化対策費用)がかかる。そのため、全量買取制度の導入にかかる家計負担は、図1の試算値よりも更に多くなる。再生可能エネルギーは、火力発電所に比べ、一般的に不安定なため(風が吹かなかつたり、曇っていたりすると発電できない)、普及すればするほど、多数の蓄電池や電力会社間で電気を自在に融通できる電力網が必要になるからだ(スマートグリッドといわれる次世代電力網の目的は系統安定化対策である)。

BOX 2 —系統安定化対策費用って何？—

太陽光発電や風力発電の場合、いつでも安定的に電力が生産できるわけではない。例えば、天候不順の場合には電力の生産は著しく低下し、逆に GW や年末には大量の余剰電力が発生する可能性も高い。そこで、①余剰電力を蓄電する設備、②出力調整機能の増強、など再生可能エネルギーの普及に伴う様々な費用がかかることになる。さらに、太陽光発電が普及すると、既存の配電網に過剰な電圧がかかることが懸念されるので、ここでも配電網強化のための費用がかかる。再生可能エネルギーの普及に伴うこれらの追加的費用は系統対策安定化費用と総称され、エネルギー庁の試算では多額の費用が発生するケースも試算されている。

各オプションの詳細は、エネ庁の買取制度ポータルサイトから取得できる(<http://www.enecho.meti.go.jp/kaitori/whole.html>)。すべての新エネを買取対象とするケース1は、2020年で年間3075万トンのCO₂が削減（90年の国内温暖化ガス排出量の2.4%分に相当）でき、1兆6000億円の買取費用が発生する。この金額は、基本的に電力料金に上乗せされる。さらに買取費用に系統安定化対策費用を加えると¹、全国民の負担は3兆円を超える。対策費用は、最大で年間1.9兆円と試算され、場合によっては電力の買取費用よりも大きい。対策費用がそのまま電力料金の引上げに繋がるかは未定だが²、何らかの形で国民の負担になる。図2は買取期間が20年のオプション（ケース1、ケース3、ケース4）について、対策費用と買取費用を足した総費用とCO₂削減量をまとめている。左図の総費用をみると、ケース1では年間3.5兆円のコストが発生する。さらに、ケース4では買取費用は6000億円程度。総コストに占める割合は小さく、国民の負担のほとんどは、系統安定化対策費用となっている。太陽光発電機器の導入促進のための補助金（現在は年間400億円）などを含めると、負担総額はさらに膨らむ可能性もある。

図2 全量買取制度の費用と効果（買取期間20年、2020時点の試算値）



(資料) 経済産業省公表資料より日経センター試算

¹ 資源エネルギー庁は系統安定化対策費用についてもいくつかの試算値を出しているが、ここでは出力抑制を全く行わない場合の費用を用いている。出力抑制を行う場合には系統安定化対策費は少なく抑えられるが、年度末やGWでの出力抑制は利便性を大きく損なうことが懸念される。

² 例えば、系統安定化対策費用を道路や水道と同じような社会インフラとみなせば、電力料金の引き上げではなく、租税で負担することも考えられる。

■削減の費用対効果には疑問も

上述したように全量買取制度に基づくCO₂削減は京都議定書が削減の基準年と定める90年の温暖化ガス排出量の2.4%分程度。エネ庁の試算では、新エネの買取によるCO₂の限界削減費用(CO₂排出量を1トン減らすのにかかる費用)は、安価な場合ですら2万2000円程度(ケース4)。最も高い場合5万2000円(ケース1)となる。費用対効果に疑問も残る。当センターが昨年11月に政府のタクスフォースで実施した試算では2020年に90年比10%減とするための限界削減費用は1万円超だった(試算の前提は特定の技術に肩入れしない。削減方法は市場で選択される)。

特定の技術の普及に力をいれるのか、環境税などでCO₂に価格付けし、削減方法の選択は利用者の意思に任せる方法がよいのか、慎重に考える必要があるかもしれない。

(研究本部 高久玲音、主任研究員 小林辰男)

※ 本稿の無断転載を禁じます。詳細は総務・事業本部 広報・企画Gまでご照会ください。

公益社団法人 日本経済研究センター
〒100-8066 東京都千代田区大手町1-3-7 日経ビル11F
TEL:03-6256-7730 / FAX:03-6256-7926