

再生可能エネルギーの全量買取に関するプロジェクトチーム 第3回ヒアリング
議事要旨

平成21年12月8日
省エネルギー・新エネルギー部
電力・ガス事業部

1. 日時：
平成21年12月8日（火）10：00～12：00
2. 場所：
経済産業省本館17階 第1～第3共用会議室
3. 出席者：
増子副大臣、近藤大臣政務官、石田資源エネルギー庁長官、上田審議官、齋藤省エネルギー・新エネルギー部長、横尾電力・ガス事業部長
有識者：東京工業大学柏木教授、東京大学金本教授、東京大学山地教授、東京大学横山教授
4. 議題：
 - (1) 意見内容の説明
 - ①＜特定非営利活動法人＞
環境エネルギー政策研究所
 - ②＜消費者団体＞
社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会
 - ③＜石油産業団体＞
石油連盟
 - ④＜一般電気事業者＞
電気事業連合会
 - (2) 全体での意見交換
 - (3) その他

5. 配布資料：

- 資料 1. 環境エネルギー政策研究所説明資料
資料 2. 社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会説明資料
資料 3. 石油連盟説明資料
資料 4. 電気事業連合会説明資料
資料 5. 今後のスケジュールについて
参考資料 1. 再生可能エネルギーの全量買取に関するご意見の概要について
参考資料 2. 再生可能エネルギーの全量買取に関する検討事項について

6. 議事概要：

- (1) 各意見提出団体から資料1～4を用いて説明。その後質疑応答。

説明者

環境エネルギー政策研究所	飯田 哲也 所長
社団法人日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会	秋庭 悦子 常任理事
石油連盟	山浦 紘一 専務理事
電気事業連合会	森本 宜久 副会長
	廣江 譲 理事・事務局長
	青木 信男 企画部長

(山地教授)

(→環境エネルギー政策研究所)

○電力系統安定化対策費用など負担の観点がないが、これについてどのようにお考えか。

P. 11の図を見ると、8000万kW・800億kWhの電気を、補助金を廃止して50円/kWhで全量買い取るとなると、4兆円。これに系統安定化対策費用を加えると膨大な金額になる。これを電力料金だけで転嫁すると相当の額。この負担論を考えないと議論が先に進まない。

○P. 2の株式時価総額の比較の表について、世界には時価総額が兆円規模の自然エネルギー規模の企業がいくつかあるのに対し日本には1社もないとの指摘は印象的だが、これらの企業は各国のエネルギー政策に支えられている。こういった企業が多いことはある意味では危ういのではないか。

(→石油連盟)

○第二世代バイオ燃料については、糖化や発酵等のプロセスでかなりのエネルギー投入が必要。それによって排出されるCO2を考慮すると、LCAで考えたときに結局効

果が限定されるという話もある。第二世代バイオ燃料に過大な期待をかけない方が良いのではないか。ただし、あくまでも技術的な課題であるので、それさえクリアすれば十分ポテンシャルはある。

(環境エネルギー政策研究所 飯田所長)

- 環境省の試算によれば上乗せ金額は十数兆円程度。負担については、今数字を正確にお答えできないが、太陽光パネルの価格が年10%程度低下しており、数年でグリッドパリティを達成すると思われる。発電コストは2020年までに10円kWh/円程度にまで下がる見込みであること、回避可能原価、CO2削減効果、石油などの価格が不透明であること等を考慮すると、十数兆円というのも過大ではないかと思われる。2020年時点で50円/kWhで計算するのは試算が過大ではないか。
- 系統安定化対策については、日本はまだ自然エネルギーのシェアが低いので、当面は、会社間連系の活用や出力調整などで、追加的なコストが発生する範囲は一部に留まると思う。中長期的には電気自動車などフリーなバッテリーも活用できること、(分散型技術である)蓄電池コストも普及に連れて下がっていくことも考える必要がある。
- 現行の余剰買取制度は買取対象に事業者が入っていないため、逆に不公平感を惹起。負担論はバランスの問題であり、全員恩恵・全員負担の中で、利益と負担のバランスをいかにとるか。
- 欧州では、クリーンエネルギーファンドという、一般人でもクリーンな分野に投資して年金として受け取れる仕組みがある。こういったファイナンスまで含めたデザインが必要。

(山地教授)

(→環境エネルギー政策研究所)

- 2020年までわずか10年という近い将来の話であるのに、楽観的な話で制度をつくらうとするのは危険。技術進歩は楽観的に見るべきではない。

(金本教授)

(→環境エネルギー政策研究所)

- 過去も太陽光システム価格の低減に期待していたが思ったほど効果がなかった。システム価格が低減しないという事態は今回も起こりうる。どの程度の追加負担を需要家が許容出来るかをまず考え、技術進歩が見込めなくなった場合、何らかの手段で需要家負担を軽減するというアプローチもあるのではないか。

(環境エネルギー政策研究所 飯田所長)

- 価格低減はそれほど不確実ではない。買取価格を下げていっても、太陽光システム価

格が低減しているので投資効率がいいというドイツの事例がある。薄膜型太陽光システムの価格低減はさらにピッチが速い。あらかじめ買取価格を決めてしまって、価格低減が早すぎたり遅すぎたりすればドイツのように実態をモニタリングしながら価格を調整すればよい。投機が起きなければ、20年収益が保証されればシステム価格は低下する。技術の不確実性は補助金の時の話であって、需要プルによるラーニングカーブ(技術学習曲線)が機能すれば、日本でも放っておいても価格低減は進むはず。

(増子副大臣)

(→環境エネルギー政策研究所)

○電事連資料P. 15の風況が強くなる時のループフロー等について解説をお願いしたい。

(環境エネルギー政策研究所 飯田所長)

○ドイツやデンマークで風力発電が集中的に導入されており、風力発電の余剰電力が発生した場合、一定を越えた分について連系線を通じ他国に送電するという例がある。他国でも受け入れられない場合は、安定供給のために出力抑制がされることになる。系統における風力による電力の取り扱いの問題については、どのような条件で系統に電気を流すかの条件等ルール作りをすることがまず必要。日本の場合、まずは会社間連系で融通すべき。それでもなお容量を超える風力発電が流れる場合は、出力調整するのは当然のことだと思う。

(横山教授)

(→環境エネルギー政策研究所、日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会、)

○環境エネルギー政策研究所説明資料P. 11のシナリオでは、現状では年間の夏季のピーク出力が2億kWであるところへ、10年で8000万kWの太陽光発電を導入するとしているが、社会システムの最適化の観点から日本での適切な導入量はどのくらいかということを考える必要がある。現行の余剰買取制度に対する国民の反応を見ながら慎重に議論すべきだと考えるが、いかがか。

○全量買取制度はグリーン産業政策を成長させる側面もあるが、日本は系統制約も大きいため、国内のみならず、発電設備メーカーが世界市場に進出するための政策も重要なのではないか。

○(秋庭常任理事のプレゼンにもあったが、)全量買取に変更することによる加速的な効果を示すべき。

(日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会 秋庭常任理事)

○国民負担について慎重な議論をすべきという点に同意。余剰買取制度が始まったばか

りだが、全量買取に変更することによる加速的効果やCO₂削減効果等の便益がどれくらいあるのかということをご議論するのだと認識している。

(環境エネルギー政策研究所 飯田所長)

- 世界に出て行くべきという意見には賛成であるが、現実には、日本企業の太陽光パネルの世界シェアは、2004年に50%近くあったところから、25%、18%と年々落としている。一方、シェアを急激に伸ばしている中国のSuntech社は国から巨額の出資を受けている。日本に同じ事が出来るのか疑問。産業発展論的には、我が国の場合、自動車産業のように、国内で育てて外へ出て行くということが一般的なのではないか。
- 系統対策費用の負担については、太陽光発電は昼にピークがあるので蓄電池コストが必要となるが、需要がない夜には発電しない。また、大量に導入されるとなれば効果もあるのでそれほど系統に問題は生じないのではないかと。

(日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会 秋庭常任理事)

- 加速的効果とは言え、CO₂の削減は目に見えないので、効果は実感できないもの。一般家庭にとっては、どれだけ削減努力をしても家庭部門の排出量が増えているという現状に疑問を持っており、もっと実感出来るような仕組みを議論して欲しい。CO₂を減らさないといけないと認識することが理解につながるのではないかと。

(柏木教授)

(→石油連盟)

- 海洋バイオマスについては如何に考えるか。
(→環境エネルギー政策研究所)
- 社会コストを最小限に抑えて如何に国益を最大化するかという観点が重要。従来の日本の電気事業は、原子力は安定供給確保のため、新エネルギーの導入は産業政策のためと、エネルギーセキュリティ以外の問題も考慮しながら多面的に政策を展開してきた。ただ単に世界に倣って導入量を増やしたいというだけではドイツのコピーを脱していない。余剰買取制度を検討する際、買取対象を余剰電力に限ることで省エネインセンティブが働くこと、一家庭の負担が100円以内でないと厳しいといった理由から余剰電力のみに限ったという経緯があるのも考慮すべき。
- ドイツの場合は、電力政策をEU全体で考えており、低炭素化のため、国内では新エネルギーを進めているが、足りない電力は原子力による発電の多いフランスから約200億kWh買っている。一方、日本は島国で他国と連系できない。太陽光発電を5000万kW導入してもCO₂削減効果はわずか4%に過ぎないが、原子力は稼働率を60%から80%に上げるだけでCO₂を5%程度削減できる。CO₂削減でイニ

シアティブを取る日本独自の戦略はあるのか。ドイツのFITでは様々な問題が生じ始めているが、ドイツの歩んだ道を辿っていくのが、日本の国富に資するのか。二者択一ではなく、多面的に考えるべき。

(石油連盟 山浦専務理事)

○バイオ燃料には様々な用途がある。セルロース系などと同じだが、現代の技術では海洋バイオマスは液体化が難しく自動車用燃料としての活用には限度があり、燃料として直接利用する方法が考えられる。2050年までの長期的な視点で技術開発に取り組むような問題だと認識している。

(環境エネルギー政策研究所 飯田所長)

- エネルギーセキュリティの面で脆弱であるなら、なおさら再生可能エネルギーの導入を進めるべきではないか、なぜ原子力並に支援しないのか疑問。
- 固定買取制度はドイツの後追いというわけではなく、今や世界各国が行っている。
- 産業政策としては、国内市場があれば海外でも有利に戦えるので、国内市場を大きくしていった方がいい。財政に余裕がないとは言え、もう少し手厚くしても良いのではないか。
- ウランの産出が細まっているとの報道がなされ、エネルギーセキュリティの脆弱性はフランスに次いで弱いとされており、国内の再生可能エネルギー導入によるエネルギーセキュリティのメリットも検討すべきではないか。政権交代もあるのでこの機に再生可能エネルギーの導入促進を進めていくべき。

(近藤政務官)

(→電気事業連合会)

- 現行の余剰電力買取制度では、工場など自由化部門の需要家からもきっちり買取費用を回収できているか。
- P. 11では電気だけでなく、ガスなどすべてのエネルギー利用者からも回収するスキームが提案され、また国庫財源の活用という記述もあるが、これはエネルギー消費税のようなものを意図しているのか。一般家庭だけにしわが行くことの対策としての税のイメージか。

(電気事業連合会 森本副会長)

- 余剰買取制度では今年1年分の買取費用を合計して、次年度の電気料金に乘せることになるので、事業者の説明に行ってもまだ実際にどの位の負担になるのか見えないといった反応が多く、現状では負担の実感がまだわいていないとの印象を受けている。
- 全量買取は国のエネルギー政策として再生可能エネルギーを導入するものであり公

的性格が強い。余剰買取制度は負担額も考えて今のような電気料金に上乗せする形になったが、本来、国民全体で負担すべき性格を有するもの。

(石田資源エネルギー庁長官)

(→電気事業連合会)

○全量買取になると、系統安定化対策やコスト負担が前倒しになるのではないかと。技術的あるいは実務的に対応は可能なのか。

(電気事業連合会 森本副会長)

○日本はメガソーラーではなく一般家庭の屋根に設置する太陽光発電が主流であり、日本独自の系統制御技術が必要となる。日本全国の気象条件や平準化効果がどうなるか、急いで基本データの収集を進めているところ。しかし、実証データは単年度では意義が薄く複数年度(2~3年)にわたって収集する必要があることや、従来電源での負荷追従に加えて、蓄電池も使った制御システム開発に3年、さらに導入試験にも時間がかかる。我々の持つ知見から判断して10年近くはかかる。何年と申し上げられませんが、出来るだけ早くできるよう努力している。

(金本教授)

(→電気事業連合会、環境エネルギー政策研究所)

○余剰電力買取制度では、家庭の導入インセンティブが高くなるというメリットもある。すべてを全量買取にせず、家庭だけ余剰買取の制度とするのはどうか(特に新設について)。

(電気事業連合会 森本副会長)

○現在の余剰買取制度でも十分に住宅への普及効果があり、省エネインセンティブも高める仕組みであるため、余剰買取制の方が望ましい。買取価格についても、10年でコスト回収できる水準。

○コスト的にはさらにプラス要因を付加する必要はないが、普及促進を重視するか、新設と既設の公平性をどう考えるのかの問題。既設住宅については、配線変更工事などの設備の改修の問題もあり、よく議論して決めるべき。

(環境エネルギー政策研究所 飯田所長)

○新設は公平性の観点から、全て全量買取にすべき。家庭によって設置規模や電力消費量は様々であり、どんなに省エネに努めても余剰が出ないケースもあり、行政として複雑な判断も必要となる。全量買取の方が公平で、行政や電力会社の実務コストも低く、制度設計も容易。

(山地教授)

(→電気事業連合会)

○事業目的の発電を対象にすることについて如何に考えるか。

(電気事業連合会 森本副会長)

○買取による支援で一定の収益を確保するリスクフリーの事業を、国民全体で負担することは理解が得られないのではないか。

○事業目的の発電も買取の対象としているスペインでは、再生可能エネルギーの導入が進みすぎて買取価格の引下げや年間の導入量の制限を実施。リスクフリーにすると様々な点で懸念がある。

(上田審議官)

(→日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会)

○事業目的の設備を対象とするかという問題は意見が分かれているところ。消費者の立場から意見はあるか。

(→環境エネルギー政策研究所)

○国庫・再生可能エネルギー買取基金のスキームはどのように考えるか。また、風力は国内では土地の制約などもあり恒常的にコストが上がってきており、バイオマスも同様に上昇傾向だが、コストの見通しはどうか。

(日本消費生活アドバイザー・コンサルタント協会 秋庭常任理事)

○事業目的は対象にすべきではない。発電設備販売の際に「必ず儲かりますよ」などと悪質な勧誘をする業者もあり、契約トラブルも起きている。事業目的のものを投資対象にと言うが、これも加えるとさらに消費者に混乱が生じるのではないか。

○家庭の余剰電力のみを対象とすれば、一般家庭で省エネに努めると削減量がメーターで見える効果がある。余剰買取の省エネインセンティブは優れたものがある。

○基金化がうまくいくかは、その制度が見える化と納得感が得られるかによる。

(環境エネルギー政策研究所 飯田所長)

○新エネルギー発電事業は買取対象に含めてもリスクフリーにはならない。風力発電では風況に影響されるなどのリスクもある。事業目的を対象から外すと、グリーン成長を目指す上で一番おいしい実がないのと同じ。

○基金化について、ガスや熱等の他エネルギー需要家に負担を求めるのは筋が違う。電気の便益は最終的に電気のユーザーに戻るので、事業目的発電の電力も買い取って負担は電気に関与するべき。ガスや熱はグリーン熱証書など別途のもので措置すべき。

その上で、排出量取引や環境税を横串で行っていくべき。

- 風力発電のコスト上昇は06、07年の資源価格高騰の影響もある。洋上風力は特に重要であるので、普及のためにも全量買取とすべき。

(電気事業連合会 森本副会長)

- CO2価値は電力会社に全部取り込まれるわけではない。

(近藤政務官)

- 公共の負担に関わる議論が多かった。公共料金は性質的に税に近いので、国民の納得感を得られるような制度とすることが重要。何を目的にこの制度を導入するのかという点を踏まえて、国民の納得が得られ、幸福が達成できる制度設計にする必要がある。