

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回会合
議事要旨

平成22年3月3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22年3月3日（水）16：00～17：40
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：
増子経済産業副大臣、近藤経済産業大臣政務官、石田資源エネルギー庁長官、
本部次長、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
ス事業部長他
有識者：
東京大学金本教授、一橋大学山内教授、東京大学横山教授
4. 議題：
(1) 再生可能エネルギーの全量買取に関する国民負担の試算について
(2) その他
5. 配布資料：
資料1. 再生可能エネルギーの全量買取制度による費用試算について
資料2. 再生可能エネルギーの大量導入に伴う系統安定化対策コストについて
資料3. 再生可能エネルギーの全量買取に関する意識調査について（速報）
資料4. 今後の検討スケジュールについて（案）
6. 議事概要：
(1) 増子副大臣・近藤政務官より冒頭挨拶
(増子副大臣)
○地球温暖化対策基本法について、議論を進めているところだが、その中でも固定価格
買取制度は重要なパート。買取制度の議論は終盤に近づいているが、有識者の力を借
りて、しっかりととりまとめたい。

(近藤政務官)

- 今回は全量買取制度による費用試算と系統安定化対策コストについて論じるが、数字が変に一人歩きしないよう気をつける必要がある。
- これから一ヶ月程度の時間をかけて、今回の試算を元に検討し、いくつかのオプションを提示していく。

(2) 齋藤省エネルギー・新エネルギー部長より資料1について説明した後、質疑。

(金本委員)

- この試算が確実にこの通りになるわけではない。前提条件次第で結果は大きく左右されるので、前提条件がどの程度あてはまり、どのような振り幅を示すのか、より詳細に示し、試算結果についてもある程度の振り幅をもって示す必要がある。欧米ではそのような示し方が一般的。
- 資料1・P6の地熱発電の試算はいつ調べたデータで、正確性はどうか。20年後にどの程度あてはまるものか。
- バイオマスは未利用林地残材だけでなく、他のタイプのバイオマスを含む総量を考えるべきではないか。太陽光発電もそうだが、導入量の試算が楽観的過ぎるように思う。国民をミスリードしないよう気をつける必要がある。
- 資料1・P12の回避可能原価の水準・考え方を示していただきたい。

(渡邊新エネルギー対策課長)

- 全電源平均可変費6円/kWhとして試算している。

(金本委員)

- 太陽光発電の買取は他のエネルギーとは異なる前提で試算されているが、CO2削減コストは風力等他の再生可能エネルギーと同じ水準なのか。太陽光のほうがCO2削減コストは高いのではないか。

(渡邊新エネルギー対策課長)

- 条件が違うので削減コストは異なるが、P12のCO2削減コスト試算では、太陽光と他電源を合わせて試算した。太陽光単独で見ると、最初のうちは削減コストが高いが、今日の試算では2020年近くには太陽光の発電原価が大幅に低下し、小売料金(24円/kWh)も下回る絵姿になっているので、20円/20年の様なケースでは逆転している。このようにケースにより10年間で見た平均の削減コストは変わるので一概に太陽光が高いとまでは言えない。
- 林地残材は全部買い取れるか不透明であるため、導入量が下にぶれる可能性がある。

バイオマスで今後利用が見込まれるのは食品廃棄物や畜産だが、マテリアル利用とのバランスが重要となる。

(金本委員)

- 太陽光は技術進歩により将来コスト低減が見込まれることを前提に試算している。コスト低減スピードの目算が狂うと全体が違う数字になる可能性があるため、前提条件を変えて感度分析を行う必要がある。

(山内委員)

- 本試算でのCO₂削減コストは市場でのCO₂取引価格より高い。それぞれの手段の費用対効果や、関連産業への波及効果、各再生可能エネルギー間での競合の側面はどう考えるか、それぞれの効果を二重計算しないようどのように割り振るか、それをどう評価するかなどの論点が重要であり、今後制度の詳細設計をする前に整理が必要。
- どの電源がどのように導入されていくかは不確実性が高く、制度設計次第では再生可能エネルギー間でのコスト競争が促進される。コストの評価と市場の動向の把握が重要(特に太陽光)。新聞等でも経済波及効果への期待は高く、効果をどのように把握するかは重要。

(齋藤部長)

- 太陽光パネルの5年でコストが半減するという仮説も、実際は不確実な部分も多い。整理が必要であると認識。
- 確かに、(電源別に)コストベースで買取価格を設定するのではなく、原則として、電源種別に関わらず一定の価格とする制度設計もあり得るのではないか。

(山内委員)

- 「太陽光発電の新たな買取制度(余剰買取)」では、毎年買取費用が確定した翌年度に精算する仕組みであったが、全量買取制度ではどうか。

(齋藤部長)

- 買取にかかった額を翌年精算するのか、どういう制度とするかはこれから詳細に検討していく必要がある。

(横山委員)

- 回避可能原価は全電源平均可変費での試算さだが、CO₂排出量、CO₂削減量は火力電源平均ということか。

(渡邊新エネルギー対策課長)

○一つの前提を置いた試算であり、ここでは火力発電を代替するものとしての考え方を採った。

(3) 横山委員より資料2について説明した後、フリーディスカッション。

(金本委員)

○前提条件の確実性の検証が必要。また、原子力の想定をどのように考えているか。

(横山委員)

○2020年までの設備計画を踏まえ、原子力の運用については、一定運転が最も経済的であること、社会的に出力調整運転が受容されていないこと等から、一定運転を想定。

(金本委員)

○原子力の出力向上は考慮されていないのか。

(横山委員)

○原子力の出力向上は想定しておらず、原子力の設備利用率は85%で試算。

(山内委員)

○シナリオ⑤において、電気自動車(EV)やヒートポンプ(HP)の導入をどのように進めていくのか。

(横山委員)

○ゴールドンウィーク(GW)に太陽光発電による余剰電力をEVに蓄電する場合、人々はEVで行楽等へ行くため、シナリオ⑤を実効的なものとするためには課題がある。

(山内委員)

○シナリオ⑤を実効的なものとするためには、人々の行動パターンを変えるインセンティブが必要。EV用蓄電池の技術的な方向性としては、余剰電力対策に活用するものとして技術開発が進んでいるのか。

(横山委員)

○EV用蓄電池の技術開発の方向性については詳しくはないが、EVの蓄電池を系統安定化対策に利用する、いわゆるV2Gには自動車メーカーも興味を持っている模様。

(上田審議官)

○EVはGWだけ蓄電を行うのか。

(横山委員)

○GW等の特異日や電力需要の低い端境期(春・秋季)の週末にEV等の電力貯蔵機器を利用する。

(近藤政務官)

○コスト試算の内訳には、送電網や地域間連系線の強化費用は含まれているのか。

(横山委員)

○試算の前提として、太陽光発電は偏在せずに各地域で導入されることを想定。太陽光発電が偏在して導入されれば、地域間連系線の強化もあり得るが、コスト試算には含まれていない。

(近藤政務官)

○地域間で気象条件が大きく違う場合も想定すると、地域間連系線を通じ地域間で余剰電力を融通した方が効率的ではないか。

(横山委員)

○地域間連系線の容量が無限にあれば地域間連系線の活用も有効であろうが、現状では地域間連系線の容量は小さいため、余剰電力を地域間で融通できない。よって、地域ごとに蓄電池で余剰電力を吸収し需給バランスを保つ必要がある。

(金本委員)

○本試算では、余剰電力最大のケースを想定していることにも留意。

(4) 齋藤部長より資料3について説明した後、フリーディスカッション。

(山内委員)

○アンケートは関心のある人が答えているということに留意。

○今回の資料3は「速報」ということだが、今後どのように扱われるのか。

(齋藤部長)

○こういった答えが相関関係にあるのかなど、データを整理し有意なものがあれば報告

する。

(金本委員)

- 平均値を使うと、アンケートの端の値(極端な答え)を選択する人が強い影響力を持つ。裾切りをして中央値をとるようなやりの方が一般的ではないか。

(5) 全体についての討議

(金本委員)

- 再生可能エネルギーとして導入が想定されるものの中では、太陽光が量的には大半であるため、その推計が当たるのかが大きな焦点。設備投資がどうなっていくかも深掘りする必要がある。
- 系統安定化対策コストはシナリオによって大きく異なり、買取費用に比べ額も大きい。方法によっては更に減らせる可能性もあり、引き続き検討が必要。
- 太陽光発電は徐々に普及していくので、実際問題としてどのタイミングでどの対策が間に合うのかが鍵。
- 諸外国ではスマートメーターの導入が加速しているものの、系統運用にまで活用することにはなっていないが、技術的な可能性はあるのではないか。

(山内委員)

- スマートメーターの導入コストをどう考えるか。

(横山先生)

- 2020年度までのスマートメーターの導入は技術的に難しいため、今回の系統安定化対策費用の試算では、双方向通信を使った出力抑制は想定していない。2020年以降は双方向通信により出力制御する技術も可能になるのではないか。

(上田審議官)

- 今回の試算によれば、全量買取に要する費用は単年度で約8000億円、系統安定化対策コストは2020年までの総額であるが、もっとも安くなる場合でも1.36兆円(最大で57.2兆円)ということで、系統安定化対策コストの占める割合は小さくない。全量買取に関するプロジェクトチームだから全量の買い取りを前提に考えているが、自家消費の促進を考えたインセンティブをつけるのも一つかもしれない。

(金本委員)

- 戸建住宅の屋根に太陽光発電が大量に導入されているのは日本固有の事情で、欧州で

はメガソーラー中心のため出力抑制も容易。日本固有の事情で系統安定化対策費用が増えている。

(横山委員)

○資料2の試算の前提から風力発電を外しているのも同じ理由。

風力発電は、大規模なものが偏在しており、なおかつ事業者が運営しているため、制御しやすい。一方、太陽光発電は一般需要家の所有物であり系統からの制御が非常に難しいことから、大規模な系統安定化対策が必要となる。ただし、今後、欧州でも風力発電が大量に導入されてくると、余剰電力対策として揚水発電の新設や蓄電池の増設など系統安定化対策が必要になる。

(6) 閉会あいさつ

(上田審議官)

○今月末を目途に制度のオプションを提示。

(増子副大臣)

○国民負担・事業者負担のバランスは大事であり、海外でも重要な視点である。有識者の力を借りながら、省を挙げてより詳細な部分まで精査・検討していく必要がある。

以 上