

## 後日経済産業省提出資料 (第2回評価検討会後の追加質問及び回答)

### 【質問事項】

資料3 - 2の補1頁について、これまでの補助総額等、算出根拠。

資料3 - 1の3頁について、2010年導入目標の数値(1910万Kl、118万Kl、90万Kl)、2030年導入見通しの数値(3,946万Kl、2,024万Kl、112万Kl)の根拠。また、これらの数値目標に対する本事業の貢献・具体的効果。

資料3 - 1の3頁、4頁について、2020年時点での導入目標量(新エネルギー導入目標、太陽光発電・太陽熱利用の導入量(原油換算)、二酸化炭素削減量)、また、それらの実現と業務用電力料金(14円/kWh)に向けた具体的なシナリオ。

総合科学技術会議評価専門調査会第2回評価検討会に係る追加の御質問に対する  
回答について

平成18年10月25日  
資源エネルギー庁  
新エネルギー対策課

10月23日に開催された第2回評価検討会につきまして、当庁に頂いた御質問に対し以下のとおり回答いたします。

問1. 資料3-2の補1頁について、これまでの補助金総額。

(答)

太陽光発電のフィールドテストのこれまでの総予算額は以下のとおり。

事業名	公共施設等用太陽光発電フィールドテスト事業					
年度	1992	1993	1994	1995	1996	1997
予算額(百万円)	850	1,220	1,030	1,700	1,900	2,610
事業名	産業等用太陽光発電フィールドテスト事業					
年度	1998	1999	2000	2001	2002	
予算額(百万円)	2,400	2,411	2,403	1,990	4,499	
事業名	太陽光発電新技術等フィールドテスト事業					
年度	2003	2004	2005	2006( )		
予算額(百万円)	3,495	5,025	9,230	11,800		

: 現在実施中

総予算額：52,563百万円

問2 .資料3 - 1の3頁について、2010年導入目標の数値及び2030年導入見通しの数値の根拠。また、これらの数値目標に対する本事業の貢献・具体的効果。

(答)

2010年導入目標については、別添の京都議定書目標達成計画参考資料(別表1～5の具体的対策の排出削減見込量の根拠)を御参照いただきたい。

(<http://www.env.go.jp/houdou/gazou/5937/6699/2284.pdf>)

また、2030年導入見通しの根拠は以下の考え方のもと算出している。

新エネルギー部会報告書(2001年6月)において、今後の新エネルギー導入に向けた国のあり方として「一定レベルまで確立された新技術や新製品については、その開発状況に応じ、性能や経済性等の状況・データを把握し、信頼性の向上に資するため、実フィールドでの実証を行うことが不可欠」としている。

他方、需給部会報告書(2005年3月)において、新エネルギー進展ケースにおける導入の考え方として「新エネルギー部会報告書」(2001年6月)で決定された「目標ケース」において合意されている新規施策を追加するとともに、2010年度以降も太陽光発電のコストダウンと急速な普及が継続し、RPS法の効果と相まって2030年度には、現在の2010年度の導入目標量(1,910万kL)の約2倍程度の新エネルギーが導入され、一次供給に占める再生可能エネルギー・新エネルギーのシェアが約10%となると想定」としている。

問3 . 資料3 - 1の3頁、4頁について、2020年時点での導入目標量。また、それらの実現と業務用電力料金(14円/kWh)に向けた具体的なシナリオ。

(答)

2020年時点での導入目標量は、国として設定していない。

また、「2030年に向けた太陽光発電ロードマップ」(2004年6月、NEDO策定)においては、下表のとおり技術開発を行うことで14円/kWhを目指すとしている。

表 . 2020年に向けた技術開発

項目		主な開発内容と開発目標
モジュール製造	モジュール製造コスト低減	モジュールの高効率化、低コスト・高生産性プロセス、長寿命化など 技術開発目標：モジュール製造コスト 2010年：100円/W、2020年：75円/W
	モジュール高性能化	既存太陽電池の技術改革(極薄型結晶シリコンセル、ワイドギャップ新材料、多接合セル、ヘテロ接合セルなどの開発) 技術開発目標：モジュール変換効率 2010年：~16%、2020年：~19%
	モジュール寿命延長	モジュール構造、モジュール材料の検討 技術開発目標：2020年に寿命30年達成の技術
	原料問題対応技術	高純度シリコン供給技術、シリコン原単位低減(1g/W)、インジウム原単位低減技術
	モジュール多様化	軽量、フレキシブル、両面受光、建材一体型モジュール(BIPV)、ACモジュールなど
システム技術	パワーコンディショナ	耐久性向上、小型化・高効率化・低コスト化・IT機能統合化 技術開発目標：2020年、製造コスト：15,000円/kW
	太陽光発電用蓄電技術	鉛レス長寿命蓄電池、軽量・長寿命化、新型電力貯蔵、キャパシタ技術適用 技術開発目標：2020年、10円/Wh
	システム技術	自律度向上型システム、コミュニティ太陽光発電、高密度連系などのアクティブネットワーク技術、水素・新エネルギー等との連系技術
	技術基盤	性能評価技術、発電量予測技術
	システム施工技術	設置工事、施工の標準化、簡素化、長期信頼性

別表 1 ～ 5 の具体的対策の排出削減見込量の根拠

目標達成計画における対策の削減量の根拠

府省名 経済産業省

<p>具体的な対策                  新エネルギー対策の推進（バイオマス熱利用・太陽光発電等の利用拡大）                  （別表1-2e②）（11ページ）</p>
<p>排出削減見込量                  約4,690万t-CO<sub>2</sub></p>
<p>積算時に見込んだ前提                  ・太陽光発電118万kl、風力発電134万kl、廃棄物発電+バイオマス発電586万kl、太陽熱利用90万kl、廃棄物熱利用186万kl、バイオマス熱利用308万kl（輸送用燃料におけるバイオマス由来燃料（50万kl）を含む）、未利用エネルギー5万kl、黒液・廃材等483万kl                  ※これらの内訳は、一応の目安</p>
<p>「排出削減見込量」の算出に至る計算根拠・詳細（内訳等）説明</p> <p>①太陽光発電の利用</p> <p>【住宅分野】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・住宅向けシステムの平均的導入コストは、過去11年間に5分の1以下、設備設置に対する補助金の単価も低減。その下で導入量は加速度的に伸びている。</li> <li>・各社とも近年旺盛な設備投資を行っており、生産能力は2000年度から2003年度までの年間で2.5倍以上に拡大。さらに、2003年度の生産能力を倍増する設備投資計画が計画中。大量生産による太陽電池の価格の低廉化傾向は今後とも続く見込み。</li> <li>・また、2010年度に太陽光発電の発電コストを現行の48円/kWhから家庭用電力料金並みの23円/kWhとすることを目標とする技術開発プロジェクトに対し助成。</li> <li>・このため、電力会社による余剰電力購入メニューの継続的な実施も加わり、2006年度以降も導入は十分に進むと見込まれる。</li> <li>・1999年度からの導入量の伸び率は年平均50%（1999年度/2002年度）となっており、このままの伸び率で導入が進めば2010年度の目標（目安）達成の見込み。</li> </ul> <p>【非住宅分野】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・非住宅分野の導入コストは、上記住宅用太陽光発電のコストダウンが非住宅分野にも波及。低コスト化の技術開発プロジェクトに対し助成（上記参照）。</li> <li>・さらに、次の助成事業を実施してきているところ。                         <ul style="list-style-type: none"> <li>・地域新エネルギー導入促進事業 2004年度：110億円の内数 2005年度：76億円の内数</li> <li>・新エネルギー事業者支援対策事業 2004年度：483億円の内数 2005年度：345億円の内数</li> <li>・太陽光発電新技術等フィールドテスト事業 2004年度：50億円 2005年度：92億円 等</li> </ul> </li> <li>・このような状況の中、1999年度からの導入量の伸び率は年平均30%（1999年度/2002年度）となっており、現行のエネルギー特会の枠組みで2010年度の目標（目安）達成を見込む。</li> </ul>

## ②風力発電の利用

- ・2000年度頃から大規模風力発電施設（ウインドファーム）化が進み、その風力発電設備の一括大量導入によるコストダウン等を通して事業採算性が高まり、風力発電事業を専業とする事業者が市場に新規参入し、導入量は1999年度から2003年度までの5年間で約8倍（約8万kW→約67万kW）と急拡大中。
- ・風力発電導入の制約要因は、系統制約等の非経済的な要因のウェイトが大きくなってきており、そのための対応が不可欠。
- ・系統制約については、電力各社は、一時的に系統との接続を遮断することもあるとの前提で調達を行う「風力発電機解列枠」のルールを公表し（2005年1月）、風力発電による電力の調達量の拡大に努めることとしている。また、技術実証（蓄電池併設による出力変動平滑化の実証、2003年度～2007年度）（2005年度10億円）の成果の活用を図っていくこととしている。
- ・2002年度に「新エネルギー事業者支援対策事業」の補助率を2割減（1/3補助であったものを $1/3 \times 0.8$ ）としたが、上記のように風力発電事業者のビジネス性の高まり等により導入が引き続き加速度的に進んでいる。これまで年平均50～75%の増加率を示してきている中で、今後目標年度の2010年度までに毎年25%増加すれば、2010年度の目標（目安）量の達成が見込まれる。
- ・次の助成事業を実施してきているところ。
  - ・地域新エネルギー導入促進事業 2004年度：110億円の内数  
2005年度：76億円の内数
  - ・新エネルギー事業者支援対策事業 2004年度：483億円の内数  
2005年度：345億円の内数 等

## ③廃棄物発電、バイオマス発電の利用

### 【一般廃棄物発電】

- ・今後、廃棄物処理の広域化・大規模化の進展、焼却処理施設の更新が想定されており、これに伴い、発電設備の設置率が高まるとともに、併設される発電設備の容量及び設備利用率が向上（50%→65%）が見込まれる。

### 【産業廃棄物発電】

- ・現在、発電を行っていない処理施設に発電設備導入が普及するものと見込まれる。直近の導入量の伸び率は年間80%（2001年度／2002年度）となっており、一方で、2010年度の目標（目安）達成に必要な伸び率は年平均40%（2010年度／2002年度）となっている。したがって、2010年度の目標（目安）の達成が見込まれる。

### 【バイオマス発電】

- ・現在は、主に建設廃材を用いた大規模木質バイオマス発電の普及が進んでいるところ。現時点から2007年度までの計画値の伸び率は約20%強であり、それ以降で2010年度の目標（目安）の達成に必要な伸び率は約20%であることから、このままの伸び率で行けば、2010年度の目標（目安）の達成が見込まれる。
- ・今後は、更に、電力会社による石炭火力発電所における木質バイオマス混焼発電の取組といった新たな形でのバイオマス利用も進展すると見込まれることから、これらにより、2010年度の導入目標（目安）達成が見込まれる。
- ・次の助成事業を実施してきているところ。
  - ・地域新エネルギー導入促進事業 2004年度：110億円の内数  
2005年度：76億円の内数
  - ・新エネルギー事業者支援対策事業 2004年度：483億円の内数  
2005年度：345億円の内数 等

#### ④バイオマス熱利用

- ・ガソリンにバイオエタノールから製造されるE T B Eを混入することにより導入を見込む。また、エタノール混合ガソリン（E3）について、国内流通実証実験を行っているところであり、地域における取組や計画中のものもある。将来的にも、地域における取組みは増大していくと見込む。さらに、バイオディーゼルフューエル（BDF）についても、既に京都市をはじめとして70箇所以上で利用が進められており、そのほかにも計画を有する地域もある。これらにより、2010年度までに輸送用で合計50万kl程度の利用が見込まれる。
- ・このほかにも、自治体によるバイオエタノールのボイラーへの利用が進展し、業務用バイオエタノールとしての利用が見込まれる。
- ・また、バイオマスニッポン総合戦略に基づき政府としてバイオマスタウン構想を推進しており（平成22年度で500市町村）これによっても、バイオマス熱利用の促進が見込まれる。
- ・次の助成事業を実施しているところ。
  - ・地域新エネルギー導入促進事業 2004年度：110億円の内数  
2005年度：76億円の内数
  - ・新エネルギー事業者支援対策事業 2004年度：483億円の内数  
2005年度：345億円の内数 等

#### ⑤その他

- ・2005年3月の総合資源エネルギー調査会需給部会において目標（目安）量の見直しを行った。
- ・次の助成事業を実施しているところ。
  - ・地域新エネルギー導入促進事業 2004年度：110億円の内数  
2005年度：76億円の内数
  - ・新エネルギー事業者支援対策事業 2004年度：483億円の内数  
2005年度：345億円の内数
  - ・太陽エネルギー新利用システム技術研究開発事業 2005年度：5億円（新規）
  - ・住宅用太陽熱高度利用システム導入促進対策費補助金 2004年度：7億円  
2005年度：10億円 等
- ・太陽熱利用については、2002年度の導入量は74万klであり、2010年度の目標（目安）の達成が見込まれる。
- ・廃棄物熱利用については、2002年度の導入量は164万klであり、2010年度の目標（目安）の達成が見込まれる。
- ・未利用エネルギーについては、2002年度の導入量は4.6万klであり、2010年度の目標（目安）の達成が見込まれる。
- ・黒液・廃材等については、2002年度の導入量は471万klであり、2010年度の目標（目安）の達成が見込まれる。