

経

営

情

報

2013.10.31

NO.390

## 太陽光発電の業界動向

日本ではエネルギー供給の多くを石油、石炭、天然ガスなどの化石燃料に依存していますが、安定的なエネルギー供給や、地球温暖化対策の推進のため、化石燃料の代替となる再生可能エネルギーの導入が進められています。

再生可能エネルギーには、風力発電、地熱発電、バイオマス発電など様々な種類がありますが、なかでも太陽光発電は、2012年7月から実施されている固定価格買取制度が追い風となり、急速に普及が進んでいます。

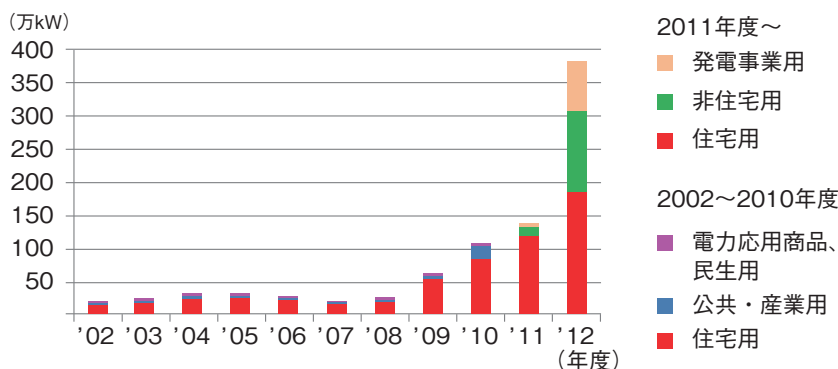
本号では、太陽光発電業界の動向や、事業化を検討するうえでのポイントをご紹介します。

### 太陽光発電普及の背景

エネルギー資源に乏しい日本では、化石燃料によらないエネルギーを確保することを目的に、産学官が共同で技術開発を推進する体制が構築され、太陽光発電技術の実用化が進みました。1990年代には（財）新エネルギー財団（NEF）、（独）新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）、地方公共団体等の支援制度により住宅用太陽光発電設備が普及し、2000年前後には太陽光発電設備の生産量と導入量が世界一となりました。

その後、世界各国で太陽光発電の普及が急速に進み、世界一の座は他国に譲りましたが、2008年には、政府が低炭素社会の実現に向けて太陽光発電の導入量を2030年までに40倍にする目標を掲げるなど、官民を挙げた普及への取組みが行われてきました。

図表1 太陽光発電パネルの国内出荷推移（用途別）



出所：（一社）太陽光発電協会「太陽電池セル・モジュールの出荷統計」より作成

## 固定価格買取制度導入後の状況

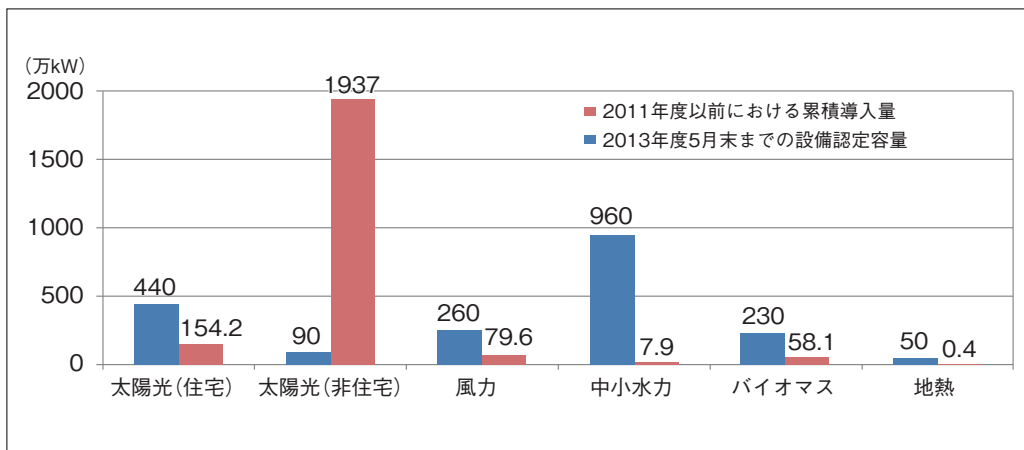
2012年7月に導入された「固定価格買取制度」は、太陽光発電業界を取り巻く環境を大きく変えることになりました。

この制度は、太陽光等の再生可能エネルギーにより発電された電気を、その地域の電力会社が一定の価格で買い取ることを国が約束するというもので、「電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法（2012年7月施行）」に、「集中的に再生可能エネルギー電気の利用の拡大を図るため、この法律の施行の日から起算して3年間に限り、調達価格を定めるに当たり、特定供給者が受けるべき利潤に特に配慮するものとする」と規定されています。

当初にかかる多額の建設コストを長期にわたり安定的に回収できるよう買取価格を保証することで、思い切った投資を広げることを狙いとしており、買取価格は、中立的な立場である「調達価格等算定委員会」が公開の場で審議を行い、その意見を受けて経済産業大臣が告示します。

具体的には、2012年度に参入する事業者には1kwhあたり「42円」、2013年度に参入する事業者には「37.80円」と太陽光発電事業者に配慮する買取価格が定められたことから、多様な業種から太陽光発電事業へ参入するケースが相次いでいます。

図表2 再生可能エネルギー発電設備の導入状況



出所：資源エネルギー庁資料から作成

## 太陽光発電事業参入の留意点

固定価格買取制度の導入により、太陽光発電への投資が一種のブームのような状況になりましたが、参入に当たっては主に以下の点について留意する必要があります。

### 1 多額の初期投資コストが必要になること

太陽光発電は、太陽光パネル等の発電施設が必要になりますが、メガソーラーといわれる発電施設の場合、発電規模を示す太陽光発電施設容量1メガ\*あたり約3億円の初期投資が必要ともいわれおり、多額の設備投資コストが必要になります（次ページ「投資計算の一例」参照）。

\*1メガ=1,000kW

### 2 事業化に当たって国から設備認定を受ける必要があること

固定価格買取制度で買い取られる再生可能エネルギーの買取りに要した費用は、「再生可能エネルギー賦課金」という電気料金の上乗せにより賄われています。このことから、国民に負担をお願いできる発電所かどうか（例えば、制度適用期間中、設備が導入当初期待した性能を維持できるような保証又はメンテナンス体制が確保されていること等）の認定を受ける必要があるとされています。

### 3 さまざまな法令上の制約をクリアする必要があること

太陽光発電設備の設置に当たっては、建築基準法、国土計画利用法、消防法、電気事業法等、多様な法令上の制約を受けますので注意が必要です。

### 4 電力会社と設備契約協議を行う必要があること

固定価格買取制度で売電するには、国の設備認定と並行して電力会社と接続契約に向けた協議を進める必要があります。発電規模、周辺地域における同業者数、周辺地域における電気の総需要量、発電システムから電柱までの距離等によって、発電事業者側が多額の接続費用を負担するケースもあります。

### 5 将来的なリスクに備えた利益の積立てが必要になること

機械の故障や経年劣化、また将来的な設備の撤去に向けて一定の利益を積み立てておく必要があります。

以上、事業参入にはクリアすべきさまざまな課題があることを述べてきましたが、なかでも前ページ1の投資コストについては、綿密な収支シミュレーションを検討する必要があります。

以下では、参考までに投資計算の一例を示します。

#### 投資計算の一例

2013年度に参入する者に適用される固定買取価格「37.80円」をベースにした場合


#### 必要な投資金額


|  |  |
|--|--|
| システム費用<br>(建設費)                            | (単価) 280千円×太陽光発電施設容量 (kW)<br>(太陽光パネル、架台、パワコン <sup>※1</sup> 、工事費等を含む) |
| 系統連系費用 <sup>※2</sup><br>(施設容量 2,000kW を想定) | 電圧調整費用 (15百万円)<br>電源線費用 (12百万円/km)                                   |

#### 収支モデル

|       |  |                              |
|-------|--|------------------------------|
| 売上高   | 売上高 (円) = 月別発電量合計 (注) × 37.80円/kWh (税抜)<br>(注) 月別発電量 = 太陽光発電施設容量 (kW) × 月別日射量 <sup>※3</sup> × 損失係数 <sup>※4</sup> (70~80%) × 日数<br>地域別の月別日射量データは下記のNEDOホームページ等で把握できます。<br><a href="http://www.nedo.go.jp/library/nissharyou.html">http://www.nedo.go.jp/library/nissharyou.html</a> |                              |
| 運転維持費 | 修繕費・諸費   | システム費用 (建設費) の 1.6% (年額)     |
|       | 一般管理費  | 修繕費・諸費の 14% (年額)             |
|       | 人件費  | 300 万円 (年額)                  |
|       | その他費用  | 固定資産税、事業税、減価償却費、土地造成費、土地賃借料等 |

出所：「平成25年度調達価格及び調達期間に関する意見」(調達価格等算定委員会)  
「太陽光発電システムの調達価格、期間への要望」(一社)太陽光発電協会

※1～4の用語説明は、次ページ参照 



## 用語説明

- ※1 【パワコン】パワーコンディショナーの略。太陽電池で発電した直流電力を交流電力に変換するための装置。
- ※2 【系統連系費用】太陽光発電設備を電力会社の配電線や、電圧調整機器に接続するための費用。
- ※3 【日射量】設置面の一日あたりの太陽からの放射エネルギー量 (kW/m<sup>2</sup>/日)。地域、立地する地域の自然条件によって、数値が異なる。
- ※4 【損失係数】太陽電池モジュール温度上昇による損失、パワコンの返還損失、モジュールの汚れ等による損失の合計 (発電量は太陽光発電施設容量の70~80%程度)。

## 日本公庫中小企業事業「環境・エネルギー対策資金」のご案内

日本公庫中小企業事業では、太陽光発電をはじめとした非化石エネルギーを導入するために必要な設備を設置する中小企業の方々に対する特別貸付制度「環境・エネルギー対策資金」を取り扱っています。

| ご利用いただける方                   | 融資限度額  | 融資利率 <sup>(注1、2)</sup>  | 融資期間<br>(うち据置期間) |
|-----------------------------|--------|---|------------------|
| 非化石エネルギーを導入するために必要な設備を設置する方 | 7億2千万円 | 基準利率<br>ただし、4億円を限度として<br>下記※1の設備を取得する場合：<br>特別利率③<br>下記※2の設備を取得する場合：<br>特別利率① | 設備資金 15年<br>(2年) |

※1 非化石エネルギー(地中熱を除く)の場合：発電設備(太陽光、風力、地熱・水力およびバイオマスエネルギーに限る)、熱利用設備(太陽熱、温度差エネルギー、バイオマスエネルギーおよび雪氷に限る)、燃料製造設備(バイオマスエネルギーに限る)

※2 非化石エネルギー(地中熱の場合)：熱利用設備(地中熱に限る)

(注1) 信用リスク・融資期間などに応じて所定の利率が適用されます。

(注2) 5年経過ごと金利見直し制度を選択できます。

本文内容については、下記のホームページをご参照ください。

- ・経済産業省資源エネルギー庁ホームページ <http://www.enecho.meti.go.jp>
- ・(一社)太陽光発電協会(JPEA)ホームページ <http://www.jpea.gr.jp>

(編集：株式会社経営ソフトリサーチ)

「経営情報」に関するご意見・ご要望等ございましたら、中小企業事業の窓口までお問い合わせください。

発行：日本政策金融公庫 中小企業事業本部 営業推進部 ホームページ <http://www.jfc.go.jp/>