

低炭素社会へ向け大きく舵を切る 太陽光発電の普及策

— 固定価格買取制度は国内市場の大幅拡大につながるか —

2009年3月末、政府は太陽光発電の導入促進策として「固定価格買取制度」を2010年度から導入することを公表した。これは、家庭などに設置される太陽光発電設備の余剰電力を、電力会社が電力料金の2倍程度で買い取ることを義務化するものである。制度導入により、太陽光発電の普及拡大につながるのか。ドイツの成功例とこれまでのわが国の導入政策を踏まえ、制度の課題と今後を展望する。

世界的な導入拡大の一方で低迷する日本

2008年7月に閣議決定された「低炭素社会づくり行動計画」では、発電時のCO₂排出がない太陽光発電の導入量を「2020年に現状の10倍、2030年に40倍」にするという長期的な目標が掲げられた。これは、太陽光発電設備が2020年には新築住宅の7割、2030年には同8割に導入される計算である。このような高い目標が設定されているが、わが国の太陽光発電の現状はどうなっているのか。

日本の太陽光発電産業は、オイルショック以降の研究開発の成果により、高度な生産技術を誇る産業に成長した。また、1990年代後半からは政府による導入策の効果もあいまって、わが国は太陽電池の生産量・導入量共に世界を牽引してきた。しかし近年、その状況に変化が生じている。太陽電池の生産量は、世界全体で2005年の1,759メガワットから2007年の3,733メガワットへと倍増に近い伸びを見せた。この間、大きく躍進したドイツや中国・台湾の新興企業に対し、日本企業の生産が占める割合は、2分の1から4分の1へと減少した(図表1)。世界的な需要拡大で輸出量が増えたため、国別生産量では日本勢がころうじて1位を維持したものの、企業別生産量ではシャープ(9.7%)がドイツのQセルズ(10.4%)に抜かれた。

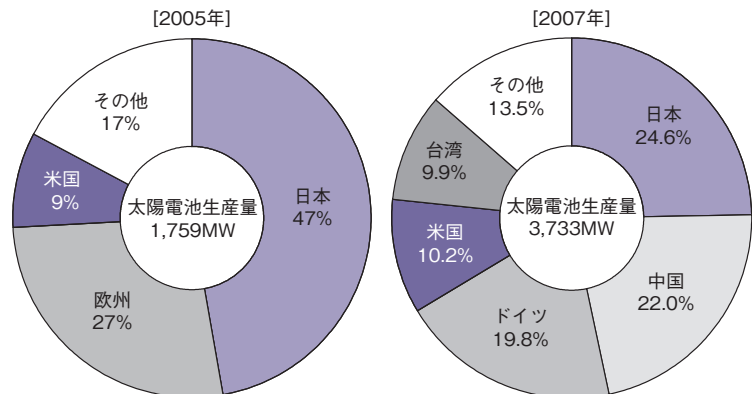
この背景には、日本の国内市場が世界市場に占める割合が低下したことがある。実際、国内市場は2005年度以降、縮小に転じている(図表2)。その結果、太陽光発電の累積

導入量世界1位の座も、2005年にドイツに奪われた。

普及効果の高い制度で急成長したドイツ

では、数年前まで世界をリードしてきたわが国の太陽光発電が、なぜドイツの後塵を拝することになったのか。国際エネルギー機関のデータによると、2007年末時点のドイツの累積導入量(3.86ギガワット)は、日本の累積導入量(1.92ギガワット)の約2倍となっている。この差を生んだのは、ドイツの太陽光発電導入策の強力な普及効果である。ドイツでは、太陽光など再生可能エネルギー源で発電された電力を、電力料金の数倍の価格で20年間電力会社が買い取ることを義務を付けた固定価格買取制度(Feed-in Tariff :FIT)が2000年に導入され、二度の改正を経て、現在も継続されている。

●図表1 太陽電池生産量の国別シェア



(資料)IEA 「Trends in photovoltaic applications Survey report on selected IEA countries between 1992-2007」

ドイツのFITの特徴は、発電の種類ごとに、発電コストを上回る買い取り価格が設定されることであり、発電コストが高い太陽光の場合、通常の電力料金の3～4倍の水準に設定されている。太陽光発電事業者にとって、FITにより20年間という長期の売電収入が確保されることが、投資の後押しになっている。また、買い取り価格は、普及状況に合わせて毎年下げられる。つまり、後から導入する程、買い取り価格が低くなるため、早期に設置しようというインセンティブにつながる仕組みだ。電力会社による買い取り額は、国民が広く負担することになっており、FIT導入により標準家庭で一月あたり約3ユーロ(約380円)電気代が上昇している。過去二度の改正では、大口電力需要家に対する負担軽減のほか、導入目標量の引き上げ、普及状況に応じた買い取り価格の低減率の見直し等が行われた。

このように、ドイツでは政策により、太陽光発電に対する国内需要が大幅に積み上げされた。その結果、2000～07年に、太陽光発電産業の売上高は、2億ユーロから57.4億ユーロに、雇用者数も3,100人から4万2,600人へと、驚異的な成長を遂げたのである。

経済性への考慮・一貫性が欠如していた日本のこれまでの導入政策

他方、わが国で実施されてきた太陽光発電の導入促進策は、電力会社に再生可能エネルギーによる発電を

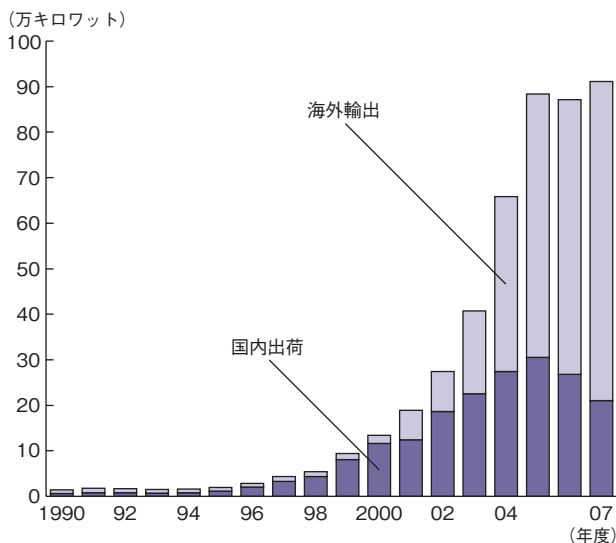
義務付ける制度であるRPS^(注1)制度と補助金制度、電力会社による自主的な余剰電力購入制度である。

まず、RPS制度に基づき、電力会社には2003年4月より一定量の電力を再生可能エネルギーにより供給することが義務付けられてきた。2010年度の再生可能エネルギーの総発電量を2003年度の約3.7倍(全販売電力量の1.35%)とする導入目標量が定められているが、各電力会社は早い段階で目標を大幅に超過して達成している。現在では過年度の超過達成成分が繰り越されている状態で、市場の拡大が実質的に進んでいない。また、導入目標量が低いため、導入そのものが伸びず、量産効果によるコスト低減も実現していない。特に、太陽光発電は、風力発電やバイオマス発電^(注2)等と比べて、相対的に導入コストが高いため、市場に任せては導入が進まないという根本的な課題を抱えている。

また、94年に始まった補助金制度は、住宅向けの太陽光発電設備に対し、当時の設備価格(200万円)の半額に近い1キロワットあたり最大90万円を補助するもので、太陽光発電の導入拡大に大きく貢献し、量産化による設備価格、発電コストの低下も実現した(図表3)。その後政府は、補助金なしでも自律的な成長が見込めるとして、2005年に補助金制度を廃止した。

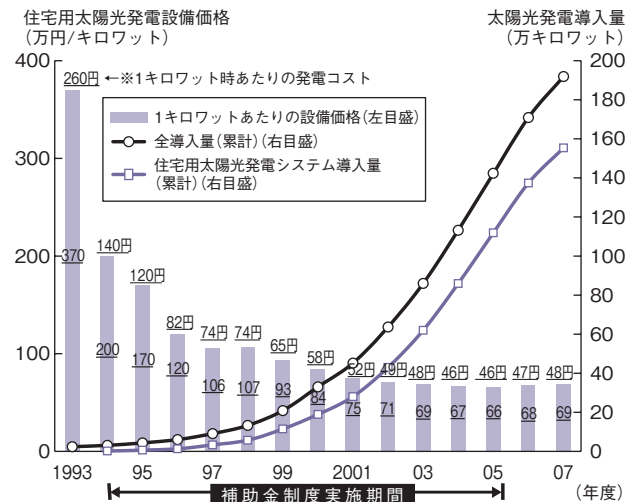
政府による導入策に加えて、92年より開始されたのが電力会社による余剰電力購入制度である。これは家庭や事業所に設置された太陽光発電設備等で自家

●図表2 日本の太陽電池出荷量の推移



(資料)日本太陽光発電協会

●図表3 太陽光発電の国内導入量と設備価格、発電コストの推移



(資料)太陽光発電協会等のデータ

(注1) RPSとは、Renewables Portfolio Standardの略。

(注2) 稲わら、間伐材、廃棄物などの生物由来の有機性資源をエネルギー源とする発電。

消費できなかった余剰電力を、電力料金とほぼ同じ金額で買い上げるもので、あくまでも電力会社の自主的取り組みであり、長期に継続される保証はない。

以上みてくると、わが国の導入政策は、太陽光発電が、他の再生可能エネルギーよりも発電コストが高く、経済性が低い点について十分考慮されておらず、長期にわたって導入促進を図るという一貫性に欠けていたと言える。設備価格が低下したとはいえ、現在も一般家庭用(3~3.5キロワット)の設置費用が約230万円と、補助金なしでの経済的な負担はなお大きく、補助金制度の終了と共に導入ペースは失速した。

飛躍的な普及拡大につながるか —補助金制度復活と固定価格買取制度創設—

この現状を打破するためには、現行制度の改善に加えて、太陽光発電に対象を絞った、より強力な普及策を導入する必要がある。

政府は、まず2009年1月より、住宅用太陽光発電設備の導入に対し、1キロワットあたり7万円を補助する制度を再開した(1家庭あたり平均21~25万円)。2009年1~3月までに約1万9,000件の申請があり、これは前年の同月期の販売件数を5割強も上回る規模で、補助金の復活により再び普及に弾みがつく兆しが出ている。

さらに、政府は2009年3月末、太陽光発電の普及促進のため、家庭や事業所に設置される太陽光発電の余剰電力を、電力会社が電力料金の2倍程度(約50円/キロワット時)で約10年間買い取ることを義務化する制度を2010年度までに開始することを公表した。買い取り価格は、設置年度ごとに低減させていく方針だ。また、その費用は、一般の電力料金に広く薄く上乗せするとしており、電力料金の値上がりは一般家庭で月額数10~100円程度になると試算されている。

この制度案では、買い取り価格が発電コストを少し上回る水準となっており、政府は現在20~30年かかる太陽光発電設備の初期投資の回収を、最長15年で可能とすることで大幅な普及拡大につなげたい考えだ。ただ、ドイツと比べて買い取り価格が低く、余剰電力のみの買い取りであるうえ、買い取り期間も短いため、急激な負担増にならない反面、太陽光発電への投資意欲を引き出すのに十分なインセンティブとなるかが懸念される。他方で、あまり高い買い取り

価格を設定すると、その負担が電力料金に上乗せされ、太陽光発電を設置していない人への負担も大きくなるという問題が生じる。

このような導入促進に有効な買い取り価格の設定と費用負担のバランスについては、制度の導入前に議論を尽くす必要がある。しかし、ドイツの例にもある通り、買い取り価格・期間、費用負担の方法は、制度開始後に状況に応じて見直し、改良を加えながら実効性を高めていく柔軟な対応も可能となろう。

将来の大量導入に不可欠なインフラ整備

政府は、ここ3~5年が太陽光発電の価格競争力の強化を図る正念場と捉えており、国内需要を創出し、市場拡大の中でコスト低減を達成するため、集中的な政策を実施していく方針だ。その中で、政府には、太陽光発電の導入拡大に不可欠な技術面・社会面のインフラ整備や、産業競争力の維持・向上といった幅広い観点からの総合的な対策が求められる。

まず、太陽光発電の大量導入を支える電力系統対策^(注3)や原料の安定調達、リサイクル・ルートの整備など、技術面のインフラ整備という課題が存在する。それらの課題解決に必要なコストを含めた費用負担については、国民への説明を事前に行い、負担増に関して合意を得たうえで進めなければならない。政府が将来目指すべき長期ビジョンを国民と共有し、太陽光発電の大量導入を受容できる態勢を整えることが制度の効果を高める上で重要だからである。

さらに、各国の太陽光発電メーカーが国際競争に凌ぎを削る中、普及策によりコスト競争力を高めることに加え、技術革新も着実に進展させる必要がある。政府は、太陽光発電産業へのてこ入れを、経済再生と環境・エネルギー分野の需要・雇用創出を同時に達成するグリーン・ニューディール政策の一環としても捉えている。政府の研究会では、2020年までに世界に占める日本企業の生産量のシェアを3分の1まで引き上げることで、最大で約10兆円の経済効果と約11万人の雇用創出効果を見込んでいる。今後、日本が世界の太陽光発電先進国であり続けるためにも、低炭素社会に向けた政策の大転換が求められている。◀

みずほ総合研究所 政策調査部
主任研究員 山本美紀子
mikiko.yamamoto@mizuho-ri.co.jp

(注3) 発電出力の変動が大きい太陽光発電を、電力系統につなぐことにより生じる悪影響を抑えるための蓄電池の設置や周波数の調整など。