

# ドイツの太陽光発電産業の生い立ち

2008年2月3日

(株)グリーンファンド

メールマガジン第5号

バックナンバー&送付のお断り連絡先：

<http://www.greenfund.co.jp/merumaga.html#back-number>

## 【1】 人類の究極のエネルギーは太陽光

地球上の人間を含む全ての動物が日々消費し、生存し続けるためにはエネルギーの補給が必要である。人間の場合、深夜までに就寝し完全に安静状態となる午前3時ころでも1時間当たり84ワット（成人20～50才体重65kgを前提）のエネルギーを消費している。動物のエネルギー源（食糧）は食物連鎖を遡れば植物にたどり着く。植物のエネルギー源は光合成反応を起動継続してくれる太陽であるから、結局有限な地球上の生命体の生存のためのエネルギー源は究極的にはあと50億年は存続するといわれている太陽光であるといえる。

また日本人の日々の暮らしを支える電力エネルギーの90%以上を賄う化石燃料も元々は中生代ジュラ紀頃、光合成によって生育した植物が蓄積して形成されたものであるし、代表的な再生可能エネルギーである風力発電にしても大気の流れを引き起こすものは太陽からの放射エネルギーである。

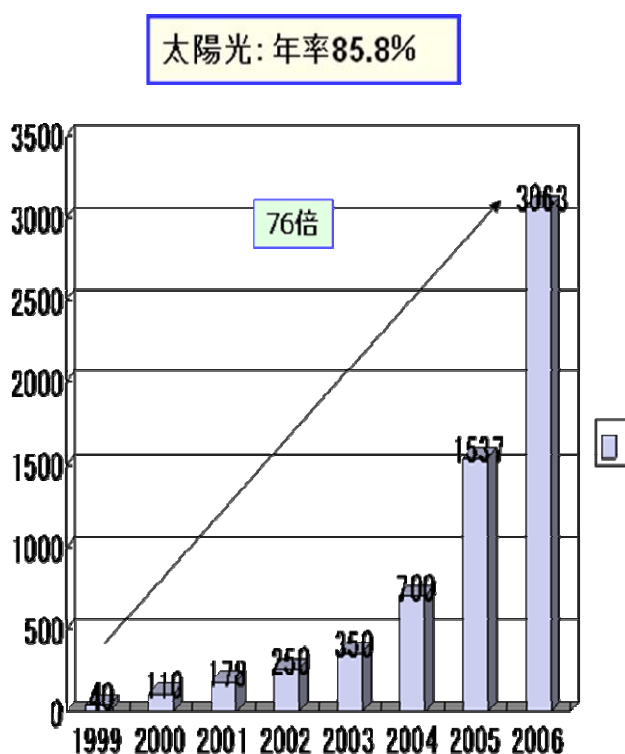
## 【2】 太陽光発電の現状

太陽からのエネルギーを最も「質」の高いエネルギーである電気に変換する方法を提供する太陽光発電による発電のコストが既存の化石燃料ベースの発電コストよりも低下すれば、このクリーンエネルギーの普及が加速し人類が直面するエネルギー問題の解決に目途が立つ。二酸化炭素の排出量でも現在の主流である石炭火力発電の排出量（975 g/kw）と比較して太陽光発電の場合18分の1（53 g）で済み（URL1を参照）かつ太陽光発電電池を生産するために必要なエネルギーは太陽光発電地の発電エネルギーによって約2年で回収可能である。（URL2）しかし太陽光発電による発電コスト（約40円/kw）は現状では石炭火力の発電コスト（7円/kw）の約6倍と割高である。それでも日本は設置メガワットでみて世界第2位の累積普及量と市場シェアを誇る。（URL3）

しかしそれでも太陽光発電による電力が我が国の全発電量に占める割合は0.1%未満

(2004年)にすぎず、2010年時の政府目標でも太陽光を含む風力、バイオマス、中小水力から再生可能エネルギー電力が全電力消費量に占める割合は1.35%と微々たるものである。この値やCO<sub>2</sub>削減状況(1990年の排出量比で-6%に対し2004年時点で8%の増加)を見ると、わが国政府が国際公約を遵守する気が本当にあるのか疑いたくなる。

一方ドイツは再生可能エネルギーの導入比率を現時点の3.5%から12.5%に高める政策目標を掲げ、2000年「再生可能エネルギー法(EEG)」を制定した。その結果、例えば太陽光発電設備の累積普及量は下記のように1999年より年率85%の急成長中であり、2004年単年度の設置量(400メガワット)は日本(300メガワット)を追い抜き、2006年末で300MWに達している



#### 【再生可能エネルギー法制定までの歩み】

爆発的な成長を生み出しつつあるドイツのEEG法制定までの歩みを概観してみよう。

1991年、電力供給法制定(電力会社が電力小売価格の90%で再生可能エネルギー源由来の電力の買取を義務化)

1994年アーヘン法制定(北ドイツアーヘン市議会でも市内在住の全ての個人法人が電力料金に1%の上乗せ料金を支払い、その資金をプールし再生可能な風力、太陽光による電力を化石燃料ベースの電力単価よりも割高な価格で設備の寿命期間中(太陽光の場合20年間)買い上げる法制度。この制度により再生可能エネルギーの発電設備に投資した事業者の投

資資金が安全確実に回収可能となり、この制度は同市で大成功を収めこれに倣ったドイツ各地の都市に普及していった。そして 1998 年に政権を取った環境政党・緑の党と社会民主党の連立政権であるシュレーダー政権下の 2000 年「再生可能エネルギー法」(EEG) が制定された。同法はアーヘン法をベースにし、再生可能エネルギー事業者が発電した電力を次の 20 年間にわたり通常の火力発電の単価よりもはるかに割高な固定価格で全量電力会社買い取らせる法律であった。割高に買い取った電力会社は最終消費者に転売時にその割り増し分を 100%転嫁できる。結局 EEG は電力の最終消費者であるドイツ国民の負担による再生可能エネルギーの普及を目指すものであり、この法律を起案した政治家と受け入れた国民の先見性には脱帽せざるをえない。

### 【金融商品化が成功のポイント】

EEG 制定によってドイツでは太陽光発電施設に出資する投資家は国家が保証する売電価格で自己が生産した電力を全量 20 年にわたり販売できることを保障されたわけである。その投資利回りは投資金額に対して 6~7%になり、定期預金(ユーロ 1 年物定期預金が現在 3.5%程度)よりも有利な運用が長期にわたり可能になった。さらに初年度に限り取得簿価の 20%の特別償却費の計上が認められるため、最初の 8 年間キャッシュフロー上は黒字であるが帳簿上の赤字の計上可能となり投資家はこの間の税金の支払いを免れるという節税の恩典まで国家が提供している。投資家が有利に運用・節税できる金融商品を生み出す法律を制定できた事。これがドイツで太陽光発電施設への投資が急増している最大の理由であり、我が国政府が従来型の個人住宅向けの補助金バラまき型普及政策からの変更を考える上で参考すべきポイントである。(1980 字)

### 【懸賞付き質問の解答】

前回の[賞金付き質問の解答](#)をお伝えします。

下記の写真を見て日本の都市にあってドイツの都市に無いもの、逆に日本の都市になくてドイツの都市に有るものを 7 つ指摘してください。

解答

- 1 傾斜角度を揃うように規制された町並み
- 2 町の繁華街であっても許されないビルの壁面からはみ出た看板
- 3 市電が交差する目抜き通り
- 4 常設のベンチがある広い歩道
- 5 石畳を流れる小川
- 6 屋根瓦の色も統一する事を要求されている都市景観政策
- 7 自動販売機と電信柱(日本に在って少なくともこの写真に写るドイツにないもの。)



©山内浩一 2005 all rights reserved

山内浩一

内外の証券会社で金融商品の開発に従事した後、環境事業への投資・コンサル会社(株)グリーンファンド代表。[www.greenfund.co.jp](http://www.greenfund.co.jp)

発電形態別 CO<sub>2</sub> の排出量

(URL1 : <http://criepi.denken.or.jp/jp/pub/news/pdf/den338.pdf>)

(URL2 太陽光発電パネル生産のために必要な ENERGY の回収にかかる年数 :  
[http://unit.aist.go.jp/rcpv/ci/about\\_pv/supplement/supplement\\_1.html](http://unit.aist.go.jp/rcpv/ci/about_pv/supplement/supplement_1.html))

(URL3 太陽光発電設備 国別市場シェア と設置容量)  
<http://www.nedo.go.jp/kankobutsu/report/1011/1011-03.pdf>)