

自然エネルギーの時代を拓く政策を

飯田哲也

(いいだ てつなり)

NPO 法人環境エネルギー政策研究所所長

世界中で自然エネルギーの導入が本格化する中、

日本での普及は圧倒的に立ち遅れている。

「自然エネルギー政策後進国」といえるほどに無策を問われる日本が、

持続可能なエネルギー社会を実現することはできるのだろうか。

風力、太陽光、バイオマス等の自然エネルギーは、火力や原子力に代わるクリーンエネルギーとして既に広く知られている。こうしたなか法整備による事業支援も実施されてきた。たとえば、自由化により新規事業者の参入促進が図られ、新規起業による地域経済活性化の可能性が期待されている。また、RPS法が2003年に施行され、電力事業者に対し、自然エネルギーの購入が義務付けられた。

ところが、ヨーロッパ諸国で政府がこれらの自然エネルギーをエネルギー政策の中心に据えて、積極的な支援に乗り出しているのに比べると、日本では圧倒的に普及が遅れている。施設用地の確保困難、耐震基準の問題、コスト高など多くの問題も指摘されている。

そこで、自然エネルギー活用をめぐる現状と課題について、海外の動向、国内の到達と制度の検証、厳しい制度環境のなかで挑戦している地域の実践などをふくめて、太陽光と風力を中心に自然エネルギーをめぐる全体像をあきらかにする。

1 本流化する自然エネルギー

自然エネルギーは、世界的に見て本格的な普及モードに入った。エネルギー供給の本流としてはもちろん、地球温暖化対策の要として、イノベーションと急成長が期待できる新産業として、雇用や地域活性化の起爆剤として、そしてグリーン投融資対象として、もっとも期待されている分野である。

筆頭の風力発電は、世界全体で前年比2,000万kW、27%増、累積9,400万kWに達した(2007年末)。累積2,200万kWでトップを維持するドイツを、米国(1,600万kW)とスペイン(1,500万kW)が激しく追い上げ、インド(累積800万kW)、新政策が奏功して倍増以上の中国(累積600万kW)など、ここ1、2年で急成長を始めた国が多い。日本だけは、約15万kW増、累積で151万kWと失速している¹⁾。

太陽光発電市場は、唯一、日本がリードし

てきた分野だったが、後述するとおり、2004年に単年度の設置量で抜かれて以来、「太陽光3冠王」はすでにドイツの手に渡った。

近年注目されるバイオ燃料市場も急拡大している。バイオエタノールの市場は1970年代にブラジルが切り開き、1990年代後半から、積極的な石油代替政策と可変アルコール濃度自動車(FFV)の開発が相まって、市場が急拡大を始めた。米国でも、2007年1月のブッシュ大統領の新エネルギー政策で全米にバイオエタノールに火が付いた。ただし、食糧・農地との競合や温暖化防止効果への疑問、熱帯雨林の破壊など、国際的に議論が混迷している。ちなみに、ブラジルのサトウキビ系のバイオエタノールは、いずれの問題とも無縁である。

自然エネルギーへの投融資も急速に伸びている。世界中の自然エネルギーへの投資額は、2004年の275億ドル(約3兆3,000億円)から2005年に496億ドル(約6兆円)へ、そして2006年には709億ドル(約8兆6,000億円)、2007年の投融資は1,150億ドル(約12兆円)に達し、年5割もの急成長分野となっている²⁾。

こうした状況をリードしている欧州連合では、2007年2月、2020年に一次エネルギーの20%を自然エネルギーに転換する目標をエネルギー閣僚理事会で決定した。現状の8.4%から2.5倍増、2010年の目標値12%から2倍弱となる野心的な目標値だ³⁾。これが、ほぼ同時に欧州連合が提示した2020年の気候変動目標「2020年までに20%削減」のベースになっている。

欧州連合加盟各国では、2006年6月にスウェーデンが2020年までにバイオ燃料への転換を軸とする脱石油ビジョンを提示した。

英国は、2007年5月のエネルギー白書のなかで2015年までに15%(電力比)を掲げている。自然エネルギーで世界をリードするドイツは、2010年までに12.5%(電力比)という目標を4年前倒ししたため、本年7月に目標値を見直し、2020年までに27%(電力比)、2030年までに45%(電力比)と大胆な目標が提案されている⁴⁾。

米国でも、2020年までに自然エネルギー電力を32%へと3倍増させる目標へと上積みしたカリフォルニア州を筆頭に、2007年7月時点で24州⁵⁾が自然エネルギーの目標値を定めているほか、2007年8月には、連邦下院で2020年に15%の自然エネルギー電力供給を義務づける全米RPS法が可決された⁶⁾。中国でも、2006年1月に再生可能エネルギー法を導入し、2007年2月には自然エネルギーを20%導入する目標を決定している。

こうして自然エネルギーに向かっている世界的な変化に、日本政府は独り背を向けている。先のダボス会議(世界経済フォーラム)での福田首相の演説には、省エネルギーと原子力の文字はあっても、自然(新)エネルギーという文字が出てこない。2008年6月に発表された「福田ビジョン」で、首相メッセージとしては近年はじめて「自然エネルギーの普及拡大」が盛り込まれたが、実現性には乏しい。

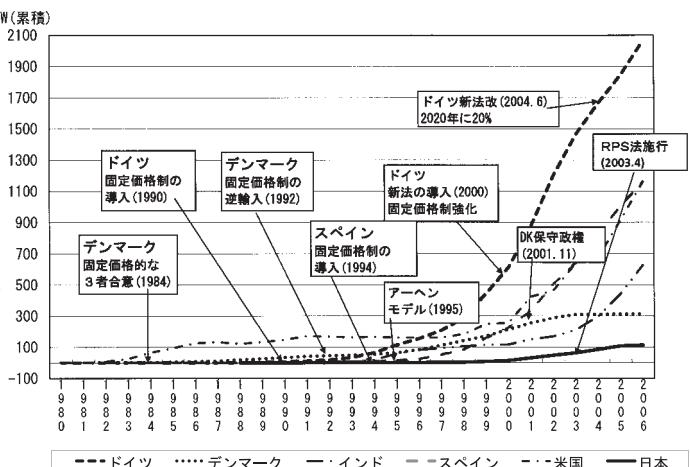
エネルギーの脆弱な日本にとって、自然エネルギーは、環境でも経済・産業でも、そしてエネルギー安全保障や地域の活性化など、多方面にメリットのある重要な「国策」である。にもかかわらず、自然エネルギーをここまで軽視する政府の政策は異常である。

図1 世界の風力発電の伸び～自然エネルギーの「本流化」のための成功事例：ドイツの風力発電

ドイツは、1990年に自然エネルギー電力からの固定価格制(EFL)を導入して以来、風力発電の爆発的な普及に成功し、「6重の配当」を得ることに成功した。2000年に導入された新法(EEG)では、風力以外の自然エネルギーの普及も考慮した制度改革を行った。

- 総設備容量(2006年末):2062万kW 万kW(累積)
- ・日本:139万kWで13位に転落
- 2006年の導入量:219万kW(12%増)
- 総発電電力量(2005年):265億kW
- ・全電力量の4.34%
- (06年:自然エネルギー一合計で12%)
- CO₂削減量(2006年):
 - ・自然エネ全体で1億トンCO₂削減
- 風力産業の総売上高(2005年)
 - ・45億ユーロ(約6000億円)
 - ・自然エネ全体で164億ユーロ(約2兆5800億円)
- 雇用効果:23万人(2006年)
- 地域活性化効果
- マネーのグリーン化

* 主要な数字はドイツ環境省による



2 ドイツの6重の配当、日本の3つの悲劇

「20世紀に自動車が産業・経済・社会に果たした役割を、21世紀は自然エネルギーが果たす」。

今日、ドイツや欧州で聞かれる言葉である。これは、自然エネルギーによって、「6重の配当」を手にしたことが大きい(図1)。

第1の配当は、電力供給の主役だ。ドイツは、2010年までに電力の12.5%を自然エネルギーにする目標を、EUから2001年に割り当てられた(当時の割合は4.5%)。ところが、これを4年前倒しで達成し、2007年には2030年までに自然エネルギーの割合を45%とする野心的な目標へと上積みしている。

第2は、温暖化防止である。ドイツは温室効果ガスを1990年比約18%減と目標(21%減)まであと一息だが、その過半は削減効果で約1億トン(2005年)をもたらした自然

エネルギーによる。

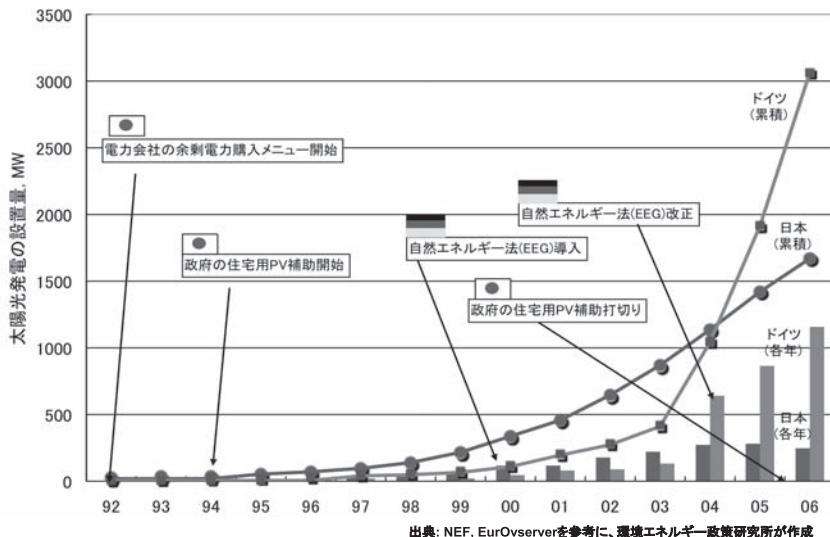
第3は、4兆円にものぼる産業経済効果だ。ドイツは、1997年以降、世界最大の風力大国の座を維持し、エネルコン社を筆頭にドイツの風力発電産業は世界最大のシェアを誇る。太陽光発電も世界最大の普及量で、2007年には製造でもトップに立った。

第4は25万人にも及ぶ雇用効果、第5は地域活性化効果、そして第6はマネーのグリーン化効果である。驚くべきことに、この「6重の配当」に税金は投入されていない。代わりに、全国民が1世帯あたり月額約270円を電気料金で負担するだけなのだ。

こうしたドイツの「自然エネルギーの奇跡」は、2000年に導入した自然エネルギー促進法による恩恵だ。これは固定価格制と呼ばれ、自然エネルギーの電力を一定の価格で購入することを定め、その負担をすべての需要家が平等に分担する仕組みだ。スペインなど他の欧州各国や中国も、ドイツの政策に学んでいる。オランダ、イタリアは、ドイツを

図2 日独の太陽光発電の比較

日本は、単年度では2004年、累積では2006年にドイツに抜かれ、世界一から転落。近年のドイツの太陽光発電市場の急成長が、世界の市場を牽引している。



真似で政策転換したが故に、その後、自然エネルギーが急成長している。

一方、日本はどうか。歴史的に見て、日本の自然エネルギー市場には少なくとも3つの悲劇があり、政策の失敗を繰り返している。日本は、自然エネルギー先進国どころか、「自然エネルギー政策後進国」なのだ。

第1の悲劇は、太陽熱温水利用だ。1980年代初頭の第2次石油ショックの直後に一大ブームとなった太陽熱温水器市場は、その後、石油価格の低落とともに崩壊し、今日では、新規設置数よりも撤去数の方が多い状況となっている。第2の悲劇は、上述のとおり、風力発電だ。そして、ドイツに抜かれた太陽光発電市場が第3の悲劇を迎えるつある。

太陽光発電は、自然エネルギーの中で、唯一、日本が世界をリードしてきた分野だったが、それがどうも変調している(図2)。ドイツは、2000年に導入した自然エネルギー促進法で、太陽光発電からの電力を、20年

間にわたって約60円(1キロワット時あたり)という優遇した価格で購入することを定め、04年には、その価格を約90円(同)へと値上げした。その結果、太陽光発電の飛躍的な普及が始まったドイツでは、単年度設置量で04年に日本を抜き、05年には累積の設置量でも日本を追い越した。07年の市場は、日本の25万kW増の累積170万kW(筆者推計)に対して、ドイツは115万kW増と4倍の市場規模に達し、累積で385万kWと日本の倍以上の設置量となった。

太陽光発電製造でも、シャープを筆頭に日本の製造メーカーが長年に亘って優位を占めてきたものの、市場拡大につれて異変が起っている。ドイツでは、02年にわずかに年間1万kW未満の生産量だったQ-Cells(生産39万kW)は、07年にシャープ(生産36万kW)を抜いて世界トップに立った。中国のサンテック(生産33万kW)も、京セラを抜いて、世界3位のメーカーとなり、シャープに肉薄し

ている。Q-Cells とサンテックの 2008 年の生産計画は、さらに 3 倍増の勢いだ。

これで、ドイツは「太陽光 3 冠王」をすべて日本から奪い、「太陽光は日本のお家芸」というのは、もはや過去の栄光にすぎない。

ドイツや中国だけではない。07 年に 34 万 kW も拡大したスペイン、そして韓国も、太陽光発電に非常に有利な固定価格制を導入して、世界市場の中で吸引力のある魅力的な市場となりつつある。日本では、国内向けの製品であっても、輸出の方が儲かるという理由で次々に輸出に振り向けられるため、国内市場は金を出しても製品が手に入らない状況だ。このため、昨年の国内市場は、前年よりもいっそう冷え込んだ (28 万 kW → 20 万 kW へ)。

この状況は、05 年に国が補助金を打ち切ったことに加え、そもそもその補助金しかなかった「お粗末な政策」が問題の本質だ。太陽光発電市場を実質的に下支えしてきたのは、電力会社が 1992 年から継続している自主的な余剰電力購入メニューだけであった。これは、「政策不況」と呼ぶしかない。

3 補助金と研究開発に偏った政策無策

自然エネルギーの分野は、「政策市場」と呼ばれる。およそ「政策」の影響を受けない「市場」はないのだが、とりわけ環境の分野は、政策によって市場が形づくられる要素が強いために、あえてこう呼ばれる。

かつて環境政策とは、水俣病に代表される公害規制を意味した。「エンド・オブ・パイプ」(出口での排出規制) と命令管理型の規制が特徴だった。ところが 1980 年代から、世界的な機運として「市場」の力が強まるにつ

れて、環境政策のかたちが徐々に変わってきた。環境政策に市場メカニズムを活用すると同時に、「市場」の中に環境原則を作用させようとする流れである。その代表例が、90 年代初頭に北欧諸国が相次いで導入した炭素税だ。

自然エネルギーの普及策も、かつては補助金か政府による研究開発などに限られていた。しかし、やはり 80 年代から市場の力を使って普及させようとする試みが始まった。それが、デンマークで始まった風力協同組合と電力会社との協定で初めて導入された「固定価格制」である。風力発電の電気を、十分に長い期間にわたって、あらかじめ約束した金額で電力会社が買う。それを連邦法として取り入れたドイツの成功は、上記のとおりである。

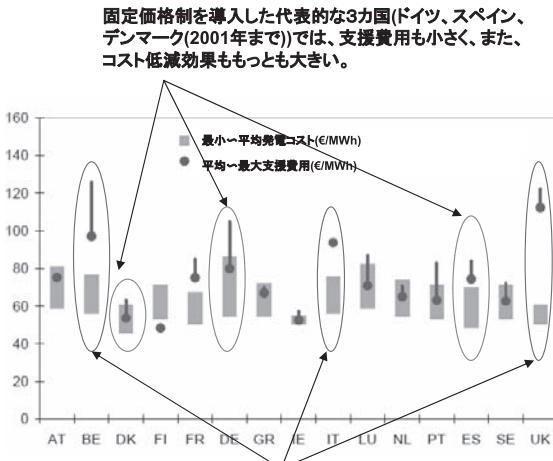
その後、EU 各国は、ドイツに倣って、自然エネルギーの普及政策を相次いで導入した。スペインなどドイツ型の政策を導入した国は、いずれも自然エネルギーの普及が進んだ。他方、英国やスウェーデンなどのように、固定価格ではなく、一定量を義務づける「固定枠制度」を導入した国は、ほぼ例外なく、自然エネルギーの普及に失敗している(図 3)。

日本の自然エネルギー政策は、基本的に「補助金」と「研究開発」だけに極端に偏ってきた。その「補助金」政策すら、上記の太陽光発電で打ち切るという失敗を犯し、研究開発でも「日本型風車の規格：J クラス」を生み出して、高コストにした上に主流の海外メーカーからそっぽを向かれるなど、過ちを繰り返している。そこに、追い打ちを掛けたのが風力発電に対する耐震基準の適用だ。内向きで縦割り行政の極地であり、「政策不況」に追い打ちを掛けている。

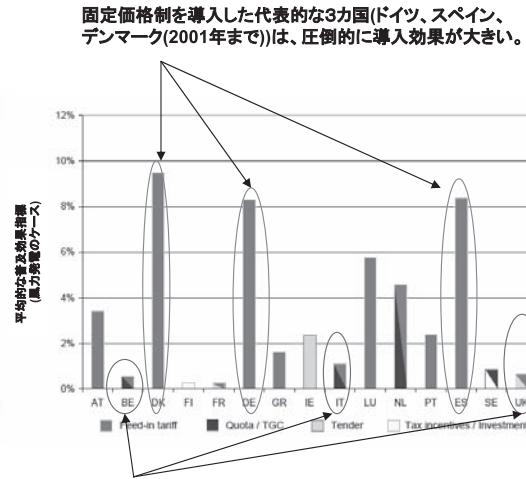
日本で、唯一ともいえる市場側の政策が、2002 年に導入した「電気事業者による新工

図3 EUにおける固定価格制と固定枠(RPS)制度との実績比較(風力発電の例)

日本が採用したRPS法は、普及効果に劣るだけでなく、費用低下の効果も乏しいことがEUの経験から明らかとなった。しかも日本のRPS法は、英国の政策デザインよりも劣る。



RPSを導入した代表的な3カ国(英国、ベルギー、イタリア)では、コストに対して支援費用が大きい。また、コストは固定価格制と大差ない。



RPSを導入した代表的な3カ国(英国、ベルギー、イタリア)は、導入効果が極端に乏しい。

出典: EU Report (Dec.2005)

エネルギー等の利用に関する特別措置法」(RPS法)だ。RPS法とは、電力供給会社(一般電力会社、特定電気事業者、特定規模電気事業者)に対して、政府が定める比率の自然エネルギーの導入を義務づけられるものだ。この法律は、国会議員とNGOが中心となってドイツ型の「固定価格制」を目指した大変な政治論争の反作用によって生まれたもので、国が欧州並みの政策の導入を主導したわけではない。RPS法は、そもそも英国の政策をコピーしたもので、失敗は最初から予見されていた。加えて、目標値が1.35% (2010年)と小さすぎるなど失敗した英國よりも出来が悪い制度になっており、自然エネルギーの普及どころか障害になっている。

4 三周遅れの日本

「風車の電気は汚い」。

耳を疑うかもしれないが、日本の電力会社の多くは、そう考えている。一般の人の見方とは、正反対だ。どういうことか。

基本的に電気は貯めることができないため、絶えず発電量と使用量を同じに調整しなければならない。しかし風力発電は、発電量を自由自在に変えることができない上に、風に応じて時々刻々発電量が変わるために、全体の調整が難しくなる。これを電力会社は「系統を乱す」と言って、各電力会社は、風力発電に導入の上限を設けている。九州電力も上限を70万kWと公表し、07年度の受付を13万kWに絞ったため、14倍の抽選となっている。

ドイツ(07年末で2,200万kW)を筆頭に世界的には爆発的に普及する風力発電が、日本ではドイツよりも一桁小さい状況(07年末で154万kW)で伸び悩んでいる最大の障害が、ここにある。

「系統を乱す」とはどういうことか。少し

専門的になるが、主に周波数への影響と電力需給の問題に分けることができる。周波数は、交流で繋がっている範囲——つまり西日本全体と北海道を除く東日本全体は、それぞれ完全に同期している。だから、日本のように、風力発電の容量が全体から見て小さいと、周波数は問題にならない。しかも、需要も変動しているので、風力発電量の変動だけを問題にすることは、公正な議論ではない。

じつは、電力需給の方を電力会社は問題視している。自分の域内で、需要と供給の辻褄が合わなくなると、他の電力会社の助けを得なければならないからだ。

ここで、電力会社の地域独占という日本の特殊性が問題になってくる。欧州では、電力会社は地域独占ではない上に、需給調整の役割は電力会社から切り離されている。したがって、風力発電や太陽光発電などの変動は、系統全体で吸収できるなら問題視されないし、多少の変動は、積極的に対応する。

日本に必要なのは、欧州と同じく送電線利用に関する開かれたルール、具体的には「自然エネルギーの優先利用権」と「公正な費用負担ルール」なのである。

こうして、自然エネルギー普及を考えると、旧い構造に留まっている日本の電力市場の問題に突き当たる。「安い電気」ではなく、「持続可能なエネルギー社会」を目的とする電力市場改革が求められる所以である。

この電力市場の改革の失敗に加えて、本稿では子細に立ち入らないが、古典的な推進・反対の構図のまま、非合理的な原子力政策が「国策」としてまかり通っている日本のエネルギー政策は、日本が20世紀に忘れてきた大いなる失敗なのである。

5 「太陽熱の悲劇」を繰り返すバイオマス

ドイツやオーストリアを歩くと、美しいソーラー住宅を目にすることができます。ドイツで普及の著しい太陽光発電だけでなく、太陽熱温水システムが目を引く。屋根に美しく組み込まれ、給湯や暖房システムにも統合されており、使い勝手もよい。

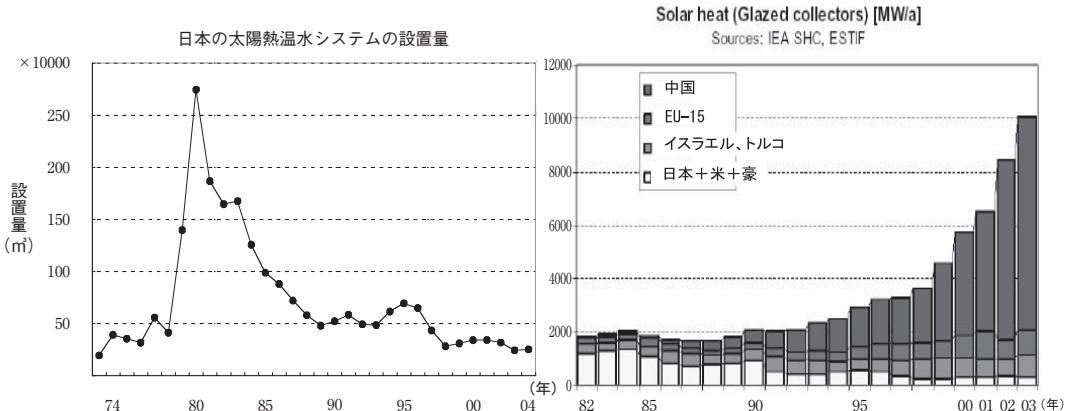
普及も著しい。欧州の太陽熱温水システムの導入は、2006年に300万平方メートル増えて1,930万平方メートル、日本の約3倍規模に達した。導入量ではドイツ、導入割合ではオーストリアがリードしているが、2006年に新築の建築物への太陽熱温水システムの導入を義務づけたスペインの伸びが著しい。その政策自体も、新しい仕組みとして注目され、欧州全域に拡がる気配がある。

かつて日本は、イスラエルと並ぶ「太陽熱大国」であった(図4)。しかし、今や日本の太陽熱温水システムは670万平方メートルへと30万平方メートル純減し、市場は壊滅状態にある。また、欧州のシステムと比べて、屋根置き型が多い日本の太陽熱温水器は、貧相な外観や使い勝手など、ほとんど「途上国型」だ。

なぜか。第1に政策の失敗だ。それも、経済的な普及支援策の失敗だけでなく、そもそも「温熱政策」という構えのない、日本のエネルギー政策の構造的欠陥が大きい。温熱政策とは、常温に近い温熱で貯える暖房や給湯に関する技術指針や施策を指す。欧州では電力政策と並ぶ政策の柱だが、日本では温熱政策が欠落しているがゆえに、電力会社やガス会社、石油会社の草刈り場となってきた。こ

図4 日本の太陽熱温水システムの低迷～「熱政策」不在が生んだ悲劇

日本の太陽熱温水器市場は、1990年代初頭から累積で減少しつつあり、「忘れられた自然エネルギー」となっている。他方、欧州では、経済性の良さに加えて、建築物に美しく統合することで、魅力ある成長分野となっている。



れでは、太陽熱温水システムやバイオマス暖房の入る余地はない。

第2に、最近のリフォーム詐欺でも見られたような、消費者の無知に付け込んだ押売型の商慣行だ。屋根置き型の太陽熱温水器は、手頃な商売ネタにされた挙げ句に、やはり押売スキヤンダルで墓穴を掘った。

バイオマスの普及が思うように進まないのも、需要サイドでは、同じ原因がある。

人類にとって古来より欠かすことのできない役割を果たしてきたバイオマスは、産業革命で石炭が登場して、エネルギーの主役の座から降りたが、今、あらためて注目を集めている。バイオマスエネルギーのメリットは数多い。炭素中立（カーボン・ニュートラル）、再生可能なエネルギー、貯蔵・輸送が可能、有望な自動車代替燃料、排気ガスがクリーン、温熱に適している、農山村地域の雇用促進、エネルギーの安全保障問題などだ。欧州連合（EU）が目指す2020年までに一次エネルギーの20%を、自然エネルギーに転換する目標値の中心は、森林や農業廃棄物を中心とするバイオマスエネルギーだ。

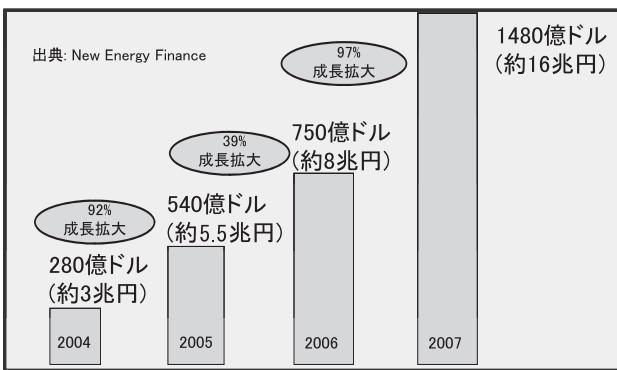
日本でも、バイオマスエネルギーは、温暖化対策の切札かつ農山村など地域社会の活性化に貢献するとして、近年急速に大きな期待が寄せられるようになっているものの、2002年に立ち上った国「バイオマス・ニッポン」を筆頭にブームとなる一方で、未だに本格的な普及からほど遠い状況にある。

これは、これまで述べたRPS法の「失敗」や温熱政策がない「欠陥」など、「下流側」のエネルギー市場が電力・温熱・輸送燃料のいずれも十分に整っていないことが直接的な原因だ。さらに、もともと「上流側」の農林業が衰退気味かつ非効率な市場であることに加え、また、サプライチェーンも長く、バイオマス資源が多種多様の形態であるため、関係するステークホルダーも数多いことが、困難を増している。しかも、昨今のバイオ燃料ブームの反作用で、食糧問題や途上国の開発問題などを巡って懐疑論さえ登場している。

バイオマスエネルギー普及のために、「上流側」と「下流側」の政策と市場の整備に加え、基本的な認識を共有する必要がある。資源の利用可能量は十分にあり（最新の研究で

図5 急成長する自然エネルギーへの投融資

新・自然エネルギーへの世界全体の投融資額は、過去3年間で5倍を超える増加で約16兆円規模へ。さらに2008年は飛躍的な成長が見込まれている。



は人類のエネルギー消費量の80倍以上)、食糧問題との競合を避けて、バイオマスエネルギーの利用を飛躍的に増大することは可能であるという共通認識だ。

6 金融面からのエネルギー改革

自然エネルギー市場の風通しを良くする、もう一つの視点は、金融面からのエネルギー改革である。今年3月、ワシントンで開催された世界自然エネルギー会議で、米国の風力発電会社の社長から、昨年の米国における驚異的な風力発電の成長の話を聞いた。米国は、昨年1年間で524万kW増えて、合計1,680万kWとなり、ドイツを急追している。

もっとも拡大したのがテキサス州なのだが、その量(162万kW増えて436万kW)はすでにテキサス州の導入している導入義務量(2009年までに200万kW)をはるかに超えている。その理由を聞いたところ、政策的な効果の他に、グリーン電力証書をヘッジファンドが買うことによって、市場が成立したというのだ。しかも、彼の妻がヘッジファンド

に勤めており、風力発電のクレジットはいくらでも買うと言っているそうだ。

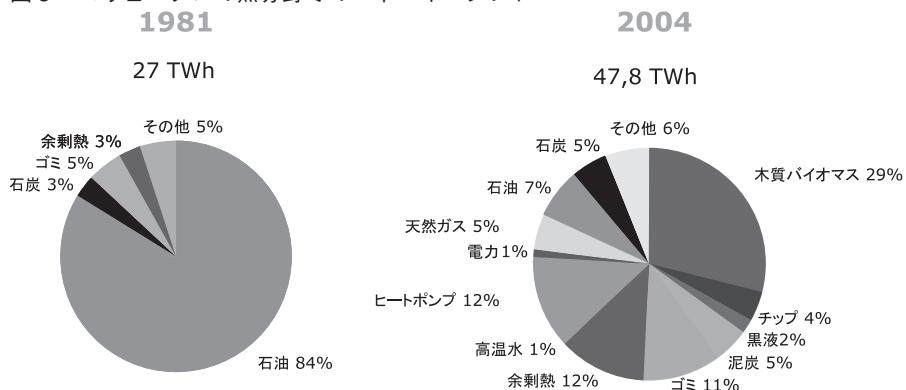
このように、マネーと自然エネルギーとの関係は、日本に居ると想像ができないほど変容している。まず、自然エネルギーへの投融資は「爆発」と表現されるほどに急速に伸びている(図5)。世界中の自然エネルギーへの投資額は、04年の約3兆円から05年に約5兆5,000億円へ、06年には約8兆円、そして07年には約16兆円へと、過去3年間で5倍に成長している。

自然エネルギーに向かうこのマネー潮流は、次のような特徴に整理されている。①世界規模の投資はあらゆる地域で増加しているが、とくに中国・インド・ブラジルなど新興市場が期待される、②ベンチャー・キャピタルの急増、③債権市場はウインドファームへの投資を開始、④自然エネルギー関連企業の評価額は飛躍的に増大、⑤企業買収と合併は依然として活発、そして⑥市場の成長は引き続き堅調である。

たとえばシリコンバレーでは、ちょうど10年前にIT関連ベンチャーが勃興した「ドットコム」の時代の再来であるかの如く「ワットコム」と呼ばれ、グーグルによるクリーンエネルギー事業への参入表明やナノソーラーなどのソーラーベンチャー立ち上げが相次ぐ。

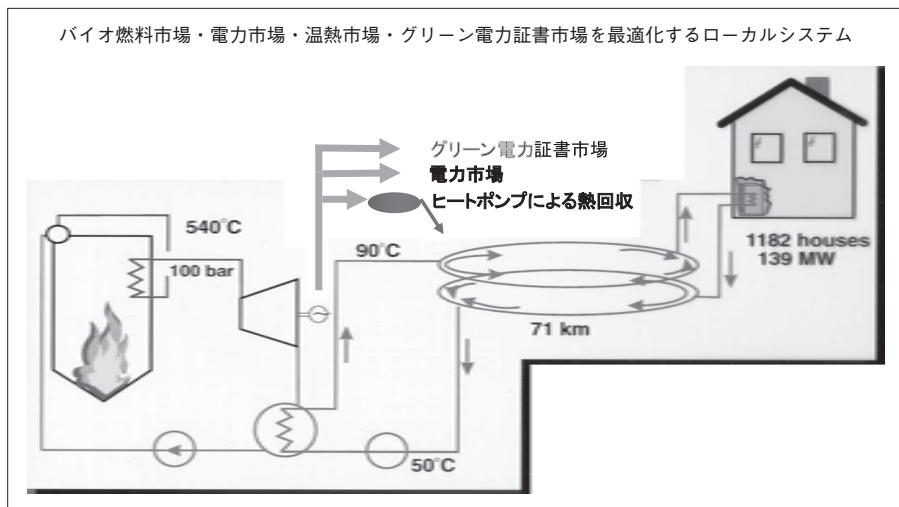
こうした「大きなお金の流れ」だけではない。「小さなお金の流れ」も重要である。デンマークの市民共同の風力発電にルーツを持つ、エネルギーの地域所有——地域住民によるオーナーシップの仕組みは、北欧やドイツで幅広く見ることができる。このおかげで、自然エネルギー普及の経済的恩恵を地域住民

図6 スウェーデンの熱分野でのエネルギーシフト



Källa: Svensk Fjärrvärme

図7 スウェーデンの多重の地域エネルギーシステム



が得ることができると同時に、その投資マネーもまた一般市民に投資機会が開かれている。こうしたマネーのグリーン化とオープン化（市民化・民主化）は、環境エネルギーそのものを地域社会や市民がオーナーシップを確保する上で、極めて重要な社会的な仕組みといえる。

7 地域からの変革

持続可能なエネルギー社会とは、いったいどのようなものだろうか。日本の未来予測は、

往々にして、技術イメージが肥大している一方で社会システム像が貧困である。喻えれば、鉄腕アトムのような「20世紀のアタマで21世紀を想像した姿」といえる。野中郁次郎が「旧日本軍の失敗」から読み取ったように、日本社会は、普遍的かつ規範的な思想が貧困である上に、現実感覚に欠けているからであろう。

手がかりとして、スウェーデンに出現しつつある地域エネルギーシステムを紹介したい（図6）。歴史的に地方自治体がエネルギー供給を担ってきたスウェーデンでは、現在、

100を超える地域エネルギー事業が存在している。そのほとんどが電力供給および地域熱供給を行っており、ここ20年余りにわたる木質バイオマスへの燃料転換の主役を担ってきたことは知られている⁷⁾。

これは、1990年代初頭に導入された炭素税・イオウ税・NO_x課徴金からなる「環境税3点セット」がバイオマス利用を経済的に比較優位とし、とくに地域熱供給での普及の後押しをした。

こうした地域熱供給の中でも、ベクショーやエンシャピンなど主要な地点では、木質バイオマスのコジェネレーションで、電力と熱が生み出されているのだが、ここが多重の社会システムを積み重ねた巧みな市場構造となっているのである（図7）。

燃料となる木質バイオマス燃料市場に加えて、気温によって時々刻々需要が変わる地域熱供給を通じたローカルな温熱市場があり、同時に生み出される電力の売り先となる完全自由化された電力市場（1996年～）と自然エネルギー電力に対するグリーン電力証書制度が2003年から導入されており、そのグリーン電力証書市場もある。おまけに、自前のヒートポンプを持っており、電力市場と温熱市場はいわば交換可能となっている。この4つの市場を睨みながら、利益の最大化と環境税で織り込まれているCO₂の最小化が時々刻々と行われているのである。日本の技術ギミックな未来像からはおよそ想像もできない「持続可能なエネルギー社会」が、スウェーデンの地域社会では、徐々に姿を現しつつあるのだ。

8 東京都の挑戦

大きく立ち後れている国の自然エネルギー政策に対し、一部の地方自治体で新しい挑戦が始まっている。

東京都は、これまでも省エネラベルや算定・報告・公表の導入など、地球温暖化対策で国の政策を一歩リードしてきたが、いっそう加速している。2006年4月に、2020年までにエネルギー利用の20%を自然エネルギーに転換する「再生可能エネルギー戦略」を公表した。さらに、2006年9月には脱温暖化都市モデルの構築を宣言し、2007年3月には、500億円の温暖化対策基金の設置と「太陽エネルギー普及会議」を立ち上げ、本年6月1日には、国に先駆けて、温室効果ガス排出規制の義務づけと太陽エネルギー普及の制度化、そして地方環境税の導入などを骨子とする「東京都気候変動対策方針」を発表した。温暖化政策や自然エネルギー制度づくりでも国をリードする姿勢を鮮明にした東京都は、「日本のカリフォルニア州」の役割を果たしている。

東京都と同様に、自然エネルギー政策を目玉とする地方自治体の環境エネルギー政策がここ数年、相次いでいる。太陽光発電の買い取り価格上乗せ補助（滋賀県、2005年）、太陽光発電トップランナー事業（佐賀県、2006年4月）、新エネルギー提言書（福島県、2006年9月）などである。

東京都を筆頭とするこれらの新しい環境エネルギー政策は、基本的に「需要プッシュ戦略」の視点を織り込んでいる。従来の政策は、需要側の視線が欠落したまま、補助金や実証事業が中心の典型的な「供給プッシュ戦略」で

あった。需要側のニーズやリスクを見据え、需要拡大と市場の欠陥を政策で補完すれば、費用対効果の高い自然エネルギー政策となる。これが需要フル戦略である。

9 地域に「核」を創る ～長野県飯田市の挑戦

もう一つ、デンマークで1970年代から取り組まれてきた社会モデルをヒントに、欧州で広がりつつある「地域環境エネルギー事務所」という社会装置がある。これは、「大きな社会変革」を受け止め、地域で具現化するための「地域の実践装置」と見ることができ。公共セクター、企業セクター、市民セクターと3つに分類されることの多い社会グループの中で、そのすべての要素を明示的に持った「地域の核」なのである。

これを参考に、環境エネルギー政策研究所の協力のもとで、2004年に長野県飯田市で日本初の「地域環境エネルギー事務所」づくりの試みが始まった。環境省の「平成のまほろば事業」の公募に応じたもので、実は、この補助金事業自体も、デンマークや欧州の「地域環境エネルギー事務所」からヒントを得ていた。

NPO法人化したばかりの「南信州おひさま進歩」という、素晴らしいCBO（地域ベースの非営利組織）の「地域の芽」と出会い、飯田市の行政の柔軟かつ積極的な支援のもとで、日本初の「地域環境エネルギー事務所」となる「おひさま進歩エネルギー」は始まった。太陽光発電の分散設置と中小規模の省エネ

エネルギー事業を軸に、市民出資による地域エネルギー事業を進めるおひさま進歩エネルギーは、発足からすでに4年度目を迎え、ますます社会モデルとしての注目と社会的地位を確保している。

こうした地方自治体による新しい環境エネルギー政策は、単独で見るとささやかな改良や教訓に過ぎないかもしれないが、それを相互に学習し高めていけば、日本全体の政策が大きく進歩するに違いない。現実に、過去数年にわたって東京都が実践してきた環境政策は、国の政策を動かしている。これは、欧州で起きた環境政策イノベーションのプロセスにほかならない。

こうした地方自治体のイニシアチブが、日本の改革の先頭に立つことを期待したい。変革は周縁からしか始まらないのだから。

注記・参考文献

- 1) Global Wind Energy Council (GWEC) Press Release Feb.2, 2008
- 2) New Energy Finance, "Global Clean Energy Investment Overview", Prepared for the Clinton Global Initiative New York, 20-22 September 2006
- 3) 6.4%は、2005年時点。EurObserv'ER, "State of Renewable Energies in Europe, 6th report"
- 4) ドイツ連邦環境省 (BMU), "Erfahrungsbericht 2007 zum Erneuerbaren-Energien-Gesetz (EEG)", May. 7, 2007 (http://www.bmu.de/english/current_press_releases/pm/39678.php)
- 5) アメリカエネルギー省 http://www.eere.energy.gov/states/maps/renewable_portfolio_states.cfm
- 6) 米議会ライブラリー <http://thomas.loc.gov/cgi-bin/bdquery/z?d110:h.r.00969>
- 7) 飯田哲也『北欧のエネルギー・デモクラシー』新評論、2000