

●特集2 補助金改革の現代的位相

産業補助金の新展開

——自然エネルギーを事例として

飯田哲也 [いいだてつなり]

環境エネルギー政策研究所 所長

欧州で環境エネルギー政策が成長した背景には、
環境政策に市場メカニズムを活用し、
政策立案において「需要プル」の発想が登場したことがある。
その過程で、産業補助金から固定価格買取制度への大転換が生じ、
自然エネルギーの普及を急速に進めている。

はじめに

新政権のほぼ唯一の目玉である「事業仕分け」における議論や特別会計の見直し、温暖化政策の最重要政策である自然エネルギーの全量価格制度の制度設計などの議論が進む中、従来行われてきた自然エネルギー設備への設置補助金への関心が、にわかに高まってきた。

経産省による新エネルギーへの設置補助金に代表される産業補助金は、政府と民間企業との情報の非対称性に基づく本来的に非効率な支援策であるだけでなく、産業界に対する官僚の影響力を行使する官僚主導政治の道具であると同時に、産業界も NEDO（独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構）などの「補助金分配組織」に出向者を送り込み、補助金を売上げの一助とする「補助金ビジネス」として、これに迎合していた。こうした実態を踏まえれば、産業補助金の見

直しは、遅すぎたくらいである。

自然エネルギー政策では、欧州を中心に展開してきた固定価格買取制度など、もはや産業補助金とはまったく異なる支援策の進展を見ることができる。本稿では、これまでの産業補助金に対する議論を踏まえつつ、自然エネルギー政策の歴史的な展開と今後の支援策のあるべき方向性について論じる。

1 自然エネルギー新政策登場の背景

欧州では、とりわけ 1990 年代に環境エネルギー政策の手法が大きく進展し、自然エネルギーを飛躍的に成長させた固定価格制度や市場の活用を試みた固定枠制度（Renewable Portfolio Standard [RPS] もしくはクォータ制）など、新しい政策が次々に生まれた。中でも重要な背景となった、エコロジー的近代化、需要プル、EU 統合と域内競争政策の 3 つについて解説する。

表1 エコロジー的近代化の特徴

	伝統的環境経済政策	エコロジー的近代化
規制の様式	管理命令型・硬直的	市場メカニズムの活用・柔軟性
政策決定の様式	二項対立的 イデオロギー優先	マルチステークホルダー 科学・事実・合理性重視
環境規制手法	エンド・オブ・パイプ	予防的・汚染者負担原則
経済政策手法	経済の制約または考慮せず	社会的費用の内部化
背景にある思想	産業主義	リスク社会、知識社会
キーワード	経済成長・市場原理主義	持続可能な発展

(出所) 筆者作成

(1) エコロジー的近代化

自然エネルギーに対する産業補助金の展開の背景には、欧州における「エコロジー的近代化」と呼ばれる環境政策・経済政策の進化がある。エコロジー的近代化とは、1980年代から欧州を中心に発生した環境思想・環境政治・環境政策・経済政策といった領域に生じた新しい思潮を呼び、「持続可能な開発」という思想とも表裏をなす¹⁾。環境思想・環境政治の領域における議論は、後期近代やリスク社会論、ディープエコロジー・シャローエコロジーなどとも関連して、奥深い議論が展開されているが、本稿では立ち入らない。

環境政策・経済政策に限定すると、エコロジー的近代化とは、ひと言でいえば「環境政策に経済原理（とくに市場メカニズム）を活用し、同時に経済政策に環境原理を導入する」ことを指す。

それ以前の環境政策は、硬直的かつ管理命令型の「環境規制」であって、政策決定の様式も原子力推進・反対に象徴されるように、イデオロギー的な二項対立的であった。具体的な政策も、大気汚染・水汚染などの排出規制に代表される、いわゆる「エンド・オブ・パイプ」（排気筒の出口にフィルターを設け

るような方法論）と呼ばれるもので、「汚染の水準」という結果だけに注目していた。そのため、費用効率もいっさい考慮せず、「新しい政策」（後述する「政策イノベーション」）を生み出すという発想にも欠けていた（表1）。

1980年代に入って、アメリカから新古典派経済学が勢いを持つに連れて、いわゆるレーガノミックスやサッチャリズムなどの市場重視型・反環境主義の政治が登場することで、世界を市場（原理）主義が席卷していった。レーガン政権やサッチャー政権のもとで、環境政策が著しく弱められたことが今では検証されている²⁾。ところが北欧やドイツなど欧州大陸では、そうした市場主義と環境思想・環境政策を上手に統合してゆくことが進んだ。そうして、市場メカニズムを活用した柔軟な環境政策である「エコロジー的近代化」への流れが生じたのである。

エコロジー的近代化では、政策決定の様式も、「環境アセスメント」に代表されるように、マルチステークホルダーの参加を得て、事実に基づいて、科学的・合理的に議論を進めていく政治文化に変わった。具体的な政策でも、スウェーデンで施行された窒素酸化物

の課徴金制度に代表される、予防的・汚染者負担原則を反映した環境政策や、環境税に代表される社会的費用を内部化した経済政策も次々に具体化されていった。そうした、市場を活用した「新しい政策」を生み出す動きがさまざまな政府や研究者の関心の的となり、そこから後述する「需要プル」への動きへと繋がった。

具体的には、1990年初頭に、フィンランドを皮切りに、北欧やオランダで、環境税・炭素税が次々に導入されていった。ドイツや英国の環境税導入は1990年代末にずれ込み、フランスなどでは、未だに導入できない状況もある。

(2) 環境エネルギー政策での背景

エコロジー的近代化が登場した1980年代は、「環境と開発に関する世界委員会」(ブルントラント委員会、1987年)において「持続可能な開発」が議論されてきた時代であるとともに、地球温暖化問題が急速に国際政治のアジェンダに載り、1992年の地球サミット(リオサミット)の「気候変動枠組み条約」へと結実した時代であった。

そうした背景から、1970年代は原発代替エネルギーかつ石油代替エネルギーとして期待されてきた自然エネルギーが、温暖化防止という目的を新たに与えられた。なお、原子力代替という政策目的についても、1986年に起きたチェルノブイリ原発事故によって、あらためて後押しされている。

しかしながら、この時代の自然エネルギーの状況は、カリフォルニア州やデンマークの風力発電、スウェーデンやフィンランドの木質バイオマスの利用など、極めて限定的な成功例に留まっており、いわば「実証研究段

階」に留まっていた。

また、1990年から、特に英国の市場主義・規制緩和・民営化の流れの中で、「電力自由化」の動きも本格化してくる。国営電力庁を民営化し、分割解体して、電力市場が一気に自由化されたのである。この動きはその後、ノルウェーなど欧州、米国、そして世界へと広がってゆく。

こうして1990年代は、原油価格の低迷から石油代替という目的は背景に退き、地球温暖化防止と電力自由化、そして原子力代替という3つが、自然エネルギー政策を生み出す背景の素地となった。

(3) 供給プッシュから需要プル

市場主義の広がりや、政策立案において「市場」すなわち「需要」に着目をした政策(需要プル)という考えを生み出した(表2)。従前の「産業補助金」は、典型的な供給プッシュの発想に基づくもので、「市場の姿形」を見ることはいっさいなかった。これは、研究・開発・実証(R&D&D)に焦点を当てていたためである。ところが普及(deployment)においては、「市場の姿形」こそが重要であることから、需要から普及拡大を促す「需要プル」という発想が登場してきた³⁾。

「需要プル」のもとでは、たんにマネタリーベースのコストを見るだけではなく、もっとも重要な政策を筆頭に、ファイナンス面からの検討や、制度・組織のあり方、社会的に見た必要性和解決策など、需要面での市場環境を整えることが重視される。「技術の実証」ではなく、新しい政策モデル、新しいビジネスモデルやファイナンスモデル、新しい制度・組織的なモデル、新しい社会的モデルな

表2 供給プッシュと需要プル

供給プッシュ	需要プル
・供給側	・需要側
・技術志向	・市場&地域志向
・産業主義	・生活者主義
技術アセスメント	市場アセスメント
機器供給に焦点	応用、付加価値、ユーザーに焦点
経済的な競争力	政策、ファイナンス、制度・組織、 社会的に見た必要性と解決策
技術的な実証	ビジネス／ファイナンスモデル、 制度・組織的なモデル、社会的モデル
初期の補助金	健全な市場形成のためのリスクとコストを分担
計画	経験、結果、教訓
コスト低減	市場における競争力

(出所) Martinot, E., Chaurey, A., Lew, D., Moreira, J.B. & Wamukonya, N. 2002. "Renewable Energy Markets in Developing Countries." Annual Review of Energy and the Environment. 27: 309-348.

どを組み合わせ、事業としての成立可能性を見極めるものである。

(4) 欧州連合 (EU) 競争法

EU 競争法は欧州連合域内における競争法で、米国では反トラスト法、日本では独占禁止法がこれに相当する。この法体系は、とくに重要とされる政策分野を対象に、域内の労働者、商品、サービス、資本を自由に流れさせることで、域内市場の成功を目指す措置だ。とくに重要とされる政策には、カルテル・独占・合併・政府補助の4つの分野がある。

このうち初期投資に対する政府補助（減税を含む）が、自然エネルギーの研究開発はもちろん、普及政策として主に活用されてきた。たとえば、1980年代におけるカリフォルニア州やデンマークの風力発電、スウェーデンやフィンランドにおける1980年代のバイオマス・コジェネレーション、そして今日

に至る日本の設置補助金である。

EUは、独立した加盟国で構成されているため、各加盟国内の企業を支援することが自由であることもあって、競争政策と欧州単一市場の創設は成功しないと見られていた。そのため、市場を歪める政府補助の撤廃がとくに重視されてきた。

2 自然エネルギー政策における展開

自然エネルギーの普及では、前述のような大きな時代背景や政策の流れのなかで、1990年代に入って、いわば自然エネルギー政策の革新（イノベーション）を巡る競争のよ

うな状況が出現した。とりわけ「初期の補助金」という供給プッシュ型の普及政策から、固定価格買取制度（FIT）に代表される需要プル型の普及政策への大転換が生じた（表3）。以下、それらを概観しよう。

(1) 固定価格買取制度の誕生

こうした背景のもとで、とりわけ自然エネルギー電力については、「固定価格制度」という、今日「世界でもっとも成功した環境政策」⁴⁾が誕生する。ルーツは、1970年代後半の米国カーター政権下で、自然エネルギーの普及を意図して立法された「公益事業規制法」（PURPA法）とされる。風力発電を「認定された独立発電事業」として位置付け、その電気の買い取りを定めたものだ⁵⁾。この連邦法と、カリフォルニア州が導入した投資減税や長期的に上昇してゆく回避可能原価の想定ルール（SO4と呼ばれる）との組み合わせが、1980年代半ばのカリフォルニア州

表3 自然エネルギー支援策の区分

供給プッシュ	需要プル
補助金	固定価格買取制度 (FIT)
初期投資の補助金	供給義務 (クォータ制、RPS など)
表彰	公共調達
資本補助	標準、ルール化等

(出典) Frontier Economics, "Alternative policies for promoting low carbon innovation-REPORT FOR DEPARTMENT OF ENERGY AND CLIMATE CHANGE" (July 2009)

の風力発電建設ラッシュを生んだ。

その後デンマークで、風力発電協同組合と電力会社、そして国の3者からなる「風力発電の電気の買取に関する3者合意」によって、電気料金の85%の価格で10年間購入するという、今日の固定価格制に近い原型となる協定が結ばれた。これがドイツに「輸出」され、1990年に議員立法で成立した世界初の「固定価格買取制度」(EFL)⁶⁾へと繋がった。このEFLは、風力発電や太陽光発電などの自然エネルギー電力を、電気料金の90%の価格で電力会社買い取ることを義務づけた、世界初の法律となった。この法律によって、ドイツの風力発電は急速な成長を遂げ、1997年にはついに累積設置容量で米国(事実上はカリフォルニア州)を抜いて、世界最大の風力発電大国となった。

この間、1992年にはデンマーク、1994年にはスペインというかたちで、固定価格買取制度(FIT)を導入する国が増えてゆき、2010年現在、世界で85カ国・地域が導入している⁷⁾(図1、表4)。

(2) 競争入札および固定枠制度

(クォータ制、RPS制度)

1990年の自由化によって誕生したまったく新しい「電力市場」において、英国は原子

力の支援のために「非化石燃料義務」(Non-fossil fuel obligation, NFFO)という新しい仕組みを作った。電力会社に一定の非化石燃料(当初は原子力を意図)の導入を義務付け、それを競争入札で採択するという仕組みだ。ところが原子力は大きな金融リスクを抱えていることから、この仕組みはまったく機能せず、そのまま自然エネルギーに適用されることになった。このNFFOと自然エネルギーに限定した競争入札との組み合わせも、需要プル型の普及政策であるとともに、新しい電力市場と整合性を試みた政策でもある。残念ながら、この政策は十分に機能しなかった⁸⁾。

その後、英国・オランダ・デンマークという市場主義的な3カ国が軸となって、電力会社に対する自然エネルギーの導入義務の割り当てと、グリーン証書の取引を組み合わせた固定枠制度(クォータ制、RPS制度)の検討が始まった。1998年にデンマークで立法化され⁹⁾、施行は英国とオーストリア、テキサス州がそれぞれ2000年初頭に先行した¹⁰⁾。残念ながら、テキサス州を除いては、この政策も十分に機能しなかった¹¹⁾。

(3) 欧州の自然エネルギーと「産業補助金」

欧州では、こうした需要プル型の自然エネルギー支援策は、「補助金」とは見なされていない。狭義においても、いわゆる政府の支出とは切り離されており、たとえば固定価格買取制度(FIT)であれば、電力市場の中で収支が閉じられた制度となっている。こうした見方の中では、もう少し広い視点の方が重要なのだが、欧州では、これらの支援策によって形成される「政策市場」という見方がされている。すなわち、自然エネルギー市場は

図 1 欧州における固定価格買取制度（FIT）の進展

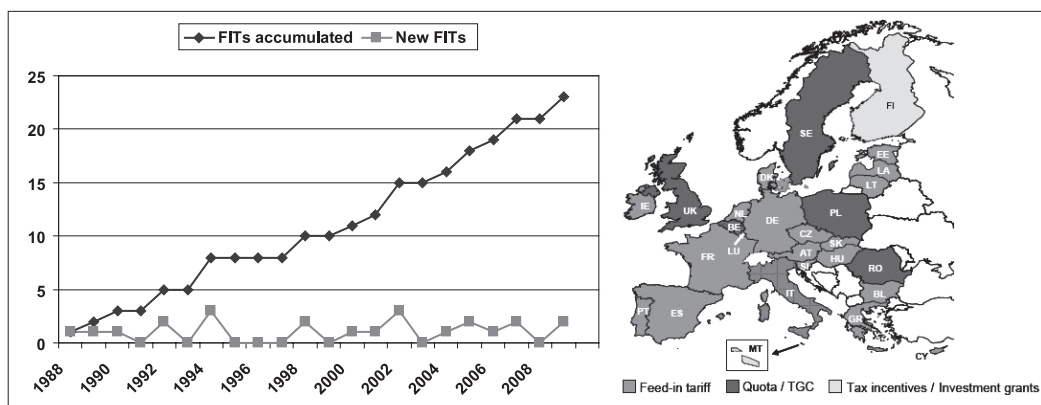


表 4 世界の固定価格買取制度（FIT）の進展（欧州以外）

アフリカ	アメリカ	アジア	オセアニア
アルジェリア	アルゼンチン	中国	オーストラリア*
ケニア	ブラジル	インド*	
モーリシャス	カナダ*	インドネシア	
(ナイジェリア)	エクアドル	韓国(→RPS へ)	
南アフリカ	ニカラグア	パキスタン	
ウガンダ	米国*	フィリピン	
		スリランカ	
		タイ	
		台湾	
		イスラエル	
		モンゴル	

や効果に疑問があるほか、執行など現実的な問題点、特別会計を含む官僚主導政治を象徴する歪みなど、さまざまな問題が輻輳している。またそれが、国のみならず、地方自治体においても戯画的な問題を見て取ることができる。

自然エネルギー分野では、主に自治体を題材にして初期投資への産業補助金の問題が取り上げられる¹²⁾。しかし、問題は自治体に限らない。初期投資への産業補助金に共通する

「真空」の中空に浮かんでいるのではなく、さまざまな「政策の束」によって、自然エネルギー市場が形づくられるという認識である。これは、(自由市場の中で)「自立化」するまでは、国が補助金で下支えしようという、伝統的な初期投資補助金とは決定的に異なる視点である。

3 日本特有の補助金を巡る問題

日本の産業補助金は、政策としての効率性

る問題、補助金そのものの問題、そして自治体に特徴的な問題、の3つに切り分けて論じる。

(1) 初期投資への産業補助金を巡る問題点

初期投資に対する産業補助金に共通する問題は、表 5 に一覧するとおりである。以下、若干の解説をする。

第 1 に、初期投資への産業補助金に共通する本質的な問題点は、対象設備の性能とは無関係に、初期投資の金額に対する比率で支払われることだ。初期投資が高ければ高いほ

表 5 初期投資への政府補助金の問題一覧

1. 効果の非効率	発電量と無関係に一定の補助金を得られる
2. 高い行政コスト	約 1 割もの税金が手数料で消える（太陽光発電への初期補助で 1 割・約 40 億円のロス、市場拡大すればさらに大きくなる）
3. 時間の非効率	申請者も国も膨大な事務作業が発生する
4. 資金の制約	普及が年 1 回の予算の範囲内に限定される
5. 時間の制約	設置が年 1 回の補助交付期間に限定される
6. 制度が無用に複雑化	全量買取制度を入れた後も、わずか 1 割の補助金を残す理由なし
7. 税金の節約	国税は膨大な借金返済（国債償還）に充てるべき
8. 補助金による押売商法	丁寧に対応する

ど、それに見合った 1/3 や 1/2 などの高い金額の補助金が与えられるため、初期投資をむしろ肥大化させる誘因となりやすく、事業採算性を悪化させる。これに対して、需要プル型の政策であれば、純粋に事業のパフォーマンスを高める（最小の投資で最大・最高効率の発電量を得る）ことに集中するため、政策としての効果は自ずから高くなる。

第 2 に、政策の管理費用（トランザクション費用）が無駄に発生することだ。たとえば、2009 年に新政権のもとで実施された事業仕分けで、家庭用太陽光発電への補助金約 400 億円のうち、およそ 1 割・40 億円もの費用が、補助金を分配するための経費で消えることが判明した。1 キロワットの価格が 60～80 万円の太陽光発電に対して、約 1 割・わずか 7 万円の補助金は、ちょうどタイミング良く施行された余剰電力買取制度の買取期間を 3 年延長すれば回収できる費用に過ぎない。

第 3 に、申請者も審査する国も膨大な事務作業を必要とするため、仕組みとして非効率性を内在している。

第 4 に、初期の補助金は、補正予算がない限り、年 1 回で積算した予算額に制約され

る。今日、倍々ゲームで拡大している自然エネルギーに対して、年 1 回の予算額という天井を設けることは、普及拡大に水を掛けることに繋がりがかねない。

第 5 に、同じく年に 1 度だけの補助金申請と採択というペースでは、今日、倍々ゲームで拡大している自然エネルギーに対してまったく間に合わない。

第 6 に、家庭用太陽光発電については、余剰電力買取制度がすでに実施され、今後、全量買い取り制度に移行する議論が行われているので、そこに初期補助金加わることで、煩雑な受付・事務作業が懸念される。

第 7 に、自然エネルギーへの普及支援策の原資は、当面、特別会計である石油石炭税を想定して議論しているが、政策効果の乏しい初期投資への補助金を継続するよりも、特別会計とは言え国税は極力節約し、需要プル型の施策で自然エネルギー支援策に対応するべきであろう。

第 8 に、補助金を得んがための詐欺まがいの商法も横行している。

(2) 国の補助金を巡る問題

2009 年に新政権のもとで実施された事業

仕分けて、NEDO（独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構）が俎上に登り、その中でも国の補助金のあり方が問題視されたように、国の補助金を巡る問題は根深い。

第1に、官僚組織にとって補助金とは、政策の結果よりも、霞が関の中での「縄張り争い」の一環であるという実態がある。政策目的が達成できることよりも、縄張りを自分たちで拡張し守るという側面が強い。

第2に、官僚組織にとって補助金そのものが、自分たちが業界に影響力を行使し、コントロールできる「手段」であることだ。

第3に、以上の2つの事情から必然的に、補助金はけっして大所高所に立った視点からの政策として導入されるのではなく、官僚の都合で次々に拡大されるのである。

こうした事情から、太陽光発電で見られるように、余剰電力買取制度を導入しながらも、G8 洞爺湖サミットを契機に復活させた補助金もそのまま併用するという、補助金への執着が根強い。

(3) 地方自治体における問題

地方自治体でしばしば見られる現象は、政策＝補助金という根強い思い込みだ（国も大差はないが）。筆者の経験に依れば、具体的には次のようなケースが多い。まず、地方自治体の職員の多くは、ただでさえ水準の低い国の官僚よりも、いっそう政策知に乏しい。地方大学の工学系や経済系の、いずれも「公共政策」の視点が乏しい「専門家」が座長を務める地方審議会で、コンサル丸投げの報告書を多産し、日本の役人に特有の「政策＝補助金ないしは公共事業」との思い込みのもとで無用・無意味な補助事業が開始される。こ

うして、日本の「エネルギー政策の現場」は、北から南までガラクタ同然の実証事業を死屍累々と生んできただけで、意味のある公共政策が生まれることはほとんどなかった。

そうした中で、東京都の環境エネルギー政策だけは、その中心を担ってきた例外的な役人の個性と相まって、公共政策としての高い規範性と徹底的なプラグマティズムを両立させながら実績を積み重ねてきており、その公共政策としてのあり方を進化させてきた。

地方自治体における個々の役人の基礎的な素養に大きな差はないはずだ。だとすれば、この差は、入所後にどれだけ新しい「政策知」を学び、経験してきたかによるのであろう。日本では、ほぼ大半の地方自治体において、新しい「政策知」を生み出すような経験も知見も蓄積されているところが乏しい。

3 知識社会の時代に相応しい 環境エネルギー政策へ

「産業補助金」から「固定価格買取制度」への変化は、今後、知識社会に向かってゆく上で、必然的に生じた政策イノベーションに他ならない。その重要な領域において日本が立ち遅れたのは、直接的にはエネルギー官僚による官僚主導政治がもたらしたものである。その背景には、日本社会がまだ産業社会に留まったままで、知識社会として成熟していない実態がある。

今、日本の環境エネルギー政策は、「21世紀パラダイム」へと大きく進化する必要がある。原子力・化石燃料中心から再生可能エネルギー・省エネルギー中心へ、大規模集中型から小規模分散型へ、トップダウン型からネットワーク型へ、重厚長大的な産業重視から

21世紀型の知識・環境重視へ、まさにパラダイム転換が必要だ。

温暖化問題やエネルギー危機など、私たちが直面する環境エネルギー問題を目の前にすると、こうした「21世紀パラダイム」ははるかに遠く、夢想とさえ思える。しかも日本の専門家は、重箱の隅をつつく議論に陥りやすく、いっそう議論が迷走しやすい。しかし、こうした大きな方向性を見すえつつ、高い規範性と公共性をこころざしながら、徹底的に実践と現実には拘わり、その間に横たわるギャップや矛盾を埋めていくための絶えざる努力をしてゆくことで、統合知が生まれてくる。

「第4の革命」と認識されつつある自然エネルギーの著しい伸長、世界をリードする環境政策として注目される東京都など、いずれもこうしたプロセスを通して、わずか過去10年で起きた「奇跡」であることを思えば、日本の環境エネルギー政策も大変革の「夜明け前」の暗闇にあるだけだと信じたい。

注

- 1) Maarten A. Hajer “The Politics of Environmental Discourse: Ecological Modernization and the Policy Process”, Oxford University Press, USA (December 4, 1997)などを参照
- 2) たとえば John S. Dryzek et.al., “Environmental Transformation of the State: the USA, Norway, Germany and the UK”, POLITICAL STUDIES: 2002 VOL 50, 659-682 (<http://www.politicalstudies.org/pdf/edsfavourites/dryzek.pdf>) など。
- 3) Martinot, E., Chaurey, A., Lew, D., Moreira,

- J.B. & Wamukonya, N. 2002. “Renewable Energy Markets in Developing Countries”, Annual Review of Energy and the Environment. 27: 309-348.
- 4) Paul Gipe, et.al., “Grading North American Feed-in Tariffs”, The World Future Council
- 5) UCS, “Public Utility Regulatory Policy Act (PURPA)”, http://www.ucsusa.org/clean_energy/solutions/big_picture_solutions/public-utility-regulatory.html
- 6) Germany, Stromeinspeisungsgesetz (StrEG) (1990). “Germany’s Act on Feeding Renewable Energies into the Grid of 7 December 1990”, Federal Law Gazette I p. 2663, unofficial translation, Accessed July 9th 2009 at: <http://wind-works.org/FeedLaws/Germany/ARTsDE.html>
- 7) REN21, “Global Status Report 2010” (2010) <http://www.ren21.net>
- 8) Renewable UK, “<http://www.bwea.com/ref/nffo5w.html>”
- 9) デンマークで立法されたが施行されなかった固定枠制度（クォータ制度）。Ole Odgaard, “THE GREEN ELECTRICITY MARKET IN DENMARK: QUOTAS, CERTIFICATES AND INTERNATIONAL TRADE”, Workshop on Best Practices in Policies and Measures, 11 - 13 April 2000, Copenhagen
- 10) 英国で2002年に施行された固定枠制度（Renewables Obligation, <http://www.ofgem.gov.uk/Sustainability/Environment/RenewablObl/Pages/RenewablObl.aspx>）、オーストラリアで2001年に施行された固定枠制度（MRET, <http://www.orer.gov.au/publications/pubs/mret-overview-feb08.pdf>）、テキサス州で2000年に施行された固定枠制度（Texas Renewable Portfolio Standard, http://www.seco.cp.state.tx.us/re_rps-portfolio.htm）
- 11) EU, “The support of electricity from renewable energy sources”, SEC (2008) 57, Brussels, 23. 1. 2008
- 12) 「つくばの回らない風車」読売新聞2006年6月15日など報道多数