

07

**市民共同発電所
全国調査報告書 2007**

2007年9月発行

市民共同発電所全国フォーラム 2007

「調査・報告書作成チーム」

目次

はじめに	1
第1章 市民共同発電所全国調査結果のまとめ	
市民共同発電所全国調査結果の概要	2
市民共同発電所全国調査結果のまとめ（本編）	5
市民共同発電所一覧（資料編）	30
（執筆者・豊田陽介）	
第2章 自治体の自然エネルギー普及政策に関するレポート	
～政策的枠組と経済的支援の取り組みを中心に～	
はじめに	38
自治体における自然エネルギー普及に関する条例・計画	38
ユニークな経済的手法を用いた自然エネルギー補助制度	43
住民参加型市場公募債を活用した自然エネルギー普及事業	48
自治体による市民共同発電所の設置に対する補助制度	53
自治体におけるグリーン電力の購入とその拡大の取り組み	56
おわりに	57
（執筆者・前田昌宏）	
第3章 アメリカ、ドイツ、デンマークにおける再生可能エネルギー電力の政策動向に関するレポート	
アメリカの再生可能エネルギー政策	59
ドイツの再生可能エネルギー電力政策	64
デンマークの再生可能エネルギー電力政策	69
（執筆者・木村啓二）	
編集後記	73

はじめに

現在、経済の停滞やこれまで機能してきた政治や行政のシステムが機能しなくなっていることなど、社会全体に閉塞感が漂っている。そんな中、地域で自然エネルギーを活用することによって、地域社会の公平性や安全を高め、地球環境を守り自然と共存しながら、持続可能な経済活動や社会の活性化につなげていこうとする試みがはじまっている。その代表的な取り組みが「市民共同発電所」である。

市民共同発電所とは、市民や住民が少しずつ資金を拠出して、共同で自然エネルギー発電設備を設置するものである。太陽光発電の設置から始まり、風力発電、さらには小水力発電などにも広がりはじめている。

1994年にNGO「太陽光・風力発電トラスト」が宮崎県串間市で始めたものが、記念すべき市民共同発電所の第1号機にあたる。当時の串間は九州電力の原発立地予定地であったため、その代替案として反原発運動に取り組む市民によって太陽光市民共同発電所がつくられたのである。その後、温暖化問題やエネルギー政策への関心の高まりを受けて、新たな市民共同発電所が誕生したのはCOP3を目前に控えた1997年のことであった。この取り組みには、関西を中心に活動を行う環境NGO・市民団体のメンバー、大学教員などが参加しており、このメンバーを中心に関西を中心にゆるやかなネットワークがひろがっていった。その後は滋賀県内から京都、福井、横浜などにも広がり、その他の地域でも脱原発や温暖化防止と結びつきながら市民共同発電所は全国へと広がっていった。

市民共同発電所の広がりにあわせて、最初の市民共同発電所全国フォーラムが開催されたのは2002年のことであった。それから回数を重ね、滋賀、京都、横浜をめぐる、今回第5回目となる全国フォーラムが大阪で開催されることになった。

そこで市民共同発電所全国フォーラム2007では、全国に広がる市民共同発電所の実態把握に取り組んだ。また、あわせて海外の自然エネルギー普及の政策動向と国内の地域的な自然エネルギー普及の制度・政策についても一定のまとめを行った。

2007年9月
市民共同発電所全国フォーラム2007
調査・報告書作成チーム

市民共同発電所全国調査結果のまとめ ～広がる市民共同発電所の取り組み～

豊田陽介（NPO 法人気候ネットワーク）

概 要

市民共同発電所は、自分たちで使用するエネルギーを自ら生産できることを示すために1994年に開始された。1997年の滋賀県での設置を契機に全国各地に広がりを見せ、2007年9月現在、71の団体によって185の発電所が設置されている。年々増加する市民共同発電所の形態は多様化し、全国でさまざまな取り組みが生まれている。市民共同発電所全国フォーラムの開催にあたり、全国の市民共同発電所の動向についてまとめる。

市民共同発電所の数量的広がり

全国で市民共同発電所に取り組む団体の数は71団体、発電所数は185基になった。2006年の前回の調査による報告（45団体、141基）から、新たに26団体、44基が確認された。この内、太陽光市民共同発電所の数は165基、市民共同風力発電所（市民風車）が10基、小型風車が9基、小水力発電が1基となった。

ここ数年は年間20基以上が設置されていることから、来年度には200基を上回ると予想される。

市民共同発電所の導入数の推移（1994～2006年度）

年度	1994	1997	1998	1999	2000	2001
合計	1	3	27	7	5	34
年度	2002	2003	2004	2005	2006	総計
合計	15	13	56	15	9	185

今回確認されたこれらの市民共同発電所の発電設備容量（出力）を合計すると、およそ15,693.3kWに達し、太陽光発電だけでも1,040kWになる。

地域的な分布を見ると、市民共同発電所の取り組みは34都道府県におよび、北は北海道から、南は鹿児島まで広く分布している。都道府県別の設置基数では、6つの

府県で10基を超え、最も導入数が多い長野県では39基にもなる。この内の38基は環境省

種類	基数	出力(kW)
太陽光	164	1,040.362
大型風力発電	10	14,790
小型風力発電	10	7.4
小水力	1	5.5
合計	185	15,843.262

の「環境と経済の好循環のまちモデル事業」の一環として飯田市の地域協議会によって2004年に設置されたものである。広域的に見ると、滋賀、京都、大阪、兵庫の関西圏で導入が進んでいることが分かる。

市民共同発電所に取り組む目的

市民共同発電所に取り組む団体は大きくは市民団体、行政と市民によって構成される地域協議会、自治体、生協、地縁組織（自治会や同窓会など）などがある。これらの団体が市民共同発電所に取り組む目的として最も多いのは、「自然エネルギー普及による地球温暖化防止」であった。96%以上の団体が目的として挙げていることから、温暖化問題への関心の高さがうかがえる。次に多かったのは「自然エネルギー普及を通じて地域のエネルギー自給力の向上をめざす」で、全体の66%以上の団体が挙げている。

市民共同発電所の類型

市民共同発電所の形態は様々であり、特に資金の拠出方法についてはさまざまな工夫と特徴が見られ、大きく3つに分類される。また、出資型はその目的から共同所有方式と法人/会社方式に分類できる。

市民共同発電所の分類

資金調達型式	所有形態	特徴	事例
寄付型		拠出する金額は少額で、見返りなどを期待しない寄付金	きょうとグリーンファンド ソフトエネルギープロジェクト など
出資型	共同所有方式	一定額を拠出し、発電設備の共同所有者となり売電量に応じた分配金を受ける。運営にも参加。	いしべに市民共同発電所をつくる会 自然エネルギー市民の会 など
	法人/会社方式	出資額は大きい、一定率、期間で償還を予定。ただし保証はない	北海道グリーンファンド (有)太陽光発電設備 など
地域活動型		廃品回収などの収益を積み立て、市民共同発電所の設置にあてる	エコロジーアクション桜が丘の会 エコメッセ など

市民共同発電所の課題と展望

市民共同発電所を設置する際に直面した課題としては、資金集めの困難さをあげる団体が多い。また、複数機を設置している団体では、新たな設置場所探しを課題にあげている。

また、今後市民共同発電所を拡大していくにあたっては、電力会社による安定した売電契約の補償をあげる団体が多い。その他には行政、事業者などの他セクターとの協働、事務局団体への財政的支援などの意見が多く見られた。

今後の展望として、地域活動型に見られるような持続可能な手法の開発、透明性・信頼性を高めることによる行政や事業者との連携による地域的な広がりへの発展、さらには全国ネットワークを活かしたエネルギー政策転換へ向けた働きかけなどが求められる。

1. はじめに

2007年9月、第5回目となる市民共同発電所全国フォーラムが開催される。これまでも全国フォーラムには、毎回、多くの参加者でにぎわうとともに、熱心に市民共同発電所に関する意見が交わされ、経験交流が進められてきた。

また、こうした全国フォーラムの開催にあたり、順調に数を増やしてきた市民共同発電所についての調査があわせて行われ、全国フォーラムで報告されることによって、取り組み全体の動向把握、また新たな取り組みについての情報共有が進むことで、市民共同発電所の発展に寄与してきた。

こうした先例に倣い、市民共同発電所全国フォーラム2007でも、全国に広がる市民共同発電所の動向を把握するべく調査・報告書作成チームを結成し、いくつかの段階に分けて調査を行った。

本調査の主な目的は、日本全国に分布する市民共同発電所の動向の把握はもちろんのこと、取り組みを分類することで、それぞれの市民共同発電所の特徴や抱える課題などを明らかにすることにある。

本編は、大きく4つのパートによって構成されている。まず、調査方法についての紹介と事前調査による全体動向の把握についてのまとめ。次にアンケート調査の結果に基づく現状整理、市民共同発電所の波及効果の検討、市民共同発電所の意義と今後の展望についてのまとめ。3つめにヒアリングなどに基づく各団体の取組事例の紹介。最後に、資料編として今回の調査で確認された、71団体、185基の市民共同発電所の概要をまとめた。

これらの諸状況を取り組み団体間で共有することで、共通する課題の克服やさらなる取り組みの深化、ネットワーク化を進めるための一助となることを期待する。

2. 調査概要

全国の市民共同発電所の動向を把握するために、大きく 3 つの段階に分けて調査を行った。それぞれの調査方法の概要を以下にまとめる。

(1) 情報の整理・収集を目的とした事前調査

まずは全体的な動向の把握を目的に、これまでに行った調査結果やこの間蓄積してきた情報を整理するとともに、新しく設置された市民共同発電所に関する情報の収集のために、インターネットによる情報の収集や全国フォーラム実行委員会メンバーに情報提供の協力呼びかけを行った。

2006 年の調査では、およそ 45 団体、141 基の市民共同発電所の取り組みについて把握調査を行っていた。これらに加えて、新たに 26 以上の団体、44 基以上の市民共同発電所の取り組みについて確認することができた。

(2) 新規団体および未調査団体を対象としたアンケート調査

既存団体で 2006 年以降新たに市民共同発電所を設置した団体、事前調査によって新たに確認された団体ならびに前回調査に対して回答の無かった団体を対象として、アンケート調査を実施した。アンケートは A4・8 項にわたり、団体の概要、発電設備の概要、費用の内訳、発電状況、発電所設置の目的などについてまとめたものである。(資料参照)

2007 年 7 月末に発送を行い、8 月上旬を回収期限とした。回収期限後、返信のないものについては電話などで督促したものの、アンケートの回収率はおよそ半分程度に止まった。

(3) 特定事例に関するヒアリング調査

これまでに調査した事例も含めて、いくつかの先進事例ならびにモデル的な事例を対象に、電話によるヒアリング調査、訪問調査、参与観察的な聞き取り調査を行った。また、アンケート内容の補完を目的としたヒアリングなども適宜実施した。

3. 市民共同発電所の動向把握

3-1 団体数及び設置基数について

これまでに把握しているものに、事前調査により新たな確認された取り組みを加えた結果、全国で市民共同発電所に取り組む団体の数は71団体、発電所数は185基になった。2006年の前回の調査による報告(45団体、141基)から、新たに26団体、44基が確認された。

この内、太陽光発電所による市民共同発電所の数は164基、大型の風力発電が10基、小型風車が10基、小水力発電が1基となった。太陽光発電のみならず風力発電の増加や小型風車や小水力発電所などへの広がりが確認された。

これらの市民共同発電所の発電設備容量(出力)の合計は15,843kWに達し、太陽光発電だけでも1,000kWを上回る。

種類	基数	出力(kW)
太陽光	164	1,040.4
大型風力発電	10	14,790.0
小型風力発電	10	7.4
小水力	1	5.5
合計	185	15,843.3

3-2 設置基数の推移、地域分布について

年度ごとに市民共同発電所の導入基数の推移を見ていくと、1999年度以降から導入基数は年々増加している。特に2004年度の導入基数が著しく多くなっているのは、環境省の環境と経済の好循環のまちモデル事業の一環として、長野県の飯田市に38基の市民共同発電所ができたためである。それを差し引いて考えても、ここ数年はおよそ年20基以上のペースで導入が進んでいることになる。

市民共同発電所の累積導入実績の推移

年度	1994	1997	1998	1999	2000	2001
合計	1	3	27	7	5	34
年度	2002	2003	2004	2005	2006	総計
合計	15	13	56	15	9	185

(単位:基)

地域分布から見ると、市民共同発電所の取り組みは 34 都道府県におよび、北は北海道から、南は鹿児島まで広く分布していることが分かる。都道府県別の設置基数では、6 つの府県で 10 基を超え、先ほどと同じ理由で長野県が最も多くなっているが、広域的に見ると、滋賀、京都、大阪、兵庫の関西圏で導入が進んでいることが分かる。それ以外では、神奈川県が 11 基でこれらに続いている。

また、京都と神奈川では、「きょうとグリーンファンド（京都）」、「ソフトエネルギープロジェクト（神奈川）」という NPO がそれぞれに単独で 10 基以上の市民共同発電所を継続的に設置している。これは全国でも他に例がなく、継続的な活動を続けるモデルとして注目される。

市民共同発電所の都道府県別導入実績

地域	合計	地域	合計
北海道	4	京都	14
青森	2	大阪	15
秋田	3	兵庫	18
山形	1	奈良	2
福島	1	和歌山	4
茨城	1	鳥取	2
群馬	1	岡山	1
千葉	1	山口	1
東京	6	香川	1
神奈川	11	愛媛	4
新潟	1	高知	7
福井	4	福岡	4
山梨	2	佐賀	2
長野	39	熊本	6
静岡	2	大分	3
愛知	2	宮崎	3
滋賀	12	鹿児島	5
		総計	185

3-3 市民共同発電所に取り組む目的

市民共同発電所に取り組む団体は、市民団体、行政と市民によって構成される地域協議会、自治体、生協、地縁組織（自治会や同窓会など）などがある。もともとは市民団体を中心に数を増やしてきたが、最近では地域協議会や生協、地縁組織などによる取り組みが見られるようになってきた。その背景には、環境問題、特に地球温暖化問題への関心の高まりが見られる。

42 団体からのアンケートの回答結果によれば、市民共同発電所に取り組む目的として最も多かったのは、「自然エネルギー普及による地球温暖化防止」であった。1 団体をのぞく全ての団体が目的として挙げていることから、温暖化問題への関心の高さがうかがえる。次に多かったのは「自然エネルギー普及を通じて地域のエネルギー自給力の向上をめざす」で、全体の 66%以上の団体が挙げている。

なお、市民共同発電所に早くから取り組んでいる団体ほど「原子力発電に代わる代替案としての自然エネルギー普及」という意識が高く、その一方比較的新しい団体では「発電所を通じた、他団体や行政、企業との新しい連携づくり」を目的として挙げる比率がそれぞれ高くな

っている。これには、もともと市民共同発電所の普及の背景には、自然エネルギーが持つ特性・意義が大きく関係していると見られる。環境運動の潮流の一つとして、公害問題や自然破壊に象徴されるいわゆる反対運動があり、日本でも 1970 年代の公害問題、1980 年代以降の反原発運動という流れをたどってきた。それが 1990 年代中頃から地球温暖化をはじめとする地球環境問題が顕在化してきたことで、従来の環境運動も大きく変容してきた。その新しい環境運動としての象徴的な運動が、自然エネルギー普及の取り組みであり、市民共同発電所であった。つまり、反原発運動としてはそれを代替するエネルギーとして、さらには地球温暖化問題への有効な対策として、市民運動と結びつきながら市民共同発電所の取り組みは普及してきた。

それが近年ではエネルギー転換や温暖化防止に加えて、市民共同発電所の導入に伴う波及効果としての地域の関係性の再構築や地域活性化、環境教育効果、防災対策など、さまざまな付加価値を持って取り組まれるようになってきたことが、アンケートの結果にもあらわれていると考えられる。

市民共同発電所に取り組む理由

項目	回答数	割合
自然エネルギー普及による地球温暖化防止	41	97.6%
原子力発電に代わる代替案としての自然エネルギー普及	24	57.1%
自然エネルギー普及を通じて地域のエネルギー自給力の向上をめざす	28	66.7%
発電所設置による地域の活性化	18	42.9%
発電所を通じた、他団体や行政、企業との新しい連携づくり	20	47.6%
地域での自然エネルギー普及のためのしくみづくり	27	64.3%
現在のエネルギー政策の転換にむけたはたらきかけ	19	45.2%
その他	3	7.1%

(N=42)

4. 市民共同発電所の現状整理

4-1 市民共同発電所の形態・類型について

一口に市民共同発電所と言っても、その形態は様々であり、特に資金の拠出方法についてはさまざまな工夫と特徴が見られる。ここではそうした市民共同発電所の特徴から分類を行った。以下にそれぞれの定義とその特徴についてまとめる。

市民共同発電所の資金の拠出方法は大きく寄付型、出資型、地域活動型に分類される。さらに所有形態から出資型はオーナーシップを目的とする共同所有方式と有限責任中間法人や会社組織などを設立し、配当を予定した形で市民からの出資（投資に近い形の）を募る法人/会社方式に分類される。

市民共同発電所の形態の分類

資金調達型式	所有形態	特徴	事例
寄付型		拠出する金額は少額で、見返りなどを期待しない寄付金	きょうとグリーンファンド ソフトエネルギープロジェクト など
出資型	共同所有方式	一定額を拠出し、発電設備の共同所有者となり売電量に応じた分配金を受ける。運営にも参加。	いしべに市民共同発電所をつくる会 自然エネルギー市民の会 など
	法人/会社方式	出資額は大きいですが、一定率、期間で償還を予定。ただし保証はない。	北海道グリーンファンド (有)太陽光発電設備 など
地域活動型		廃品回収などの収益を積み立て、市民共同発電所の設置にあてる。	エコロジーアクション桜が丘の会 エコメッセ など

(1) 寄付型

寄付型は、福祉施設や寺院、保育園などのコミュニティに根ざした建物の屋根に、市民が一定額の寄付金を拠出して共同発電所を設置する取組みである。発電電力の売り上げは出資者には還元されず、再び基金として積み立てられ新しい発電所づくりなどに使われる。また寄付金の額は、共同出資方式などに比べると低く、より出資し易くなっている。きょうとグリーンファンドなどに代表される寄付方式の特徴として、その導入先は、寺院や保育園などの屋根であることが多く、太陽光発電所の存在が地域への環境教育につながることを狙っている。

その他の寄付方式としては、1999年、東京江戸川区にあるNPO法人足元から地球温暖化を考える市民ネット・えどがわが、区内東小松川地区の寺院・寿光院の屋根に市民立・江戸川第一発電所（太陽光・出力5.4kW）を設立している。京都府丹波町にあるバリアフリー施設でこいランドへの太陽光発電設備の設置は、趣旨に賛同する地域住民一人一人がパネル1枚（8万円）を寄付する形で行われた。また、原発立地候補となった新潟県巻町では、地元の老人福祉施設に原発に反対する市民有志の寄付で太陽光発電設備が設置されている。その他、神奈川県茅ヶ崎市、横浜市でも、市民やNGO・NPOの寄付により共同発電所がつけられている。

また、近年では（財）ひょうご環境創造協会のように自然エネルギー普及のための基金であるグリーンエネルギー基金を設立し、会員からの寄付金により太陽光発電等の自然エネルギーを利用した県民発電所の設置を行うものもある。

(2) 出資型・共同所有方式

共同所有型は、複数の参加者が再生可能エネルギー発電所の導入に必要な費用を分担して出資し、出資者には、共同発電所から発電された電気の売電収入分から必要経費分を差

し引いた額を分配する方式である。金額に直すと一人 20～30 万円程度を出資して、年間 5 千円程度の分配金を受け取る計算になる。そのため投資回収期間が 40 年以上かかり、太陽光発電の寿命は 15～20 年であるため、出資者は得をするどころか損をすることになる。そういったことから共同出資方式が利潤を目的とした形態でないことは明らかである。市民共同発電所運動の場合は、再生可能エネルギー発電装置の導入を通じて現在のエネルギー供給の問題点を明らかにし、社会に訴えて行くことを重視している。

太陽光・風力発電トラストによってはじめられた市民共同発電所のプロトタイプとなった宮崎県串間のひむか 1 号の流れをくむ取り組みの多くが、この出資型であり、地域的には滋賀県で多く見られる。

(3)出資型・法人/会社方式

市民出資型とは、利潤を目的としない市民参加型の会社組織をつくり、再生可能エネルギー発電設備を設置する方式である。北海道グリーンファンドや自然エネルギー市民ファンドによる市民風車の出資募集や、大阪府八尾市にある有限会社太陽光発電設備などがこれにあたる。

市民出資型では、出資を募集する組織は株式会社や有限会社、有限責任中間法人などの形をとっているが、会社形態をとる理由は、出資者の権利や保障制度を整え、そのリスクをより軽減することであり、理念的には共同出資方式に近い。また、利潤追求を目的としていないことから民間による出資募集などとは一線を画している。

(4)地域活動型

地域活動型とは、地域の活性化（福祉・文化・生活環境の向上、発展）を図ることを目的として団体が集めたお金を使って設置する方法である。エコロジーアクション桜が丘の会では、地域で廃品回収活動を行い、それによって得た収益によって市民共同発電所を地域の中学校に設置している。また、エコメッセねりまでは、リサイクルショップを運営して得た収益で同じく市民共同発電所の設置を行っている。他にも地域通貨のやりとりを通じて太陽光発電の設置を進める仕組みを作り出している野洲市の「すまいる^{いち}市」の取り組みや、同じく野洲市小南自治会の自治会費を用いた市民共同発電所や大木グリーンファンドの地域通貨を用いた取り組みなどがこのタイプに含まれる。団体や特定の個人への負担が少なく、その他の活動の一環として取り組めることから、近年、大きく注目されている方法である。

4-2 設置方式ごとの推移状況

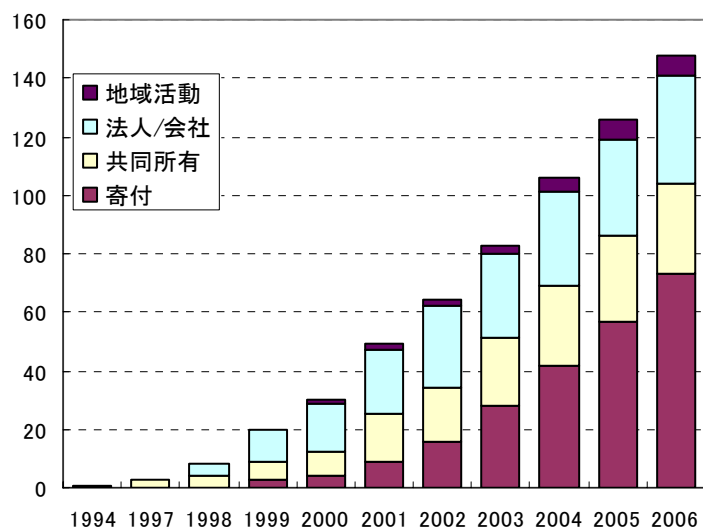
設置方式ごとに推移状況を見ていくと、当初は共同所有型の割合が高かったが、2003 年以降は停滞気味で、それに代わるように寄付型が年 10 基以上のペースで順調に数を増やしていることが分かる。また、近年では市民出資型や基金型の割合も高くなってきている。

市民共同発電所の形態別導入実績

分類	寄付	共同所有	法人/会社	地域活動
基数	73	31	37	7

(※2005 年度のおひさま進歩による市民出資はここでは 1 件として扱っている。)

市民共同発電所の形態別累積導入実績の推移 (単位:基)



市民共同発電所の形態別累積導入実績の推移

年度	1994	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
寄付		0	0	3	4	9	16	28	42	57	73
共同所有	1	3	4	6	8	16	18	23	27	29	31
法人/会社		0	4	11	17	22	28	29	32	33	37
地域活動		0	0	0	1	2	2	3	5	7	7
総計	1	3	8	20	30	49	64	83	106	126	148

(単位:基)

4-3 市民共同発電所の規模の推移 (主に太陽光発電について)

次に、設備容量が把握できた 125 基の市民共同太陽光発電所の傾向について見ていく。

年度別の推移を見ると、2002 年以降 10kW 規模の太陽光発電所の設置が増加し、特に 2005 年からは大きな割合を占めていることが分かる。これは NEDO (新エネルギー・産業

技術総合開発機構)によるNPOなどによる太陽光発電の導入を対象とした補助金の規模用件が2005年から10kW以上となったことの影響が大きい。また、その一方で1kW以上3kW未満の比較的規模の小さな発電所も増加していることにも、補助金の設備用件の拡大が関係していると思われる。というのも、設備の大型化によるコスト負担の増大ならびに費用集めの負担を避けるために、比較的小規模の設備容量のものが選択されていると見ることができるからである。これらのことから、補助金の設備用件が変わらない限りは、今後もこのような傾向は続くと思われる、今後市民共同太陽光発電所の設備規模は二極化していく可能性がある。

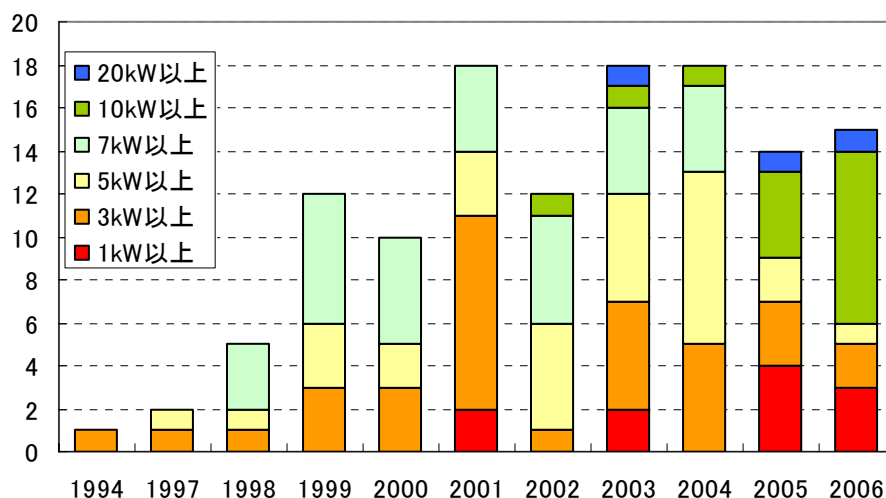
また、規模別類型別に見ると、5kW以下の規模では共同所有型が多い。それに対して、7kW～10kW以下では法人/会社方式が最も多く、これは(有)太陽光発電設備による26基の発電所がこのクラスに集中するためである。また、10kW以上になると寄付型の割合が高くなる。

規模別に見た市民共同発電所の導入実績

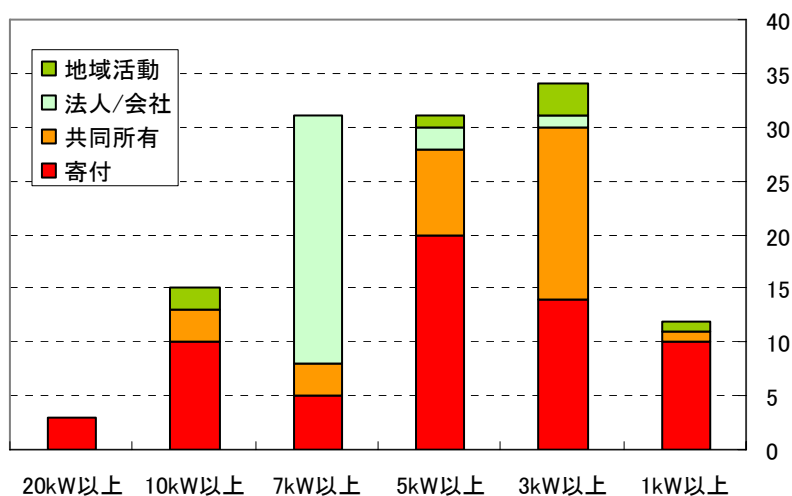
クラス別	基数
1kW以上、3kW未満	12
3kW以上、5kW未満	34
5kW以上、7kW未満	31
7kW以上、10kW未満	31
10kW以上、20kW未満	15
20kW以上	3

(おひさま進歩の発電所を除くデータ)

規模別に見た市民共同太陽光発電所の推移 (単位:基数)



類型別で見た市民共同太陽光発電所の規模（単位:基数）



4-4 市民共同太陽光発電所の kW あたりの価格について

市民共同発電所の設備価格について、設備容量と総事業費から kW 単価を求めたデータの分布を見ると、およそ 80 万円～120 万円未満で推移していることが分かる。この値は住宅用太陽光発電システムの平均的な価格（2005 年度 kW 平均 60 万円）よりも比較的高額である。

ただし、市民共同発電所の設置にあたっては、太陽光発電以外の付属設備として LED や液晶などを使った発電電力量表示盤、太陽熱温水器、雨水タンクなどの設置、測定機器、高圧受電施設での系統連系のための整備や設置に係る費用も含まれており、そのため家庭用に比べ高額になっていることに注意する必要がある。

kW 単価(円/kW)	基数
40 万以上 60 万未満	3
60 万以上 80 万未満	16
80 万以上 100 万未満	21
100 万以上 120 万未満	21
120 万以上 140 万未満	7
140 万以上 160 万未満	4
160 万以上 200 万未満	1
200 万以上 300 万未満	1
300 万以上	3
総計	77

4-5 補助金の利用状況について

太陽光、風力などの種類にかかわらず、多くの市民共同発電所では、設備設置にかかる補助を受けているものが多い。補助の種類としては、新エネルギー導入促進事業や太陽光発電新技術等フィールドテスト事業など NEDO や国からの補助が主であるが、それらに加え自治体独自の設備導入補助事業や市民共同発電所の支援事業、電力会社のグリーン電力

料金制度からの補助など、さまざまな制度がある。(自治体の補助制度については前章を参照。)

電力会社が実施しているグリーン電力料金制度を基金とする補助事業では、特に九州電力が実施している九州グリーン電力基金事業は、補助額も大きく(上限 200 万~300 万円)、NEDO の補助などと併用することが可能である。そのため市民共同発電所が同制度の対象となった 2002 年度以降は、九州の市民共同発電所の多くが同制度を活用し、少ない負担で設備設置を行っている。

<九州グリーン電力事業の活用例>

太陽光発電 10kW 事業総額 900 万円とすると

(内訳)

NEDO 補助金 : 450 万円、九州グリーン電力基金助成金 : 300 万円、自己資金 : 150 万円

<九州グリーン電力基金事業の活用団体>

- ・唐津市民共同発電所を実現させる会
- ・九州・自然エネルギー推進ネットワーク
- ・かごしま市民環境会議
- ・エコ・リンク・アソシエーション
- ・環境ネットワークくまもと
- ・再生可能エネルギー推進市民フォーラム西日本(上記、環境ネットワークくまもと、エコパートナーくまもと、との協働事業)
- ・大木町(おおきグリーンファンド)
- ・たんぼぼとりで
- ・市民ソーラー・宮崎

4-6 寄付金、出資金額について

プロジェクト型の市民共同発電所では、寄付型、共同所有型、市民出資型にかかわらず、その設置にあたり寄付、出資を募り事業を行う。それぞれの一口あたりの単価は、寄付型であれば 1 円~数千円程度、共同所有型では 1~20 万円程度、市民出資型では 10~100 万円になる。また、募集口数は事業規模にも比例するが、寄付型では 50~300 口程度、共同所有型で数 10 口程度となっている。出資者、寄

寄付口数	寄付	出資
1000 以上	1	3
500 以上	1	1
300 以上	1	2
200 以上	4	1
150 以上	2	
100 以上	3	
30 以上		8
50 以上	3	3
10 以上	2	10

付者の数が最も多かったのは奈良のサークルおてんとさんのあすなら苑おてんとさん発電所で、その数は2,311口以上にのぼる。

市民出資型は事業規模が非常に大きいこともあり、北海道グリーンファンドやグリーンエネルギー青森などの市民風車、おひさま進歩などでは、出資者の数はそれぞれ1,000件以上にもなる。

4-7 売電収入の使途について

市民共同発電所における売電収入の扱いについて見ていく。市民共同発電所では、家庭の太陽光発電の系統連系と同じく発電した電力はまず設置場所で使用され、余剰電力を電力会社に売電する形をとっていることが多い。また、使用量の多いことから高圧契約を結んでいる施設に設置する場合には、ほとんどを自家消費するために系統連系を行わないが、設置先の施設に売電をおこなっているとみなして契約を交わし、消費量に応じた使用料あるいは寄付を団体が受け取るケースもある。

活動類型別に見ると、市民出資型、共同所有型では出資者に配当金として配当を行うことが基本となっているケースが多い。他には設置場所に還元（寄付）したり、団体の活動資金に充てたり、基金として積み立て新たな市民共同発電所の設置に活用したりと、さまざまである。特に寄付型では、環境教育や普及啓発の費用に使用したり、新たな発電所の設置のための基金にしたりするケースが市民出資型や共同所有型に比べ多くなっている。

4-8 直面した課題

発電所設置の際に直面した課題としては、多くの団体が「資金集め」をあげている。続いて「設置関係者間の合意形成」、「補助金申請手続きの煩雑さ」などがある。法人/会社方式では、一定の配当が見込めることもあり、出資者を集めることに特段苦労している様子はないが、特にたくさんの口数を必要とする寄付型では、困難を感じる団体が多いようだ。そういったことから資金集めのノウハウや損をしない仕組みの必要性が感じられる。

その他、複数機を設置している、もしくはしようとしている団体では、設置場所探しに苦労している様子がうかがえる。単に設置場所を借りるだけでなく、後々その場所を環境教育や情報発信の拠点としていくことを考えると、設置場所にも一定の理解と協力、なによりも環境活動への取り組み意欲が求められ、そういった相手を探すことは簡単ではないようである。

発電所を設置する際に直面した課題

項目	合計	割合
設置場所関係者間での合意形成	18	43%
補助金申請手続きの煩雑さ	16	38%
資金集め(寄付金・出資金集め)	31	74%
工事業者の選定	5	12%
他団体、他主体との役割分担(発電所設置が協働事業の場合)	5	12%
その他	8	19%

(N=42)

4-9 発電所の設置にあたり重視している取り組み

各団体が市民共同発電所を設置していくために重視する取り組みとして、「地域住民、設置場所関係者や参加者に向けた、環境学習やイベント等の実施」が最も多い。その他には、「発電所の設置を通じた地域活性化」「新たに設置を考えている団体や行政への情報提供やノウハウの提供、またはそのためのツール（パンフレットや冊子等）の製作」などがある。

その他にも、市民共同発電所の波及効果を高めるために、さまざまな取り組みを行っている団体が多いようだ。例えば、外から見えるような場所への設置や、パネルへの記名など、市民の参加意識を高める工夫が行われているケースがいくつか見られる。

4-10 今後必要と考える支援

今後市民共同発電所の発展のためにどのような支援が必要であるか、という質問に対しては次のような結果となった。

「安定した売電契約の補償」が最も多く、7割近くの団体がその必要性を感じている。特に共同所有方式をとっている団体の選択率が高くなっている。これは暗に固定価格買取制度の必要性を指していることから、今後の政策転換に向けて各団体が働きかけを行っていく意思の表れでもありと見られる。

次に多いのは「他セクター（行政、事業者など）との協働」であり、57.1%の団体があげている。これは、市民だけの取り組みから自治体や事業者を巻き込んだパートナーシップによる取り組みへと発展している団体が増えてきており、新たな制度作り、仕組作りを課題と考えていることが背景にあるとかがえる。

これらの他で半分の団体があげているのが「事務局への財政的支援」である。単発であるならばともかく、複数機の設置を進める上で事務局体制の基盤整備が必須の課題となるからである。

市民共同発電所の普及のために必要な支援

項目	合計	割合
安定した売電契約の補償	29	69.0%
発電所設置における技術的なサポート	10	23.8%
事務局への財政的支援	21	50.0%
発電所の維持管理に関する支援等	13	31.0%
RPS 制度による設備認定に関する情報提供	11	26.2%
設置関係者が交流する場の提供	12	28.6%
発電所の運営に関するノウハウの提供	18	42.9%
他セクター(行政、事業者など)との協働	24	57.1%
その他	3	7.1%

(N=42)

5. 市民共同発電所の波及効果

市民共同発電所の取り組みの広がりを評価するにあたり、設置基数、取り組む団体数、累積導入量などに加えて、取り組みへの参加者数や出資金の総額などがあげられる。

残念ながら今回の調査ではこれらについて全ての団体の動向を把握できなかった。そこで、把握した団体のデータから全体の値を推測し、その波及効果について検討する。

5-1 参加者数について

市民共同発電所への参加者数は、直接的な参加と間接的な参加に分けられる。直接的な参加とは出資や寄付を行った人々の数であり、間接的な参加とは地域活動型などの取り組みへの協力者の数である。

直接的な寄付者数は、32基で7,321名、出資者数は28基、2,945名をあわせると60団体、計10,316名となる。単純にこれを185基に伸ばすと、3万人以上が市民共同発電所に直接参加していることになる。

間接的な協力者の数については、正確に把握することが難しいため、ここでは各団体の報告を参考に推察する範囲にとどめるものとする。

廃品回収活動による太陽光発電の設置を行っているエコロジーアクション桜が丘の会によれば、廃品回収への協力者は約1万人になるとのことである。また、野洲市のすまいる市での地域通貨の利用量は年間100～150万円程度になっており、地域通貨「すまいる」は一冊あたり1,000円で販売されていることから、少なく見積もって年間1,000人程度の協力があると考えられる。

エコメッセではリサイクルショップの売り上げによって太陽光発電の設置を行っている。この店舗への来店者は月平均 750 名になる。

また、この他にも保育園などで不要品のバザーを行い、それを寄付する取り組みや、市民共同発電所への協賛企業からサービスが受けられる取り組みなどがそれぞれの市民共同発電所の取組みの中で見られる。そう言ったことから考えて、間接的な参加者の数は、直接的な参加者と同程度から数倍になると推測される。

5-2 寄付金、出資金の総額

寄付金の総額は、43 件で 9,557 万円、出資金総額は 30 件（市民風車ファンド 2006 の市民風車は 5 基で 1 件として計上。おひさま進歩の太陽光発電 38 基を 1 件として計上。）で 18 億 8,777 万円、あわせて 19 億 6,415 万円になる。この内太陽光発電に関するものは、寄付金 6,957 万円、出資金 1 億 2,827 万円で合計 1 億 9,784 万円になる。このことから 185 基では、およそ 20 億円を越える規模になるものと推計される。

一件あたりの寄付金、出資金の規模については表のとおりである。

なお、設備の総額は 137 基で総額 22 億 1,700 万円になることから、185 基ではおよそ 25 億円以上の事業規模になると推計される。

一件あたりの寄付・出資総額

寄付・出資総額(円)	寄付金(件)	出資金(件)
30 万以上	7	1
50 万以上	4	0
80 万以上	2	1
100 万以上	15	5
200 万以上	8	5
300 万以上	3	9
500 万以上	0	1
700 万以上	1	1
1000 万以上	3	0
5000 万以上	0	1
1 億以上	0	6
合計	43	30

6. 市民共同発電所の意義と今後の展望

ここでは市民共同発電所の意義と今後の展望について述べたい。

6-1 市民共同発電所の意義

まず、市民共同発電所の取り組みの意義として、次のようなものが挙げられる。

一点目は、市民共同発電所の取り組みは、市民に自然エネルギー普及に取り組み、エネルギー転換を促すための機会を提供していることにある。市民共同発電所は自然エネルギーへの寄付や出資という行動を通じて、エネルギーの問題を自分自身の問題として捉える

と共に、エネルギー転換を促す取り組みに参加する機会を市民に提供している。こうした参加の機会を作り出し、より多くの市民がエネルギー選択に参加することは、エネルギーを市民の手に取り戻すことを意味し、より分権的で民主的な社会の形成にも寄与するものである。

二点目は、市民共同発電所は地域活動の活性化や地域コミュニティの再生にも寄与することである。既に見てきたように、きょうとグリーンファンドの取り組みでは、おひさま発電所が設置された保育園などを核として周辺地域を巻き込んだ環境活動が展開されている。また、事例で紹介する掛川でのエコ桜が丘や青森県鱒ヶ沢でのグリーンエネルギー青森の取り組みでも、地域活動や地場産業の振興につながっていることが確認できる。これは市民共同発電所づくりを地域の共有の課題として取り組むことで関わりを持った市民の間に活力が生まれ、つながりが回復することに一因があると考えられる。

三点目は、市民共同発電所が汎用性をもった温暖化対策モデルであるということだ。1997年から広がりをはじめた市民共同発電所は、現在では全国 185 基、71 を超える団体が取り組むまでになってきた。これは市民共同発電所がこれまでの反対運動とは異なり、オルタナティブで持続可能な運動であること。また、上述したように地域の発展や活性化にもつながる可能性を持っていることが普及の要因になっているものと考えられる。削減効果のあるシンボリックで波及効果をともなった市民共同発電所の広がりや、地域の温暖化対策の活性化にも寄与するものとなる。

こうした意義を踏まえた上で、これからの市民共同発電所の取り組みには、次のようなことが求められると考える。

6-2 市民共同発電所の発展に向けた提言

市民共同発電所の取り組みがより影響力を持つようになるための前提として、情報公開による信頼性の向上が求められる。ここでいう情報の公開とは、活動に関わるお金の動き（出資金や寄付金、出資者数、補助金の総額）や設置後の市民共同発電所の発電実績や売電収入の用途などに関する情報のことである。実際に今回の調査でもこれらの情報の公開度には大きな差があり、Web などを通じて設置後の状況報告も含めて細かくオープンにしてあるもの、一方で資金募集の情報のみでその後の動向が全く掲載されていないものなどがあった。出資者や寄付者の方への情報提供はもちろんのこと、それ以外の一般市民にも取り組みをアピールしていくためには、こうした情報の公開が必要であり、それが信頼性の向上につながり、さらには事業者や行政が市民共同発電所を支援するための基準になることもある。そういったことから、市民共同発電所に取り組む団体はすべからず情報の公開による信頼性の向上に取り組むべきである。

次に市民共同発電所に取り組む団体間のネットワーク強化を、課題としてあげたい。これまでに 5 回開催されてきた全国フォーラムでは、経験交流によるネットワークづくりに

取り組んできた。それによって緩やかなネットワークが生まれ、一部では団体間の交流が生まれており、そのこと自体は歓迎される。しかしながら、エネルギー政策の転換にむけた動きを作り出していくためには、現在のネットワークでは不十分であり、エネルギー政策に市民の意志が少しでも反映されるように影響力を発揮していくためにもネットワークをより拡充させていくことが求められる。具体的には菜の花プロジェクトのように、全国の取り組みをつなげていくネットワークの中継点となる機能を全国フォーラムにも持たせていくことが望まれる。

最後の課題は、パートナーシップ（協働）の深化である。これまでの市民共同発電所でも、多くの団体が自治体や事業者とのパートナーシップによる取り組みを行っているが、今後はこれをさらに深化させていくことが求められる。一口にパートナーシップと言ってもそこにはさまざまな段階がある。例えばこれまでの市民共同発電所に取り組む団体と自治体によるパートナーシップの関係性では、情報提供や相談、市民参画などが多く、本来のパートナーシップとして言われる、同じ課題、目的を共有した上での対等な関係に基づく役割分担あるいは機能連携の例はまだ少ない。また、現在の多様化する課題や関係する主体の中で、特定の団体だけで、すべての課題解決に係わることは困難である。そこでパートナーシップを構築し市民共同発電所に取り組むこむことで、地域における温暖化対策やエネルギー政策、まちづくりの中に市民共同発電所をはじめとする自然エネルギー普及の取り組みを位置づけ、その上でさらなる発展を目指した仕組みづくりにも展望を持つことが出来るようになる。また、国に政策転換を働きかける上でも、地方自治体との連携や事業者との連携は非常に有効な手段となる。そういった観点からそれぞれの地域においてパートナーシップの深化を図ることが望まれる。

7. 市民共同発電所の取組事例の紹介

7-1 市民共同太陽光発電所の取組事例紹介

<事例>きょうとグリーンファンドの取り組み

NPO 法人きょうとグリーンファンドは、省エネと自然エネルギーの普及を目的に 2000 年から活動を始めた。多くの人が無理なく参加できる仕組みとしての「おひさま発電所（市民共同太陽光発電所）」の設置や学習会の開催など設置後の意識啓発、Web やニュースレターを通じた情報発信に取り組んでいる。

同団体の活動の特徴は、会費の一部と市民からの寄付を「おひさま基金」として積み立て、その基金とプロジェクトごとに募集する寄付金（1 口 3 千円程度）をあわせておひさま発電所を設置している点にある。この方式によってこれまでに 10 基、出力合計 64kW の発電所を設置し、のべ人数 2,000 人以上がこの取り組みに参加している。また、保育園やお寺の施設などの準公共的な学習効果が期待できる施設におひさま発電所を作ることで、継

続した環境学習効果を上げていることも大きな特徴のひとつである。

きょうとグリーンファンドのおひさま発電所の特筆すべき点は、取り組みを通じて設置場所の関係者や周辺地域の環境意識の向上に貢献し、その結果として新たな環境活動にも取り組みが発展していることにある。

公共性の高い施設へのおひさま発電所の設置は、多くの市民の関心を集めやすく、保護者やスタッフなど施設関係者の意識向上にもつながる。さらに、おひさま発電所の設置にあたって学習会や説明会を開催し、夏祭りなどの行事では太陽光発電を使った発電実験を行うなど、おひさま発電所の設置に向けた普及啓発活動を設置場所（主に保育園）と協力して実施することで、保護者のみならず周辺地域の住民の取り組みへの理解を深め、自立的な活動への発展を促すことにもつながっている。

寄付金の募集に際しても、単にお金を寄付してもらうだけでなく直接的な関わりを少しでも深めてもらおうと、寄付者の方の名前を太陽光パネルの裏に記名する作業への参加や発電所の完成を祝う点灯式への招待など、おひさま発電所への関わりを強める機会を設けることで、取り組みへの参加意識と温暖化防止や省エネへの関心を高める工夫を行っている。

このように参加型かつ自主性を重視する形でおひさま発電所を設置した後も、保育園の多くは職員や関係者を対象にした環境学習会を定期的で開催したり、環境配慮型の夏祭りを開催して、ごみ減らしに取り組んだり、園児を対象に職員が環境教育教材を作成したり、雨水タンクの導入を図るなど、それぞれの園の特徴に合わせた取り組みが進められている。また、こうした取り組みの成果は大きく、夏祭りでのごみの大幅削減や園舎での水道代の大幅な削減、省エネ活動による電気代等の削減などを達成している。

このようにきょうとグリーンファンドによるおひさま発電所の取り組みは、発電所の設置を通じて参加者や協力者に意識の変化をもたらし、さらには自立的かつ自発的な取り組みへと行動を発展させる機会ともなっている。

きょうとグリーンファンドの活動は、他地域へも広がりを見せており、奈良、岡山、福岡、熊本などで、同団体の取り組みを参考にして各地のNPOがそれぞれの状況にあわせながら「おひさま発電所」を設置している。また、きょうとグリーンファンドの取り組みを京都府下に広げようと、京都府ではおひさま発電所づくりを支援する施策の予算化を行っている。この枠組みでは太陽光発電所づくりに関するノウハウをもったきょうとグリーンファンドのメンバーが、京都府下の市民団体が「おひさま発電所」を設置する祭りのアドバイザーとなりノウハウ支援をするとともに、設備の設置補助が行われた。この仕組みを利用して京都府長岡京市にある保育園に5kWの太陽光発電が設置され、250件以上の市民、団体からの寄付が集まった。

近年、きょうとグリーンファンドのおひさま発電所に対して、企業からの支援の申し入れが増えていることにも触れておきたい。京都市内できょうとグリーンファンドの活動が知れ渡るようになり、さらに京都環境大賞（京都市）の受賞などによって信頼度がさらに

高まったことなどを背景に、京都ライオンズクラブやオムロン、きょうと情報カードシステム（KICS）などからの資金面での支援を受けるようになってきた。また、最近では中小企業向けの環境マネジメントシステム KES の環境改善目標のひとつとして、おひさま発電所への参加や寄付などが認められるようになったことによって、中小企業がきょうとグリーンファンドの取り組みに参加しようとする気運の高まりが見え始めている。具体的にはおひさま発電所設置場所での夏祭り等の際に企業メンバーによるブース出展や環境学習実施の支援、おひさま基金への寄付などが計画としてあげられている。

きょうとグリーンファンドのおひさま発電所の一覧

No	設置場所	年度	地域	出力
1	法然院森のセンター	2001	京都市左京区	3.96kW
2	あけぼの保育園	2002	京都市伏見区	5kW
3	清仁保育園	2003	城陽市	5.04kW
4	清心保育園	2004	城陽市	5.04kW
5	夢窓幼稚園	2004	京都市右京区	5kW
6	陵ヶ岡保育園	2004	京都市山科区	5kW
7	春日野園	2005	京都市伏見区	5kW
8	大宮保育園	2006	京都市北区	10kW
9	かがやき保育園	2006	京都市伏見区	10kW
10	妙林苑	2006	京都市北区	10kW
11	つくし保育園	2007(予定)	京都市伏見区	10kW

<事例>太陽光発電設備

太陽光発電設備は、1988年6月にNGO太陽光発電普及協会が母体となって立ち上げた有限会社である。太陽光発電普及協会は、会長である井口正俊氏が1993年1月18日、高知の自宅の屋根に3.4kWの太陽光発電を設置し、国内の個人としては最も早くに四国電力と系統連系の契約を結んだことをきっかけに発足した。協会では、個人の太陽光発電所有者間のネットワークづくりと、そのネットワークを通じての太陽光発電パネル設置の普及啓発をおこなってきた。1994年には全国太陽光発電所所長会を開催して以来、毎年一回の発電所所長会を開催している。

こういった活動を続ける中、協会は1998年6月18日に発足5周年記念事業として（有）太陽光発電設備を設立した。この会社は、発電所の経営主体となり、全国に貸し屋根の提供を呼びかけるとともに、市民から一口100万円の出資を募り、これを資金として全国各地に発電所を設立・運営する事業を開始した。この中で屋根の提供者には売電収入の15%を還元し、一口100万円の出資者には、売電収入から事務費、メンテナンス費用合計15%を控除し、さらに償却に5%をあてた残りの65%を還付する仕組みになっている。還付金

の目安としては年率 2.5%程度を毎年還付していく。1998 年に第 1 号機が東京都内で運転を開始して以来、2002 年 1 月までに全国 10 都道府県の 26 ヶ所に広がり、出力は約 238.72kW になる。

太陽光発電設備の経営内容は、すべて HP 上で公開され、毎月の発電量や年間の還付金額などを誰でも容易に知ることができる。また太陽光発電設備は、有限会社の形態をとっているが太陽光発電の普及を進めることが目的であり、利潤の追求を目的とする従来の企業とはその性格が大きく異なる。さらに会社の形態をとることで出資者と元本保証の契約を結び、出資をより預金に近い形にしている。そうすることにより出資者のリスクを軽減し、より参加しやすいようにしているのである。

太陽光発電設備の発電所一覧

No.	規模 (kW)	場所	連系日	No	規模 (kW)	場所	連系日	No	規模 (kW)	場所	連系日
1	5.4	東京	1998/11/13	11	9.9	愛知	2000/3/23	21	9.8	大阪	2002/1/28
2	9.98	長野	1999/1/14	12	9.9	熊本	2000/4/21	22	9.9	大阪	2002/1/28
3	7.2	鳥取	1998/12/9	13	9.9	高知	2000/6/5	23	9.8	愛媛	2002/5/27
4	9.9	鳥取	1998/12/17	14	9.9	熊本	2000/7/4	24	9.9	山口	2003/3/5
5	6.3	群馬	1999/6/28	15	4.5	高知	2000/11/6	25	9.9	大阪	2003/3/25
6	9	大阪	1999/7/21	16	9.9	熊本	2001/2/20	26	9.48	大阪	2003/12/5
7	9.9	熊本	1999/10/14	17	9.9	高知	2001/3/21				
8	9.9	東京	1999/10/15	18	9.9	高知	2001/5/18				
9	9.9	高知	2000/1/11	19	9.4	高知	2001/6/10				
10	9.9	香川	2000/2/1	20	9.36	愛媛	2001/8/27	合計		238.72kW	

(出所：太陽光発電普及協会 HP より作成)

<事例>エコロジーアクション桜が丘の会による廃品回収を利用した発電所の設置

静岡県掛川市では、NPO 法人エコロジーアクション桜が丘の会（以下「エコ桜が丘」）が中学校区の廃品回収活動によって得た収益を用いて市民共同発電所の設置に取り組んでいる。この取り組みでは、市民が家庭で使用されなくなった生活用品をリサイクルに出すことが、市民共同発電所の支援につながっている。1 回の廃品回収で約 40 万円の収入があり、年間 2 回の回収を行っている。こうした取り組みの成果として、2004 年には中学校に太陽光発電が設置され、発電所では環境学習が行われている。

エコ桜が丘の取り組みが地域に理解され広がった背景には、自治体によるバックアップがある。それによって学区内のみならず学区外の協力者を得ることができ、活動が広域に広がり参加者を増やすことにつながった。

＜事例＞エコメッセ(練馬)のリユースショップを利用した発電所の設置

東京都練馬区では、環境まちづくりに取り組む NPO 法人エコメッセが都内 4 カ所にリユースショップを開設し、売上から資金を積み立てて太陽光発電の設置に取り組んでいる。2004 年には練馬区内にある大学と幼稚園にそれぞれ太陽光発電を設置している。

市民が家庭で不要になった衣類・雑貨などを提供、あるいは商品を購入することが太陽光発電の普及を支援することにつながる。この取り組みでは、購買行動を通じて基金を積み立てることができ、特別に関心を持っていない市民にも働きかけることができるという点で効果的な取り組みであると言える。

7-2 市民風車の取組事例紹介

市民が共同で出資して建設された風力発電「市民風車」は、日本初となる市民風車が 2001 年に NPO 法人北海道グリーンファンドによって計画・建設された。それ以降、全国各地で市民風車の計画が立ち上がり、建設が進められてきた。2007 年 9 月現在、日本では 10 機の市民風車が稼働しており、総出力 14,790kW になる。

市民風車では事業ごとに出資者と匿名組合契約を結び、出資金に対して、年率 1%以上の配当をつけて返還を行っている。これまでに建設された市民風車に集まった出資金の総額は 18 億円になり、出資に参加した市民は 3,000 名を越える。

また、九州、石川、京都、和歌山などでも新たな市民風車の計画が持ち上がっており、今後さらなる広がりが期待されている。

日本の市民風車の一覧

設置者	愛称	場所	設置日	出力
NPO 法人北海道グリーンファンド	はまかぜ	北海道浜頓別	2001 年 9 月	990kW
NPO 法人グリーンエネルギー青森	わんず	青森県鱒ヶ沢町	2003 年 2 月	1,500kW
NPO 法人北海道グリーンファンド	天風丸	秋田県天王町	2003 年 3 月	1,500kW
有限責任中間法人グリーンファンド石狩	かりんぼう	北海道石狩市	2005 年 3 月	1,650kW
有限責任中間法人グリーンファンド石狩	かぜるちゃん	北海道石狩市	2005 年 3 月	1,650kW
有限責任中間法人市民風力発電おおま	まぐるん	青森県大間町	2006 年 2 月	1,500kW
有限責任中間法人秋田未来エネルギー	風こまち	秋田県秋田市	2006 年 7 月	1,500kW
有限責任中間法人あきた市民 風力発電	竿太郎	秋田県秋田市	2006 年 7 月	1,500kW
有限責任中間法人うなかみ市民風力発電	かざみ	千葉県旭市	2006 年 11 月	1,500kW
有限責任中間法人波崎未来エネルギー	うみなか市民風車	茨城県神栖市	2006 年 9 月	1,500kW

(出所：自然エネルギー市民ファンド HP などより作成)

＜事例＞北海道グリーンファンド

市民風車の実践例として、NPO 法人北海道グリーンファンド（以下、HGF）による取り組みを紹介する。HGF は日本における市民風車のパイオニアであり、自ら市民風車の建設に取り組むとともに、他地域へ取り組みを広げるために市民風車の取り組みをサポートする中間支援組織的な役割も担っている。

HGF は、グリーン電気料金制度の普及と風力発電事業（「市民風車」）など自然エネルギー、省エネルギーの普及促進をめざして活動している NPO である。1999 年に生活クラブ生活協同組合北海道が母体となって設立した団体で、設立当初から月々の電気料金に 5% を加えた額を支払い、それを自然エネルギーによる「市民共同発電所」を建設するための基金として積み立て、運用するグリーン電気料金制度に取り組んできた。HGF では、このグリーンファンド基金と全国の市民から集める出資金をあわせ、市民風車の普及に取り組んできた。

日本初となった市民風車はまかぜちゃんは、HGF 理事のメンバーとグリーンファンド基金からの拠出によって設立された（株）北海道市民風力発電が受け皿となって集めた、市民からの出資と寄付などを合わせた 1 億 6,600 万円と銀行からの融資によって建設された。

市民からの出資は匿名組合方式で集められ、一口 50 万円で個人 200 人（249 口）、16 法人団体（23 口）、市民風車サポーターの会（10 口）、計 1 億 4,150 万円が集まった。また、これらの出資者の 78% は道内在住者であり、会員を中心に脱原発運動などこれまでの運動の中で繋がりがあった仲間など、多くが顔の見える関係の人々からの出資であったことがわかる。

HGF による市民風車の特徴として次の二つがあげられる。一つは、市民から出資を募り配当を行っていることである。参加者は出資を通じて、自分の風車であるという所有意識を持つことができる。HGF では、風車の支柱に記名作業を行うなど、参加者が自分の風車という実感を持てるような工夫を取り入れている。また、配当を受けることで、参加者は金銭的に損をすることなく自然エネルギーの普及に参加できる。さらに、自らが出資して発電所の所有者になり、配当を受け取ることで、参加者は風車との関係が数年間続くことになる。これは、参加者のエネルギー政策への意識が高まることにつながるだけでなく、地域の自然エネルギー普及の人材育成にもつながっていく可能性を秘めている。

もう一つの特徴は、市民風車の建設によって地域に利益が還元され、地域の自立につながる可能性をもっていることである。日本の風力発電は、企業によって大規模に導入されることが多い。しかし、これらの場合、採算性という企業の利益が優先され、騒音、景観、生態系への影響など地元への配慮が欠如した導入例がしばしば見られる。市民風車の場合、採算性だけでなく、地域に利益が還元されることを目指して建設されることが多い。地元での説明会や新聞への掲載といった地元住民への理解をうながすための取り組みを行うだけでなく、売電などの収益を地域のために活用することも可能になってくる。現に、HGF の取り組みを参考に、NPO 法人グリーンエネルギー青森が青森県鮎ヶ沢町に建設した市民

風車では、地域への配当利率を高くすると共に、市民風車を通じた地域振興が行われている（詳しくは以下の事例を参照）。このように、地域の資源を地域のために使用し、その結果エネルギーだけでなく経済も地域で循環することができれば、地域の自立につながっていく可能性を秘めている。

<事例>グリーンエネルギー青森の取り組み

青森県鱒ヶ沢町に設置された市民風車「わんず」の設置主体である NPO 法人グリーンエネルギー青森は、市民風車を楔として地域の活性化のための活動を行っている。市民風車では、出資者に配当をつけて出資金を返済する。この配当利率が地元ほど大きくなるように調整され、風という資源によって生まれる利益が地域により多く還元されるようになっている。

「市民風車わんず」の市民出資募集状況について

	申し込み口数	出資者数	予想利回り
鱒ヶ沢町枠	400 口	135 人	年 3.0%
青森県枠	800 口	353 人	年 2.0%
全国枠	582 口	287 人	年 1.5%
合計	1,782 口	775 人	

(※1 口 10 万円)

(出所：和田武、田浦健朗編著「市民地域が進める地球温暖化防止」2007 より)

また、地元で採れる農産物（りんご、毛豆など）を風車ブランドとして販売することで、地域の活性化にも貢献している。他にも、風力発電からの売電量を活用したマッチングファンド事業として、地域の活性化につながる事業に対する補助などを行っている。

このように市民風車による取り組みは、温暖化防止に加えて、過疎化対策、地域経済・地場産業の振興、コミュニティの再生など、様々な地域課題を解決する大きな可能性を持っている。

7-3 小水力発電の取組事例紹介

<事例>嵐山小水力発電所

京都を代表する景勝地嵐山で、一級河川である桂川の水を利用した小水力発電が 2005 年 12 月から稼働を開始している。嵐山は「歴史的風土特別保存地域」であり景観規制が最も厳しい場所であること、日本では前例がない一級河川への設置、また系統連系などいくつかの課題を突破した上での設置であるだけに、この取り組みは大きな反響を呼んだ。

嵐山保勝会が事業主体となり、発生電力は渡月橋の照明設備へ供給し、余剰電力は関西電力に売電している。総事業費の 4,000 万円は保勝会の会員、市内の企業からの寄付、NEDO

の補助でまかなっている。

8. おわりに

温暖化防止のためには、化石燃料から自然エネルギーへの転換を根幹とする政策措置が求められる。しかしながら、現在の日本の政策は、それにブレーキをかけるものになっている。そのあらわれとも言えるのが、2003年4月から施行された「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法」（通称RPS法）である。本来のRPS法は、割り当て制とも言われ、電力会社などのエネルギー供給事業者はその供給量のうちの一定量を自然エネルギーで供給することを義務づける自然エネルギー推進のための政策手法であり、イギリス、オランダ、イタリア、アメリカのテキサス、カリフォルニア、コロラド、ニューヨーク州などでも実施され、市場メカニズムを有効活用することによって一定の効果を上げている。

しかしながら、日本では、RPS法によって定められた2010年までの新エネルギーの導入目標が1.35%と各国に比べても大変低く、さらに対象となる新エネルギーの中に、太陽光発電、風力発電、バイオマス発電、小水力発電に加えて廃棄物発電も含まれるなど問題点が多いものになってしまっている。資源エネルギー庁が発表したRPS法の2003年度実施状況によれば、目標量の大半はこの廃棄物発電によって占められてしまっている。日本版RPS法のもと廃棄物発電が増加しているのに対して、風力発電などはRPS法で定められた目標値が低いことに加えて、価格や売電の条件の設定が電力会社に委ねられているために、買い手市場となり電力会社が提示する買取枠を上回る応募が殺到する事態が発生している。特に風況に優れた北海道や東北などでは、競争入札によって多くの風力発電事業者による申請が切り捨てられ、さらに買取価格自体も大きく低下してきている。

このような現状を見る限りでは、自然エネルギー普及のための政策であるはずのRPS法が、日本では(1)低い目標値、(2)新エネルギーについての定義、(3)電力事業者任せられた運用、などの問題点から自然エネルギー抑制法として機能してしまっていると言っても過言ではない。一刻も早く脱温暖化社会を構築していくために、国が高い目標を掲げ、急速な普及を牽引する誘導的施策として、ドイツに見られるような自然エネルギー固定価格買取制度へとRPS法を転換してゆくことが求められる。

しかしながら、市民のエネルギー政策への参加が限られた現状では、一足飛びにトップダウンでの政策転換を期待することは難しい。ならば、到達点を常に共有しつつ市民の創意工夫で目の前の課題を乗り越え、着実に取り組みを広げていくことで、政策に対する影響力を強め政策転換を促していくしかない。時間がかかるように見えるが、そのような地道な市民・地域レベルの取り組みこそが、国レベルのエネルギー政策を転換する原動力になり、自然エネルギーの普及につながっていくのではないだろうか。

ドイツのアーヘン市で始まった地域の自然エネルギー電力買取制度であるアーヘンモ

デルは、1995 年春に開始されて以来、国内の多くの地域へと広がりを見せ、国外のオーストリア、スイスなどの国々にも波及している。2000 年春から始まったドイツの再生可能エネルギー法も、アーヘンモデルがその基盤になっている。アーヘンモデルの先例に倣い、日本でも市民共同発電所の取り組みから、新しい自然エネルギー普及の仕組みが生まれ広がりを持つことを模索しながら、着実に地域レベルでのエネルギー転換を進めていくことが求められている。

資料編-市民共同発電所の一覧

NO	設置主体	基数	地域	種類	発電所の名称	形態	年度	設備容量 (kW)	総事業費 (千円)
1	北海道グリーンファンド	4	北海道	風力	はまかぜちゃん	法人/会社	2001	990	200,000
			秋田	風力	天風丸	法人/会社	2002	1500	380,000
			北海道	風力	かぜる	法人/会社	2004	1650	320,000
			北海道	風力	かりんぷう	法人/会社	2004	1650	320,000
2	グリーンエネルギー青森	1	青森	風力	あおもり市民風力発電所「わんず」	法人/会社	2002	1500	360,000
3	有限責任中間法人市民風力発電おおま	1	青森	風力	まぐるん	法人/会社	2005	1500	
4	有限責任中間法人秋田未来エネルギー	1	秋田	風力	風こまち	法人/会社	2006	1500	
5	有限責任中間法人あきた市民 風力発電	1	秋田	風力	竿太郎	法人/会社	2006	1500	
6	有限責任中間法人うなかみ市民風力発電	1	千葉	風力	かざみ	法人/会社	2006	1500	
7	有限責任中間法人波崎未来エネルギー	1	茨城	風力	うみなか市民風車	法人/会社	2006	1500	
8	特定非営利活動法人 ひまわりの種の会	1	北海道	太陽光	札幌市円山動物園「てるてる発電所」	寄付	2004	5	
9	夢いきいき共同発電所の会	1	山形	太陽光	夢いきいき共同発電所	共同所有	2001	4.38	5,750
10	巻原発住民投票を実行する会	1	新潟	太陽光		寄付	2000	4.53	
11	環境保全会議あいづ(ECA)	1	福島	太陽光	あいづ市民共同発電所	寄付	2005	2.45	1,750
12	(有)おひさま進歩エネルギー	38	長野	太陽光	飯田市おひさま発電所	法人/会社	2004	208	132,000
13	みどりの学校	2	山梨	太陽光	国母おひさま発電所	寄付	2003	3.16	2,865
			山梨	太陽光	甲府市山城地区市民立共同発電所	寄付	2006	5.25	2,838
14	足元から地球温暖化を考える市民ネットえどがわ	1	東京	太陽光	市民立・江戸川第一発電所	寄付	1999	5.4	5,900

15	自然エネルギーグループ「萌」	1	東京	太陽光	東京マイコブ多摩センター市民共同発電所	寄付	1999	3	3,500
16	エコメッセ(練馬)	2	東京	太陽光	練馬市民発電所一号機「武蔵」	地域活動	2004	3.22	2,863
			東京	太陽光	練馬市民発電所一号機「双葉」	地域活動	2005	3.24	2,856
17	ちがさき自然エネルギーネットワーク(REN)	1	神奈川	太陽光		寄付	2001	5.28	
18	ソフトエネルギープロジェクト	10	神奈川	太陽光	市民共同発電所1号機 金井幼稚園	寄付	2001	3	2,740
			神奈川	太陽光	市民共同発電所2号機 川和保育園	寄付	2001	5.1	6,000
			神奈川	太陽光	市民共同発電所3号機	寄付	2002	10	17,000
			神奈川	小型風車	市民共同発電所4号機 辻堂海浜公園池の噴水	寄付	2002	0.13	1,785
			神奈川	太陽光	普及啓発推進センター	寄付	2002	7.1	
			神奈川	太陽光	地球温暖化対策地域学習センター 1号 小田原市立大窪小学校	寄付	2003	1.8	2,060
			神奈川	太陽光	地球温暖化対策地域学習センター 2号 神奈川県立三浦臨海高等学校	寄付	2004	4.2	5,093
			神奈川	太陽光	地球温暖化対策地域学習センター 3号 神奈川県立海老名高等学校	寄付	2005	10.02	7,455
			神奈川	太陽光	地球温暖化対策地域学習センター 4号 県立大清水高校	寄付	2006	10.02	9,276
神奈川	太陽光	地球温暖化対策地域学習センター 5号機 平塚市立勝原小学校	寄付	2006	2.002	4,126			

19	エコロジーアクション桜が丘の会	1	静岡	太陽光	掛川市立桜が丘中学校太陽光発電所	地域活動	2004	10	12,000
20	プラムフィールド	1	静岡	太陽光	葵小学校太陽光発電所	寄付	2006	20	
21	みなみ市民共同発電所のんびり	1	愛知	太陽光	名古屋みなみ市民共同発電所	共同所有	2004	4.32	3,000
22	つるがに市民共同発電所を作る会	1	福井	太陽光	サンダンス1号	共同所有	2001	4.06	2,835
23	丹南・市民共同発電所の会	1	福井	太陽光	丹南市民共同発電所一号機 ひかりちゃん	共同所有	2001	3.08	2,560
24	ふくい市民共同発電所を作る会	2	福井	太陽光	1号機「文殊山」	共同所有	2000	3.48	2,800
			福井	太陽光	2号機「にこにこ」	共同所有	2001	4.38	
25	いしべに市民共同発電所をつくる会	2	滋賀	太陽光	てんとうむし1号	共同所有	1997	4.35	4,000
			滋賀	太陽光	てんとうむし2号	共同所有	2002	5.4	4,140
26	大地に市民共同発電所を作る会	1	滋賀	太陽光	大地-21	共同所有	1997	5.22	4,130
27	風車村に市民共同発電所を作る会	1	滋賀	太陽光		共同所有	2001	2.9	2,200
28	市民共同発電所を作る会おおつ	1	滋賀	太陽光	さんさん君	共同所有	2000	5.22	3,755
29	湖北・市民共同発電所さといもプロジェクト	1	滋賀	太陽光	じゃがいも1号	共同所有	1998	4.05	4,200
30	市民共同発電所野洲プロジェクト	1	滋賀	太陽光	ほほえみ1号	共同所有	2001	5	4,250
31	燦電会	1	滋賀	太陽光	燦電1号・たんぼ発電所	共同所有	2003	5	3,679
32	八日市市新エネルギー推進会議	1	滋賀	太陽光	市民共同発電所「太陽の恵」1号	共同所有	2003	6	4,938
33	エコロカルヤスドットコム	2	滋賀	太陽光	ほほえみ2号	地域活動	2001	2.1	1,500
			滋賀	太陽光	ほほえみ3号	地域活動	2005	3.4	
34	小南自治会・共同発電所	1	滋賀	太陽光		地域活動	2000	5.22	

35	きょうとグリーンファンド	10	京都	太陽光	おひさま発電所 1号機	寄付	2001	3.96	3,900
			京都	太陽光	おひさま発電所 2号機	寄付	2002	5	5,660
			京都	太陽光	おひさま発電所 3号機	寄付	2003	5.04	8,375
			京都	太陽光	おひさま発電所 4号機	寄付	2004	5.04	8,375
			京都	太陽光	おひさま発電所 5号機	寄付	2004	4.75	6,670
			京都	太陽光	おひさま発電所 6号機	寄付	2004	5.32	6,830
			京都	太陽光	おひさま発電所 7号機	寄付	2005	5.36	8,380
			京都	太陽光	おひさま発電所 8号機	寄付	2006	10.8	11,000
			京都	太陽光	おひさま発電所 9号機	寄付	2006	10.75	10,430
			京都	太陽光	おひさま発電所 10号機	寄付	2006	10.75	12,640
36	京都でてこいランド	1	京都	太陽光		寄付	1999	4.32	
37	エル・コープ	1	京都	太陽光		寄付	2003	4.86	
38	長岡京市環境の都づくり会議	1	京都	太陽光	サンさん1号ゆりかご発電	寄付	2003	5	
39	嵐山保勝会	1	京都	小水力	嵐山保勝会水力発電所	寄付	2005	5.5	40,000
40	関西ローカルエネルギーシステム研究会	2	大阪	太陽光	陽だまり共同発電 1号	共同所有	1999	5.4	4,600
			大阪	太陽光	おひさま岡町発電所	共同所有	2001	3.6	3,150
41	自然エネルギー市民の会	1	大阪	太陽光	ポッポおひさま発電所	共同所有	2005	10	11,600
42	アルファコープおおさか「太陽光発電プロジェクト」	1	大阪	太陽光	市民共同発電所アルファ SUN	寄付	2005	10.85	6,050
43	(有)太陽光発電設備/太陽光発電普及協会	26	東京	太陽光		法人/会社	1998	5.4	
			長野	太陽光		法人/会社	1998	9.98	
			鳥取	太陽光		法人/会社	1998	7.2	

鳥取	太陽光		法人/会社	1998	9.9	
群馬	太陽光		法人/会社	1999	6.3	
大阪	太陽光		法人/会社	1999	9	0
熊本	太陽光		法人/会社	1999	9.9	0
東京	太陽光		法人/会社	1999	9.9	0
高知	太陽光		法人/会社	1999	9.9	0
香川	太陽光		法人/会社	1999	9.9	0
愛知	太陽光		法人/会社	1999	9.9	0
熊本	太陽光		法人/会社	2000	9.9	0
高知	太陽光		法人/会社	2000	9.9	0
熊本	太陽光		法人/会社	2000	9.9	0
高知	太陽光		法人/会社	2000	4.5	0
熊本	太陽光		法人/会社	2000	9.9	0
高知	太陽光		法人/会社	2000	9.9	0
高知	太陽光		法人/会社	2001	9.9	0
高知	太陽光		法人/会社	2001	9.4	0
愛媛	太陽光		法人/会社	2001	9.36	0
大阪	太陽光		法人/会社	2001	9.8	0
大阪	太陽光		法人/会社	2002	9.9	0
愛媛	太陽光		法人/会社	2002	9.8	0
山口	太陽光		法人/会社	2002	9.9	0

			大阪	太陽光		法人/会社	2002	9.9	0
			大阪	太陽光		法人/会社	2003	9.48	
44	北大阪エコネット	1	大阪	小型風車	北摂そよ風発電所	寄付	2004	0.88	1,200
45	すいた市民環境会議	1	大阪	太陽光	古江台中学校市民共同発電所	寄付	2005	2	2,270
46	いきいきかいつかプロジェクト 21	1	大阪	太陽光	貝塚市第 5 中学校太陽光発電所	寄付	2006	2	2,350
47	北河内エコエネルギー	1	大阪	太陽光		寄付	2005	2.1	
48	大阪 PFI 協会	1	大阪	太陽光		寄付	2006	3.14	
49	八尾高校	1	大阪	太陽光	八尾高等学校太陽光発電所	寄付	2005	20	20,000
50	サークルおてんとさん	2	奈良	太陽光	あすなら苑 おてんとさん発電所	寄付	2003	20	18,300
			奈良	太陽光	ならのは おてんとさん発電所	寄付	2006	10	6,400
51	紀州エコなびと	3	和歌山	小型風車	1号機	寄付	2005	0.46	1,150
			和歌山	小型風車	2号機	寄付	2006	0.46	320
			和歌山	小型風車	3号機	寄付	2006	0.46	320
52	NPO 法人根来山げんきの森倶楽部	1	和歌山	小型風車		寄付	2004	0.6	430
53	あまっこ市民共同発電所	2	兵庫	太陽光	あまっこ 1号	共同所有	2002	3	2,600
			兵庫	太陽光	あまっこ 2号	寄付	2004	5.25	3,098
54	コミュニティサポートセンター神戸	1	兵庫	太陽光	くるくる発電所	寄付	2001	4.9	7,000
55	兵庫県地球温暖化防止活動推進センター ((財)ひょうご環境創造協会)	15	兵庫	太陽光	養父市高原交流促進センター	寄付	2002	5	4,200
			兵庫	太陽光	峰山高原ホテル	寄付	2002	5	4,700
			兵庫	太陽光	猪名川天文台県民発電施設	寄付	2003	4	4,500
			兵庫	太陽光	花と緑のまち推進センター	寄付	2003	5	5,400

			兵庫	太陽光	旧居留地大丸駅	寄付	2003	1.1	4,450
			兵庫	太陽光	(有)作用自動車整備工場	寄付	2003	4.56	5,000
			兵庫	太陽光	川西市立名峰中学校	寄付	2004	5.25	5,460
			兵庫	太陽光	しあわせの村神戸市シルバーカレッジ	寄付	2004	5.4	6,080
			兵庫	太陽光	福崎町立図書館	寄付	2004	5.1	5,880
			兵庫	太陽光	尼崎 21 世紀の森展望所	寄付	2005	1	3,150
			兵庫	太陽光	六甲アイランド商業ゾーン RIC ふれあい会館	寄付	2006	2.16	2,470
			兵庫	小型風車	やぶ Y タウン・小型風力発電施設	寄付	2005	0.3	1,800
			兵庫	小型風車	岩永鉄工(株)	寄付	2005	3	1,600
			兵庫	小型風車	松下エコテクノロジーセンター	寄付	2005	0.76	3,140
			兵庫	小型風車	六甲山自然保護センター	寄付	2006	0.35	1,400
56	おかやまのエネルギーと未来を考える会	1	岡山	太陽光	中山おひさま発電所	寄付	2002	5.2	5,360
57	エコロジー・エネルギー・フォーラム	2	愛媛	太陽光	(有)グリーンテック	共同所有	2003	9.7	12,000
			愛媛	太陽光	新田保育園	共同所有	2003	9.9	12,000
58	21 世紀地球市民の会	1	高知	太陽光	高知市民共同発電所 ”太陽くん 1 号機”	共同所有	2004	3	3,150
59	たんぽぽとりで	2	福岡	太陽光	たんぽぽ 1 号	共同所有	1999	3	2,700
			福岡	太陽光		寄付	2005	5.2	4,780
60	再生可能エネルギー推進市民フォーラム西日本	1	福岡	太陽光	玄海はまゆうおひさま発電所	寄付	2004	9.65	9,408
61	学校法人 YMCA 水前寺学園	1	熊本	太陽光	水前寺おひさま発電	寄付	2006	10.85	

62	おおきグリーンファンド	1	福岡	太陽光	アクアス地域共同発電所	地域活動	2003	10	
63	環境ネットワークくまもと	1	熊本	太陽光	かんくまおひさま発電所	寄付	2004	9.65	11,928
64	さが・市民共同発電所を作る会	1	佐賀	太陽光	さが市民共同発電所	共同所有	2003	4	2,500
65	からつ市民共同発電所を実現させる会	1	佐賀	太陽光	城内シオン保育園 おひさま発電所	共同所有	2004	6.3	4,500
66	太陽光・風力発電トラスト	1	宮崎	太陽光	ひむか1号	共同所有	1994	4.35	6,500
67	市民共同発電所「ひむか3号くん」を作る会	1	宮崎	太陽光	ひむか3号	共同所有	2001	3.75	2,500
68	市民ソーラー・宮崎	1	宮崎	太陽光	NPOハウス・市民ソーラー<照葉>	共同所有	2006	4.5	3,500
69	九州・自然エネルギー推進ネットワーク	3	大分	太陽光	てるてるちゃん1号	共同所有	2004	8.4	
			大分	太陽光	てるてるちゃん2号	共同所有	2005	10.72	
			大分	太陽光	てるてるちゃん3号	共同所有	2006	10.45	8,000
70	かごしま市民環境会議	4	鹿児島	太陽光		寄付	2004	9.72	
			鹿児島	太陽光		寄付	2003	9.5	
			鹿児島	太陽光		寄付	2005	4.86	
			鹿児島	太陽光		寄付	2006	10	
71	エコ・リンク・アソシエーション	1	鹿児島	太陽光		寄付	2003	2.85	

自治体の自然エネルギー普及政策に関するレポート

～政策的枠組みと経済的支援の取り組みの事例を中心に～

前田昌宏（立命館大学大学院社会学研究科）

はじめに

近年、地域レベルでの自然エネルギー普及の取り組みは、地球温暖化防止の具体的な取り組みが地域にも強く求められていることから、その重要性が増してきている。しかも自然エネルギーは小規模分散型の資源であるので、市民や自治体が効率よく利用するエネルギーとして適しており各地で導入が進んでいる。

本稿では地域における自然エネルギー普及の政策的な部分に目を向け、自治体がどのような政策を打ち出しているのか報告する。自治体レベルの自然エネルギー導入を簡単に振り返れば、太陽光発電や風力発電の試験的に導入され始めたのは1990年代のはじめにあたる。その後、当時の通商産業省の補助事業として地域新エネルギービジョンの策定が1995年度に始まる。ちょうど太陽光発電に対する設置補助事業が一部の自治体で始められたのもこの時期であり、その後市民共同太陽光発電所の取り組みが滋賀県を起点にして広がりを見せることになる。2000年以降、自治体が自然エネルギー普及を地域で包括的に実施することを目的とした条例や計画の策定が始まっている。このように自治体の自然エネルギー普及の取り組みは、エネルギー消費者として自治体自らが自然エネルギーを導入することから始まり、設備導入補助や、より包括的な政策の体系化が進展してきたことが分かる。

本稿では、主に自治体が主導的に行っている対策として、自然エネルギーに関する条例や計画、独自性のある補助制度や近年少しずつ増加傾向にある住民参加型市場公募債を活用した自然エネルギー導入事業を取り上げる。さらに、市民共同発電所に対する補助事業や、グリーン電力証書の仕組みを活用した取り組みについても紹介する。

1 自治体における自然エネルギー普及に関する条例・計画

自然エネルギー普及に関する条例や計画の策定は、自治体が地域のエネルギー需給構造や自然エネルギー賦存量の把握などを通し、地域のエネルギー政策を総合的かつ体系的に整理するものである。これは自治体が具体的な自然エネルギー施策を実施するための制度的枠組みを整備するために非常に重要である。そこで、本節では、自治体において策定されている自然エネルギーに関する条例や計画、それに加えて経済産業省の支援で行われる地域新エネルギービジョン（以下新エネビジョン）・地域省エネルギービジョン（以下省エネビジョン）の事例について見ていく。

1-1 自然エネルギー普及に関する条例の意義

現在、自治体で制定されているエネルギーに関する条例は、温室効果ガス削減の有効な手段として、自然エネルギー普及・省エネルギー推進を位置づけたものが多い。自然エネ

ルギー普及や・省エネルギーの推進について条例化されることは以前では考えられず、これは、民意を反映する議会の議決を受け、自治体が一定のエネルギー政策を担うとともに、体系的かつ包括的な施策を展開する基本原則を示すことを意味し、非常に画期的なことだと言える。

1-2 制定済みの条例の概要

自然エネルギー普及に関する条例は、エネルギー政策について総合的な内容をまとめた条例（以下総合条例）と個別の政策についてまとめた条例（以下個別条例）に大別できる。

総合条例¹は、都道府県レベルでの制定が中心で市町村レベルでの制定はごく少数に限られる（表 1-1）。総合条例は、どの条例もほぼ同様の構成から成っており、前文で自然エネルギーの重要性を謳い、本文で、条例の目的、自然エネルギーの定義、各主体の責務、自然エネルギー導入のための計画策定と基本方針、施策の概要などについての記述されるのが一般的である。横並びになる傾向がある総合条例だが、宮城県条例や佐賀県条例のように、進捗管理の体制整備を明記したり、審議会の設置を明記することで、条例の独自性を打ち出すことが可能となる。条例化におけるそのような工夫は、条例の実効性を高めることにも寄与する。他にも宮城県条例と岩手県条例で、自然エネルギー普及において重要な主体となる電気事業者の責務を明記している点や、佐賀県条例と宮城県条例で、民間非営利団体の支援を明記している点が特徴として挙げられる。

個別条例²は、群馬県太田市と高知県梶原町の 2 つの市町村のみで制定されている。両条例とも自然エネルギーを普及させる補助制度の財政的な手続きを定めている。通例、補助制度の実施は、要綱をその根拠として実施されることが普通だが、太田市では、住民へのアピールや、まちづくりの一環として住宅用太陽光発電を推進するために条例化を有効な手段として活用している。一方梶原町では、町所有の風力発電からの売電収入を財源の一部とし、太陽光発電をはじめとする自然エネルギーの導入に補助を行っている。現在、個別条例は財政手続きに関するものだけだが、今後、他の要素を含んだ個別条例が適宜制定される可能性もある。

1-3 条例に対する評価

今まで、環境基本条例や温暖化防止条例などの中に自然エネルギーに関する内容が記述される例はあったが、自治体が自然エネルギーに特化して条例化する例が少しずつ増えて

¹ 現在制定済みの総合条例は 6 つある。北海道「北海道省エネルギー・新エネルギー促進条例」、宮城県「宮城県自然エネルギー等・省エネルギー促進条例」、岩手県「岩手県新エネルギー導入促進・省エネルギー促進条例」、大分県「大分県エコエネルギー導入促進条例」、佐賀県「佐賀県新エネルギー・省エネルギー促進条例」、高知県須崎市「須崎市クリーンエネルギーのまちづくり条例」。

² 現在制定済みの個別条例は 2 つである。群馬県太田市「太陽光のまち・おた発電システム導入奨励金支給条例」、高知県梶原町「新エネルギー活用施設設置に関する条例」。

いる。地球温暖化防止の観点のもとより、エネルギー自給率の向上や持続可能な地域づくりを視野にいれて自然エネルギー政策に取り組み始めたことは評価できる。

エネルギー政策の条例化は、実効性のある具体的施策を行うことを前提として行われるべきで、そのために必要な視点としては、1) エネルギー需給バランスの把握を行ったうえで、2) 具体的施策を行うための財政的措置や推進体制を示し、3) 進捗管理を盛り込むことが重要となる。また、行政内で条例を制定して終わりではなく、計画の策定や具体的施策を実践していくために、市民参加や企業・民間非営利団体との協働を条例内に盛り込むことも必要である。

表 1-1 自治体の自然エネルギー普及に関する条例一覧

総合条例	施行日	目的	計画の有無	進捗管理	審議会	その他
北海道	2001年1月1日	温暖化防止、脱原発、エネルギー需給の安定、持続可能な循環型社会の形成など	あり	特になし	なし	新エネルギーの開発・導入に関する計画の策定、関連産業の振興支援、市町村との緊密な連携の推進、などの記述が特徴的。
宮城県	2002年10月1日	温暖化防止、環境負荷の少ない循環型社会の形成	あり	3年ごと	あり	市町村の責務、電力事業者の責務、NPOとの連携、進捗管理体制、エネルギー政策専門の審議会設置、などの記述が特徴的。
岩手県	2003年3月19日	エネルギー自給率の向上、温暖化防止	策定中	特になし	なし	電気事業者の責務、地域資源の活用、エネルギー施策と環境保全の調和・地域社会との関係、などの記述が特徴的。
大分県	2003年4月1日	温暖化防止、エネルギー需給の安定、持続可能な循環型社会の形成	策定中	特になし	なし	自然エネルギーという表現ではなく「エコエネルギー」という表現を用いている。
佐賀県	2005年4月1日	温暖化防止、環境負荷の少ない循環型社会の形成	あり	3年ごと	あり	基本計画の策定に当たり、佐賀県環境審議会や県民の意見を聴くことで、県民意見の反映に務めることを明記している。
高知県須崎市	2006年4月1日	クリーンエネルギーの導入、温暖化防止、循環型社会形成、環境にやさしいまちづくり	なし	特になし	なし	審議会の代わりに須崎市クリーンエネルギー推進協議会が設置されている。
個別条例	施行日	条例内容				
高知県梶原町	2001年4月1日	町の風力発電設備によって得られた売電分を環境基金として積み立て、住民の環境問題に対する意識啓発を考へて太陽光発電をはじめとする設備へ補助している。4kWが上限で、kW当たり20万円の補助となっている。なお、環境基金は地元の森林整備への支援金としても活用されている。				
群馬県太田市	2005年3月28日	太陽光発電設備の導入に当たり、奨励金を支給することで、環境に対する市民意識を高めることを目的とする。支給は4kWが上限で、kW当たり10万円分の市内の関係店舗で使用できる市発行の太田市金券が支給される。				

※筆者作成

1-4 自然エネルギー普及に関する計画

自然エネルギー普及に関する計画は、先ほどの総合条例を受けて、その内容をより具体化するために策定された計画と、条例に基づかず個別に策定された計画の 2 種類に大別できる。

総合条例に基づく計画³では、条例に掲げた基本原則をもとに具体的施策をまとめた計画の作成が不可欠となる。既に、北海道、宮城県、佐賀県で計画が策定済みであり、内容としてほぼ同様の構成を持つ条例が基礎となっているため、どの計画も基本的な構成も似通っている。内容としては、エネルギー需要・CO₂の排出量の現状把握、エネルギー需給・CO₂排出量の将来予測、自然エネルギーの現在の導入状況と将来的な導入目標、目標達成

³ 現在策定済みの条例に基づく計画は以下の通り。北海道「北海道省エネルギー・新エネルギー促進行動計画」、宮城県「宮城県自然エネルギー等の導入促進及び省エネルギーの促進に関する基本的な計画」、佐賀県「佐賀県新エネルギー導入戦略的行動計画」である。

に必要な具体的施策、管理体制などが主な骨組みとして盛り込まれている。

特徴的な計画として宮城県と佐賀県の計画を挙げることができる。計画の進捗管理体制、重点プロジェクト、各プロジェクトのスケジュールなどが明記されており、計画の実効性を高めるための要件が網羅されていると言える。

総合条例に基づかない計画⁴については、多様な性格の計画が見受けられるが、今回はその中でも特徴的な愛知県、滋賀県、岐阜県、長野県飯田市、そして東京都の計画について紹介する。各計画とも地域特性に配慮し、それぞれに独自性がある。

愛知県計画は、県がものづくり産業という強みを持つことから、自然エネルギーの導入を新たな産業創出・活性化の機会として捉え、水素エネルギーや燃料電池等の分散型エネルギーを中心とする社会づくりを展望している。新たな技術開発に重点を置いた計画内容となっており、計画の主体は行政や企業などが中心に据えられている。

滋賀県計画は、新エネビジョンの改訂版として位置づけられたもので、意欲的な自然エネルギー導入目標を提示している点が特徴的である。具体的な施策の実施を前提として、先行事例の把握や県内の取り組みの把握など、実効性が伴う政策の提示を視野にいたした計画であると言える。特に滋賀県で有望とされる太陽エネルギー、バイオマスエネルギー、小水力エネルギー等を重点取り組みに位置づけており、最近では計画にもとづき、ユニークな太陽光発電の補助施策の実施や、森林バイオマス資源の利活用の検証・小水力発電の導入可能性調査を行っている。

岐阜県計画は、エネルギーの需給に目を向け、県のエネルギー自給率の向上を第一の目的としている。この計画では、エネルギーの安定供給や災害時のエネルギー供給体制などが着目すべき点である。

長野県飯田市の計画は、市町村レベルで策定されている希少な例の一つである。温暖化防止を計画の柱に据えており、市全体の温室効果ガス排出量を 2010 年までに 1990 年比で 10%削減する計画である。自然エネルギーの普及で目標の 50%を達成し、省エネルギーの促進で残りの 50%の目標達成を目指している。計画の進行管理は地域協議会が行うように定められている。

東京都計画は、深刻な温暖化の影響を危険でないレベルでとどめるために、将来から現在の対策を考えるバックキャストिंगの考えに基づき、エネルギー消費に占める再生可能エネルギー⁵の割合を 2020 年までに 20%に高めることを目指している。目標達成のため

⁴ 条例に基づかない計画は以下の通り。大阪府「エコエネルギー都市・大阪計画」、愛知県「愛知県新エネルギー関連産業振興計画」、滋賀県「しが新エネルギー導入戦略プラン」、岐阜県「岐阜県エネルギー長期需給計画」、島根県「島根県地域新エネルギー導入促進計画」、新潟県「新潟県地域新エネルギー導入推進計画」、香川県「香川県新エネルギー導入実行計画」、長野県飯田市「新エネルギー省エネルギー地域計画」、東京都「東京都再生可能エネルギー戦略」、静岡県「しずおか新エネルギー等導入戦略プラン」などがある。

⁵ 世界的に広く使われる用語の「再生可能エネルギー」を使用し、日本の「新エネルギー利用等に関する特別措置法」が定める新エネルギーの定義よりも幅広い位置づけを試みている。

に省エネを促進し、そのうえで消費するエネルギーを再生エネルギーに転換していく考えに基づき施策が示されている。

表 1-2 自治体の自然エネルギー普及に関する計画一覧

計画	施行時期	目標年度	基本理念	エネルギー需給の把握	進捗管理	施策の体系化	数値目標	役割の明確化	報告書の作成	市民参加	重点プロジェクト	その他
島根県	1999年3月	2010年	温暖化防止など全般	○	○	○	○	○			○	
新潟県	2001年3月	2010年	温暖化防止、エネルギーの安定供給	○	○	○	○	○				地域特性を活かした雪エネルギーの利用を打ち出している。
北海道	2002年2月	2010年	温暖化防止、脱原発など	○	○	○	○	○				
大阪府	2002年3月	2025年	温暖化防止	○	○	○	○	○	○			大阪府地球温暖化対策地域推進計画の目標を達成するために、エネルギー分野の対策について具体化させた計画。
岐阜県	2003年3月	2025年	多面的な視点からのエネルギー需給率アップ	○		○	○	○				比較的長期的な視野に立っていることに加え、「自給エネルギー」、「準自給エネルギー」という独自の概念を取り入れている。
静岡県	2003年3月	2010年	温暖化防止、エネルギーの安定供給、持続可能な社会	○	○	○	○				○	あらゆる主体の参加を促し、支援する方向性を明示している。また、国に対する訴えかけも明記している。
香川県	2003年7月	2010年	温暖化防止、エネルギーの安定供給確保				○					太陽光発電を中心に据えて計画を作成している。
滋賀県	2004年11月	2010年	温室効果ガスの削減、エネルギー自給型の地域社会の創造	○	○	○	○	○			○	意欲的な数値目標を定めている。また、先行事例や県内の取り組み把握なども行なっている。
長野県飯田市	2004年9月	2010年	温暖化防止	○	○		○	○		○	○	目標年度までに90年比10%のCO ₂ 削減をめざしており意欲的な数値目標を定めている。
愛知県	2005年3月	2010年	新エネルギー産業の創出	○		○		○			○	水素エネルギー・燃料電池技術を見据えた新産業の創出を柱に計画を策定している。
宮城県	2005年9月	2015年	温暖化防止、環境負荷の少ない循環型社会の形成	○	○	○	○	○		○	○	横断的施策として計画を実行するに当たって宮城県地球温暖化防止活動推進センターとの連携なども明記している。
佐賀県	2006年2月	2020年	地域からのエネルギー政策の発信、エネルギーの地産地消など	○	○		○				○	中期目標ですぐに取り組み可能なものに取り組み、長期的に全ての目標を達成しようという構成になっている。

注)「○」はそれに関する記述があることを示し、項目に関して具体的な評価や判定を下したものではない。

※筆者作成

1-5 地域新エネルギービジョン・省エネルギービジョン

新エネビジョン・省エネビジョンは、地域のエネルギー需要やエネルギー賦存量を推計して、エネルギー政策の基本形を構想する足がかりとなるものである。両ビジョンは経済産業省所管の業務として独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下 NEDO）から 100%の資金補助を受けて策定できるため、他の条例や計画と比較して策定率が圧倒的に高い。特に 1995 年度から始まった新エネビジョン策定事業は、当時の地球温暖化問題への関心の高まりや、地域資源活用の観点も相まって、自治体をエネルギー政策に着手させるきっかけを作ったという意味で評価できる（2006、田中）。

ただ、策定数では多数の自治体に広がっている新エネビジョンだが、策定後の展望が不明瞭なために具体的な普及策を打ち出せていない自治体も多いようだ。先ほど示した滋賀県などが、新エネビジョンを改定し、より意欲的かつ具体的な計画を打ち出していることを鑑みると、新エネビジョンはあくまでも自然エネルギー普及の出発点であることを認識する必要がある。

ビジョンを絵に描いた餅で終わらせないためには、目標設定に基づき具体的にどのエネルギー資源を活用し、どのような手法を用いて対策を行うのか、さらには、実効性を担保するための財源、関係者（議会・市長・市民・企業）などとの合意や協力が得られるのが重要になると考えられる。

1-6 計画・ビジョンの評価

エネルギー政策に関する計画については、初期の段階では新エネビジョンの策定が中心であったが、近年は横並びではない独自性を打ち出した計画や、新エネビジョンからさらにステップアップした計画の策定が少しずつ出てきている。事例としては滋賀県や東京都のように、新エネビジョンや環境基本計画を策定していた自治体が、さらに意欲的な目標を設定し、具体化させた施策を盛り込む例が見られる。後述する滋賀県と佐賀県の補助事業は、このような計画策定がもとになり実施されている。現在、計画レベルでは、現状把握・目標設定・具体的施策・推進体制などを明記したものは事例として出てきているが、意欲的な財源確保・実効可能性の担保（例えば市民参加・協働など）の盛り込みは不十分である。今後、計画を策定する自治体にとってはその点が課題となるだろう。

2 ユニークな経済的手法を用いた自然エネルギー補助制度

2-1 はじめに

自治体に取り組む自然エネルギー普及の支援制度としてよく知られるのが、太陽光発電設備の発電規模に応じた補助などの経済的支援である。経済的支援は、民間や市民が導入する自然エネルギー設備や電力に対して財政的な支援を行う施策である。

一般的には、補助金、税制優遇、無利子・低利子融資などが主要な政策として挙げられる。これまで主として実施されてきたのは設備設置に対する補助金の交付で、太陽光発電、太陽熱温水器、小型風力発電、木質ペレット・薪ストーブ、近年では雨水タンクなど、様々な自然エネルギー設備に対して補助が実施されている。特に、太陽光発電に対する補助制度は多くの自治体で行われており、2005年度に自治体の補助に上乗せする形で実施されていた独立行政法人新エネルギー財団（以下 NEF）による補助制度が打ち切られたにもかかわらず、多くの自治体は補助金制度を継続して実施している。さらに国の補助制度の終了後に新たな仕組みを取り入れた自治体も出てきている。

ここではそのような自治体の中でも、太陽光発電に対する単なる設備補助ではない、独自の補助金制度を打ち出している高知県梶原町、群馬県太田市、滋賀県、佐賀県の4つの自治体の例を取り上げる。

2-2 高知県梶原町の事例－新エネルギー活用施設設置に関する条例－

梶原町は高知県の中西部に位置する山間地域にあり、四万十川の源流域に位置する山村である。町の面積のうち 91%を森林が占め、急峻な地形を利用した農業・林業が特徴的で棚田でも有名である。梶原町では、町の政策方針に「環境・教育・健康」の三本柱を掲げ、その政策の一環で新エネルギーの普及具体策として自然エネルギー設備に対する補助制度を設けている。この制度の対象となる設備は、太陽光発電、小型風力発電、小水力発電、温度差エネルギー利用であり、このうち太陽光発電に関しては NEF の交付決定を受けている者、残りの設備に関しては町長が事業認定を行った者が補助対象となる。

この制度の特徴は主に 2 つある。まず 1 点目として、風力発電 (600kW×2 基) によって発電された電力を四国電力に売り、その売電収入 (約 380 万 kWh/年程度の発電量で、約 4,000 万円) を環境基金として積み立て、財源の一部を新エネルギー設備の設置補助や森林整備に充てていることが挙げられる。2 点目として、設備容量に対する補助金額が全国的に見ても非常に大きいことが挙げられる。本制度では、1kW 当たり 20 万円で最大 4kW (80 万円) まで補助を受けることができる。とりわけ太陽光発電の導入が多く、2007 年 3 月までに 92 件 (368kW) へ補助を行っている。町の世帯数が 2,000 弱なので、町の 4%以上に太陽光発電が設置されたことになる。

2-3 群馬県太田市の事例－太陽光のまち・おおた発電システム導入奨励金支給条例－

太田市は関東平野の北西部に位置する。航空機産業、繊維産業、自動車産業等が盛んな北関東随一の工業都市である。市では、2003 年度に策定された新エネビジョンで 2010 年度の太陽光発電導入目標を 4,900kW に定めており、ビジョンの指針においても「ソーラーエネルギーのまちづくり構想」を掲げている。そのような政策的な目標があり、「太陽光のまち・おおた発電システム導入奨励金支給条例」を制定し、太田市を「太陽光のまち」として全国的にアピールすることを目的に、太陽光発電に対する補助施策を実施している。この補助施策で特徴的なのは、設置した太陽光発電の設備容量に対し、市が発行している金券を支給する点である。1998 年度から発行されているこの金券は、現在市内 1,500 ヶ所以上で使用することが可能となっており、この制度を介した市内への経済的還元を意図している。

条例が制定された 2004 年度から 2006 年度までの制度利用件数は 607 件で、対象となった設備容量は、2,243.34kW。発行された金券は、1 億 9,230 万円である。市全体の導入量を見ても、市内の新興住宅地「Pal Town 城西の杜」における NEDO の「集中連系型太陽光発電システム」実証実験地での導入件数と先述の補助金による導入件数を合わせて 1,198 件以上の設置があり、太田市の全世帯数の約 1.4%に設備が導入されていることになる。この補助事業は、条例に規定されている通り、3 ヶ年で終了する予定であったが、市民の強い要望により設備導入における金券の支給規則を改定し、さらに 3 ヶ年の補助を実施する予定である。

2-4 滋賀県の事例－太陽光発電設置促進滋賀モデル推進事業－

滋賀県では2005年度から、太陽光発電の発電量に応じて補助金を交付する国内初の試み「太陽光発電設置促進滋賀モデル推進事業」に取り組んでいる（事業スキームのイメージは、図2-1を参照）。これは新たに太陽光発電の設置を行った家庭を対象に、電力会社に売電する余剰電力量に応じて補助金を交付するものである。売電電力量1kWhへの補助は、1年目が10円/kWh以内、2年目は7円/kWh以内、3年目は5円/kWh以内となっている。予算の関係で補助額が変更される可能性もあるが、補助金の交付開始から3ヵ年の補助が予定されており、2007年度の開始分まで実施予定である。

表2-1 滋賀県太陽光発電設置促進滋賀モデル推進事業の現状

	参加件数 (件)	参加設備容量 (kW)	交付件数 (件)	交付売電量 (kWh)	交付金額 (円)	予算額 (円)
2005年度	753	2,703	544	41万4,285	414万3,000	2,420万
2006年度	668	2,493	625	186万3,956	1,741万1,664	3,185万1,000

* 交付売電量、交付金額、予算額は2005年度からの継続を対象に含めたもの。筆者作成。

同事業の成果として、初年度の2005年度・2006年度の実績は表2-1の通りである。2005年度の実績では、参加件数が753件である。これはNEFが集計した同年度の滋賀県の住宅用太陽光発電設備設置件数（NEFの補助実績）776件をわずかに下回る数字であり、NEFの補助金を活用した新たな住宅用太陽光発電に関してはほとんど全てがこの制度に参加したとみてよい。しかしながら、同年のメーカーの販売実績を見ると1,314件となっており、メーカーや販売代理店への制度の周知が不十分であったとも言える。2006年度は、県がメーカーや販売代理店に対し事業の周知徹底に力を入れ1,350件程度の参加を見込んでいたが、補助金を活用することで交付される金銭的インセンティブの弱さのためか、参加件数は昨年と比較しても伸び悩んでいる状況である。

この取り組みで特徴的なのは、多くの自治体で行われている補助金が設備の発電規模に応じて交付されるのに対し、発電電力量に応じた補助金の仕組みとなっていることだ。売電電力量に応じて補助金が交付されるので、設備設置者が省エネに努めるようになれば、売電電力量が増え、補助額もそれに伴って増える。また、より効率が良い設備を導入すれば発電電力量が増えることで売電電力量も増え、より多くの補助金を受け取ることが出来る可能性がある。例えば、平均的に取り入れられている3.7kW規模の設備を導入したと仮定し、発電電力量の4割を電力会社に売電し、6割を自家消費したとする。また発電電力量も1kW当たり1,000kWh発電すると仮定すると、設備設置者には3年間で32,560円が交付される計算になる。通常、電力会社への売電電力は、家庭で購入する契約電灯と同じ価格とされているので、売電による経済的なメリットはない。しかし、この補助金の仕組みを十分理解したうえで省エネに励み、売電電力量を増やせば、示した金額にプラスしてより多くの補助金を受け取ることができる。この事業は、省エネや設備の選択といった点で設置者の行動を温暖化防止型のものに変える経済的なインセンティブを有している。

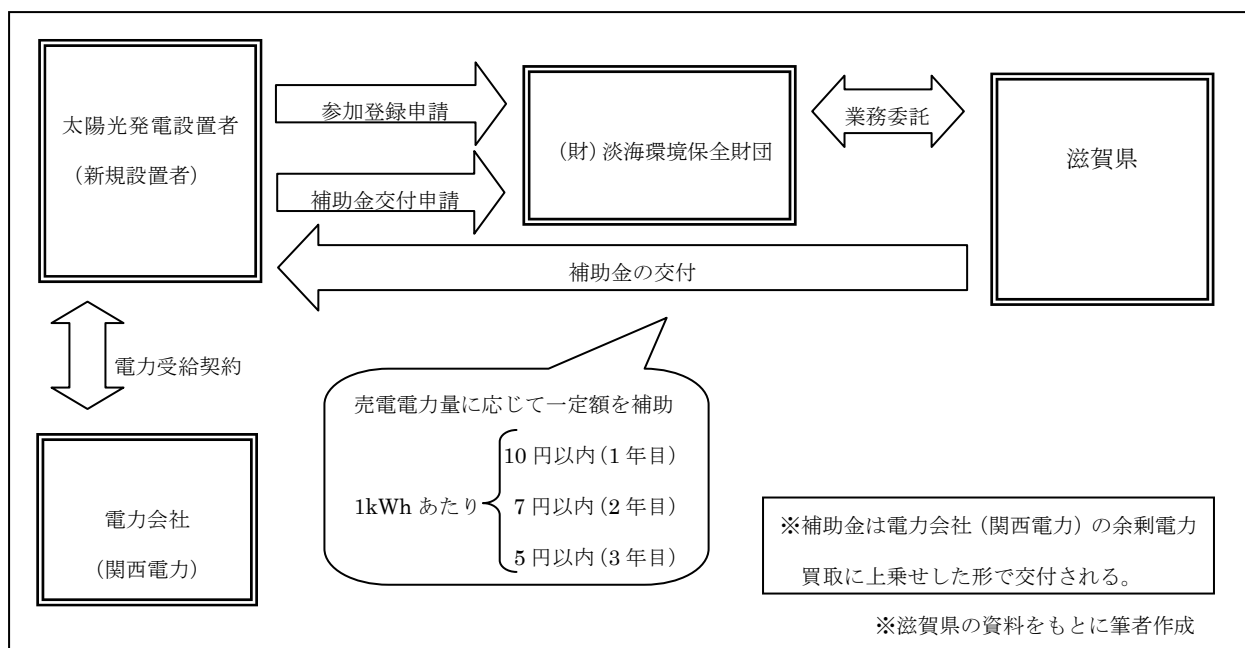


図 2-1 太陽光発電設置促進滋賀モデル推進事業の仕組み

2-5 佐賀県の事例ー佐賀県太陽光発電トップランナー推進事業ー

佐賀県は 2006 年度より、「佐賀県太陽光発電トップランナー推進事業」に取り組んでいる。これは、太陽光発電を設置した家庭で自家消費される電力の環境価値をグリーン電力証書化し、その証書を県が購入することで太陽光発電の普及を支援する取り組みである。これまで見過ごされていた太陽光発電の自家消費分の環境価値を評価し、それを県民に還元しようというものだ（事業スキームのイメージは、図 2-3 参照）。

同事業では、NPO 法人太陽光発電所ネットワーク（以下 PV-Net）とグリーン電力認証機関を介して環境価値の認証が行われている（環境価値のイメージについては、図 2-2 参照）。制度の仕組みは、太陽光発電を新規に設置した個人が対象で、太陽光発電の電力として自家消費された電力をグリーン電力証書化し、1kWh 当たり 40 円で県が購入する。予算措置の都合上、設備設置を行った年度のみ補助となり、補助額は上限が 73,600 円（1,840kWh まで）となっている。

同事業で特徴的なのは、行政が NPO と連携した事業であるということだ。県より事業委託を受けている PV-Net は、NPO として行ってきた活動のノウハウを活かし、事業内容や太陽光発電の全般的な疑問に受け答えするヘルプデスクの設置や、発電設備の性質や故障を診断する「太陽光発電健康診断サービス」を実施している。また PV-Net は、太陽光発電を設置した市民の交流会を全国各地に設立しているが、佐賀県でも同様の交流会を設立し、市民のネットワークづくりを行っている。

2006 年度は 1,000 世帯からの申請を目標としていた同事業だが、目標には届かず 516 世帯の申請にとどまっている。ただ、2006 年 4 月 1 日から 2007 年 3 月 31 日までの間に新た

に設置された住宅用太陽光発電が補助の対象になっているにも関わらず、応募開始が 8 月であったこともあり、周知が不十分になったとも考えられる。同年、住宅用太陽光発電を設置し九州電力と売電契約を結んだ家庭は 800 件を越えており、説明会やイベントなどを行い、県民の理解の徹底を行う必要がある。

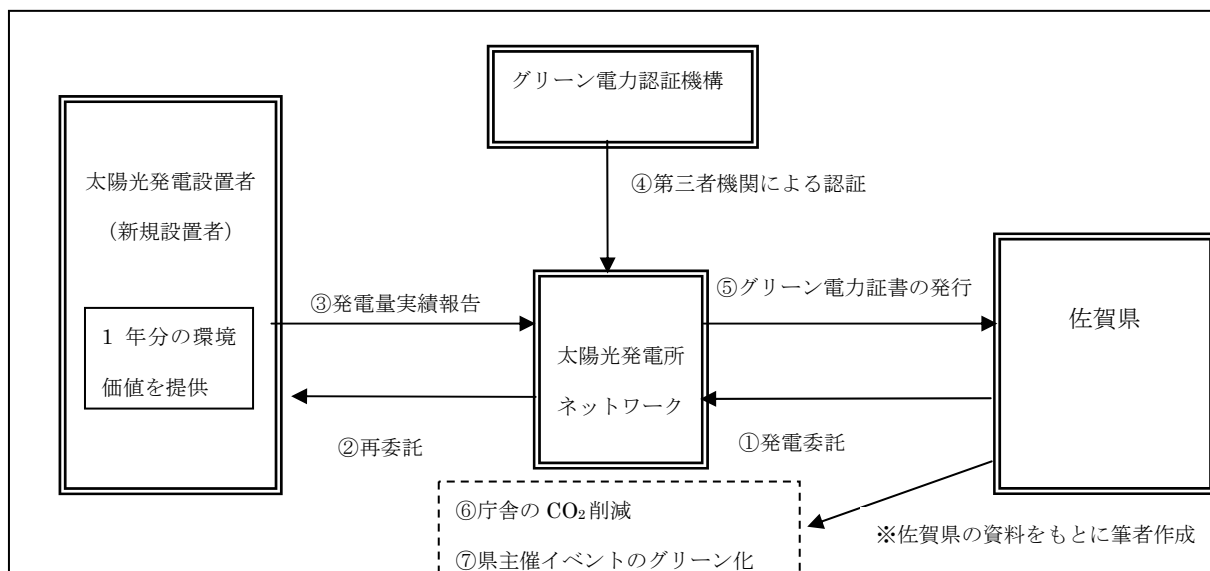
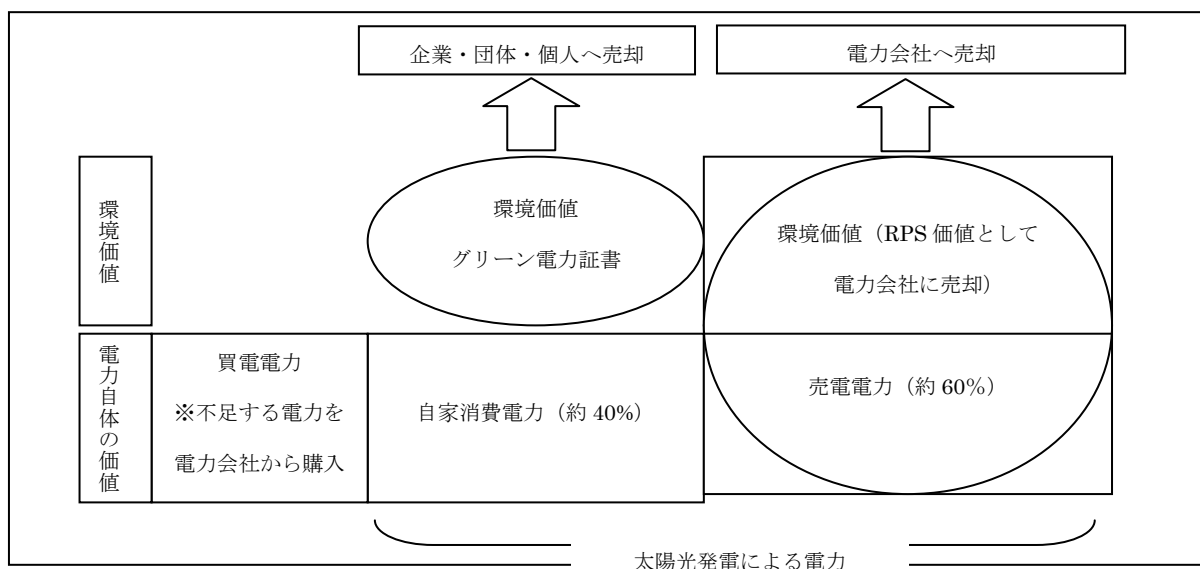


図 2-2 佐賀県太陽光発電トップランナー推進事業の仕組み



※佐賀県の資料をもとに筆者作成

図 2-3 太陽光発電によって発電された電力の環境価値の概念図

2-6 まとめ

以上、4 つの事例の背景には、自然エネルギー普及に関する条例や計画の策定がある。4 つの事例は、市町村レベルから都道府県レベルのものまで様々あるが、省エネのインセンティブを持たせたり、グリーン電力の仕組みを使ったり、または財源に自然エネルギーで

得た収入を使ったりと、各々の自治体の創意工夫が見られる。今後このような補助金制度では、ドイツの自然エネルギー普及のさきがけとなったアーヘンモデルのように、電力料金に1%課税を行うなど、継続性や公平性が担保された財源の確保が重要になる。これからは、そのような議論をいかに起こし、県民の合意を得るかが大きな焦点になると言えよう。

3 住民参加型市場公募債を活用した自然エネルギー普及事業

3-1 はじめに

今まで自治体が主導した自然エネルギーの供給事業は、自治体単独で公営電気事業として、もしくは、企業と連携した第三セクター方式として実施される例が大部分を占めていた。近年では、そのような事業形態も残しつつ住民参加型市場ミニ公募債（以下、ミニ公募債）を活用した自然エネルギー普及事業が注目を集めている。これは自治体が地域の自然エネルギー事業を行う際に、その事業費用をミニ公募債によってまかなうというものである。ミニ公募債はその用途が対象事業にのみ限定されており、地域住民を対象に発行される。

ミニ公募債を活用して自然エネルギー事業を行った事例は、鳥取県、同県大山町、同県北栄町、横浜市、山梨県都留市がある。ここでは単に資金調達のスキームとしてミニ公募債を活用するだけではなく、市民や企業との連携を重視した横浜市の事例と、まだ珍しい小水力発電を設置した山梨県都留市の事例を見ていく（今回紹介する事例と代表的なミニ公募債の活用例は、表3-1を参照）。

表3-1 ミニ公募債を活用した自然エネルギー事業

	鳥取県	北条町	大山町	横浜市	都留市	
事業名	鳥取放牧場風力発電	北条町風力発電	高田工業団地風力発電所	横浜市風力発電所	都留市家中川小水力市民発電所	
設備規模	3MW 1,000kW×3基	13.5MW 1,500kW×9基	1.5MW	1.98MW	最大20kW、常時8.8kW	
年間発電量	約537万kWh	約26,600MWh	約285万kWh	約300万kWh	約108.3MWh	
設備名称	-	-	太空海(たくみ)号	(投票中)	元気くん1号	
総事業費	8億7千万円	28億円	1.2億円	5億円	4,337万円	
事業費内訳	補助金	34%	25%	調査中	42%	35%
	ミニ公募債	11%	3%	41%	56%	39%
	外部資金	46%	73%	調査中	-	-
	自己資金	11%	0%	調査中	2%	26%
ミニ公募債関連	公募債名	とっとり県民債	風車債	太空海(たくみ)債	ハマ債風車(かざぐるま)	つるのおんがえし債
	発行年月	2005年8月	2005年9月	2004年12月	2007年2月1日	2006年1月1日
	発行総額	20億円	0.8億円	0.5億円	2.8億円	1,700万円
	応募総額	38億円	2.4億円	-	-	6,820万円
	償還期間	5・10年	5年	5年	5年	5年
利率	0.52%(5年債) 1.32%(10年)	0.55%	0.60%	1.18%	0.90%	

*自治体のヒアリングをもとに筆者作成。なおデータを四捨五入しているため事業費などは100%にならないことがある。

3-2 神奈川県横浜市によるミニ公募債を活用した風力発電事業

3-2-1 事業の概要

横浜市では、民の力を活用した風力発電事業に取り組んでいる。この事業は、アントレプレナーシップという行政職員からの提案によるもので、提案者を中心としたメンバーで事業が進められる。設置された風車の設備容量は 1,980kW と大型で、2007 年の 3 月より運転を開始している。設置場所が横浜市神奈川区の瑞穂ふ頭ということで、多くの人の目に触れることから、環境問題に取り組む横浜のシンボルモニュメントとして普及啓発と環境教育効果も狙ったものである。総事業費は約 5 億円で、その内訳は、2 億円が独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）の補助金、東京電力のグリーン電力基金より 1 千万円、そして残りの 2 億 8 千万円をミニ公募債の発行によってまかなっている。

横浜市のこの事業には、大きく分けて二つの特徴がある。(1) 総事業費に占めるミニ公募債の比率が非常に高く、「市民が風力発電事業に取り組む」という点が強調されていること。さらに、(2) この事業に横浜市にゆかりのある企業から協賛を募り、その見返りとしてグリーン電力証書の仕組みが活用されているということである。この二つの特徴について以下に見ていく（図 3-1 参照）。

3-2-2 ミニ公募債を活用した資金調達と市民参加

横浜市では普段より「ハマ債」（償還期間が 5 年のものと 10 年のものがある）と呼ばれる公募債が発行されている。今回が事業を特定した初めてのミニ公募債発行となる「ハマ債風車（かざぐるま）」は、市民が環境に貢献する事業に資金を出す「社会的責任投資（SRI）」という選択肢を身近に提示することが出来ているのである。実際、ミニ公募債の募集期間は 11 日間されていたのだが、1 日目に募集枠の約 8 割が売れてしまい、募集から 3 日後には完売をしてしまったということである。今回の「ハマ債風車」は普段から発行されている「ハマ債」と比較して利率が低いことが市より伝えられていたが、応募枠がこれだけ早く埋まったことを見ると、市民が環境へ配慮した事業に対するミニ公募債という趣旨を十分に理解していたということが考えられる。なお、今回のミニ公募債は地域の資源から得られた利潤を地域に還元するという観点から、購入対象が横浜市民（もしくは在勤者）とされていたり、通常の「ハマ債」からの金利低減分に相当する額に関しては、地球温暖化防止対策に充てるなど、地域の環境に配慮した事業スキームが展開されている。

また、今回の事業にはミニ公募債のスキームに加え、参加者特典として様々な環境啓発の仕組みが取り入れられている。購入者全員に購入証明書が発行されるのは珍しいことではないが、その他にも横浜市の動物園「ズーラシア」のペア入場券（10 万円以上購入者）や、発電表示盤への記名（50 万円以上購入者）、風車見学ツアーへの招待（購入者全員の中から抽選）などがある。今後も風車見学ツアーは定期的実施予定で、後述する協賛企業の関連施設を巡るエコツアーなども計画されている。事業担当者に対するヒアリングによ

れば、「単純に風車を建てて終わるのではなく、継続的に環境学習などの啓発活動に活用していく」とのことだった。

3-2-3 グリーン電力証書を活用した企業との連携

ミニ公募債の活用は市民との協働の仕組みであるが、同時にこの事業の趣旨に賛同した企業を「Y（ヨコハマ） - グリーンパートナー」とし、協働の仕組みを取り入れている（図3-2参照）。具体的な仕組みとして最も特徴的なのがグリーン電力証書の仕組みを活用していることだ。風力発電によって発電された電力は、東京電力に売電されるが、環境価値分については日本自然エネルギー株式会社を通じてグリーン電力証書化し、協賛口数に応じて市内の協賛企業に配分される（1口当たり6~7万kWh/年間が予定されている）。協賛金は1口当たり100万円/年で、協賛期間が10年間となっている。今回募集された口数が45口なので、事業を通して協賛企業から4億5千万円が入る計算になる。協賛金は、ミニ公募債の資金が建設費に充てられるのに対し、風力発電事業の運営費として毎年の風力発電設備の維持管理やミニ公募債の償還財源に充てられる。

協賛する企業にとってのメリットは主に3つあげることが出来る。1点目として、発行されたグリーン電力証書を環境経営に活用できる点がある。特に、横浜市には条例にもとづく地球温暖化対策計画書制度があり、取得したグリーン電力証書の電力量分についてCO₂の削減実績として報告することが出来る。今後、温暖化対策として政策的にも規制が強化されることを考えると協賛する企業に対しメリットとなる。2点目は、ミニ公募債と同様の表示盤への企業名の掲示や、市のホームページ等の各種広報媒体での企業名の掲載である。3点目として、協賛企業の環境関連施設をまわるエコツアーなどを市と連携して実施することがあげられる。これは協賛企業にとって、自分たちの企業活動について市民に周知させる機会となり、幅広いアピール効果が期待出来る。

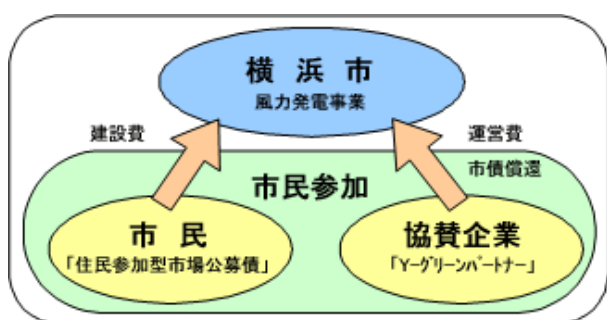


図3-1 横浜市風力発電事業イメージ

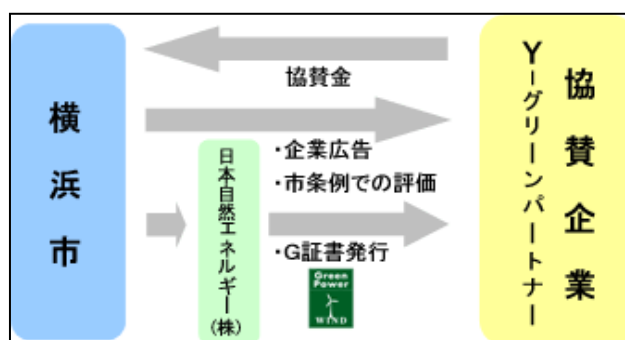


図3-2 「Y-グリーンパートナー」のイメージ

出典：図3-1、図3-2ともに横浜市ホームページより。

3-3 山梨県都留市によるミニ公募債を活用した小水力発電事業

3-3-1 事業の背景

都留市は、山梨県の東部に位置し、古くは富士五湖の一つである山中湖から流れる桂川沿いに発展した城下町である。現在も桂川から取水した小河川が市街地を縦横に走り抜けており、その一本が、今回小水力発電所が設置された家中（かちゅう）川である。この川を利用し、昔は多くの水車が設置され、精米、製粉、織機の動力として活用されて



図 3-3 市役所の敷地に設置された「元気くん 1 号」

いた。明治時代になると 70W 規模の小水力発電所が設置されたが、54 年前に廃止されている。

家中川に今回の小水力発電が取り付けられる契機は主に 2 つあった。2001 年、小水力発電を研究する市民グループ「都留水研究会」が、家中川で流速調査を行い、100W の小水力発電を設置した。その 2 年後、都留市は新エネビジョンの策定に着手し、その策定委員会の委員長には、以前から小水力発電を研究していた山梨大学の教授が迎えられた。以上の経緯を経て、2004 年度の市制 50 周年を記念し、モニュメントとして設置されたのが家中川小水力発電所である（図 3-3、出展：都留市ホームページ）。以下その資金調達の概要について述べる。

3-3-2 家中小水力市民発電所（元気くん 1 号）の概要

資金面の関係で、小水力発電の適地が見つからなかったのだが、市役所の敷地内にある水路が注目された。そこは 2 メートル程の落差しかなかったが、その低落差に適した水車を近隣の市のベンチャー企業が扱っており、ドイツ製の木製下掛け水車が設置されるに至る。結果的に、市制 50 周年事業を記念するのにふさわしく市役所の敷地内に設置され、おまけに小学校も隣接していたことから環境学習効果も期待された。設置された設備の発電方式は水路式で、水車の下部を水が常時流れる開放型の下掛け水車である。常時 8.9kW の電気を発電し、発電された電力は庁舎で使用され、余剰電力を東京電力に売電する。年間発電可能電力量は 10 万 8,300kWh で、試算によると庁舎内の 18%の電気をまかない、約 170 万円の電気代を削減できるとされており、同様に 80t の CO2 を削減できると見込まれている。また、この小水力発電所は「元気くん 1 号」と名づけられている。「元気」と「電気」を掛け合わせ、この発電所をまちのシンボルとしてまちづくりに活かしていこうという気概が見受けられる。

3-3-3 ミニ公募債を活用した資金調達

今回の事業の総事業費は、約 4,300 万円である。約 1,500 万円を NEDO からの補助金で

まかない、約 1,100 万円を一般財源で確保できると見込まれていたため、残りの 1,700 万円をミニ公募債の発行によってまかなうという内訳になっている。そのミニ公募債の名前も市のエネルギー資源から得た利益を、支えてくれた人たちに還元するという意味合いから「つるのおんがえし債」と名付けられ非常にユニークである。ミニ公募債を活用した最大の理由は、市民自らが地球環境問題や自然エネルギーに関心を持ってもらうため、何より自分たちの発電所であるという意識を高めて欲しかったとのことである。ミニ公募債の購入限度額は、最低 10 万円から最大 50 万円で、利率は当時の国債利率より 0.1%高い 0.9%に設定した。市の担当者によると、募集額が集まるのか不安だったということだが、蓋を開けてみれば 1,700 万円の 4 倍の応募があったということだ。

3-3-4 小水力発電所設置後の効果

小水力発電所の設置以後の変化として、川を流れるごみの量が減ったという報告がある。以前は農林業関連のごみが流れ着き、発電設備に付属して設置されている除塵装置を稼働させることが多かった。その際、水車を止めなくてはならないため発電電力量が予定の約 8 割になっていたということだ。しかし、現在ではごみを減らす呼びかけも徹底され市民の意識も変わりつつあるらしい。また、先進的な市民参加によって設置された小水力発電所への視察も相次いでいる。2007 年 9 月現在、県内外から延べ 1,800 人が視察に訪れており、観光等の副次的な面から見ても経済的な効果を市にもたらしている。都留市では、現在第 2 号機設置の検討や、環境学習体験フィールドの整備を予定している。他にも植物工場をはじめとする未来型農業の振興など、小水力発電とリンクさせる形で幅広く産業振興を行っていきたい考えだ。

3-4 まとめ

以上、ミニ公募債を活用した自然エネルギー事業を 2 事例見てきた。どちらの例も地域の市民が積極的にミニ公募債を購入し、潜在的な環境問題に対する意識の高さが見受けられる。また、どちらの事例も総事業費に占めるミニ公募債の発行額の割合が高い。ミニ公募債を活用した事業スキームは、財政状況が厳しい自治体にとって自然エネルギー事業を行ううえで一つのモデルになる可能性を秘めていると言える。

さらに、横浜市の事例では、単にミニ公募債を発行するだけでなく、市民が継続して風車と関わりを持てる工夫や、環境学習に参加できる工夫がなされており、環境啓発の仕組みを存分に取り入れている点が評価出来る。ミニ公募債のスキームに加え、アイデア次第では多様な主体をつなぐ仕組みを構築出来ることを、横浜市の事例は体現していると言える。

しかしながら、ミニ公募債を活用する事業にはいくつかの課題が存在する。最後にそれを指摘しておく。まず、ミニ公募債は債権の額面が小さく、購入者も多くなる傾向にあることから、起債や償還にかかる費用が一般的な地方債と比べて大きくなる可能性がある。

これは事業の収益性を悪化させることにつながるため十分検討されなくてはならない課題である。また、横浜市で実施されたような様々なアイデアを事業スキームの中に盛り込むことも、普遍的な事業モデルを考えるとさらなる工夫が必要となる。例えば、今回横浜市で実施された事業スキームは、横浜市が政令指定都市ということもあり、多くの大企業からの協賛も比較的容易に得ることが出来た。しかし、都市部でない地方の自治体が同様の事業スキームを描こうと思うと、それは困難を伴う。普遍的に実施可能なミニ公募債を活用した自然エネルギー事業はまだ発展途上にあると言ってよい。

4 自治体による市民共同発電所の設置に対する補助制度

4-1 はじめに

自治体が、民間や市民の自然エネルギー導入に対して補助金を交付する事例は先に見たが、最近では、市民共同発電所の設置に対する経済的な補助制度や、市民共同発電所を設置するための事業立ち上げを専門家がアドバイスする支援制度が作られるようになっていく。全国的に広がりを見せている市民共同発電所運動は、設備のコストや設置のノウハウを得る点で依然として多くの課題がある。そのような課題を乗り越えるために都道府県レベルで補助制度が設けられているのである。そのような制度も、特に市民共同発電所運動が盛んな関西圏で多く実施されており、今回は、滋賀県、大阪府、京都府の事例を紹介する。

4-2 滋賀県の事例—滋賀県民協働新エネルギー導入補助金—

滋賀県では、2003年度より市民団体やNPO法人が太陽光発電設備を導入する際、そのコスト面の負担を軽減し、市民共同発電所を広く普及させることを目的として、補助制度を実施している。滋賀県は全国有数の市民共同発電所の設置数を誇る県であり、2004年に策定された「しが新エネルギー導入戦略プラン」の中にも今後の設置促進が明記されており、滋賀県にとって市民共同発電所は自然エネルギーを普及させる上で重要な要素の一つとして捉えられている。

表 4-1 滋賀県民協働新エネルギー導入補助金の実績一覧

設置年度	設置主体	設置施設	設置場所	設備容量(kW)	総事業費(万円)	補助額(万円)	他の補助金	市民参加(万円)
2003年	市民団体	市場	八日市市	5.99	494	204	なし	310
2003年	NPO法人	作業所	彦根市	5	368	170	なし	198
2003年	社会福祉法人	グループホーム	東近江市	9	550	234	NEF	0
2004年	社会福祉法人	保育園	大津市	6.2	380	177	NEF	0
2004年	社会福祉法人	作業所	湖南市	6.98	393	181	NEF	0
2005年	市民団体	公民館	蒲生町	4.32	244	112	なし	0
2005年	社会福祉法人	保育園	大津市	6.28	371	168	なし	0
2005年	社会福祉法人	保育園	守山市	6.91	420	185	なし	0
2005年	社会福祉法人	保育園	高島市	5.02	263	114	なし	0
2006年	社会福祉法人	グループホーム	守山市	6.89	346	115	なし	0

※ 総事業費と補助額は千円以下を四捨五入して表記している。

※※ NEFは「新エネルギー財団」の略記。

補助制度の対象となるのは、市民団体、NPO、その他法人格を有する社会福祉法人などの公益法人である。対象となる自然エネルギー設備は、太陽光発電設備のみで、発電パネルやその関連設備に補助がなされる。補助金は太陽光発電市民共同型の設備設置でなくとも補助を受けることができる補助金体系になっているが、基本的に市民参加のある案件を優先的に支援している。既に今年度で5年目に入るこの事業は、表4-1から分かるように、初期の段階では市民からの出資などを集める案件に対する補助が実施されていたが、最近の傾向を見ると社会福祉法人などの公益法人の申請が目立っている。設置主体となる団体が、寄付や出資などの方式を用いる例よりも、自己資金のある団体がこの補助制度を活用する例が増えてきているようだ。

4-3 大阪府の事例—「大阪府府民共同発電推進事業」—

大阪府では、2005年度より滋賀県と同様の市民共同発電所の設置に対する補助制度を取り入れている。地球温暖化防止を目的とした府民共同発電所の設置を支援するというコンセプトなど、滋賀県の補助制度と似通っているところもあるが、いくつかの違いがある。

1点目は、大阪府の場合、対象となる自然エネルギーが、太陽光に限らず、バイオマス、小水力と幅広いことだ。太陽光発電に限らず、幅広い自然エネルギー発電設備を導入し、それによる環境啓発効果が期待されている。2点目に、補助制度の対象となる事業要件として、出資又は寄付・基金を募り設備を設置する共同事業であること。3点目に、発電設備そのもの（ハード）に対する補助ではなく、設置のための事前調査や普及啓発（ソフト）、そして発電付帯設備に対する補助制度であることが挙げられる。補助金の対象がソフトの部分であるのは、出資者や寄付金募集のための説明会や、広報を実施するための費用としての意味合いによるものである。そうすることで、市民が自らの力で事業を展開できるようになるための後押しを、この事業を通して行おうという意図がある。また最後に、この補助制度に関するセミナーが1年に3度開催されている。ここで実際に補助金の交付を受けた団体から事例紹介があったり、タイムリーな自然エネルギーに関する講義を受けることが出来る。

表4-2 大阪府府民共同発電推進事業の実績一覧

設置年度	設置主体	設置施設	設置場所	設置設備	設備容量	啓発効果・その他
2005年	NPO法人	中学校	吹田市	太陽光発電	2kW	・校庭に設置されており生徒が身近に触れることができる。 ・発電された電力はビオトープのポンプの動力として活用。
2005年	市民団体	浄水場	守口市	太陽光発電・風力発電	1.8kW・0.3kW	・多くの見学者が訪れる場所に設置。 ・風力発電は、工業高校と企業の共同開発による設備。
2006年	NPO法人	保育園	東大阪市	太陽光発電	10kW	・イベントや広報を通じて、寄付と出資を組み合わせ設置。 ・子どもにも新エネルギー導入の大切さを伝える工夫あり。
2006年	市民団体	中学校	貝塚市	太陽光発電	2kW	・一般にも広く公開され、環境学習に活用されている。
2006年	NPO法人	公園	和泉市	太陽光発電(系統連携・独立系の2つ)	3kW・0.14kW	・独立系の設備は、噴水と夜間の街灯として利用している。

なお、この補助制度の支援を得て設置された設備は 5 件である（表 4-2 を参照）。その全てが NPO 法人と市民団体のどちらかの設置であり、多くが啓発効果の高い学校や幼稚園に設置されている。補助金の要件の中に、環境啓発効果が重要基準として盛り込まれていることから、その点が考慮されて補助金が交付されていることが分かる。補助金として交付される額は少ないが、市民が自立的に自然エネルギー普及事業を実施する支援をするという意味で、効果の高い補助制度だと言える。

4-4 京都府の事例―「京都府府民参加型自然エネルギー普及促進事業」―

京都府では、市民共同発電所を普及させるため、専門的なスキルを持ったアドバイザーが中心になり設置のノウハウを伝える取り組みを実施していた。この事業は 2003 年度から 2005 年度まで実施されていたもので、単なる補助事業ではなく、市民共同発電所作りにおいて専門性を有するアドバイザーに人件費を付け、府内の各地に派遣することを通して市民共同発電所を設置できる地域協議会の設立などを試みた点において独自性がある。

この補助事業は、地域協議会作りを通して地域団体と地域産業が連携した温暖化対策の拠点作りを進めることと、アドバイザーの人件費が付いたことが特徴的であるが、3 カ年事業が実施されたにもかかわらず、1 カ所にしか市民共同発電所が付いていない（長岡京市ゆりかご保育園・太陽光発電 5kW 規模）。他にも木津町の愛光保育園や精華町の光が丘保育園、舞鶴市に新たに出来た地域協議会などで、市民の環境教育の場が醸成された例があるが、設置件数という点で課題がある。地域協議会へのアドバイスというソフトの面に予算が付いたことは評価できる。しかし、地域協議会の立ち上げから始まり各主体の連携や、地元の人々の意識の統一まで単年度での実施が予算上の都合で求められていた。その結果どの地域でも市民共同発電所に取り組めるレベルに至るまで地域協議会や市民の意識が高まらず、設置が進まなかったということである。

今後、このような手法で市民共同発電所作りを支援していく場合、自治体が資金的な面でサポートをするのであれば、柔軟な予算体系に基づく対応が求められると言える。

4-5 まとめ

市民共同発電所の設置に対して補助事業を行う際には、上記の 3 つの事例をもとに、以下の点に注意して制度の設計を行う必要があると整理できる。まず、単に補助金を交付するだけでなく、市民参加の仕組みの導入を促すような補助金の体系を構築することで、市民が市民共同発電所に取り組む力を引き出すことが出来る。次に、地域において市民共同発電所の母体となる組織の立ち上げからアドバイスを行う際には、単年度の予算執行ではなく、複数年度に渡る長期的な視野にもとづく支援が必要である。さらに、どの例を見てもハードに対する補助が小額であるので、市民の負担を軽減するために設備設置に対する補助額の増額が求められると言える。また、大阪府のように補助事業の説明会を通して、市民共同発電所を設置した団体からこれから設置する団体との交流が出来るということは

非常に有意義であると考え。補助事業を通すだけだと、市民団体の間で設置のノウハウの共有などが困難であり、自治体が仲立ちをすることによって市民団体の間で交流を生むことが可能になるのである。今後も市民共同発電所運動は全国各地に波及していくと考えられ、それぞれの地域の実情に合った補助制度が求められると言えるだろう。

5 自治体におけるグリーン電力の購入とその拡大の取り組み

5-1 はじめに

自治体が温暖化対策としてエネルギーを考える際、以上に見てきたような自然エネルギーの導入の他に、省エネルギー対策も重要な取り組みの一つであるが、近年は、自治体が使用するエネルギーをグリーン化していくことが可能となってきた。2002年の電力の自由化を受け、自治体の施設でも電力購入先を自由に選択することが出来るようになり、自然エネルギーで発電を行う業者から電気を購入することが出来る。また、直接自然エネルギーで発電したグリーン電力を購入できなくとも、自然エネルギー発電を行う事業者から、グリーン電力の価値分（CO₂削減量等）を「グリーン電力証書」という形で購入することも出来る。この仕組みを介せば、自然エネルギー発電事業者と顧客が直接契約を結ばなくても、証書を通してグリーン電力が持つ環境価値を購入することが出来るのである。グリーン電力証書の購入は民間のみならず自治体にも広がっている。自治体では東京都板橋区や埼玉県越谷市などがグリーン電力証書の購入を実施している。ここでは、グリーン電力証書の仕組みをさらに広げていく試みを始めている東京都のグリーン電力購入の事例を取り上げるとともに、都が実施しているグリーン電力拡大の取り組みについて紹介する。

5-2 東京都によるグリーン電力購入推進の取り組み

2002年度から電力の小売自由化が始まったことを受け、東京都の施設でも電力の購入先を自由に選択することが出来るようになった。東京都では、2004年度より地球温暖化対策の一環として電力の購入を進めるべく新たな指針を設け、グリーン電力の購入を推進している。

東京都が設けているグリーン電力の基準は以下の通りである。1) 購入する電力の CO₂ 排出係数が火力発電のそれ以下であること。2) 購入電力の 5%以上が自然エネルギーであることなどを示している。この他自然エネルギーを購入していることを証明するためにいくつかの書類の添付が必要となる。なお、②の基準には電力に限らずグリーン電力証書で調達してもよいとしている。

以上の基準に基づき、東京文化会館では 2005 年度の電力購入の際にグリーン電力の購入を行っている。この時に購入されたグリーン電力は、会館で年間消費される 300 万 kWh の 5% (15 万 kWh) となっている。ちなみにこの 15 万 kWh の電力は秋田県のバイオマス発電所から供給されたものである。

5-3 グリーン電力購入をさらに拡大するための取り組み

現在、民間事業者や自治体によって実施されているグリーン電力購入の動きは個別の自治体がバラバラになって実施しているものであり、東京都の取り組みも一自治体としては非常に先進性の高い取り組みであるが、その例にもれない。そこで東京都は、都で実施しているグリーン電力購入の手法をマニュアル化し、他の自治体や民間事業者にも同様にグリーン電力購入を行うよう呼びかけを始めている。その推進のために2007年6月5日に「グリーンエネルギー購入フォーラム」を都とNPOが協力した形で発足させた。

グリーンエネルギー購入フォーラムを発足させた目的は、税法上の解釈においてグリーン電力証書が電力料金と認められず、寄付金扱いとなり損金算入が認められないというグリーン電力証書の障害を乗り越えようということである。東京都で実施されている現行のグリーン電力購入でも、長期的な購入が保証されないなどの問題がある。これらを乗り越えるために、東京都単独で国の政策の改定を訴えるよりも、グリーン電力証書の普及におけるメリットを他の自治体や民間事業者に周知させ、大規模な政策転換をもたらそうというのである。

5-4 まとめ

東京都の呼びかけにより始まったグリーンエネルギー購入フォーラムの取り組みは、自治体が単独で自然エネルギー普及政策を行っていく主体であるという概念を乗り越え、他の自治体や民間事業者と連携した形で自然エネルギー普及を行っていく一つ先進事例となりうる。現在のグリーンエネルギー購入フォーラムの取り組みは、東京都周辺の八都県市に対してグリーン電力購入の実務者セミナーや全国シンポジウムの開催という準備的段階を脱していないようだが、今後の取り組みの広がりに期待したい。

おわりに

今回、本稿では自治体の自然エネルギー普及政策について、条例や計画などの政策的枠組みや、ユニークな設備設置に対する補助制度、ミニ公募債を用いた自然エネルギー導入事業について見てきた。多くの事例からわかるように、自治体でも単純に自然エネルギーの設備に対して補助金を交付するだけではなく、多種多様な手法を用いてより良い支援の方法を生み出していることから、自治体の自然エネルギー普及政策は大きな過渡期にあると言える。コスト的にまだまだ事業として成り立ちにくい自然エネルギー事業を成立させるために、ミニ公募債のスキームを活用する事業は、今回見てきた都留市の小水力発電所の事例にあるように風力発電事業ではなく、幅広い自然エネルギー事業の実施に活用されていく可能性がある。一方、東京都の「グリーン電力購入フォーラム」の取り組みは、グリーン電力制度に立ちはだかる障害を乗り越え、多くの自治体や民間事業者が協働し、温暖化対策を実施していく契機の一つになる可能性がある。

今回 5 回目の実施となる市民共同発電所全国フォーラムも、市民の地球温暖化を防止したいという強い思いから継続されて実施されているものだが、今後は市民共同発電所同士が連携しつつ、今回見てきたような自治体はもとより事業者などあらゆる主体との連携の場も同様に必要となってくるのではないだろうか。東京都の事例などに倣い、自然エネルギー普及をさらに加速的に進めていくためのうねりを生み出していかななくてはならない。

<謝辞>

条例・計画や事業の内容については各自治体のホームページを参照しました。その際、必要に応じて各自治体に電話ヒアリングを実施し、担当課の方にお話を伺いました。ご協力いただいた担当者の方々、ならびにお話を伺った市民団体の方々に御礼を申し上げます。ありがとうございました。

<参考文献>

- (1) 気候ネットワーク、2005、『地域の温暖化対策先進事例・提言集 2005』。
- (2) 田中充、2006、「環境自治体のエネルギー政策(2)自治体エネルギー政策の枠組み」、『地方財務』(627)：137-148。
- (3) 増原直樹、2006、「環境自治体のエネルギー政策(3)自治体エネルギー政策の現状と動向」、『地方財務』(628)：255-272。
- (4) 自治労自治研中央推進委員会、2005、『エネルギー自治の実現を目指して』自治労本部・政治政策局
- (5) 佐賀県、2006、『平成 18 年度佐賀県太陽光発電トップランナー推進事業』パンフレット』。
- (6) 佐賀県、2006、『平成 18 年度佐賀県太陽光発電トップランナー推進事業応募要項』。
- (7) 前田昌宏・和田武、2006、「自治体における自然エネルギー普及政策とその効果—県(8)太陽光発電設置促進滋賀モデル推進事業を中心に—」、『第 32 回日本環境学会予稿集』：114-117。
- (9) 中島大、2007、「環境自治体のエネルギー政策(11)財源の工夫(その 1)」、『地方財務』(636)：229-239。
- (10) 中島大、2007、「環境自治体のエネルギー政策(12)財源の工夫(その 2)と政策的展開」、『地方財務』(637)：270-281。
- (11) 木村啓二・前田昌宏、2007、「第 5 章 5 節自治体のエネルギー政策」、和田武・田浦健朗編『市民・地域が進める地球温暖化防止』：123-131。

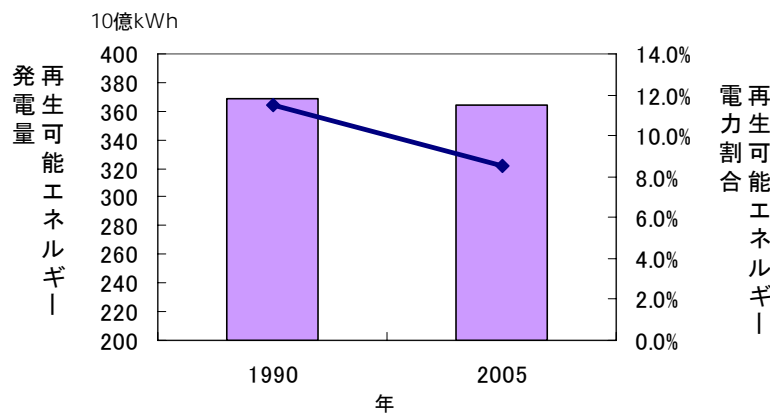
アメリカ、ドイツ、デンマークにおける再生可能エネルギー電力の政策動向に関するレポート

木村啓二(ひのでやエコライフ研究所)

1. アメリカの再生可能エネルギー政策

1. 米国の再生可能エネルギー利用の現状

1990年から2005年までの米国の再生可能エネルギー電力の利用状況はかんばしくない。1990年に約3,700億kWhが再生可能エネルギーによる発電量があったのが、2005年には約3650億kWhにわずかに減少している。一方、発電量全体は、3.2兆kWh(1990年)から4.3兆kWh(2005年)に大幅に増大している。そのため、発電電力量に占める再生可能エネルギーの割合が11.5%から8.5%へ減少している(図1-1を参照)。



出所：IEA (2007) Renewables Information-2007 Edition, OECD/IEA より作成

図 1-1. 米国の再生可能エネルギーの発電量と電力割合の比較(1990年;2005年)

風力発電の発電量は、2005年には1990年比で5倍の179億kWhに増大しているものの、再生可能エネルギー電力が伸びていないのは、風力の増大を相殺するほどバイオマス発電の発電量が減少しているからである。その他の発電技術からの発電量はほとんど増大しておらず、結果として再生可能エネルギー電力の発電量が微減状態になっている。1990年以降の米国の再生可能エネルギー電力の利用状況を見ると、普及に成功しているとはいえない状況が見てとれる。

2. 連邦レベルの再生可能エネルギー電力政策

2-1 公益事業規制政策法(PURPA 法)(*1978年成立；実施は81年から)

PURPAは、適格設備の送電網への接続と余剰電力の購入を電力会社に義務付ける法律で

ある。適格設備は、風力、太陽光、水力、バイオマス、廃棄物を利用した 8 万 kW 以下の施設とコージェネレーション設備であるとされた。適格設備からの電力は回避原価⁶で購入しなければならないとされた。ただし、回避原価の設定は連邦エネルギー規制委員会(FERC)から州に委任された⁷。このもとで、カリフォルニア州などいくつかの州では、有利な回避原価を設定し、再生可能エネルギーの普及に寄与した。例えば、カリフォルニア州では 1982 年から 1988 年まで、スタンダード・オファ―4(SO4)という買取契約基準をつくり、適格設備が 10 年にわたり有利な価格で電力を販売することができるようにした。SO4 では、高めの石油価格の上昇が予測され、10 年間の買取価格が高めに設定された⁸。

しかし、1980 年代末から 90 年代初めにかけて、石油価格の安定化と、天然ガス価格の低下や過剰な発電設備のために、電力会社の実際の回避費用と州の公益事業委員会(PUC)によって設定された長期契約価格との間に乖離が起り始めた。これに呼応して、多くの PUC や電力会社は、市場価格より高い回避費用に不満を示した。こうした混乱を受けて、1995 年に FERC は回避原価を解釈する責任をもつこととなった。

2-2.財政支援

PURPA と同様に、連邦政府の中心的政策となっているのは、再生可能エネルギー電力事業者に対する財政支援制度である。財政支援自体は、1978 年以降、税制控除と生産インセンティブ支払いの形で行われてきた。

中でも重要な財政支援は、1992 年のエネルギー政策法において導入された生産税制控除(a production tax credit(PTC))である。生産税制控除は、風力発電と閉鎖型バイオマス発電の発電所所有者や個人投資家に対して、10 年間・1.5 セント/kWh を支給する制度である。しかし、PTC には二重税控除(double-dipping)条項がある。そのため、もしある風力プロジェクトが一定のほかの支援を受けた場合、連邦 PTC は削減されてしまう⁹。そのため、州のインセンティブが誤って設計されると、その政策は連邦 PTC の意味を減じてしまう。

この PTC は、時限制度であり、当初 1999 年までであったが、新たな法制度によって適用期間を 2002 年 1 月 1 日まで延長した。さらに同法では、家禽廃棄物施設も適格設備としても認められることとなった。これ以降、PTC は、1 年～2 年程度で廃止と延長を繰り返している(表 1-1)。

⁶ 回避原価とは、電気事業者が、その電力を生産するか、または、他の供給源から購入する場合に要する電力のコストである。

⁷ 但し各州がそれらの費用を算定するのに使うプロセスは連邦エネルギー規制委員会(FERC)によって調査される。Micheael J. Zucchet,(1995), "Renewable Resource Electricity in the Changing Regulatory Environment," *Renewable Energy Annual 1995*, Energy Information Administration, p.xxvii

⁸ 卸売り価格と適格設備からの買い取り価格の差は、大きくなってしまっていた。1995 年の全米の平均小売価格は、6.89 ㊦/ kWh で、平均卸売り価格は 3.53 セント/kWh であったが、非電力会社からの買取価格は、平均で 6.31 ㊦/ kWh になっていた。しかも再生可能エネルギー適格施設からの買取の平均価格は、9.05 ㊦/ kWh になっており小売価格よりも高くなっていった。Louise Guey-Lee,(1998), "Renewable Electricity Purchases: History and Recent Development," *Renewable Energy 1998: Issues and Trends*, Energy Information Administration, p.1

⁹ Wisner, R. Bolinger, M., and T. Gagliano, (2002), "Analyzing the Interaction Between State Tax Incentives and the Federal Production Tax Credit for Wind Power," p.4

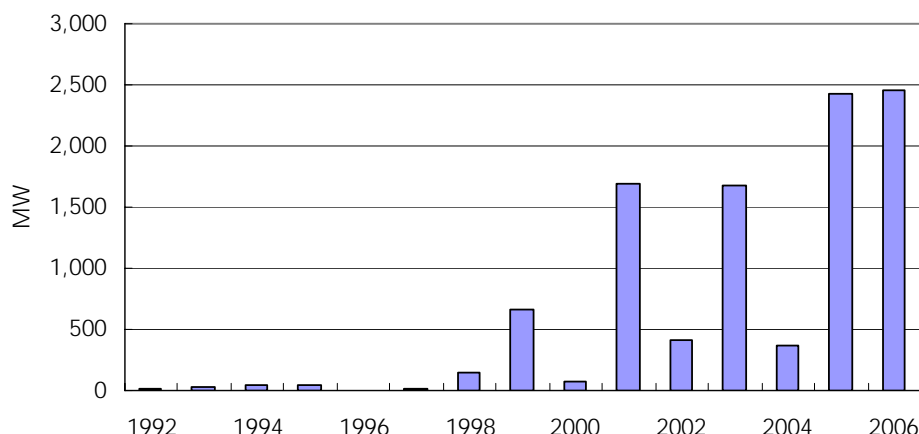
表 1-1 PTC の歴史と風力発電の導入状況

法律名	法制化年	有効期間	PTC 下で建設された風力発電容量(万 kW)
1992 年エネルギー法	1992/10/24	1994 年-1999 年 6 月 (80 ヶ月)	89.4
1999 年労働への手段と労働インセンティブ改善法	1999/12/19	1999 年 7 月-01 年 (24 ヶ月)	176.4
雇用創出と労働者支援法	2002/03/09	2002 年-03 年 (22 ヶ月)	207.8
労働家族免税法	2004/10/04	2004 年 - 05 年 (15 ヶ月)	279.6
2005 年エネルギー政策法	2005/08/08	2006 年 - 07 年 (24 ヶ月)	545.4
2006 年免税と医療法	2006/12/20	2008 年 (12 ヶ月)	300.0 ¹⁾

注 1.AWEA の 2007 年の予測に基づいている数値を推定している。

出所：Wiser, (2007) “Wind Power and the Production Tax Credit: An Overview of Research Results”より作成

とはいえ、1990 年代末以降 PTC は、風力発電の普及の重要な推進力として認識されている。2006 年における PTC の税額控除額は 1.9 セント/kWh であるが、これはおよそ風力発電の発電コストの 3 分の 1 になる。これにより、PTC がある場合、いくつかの州では風力発電が経済的に競争力を持つようになっている。逆に、PTC が延長切れしてしまった、あるいは延長が直前に決まってしまった年には、風力発電の導入がストップしてしまう事態が起こっている(図 1-2 の 2000 年、2002 年、2004 年を参照)。Wiser (2007) によると、この 1、2 年ごとの風力発電導入量の急激な変化は、風力発電開発に対し少なからぬリスクをもたらす。そのため、風力発電機メーカーが設備投資計画を立てにくく、投資に消極的にならざるを得なくなる。そのため、国内メーカーの育成を妨げる結果となり、風力発電導入コストの増大に影響している可能性が指摘されている。



出所：Annual and Cumulative Capacity Growth Chart of American Wind Energy Association,
(<http://www.awea.org/projects/>, 2007/09/13)

図 1-2 米国の風力発電の年別導入量推移(1992-2006)

3.州レベルの再生可能エネルギー普及の取り組み

米国では、連邦政府と同様に州政府もエネルギー政策における重要な権限を有している。そのため、再生可能エネルギー普及政策においてもいくつかの州は主導的な役割を果たしており、州独自の政策手段が数多く実施されている。政策手段には、財政措置、税制優遇措置、RPS などがある。州レベルの政策手段については、Bird, and Parsons, et al. (2003) を参照しながらまとめる¹⁰。

1)販売税インセンティブ：販売税の免除は、資本集約的性質のために風力開発にとって重要になりうる。販売税免除は、設備購入時に開発者が得られる一回限りの税負担軽減措置である。風力資源が豊富で系統の整備された州では、販売税免除は開発者の風力設備建設の意思決定に影響を与える。この税免除に関してひとつ心配されるのは、州の税収が減ってしまうことである。

2)システム便益課徴金(SBC)：SBC は、電力料金に対して課徴金を課し、その収入を再生可能エネルギーや省エネの普及促進のための基金として利用する制度である。これらの基金は、ペンシルベニアやニューヨーク、カリフォルニアといった州で風力発電への投資を刺激するのに重要であることが明らかにされた。またオレゴン州などの州でますます重要になる可能性がある。基金は、生産インセンティブ、補助金もしくはグリーン電力市場の発展のための支援など、多様な財政インセンティブを提供することができる。いくつかのケースでは、風力資源マップ作りや用地準備などの活動に資金を提供することで、風力開発の経験がない州ではこの基金が役立つ可能性がある。

3)統合資源計画(IRP)：この制度は、いくつかの地域で風力開発に役立っている。たと

¹⁰ Bird, L., Parsons, B., Gagliano, T., Brown, Wiser, R., and M. Bolinger, "Policies and Market Factors Driving Wind Power Development in the United States", 2003
Michael J. Zucchet,

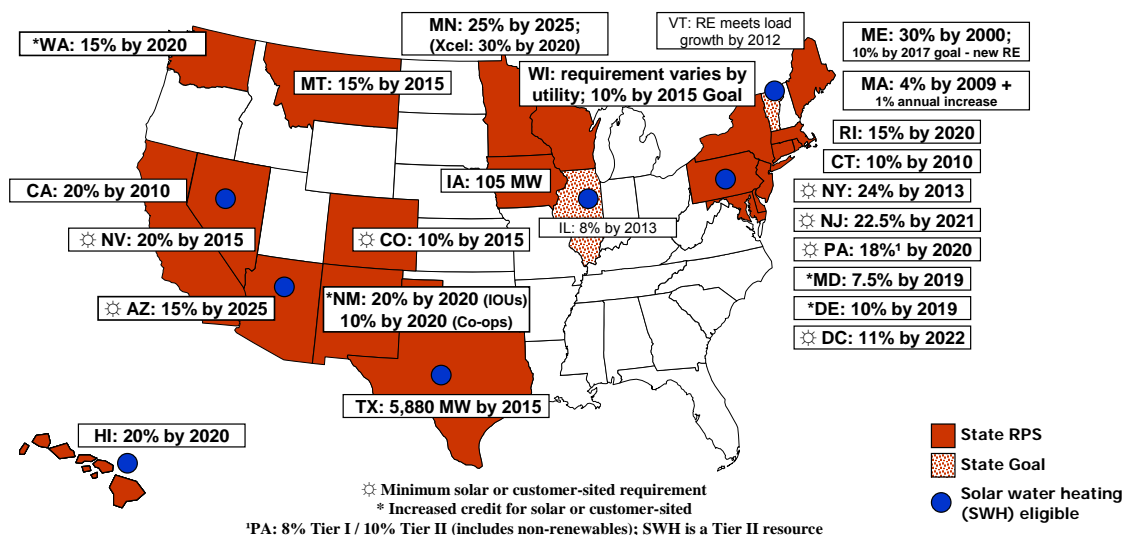
えば、IRP は、約 20 万 kW の新規の風力発電設備の建設を公益事業委員会が要求したコロラド州で重要な役割を果たした。オレゴン州では、予測される電力需要を満たすために 140 万 W の風力発電開発を求めた IRP を一電力会社が発表した。

4)再生可能エネルギー・ポートフォリオ基準(RPS) : RPS または購入指令は、小売電力事業者等に一定量の電力供給を再生可能エネルギーからの電力にすることを義務付ける制度であり、州の風力発電普及政策としては最も強力な手段であるとみなされている。

2007 年 3 月段階で、21 の州とワシントン DC で実施されている(図 3)。最近では 2007 年 2 月にミネソタ州が、同州の電力会社エクセル・エナジー社に対する再生可能エネルギー電力供給義務を“2015 年まで 19%”から、“2020 年までに 30%”の義務に改訂したことが注目されている。またカリフォルニア州でも、“2017 年までに 20%”を“2010 年までに 20%”と改訂し、目標達成を前倒ししている。その他アリゾナ、ネヴァダ、ペンシルバニア、テキサスなどの州でも、既存の目標値を拡大する傾向が見られる。

これらの RPS が実行されるならば、2020 年までにおよそ 4,490 万 kW の新規の再生可能エネルギーによる発電所が建設されることになる¹¹。カリフォルニア州、テキサス州、ニューヨーク州、ミネソタ州、ニュージャージー州の 5 州が再生可能エネルギーの巨大な市場を生み出すと予測されている。

Renewables Portfolio Standards



出所 : Database of State Incentives for Renewables & Efficiency

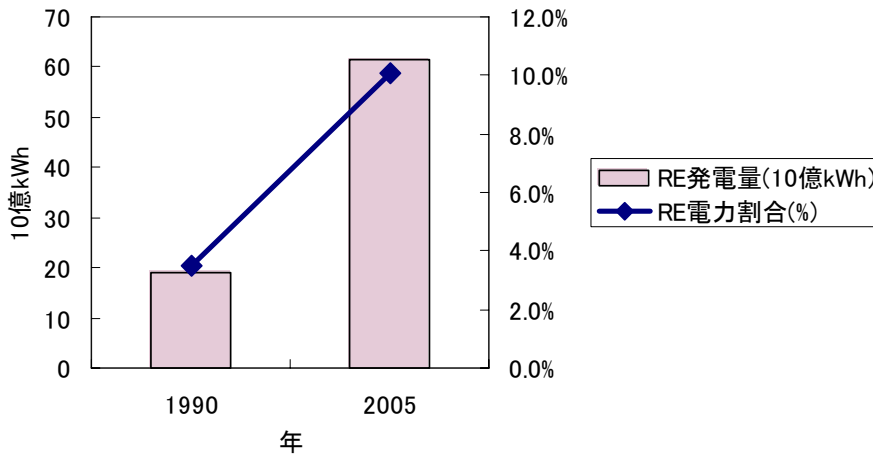
図 1-3. 米国諸州での RPS の採択状況(2007 年 3 月段階)

¹¹ Union of Concerned Scientists, (2007) “Renewable Electricity Standards at Work in the States”, Fact Sheet.

2. ドイツの再生可能エネルギー電力政策

1. ドイツの再生可能エネルギー利用状況

ドイツは、1990年段階では再生可能エネルギーの利用が水力以外ほとんど行われていない状況だったにも関わらず、わずか十数年で再生可能エネルギー普及に最も成功した国となった。実際、2005年における再生可能エネルギーの発電量は600億kWhを超え、全発電量に占める割合を10%にまで高めた(図2-1)。



出所: IEA (2007) Renewables Information-2007 Edition, OECD/ IEA より作成

図2-1 ドイツの再生可能エネルギーの発電量と電力割合の比較(1990年;2005年)

ドイツにおける再生可能エネルギーに対する注目が高まったのは、1980年代後半である。1986年のチェルノブイリ原発事故の大きな影響による社会論争と地球温暖化問題への関心の高まりが、ドイツにおける環境問題の高まりの重要な契機となった。これを受けて、ドイツ議会の委員会ではエネルギー政策の変革に関する議論がなされ、すべての政党間で再生可能エネルギー市場創出のときであるとの合意がなされた。

こうした機運の中で、保守勢力や環境保護勢力に支援される形で議会において再生可能エネルギー電力買取料金の新たな法案が検討された¹²。最終的には、経済関係閣僚と議会の保守指導部がこれを受け入れ、すべての政党の了承を受けて「1990年電力供給法」が成立した。

2. 1990年電力供給法

1990年電力供給法は、1)電力会社に再生可能エネルギー事業者からの要望に応じて系統接続すること、2)小売電気料金の65~90%の価格で再生可能エネルギーからの電力を購入す

¹² 電力供給法成立の背景については、Lauber, V., and L. Mez, (2004) “Three Decades of Renewable Electricity Policies in Germany”, ENERGY & ENVIRONMENT, vol. 15 no. 4 : 599-623 が詳しい。

ることを義務付けた。同法は、環境破壊の社会的費用を考慮して、再生可能エネルギーを優遇することを根拠の一つとしていた。

同法は、とりわけ風力発電の普及に大きな効果をもたらした。1989年にわずか2万kWしかなかった風力発電が、1999年には413.8万kWにまで増大した¹³。他方で、この再生可能エネルギーの急激な増大は、電力会社からの強烈的な引き戻しの力を生み出すことになる。この政治的な影響は、1996年にドイツ電気事業連合会によるEU委員会の競争総局(DG Competition)への訴えにつながる。その理由は、同法が国家補助規則(State aid-rule)に違反しているというものであった。

こうした動きは政治的対立を生み出し、大規模なデモにまで発展した。最終的には、1998年に電力供給法を若干修正し、電力供給量の5%を越える再生可能エネルギー電力の買取負担をより上流の送電網を管理する電力会社に補償させる仕組みが作られた。しかし、すでに10%を超える地域が存在しており、すぐに新たな制度枠組みが求められることとなった。

3. 赤緑連立政権での再生可能エネルギー政策

1998年に誕生した左派連立政権のもとで、新たな環境エネルギー政策が展開されることになった。原子力の段階的廃止やグリーン税制改革の実施などに加え、再生可能エネルギーについても新たな政策導入を進めてきた。

3-1. 再生可能エネルギー電力目標

電力に占める再生可能エネルギー電力の割合を“2010年12.5%”にし、“2050年50%”までに高める目標を定めた。さらに2004年には、“2020年20%”を加えた。この目標を達成するために有望とされた政策手段が、10万屋根プログラムと再生可能エネルギー電力の買取制度の改正であった。

3-2. 10万屋根プログラム(1999年1月～2003年)¹⁴

これは、新たに10万の太陽光発電システム(およそ30万kW)を導入することが狙いであり、1kW以上の太陽光発電設備を導入しようとする家庭に対して、州所有銀行(KfW)から低利融資を行う制度である。この制度は、太陽光発電設置者が利子0%で投資資金を借り入れることができ、さらに投資額の12.5%を上限として最後の返済額を免除される、というものである。これは投資費用のおよそ35%の補助金を支給するのと同じである。但し、2000年5月24日以降、利子率は1.9%に上げられ、最後の返済額の免除措置もなくなった。

本プログラム開始4年で設置世帯数は10万世帯に達し、総設備容量33.5万kWの太陽光発電に対して低利融資が行われた。本プログラムの意義は、1998年まで5.4万kWしかなかったドイツの太陽光発電市場の拡大と太陽光発電関連産業育成の起爆剤として機能した点にあるといえよう。本プログラム終了後も太陽光発電の導入量は増え続けており、2005

¹³ IEA (2004) “Renewables Information-2004 Edition” OECD/IEA

¹⁴ この項は、Alterner (2004) “The 100.000 Roofs Programme”, REACT-Renewable Energy Action- に拠っている。

年末には 142.9 万 kW にまで増えている¹⁵。

3-3. 再生可能エネルギー法(2000年4月～)

再生可能エネルギー法は、2000年2月25日にドイツ連邦議会で可決され、3月17日に連邦参議院で承認を受けた。同法は、1990年電力供給法の後継法であり、再生可能エネルギーからの電力の一定価格での買い取りを義務付ける点は同じである。再生可能エネルギー法の特徴的な点は次の3点である(表2-1)。

(1) 買取価格の固定化：電気料金に連動していた買取価格を固定化している。そのため電力料金の変動に影響されない価格で買取が保証される。

(2) 買取価格の逡減(2002年より)：技術進歩や経済性の向上を考慮して、新設の設備からの買取価格を毎年逡減させていく仕組みが導入されている。

(3) 買取の費用負担平準化の仕組み：すべての系統運用電力会社間で再生可能エネルギー電力の買取による費用負担を平準化する。

表 2-1 再生可能エネルギー法における電力買取の諸条件

資源・技術	分類条件	買取価格 [セント/kWh]	逡減(2002年 より)	買取期間*
水力・埋立地、炭鉱、 下水からのメタンガス	500kW 未満	7.67	なし	水力以外は 20 年
	500kW 以上	6.65		
バイオマス	500kW 未満	10.23	年 1% ずつ	20 年
	500k 以上 ~5MW 未満	9.21		
	5MW 以上	8.70		
地熱	2 万 kW 未満	8.95	なし	20 年
	2 万 kW 以上	7.16		
風力	すべて	9.10	年 1.5% ずつ	発電開始から 5 年まで (洋上風力の場合は 9 年**)
	参照発電量の 150% 以上	6.19	年 1.5% ずつ	6 年目~20 年
	参照発電量の 150% 未満	9.10	年 1.5% ずつ	
太陽***	5 MW 未満	50.62	年 5% ずつ	20 年

注

* 本法以前にすでに稼働している設備は、2000年が稼働年とみなされる。

** 2006年末までに稼働しており、ドイツ領海(3海里以内)に建設されたものに限る。

*** 本法の下での総設置量が 35 万 kW を超えれば、この買取価格は適用されなくなる。

出所：Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (2000) Act on Granting Priority to Renewable Energy Sources. より作成

¹⁵ IEA-PVS (2006) "Trends in Photovoltaic Applications Survey report of selected IEA countries between 1992 and 2005", OECD/IEA

3-4. 再生可能エネルギー法(2004年)

2002年以降、赤緑政権内でも再生可能エネルギー法に対して対立が生じるようになった。Lauber & Mez(2004)によると、環境省が固定価格を進めようとするのに対して、石炭産出地方出身の経済大臣が固定価格買取制度を入札制度に変えるべきだと主張した。環境省対経済省の対立は1年後の2003年によろやく政府内での合意が成立し、再生可能エネルギー法を大幅に改正することが決まった。主要な改正点は、次のとおりである。

1) 風力に対する支援の引き下げ：陸上風力の買取条件を引き下げたこと、および風況の良い地域への優遇策を廃止した。一方で洋上風力発電に対して買取価格を引き上げるなど条件を改善している。

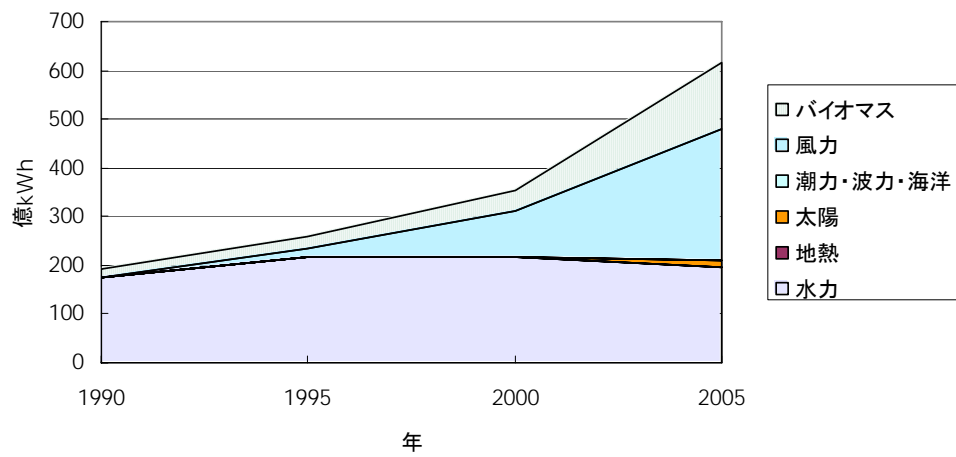
2) バイオマスに対する優遇：特に小規模150kW以下の設備に対する買取価格が大きく引き上げられている。さらに、農林業、園芸から出るバイオマスのみを利用する場合、買取価格が4セント～6セント/kWh上乗せされる。

3) 太陽光発電に対する優遇：基本の買取価格は45.7セント/kWhであるが、建物および道路の側面および上面に設置することを条件に、30kW以下のものには57.4セント/kWh、30kW～100kW以下の場合54.6セント/kWh、それ以上なら54.0セント/kWhで買取が行われる。

4. ドイツの再生可能エネルギー電力政策の成果

固定価格買取制度をはじめとする再生可能エネルギー電力政策は、ドイツの再生可能エネルギー電力市場の飛躍的拡大に寄与した。風力発電にとっては、1990年が最初の市場拡大の契機となり、太陽光は2000年がその契機となっている(図2-2)。風力発電の発電量は2005年には水力発電の発電量を超え、ドイツの再生可能エネルギーの主力エネルギーとなった。バイオマス発電からの発電量もまた2000年以降急速に拡大し始め、2005年には固形バイオマス、バイオガス、液体バイオマスからの発電量の合計が100億kWhを突破した。IEA(2007)の推計によると、2006年には160億kWh程度にさらに増加すると推測されている¹⁶。

¹⁶ IEA (2007) op. cit.



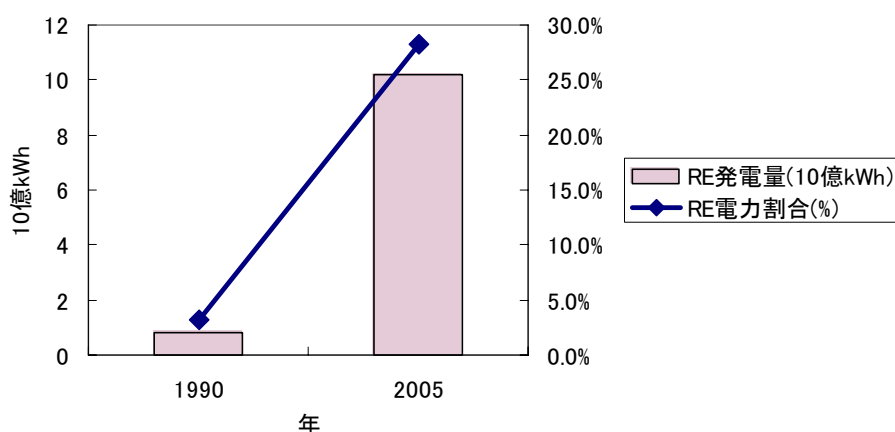
出所: IEA (2007) Renewables Information-2007 Edition, OECD/ IEA より作成

図 2-2 ドイツの再生可能エネルギー資源別発電量の推移(1990年～2005年)

3. デンマークの再生可能エネルギー電力政策

1. デンマークの再生可能エネルギーの利用状況

デンマークは、人口 540 万人程度の小国でありながら、環境先進国として世界的に有名であり、再生可能エネルギーの普及においても驚異的な成功を収めている。発電量に占める再生可能エネルギー電力の割合は、1990 年にはわずか 3%程度しかなかったが、2005 年には 28%にまで急上昇した(図 3-1)。発電量も 8.3 億 kWh(1990 年)から 102.2 億 kWh(2005 年)に、およそ 12 倍に増えている。



出所: IEA (2007) Renewables Information-2007 Edition, OECD/ IEA より作成

図 3-1 デンマークの再生可能エネルギーの発電量と電力割合の比較(1990 年;2005 年)

この発電量の急速な増大を担ったのは、風力発電とバイオマス発電である。デンマークは、再生可能エネルギー資源に恵まれているとはいえないが、政策の焦点を風力とバイオマスに絞ることによって大きな成功を収めたといえる。特に、バイオマスはコージェネレーションの普及に努め、効率的に電力と熱を供給するシステムを確立してきた。

2. 1990 年代の再生可能エネルギー政策

1990 年に、“エネルギー2000”を策定し、2005 年までに電力消費量の 10%を再生可能エネルギーにするという目標値を設定した。この目標を達成するために、2005 年までに 150 万 kW の風力発電を建設することとした。また、バイオマス協定を合意し、バイオマス利用計画を策定した。

さらに、1996 年には、“エネルギー21”を策定し、2005 年までに CO2 排出量の 1988 年比 20%削減、2030 年までに 50%削減という目標を設定した。この目標達成のために、石炭消費を再生可能エネルギーに急速に代替していく戦略が採用された。そこで、“エネルギー21”は、風力についてエネルギー2000 の目標を維持しつつ、新たに 400 万 kW の洋上風力

発電所の建設を 2030 年までに実現することとした。バイオマスの利用量については、1995 年の 52PJ(ペタジュール)であったのを 2005 年までに 85PJ、2030 年までに 145PJ に増大させると定めた。

こうしてエネルギー2000 およびエネルギー21 において、風力およびバイオマスを将来に大幅に増やすことを目標として定めた。これらの目標を達成する政策手段としては、次のような政策手段が採用された¹⁷。

(1)買取制度

1980 年代には、風力発電協会と電気事業者連合との間で風力発電の電力の優遇買取協定が結ばれていた。しかし、1992 年に電気事業者側がこの協定を破棄したため、政府は風力発電法(Law for Wind Turbines)を制定し、電力会社に風力発電からの電力購入を義務付けた¹⁸。買取価格は、家庭用電力価格の 85%に等しい価格であった。電力会社によって支払われる価格は地域によって異なり、0.25~0.39DKK¹⁹/kWh の間で変動した。

バイオマスは 1996 年以降から買取制度の対象となった。バイオマスは資本費用も含めた回避原価で買い取ることが義務付けられ、価格は 0.14~0.98DKK/kWh の間で変動した。平均支払い価格は 0.32DKK/kWh である。

(2)電力生産補助制度(Law No. 944 of 27 December 1991)

発電量に応じて支払われる補助金である。この補助金は次の 2 つからなり、第一に化石燃料の社会的費用を内部化する措置として炭素税(0.10DKK/kWh)を還付し、第二に、再生可能エネルギーに対する支援を与える意味で 0.17DKK/kWh を支給する。これにより、再生可能エネルギー事業者が受け取ることができる補助金額は 0.27 DKK/kWh であった。

この(1)買取制度と(2)電力生産補助制度の 2 つの制度を組み合わせると、風力発電事業者とバイオマス発電の事業者が受け取れる金額は、次のようになっていた。

- ・風力発電事業者：0.52~0.66DKK/kWh (平均は 0.60DKK/kWh)
- ・バイオマス発電事業者：0.41~1.25DKK/kWh (平均は 0.54DKK/kWh)

(3)協定制度

- ・バイオマス協定(1993~2000)

1993 年、デンマーク政府内において、バイオマス協定が与野党間で合意された。本協定は、2000 年末までに計 140 万トンのバイオマス(麦わら 120 万トン;木材チップ 20 万トン)を発電所で利用することを義務付けた。1997 年に同協定が改訂され、140 万トンの内訳について柔軟性を持たせることが合意された。なおこの協定に従って、バイオマスを利用した発電所には、0.40DKK/kWh の買取料金を 10 年間保証することとされた²⁰。

¹⁷ Odgaard, O. (2000). Renewable Energy in Denmark, A Global Overview of Renewable Energy Sources. を参照

¹⁸ 風力発電法導入に関する経緯については、Tranaes, F. (1997) Danish Wind Energy, Danish Wind Turbine Owners' Association. に詳しい。

¹⁹ DKK はデンマークの通貨単位デンマーク・クローネの略。2007 年 9 月段階で、1 DKK=21 円に相当する。

²⁰ IEA (2006) Energy Policies of IEA Countries – Denmark 2006 Review, OECD/IEA.

・洋上風力についての協定(1998-2002)

2008年までに75万kWの洋上風力を建設することについて政府と2大電力供給事業者との競争入札協定を結んだ。2つの実証事業が終わり、総設備容量は32万kWが完成した。2002年に政府は、この協定の義務を破棄し競争入札を行う。

(4)設備投資補助金

1992年から、コージェネレーション、太陽光発電、小規模バイオガス発電、木材チップや麦わらボイラーに対する補助金制度が整備された。補助率は、商業段階にある技術については、設備投資額の10~30%に設定され、実証段階にあるものについては最大50%の補助が受けられるようになっていた。これら設備投資補助金の支出額は、1998年には1.89億DKKであった。

こうした手厚い支援および補助のおかげで、2000年末には風力発電は239.2万kW、バイオマス発電は、14.7万kWにまで増大した。しかし、90年代末からEUレベルで電力規制改革が始まり、デンマークもまた電力市場を自由化することを合意し、再生可能エネルギーに対する政策措置も自由化市場に適合するように改革することとした。これに伴い1999年に電力政策の改革に関する合意がなされ、RPS導入に向けた枠組みが方向付けられた²¹。合意では、電力消費者に2003年に電力消費のうち20%を再生可能エネルギーで賄うことを義務付けること、再生可能エネルギー証書取引制度も導入されること、RPS制度導入までの移行期間の支援制度の枠組みなどが決められた。しかし、2001年の政権交代によりRPS制度の導入が延期され、代替的措置として補助制度が続くこととなった²²。

3. 2000年以降の再生可能エネルギー政策

3-1. 風力に対する政策措置

2001年の合意によって、RPS制度の導入が延期されたことによって、代替的に0.10DKK/kWhの電力生産補助制度を続けることが2002年に合意された。但し、電力価格+補助金レートが0.36DKK/kWhを超えないようにすることが定められている。

2004年には、風力発電と分散型コージェネレーション等に関する合意がなされた²³。この合意で、RPS制度は正式に破棄され、財政支援措置による支援を継続することとなった。2005年1月1日以降に新設される風車についても、0.10DKK/kWhの電力生産補助制度が適用される。

また古く非効率な風力発電の更新に対しても支援が行われている。1999年から2003年

²¹ Danish Energy Agency (1999). The Electric Reform Agreement between the Danish Government, the Liberal Party, the Conservative Party, the Socialist People's Party and the Christian People's Party on a legislative reform of the electricity sector. Danish Energy Agency.

²² Danish Energy Agency (2002). Agreement between the Government, the Social Democratic Party, The Socialist People's Party, the Social Liberal Party and the Christian People's Party. Danish Energy Agency

²³ Danish Energy Agency (2004). Agreement between the Government, the Social Democratic Party, The Socialist People's Party, the Social Liberal Party and the Christian People's Party, on Wind Energy, Decentralized Power and Heat, etc. Danish Energy Agency

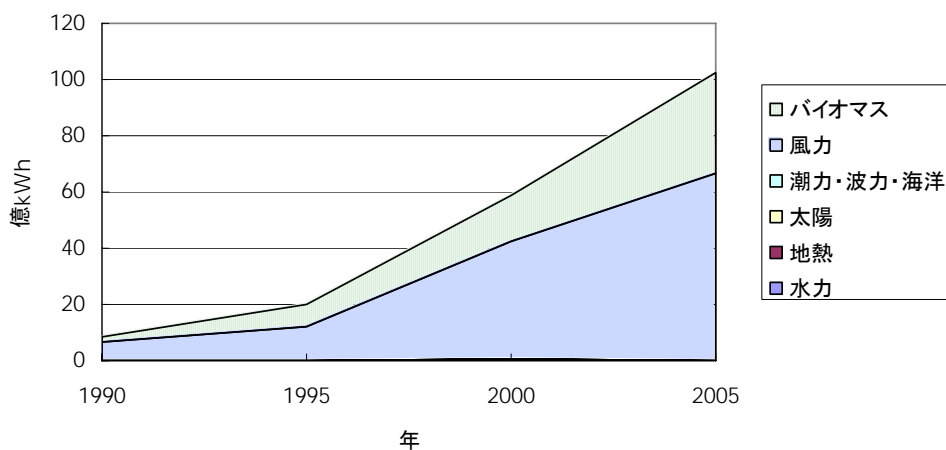
末に停止した 150kW 以下の古い風車を 2001 年 4 月 1 日から 2004 年 1 月 1 日までに建替えた場合には、1.2 万稼働時間のあいだに 0.17DKK/kWh の補助金が支給される。450kW 以下の古い風車を 2005 年から 2009 年末までに建替えた場合、1.2 万稼働時間のあいだ 0.12DKK/kWh の補助金が支給される。

3-2. バイオマス・コージェネレーションに対する政策措置

2004 年 4 月 21 日より前に系統接続したバイオマス発電は、0.6DKK/kWh の買取価格が系統接続後 20 年間、および 2004 年 1 月 1 日から少なくとも 15 年間は保証される。2004 年 4 月 22 日から 2008 年末の間に系統接続したバイオガス発電所には、10 年間の 0.6DKK/kWh の買取が保証され、その後の 10 年は 0.4DKK/kWh の買取が保証される。

4. デンマークの再生可能エネルギー政策の成果

これまで 1990 年代以降のデンマークの再生可能エネルギー電力政策について見てきた。デンマークは買取制度が有名であるが、実際の政策体系を見てみると、補助制度や協定などいくつかの政策を適宜組み合わせて、より高い効果を狙っていることがわかる。さらに、時期によって政策焦点の重み付けが変わっている。1990 年代は風力発電が中心的に開発され、2000 年代には、バイオマス発電や古い風力の更新に力点が置かれるようになってきている。こうした時宜にあった政策プログラムは、再生可能エネルギー電力の供給を拡大するのに寄与してきたといえる(図 3-2)。



出所: IEA (2007) Renewables Information-2007 Edition, OECD/ IEA より作成

図 3-2 デンマークの再生可能エネルギー資源別発電量の推移(1990年～2005年)

編集後記

私が「市民共同発電所全国フォーラム 2007 in おおさか」の事務局員となるきっかけは、昨年の気候ネットワーク「市民が進める温暖化防止 2006」のシンポジウム終了後の実行委員会予備会議に参加したことです。学業の傍ら、京都の地でおひさま発電所の設置に取り組む NPO 法人きょうとグリーンファンドのお手伝いをさせていただいている私は、市民共同発電所の設置に強い関心と未来への期待を持っていますが、今まで市民共同発電所全国フォーラムに参加する機会を失っていました。それが今回、実行委員会の予備会議に参加したことで参加者としての立場を越えて、事務局員として関わられたことをうれしく思います。

さて、この報告書には、自治体の自然エネルギー政策や、世界の自然エネルギー主要国における政策動向に関するレポートに加え、アンケートやヒアリング調査にもとづく全国の市民共同発電所の最新動向が収められています。今回の調査は、今までの調査データ整理に加え、2006 年以降新たに設置された市民共同発電所のデータ収集を主たる目的として実施しました。私もアンケート担当としてアンケートの送付や、設置団体へのヒアリングを通して、困難な条件のもとで何とかやりくりをして設置されている団体や、「1 基ずつ地道に設置を行いながら国の制度が変えるうねりを地域から発信していきたい」と頼もしいお考えをお持ちの団体など、本当に様々な団体が手作りで市民共同発電所運動を行っているのだと実感できました。

報告書にもあるように、現在把握できただけでも市民共同発電所の設置基数は 185 基にのびります。今回アンケートを集計する段階で、昔に行ったアンケートデータも同時にまとめていたのですが、その際にも新たな団体が次々に見つかり、まだまだ市民共同発電所全国フォーラムで把握できていない団体が潜在的に存在することがよく分かりました。この調査・報告書に掲載されていない団体をご存知の方、もしくは発見された方はご一報いただければ幸いです。

さて、市民共同発電所の設置基数がどんどん増えているのは喜ばしいことなのですが、この調査・報告書を作成していた夏はまさしく異常気象と言える暑さでした。もちろん温暖化の影響だと短絡的に決め付けることは出来ませんが、それにしても日本各地で最高気温の記録更新が進むと、気候が極端になっていると感ぜずにはいられません。にもかかわらず、この国の政策は未だ判然とせず、来年度は京都議定書の第 1 次約束期間が始まるというのに抜本的な政策を打ち出せないままです。国の政策を見れば閉塞感が漂うような状況ですが、今回の報告書にあるように市民の取り組みに加え、一部の自治体では独自のアイデアをもとに何とか自然エネルギーを普及させる政策を打ち出そうと試行錯誤しています。きっと市民共同発電所を進める我々市民も、そのような制度から学ぶことは大いにあります。さらには市民共同発電所同士のネットワークもさらに強化していく必要があるでしょう。やるべきことはまだまだ沢山あります。これからも市民共同発電所運動のうねりを絶やすことなく突き進んで行きましょう。

最後に、調査にご協力いただいた多くの方々、各地で市民共同発電所の取り組みに尽力されている方々に心からお礼を申し上げます。

市民共同発電所全国フォーラム 2007 「調査・報告書作成チーム」 前田昌宏

市民共同発電所全国フォーラム 2007 事務局 連絡先

〒540-0026 大阪府中央区本町2丁目1-19-470

自然エネルギー市民の会気付

TEL:06-6910-6301 FAX:06-6910-6302

E-mail: osaka@re-forum.org

【発行】市民共同発電所全国フォーラム 2007 「調査・報告書作成チーム」

責任者: 豊田陽介

執筆者: 豊田陽介、前田昌宏、木村啓二

2007年9月発行

本報告書の内容に関するお問合せは、以下まで。

特定非営利活動法人気候ネットワーク 担当: 豊田陽介

〒604-8124 京都市中京区帯屋町574番地 高倉ビル305

TEL:075-254-1011 FAX:075-254-1012 E-mail: toyota@kiconet.org