

平成 15 年度新エネルギー等電力市場拡大促進対策基礎調査

**国内外のグリーン電力制度(プログラム)  
に関する調査**

平成 16 年 3 月

## はじめに

本調査は、「平成 15 年度新エネルギー等電力市場拡大促進対策基礎調査等委託費（国内外のグリーン電力制度に関する委託調査）」として経済産業省資源エネルギー庁省エネルギー・新エネルギー部新エネルギー等電気利用推進室からの委託事業として実施したものである。

本調査の目的は、わが国におけるグリーン電力プログラムの普及・促進に向けて、海外における各種のグリーン電力プログラムや、わが国においてすでに導入されているプログラムの仕組みおよび取り組み状況を詳細に調査し、その概要と特徴について整理することを、主たる目的とするものである。プログラムの普及・促進には、系統連系容量等設備面での再生可能エネルギー電源普及のための条件整備が必要となるが、ここでは調査の対象としていない。

本調査の実施に際しては、国内のグリーン電力プログラムに関する専門家、研究者、関係する事業者からなる「内外のグリーン電力プログラム研究会」を組織し、同プログラムについて様々な角度から議論を行うとともに、研究会委員による米国および欧州の現地調査を実施した。

この結果、国内においてグリーン電力プログラムの普及・促進をはかるためには、需要家の属性に応じた普及啓発、認証基準の整備と信頼性向上、政策との協調、行政の率先導入による初期需要の拡大、といった事項に取り組んでゆくことが重要であることが明確になった。そして、今後、官民の協力のもとでこれらの課題の解決に向けた取り組みを継続してゆくことの重要性が示唆された。

本調査が、グリーン電力プログラムの理解を深める上で、また、同プログラムの普及・促進をはかる上で一助となれば幸いである。

最後に「内外のグリーン電力プログラム研究会」委員各位のご指導・ご協力に対して、ここにあらためて御礼申し上げる次第である。

平成 16 年 3 月  
財団法人日本エネルギー経済研究所  
第一研究部長 森田浩仁

## 内外のグリーン電力プログラム研究会 メンバー

(敬称略)

### (研究会委員)

日本自然エネルギー株式会社 代表取締役社長	正田 剛
東京電力株式会社 企画部調査グループ 課長	吉田 恵一
丸紅株式会社 新エネルギー電力部 部長代理	
新エネルギー電力チーム長	中田 武男
住友商事株式会社 エネルギー事業部長	溝渕 寛明
ソニー株式会社 グローバル・ハブ コンプライアンス部門	
環境・CSR戦略室 室長	富田 秀実
東京大学 教授	山地 憲治
特定非営利活動法人 環境エネルギー政策研究所 所長	飯田 哲也
(財)電力中央研究所経済社会研究所 上席研究員	浅野 浩志
「自然エネルギー促進法」推進ネットワーク副代表	大林 ミカ
世界自然保護基金ジャパン(WWF)	
自然保護室 気候変動日本担当シニアオフィサー	鮎川 ゆりか
特定非営利活動法人 北海道グリーンファンド 事務局長	鈴木 亨
ナットソースジャパン(株)マネージャー	船曳 尚

### (オブザーバー)

経済産業省資源エネルギー庁新エネルギー対策課  
経済産業省資源エネルギー庁新エネルギー当電気利用推進室

### (事務局)

(財)日本エネルギー経済研究所

## 目 次

はじめに .....	i
内外のグリーン電力プログラム研究会 メンバー .....	ii
目 次 .....	iii
図 表 目 次 .....	v
第1章 グリーン電力プログラム検討の背景 .....	1
1 - 1 グリーン電力プログラムとは .....	1
1 - 2 グリーン電力プログラムの分類と概要 .....	1
1 - 2 - 1 電気事業者（一般電気事業者及び PPS・電力市場自由化により参入した 電力小売事業者を含む）によるプログラム（グリーン料金等） .....	1
1 - 2 - 2 電気事業者以外による寄付型（基金）プログラム .....	3
1 - 2 - 3 グリーン電力証書 .....	3
1 - 2 - 4 市民による直接出資 .....	4
第2章 海外におけるグリーン電力プログラムの動向 .....	5
2 - 1 米国 .....	5
2 - 1 - 1 米国におけるグリーン電力プログラムの概要 .....	5
2 - 1 - 2 グリーン電力プログラムを取り巻く政策措置（RPS 制度等）の動向 .....	17
2 - 2 欧州 .....	20
2 - 2 - 1 欧州におけるグリーン電力プログラムの概要 .....	20
2 - 2 - 2 グリーン電力プログラムを取り巻く政策措置（RPS 制度等）の動向 .....	32
第3章 国内におけるグリーン電力プログラムの動向 .....	34
3 - 1 電気事業者によるプログラム = 基金型（寄付）：「グリーン電力基金」 .....	34
3 - 1 - 1 目的、導入経緯 .....	34
3 - 1 - 2 プログラムの構造及び現在の状況 .....	34
3 - 1 - 3 現時点での課題と今後の取り組み .....	37
3 - 2 電気事業者以外による寄付型プログラム .....	39
3 - 2 - 1 北海道グリーンファンド .....	39
3 - 2 - 2 その他の取り組み事例 .....	43
3 - 3 グリーン電力証書 .....	47
3 - 3 - 1 目的、導入経緯 .....	47
3 - 3 - 2 プログラムの概要と展開の現状 .....	48
3 - 3 - 3 認証機構について .....	51
3 - 3 - 4 需要家からみたプログラムのニーズ .....	52

3 - 3 - 5	現時点での課題と今後の取り組み	54
3 - 4	市民による直接出資	56
3 - 4 - 1	「市民出資」の経緯と現状	56
3 - 4 - 2	今後の課題	59
3 - 5	グリーン電力プログラムを取り巻く政策措置（RPS 制度等）の現状	61
3 - 5 - 1	RPS 制度（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）	61
3 - 5 - 2	各種補助事業	61
3 - 5 - 3	余剰電力買い取り制度	62
3 - 6	グリーン電力プログラムと需要家との接点	63
3 - 6 - 1	グリーン電力プログラムにおける需要家へのアプローチ方法	63
3 - 6 - 2	需要家からみたグリーン電力プログラム	70
~	再生可能エネルギーへの資金負担に関する市民需要家の意識 ~	78
第4章	国内におけるグリーン電力プログラム普及のための論点	82
4 - 1	国内におけるグリーン電力プログラム普及のための主要な論点	82
4 - 2	需要家の属性に応じた普及啓発	82
4 - 2 - 1	より現実性の高い WTP 調査方法の検討と実施	83
4 - 2 - 2	情報プラットフォームの構築	83
4 - 2 - 3	表彰制度	83
4 - 3	認証基準の整備と信頼性向上	84
4 - 3 - 1	グリーン電力認証と信頼性	84
4 - 3 - 2	国内のグリーン電力認証の現状と今後の取り組み	84
4 - 4	政策との協調と主要論点	84
4 - 4 - 1	税制	84
4 - 4 - 2	省エネルギー法における取り扱い	85
4 - 4 - 3	温室効果ガス（CO <sub>2</sub> ）排出量削減策とグリーン電力プログラム	85
4 - 5	行政の率先導入による初期需要の拡大	85
4 - 5 - 1	行政の率先導入の現状	85
4 - 5 - 2	行政の率先導入による今後の初期需要の拡大方策	86
参考資料（米国におけるグリーン電力プログラム）		87
参考資料 1	規制下におけるグリーン電力プログラムの概要	87
参考資料 2	自由市場下におけるグリーン電力プログラムの概要	100
参考資料 3	グリーン電力証書の販売プログラムの概要	103

## 図 表 目 次

[ 図 ]

図 1 - 1	電気事業者による寄付型グリーン電力プログラム .....	2
図 1 - 2	電気事業者による従量型グリーン電力プログラム .....	3
図 1 - 3	グリーン電力証書の活用 .....	4
図 2 - 1	米国におけるグリーン電力プログラムの変遷 .....	6
図 2 - 2	規制下におけるグリーン電力プログラムの州別導入状況 .....	7
図 2 - 3	規制下におけるグリーン電力プログラムによる発電設備容量 .....	8
図 2 - 4	規制下におけるグリーン電力プログラムの需要家件数と販売電力量 .....	9
図 2 - 5	自由化市場におけるグリーン電力プログラムの州別導入状況 .....	10
図 2 - 6	自由化市場におけるグリーン電力プログラムの需要家件数と販売電力量 .....	11
図 2 - 7	グリーン電力プログラムにおけるプレミアムの分布 .....	12
図 2 - 8	グリーン電力証書取引への参加事業者 .....	13
図 2 - 9	Green Mountain 社によるグリーン電力プログラムパンフレット .....	16
図 2 - 10	グリーン電力プログラムに関連する支援措置 .....	18
図 2 - 11	欧州におけるグリーン電力プログラム需要家数および提供事業者数 .....	20
図 2 - 12	国別風力発電設備容量 (2003 年 12 月末現在) .....	21
図 2 - 13	グリーン電力プログラムのコスト構造 .....	25
図 2 - 14	オランダの MEP システム (発電電力量に対する固定価格買い取り制度) .....	26
図 3 - 1	電力会社による風力・太陽光発電からの余剰電力購入量の推移 .....	34
図 3 - 2	グリーン電力基金のイメージ .....	35
図 3 - 3	グリーン電力基金への参加状況 (東京電力エリア内のみ: 制度発足~現在) .....	36
図 3 - 4	北海道グリーンファンドの仕組み .....	42
図 3 - 5	EDOGA-WAT (えどがわっと) .....	45
図 3 - 6	グリーン電力証書システムの仕組み .....	48
図 3 - 7	グリーン電力証書 (風力/バイオマス) .....	49
図 3 - 8	北海道グリーンファンド 市民風車発電所・1号機事業スキーム .....	57
図 3 - 9	市民風力発電所・青森1号機「わんず」事業資金フロー .....	58
図 3 - 10	グリーン電力プログラム市場拡大と顧客特性 .....	65
図 3 - 11	米国における顧客属性調査事例 .....	66
図 3 - 12	米国における WTP 調査事例 .....	67
図 3 - 13	買い物スタイル別に見た普及促進策への意向 .....	71
図 3 - 14	再生可能エネルギーに関わるプレミアム負担 (自主的取組と規制的措置) .....	74
図 3 - 15	グリーン電力への支払い意思額の分布 .....	75
図 3 - 16	再生可能エネルギーへの支払い意志額 (グリーン 30 の場合) .....	76

〔 表 〕

表 2 - 1	ELCert ( 証書 ) の最低保証価格	29
表 3 - 1	東京電力エリア内における平成 15 年度グリーン電力基金応募状況 ならびに決定状況	37
表 3 - 2	グリーン電力認証機構委員会の構成	51
表 3 - 3	グリーン電力証書の加入企業・団体	53
表 3 - 4	グリーン電力証書加入企業・団体による主な活用事例	54
表 3 - 5	新エネルギー等電気の利用目標	61
表 3 - 6	年度別太陽光発電システム設置件数	62
表 3 - 7	グリーン電力プログラムの消費者への説明事例	69
表 3 - 8	アンケート調査の実施要領	70
表 3 - 9	普及促進策に対する意向	70
表 3 - 10	買物スタイルによるセグメントの個人属性	71
表 3 - 11	協力しても良い自発的取組み	72
表 3 - 12	従量型の商品属性に対する選考	72
表 3 - 13	自発的取組みに対する支払い意思額 ( 円/月 )	72
表 3 - 14	普及促進策への意向別にみた義務的制度に対する支払い許容額 ( 円/月 )	72
表 3 - 15	回収サンプルの業種分布	74
表 3 - 16	仮想的な再生可能エネルギーの支援制度	74
表 3 - 17	グリーン電力選択に関する効用関数の推定結果	76

## 第1章 グリーン電力プログラム検討の背景

### 1 - 1 グリーン電力プログラムとは

一般にグリーン電力とは、再生可能エネルギー（自然エネルギー）である太陽や風、バイオマスや水力から作られた電気について、その電源の質を特定化できる基準を策定し、当該電気の仮想的購入ができるような仕組みの基で、商品として取り扱われるものを指す。これは、再生可能エネルギーなどの電源が、単に電気を生み出す価値だけではなく、地球温暖化防止をはじめとする環境問題への対応といった環境付加価値をも併せもっていることから、一般に市場で取り扱われる電気と区別するために定義づけられるものである。

しかし一方で、グリーン電力についての定義、分類は世界的にみても一律ではない場合があり、単に再生可能エネルギーそのものを、化石燃料との対比の中でグリーン電力と呼称しているものもある。そこで本報告書においては、読者に対してこうした誤解がないよう、グリーン電力プログラムとは、「電力の需要家が広く選択できる、再生可能エネルギーの普及を促進するためのプログラム」を指すものと定義することとする。よってもっぱら自家消費のみを目的とする再生可能エネルギー電源の設置は、ここでの定義ではグリーン電力プログラムという範疇にははまらないことになる。

### 1 - 2 グリーン電力プログラムの分類と概要

現在国内外で実施されているグリーン電力プログラムは、その内容によって 電気事業者が実施するプログラム、 電気事業者以外が実施するプログラム、 グリーン電力証書、 市民による直接出資の4つのタイプに大別することができる。以下では、それぞれのタイプのプログラムについて概説することにする。なお、プログラムの詳細については、第2章以下で述べている具体的な取り組み例を参照されたい。

#### 1 - 2 - 1 電気事業者（一般電気事業者及び PPS・電力市場自由化により参入した電力小売事業者を含む）によるプログラム（グリーン料金等）

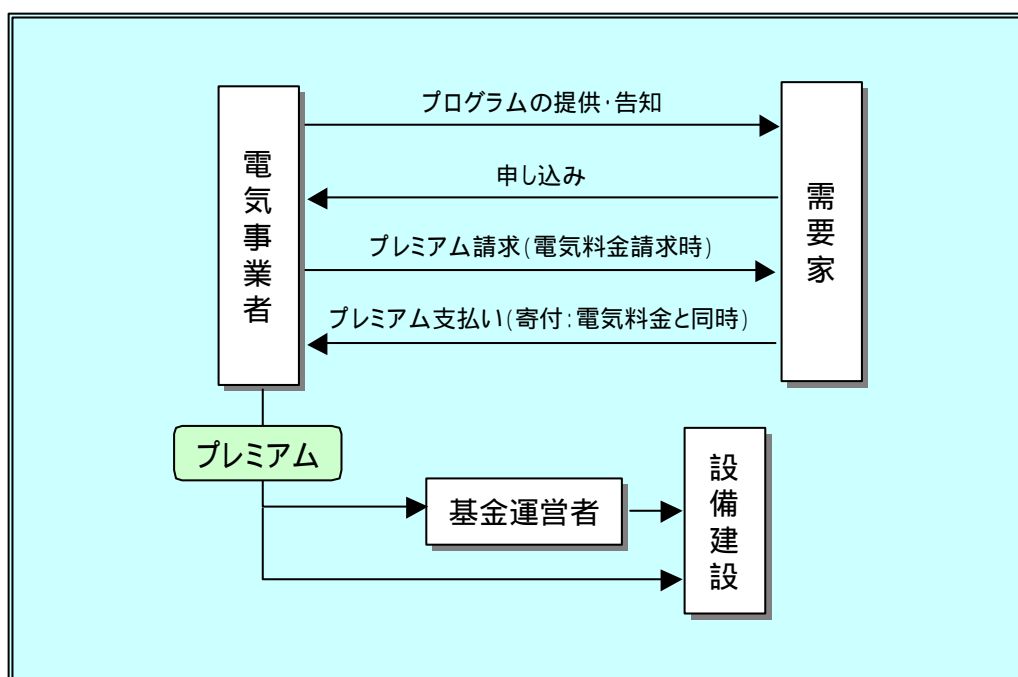
需要家に電気を供給している事業者が提供するグリーン電力プログラムは、再生可能エネルギー電源の建設や、そこから発電された電気の環境付加価値に対してプレミアムを支払うようなプログラムを指し、寄付型プログラムと従量型プログラムに大別できる。

##### （1）寄付型（基金）

電気の消費者が、電気事業者などが管理する基金に対して、寄付を行い、その基金を再生可能エネルギー電源の設置のために充当するものである。日本のグリーン電力基金、米国での寄付型

グリーン電力プログラムがこれに該当する。寄付の形態は、単位口数当たりの単価を定める場合や、単位 kW 当たり（1kW、100kW、等）の寄付額が設定される場合があり、消費者は自ら希望する口数に応じて電気料金に上乗せして寄付金を支払うもので消費電力量と直接的な関係はない。また、日本のプログラムでは、消費者から集められた寄付と同額を電気事業者が寄付として提供している。

図 1 - 1 電気事業者による寄付型グリーン電力プログラム

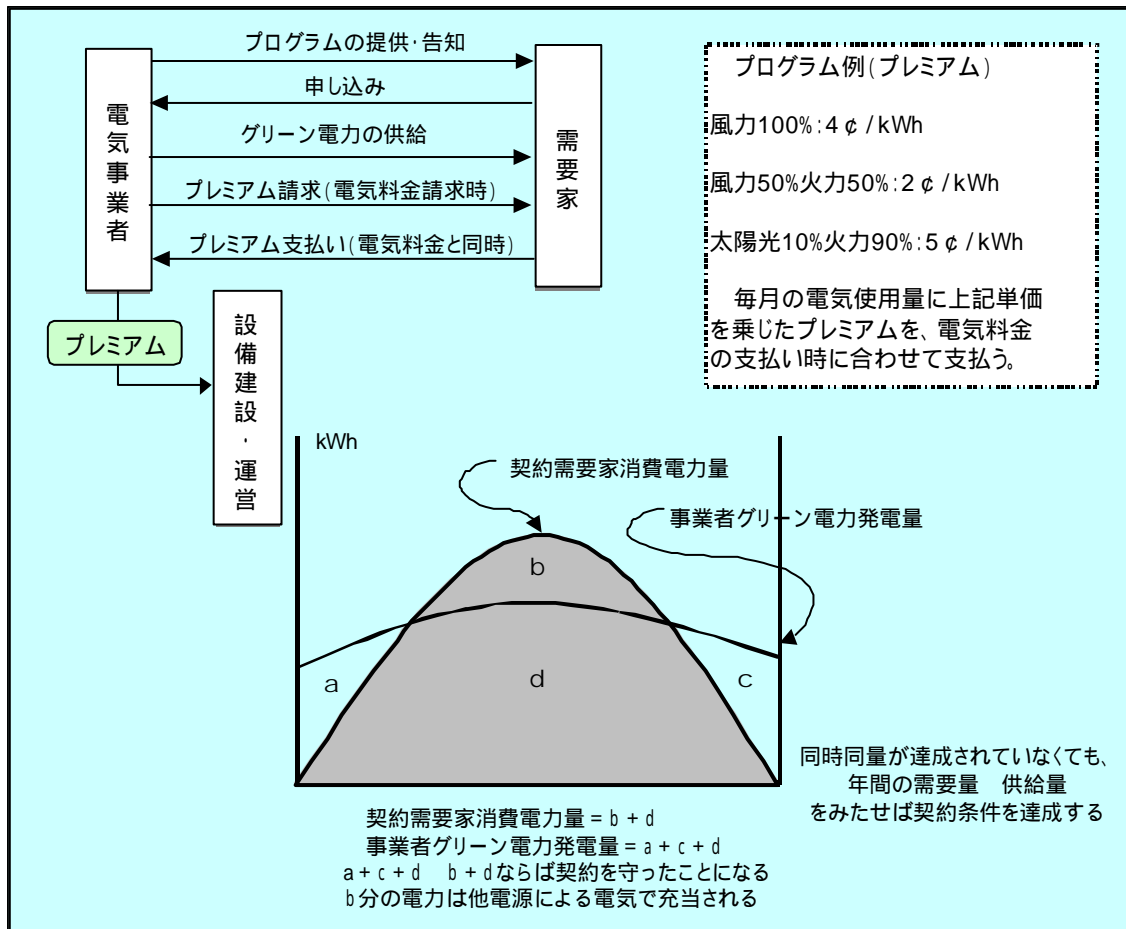


## (2) 従量型（消費電力量に応じたプレミアムの支払い）

電力の消費者が消費電力に応じてプレミアムを支払うプログラムを指す。実際には、電気事業者が消費電力に占める再生可能エネルギーの割合を仮想的に複数設定し、その割合に応じてプレミアム額の異なるメニューを提示し、これらの中から消費者が選択できるプログラムが多い。

なお、このプログラムの契約者が使う電気は、電気事業者が設定するような割合で実際に再生可能エネルギー電源から電力が供給されるわけではない。しかし、消費電力に応じて契約者が支払うプレミアムに相当する再生可能エネルギーからの電力を確保しなければ、このプログラムは成立しないこととなる。このため、プログラムを提供する電気事業者は、年間を通じて、契約者が支払うプレミアムに相当若しくはこれを超える再生可能エネルギー電源からの電力を確保すれば、契約を履行したものとみなされている（図 1 - 2 参照）。電気事業者を支払われたプレミアムは、電気事業者がプログラムを通じて供給する再生可能エネルギー電源からの電力確保、または新規の再生可能エネルギー供給設備の建設のために活用される。

図 1 - 2 電気事業者による従量型グリーン電力プログラム



### 1 - 2 - 2 電気事業者以外による寄付型（基金）プログラム

NGO や各種団体等の電気事業者以外の主体が、寄付型グリーン電力プログラムを生活者等に提案してプログラムに対する賛同者から寄付金を募り、その資金を元に再生可能エネルギー電源の設置・運営を行なうものである。日本の北海道グリーンファンドなどが、その実施例である（具体的な事例については第 3 章 3 - 2 を参照のこと）。

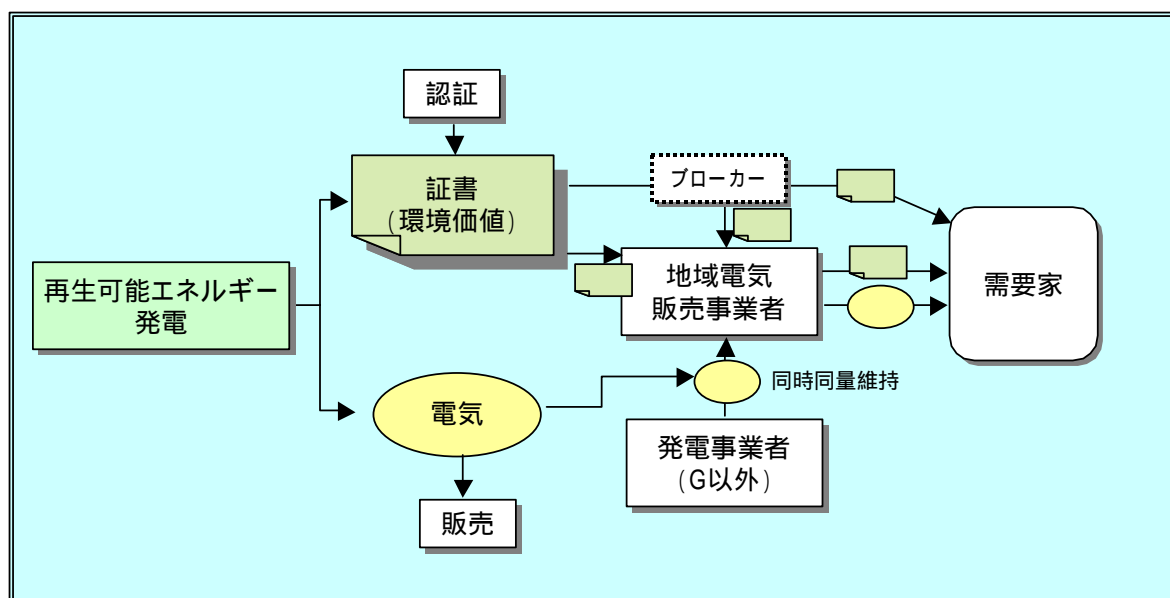
### 1 - 2 - 3 グリーン電力証書

グリーン電力証書とは、第 1 義的には、再生可能エネルギー電源から発電された電力量の証明書を指す。証書には、電源の種類、設備の名称、発電電力量や発電期間といった情報が盛り込まれる。当該設備で発電された「電気」は、他の電源同様の扱い（価格）で系統に送電されるとともに、「環境付加価値」に相当する証書は、その経済的価値を伴って異なった取引が行われる。例えば、企業が当該証書を購入することにより、購入した証書分相当の自らの購入電力量が再生可能エネルギーによるものであることを社会に向けてアピールすることができる。また、前述し

たグリーン電力プログラムの従量型を計画する事業者は、グリーン電力証書を購入することで、自ら再生可能エネルギー電源を保有せずとも「電気」と「環境付加価値」を分離して取引を行なうことにより、その提供が可能となる。

証書が広く取引されるためには、その証書の「信頼性」を確保することが重要になる。そのため証書を発行する事業者は、証書取引を行うために需要家に向けた情報開示を十分に行う必要があり、第三者による認証を得た証書が取引されているプログラム例も多い（認証に関しては第3章3-3-3を参照）。また、グリーン電力証書は、ブローカーを介した取引を通して、需要家の証書調達を円滑にすることも可能である。

図1-3 グリーン電力証書の活用



なお、米国においてグリーン電力証書は、Renewable Energy Certificates(RECs)、Green Tags、Tradable renewable certificate(TRCs)など様々な呼称が使われているが、一般的には RECs が最も代表的な表記である<sup>1</sup>。

#### 1-2-4 市民による直接出資

再生可能エネルギー電源の建設・運営を行う上で、市民による資金の拠出を募り事業を行っていく「共同組合」形式の事業形態である。前述した寄付型・従量型プログラムとは異なり、出資者は、具体的な再生可能エネルギー電源に対して出資を行うと共に、その電源による電気販売に伴って得られる収益に従って配当を得る。わが国では NPO が中心となって、当該プログラムにより3基の市民風力発電所が稼働している（2003年末時点）（第3章3-4を参照）。

<sup>1</sup> Lori Bird, Blair Swezey, Green Power Marketing in the United States: A Status Report, sixth edition, NREL Technical report NREL/TP-620-35119, p. 11, October 2003

## 第2章 海外におけるグリーン電力プログラムの動向

### 2 - 1 米国

米国におけるグリーン電力プログラムは、1993年に導入された寄付型グリーン電力プログラムに端を発する。その後、1998年のカリフォルニア州に始まった電力市場制度の自由化によってグリーン電力プログラムを活用した新規参入事業者が出現するとともに、近年では環境付加価値を切り離れた証書取引といった形態のプログラムが開発されている。

ここでは、米国におけるグリーン電力プログラム導入の背景や概要、そしてこれまでの動向と今後の展望について概説することにする。

#### 2 - 1 - 1 米国におけるグリーン電力プログラムの概要

##### (1) グリーン電力プログラム導入の背景

###### 導入期

米国では石油危機を契機として、1978年に公益事業規制政策法（PURPA：Public Utilities Regulatory Policy Act）が制定され、再生可能エネルギー導入に対する政策的取り組みが促進された。PURPAでは、一定要件を充たした小規模発電事業者やコ・ジェネレーション事業者（QF：Qualifying Facilities）が発電した電力を、電気事業者が予め設定した上限価格（回避可能原価）で買い取ることが義務づけられていた。また、当該制度を円滑に進めるためのISO（Interim Standard Offer；暫定標準契約）により、長期的な買い取り契約が促進され、カリフォルニア州を中心に大幅な再生可能エネルギー供給量の増加がもたらされた。しかし、その後の国際的な石油価格の暴落により、PURPAに基づく再生可能エネルギー導入促進策を経済性の面で成立させることができなくなり、割高な再生可能エネルギー電源が受け入れられる新たな方法が模索された。

一方で、1980年代における環境問題の顕在化と社会全体における認識の高まりが、新たな購買層の誕生を促した。グリーン・コンシューマリズムと称される環境付加価値の高い商品に対する消費者の選択行動は、リサイクルや健康食品、低農薬食材などに対して新たな市場開拓を促していく。これに対して企業は、自ら販売する商品構成の中に適合するアイテムを加えたり、更には社会的な貢献活動としての環境改善努力を行ったりするといった一連の連鎖がもたらされていた。

また同時期には、電力供給計画策定に際して、規制当局による総合資源計画（IRP：Integrated Resource Planning）<sup>2</sup>活用の働きかけが行われるようになっていった。電気事業者は、電源選択

<sup>2</sup> 再生可能エネルギーやDSM（高効率機器への補助や季節別時間帯別料金制等により需要家へ働きかけ、省エネや負荷平準化を図り、効率的で望ましい需給関係を形成しようとする諸活動）を需要サイドの資源と位置付け、発電所や再生可能エネルギーなど供給サイドの資源と合わせた総合的な資源の中から、環境制約等を踏まえつつ

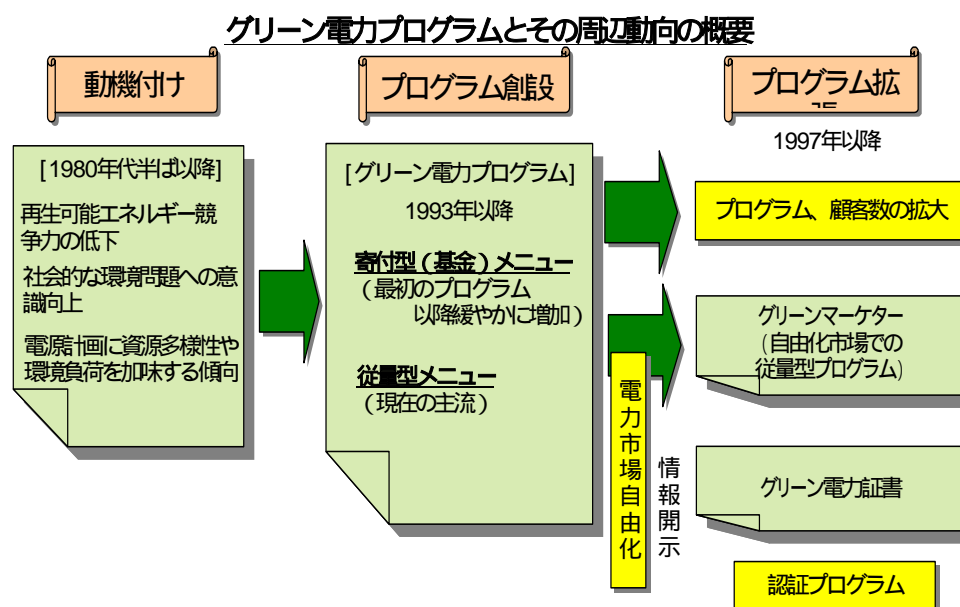
を行うにあたり、費用の最少化に努めるとともに、環境への影響にも留意した、計画の策定が求められた。このことが、価格競争力に劣る再生可能エネルギーによる電力を評価する基本になったとの指摘もある<sup>3</sup>。

以上のような再生可能エネルギーを巡る経済性、消費者行動の変化、そして電気事業者における供給計画策定方法の変化といった要因のもとで、1993年に規制市場下<sup>4</sup>において初めてのグリーン電力プログラムが導入され、現在に至るまで数多くのプログラムが導入されてきている。

### 電力市場の自由化

1990年代に入って加速した電力市場の再構築は、1998年3月のカリフォルニア州における電力市場の自由化導入という局面を迎え、電気の消費者が販売者を選択できる市場構造が徐々に米国に広がっていった。電力市場自由化のもとでは、規制当局による消費者に対する情報開示が要求され、消費者は料金のみならず電気の環境特性といった情報も加味しながら電気供給事業者を選択できるようになっていった。そうした中で、新規参入者の中には、価格競争による市場開拓ではなく、環境付加価値プレミアムを有するグリーン電力プログラムを提供することで顧客獲得を試みるものが出現した。この事業者を米国では一般的にグリーン・マーケター（Green Marketer）と呼称している。グリーン・マーケターは電力市場自由化の拡大とともに、新規参入者数、ならびにプログラム数を拡大してきている。また、第三者による再生可能エネルギーによる発電認証といった取り組みも実施されるようになってきている。

図 2 - 1 米国におけるグリーン電力プログラムの変遷



費用最小となる組み合わせを選ぶ計画手法。電気事業者は単に需要への対応を行うのみならず、環境対応や費用最小化をも含めた経営計画の策定が求められた。

<sup>3</sup> Edward A. Holt, *GREEN PRICING RESOURCE GUIDE*, pp. 7-8, 1997,

<http://www.raponline.org/Pubs/GrenPric/GPGuide.pdf>

<sup>4</sup> 単一の電気事業者によって独占が認められると共に、規制によって事業の要件が定められた市場

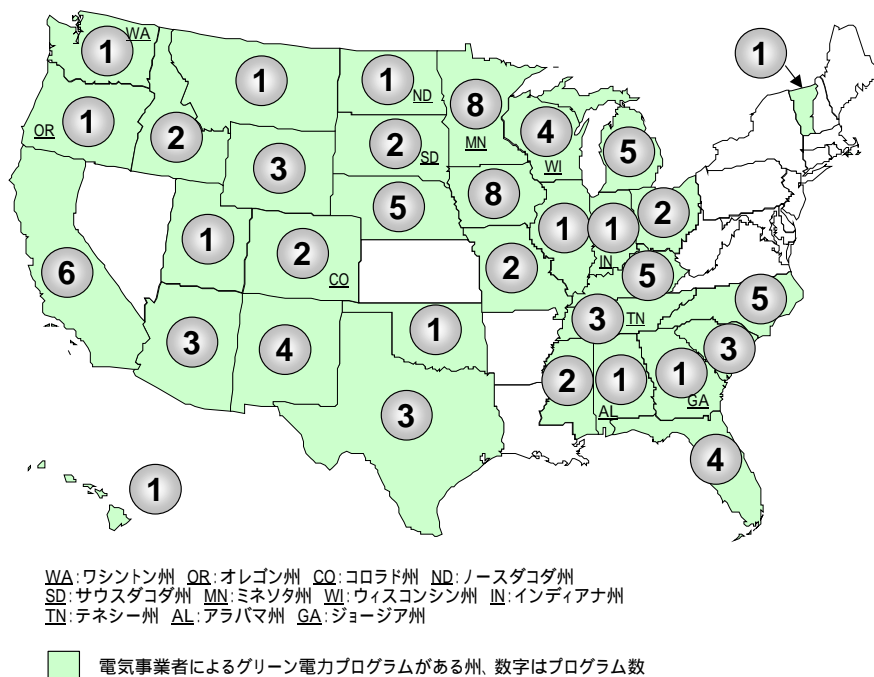
(2) グリーン電力プログラムの概要、導入状況とその推移<sup>5</sup>

米国におけるグリーン電力プログラムは、規制市場下におけるグリーン電力プログラム、自由化市場におけるグリーン電力プログラム、そしてグリーン電力証書の3つが中心になって展開している。また、規制市場下、ならびに自由化市場におけるグリーン電力プログラムは、主として1-2で示した電気事業者によるグリーン電力プログラム(グリーン料金等)となっている。ここでは、これらプログラムの現況について概説する。

規制市場下における寄付型・従量型グリーン電力プログラム(グリーン料金等)

1993年に3つの寄付型グリーン電力プログラムが導入されて以来10年以上が経過したが、2003年時点における同プログラムの導入状況は、33州の350以上の電気事業者(全米電気事業者の約1割に相当)によって実施されている<sup>6</sup>。最もプログラム数が多い州はミネソタ州の86プログラムであり、次いでワイオミング州、テネシー州の順となっている。

図2-2 規制下におけるグリーン電力プログラムの州別導入状況



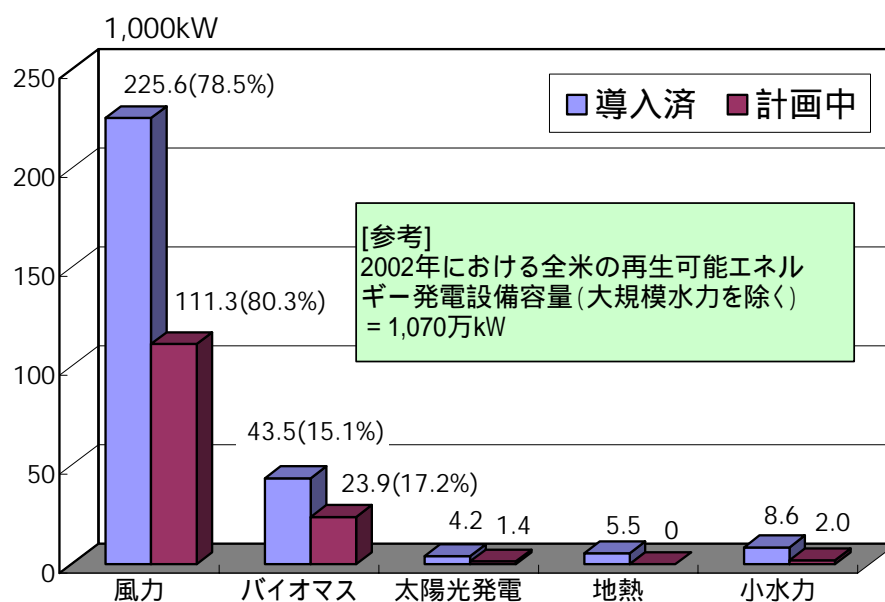
(出所) 注釈1

<sup>5</sup> ここでは主として Lori Bird and Blair Swezey, *Green Power Marketing in the United States: A Status Report Sixth Edition*, National Renewable Energy Laboratory NREL/TP-620-35119, October 2003、ならびに U.S. DOE Office of Energy Efficiency and Renewable Energy, *Green Power Network* (<http://www.eere.energy.gov/greenpower/>)掲載情報より解説している。

<sup>6</sup> 例えばサウスダコタ州で実施されている Prairie Winds プログラム、もしくは TVA が主となって実施している Green Power Switch プログラムは、同地域の電気販売事業者が同一プログラムに数多く参加している。その結果、プログラム数と事業者数のバランスは一致しない。

2002年における規制市場下におけるグリーン電力プログラムの販売実績を、プログラム実施事業者別に比較すると、販売電力量の上位10社による販売電力量が全体の約84%を占めている<sup>7</sup>。このことから、規制市場下におけるグリーン電力プログラムは、1件あたりの規模が小さく、地域に根ざした小規模事業者が数多く存在していることが考えられる。

図2-3 規制下におけるグリーン電力プログラムによる発電設備容量



(出所) 注釈1、および U.S. DOE/EIA, Annual Energy Review 2002, 2004 より作成

(注1) 括弧内の数字は、導入済・計画中それぞれの総発電容量に占める割合を示している

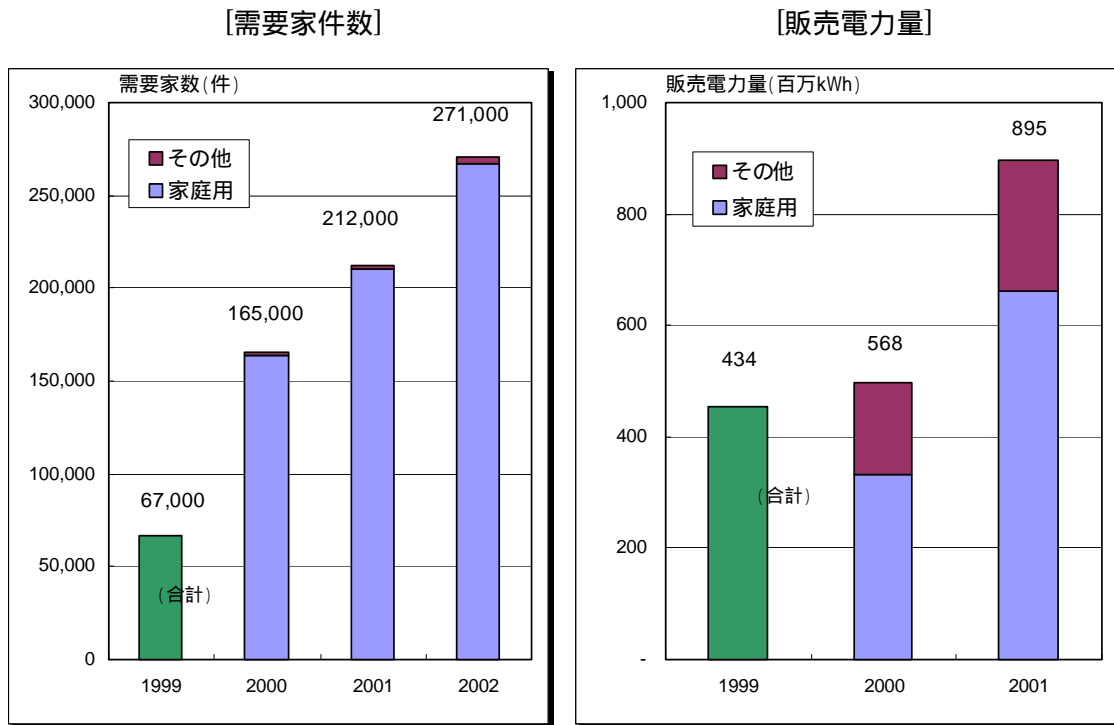
(注2) データは2002年末時点のもの

図2-3に、当該プログラムによって導入された、ならびに計画中発電設備の容量を再生可能エネルギーの種別に示している。最も比率が大きいのは風力発電であり、導入済設備容量・計画中のいずれもが全体の約8割を占めている。次いでバイオマスが約15%となっており、太陽光発電や地熱、小水力の占める割合は非常に少ない。風力発電が特にその割合が大きい背景としては、発電方式に対する消費者からの認識を得やすいという特性に加え、風況がよい地域が多く存在すると共に、連邦政府の補助<sup>8</sup>によってプレミアムを低く抑えることが可能であるという経済性における特性も貢献していると思われる。ただし、同年における全米の再生可能エネルギー発電設備容量に対する比率は約2.8%となっており、毎年の増加寄与では貢献しているものの、構成比率で見ればまだ低位にあるといえる。

<sup>7</sup> Blair Swezey, *Status of U.S. Green Power Markets ("Ten Years After")*, Presentations from the Eighth National Green Power Marketing Conference, November 2003

<sup>8</sup> 1994年から2003年まで、Production Tax Credit (PTC) により系統に接続する風力発電プロジェクトに対しては1.5¢/kWhの補助が行われていた。

図 2 - 4 規制下におけるグリーン電力プログラムの需要家件数と販売電力量



(出所) 注釈 1

当該プログラムへの参加動向を需要家件数と販売電力量で見れば、特に需要家件数はここ 4 年間で約 4 倍と急増していることがわかる (図 2 - 4)。

#### 自由市場における従量型グリーン電力プログラム (グリーン料金等)

米国では現在、電力の自由化が進展している東部を中心に、16 州 + D.C. で電力市場の自由化が実施に移されているが、グリーン・マーケターによるグリーン電力プログラムは 8 つの州とワシントン D.C. の 9 つの地域で実施され、約 20 の事業者が 47 のグリーン電力プログラムを提供している。このうち、1998 年のカリフォルニア州における自由化実施直後から新規参入者としてグリーン電力プログラムを提供しているグリーンマウンテン社が、全体の約 50% のシェアを占めていることが特徴となっている<sup>9</sup>。また、規制市場下にあるほとんどの州においてグリーン電力プログラムが導入される一方で、自由化市場で同プログラムが導入されている州・地域は約半数にとどまることに留意する必要がある。

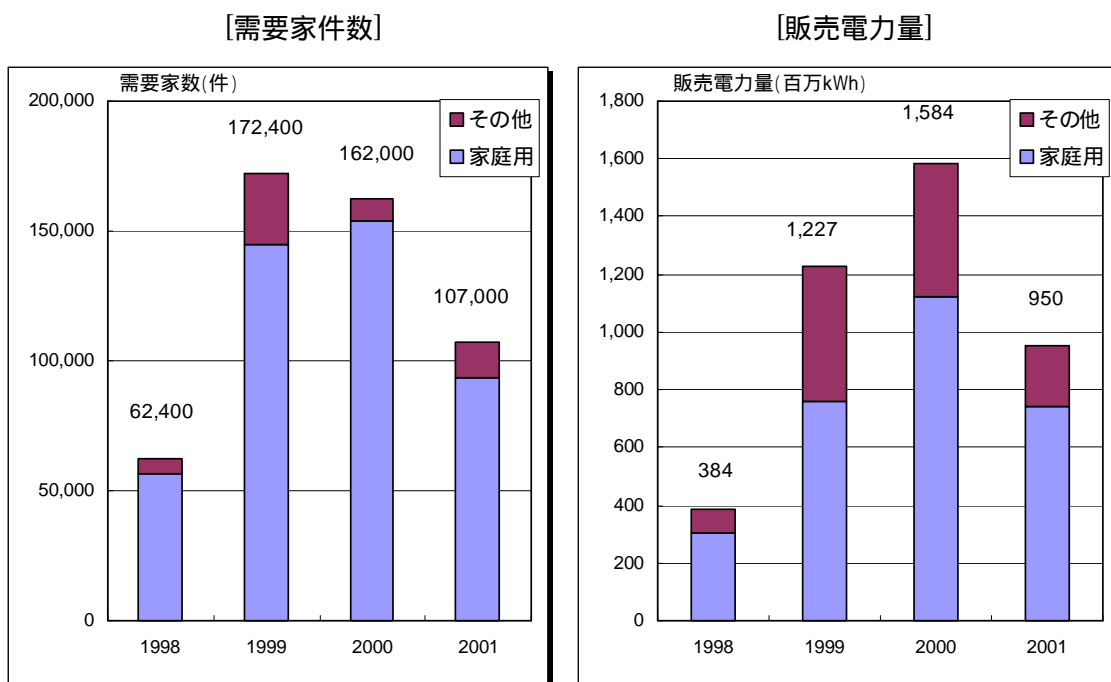
各プログラムは、各種の再生可能エネルギー電源を組み合わせ、プレミアムもそれに連動して変化させることで、プログラムの多様性と差別化が図られていることが特徴である (参考資料 2 参照)。また、47 のグリーン電力プログラムのうち 19 は Green-e<sup>10</sup> による認証を受けている。

<sup>9</sup> グリーンマウンテン社資料

<sup>10</sup> 非政府組織の Center for Resource Solution (CRS) が定めたグリーン電力プログラムの関する認証スキームの



図 2 - 6 自由化市場におけるグリーン電力プログラムの需要家件数と販売電力量

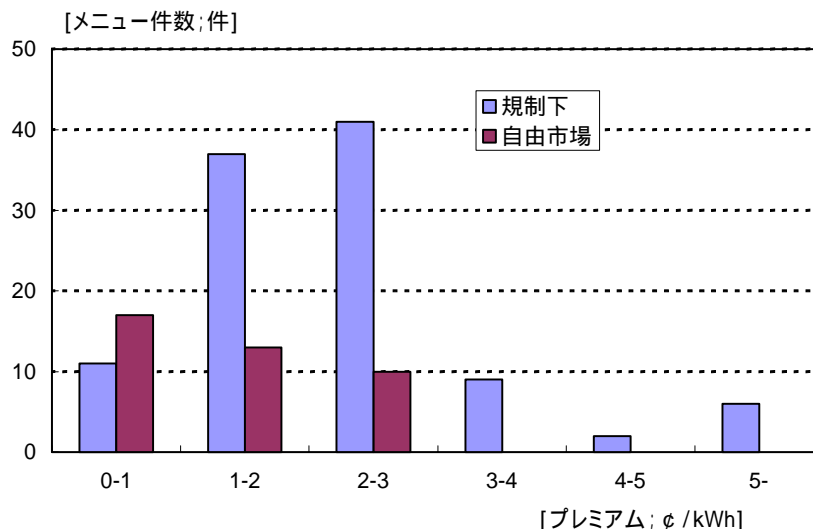


(出所) 注釈 1

(注) データは Green-e により認証を受けたグリーン電力プログラムの実績値

図 2 - 7 は、規制下ならびに自由化の進んだ市場におけるグリーン電力プログラムの環境付加価値プレミアムの分布を示している。図からも明らかなように、規制下におけるグリーン電力プログラムではプレミアム価格の分布が広範囲となっているのに対して、自由化市場においては、最大でも 3¢ / kWh 程度の水準にとどまっている。

図 2 - 7 グリーン電力プログラムにおけるプレミアムの分布



(出所) 注釈 1

(注 1) データが明らかになっているもののみを引用しているため、全てのプログラムがカバーされているわけではない。また、プレミアムに幅がある場合には、その中央値を採用している。

(注 2) 2002 年における全米の平均単価 (家庭用) は 8.46 ¢/kWh ; U.S. DOE/EIA 統計データ

### グリーン電力証書

グリーン電力証書は、再生可能エネルギーによって発電された電気の「環境付加価値」部分を切り離して証書を発行して取引を行い、購入者が自らの目的に応じて活用するというものである。米国では、グリーン・タグ、グリーン・チケット、グリーン電力証書 (Renewable Energy Credit : REC) など様々な呼称で活用されており、2003 年末時点では、全米で 18 の電力小売事業者、16 の大口マーケター、ブローカー 7 社、3 つの認証機関によって 24 のグリーン電力プログラムに関し証書の発行・取引が実施されている。また、実際の価格 (環境付加価値部分に関する評価額) は 1 ¢ / kWh から 4 ¢ / kWh に設定されている。

米国において需要家がグリーン電力証書を購入する背景は、地球温暖化や地域大気汚染に対する対応である。最終的に証書を購入した需要家は、そのことで自らが環境に対する貢献を社会にアピールしたり自らの環境貢献意欲をみたりすることができる。証書そのものが取引可能なものであるため、電力会社はそうした需要家に対応するために必要なグリーン電力証書を購入し、グリーン電力プログラムに活用することも可能である。グリーン電力証書はどの地域で発行されたものでも購入することができ、再生可能エネルギーによる電源の設置地域の制約を受けない。一方、再生可能エネルギーによる電気の供給者にとっては、自らの供給エリア以外の需要家によって支払われるプレミアムによって新規の発電設備の建設が可能になり、結果的には域内における

再生可能エネルギーに対するニーズ以上の需要が期待できることになる。

一方で、当該制度の運営には、証書の持つ環境付加価値を保証する必要がある。第3者機関による認証も一つの手段であり、実際に米国では、24のグリーン電力プログラムのうち20件が第3者による認証を受けている<sup>12</sup>。また、実際に環境付加価値と電気の価値が分離して、例えば政策措置との関係や、同一価値を二重に活用していないかなどのダブルカウンティングの可能性を解消するため、証書の登録・追跡といった共通の管理システムの構築が、証書の信頼度を増すと共に、市場での流動性を高めつつ効率性を向上させるような検討が必要になってくる。

図2-8 グリーン電力証書取引への参加事業者

<p><b>証書販売をしている電気販売事業者</b></p> <p>3 Phases Energy Services Aquila Big Green Energy Bonneville Environmental Foundation EAD Environmental Green Mountain Energy Company Maine Interfaith Power &amp; Light Mainstay Energy Massachusetts Energy Consumers Alliance (Mass Energy) NativeEnergy PG&amp;E National Energy Group People's Power and Light Peoples Energy Services Renewable Choice Energy Sterling Planet, Inc. Sun Power Electric Corporation Vision Quest Waverly Light and Power WindCurrent</p> <p><b>消費者保護</b></p> <p>Environmental Resources Trust (ERT) Green-e TRC Certification Michigan Independent Power Producers Association</p>	<p><b>証書取引に関与する卸電気事業者、等</b></p> <p>Basin Electric Power Cooperative Bonneville Power Administration (BPA) Calpine Corporation Centennial Energy Resources ComEd Community Energy Inc. Environmental Resources Trust Exelon Power Team PG&amp;E Corporation PPL Corporation PPM Energy Reliant Energy Sun Power Electric Corporation Western Area Power Administration</p> <p><b>証書取引ブローカー</b></p> <p>Cantor Fitzgerald Environmental Brokerage Emission Credit Brokers Evolution Markets GFI Group GT Energy MIPPA Green Power Exchange Natsource Pacific Renewables</p>
--	--

(出所) 注釈1

### (3) 特徴的な取り組み事例

Sacramento Municipal Utility District (SMUD) の PV Pioneer /

SMUDは1993年から、太陽光発電に関するグリーン電力プログラムを実施してきている。はじめに開始したPV Pioneerは、家庭の顧客が自分の家の屋根に太陽光発電設備を設置するために、通常の電気料金に月4ドル(固定、10年間)を支払うというプログラムである。SMUDはシステムの購入、所有、設置、そして操作を行う。また、設置されたPVシステムは直接系統に接続されるため、設置した需要家が当該電気を利用しているわけではなく、PVシステムを自ら

<sup>12</sup> 20件の認証案件のうち、15件はGreen-eが認証を行っている。

の屋根に設置することのみにプレミアムを払うことになる。当該プログラムでは毎年 100 件の設備が導入されると共に、1,000 件にも及ぶ採用待ちの顧客がいた。

その後 SMUD は、1998 年から当該プログラムを PV Pioneer へ順次移行した。このプログラムでは、参加者は低金利で PV 設備を購入することができ、ネット・メータリングによって余剰の電気を電力会社に販売することができる。SUMD は PV 設備の購入や設置、メンテナンスなどのサービスを提供する。

当該プロジェクトでは、常に参加希望者が予定を上回るような状況にあった。1993 年から現在までの 2 フェーズにおいて、累積で 1,900kW の PV システムが設置されている。

#### Wisconsin Public Service Corporation の Solar Wise™

1996 年 8 月に Wisconsin Public Service ( WPS ) は、家庭顧客に向けた Solar Wise™ プログラムの提供を開始した。このプログラムは、設置要件に適合した屋根を有する希望する顧客に対して PV システムを設置するものである。顧客は、設置料金として 250 ドルの支払いを行い、その後電気代として月々 30 ドルの固定料金を支払う。実際には、参加者は PV システムにより発電された（無料の）電気を消費するので、正味の電気料金はおよそ 17 ドル / 月になると想定されていた。WPS は、システムに関する全てメンテナンスを行う。また使用後 10 年が経過した場合段階で、プログラム参加者は装置を購入してもよいし、システムを取り外す、もしくは当該サービスを継続して受けることも可能というオプションが提供されていた（当該プロジェクトは終了している）。

#### Gulf Power の Florida's Solar for Schools

Gulf Power の Solar for Schools プログラムは、地域の共同体や学校、そして企業とのパートナーシップとして Florida Energy Extension Service ( FEES ) が主に支援するもの。プログラムでは、学校に太陽光乾燥装置 ( Solar Desiccant System ) や太陽光による空調装置 ( Solar-Assisted Air Conditioning System )、効率の高い照明装置、太陽熱による養殖 ( Solar-Heated Aquaculture ) を含んだ太陽光によるバイオマス実験室、パッシブ・ソーラー冷房等の設備が教育の現場に提供される。そして、実際の教育において活用されると共に、実験等を通して集められたデータはインターネットを通じて外部者が入手でき、他の学校でも同様の効果が得ることができるようになっている。費用は Gulf Power の顧客が、月々の電気料金の支払い時に追加的に 1.75 ドルを支払って、そのプロジェクトを支援するという仕組みになっている。Gulf Power は、請求書の送付時にプロジェクトに関する情報を同封して集客を図っていた。

現在は、導入される発電設備規模を前提として、100 ワット当たり 6 ドルの寄付を募るプログラムとなっている。プログラム開始から現在までに、累積で 1,000kW 相当の太陽光設備が導入されている。

### Austin Energy の GreenChoice Program

風力（約 8 割）、ゴミ処分場メタン発電（17%程度）、PV（設備容量合計：9 万 7,000kW）を対象電源としたグリーン電力プログラムで 1997 年より実施されている。プログラムへの参加対象者は一般消費者のみならず企業参加者も含まれる。

参加を希望する需要家は、通常の電気料金（standard fuel charge、2¢ / kWh程度、燃料費調整有り）にプレミアムを上乗せして支払いを行う。プレミアムは現在1.08¢ / kWh（2000年では0.4¢ / kWh）となっている。家庭需要家向けには、消費電力量の全量（100%）に相当する環境付加価値プレミアムを支払うことができるグリーン電力プログラムがあり、企業向けには消費電力量の一部（10%）に相当する環境付加価値プレミアムを支払うことができるグリーン電力プログラムがある。Austin Energyは、当該設備からの発電量（+外部からの購入量）が、家庭用・企業参加者への契約供給量と同等か上回るような運営をしなければならない。

当該プログラムの特徴的な点は、プログラムに参加している需要家は、環境付加価値プレミアムの支払い相当量に対する電気料金が契約期間中は固定されることである。つまり、当該プログラム参加者は、プレミアム支払い相当量に対する電気料金については燃料費調整規定に則った価格変動の影響を受けないというメリットがある。こうした価格固定化による価格変動リスクを回避できるメリットがあること、そして「GreenChoice Corporate and Small Business Programs」というプロモーションプログラムを実施するなど企業ユーザーの獲得に積極的であり、これまで大きな実績を上げている（プロモーションプログラムへの参加企業、年間 70 万 kWh 以上の需要家：36 社（=購入電力の 10%以上相当）同 70 万 kWh 未満の需要家：200 件以上（購入電力の 100%））。

これまでの実績では、グリーン電力プログラム向け発電電力量が 2 億 5,100 万 kWh（2002 年）とグリーン電力プログラム実績では全米第 1 位のシェアを誇るまでになった。また、需要案件数の規模でも 6,725 件と全米 8 位であり、2000 年の 2,800 件に対して大幅に増加している。

### Green Mountain Energy の競争市場におけるグリーン電力プログラム（ペンシルベニア州）

1999 年、カリフォルニア州で事業を開始した Green Mountain Energy は、電力市場の自由化が実施されたペンシルベニア州でもグリーン電力プログラムの提供を開始した。プログラムはそれぞれ Eco Smart、Enviro Blend、Nature's Choice と命名され、再生可能エネルギーの内容や構成比に応じて価格プレミアムを調整し、多様な需要家ニーズに対応するよう工夫した。当該プログラムのうち、再生可能エネルギー比率が半分以上と見なすことができるプログラムは Green-e の認証を受けている。また、販売する電気の発電燃料構成に関する情報開示を行い、消費者に対して環境負荷の低い電気販売事業者であることによる差別化を図っていた（図 2-9）。

図 2 - 9 Green Mountain 社によるグリーン電力プログラムパンフレット

**Pick Your Power Blend.**

Green Mountain's electricity blends cost about the same as you're paying now, so it's never been easier to make the right choice. Check out our prices and see for yourself (use the table below to see what your bill would be with Green Mountain\*). Keep in mind that when you choose Green Mountain, the only thing that changes is the kind of electricity you buy. Your poles and lines will still be owned and maintained by PECO which will bill you for the same reliable service you've always had. Guaranteed.

Green Mountain costs about the same as PECO.

**Green Mountain Energy**

Green Mountain Electricity Blend	Blend Contents	If your 1999 PECO bill is**			Price Per kWh/Net Hour <small>(Includes Transmission Charges, Excludes State Recycle Tax)</small>
		\$50.00 <small>(Consumes 275 kWh)</small>	\$100.00 <small>(Consumes 700 kWh)</small>	\$150.00 <small>(Consumes 1025 kWh)</small>	
<b>GOOD</b> Eco Smart	• Coal- and nuclear-free • 75% new renewables	with Green Mountain your combined bills will total <b>\$50.00</b>	with Green Mountain your combined bills will total <b>\$99.00</b>	with Green Mountain your combined bills will total <b>\$148.00</b>	5.90¢ kWh
<b>BETTER</b> Enviro Blend	• Coal- and nuclear-free • 50% renewables (31% of which are new)	with Green Mountain your combined bills will total <b>\$53.00</b>	with Green Mountain your combined bills will total <b>\$107.00</b>	with Green Mountain your combined bills will total <b>\$160.00</b>	6.20¢ kWh
<b>BEST</b> Nature's Choice	• Coal- and nuclear-free • 100% renewables (5% of which are new)	with Green Mountain your combined bills will total <b>\$56.00</b>	with Green Mountain your combined bills will total <b>\$112.00</b>	with Green Mountain your combined bills will total <b>\$167.00</b>	6.80¢ kWh

### Maine Interfaith Power & Light (MIP&L) によるグリーン電力プログラム

既に電力市場の自由化が実施されているメイン州で事業を行う Maine Interfaith Power & Light は、消費者に向けた2つのグリーン電力プログラム商品を提供している。第1のオプションは、Maine Renewable Energy が小規模水力と木質バイオマスによって発電されたと見なすことができる電気を販売するグリーン電力プログラムであり、顧客がこの商品を選択する場合は、電力販売事業者を MIP&L に変更しなければならない。他のオプションは、Bonneville Environment Foundation(州外)によるグリーン電力証書( green tag )の販売であり、1,000kWh 単位で購入できる。当該証書は北西部の新規太陽光や風力発電由来のものであり、プレミアム単価は 2¢/kWh となっている。当該証書の購入に際して、顧客は電力販売事業者を変更する必要はない。

## 2 - 1 - 2 グリーン電力プログラムを取り巻く政策措置（RPS 制度等）の動向

### （１）各種支援措置

グリーン電力プログラムは、既存の発電方法に比べ割高な再生可能エネルギーによる電力の導入促進を図るための制度であるが、その実現に向けて顧客の理解を得るためには そのプログラムに対する認知を高めること、顧客のプログラム活用（選択）機会を提供すること、そしてグリーン電力プログラム以外のプログラムの価格との格差を縮小することなどが重要になる。米国では、こうした課題解決に供するような政策措置が直接的、間接的に導入されている例が見られる。

#### グリーン電力プログラム提供義務

オレゴン州やワイオミング州では、電力市場自由化範囲を小口需用家（家庭用等）まで広げなかった見返りとして、また、RPS制度が取り入れられていないこともあり、小口需用家に対してグリーン電力プログラムを提供することが法的に求められている。この結果、消費者に対するグリーン電力プログラムの認知を高めると共に、プログラムの選択機会が提供されることになる。また同様にオレゴン州では、年平均 1 MW以上の電力消費顧客は電気料金支払いの一部を、電気事業者が提供するグリーン電力プログラムを介した環境付加価値プレミアムへの支払いで代替できるという制度も提供されており、グリーン電力プログラム選択オプションとの相乗効果が期待される。

#### 連邦政府による税額控除

連邦政府による風力発電の税額控除政策（PTC：Production Tax Credit）は 1992 年以降実施されているが、風力発電電力量に応じ 1.5 ¢ / kWh（インフレ調整後）の税額控除が得られるという制度である。グリーン電力プログラムにおける発電設備の多くが、この制度の適用を受けている。これまで述べてきたように、グリーン電力プログラムにおける環境付加価値プレミアムの設定バンドは 2～4 ¢ / kWh が平均的であり、当該税制による支援効果の大きさが窺える。実際、クリントン政権、そして現ブッシュ政権下において数度にわたって当該政策の施行期間延長が行われてきたが、期間終了前年には多くの風力発電機設置の駆け込み需要が発生していた。なお、当該制度は 2004 年以降の再延長が議論されているものの、現時点では 2003 年末をもって施行は終了した。

#### 自治体によるプログラムへの直接支援

オースティン市のグリーン電力プログラムに向けた補助金は、当該プログラムを直接支援する枠組みである。オースティン市では、2004 年までに市の電力の 5%を再生可能エネルギーでまかなうという目標を議会で決議しており、1.7 ¢ / kWh のグリーン電力プログラムに対する補助制度もその一環として実施されている。米国内でも参加者規模が大きく販売電力量が最大のこのグリーン電力プログラムは、プレミアムが 1 ¢ / kWh 程度と相対的に低く抑えられていることが成長要因の一つと考えられるが、こうした背景として補助金制度による支援が貢献していると思わ

れる。

シカゴ市では、企業がグリーン電力証書を一定量購入することで、省エネルギー設備導入に対して市から貸し出される資金の貸出金利を 0%にするというインセンティブを設定している。さらに、シカゴ市では同市関連施設におけるエネルギー消費量の 20%を再生可能エネルギーにするという率先行動の目標を掲げているが、事業者に対しても積極的にグリーン電力プログラムを活用した再生可能エネルギー導入促進を働きかけている。

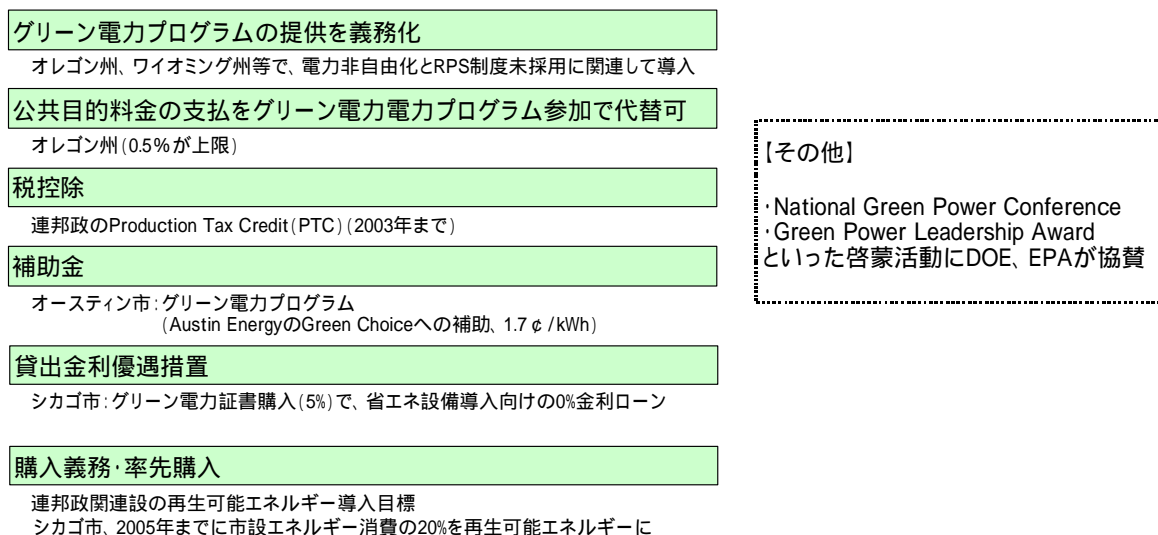
#### 政府等による率先行動

連邦政府や州政府、軍や研究所といった公的機関の多くで、再生可能エネルギー導入量を拡大する計画をたて、その一環としてグリーン電力プログラムを活用する例が多くある。Federal Energy Management Program (FEMP) はその代表的なものであり、連邦政府関連設備でのエネルギー消費の効率化や再生可能エネルギー導入促進が政策サイドとして率先的に取り組むことが定められており、こうした目標や行動は、グリーン電力プログラムを選択する機会を与えることになろう。実際に Dyness 空軍基地や EPA、DOE 関連の研究機関なども積極的にグリーン電力プログラムを活用している事例がある。

#### 様々な啓発活動

グリーン電力プログラムの社会的啓発を促す取り組みも、様々な形で実施されている。DOE や EPA 等が協賛する Green Power Leadership Award は、グリーン電力プログラムの導入促進に貢献した企業等を表彰するものであるが、当事者に対するインセンティブになることに加え、こうした表彰の内容が経年的に社会的に広まることで、グリーン電力プログラムの開発や選択を促していく可能性がある。また、毎年グリーン電力プログラムのステークホルダーが参集する Green Power Marketing Conference は、関係者間の情報交換をスムーズにすることで、各当事者の事業検討や調整の参考となるような貢献が行われているとも考えられよう。

図 2 - 10 グリーン電力プログラムに関連する支援措置



## (2) RPS 制度等との関係

前述した PTC のような公的支援は、グリーン電力プログラムかどうかにかかわらず、全ての該当電源で活用されているが、近年導入が進みつつある RPS 制度とグリーン電力プログラムとの間では、こうした公的支援とはその関係が異なっている。

RPS 制度のもとでは、電気の事業者に対する再生可能エネルギーによる電気の導入目標が設定され、その目標達成のために投下された追加的費用が電気料金を介して消費者により負担されることになる。これは、グリーン電力プログラムによるプレミアム負担がなくとも、再生可能エネルギーの導入が進むということである。仮に RPS 目標達成に充当された電気に対してグリーン電力プログラムを活用して価格プレミアムを設定した場合、消費者は再生可能エネルギーによる電気の価値を二重に負担することになる。こうしたダブルカウントを回避するため、RPS 制度とグリーン電力プログラムにおける電源は、明確に区分されることになる。

RPS 制度が導入されているテキサス州での事例では、RPS に関する法律のもとで、「最終消費者に対して多様な料金を課すような再生可能エネルギーによる電気を発電する設備は目標達成のための適格性を持たない」ことが明確に示され、発電設備の適格性を検証する手続きにおいて公的にチェックされる。加えて、NGO による Green-e 認証プログラム（第3章を参照）においても、RPS 制度を遵守する目的で導入された設備は、Green-e の認証を受けることは適格ではないと規定されている。この様にテキサス州の事例では、RPS 制度下での規定と自主的なグリーン電力プログラム認証システムの双方によって、ダブルカウントを防止するという枠組みとなっている。

RPS 制度の導入がグリーン電力プログラムに対してどういった影響を持つかについては、制度導入からあまり時間が経過していないこともあり、現時点での詳細な分析事例はない。一般に事業者の立場からみれば、法的な目標達成を第一義に考え、自主的なグリーン電力プログラムが従属になる可能性も指摘されているが、テキサス州の経験では RPS 制度導入後もグリーン電力プログラム件数が増加しているとの実績もある。グリーン電力プログラムは消費者の自主的な選択に委ねられているものであるため、RPS の制度設計内容と環境付加価値を認知して「多額のプレミアムを払うことに合意」する顧客をどの程度抱えているかというバランスによっては、RPS 制度下の環境でもグリーン電力プログラムが競争力を有する可能性があると思われる。

## 2 - 2 欧州

### 2 - 2 - 1 欧州におけるグリーン電力プログラムの概要

#### (1) グリーン電力プログラムの概況

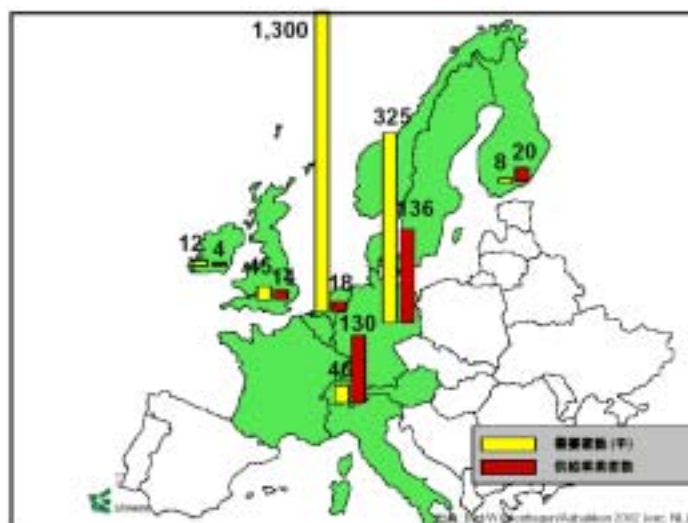
エネルギーセキュリティや石油への過度な依存への反省から、再生可能エネルギーの開発利用が始まったが、近年は酸性雨や気候変動等の環境問題から再生可能エネルギーの利用に対する関心が高まっている。

こうした中、1990年以降、イギリスを始めとした各国において電力市場の自由化が進められたが、小売供給事業者は顧客獲得を目的としてグリーン電力プログラムを導入する事例が見られるようになった。

1993年、欧州連合（EU）が発足し、加盟国の国家主権を認めながら共通化を強める試みが、通貨をはじめとする社会全体の様々な分野で行われるようになった。電気事業の規制緩和においても、EU域内単一電力市場の創設を目指すため、1997年、「EU電力指令」が発効した。現在、加盟各国は2007年の完全自由化に向けた取り組みを行っているが、こうした動きは需要家に電力供給先の選択を可能にするものでグリーン電力プログラムが増加した要因と考えられる。

一方、欧州委員会は1997年に「将来のエネルギー：再生可能エネルギー資源 - EUの挑戦と行動計画」と題する白書を発表し、EUにおける再生可能エネルギーの利用を2010年までに、EU域内総エネルギー消費の12%と倍増することを決め、加盟各国に開発努力を要請した。しかし、自由化された電力市場においては、特定の電力を優遇することは自由競争の原則に反し、電力市場に歪みをもたらすこととなるため、欧州委員会は2000年、「欧州域内再生可能エネルギー電力普及指令」を提案し、その後、再生可能エネルギーの定義を明確化するなどの修正を経て、2001年に加盟国の合意を得た。

図2-11 欧州におけるグリーン電力プログラム需要家数および提供事業者数



(出所) Bird/Wustenhagen/Aabakken 2002

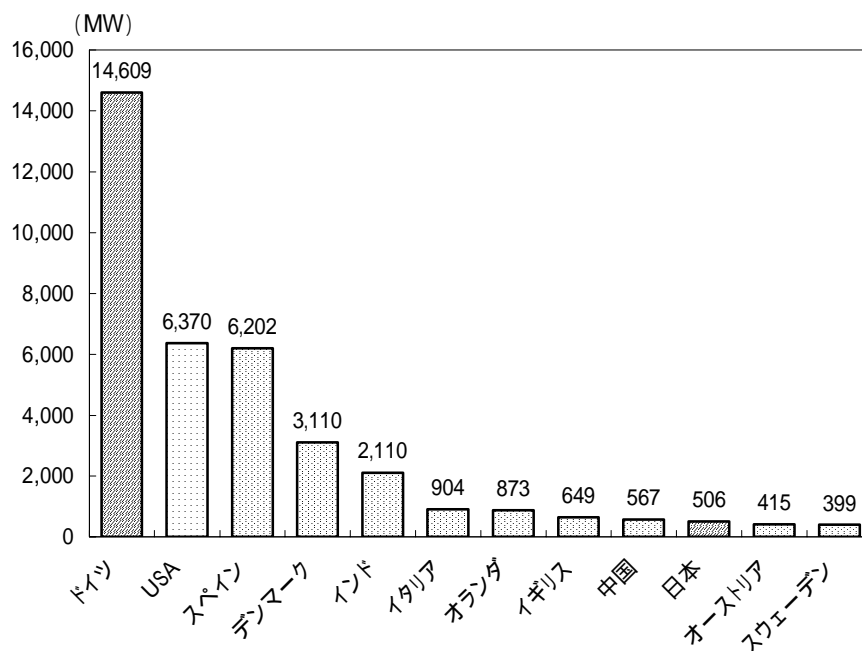
これを受けて、EU 加盟各国は、電力市場の自由化を進めると同時に、再生可能エネルギーの導入を推進するための政策も展開することとなった。

2002 年において、グリーン電力プログラムが導入されているのは、オランダ、ドイツ、スイス、イギリス、スウェーデン、フィンランド、ノルウェーの 7 か国で、約 150 万世帯(企業)が契約しているが、近年の再生可能エネルギーに対する各国の支援政策の変更が、自主的な取り組みであるグリーン電力プログラムに影響を及ぼしている。

## (2) ドイツ

ドイツでは 1991 年以降、再生可能エネルギー導入施策として水力、風力、太陽光、バイオマスによる発電について、固定価格での買い取りを電力会社に義務付ける「電力買い取り法(EEL)」が実施されてきた。このため、ドイツでは供給サイドからの再生可能エネルギー、特に風力発電が普及してきたが、2000 年 4 月、EEL の買い取り条件を見直した「再生可能エネルギー法(EEG)」が施行された。ドイツ連邦政府は同法により、発電電力量および一次エネルギー消費量に占める再生可能エネルギーの割合を 2000 年の 2 倍相当にまで高めることを目標に掲げたが、これは 2000 年末時点における同割合 6.6% (発電電力量) および 2.2% (一次エネルギー消費量) を、それぞれ 13.2% および 4.4% まで高めようというものである。この施策により、再生可能エネルギーの普及が加速したが、とりわけ風力発電の伸びが目覚しく、2003 年末におけるドイツにおける風力発電の設備容量は 14,609MW に達し、これは世界全体の同設備容量の 37.3% を占め、世界一となっている。

図 2 - 12 国別風力発電設備容量 (2003 年 12 月末現在)



(資料) WWEA ( World Wind Energy Association ) ホームページ

#### グリーン電力プログラム導入の経緯

ドイツにおいては 1998 年 4 月に改正エネルギー法が施行され、電力小売市場は家庭用を含め全面的に自由化されているが、1990 年代半ばから、マーケティング（顧客獲得）の 1 ツールとして、主に一般家庭を対象としたグリーン電力プログラムが普及しはじめ、2002 年 6 月現在、同プログラムの顧客は約 32 万世帯（150 世帯に 1 世帯の割合）、販売電力量は 800 MWh に達している。一方、加入者が伸びず提供を中止したプログラムもある。

#### グリーン電力プログラム提供事業者

グリーン電力プログラムの提供事業者数は 135 を越えている。また、約 900 の市営電力会社のうち 95 がグリーン電力プログラムを提供している。さらに、Naturstrom、Lichtblick およびグリーンピース・エナジーのような環境 NGO が、グリーン電力プログラムを提供している事例も見られる。

#### グリーン電力プログラム

現在、提供されているグリーン電力プログラムは、100%既存の大規模水力発電によるもの、各種の再生可能エネルギー源の混成によるもの、ならびに、再生可能エネルギー源および熱電併供給（コジェネレーション）の混成によるものの 3 種類に大分される。

再生可能エネルギー法の対象となるのは、風力、地熱、太陽光（5MW 以下）、水力・埋立地ガス・鉱山ガス・下水処理ガス（いずれも 5MW 以下）であるが、同法の対象とならない既存の大規模水力を再生可能エネルギーとして認証するラベルが存在するため、ドイツにおけるグリーン電力プログラムは大規模水力発電と結びつけるプログラムが多く、契約総数が 25 万世帯とドイツにおけるグリーン電力プログラム総契約数の約 8 割<sup>13</sup>を占めている。大規模水力と結びつけるプログラムの導入当初、プログラム提供事業者は同プログラムを顧客獲得のツールとして位置付け、一般の電力料金よりも低いレベルに設定していた。最近では、プレミアム商品として割高で提供するようになってきているが、プレミアムは少額となっている。

一方、風力発電を再生可能エネルギー電源に含み、そのプレミアム収入を再生可能エネルギー投資に充当するというプログラムへの募集が試みられたものの、プレミアムが高額ということもあり、加入者が集まらず、中止に追い込まれたプログラムも見られる。顧客にとっては、再生可能エネルギーの買い取り費用が既に電気料金に含まれているため、さらなる追加支出を選択するインセンティブが乏しく、また、割高なグリーン電力プログラムの料金を払うことによって、再生可能エネルギーの普及、拡大が図られているのか不透明との指摘もされており、結果、グリーン電力プログラムの加入者が停滞する原因となっている。

---

<sup>13</sup> Lori Bird, Rolf Woestenhausen, Jorn Aabakken(2002).”Green Power Marketing Abroad: Recent Experience and Trends” Green Power Network, International Marketing Activities.

なお、再生可能エネルギー法では、グリーン電力プログラムとの関係も規定している。すなわち、同法の適用を受けた電力は、最終的に供給事業者に買い取られる形となるが、供給事業者は当該電力について、平均買い取り価格以下の価格でグリーン電力プログラムとして販売することが禁じられている。

#### E.on 社が提供するグリーン電力プログラム

##### a) Aqua Power

一般家庭部門の自由化された 1998 年以降、顧客獲得ツールとして導入され、現在、約 60,000 世帯（E.on 社の顧客総数の 0.5% に相当）が加入している。太陽光や風力による発電費用が高いため、100% 既存の水力発電により賄われるとみなすプログラムとなっており、料金は一般料金よりも 8% 程度割高となっている。再生可能エネルギーであるという保証については、各種機器の安全検査を行う技術監査協会（TUV）による認証「TUV ラベル」を受けている。しかし、供給源とみなしている水力発電所はバイエルン地方に存在する償却済みの水力発電所であり、また、プレミアムによる収入分を再生可能エネルギーへの投資へ回さず、認証費用にのみ充当するにも拘らず、プレミアムをとるのか疑問が残るところである。

##### b) Natur Power

再生可能エネルギー源として、75% を水力発電、20% を風力発電、残り 5% をバイオマス発電により賄われるとみなすプログラムで、一般料金と比べ、基本料金が 5 割増、電力量料金が 2 割増となっている。料金収入の 20% を再生可能エネルギーに再投資するプログラムであったが、顧客が集まらなかったため、2003 年にプログラムを終了した。

##### c) Mix Power

再生可能エネルギーや原子力、水力、火力等のすべての電源について、顧客が自由にその構成比率を選択できるプログラムとして 2001 年に導入され、当初、多くの注目を集めた。しかし、実際にこのプログラムを選択した顧客は数千世帯に止まり、しかも、このうち半数は料金が安くなるという理由から、100% 原子力発電により賄われるとみなすケースを選択した。顧客が集まらないという理由から、このプログラムも 2003 年に終了している。

#### RWE 社が提供するグリーン電力プログラム

##### a) 環境料金（Umwelttarif）

顧客が実際に使用した電力量 1kWh につき 10 ユーロセント（14 円）程度のプレミアムを払うプログラムで、1997 年に導入された。RWE 社は、このプログラムによるプレミアム収入と同額を寄附し、再生可能エネルギー発電に投資するもので、最大で 15,500 世帯が加入した。現在、再生可能エネルギー法の導入を踏まえ、新規の募集は行っていない（既存契約は継続）。

##### b) Privat natur

環境料金 (Umwelttarif) と異なりプログラムによるプレミアムは、認証費用にのみ充当するもの。CO2 削減価値も顧客に帰属せず、イメージのみのプログラムとなっている。顧客も少数で、現在、新規の募集は行っていない (既存契約は継続)。

#### c) Juice

英国において、グリーンピースと共同実施しているプログラムで、風力発電および水力発電により賄われるとみなすプログラム。料金は、プレミアムはなく、一般料金と同額となっており、再生可能エネルギーへの再投資も行われていない。CO2 削減価値も顧客に帰属せず、イメージのみのプログラムとなっている。

### (3) オランダ

#### グリーン電力プログラム導入の経緯

オランダでは、1995 年に発表された第 3 次エネルギー政策において、一次エネルギー消費に占める再生可能エネルギーの割合を 2020 年までに 10%とする目標が掲げられ、1999 年には、2010 年までに同 5%とする中間目標が設定された。これを受けて、再生可能エネルギー支援のためのグリーン電力証書制度設立の権限が経済大臣に賦与されるとともに、省エネルギー、再生可能エネルギーに関するエネルギー報告書を 4 年毎に作成することが義務付けられている。

オランダは平坦な地形のため水力資源が乏しく、水力による発電量は年間約 1 億 kWh と少ない。さらに、太陽光発電もコストが高く、バイオマスも資源的に少ないため、再生可能エネルギーの多くを風力発電から得ることとなるが、風力資源は沿岸部に集中しており、各地に分散する電力会社に一律な開発を割り当てるのは不合理である。そこで、1998 年 1 月に経済合理的な再生可能エネルギー導入を進める自主的的制度としてグリーン電力証書制度が世界で初めてオランダの配電会社を会員とする Energie Ned により考案され、2001 年からは国家レベルで運用されている。

オランダでは 1999 年以降、すべての電力会社がグリーン電力プログラムを提供しているが、WWF (World Wide Fund for Nature:世界自然保護基金) などのグローバルな環境保護団体とタイアップしたマーケティングやメディアのキャンペーンなどにより、同プログラムの顧客数は 1999 年後半、飛躍的に伸び、2002 年 1 月現在で 130 万世帯 (企業) が顧客となっている。さらに、顧客が飛躍的に増加した理由として、1997 年に導入された Eco Tax (環境税) がある。再生可能エネルギーに対する同税の控除制度によって、プレミアムを払っても、通常の電力料金と拮抗、場合によってはグリーン電力プログラムの方が安くなったため、グリーン電力プログラム販売の大きな支援策となった。

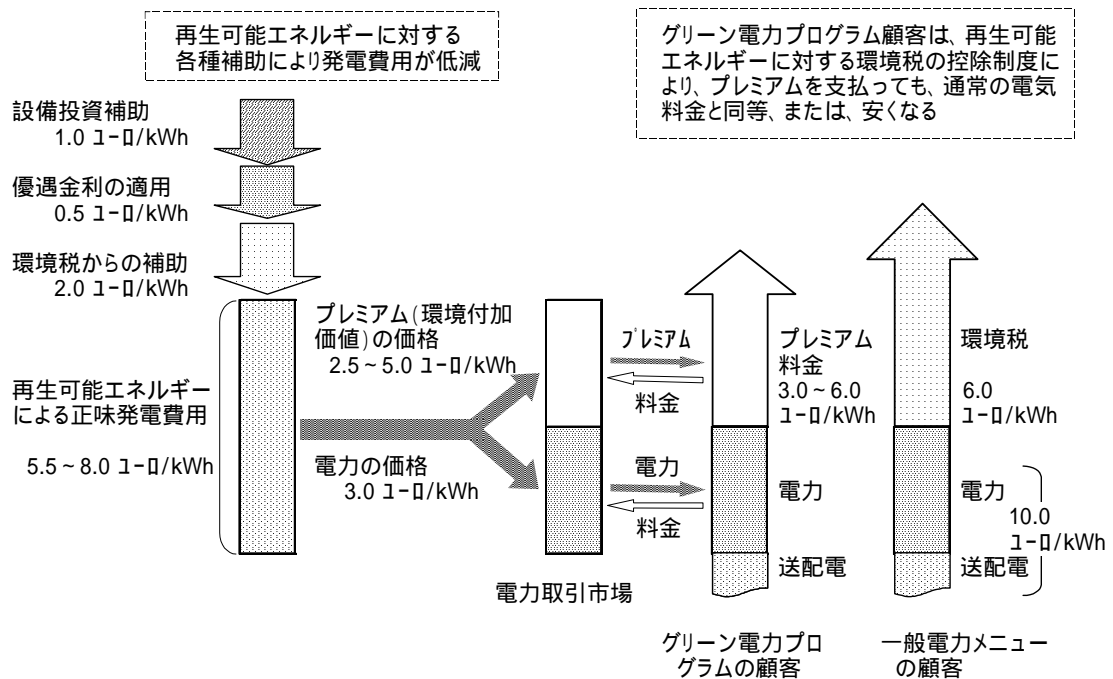


図 2 - 13 グリーン電力プログラムのコスト構造

(出所) ECN“THE DUTCH RENEWABLE ELECTRICITY MARKET IN 2003”

#### グリーン電力プログラム提供事業者

Nuon 社、Essent 社および Eneco 社の大手公共事業体 3 社で、グリーン電力プログラムの市場占有率は 85%に達する。

#### グリーン電力プログラム

代表的なグリーン電力プログラムは、風力発電、水力発電およびバイオマス発電から構成されるプログラムとなっている。廃棄物発電が含まれているプログラムも多い。1999 年において代表的なプログラムのプレミアムは、1~2 ユーロセント/kWh (1.2~2.5 円/kWh) 程度であった。

#### NUON 社におけるグリーン電力プログラム

##### a) グリーン電力プログラム

電力自由化が進展する中、顧客獲得を目的として、1995 年以降、グリーン電力プログラムを積極的に導入し、Essent 社と並び、トップランナーとしての地位を築いた。現在、再生可能エネルギーの電源構成、対象顧客により 4 つのプログラムを提供しており、グリーン電力プログラムの

顧客数は約 60 万世帯（2003 年）に達し、前年に比べ約 14 万世帯増加した。

b) 電源構成（2002 年）

Nuon 社の全販売電力量のうち、約 23%が再生可能エネルギー（15MW 以下の小水力 16.8%、バイオマス 3.3%、風力 2.4%、太陽光 0.01%）となっているが、国内調達のみでは再生可能エネルギーを賅えず、国外調達が大きなウェートを占め、再生可能エネルギー全体の 86.1%、風力の 44.1%が国外調達となっている。

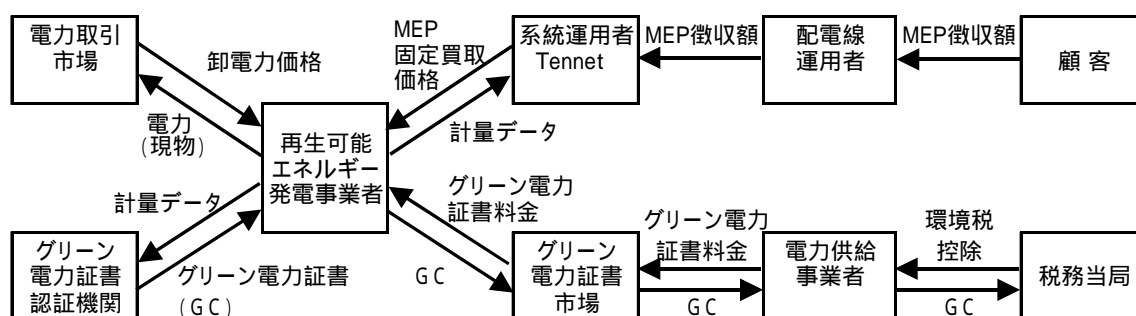
グリーン電力プログラムを取り巻く環境の変化

近年導入された再生可能エネルギーに対する助成システムの変化がグリーン電力プログラムの普及に影響を及ぼしつつある。

まず、これまで、再生可能エネルギーに係る建設費等初期投資に対する補助を行ってきたが、2003 年以降は MEP システム（発電電力量に対する固定価格買い取り制度）に移行した。また、陸上における風力発電適地の減少に伴い、現在、洋上風力の建設が進められているが、陸上設置に比べ、洋上風力は建設費等初期投資コストが高く、陸上風力よりも割高な固定価格となる可能性があるため、再生可能電力の調達費用の上昇が懸念されている。さらに、今後、環境税の控除額が逡減し、2005 年には控除制度そのものが撤廃されることが決定している。

オランダではこれまで、供給事業者が再生可能エネルギーの購入に費やしたコストについてグリーン電力プログラムに転嫁することを認めてきたが、今後、供給事業者が再生可能エネルギー調達コストの上昇分をグリーン電力プログラムにどの程度、転嫁するのか、また、再生可能エネルギーが他の電力料金よりも高くなった場合、グリーン電力プログラムの需要がどう推移するか注目されている。

図 2 - 14 オランダの MEP システム（発電電力量に対する固定価格買い取り制度）



(出所) ECN“THE DUTCH RENEWABLE ELECTRICITY MARKET IN 2003”

#### (4) イギリス

イギリスのエネルギー政策の基本目標は、エネルギーの効率的な使用とともに、環境に適合したエネルギーの長期安定供給を経済的コストで確保されていることに置かれ、その目標達成の手段として、政府の介入を最小限にとどめ、市場原理を導入することとしている。

再生可能エネルギーの開発においても、競争市場の枠組みの下で支援することにより開発技術の革新を促し、結果として再生可能エネルギーが価格競争力を得て持続的に発展するとの方針がとられている。特に、2000年2月に成立した新電気事業法 (Utilities Act 2000) によって導入される新たな促進策 ROC (Renewable Obligation Certificates : 再生可能エネルギー使用義務証書) 制度は、市場メカニズムを用いてできるだけ経済合理的な普及を進めることを狙いとしている。

イギリスにおける再生可能エネルギーの普及は、1990年に導入された NFFO (Non-Fossil Fuel Obligation : 非化石燃料使用義務) による補助制度の下で開発が進められてきた。NFFO は、電力会社に再生可能エネルギーにより発電された電力の使用を義務付けるもので、同電力の買い取りに必要な追加費用は、電気料金に上乗せされ徴収される化石燃料課徴金 (電気料金の 0.9%) から補填され、1999年まで施行された。

電力会社は競争入札によって再生可能エネルギーにより発電された電力を購入し、これまでに 250 万 kW の買い取り契約を締結し、2000年6月までに 83.4 万 kW (331 プロジェクト) が運転を開始したが、地域住民からの反対や低い買い取り価格による資金調達困難化等の理由により、延期または中断したプロジェクトも多い。

2001年の卸電力市場改革により、これまでの強制プール方式から新たな卸電力取引制度 (NETA) へ移行したが、これに伴い、再生可能エネルギーについても 2002年4月から、NFFO に代わり RO (Renewable Obligation : 再生可能エネルギー使用義務) 制度が導入された。

この RO 制度により、電力小売事業者は、2003年までに販売電力量の 3%、2010年までに同 10.4% を達成する義務を負う。(スコットランドにおける同様の制度 SRO 分を含む) 具体的には、ガス電力市場局 (OFGEM) によって認証された再生可能エネルギー電源に対して発行される ROC (Renewable Obligation Certificates : 再生可能エネルギー使用義務証書) を購入することにより RO の達成を証明するが、必要な ROC が調達できない場合、政府に対し買い取り価格 (Buy-Out Price) 30 £/MWh を支払うことで、その義務を達成したものとみなされる。(約 6 円/kWh。1 £ = 200 円で換算) これにより支払われた金額はプールされ、小売事業者の ROC 数量に応じて配分される (Recycle Payment)。

ROC の市場価格は、RO 制度が開始した 2002年4月に £ 43 (約 8.6 円/kWh) ピークとなった 2002年8月中旬には £ 47 - £ 48.5 (約 9.4 ~ 9.7 円/kWh) をつけたことがある。2004年1月現在は £ 41 程度 (約 8.2 円/kWh) で推移している。

なお、先般 OFGEM が公表した 2002年度の RO 制度報告書によると、義務達成に必要な証書枚数約 926 万枚 (発行単位 : 1MWh) に対し、実際の発行枚数は約 556 万枚にとどまり、達成率

は約 60%であった。対象となる 66 事業者のうち、すべて証書により義務を達成した事業者は 28 社、一方、すべて買い取り価格の支払いで義務を履行した事業者は 13 社であった。発行された証書を電源別にみると、埋立地ガス(廃棄物埋立地で発生するガス)が約 50%、風力が約 20%、バイオマスが約 10%、水力(20MW 以下)が約 9%と続いている。報告書において、政府および OFGEM は、RO 制度を再生可能エネルギー達成のための主要な制度と位置付けており、今後も証書発行対象電源の一部拡大や OFGEM の裁量権の拡大等による制度見直しを行い、推進していくこととしている。

#### グリーン電力プログラム

同国のグリーン電力プログラムは、DTI(貿易産業省)の支援により設立された非営利法人 EST (Energy Saving Trust) のグリーン電力認証制度 (Future Energy) を通じ、1999 年以降、10 社以上の電力小売事業者がグリーン電力プログラムを提供していた。しかし、2002 年に RO 制度が導入され、電力小売事業者は再生可能エネルギーにより発電された電力の利用について、再生可能エネルギーによる発電量を大きく上回る高い義務量が課されたため、グリーン電力プログラムを提供する意義が相対的に低下した。EST は、Future Energy の認証を、RO 義務量を超えた部分とするようスキームの変更を試みたが、一部の供給事業者からの理解を得られなかった等の理由により、グリーン電力認証制度の継続が困難となり、2002 年に廃止している。このため、英国では現在、認証管理されていないプログラムとなっている。

2003 年現在、グリーン電力プログラムは主に大口需要家を対象に普及しているが、現在の顧客総数は約 5 万口となっている。

#### (5) スウェーデン

スウェーデン政府は、1997 年、エネルギー転換政策プログラムを作成し、その重要な骨子である再生可能エネルギー発電促進のため、各種の助成を行ってきた。小規模水力発電(100~1,500kW)に対しては、設備投資額の最大 15%が補助され、バイオマス燃料(木質燃料等)による電熱併給プラントに対しては、設備投資額の最大 25%が補助される。風力発電に対しては、設備投資額の最大 15%が補助されるのに加え、実際の発電量に対しても補助金が支給されており、2001 年の支給額は 181 SEK/MWh(約 2.5 円/kWh)であった。しかし、この制度は 2002 年末に廃止され、新たな制度が導入された。

2003 年 5 月、スウェーデン政府は、2003 年から 2010 年までの間に、新たに 10TWh の再生可能エネルギーによる発電の増加を図るため、電力の最終消費者(製造業については対象外)に対し、再生可能エネルギーの使用を義務付ける制度を導入し、義務履行者に対し電気消費税の免除など税制上の優遇措置を講じた。実際には、電力供給事業者に対し販売電力量に応じて一定割合の証書(ELCert)の購入を義務付ける制度(Quota Obligation)となっている。電力供給事業者は、そのコストを販売電力価格に転嫁することが認められており、電力料金にその明細が記載

される。割り当て分を調達できなかった電力供給事業者は、平均証書価格の 150%、または、175 SEK/MWh (約 2.5 円/kWh) のペナルティーを支払わなければならない。

また、再生可能エネルギー発電事業者に対するインセンティブを確保する目的で、2003 年から 2008 年までの期間については、ELCert の最低保証価格を設定している。

表 2 - 1 ELCert (証書) の最低保証価格

(単位: SKr/MWh)

年	2003	2004	2005	2006	2007	2008
最低保証 価格	60 (0.84 円 /kWh)	60 (0.84 円 /kWh)	50 (0.70 円 /kWh)	40 (0.56 円 /kWh)	30 (0.42 円 /kWh)	20 (0.28 円 /kWh)

(注) 1 SEK 14 円で換算

#### グリーン電力プログラム導入の経緯

家庭部門を含む電力市場が自由化された 1996 年以降、50 社を超える小売供給事業者がグリーン電力プログラムを提供してきた。

とりわけ、ストックホルム・エナジー社 (現ヴィルキャ・エナジー社) が SNF (スウェーデン自然保護協会) の協力を得て販売している Ecolabel Electricity (エコラベル電力) が特徴的である。

#### Ecolabel Electricity (エコラベル電力)

SNF では 1996 年以降、自主的なグリーン電力プログラムとして Ecolabel Electricity を販売し、2000 年には販売電力量が 90 億 kWh に達し、同年のスウェーデンにおける販売電力量の 6.7% を占めるに至った。2003 年の Quota Obligation (RPS 制度) 導入に伴い顧客数は減少し、2003 年の Ecolabel Electricity の販売電力量は 40 億 kWh となっている。

Ecolabel (エコラベル) は、SNF が 1992 年以降、独自に認証している環境ラベルのことで、SNF の認証を受けた商品に対して、ハヤブサを描いたラベルの使用を認めている。対象商品は、広く使用されている商品であること、その特性上、環境負荷が小さい商品であることという観点から選定されており、公共輸送機関から石鹸やシャンプーまで多岐にわたる。



SNF の Ecolabel の強みは、それ自体が顧客に高い信頼感を得ていることであり、Ecolabel 付きのグリーン電力プログラムは、いわば再生可能エネルギーの GoO<sup>14</sup>付きの電力供給である。し

<sup>14</sup> EU の電力自由化の進展に伴い、消費者の知る権利と選択する権利を確保するものとしてディスクロージャー (情報開示) が検討されてきた結果、再生可能エネルギー指令に「発電源証明 (GoO, Guarantee of Origin)」の規定が定められた。現在、欧州各国は指令に沿って発電源証明の法制化を進めており、新たな標準になると考えられる。今後、GoO が電力取引に法制化されることで、ニーズが急速に大きくなるものと考えられる。

かし、電源のトラッキングシステムは持っていないため、優良なトラッキングシステムを有する RECS (Renewable Energy Certificate System : EU 域内においてグリーン電力証書の国際取引を行うシステム) との協調によって、周辺諸国とも協力したグリーン電力プログラムの開拓など相互に有益な仕組みを構築できる可能性があると考えられる。

## (6) スイス

スイスでは、1991年に施行された「エネルギー法令」に基づき、電力会社は独立発電事業者 (IPP) によるコジェネシステム、小規模水力 (1MW 未満) 再生可能エネルギーから発生する電力の購入義務を負うこととなった。1999年以降は、エネルギー法令を受け継いだ「エネルギー法」による購入義務が引き続き課されており、再生可能エネルギー電源による電力は、長期限界費用に基づき算出された 0.16SF/MWh (約 13 円/kWh) の固定価格により買い取りが義務付けられている。しかし、地形的制約上、風力発電の適地が乏しいことから、事実上、太陽光、小水力が買い取り対象となるため、現在の買い取り価格では不十分との評価も聞かれる。

スイスは、EU 非加盟であるため、1997年に発効された電力市場自由化の EU 指令による法的拘束力は受けないが、一方でスイスの電気事業は EU 各国と密接に関連していることから、スイスは周辺諸国の政策と整合性をとりながら電気事業を進める必要がある。このため、スイス政府は、2000年に「電力市場法」を制定し、段階的に電力市場を自由化し、2007年にはすべての需要家を自由化する計画であったが、2002年9月に行われた国民投票によって否決 (反対 52.6%) されたため、現在はなお、地域独占市場となっている。

公正取引委員会の決定により、大企業については電力市場が開放されており、市場開放率は約 25% となっている。しかし、欧州諸国との相互関係もあり、電力市場を開放することは避けられないと考えられており、新たな法案により、2007年における全面自由化を目指すと考えられている。

### グリーン電力プログラム導入の経緯

グリーン電力プログラムの導入が開始された1990年代半ばは、太陽光によるプログラムの提供が行われるに過ぎなかったが、その後、電力市場の自由化の可能性が増すにつれ、水力発電によるプログラムが現われた。

現在、グリーン電力プログラムを提供する事業者は100社を超えるが、これらの事業者に再生可能エネルギーによる電力を供給している会社は主に4社となっている。

### Swiss Power 社におけるグリーン電力プログラム

Swiss Power 社は、電力市場の自由化に備えるため、スイス国内の電力会社 15 社により設立された。15 社トータルの販売電力量は、スイス国内全体の 25% を占める。再生可能エネルギー

電源から発電された電気の販売以外に、電力会社の料金代行徴収や ESCO 事業、マーケティングコンサルタント等を手掛ける。

a) Naturemade Star

一般家庭向けのプログラムで、顧客は一定量（例えば、100kWh/月）のプレミアムを支払う制度。現在、Premium Solar（100%太陽光発電によるプログラム、年間販売電力量 3.3GWh、販売単価約 77 円/kWh）と Premium Water（100%水力発電によるプログラム、年間販売電力量 5.6GWh、販売単価約 20 円/kWh）の 2 種類がある。現在の顧客数は、約 18,000 世帯で、顧客の平均的なプレミアム支払額は年間 13,000～20,000 円となっている。契約の締結や解除は、いつでも可能となっている。

b) Naturemade Basic

事業所向けのプログラムで、顧客は一定量のプレミアムを支払う制度となっているが、販売実績はない。100%水力発電によるプログラムで、販売単価は 2 円/kWh 程度を予定している。

(7)特徴的なプログラム事例：EUGENE（ユージーン）ラベル

EUGENE（ユージーン）は、European Green Electricity Network の略で、ヨーロッパのグリーン電力プログラムが信頼性を持ち、真に環境保全に有効であることを保証するためのラベリング制度を指す。グリーン電力プログラムの提供業者が本当にグリーン電力源を使っていることと、新規の再生可能エネルギー源からの電力を含んでいることを保証することを目的とする。

現在ヨーロッパには、環境 NGO や消費者団体によって設立されたいくつかのラベリング機関があるが、EUGENE は WWF の発案のもとに、これらを統一し、ヨーロッパレベルで広く認められるような基準を開発するため設立された。WWF を始め多くの環境 NGO、消費者団体、研究機関、ラベリング機関が協力して基準作成にあたり、EUGENE 基準は 2003 年春、正式に発足した。

EUGENE には以下の 4 つの原則がある。

a) 再生可能エネルギー源

グリーン電力プログラムは、太陽光発電や風力発電、地熱発電、クリーンなバイオマス発電（エネルギー作物、農業および林業の廃棄物、その他有機廃棄物、または汚水ガス）、自然環境に配慮した水力発電（水力発電所は地域レベルでの基本的な生態学的基準を満たすものとし、河川システムの主な生態学的機能が保全されるようにする）などのうち、一つか、それ以上の適切な電源からまかなわれるものでなければならない。国によっては、効率の高い天然ガスを燃料としたコージェネレーション(最大シェア 50%以内)も認められている。

b) 追加性

グリーン電力プログラムは、買取制度や RPS 義務のような政策や支援策を上回って再生可能エネルギー発電量を増加させるか、既存の水力発電の環境負荷削減に貢献しなくてはならない。

c) 独立した検証

電力供給者は、電力商品の内容を実証するために、年1回の独立した検証を受け、顧客の需要に見合った量の再生可能エネルギー電力が供給されたことを保証しなければならない。

#### d) 消費者への情報

電力供給者は、供給している電力商品の中の再生可能な電源の割合やタイプに関する情報を、すべて顧客に公開する。

自社のグリーン商品を EUGENE 基準として認証してほしい電力業者は、自国の認定されたラベリング団体に申請する。国内のラベリング団体自身を認定することにより、ヨーロッパレベルでの認証基準がハーモナイズされていることを確実にし、さらに義務制度との二重カウントがされないこと、および再生可能エネルギーの輸出入に伴う、不適切な行為がなされないことを保証する。2004年2月の時点で、EUGENE は2つの団体をラベリング団体として認定した。それらはドイツの OK Power とスイスの Naturemade であり、前出の Swiss Power 社が提供するグリーン電力プログラムが認証を受けている。

EUGENE 基準が確実に実施されれば、グリーン電力プログラム提供者にとって、ベスト・プラクティスの規律となり、発電のもたらす環境への影響を、実質的に計測できる形で削減することを保証する。EUGENE は持続可能なエネルギー技術の振興、気候変動やエネルギー問題に関心があるものによって支持され、こうした支持者によって運営されるものである。

### 2 - 2 - 2 グリーン電力プログラムを取り巻く政策措置（RPS 制度等）の動向

米国と比べて、再生可能エネルギー導入に関して「政策」によるアプローチが中心の欧州では、その政策の変更等によって、自主的なグリーン電力プログラム市場への影響が顕在化しつつある。以下に、代表的な動向について概説する。

RPS 制度が導入された国（英国、スウェーデン）では、政策による RPS 市場の創設によってボランティアな再生可能エネルギー市場に影響を与えつつある。英国では、RO 制度が導入されたことをきっかけに認証機関 EST（Energy Saving Trust）が展開していたグリーン電力証書システム「Future Energy」が2002年に廃止された。また、消費者に RPS 制度の義務が課されたスウェーデンでは、ボランティアベースの「エコラベル電力」との比較・選択が行われるようになり、グリーン電力プログラムの顧客減少やシステム変更が検討されている。

固定価格制（FIT）が導入されたドイツでは、同制度の活用によって事業性の確保が図れるため、ボランティアなグリーン電力プログラムへのニーズが限定的となっている。

一方スイスでは、スイスパワーなど新しいビジネスモデルを含むグリーン電力プログラムに関する事業が活発に行われている。スイスは固定価格制（15 スイスセント/kWh = 約 13 円/kWh）が導入され、電力市場の自由化があまり進んでいないという市場環境にある中で、「ブランド販売」

による地域電力会社を囲い込む新しいビジネスモデルの活用によってグリーン電力プログラムが実施されている。。

オランダでは、RPS 制度がある中で環境税制における優遇措置がとられていたことで、グリーン電力プログラムの拡大がもたらされていた。2003 年にオランダは、RPS 制度から固定価格制に移行するとともに、税制における優遇措置が段階的に縮小・廃止するという政策決定がなされた。この政策転換の背景には、再生可能エネルギー利用の 86%が海外からの「輸入」であることから、これに減税することは税金の国外流出であるという批判が現政権で高まったためである。こうした固定価格の設定（水準）や段階的な税制優遇措置の縮小が、グリーン電力プログラムに対してどの程度影響を与えるのかについて留意していく必要がある。

以上のような制度変更と、それに伴う自主的なグリーン電力プログラムへの影響は、ここ数年の傾向として認められるものであり、どの程度の影響が生じるかについては現時点で評価できるものではない。また具体的な政策変更の影響は、例えば RPS 制度の目標水準や固定価格制の価格水準、ならびに各国における再生可能エネルギー供給ポテンシャルとコストに依存するものと思われる。そういった点で、各国の政策変更の内容やその影響、ならびに政策と自主的な取り組みのバランスがどの様にとられるか、といった点について今後も継続的に分析を行っていく必要がある。

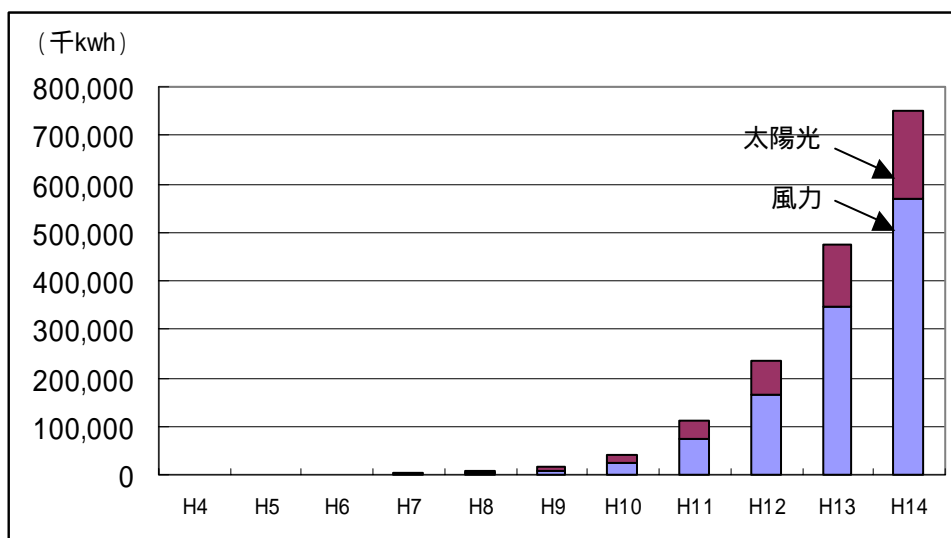
### 第3章 国内におけるグリーン電力プログラムの動向

#### 3-1 電気事業者によるプログラム = 基金型（寄付）：「グリーン電力基金」

##### 3-1-1 目的、導入経緯

わが国の電力会社は、地球環境問題への対応とわが国のエネルギー・セキュリティ向上の観点から、太陽光・風力発電による余剰電力の積極的な購入や、事業用風力発電に対する長期的・安定的な購入メニューの設定などを通じて、再生可能エネルギーの普及拡大に努めてきた(図3-1)。しかし、更なる再生可能エネルギーの普及拡大を図るには、多くの人々が手をたずさえて、取り組んでいく仕組みが不可欠と考えられていた。

図3-1 電力会社による風力・太陽光発電からの余剰電力購入量の推移



(出典) 電気事業連合会

こうした状況を踏まえ、電力業界は、平成12年7月14日に開催された総合エネルギー調査会(当時。現総合資源エネルギー調査会)新エネルギー部会において、グリーン電力プログラムを提案し、概ね賛同を得ることができた。グリーン電力プログラムとは、消費者、企業、電力会社が協調して、再生可能エネルギー発電の普及促進を目指す新たな取り組みで、一般消費者向けのグリーン電力基金(以下、「基金」と企業向けのグリーン電力証書システムの2つから成っている(後者については次章参照)。

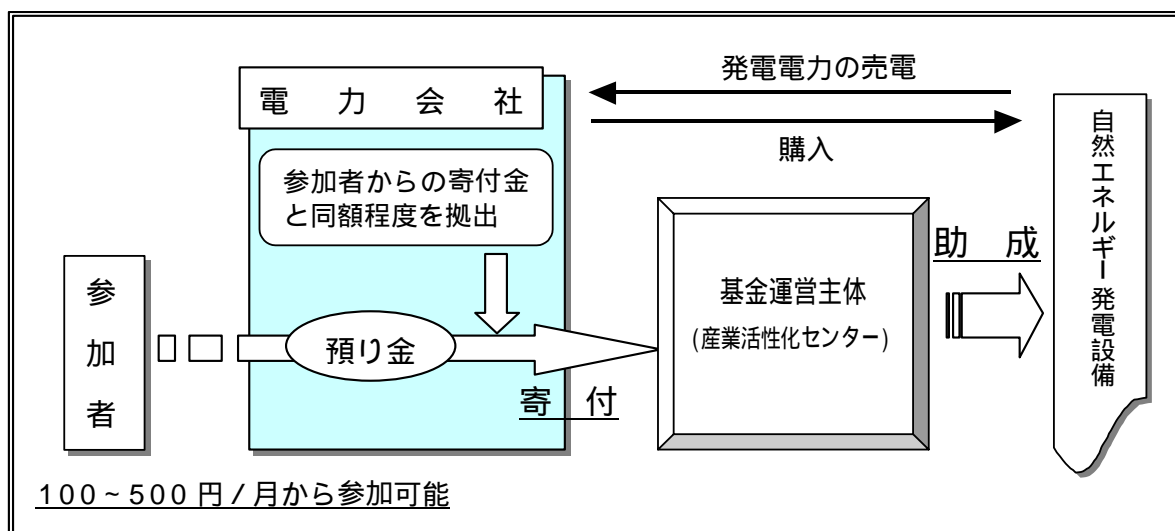
##### 3-1-2 プログラムの構造及び現在の状況

基金は、電力会社のサービスエリア毎に設立され、平成12年10月から全国で一斉にスタートした。各地域の産業活性化センター(公益法人)が運営しており、賛同者から寄付(1口当たり月

額500円<一部地域では100円>)を募って基金とし、各地域の再生可能エネルギーによる発電設備に助成する仕組みである。寄付金は、電力会社が毎月の電気料金と合わせて代行収納し、基金に送金することで、基金の運営コストの抑制を図っている。電力会社は、自らも参加者と原則同額程度を基金に寄付するほか、広報活動も行うなど、積極的に基金を支援している(図3-2)。

参加希望者は各地域の電力会社の窓口を通じて所定の用紙により申し込む。参加者には環境貢献の証として認証ラベルが送付される。また年1回、事業報告書により基金の運営状況や助成実績について報告を受ける。全国での参加実績は、平成16年2月末現在で5万口を超えるまでになっている。

図3-2 グリーン電力基金のイメージ



一般消費者向けの制度「グリーン電力基金」

- ・ 参加者からの寄付金 = 一口 500 円 / 月 (関西地域は 100 円) を、電力会社が電気料金と一緒に集金。
- ・ 電力会社は、参加者から預かった寄付金を基金運営主体である産業活性化センターに寄付。また、電力会社は参加者からの寄付金と原則同額を併せて寄付。
- ・ 公益的な第三者機関である各地域の産業活性化センターが基金の運営に当たり、透明性を確保。基金運営方針、助成方針等については市民団体代表、学識経験者から成る「グリーン電力基金委員会」において審議。太陽光発電や風力発電等の自然エネルギーへ助成。

(出典) 各種資料を基に作成

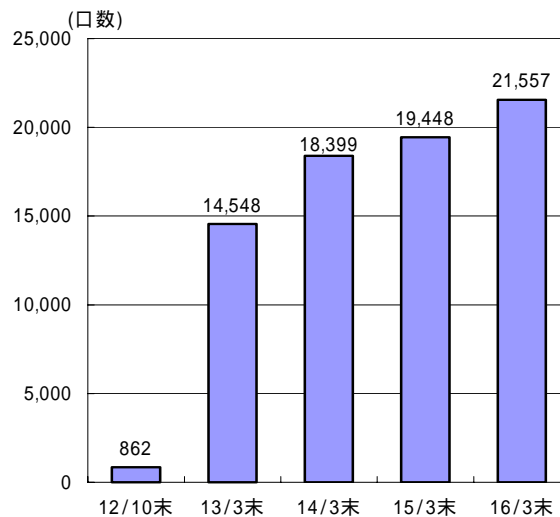
運営の透明性・公平性確保のため、各産業活性化センターは基金事業に対して特別会計を設定し、他事業と経理を明確に区分するとともに、学識経験者、消費者団体代表、研究機関研究員などで構成される委員会を設置し、助成内容や運営に係る諸事項を審議する。参加状況や地域性により基金毎に多少の差はあるものの、現在のところ、各基金とも主たる助成対象は、身近でイメージが描きやすい太陽光と風力発電の2つとなっている。

[ 具体的な運営状況（東京電力サービスエリアの基金を例に） ]

東京電力サービスエリアでは、基金の運営は財団法人広域関東圏産業活性化センター（以下、「GIAC」）が行っている。GIAC は、広域関東圏（関東甲信越および静岡地域）1都10県の産業活性化などを目的に昭和62年9月に設立された公益法人である。GIAC は新産業創出プロジェクトや産業活性化に関する調査研究などを幅広く推進してきた実績があり、これらの経験を活かして基金を運営している。

平成12年10月の発足から約3年半が経過した現在、多くの消費者の賛同を得て、参加口数で2万口を超え、更に着実に参加者を増やしている。東京電力との間で家庭用の電気需給契約を結んでいる消費者のおよそ千軒に一軒が加入している計算となる（図3-3）。

図3-3 グリーン電力基金への参加状況（東京電力エリア内のみ：制度発足～現在）



（出典）各種資料を基に作成

また、GIAC はこれまでに、参加者からの寄付金と東京電力からの寄付金を合わせた累計約4億3,776万円を原資に、計113件の再生可能エネルギー発電設備に助成してきた。その設備の出力合計は4万kWを超える。平成15年度の場合、“太陽光発電・風力発電・水力発電・バイオマス発電”の4種類の再生可能エネルギーを助成対象エネルギーとし、再生可能エネルギーの量的な普及を目的とした「普及目的用助成」、設備の大きさより環境教育に活用されることを優先した「環境教育目的用助成」の2種類の助成を実施した。夏に実施した助成先の募集に対し、募集枠を大幅に上回る112件と大変多くの応募があり、GIAC は基金委員会の審議結果を踏まえて、計62件に対する助成を決定した（表3-1）。消費者だけでなく、再生可能エネルギー発電の設置者にも基金の存在が認知されているといえる。

以上の状況から、東京電力サービスエリア内における基金は参加実績、助成実績どちらの面からも成功している仕組みとの評価を与えることができる。

東京電力は、参加受付と寄付金収納を代行することに加え、自らも参加者と原則同額を寄付する（マッチングギフト）など、様々なかたちで協力している。さらに広報面でも、自らの環境広報活動の一環として、テレビ、新聞、雑誌、インターネットホームページなど多様なメディアを通じて広報活動を展開している。参加申込書も東京電力が作成しているが、定期的に内容を更新し、基金の近況、助成先の写真を盛り込むなどの工夫を行っている。

表3 - 1 東京電力エリア内における平成15年度グリーン電力基金応募状況ならびに決定状況

平成15年度助成 応募状況概要				平成15年度助成 決定状況概要					
	種別	普及	環境教育	計	種別	普及	環境教育	計	
県別	栃木	22	2	24	栃木	8	1	9	
	群馬	10	1	11	群馬	5	1	6	
	茨城	10	0	10	茨城	2	0	2	
	埼玉	16	2	18	埼玉	12	1	13	
	千葉	11	3	14	千葉	7	2	9	
	東京	4	12	16	東京	3	8	11	
	神奈川	5	3	8	神奈川	4	3	7	
	山梨	4	3	7	山梨	2	1	3	
	静岡	1	3	4	静岡	1	1	2	
	計	83	29	112	計	44	18	62	
エネルギー別	太陽光	70	7	77	太陽光	33	6	39	
	風力	3	3	6	風力	2	1	3	
	水力	2	1	3	水力	1	1	2	
	バイオマス	1	0	1	バイオマス	1	0	1	
	ハイブリッド(注1)	7	18	25	ハイブリッド	7	10	17	
計	83	29	112	計	44	18	62		
施設別	学校	16	26	42	学校	11	18	29	
	保育園・幼稚園	21	—	21	保育園・幼稚園	14	—	14	
	その他	46	3	49	その他	19	0	19	
	計	83	29	112	計	44	18	62	
仮に全数助成とした場合の助成総額(万円)		33,611.2	5,275.2	38,886.4	決定した助成予定総額(万円)		19,984.4 (注2)	3,600	23,584.4
助成枠(万円)		19,587	3,600	23,187					

注1:太陽光・風力・バイオマス等の発電方式を2種類以上組み合わせたもの

注2:実際にかかった費用への助成のため、1件あたりの助成上限額200万円とした場合の予定額

(出所) G I A C ホームページ

### 3 - 1 - 3 現時点での課題と今後の取り組み

#### (1) RPS 法との関係

「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(以下、「RPS法」)が平成15年4月より施行されている。新エネルギーの普及を図るためには、民間の創意工夫と自発的な促進姿勢をうまく活かしていくことが重要であり、RPS法施行後も引き続き、需要家の自主的な参加に基づく取り組みを活かす基金の役割は変わることはない。

ただし、RPS法は費用効果的な新エネルギー普及を進めていく仕組みであり、RPS法だけでは、現時点でコスト競争力のない再生可能エネルギーの普及は進まない可能性があるため、そのような再生可能エネルギーへの助成を重点的に行っていくというのも基金の一つの方向性と考えられ、この考えに基づき、東京電力サービスエリア内の基金はRPS法が施行された平成15年度より、助成の仕組みに変更を行った。平成15年度の応募状況(前出)を見ても、この変更の

方向性は妥当であると考えている。

## (2) 広報活動のあり方

再生可能エネルギーの促進を目的とする基金としては、集まった寄付金は当然、再生可能エネルギーへの助成に使うべきである。しかし一方で広報活動を行わなければ、基金の存在が社会に認知されず、基金の成長は望めない。ここから、寄付金のうちどこまでを広報活動費用に使ってよいかという課題が生まれる。一解決策として、広報活動は全面的に電力会社がバックアップするという方法があり、これまではその方法が用いられてきた。しかし、年に1億円を超える寄付が集まる基金もある中で、全面的に広報活動を電力会社が行うのがよいのかという声があるのも事実である。

また基金の広報活動に際しては、マス媒体を使った広報だけでなく、支援する方々の草の根での広報活動（NPO 活動や口コミ）も有効な手段であると思われ、基金の持つべき公平性を確保しつつ、これらをどのように活用していくかも課題である。

## (3) 多様な参加者意見への配慮

参加者には「個人から集める寄付である以上、個人に助成するのではなく、公的な施設に設置される再生可能エネルギー発電設備にのみ助成してほしい」と考える人がいる一方で、「国の補助制度も年々縮小されている以上、個人住宅に設置される太陽光発電への助成を手厚くすべき」という人たちもおり、また「企業の研究開発や再生可能エネルギー関連のシンポジウムに助成すべき」という声もある。このように基金参加者は多種多様な考えを持った人たちの集まりでもあるため、参加者全員を満足させる基金運営は極めて困難である。定期的なアンケート等、参加者の声を聞き続けることが重要であるのはもちろんだが、それとともに、参加者の声をいかにバランスよく基金運営に反映させるか、が基金の運営上の課題である。

## 3 - 2 電気事業者以外による寄付型プログラム

### 3 - 2 - 1 北海道グリーンファンド

#### (1) 目的、導入経緯

北海道グリーンファンド(以下、HGF)が設立されたのは、1999年7月のことである。主たる事業は、グリーン電力プログラムと省エネルギー普及活動、そして再生可能エネルギーによる市民発電事業などを柱にしている。この市民の手による事業、運動が始まった経緯は、96年の秋までさかのぼることになる。

HGFの母体になったのは、生活クラブ生協・北海道であるが、1986年に起きたチェルノブイリ原発事故による食品の放射能汚染をきっかけに、以来同生協では脱原発社会をめざす活動を主要な運動課題として取り組んできた。1996年、北海道電力による泊原子力発電所・3号機増設計画の発表を契機に、同生協ではそれまでの活動の質的転換をめぐる議論が始まり、従来の対立型反対運動ではない新たなオルターナティブの模索が開始された。

背景として地球温暖化問題が話題になり始め、同年12月の温暖化防止京都会議(COP3)に向けた国際的な温室効果ガス削減メカニズムの合意形成、欧州を中心とした再生可能エネルギー普及への政策転換、グリーン電力プログラムの登場と広がりなどといった動きが一般メディアにおいても報じられ始めていた。

一方、国内においても新エネルギー関連の補助金が制度化され、また96年1月の改正電気事業法の施行は、国内のエネルギー・電力事業の在り方の将来的な変化を予感させるものであった。

食とエネルギーは、市民生活に必要な生活消費材であることから、上記の背景は食品の安全性を追求してきた生協組合員にとって、電気やエネルギーの安全性、環境負荷の度合いを検証し、将来的に望ましい電気を共同購入する仕組みをつくりたいという動機付けとなった。

同生協では、1997年から海外事例の研究を開始し、SMUDなど初期段階のグリーン電力プログラムの研究をおこない、なかでもドイツRWE社などが実施していたグリーン電力プログラム(料金上乘せ型)プログラムに着目した。北海道内において、事業用風力購入メニューの適用を受けた400kWクラスの大型風力発電機が登場し、風力発電への社会的関心が高まり始めていたこともあり、プロジェクト貢献型プログラムを念頭に同生協での制度設計が開始された。

#### <導入までの経緯>

- ・97年1月 グリーン電力プログラム海外事例の研究及び国内外のエネルギー政策・制度、再生可能エネルギーの動向等についてスタディーを開始
- ・97年9月 プロジェクトチームで日本版グリーン電力プログラムのマスタープラン策定を開始
- ・98年4月 生活クラブ生協・北海道として事業化に向けた方針を決定
- ・ 同 北海道電力との協議を開始
- ・ 9月 実施に向けた制度、システムの設計開始

- ・ 11月 北海道グリーンファンド設立準備会の活動を開始
- ・ 99年4月 生活クラブ生協・北海道において、グリーン電力プログラムの実験取り組みを60人で開始
- ・ 7月 北海道グリーンファンド設立総会開催
- ・ 12月 北海道グリーンファンドにおいて、グリーン電力プログラムの実験取り組みを20人で運用開始
- ・ 00年1月 北海道グリーンファンドがNPO法人登記
- 4月 2つの団体において本格運用を開始

## (2) プログラムの構造、及び現在の状況

『牛乳、卵、醤油、みそ……電気料金+グリーンファンド』これは、99年4月より生活クラブ生協・北海道で配布され始めた共同購入代金の請求書の明細である。もちろん、意志ある会員の自主登録によるプログラムであるが、これまで金融機関をとおして直接電力会社に支払ってきた月々の電気料金を、同生協が電力会社に代わって徴収するというものである。

また、2000年1月からはHGFにより、同生協に加入していない一般市民を対象にしたグリーン電力プログラムもスタートしている。こちらは、通常の金融機関による口座振替の制度を利用したのだが、通帳には「グリーン電気」という名称が記帳されている。通常の電気料金に「グリーンファンド」といういわば環境コストを上乗せ（内部化）して支払うというのだから、あらゆる意味においてこれまでの常識を覆す制度であったと思われる。

原子力も地球温暖化もない未来のために、『あなたもちょっとだけ節電し、節約したわずかな電気料金を、再生可能エネルギー普及のための基金に寄付をしませんか』また『月々コーヒークップ分の基金で、環境にやさしい未来を手にしませんか』というキャッチフレーズで始まった運動だが、具体的には次のようになる。

月々の電気料金に5%を加えた額を支払い、5%相当分をグリーンファンドとして再生可能エネルギー普及のための基金にする。5%の定率にする理由は、環境保全のために必要な社会コストを、応分に負担するという考え方からである。つまり、エネルギーを使っている量に応じて負担するということである。その際グリーンファンド分を節電で相殺すれば、これまでの電気料金と変わらないし、その分だけ環境負荷を下げ、環境保全に貢献したことになる。具体的には次のような流れになる。仮に月額電気料金を8千円とする。生活クラブ生協・北海道とHGFは電力会社からの請求通知に基づいて、5%のグリーンファンド分を上乗せした8千4百円を会員に請求する。会員はその請求額を口座引き落としで支払う。集金した同生協、HGFは電気料金分8千円を電力会社に支払い、グリーンファンド分4百円を基金としてプールするというものである。

ところで、こうした制度を設計するにあたり課題となった主な点は、以下の5点であった。

電力会社の協力が得られるか（個人データの伝送）

金融機関の協力が得られるか（引落し手数料の問題も含め）

個人データの加工処理から会員からの口座引落しまでの運用上のシステム  
電力会社への電気料金支払期限と生協及び HGF と会員間の決済のタイミングの問題  
どのくらいの参加者があるか

まず、電力会社の協力に関しては、現行の料金制度を前提として、その枠の中でこの仕組みが可能となる方策について検討がすすめられた。次に料金徴収の受託業務についても、金融機関に加え最近コンビニなどにも徴収委託機関が広がっていることから北海道電力と協議をしたが、電気という材の特性上、未払いになる可能性が低く、新たに特定の団体、組織に料金徴収を委託するという合意はほとんど不可能であった。

従って現行の料金制度の枠内で、しかも自主的かつ組織的にこの仕組みが成り立つ方策として現状の第三者による立替払いに行き着いたのである。会員本人の申請を生協や NPO が組織的に取りまとめて電力料金を電力会社に支払うというものである。生協や NPO が弁済リスクを負う限りにおいては、会員からの支払い分にファンド分を加算することは特段問題ない。現在毎回ごく数名の徴収不能者が発生するが、資金繰りに影響するほどの事態には至っていない。またシステム上、残高不足が発生した場合、同月内に再引落しをかけているが、その時点で再度引落とせなかった会員は自動的に登録を抹消するルールをとっている。

金融機関については、オンラインのシステムや口座引落とし手数料の関係から郵便貯金、地銀 2 行、北海道労働金庫の 4 行に限られている。都銀各行や地域の信用金庫をカバーしていないことも参加登録者の間口を狭めている要因になっている。

個人データの加工処理から会員からの口座引落しまでの運用上のシステムについては、既存の決済システムの有無に左右される。生活クラブ生協・北海道については、顧客を管理するシステムがすでに動いていることから比較的容易である。この制度に参加登録する会員を識別し、北海道電力からインターネットで伝送される毎月のデータを取り込めば、食品などの共同購入代金と一括で請求書を発行し、口座引落しをかけるだけである。一方、HGF の方はゼロベースからシステムをつくるだけに容易ではない。プログラミングやオペレーションには当然コストがかかる。

次に設計上もっとも難しかったのが、電力会社への電気料金支払期限と同生協及び HGF と会員間の決済のタイミングの問題である。電力会社の約款上、早収期限内に電気料金を支払わなければ遅収料金が加算され、2ヶ月近く滞納すると電力供給は停止される場合がある。同生協の代金請求及び徴収が月次 1 回に対し、早収期限は個々の顧客の検針日が異なることから、月次約 20 の期限日が存在している。早収期限内に参加登録者の電気料金を北海道電力に支払うには、生協がいったん立替えて先払いしなければならない。従っていったん寝かせなければならない資金が必要になるのである。一方設立間もない HGF には資金がないことから、北海道電力と協議し、当面、個々の参加登録者の振込み払い形式により立替払いを回避することで同電力の協力を頂いている。

図3 - 4 北海道グリーンファンドの仕組み



さて、このプログラムへの参加登録状況であるが、以下は制度の構想段階から、設計段階において同生協組合員（約1万3千世帯）を対象におこなったWTP調査結果と現在の同生協での参加登録状況である。

1997年11月 環境保全のためにお金を出す意志がある 約80%

1998年10月 グリーン電力プログラムに参加する意志がある 約20%

2004年3月 グリーン電力プログラムに参加登録している 約6%

生協組合員という比較的環境意識の備わっている市民を対象にした調査であったが、漠然とした環境貢献意志という点では、他の調査と同様の結果（約80%、97年11月時点）が出ている。次にほぼ現状のプログラムが設計され、具体的なシステムを示して参加意志を調査した結果は約20%の割合となり、前回の4分の1に減少している。同生協で取組みに向けた方針が決定し、組合員にとってはリアリティーのあるアンケートであったことが読み取れる。そして実際に参加登録している組合員は現在約6%と、さらにその3分の1弱である。

ちなみにファンドの率を5%にしたのは、明確な理由があるわけではない。当初は10%という案もあったが、生協組合員の平均電気料金月額が約8千円なので、年間1万円近くになってしまい、負担感が大きくなる。また、いわゆる待機電力が電力使用量の10～15%も占めていると云われる中で、5%程度であれば誰もがそれほど無理なく削減できる率であると考えたからである。参加した会員には具体的な節電の方法や工夫を盛り込んだ独自の環境家計簿「G-FILE」を配布し、講習会の実施やわかりやすいテキスト、ビデオなども作成している。ちなみに会員を対象に実施したアンケート調査では、回答者の平均で前年比6.6%の電力使用量の削減が報告されている。

### （3）現時点での課題と今後の取り組み

1999年4月、生活クラブ生協・北海道において60人からスタートしたグリーン電力プログラ

ムであるが、2004年3月末現在 NPO 法人北海道グリーンファンドの会員数は、約 1,300 人である。このうち約 750 人が同生協のシステムを利用しており、約 550 人が HGF 本体の口座振替システムに参加している（定額会員を含む）。

一方、2000年10月からは、電力会社のエリア毎に「グリーン電力基金」も設立されている。北海道においては、ほぼ類似した二つのプログラムが併存しているわけだが、あえて両者の運用上の違いを比較すると次のようになる。

1. 拠出額   グリーン電力基金   定額（500 円/月）  
          北海道グリーンファンド   定率（電気料金の 5%/月）
2. 基金運用   グリーン電力基金   新エネ事業者への設置助成  
          北海道グリーンファンド   市民風車建設資金

現象的にはどちらも月々の電気料金に上乘せする形で市民が支払い、再生可能エネルギー電源の設置に使われるという意味においては同じである。違いは、定率による省エネインセンティブと助成対象となる電源の所有が第三者であるか、自ら帰属する NPO のものであるかの違いである。メンバーシップという観点からは、後者の方が参加意識、成果のわかりやすさが担保されることは言うまでもないが、よりパブリックなプログラムという点では前者である。しかし、この違いは市民参加の動機付けという点では重要である。つまり、自分の拠出するお金の行き先が具体的なプロジェクトとして見えるかどうかということの持つ意味が大きいのである。これは後段で触れる市民出資ではより顕著である。それは社会的に寄付行為が定着している欧米諸国に比べ、そもそも「社会」という概念が登場してたかだか 100 年足らずという歴史の違いに因るところも無縁ではないのかもしれない。

### 3 - 2 - 2 その他の取り組み事例

北海道グリーンファンドの他にも様々な団体により寄付型グリーン電力プログラムが展開されており、ここではその数例を紹介する。

#### （1）ソフトエネルギープロジェクト

##### 活動目的

京都議定書で決定した日本の CO2 削減 6% を神奈川県の中から実践することを目的とする再生可能エネルギー・省エネルギーの普及啓発・環境教育。

##### 具体的活動例

- ・ 資金協力、設計アドバイス等を通じた市民共同発電所設置への協力
  - 一号機：幼稚園・保育棟の照明：太陽光発電（3kW）
  - 二号機：幼稚園・照明や池の循環：太陽光発電（5kW）とハイブリット発電
  - 三号機：私立高校・照明・発電量表示板の照明：太陽光発電（10kW）と 3 機の風力発電。

- 四号機：海浜公園・噴水のポンプ：太陽光（900W）と風力（130W）のハイブリッド発電。
- ・ 太陽光発電設置に関する企画設計コンサルタント（逗子市役所庁舎）
  - ・ 市民・行政・企業のイベントに参加し、太陽光発電パネル等で発電し、家電製品を動かすなどの普及啓発活動を実践。
  - ・ ソーラーキャンプを開催し、災害時のソフトエネルギー利用実験・体験等を実施。
  - ・ 小・中・高・大学の授業や文化祭・大学祭に参加し、子ども達や若者への環境教育を実施。
  - ・ 神奈川県内や全国のエネルギーの調査・研究ツアーを開催。
  - ・ ソフトエネルギー学校の開催、シンポジウム・討論会・円卓会議等を開催。

## (2) 足元から地球温暖化を考える市民ネット・えどがわ

### 活動目的：

環境問題に対して市民が足元から取り組めることをベースに、市民の意識や善意に頼るのではなく社会の仕組みに押し上げていくこと。

### 具体的活動例

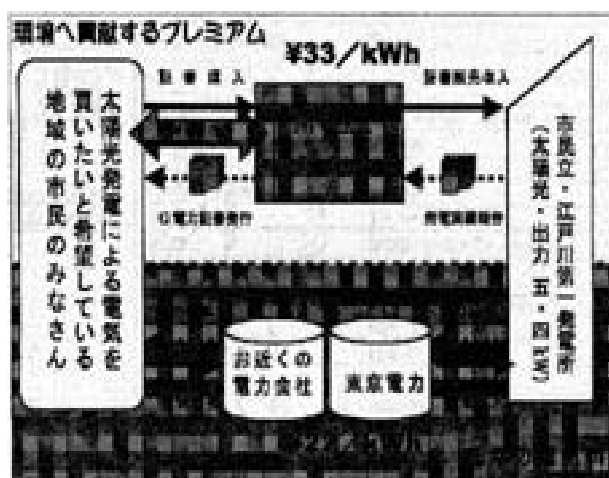
#### ・ 市民立・江戸川第一発電所

太陽光発電による市民共同発電所（出力 5.4kW）を江戸川区内の寺院（寿光院）の屋根に設置。1999年7月から発電を開始し、年間発電量は約 6,000kWh。第二発電所として、2003年秋開設予定の高齢者グループホームの屋根に 5kW 程度の太陽光発電設備設置を準備中。また、太陽熱利用温水器や省エネ設備も合わせて導入し、「再生可能エネルギー発電所 + 節電所」として整備していく予定。

#### ・ 市民版グリーン電力証書「EDOGA-WAT（えどがわっと）」

江戸川第一発電所の発電電力の余剰分は、東京電力に約 22 円/kWh で売電しているが、高額（55 円/kWh）での買取を行っているドイツとの価格差 33 円/kWh について、環境に対して貢献した「プレミアム分」ととらえ、証券化。証書「EDOGA-WAT（えどがわっと）」は、1枚につき 30kWh 分を 1,000 円で購入できる。販売収入は、発電所建設時の借入金返済に充てられる。証書購入者には、1枚につきコミュニティー通貨「えどがわっと」10kWh 券が3枚与えられ、購入者間でさまざまなサービス（インターネット情報発信、車に乗せてもらう、原稿の校正等）と交換できる。

図 3 - 5 EDOGA-WAT (えどがわっと)



・ Eco・エコ 省エネゲーム

家財・家電の買い替えや再生可能エネルギー利用設備の導入による家庭での省エネを疑似体験できる「省エネゲーム」を作成(300万円を使って標準世帯の省エネを図り、どのくらいCO2が削減できるかを競う)。2003年4月に合同出版より発売。その他、家庭の省エネ診断や省エネ機器導入に対する低利融資等も考慮中。

(3) 環境まちづくり NPO エコメッセ

活動目的

環境問題の解決のための自然との共生を最優先した「まちづくり」の推進

具体の活動例

「環境まちづくりエコメッセ」の活動の柱となる事業として、リサイクル、リユースをすすめる「エコショップ」を展開。「エコショップ」とは、身のまわりにあふれている不要になった衣類、雑貨などを多くの人から提供してもらい、それを必要とする人々に安価で循環させる活動。その売上は、各地域の「エコメッセ」のテーマに合わせた活動の資金とする。「エコショップ」の立ち上げ資金は各地域の人たちで出し合い、運営はボランティアの手で行われる。「エコメッセ練馬」では「再生可能エネルギーの普及」をテーマに現在3店舗の「エコショップ」が展開され、売上は太陽光パネルなどによる市民発電所つくりにあてられている。

(4) Artists' Power

活動目的：

坂本龍一氏や GLAY の TAKURO 氏、NPO 法人「エコロジーオンライン」などにより立ち上

げられた環境問題・再生可能エネルギー啓発プロジェクト。コンサートなどの音楽活動で使用する電気に再生可能エネルギーを活用するなど、地球環境問題への意識喚起や再生可能エネルギーの普及を目指し、幅広い連携をはかっている。

#### 具体的活動例

- ・ GLAY EXPO 2001

2001年7月に北海道石狩市で開催された GLAY のイベントで、再生可能エネルギー機器の展示や、坂本氏や TAKURO 氏のメッセージを紹介。

- ・ アースイズム

2003年10月名古屋市にて開催された「自然環境」や「エコロジー」、さらに「持続可能型社会の実現」について「体感・実感・共感」できる総合イベント。トークフォーラム、ライブイベント、再生可能エネルギー促進プログラム、環境マーケットなどのコンテンツが同時進行で展開された。

- ・ アーティストパワーバンク

お金をただ銀行に預けるのではなく、自分達が望む社会の実現の為に活用しようと、坂本龍一氏や桜井和寿氏（ミスチル）小林武史氏（マイリトルラバー）らが参加し、理事長の田中優氏、日高正博氏を中心に設立。太陽光や風力発電施設建設を考える個人や市民団体、自治体に年1%程度の低金利で融資する、非営利の市民レベルの銀行。

### 3 - 3 グリーン電力証書

わが国におけるグリーン電力証書は、これまでのところ日本自然エネルギー株式会社が 2000 年より展開している「グリーン電力証書システム」がほぼ唯一の取り組みとなっている。

#### 3 - 3 - 1 目的、導入経緯

わが国におけるグリーン電力証書事業の検討は、1999 年夏、東京電力株式会社の新規事業検討の一環として、同社内に「風力発電事業プロジェクトチーム」が設置されたことに端を発している。当初、このチームのビジネスモデルは「風力発電事業」そのものであり、短期的には離島における高コストなディーゼル発電燃料の代替として、中長期的には CO<sub>2</sub> 排出削減効果等の環境特性を考慮した一般電源として（例えば将来の排出権取引価格等を考慮しつつ）経済性を見出すことを想定していた。しかしながら、離島における市場規模は極めて限定されており、また CO<sub>2</sub> 排出削減効果等のメリットを、広く合意される手法で金銭的に算定できる状況には至っておらず、金銭的には高コストにつく風力発電事業に、安定・低廉な電力供給を旨とする電力会社自身が本格的に乗り出す環境が熟しているとは言えなかった。

一方、風力発電を特定の顧客の希望に応える追加サービスの形で開発・提供し、それにかかるコストを原則として当該顧客より回収できるのであれば、一般の電気料金の上昇に必ずしもつながらず、早期にサービス提供と風力発電事業の展開が可能と考えられた。このため、グリーン電力プログラムについても並行して検討が進められたが、当初は追加的なコストを負担してまで再生可能エネルギーを利用しようという需要が顕在化せず、検討が進捗しない状況にあった。

この状況を変えるきっかけとなったのが、2000 年 2 月、ソニー株式会社が企業としての環境改善効果実現を目的として東京電力に行った「風力発電代行サービスの提供を受けられないか」という打診である。これにより、企業サイドにも再生可能エネルギーに関する積極的なニーズがあることが判明し、ソニーと東京電力が共同でスキームを開発。事業性の検討を経て、同年 7 月に電気事業連合会より、一般消費者向けの「グリーン電力基金」とともに、主として企業向けのプログラムとして「グリーン電力証書システム」の導入提案がなされた。その後、同年 11 月に事業主体である日本自然エネルギーが電力 7 社等の共同出資により設立され、加入募集が開始されている。

### 3 - 3 - 2 プログラムの概要と展開の現状

#### (1) プログラムの概要

プログラムの概要は図 3 - 6 のとおりであり、諸外国とも共通項の多いグリーン電力証書の仕組みを採用している。具体的には

1. 顧客が日本自然エネルギー（以下、JNE）へ、再生可能エネルギーの発電実施を委託。
2. JNE は委託契約に従い、効率的な発電を再委託（自ら実施する場合もありうる）。
3. 発電事業者は契約に基づき発電を行い、JNE へ報告。
4. JNE の申請に基づき、「グリーン電力認証機構」（後述）が、発電実績を認証。
5. JNE は、発電実績をグリーン電力証書（図 3 - 7）として発行し、顧客に交付。
6. 発電された電力自体は、当該発電設備のある地域の電力会社等が合理的な価格で引き取り、または発電者が自家消費。

という流れになる。なお、実務上は、発電設備については契約から建設・発電開始までのリードタイムがあり、またある程度まとまった顧客を想定してスケールメリットを出す必要があることから、概ね 1 年程度先の需要を想定しつつ、実際の委託契約（ ）に先行して発電設備の契約（ ）がなされることが多い。

図 3 - 6 グリーン電力証書システムの仕組み

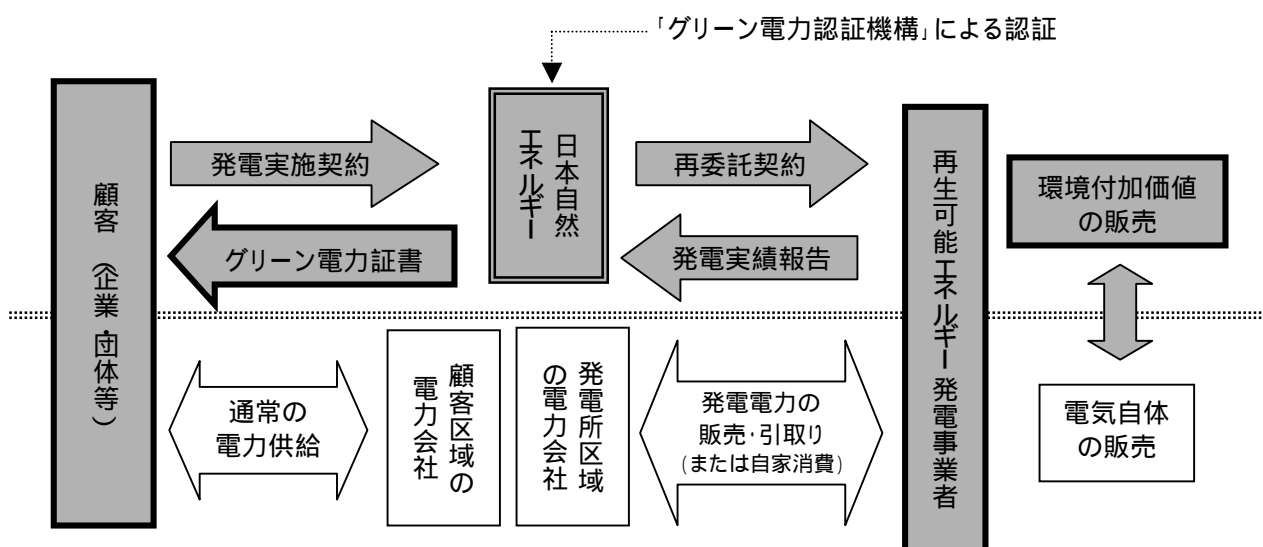


図 3 - 7 グリーン電力証書（風力/バイオマス）



なお、グリーン電力証書の持つ価値としては、温室効果ガス排出削減や化石燃料消費節減といったいわゆる環境改善効果等が原則的にすべて含まれるとされており、具体的にはこれらに関する環境規制等の整備に応じて順次詳細な扱いが定義されることになる。例えば、本プログラム導入後 RPS 制度が導入されたが、グリーン電力証書を発行した電力量については、電気事業者の RPS の義務達成には用いられるべきでない（RPS 義務量に対して追加的導入であるべきである）ことが「グリーン電力認証機構」で決定され、本プログラムに基づき再生可能エネルギーの電力を受け入れる電気事業者にも確認・実行されている。また、<sup>1)</sup>に関しては、当初は系統へ供給される電気のみをプログラムの対象として想定していたが、環境改善効果等は基本的に電力流通の形態によらず期待できるものである（自家消費であっても、結果的に他の系統電力の使用を回避することになる）ため、「グリーン電力認証機構」の議論を経て、的確な電力量測定が可能なものについては自家消費についてもグリーン電力証書の発行が認められることとなった。

## （２）グリーン電力証書方式の採用理由

需要家ニーズの詳細は後述するが、主たる想定ユーザーである企業に対しては、単なる寄付機会を提供するのではなく「発電量の裏付け（＝環境改善効果の保証）」を持ったサービスを提供する必要があると考えられた。このため、当初は電気事業者自身によるグリーン電力プログラム（従量型）も検討対象となったが、主に以下の理由により証書方式が採用された。

### 顧客の要請

証書方式の方が、実際の事業所ごとの電気使用量に関わらず弾力的に導入量を決定できる。ま

た、企業内での一括購入・事業所への割り当て等が容易に可能であるというメリットもあり、顧客にとっても環境対策として証書方式が使いやすいという判断があった。

#### 早期導入

当時、いわゆる電力自由化は特別高圧需要以上に限定されており、高圧以下の約7割の需要家の電気料金は規制下にあった。この料金規制は、いわゆる総括原価主義に基づき行われており、従量型グリーン電力プログラムのような電源別の料金を算定する場合、従来の料金思想を部分的にせよ大きく見直す可能性があり、検討には相当な期間を要すると考えられた。このため、早期にプログラムを導入し、かつ低コストに顧客のニーズに応えるためには、このような規制にとられない証書方式が相対的に有利であった。

#### 風力資源の偏在

本サービスは効率的な環境改善効果の提供を第一の目的としており、そのためにはまずは再生可能エネルギーの中でもコストダウンの著しい風力発電が、さらにその中でも風況のよい北日本地区の風力発電が主要な電源として想定された。他方、本サービスのニーズは電力需要も反映し、関東から関西にかけての都市部に比較的多いと判断され、これを電気事業者の行うグリーン電力プログラムにより実現するためには、不安定かつ事前の出力予想が困難な風力発電の電力を長距離にわたり託送するという問題があった。この問題を回避し、より広範囲に低コストの電源の利用が可能となるという点で、証書方式は有利であった。

### (3) 展開の現状

現在まで、風力発電およびバイオマス発電によるプログラムが展開されている。

#### 風力発電によるプログラム

風力発電によるプログラムは、2000年11月の事業体発足と同時に募集が開始され、2004年3月末現在で42社・団体が加入、契約電力量は年間4,280万kWhとなっている。風力発電による証書価格は1kWhあたり4円程度（大口契約の場合）であり、年間の取引金額では1.7億円程度になる。また、風力発電は典型的な設備産業であり、投資を長期間にわたり回収する必要があることから、15年間の長期契約が基本となっており、その意味で2004年3月末までに獲得された契約高は約25億円（1.7億円×15年）となっている。

なお、これらの契約に対応する電源として、34基・23,550kWの風車（東北地区33基、関東地区1基）が新たに建設され、2001年9月以降順次運転を開始している。

#### バイオマス発電によるプログラム

バイオマス発電については、2003年12月、北海道の畜産バイオマスプラントを対象に5年間にわたって年間30万kWhの証書を発行し、顧客1社がこれを購入するプログラム・契約が公表された。価格は公表されていないが、風力発電よりもやや低い水準とされている。さらに、2004年度より、下水処理に伴う汚泥消化ガスを利用した、大型バイオマス発電プラントからの証書（年間最大2,600万kWh）を販売することが決定されている。

### 3 - 3 - 3 認証機構について

グリーン電力証書の社会的認知度・信頼度を向上させ、その市場を拡大するためには、再生可能エネルギーに関する定義・基準を明瞭な議論のもとで定め、かつ発電・販売実績等を確認・公開する、いわゆる認証システムの役割が極めて重要である。また、特にこれらの基準および認証の客観性・中立性を確保し、社会的信頼度を向上させるためには、事業者から独立した第三者機関がその任に当たることが一般的に望ましく、海外諸国でも概ねこの方式が採られていることから、グリーン電力証書システムの発足時より第三者機関の設置が考えられた。このような経緯から、2001年6月、「グリーン電力認証機構」が発足し、機構内の委員会において認証基準制定等の議論が開始された。なお、機構の運営・事務は発足以来現在に至るまで（財）日本エネルギー経済研究所が担当している。

現在の認証機構委員会の構成は表3-2のとおりであり、議決権を持つ学識経験者や環境NPO等が中心の「委員」と、議決権を持たない事業者等の「オブザーバー」で構成されている。また、認証機構の運営に係る費用は、現在は認証を受ける事業者である日本自然エネルギー（オブザーバー）および認証の枠組み作りを支援する観点から日本政策投資銀行（同）の拠出により運営されているが、これらの組織および費用負担方法等については必ずしも固定的ではなく、活動の充実・拡大の観点から引き続き検討がなされる予定である<sup>15</sup>。

表3-2 グリーン電力認証機構委員会の構成

<p><b>【委員】</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>・山地 憲治 （東京大学教授） = 委員長</li><li>・牛山 泉 （足利工業大学工学部教授）</li><li>・日野 迪夫 （世界自然保護基金ジャパン 事務局長）</li><li>・飯田 哲也 （環境エネルギー政策研究所 所長）</li><li>・小川 芳樹 （日本エネルギー経済研究所 第二研究部長）</li><li>・佐藤 博之 （グリーン購入ネットワーク事務局次長）</li><li>・今田 幸雄 （山形県立川町助役）</li></ul> <p style="text-align: right;">《敬称略》</p> <p><b>【オブザーバー】</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>・経済産業省資源エネルギー庁（新エネルギー対策課）</li><li>・東京電力株式会社</li><li>・日本自然エネルギー株式会社</li><li>・ナットソース・ジャパン株式会社</li><li>・日本政策投資銀行</li><li>・風力発電事業者懇話会</li><li>・グリーン電力ユーザー懇談会 （ソニー株式会社，東京ガス株式会社）</li></ul>
---

<sup>15</sup> 海外諸国においては、組織については独立したNPO・政府関連機関等によるもの、財政的には事業者の認証料金に加え財団・政府からの助成金受け入れによるもの等、様々な形態が存在する。

実際の認証に際しては、再生可能エネルギーそのものを包括的に規定する「グリーン電力認証基準」の下、順次電源別の固有条件を定めた電源別基準が整備されており、現在までに太陽光・風力・バイオマス・水力発電の基準が制定・公開されている。実務的には、まず個別の再生可能エネルギー発電設備の妥当性を審査する「発電設備認定」が行われ、これをクリアした発電所から発生する電力量について、事後に「発電電力量認証」がなされる仕組みになっている。

現在までに認定された設備は風力3地点、バイオマス2地点の合計5地点である。なお、現在認定・認証を受けているのは日本自然エネルギー1社であるが、当機構は本来、特定の事業者に対応するものではなく、今後他の事業者が希望し所定の手続きを踏めば認証を受けることが可能である。また、現在行われているのはグリーン電力証書の認証であるが、認証基準等はグリーン電力プログラム(kWh従量型)にも対応するよう整備されている。

### 3-3-4 需要家からみたプログラムのニーズ

#### (1) 主な加入動機

前述のとおり、グリーン電力証書のプログラム加入企業・団体は43に達しているが、これまでの需要家ニーズ(加入理由)については、大きく3種類に分類される。

##### 環境リスクの回避

将来導入される可能性がある、環境税・炭素税・温室効果ガス排出量規制といったいわゆる環境規制リスクに対し、早期に対策をはかることでリスクの分散回避をはかるものである。この動機による場合、企業・団体としては他の環境への取り組み(省エネルギー等)にかかるコストと、グリーン電力証書の購入コストを比較検討することが基本となる。このため、一般には、既に相当規模の省エネルギーを行い、追加的な省エネルギー実現に関する投資等のコストが高い企業や、オフィスビル等、生産工場に比較してもともと省エネルギー対策の選択肢が限られるケース等で、グリーン電力証書は採用されやすい傾向がある。

##### 企業・団体等のイメージアップ、内外における環境コミュニケーション

風力発電等、再生可能エネルギーの利用は、環境対応としては比較的わかりやすい取り組みであり、企業・団体等のイメージアップとしての効果が期待される。また、これを一歩進め、企業等の製品・サービスを再生可能エネルギーにより生産・提供すれば、当該商品の差別化・マーケティングにも利用が可能である。さらに、環境報告書への記載や社内教育への利用を通じて、顧客・株主・従業員等との環境コミュニケーションツールとしても利用されている。

##### 環境経営の一環

上記1)2)はいずれも金銭的(に換算しうる)効果に着目したものであるが、いわゆる環境経営・社会的責任投資の観点から、環境保全を含めた「持続的社會への貢献」それ自体を経営目標の一つとして捉える企業も増加している。再生可能エネルギー導入のメリットとしては、温室効果ガス削減や化石燃料の使用削減、さらに地域活性化等の多様な効果が想定されており、これらの社会貢献メリットそのものを評価してグリーン電力証書を導入する企業も生まれている。

(2) 加入企業・団体層と再生可能エネルギーの活用事例

2004年3月末現在の加入企業・団体は表3-3のとおりであり、分類すると製造業14、非製造業23、自治体・学校3、宗教法人1、NPO2となっている。当初は、上記の加入動機1)3)を中心に、エネルギーを比較的多く消費する製造業の加入が目立ったが、次第にプログラムの認知度が拡大し、またグリーン電力証書の最低契約量が徐々に引き下げられたことから、比較的エネルギー消費の少ない非製造業等にも加入が広がっている。

企業・団体による主な活用事例は表3-4のとおりであり、さまざまな企業PR・マーケティングへの応用が試みられている。これら再生可能エネルギーの二次マーケティングにより、製品・サービスを購入する最終消費者に対して再生可能エネルギーへの関心を喚起するという側面も生まれており、グリーン電力プログラムのユニークな特徴となっている。

表3-3 グリーン電力証書の加入企業・団体

ソニー株式会社	株式会社三井住友銀行	<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;">           製造業            非製造業            自治体・学校            宗教法人            NPO         </div>
アサヒビール株式会社	三井物産株式会社	
ホールネットワーク(Zepp)	三菱地所株式会社	
セイコーエプソン株式会社	三菱重工業株式会社	
トヨタ自動車株式会社	株式会社リコー	
日本ガイシ株式会社	株式会社朝日新聞社	
エム・ティー・ディー有限会社	SME-TV(Viewsic)	
富士ゼロックス株式会社	宗教法人生長の家	
エーザイ株式会社	池内タオル株式会社	
株式会社関電工	ヤンセンファーマ株式会社	
越谷市	板橋区(エコポリスセンター)	
住友金属鉱山株式会社	大興電気工業株式会社	
住友商事株式会社	大阪ゼロックス株式会社	
株式会社西友	有限会社糺書房	
ダイードリンク株式会社	日本風力開発株式会社	
東京海上火災保険株式会社	EditNet株式会社	
東京ガス株式会社	カーシェアリングネットワーク	
東京電力株式会社	株式会社アバンティ	
日本ユニシス株式会社	株式会社市瀬	
八ザマ	ジャパン・フォー・サステナビリティ	
株式会社日立製作所	足利工業大学(風と光の広場)	
前田建設工業株式会社		

表 3 - 4 グリーン電力証書加入企業・団体による主な活用事例

【環境報告書等への記載】	・主に CO <sub>2</sub> 排出削減量に換算して記載。約 20 社
【企業 PR ツールへの利用】	・新聞・雑誌広告、ポスターの作成、名刺へのマーク刷り込み ・PR グッズ (T シャツ、タオル、ステーションナリー等) の作成
【特定事業所への割り当て】	・ライブハウス、ショールーム、ビール工場等のグリーン化
【特定サービスへの割り当てによるブランディング】	・衛星音楽放送 (テレビ) のグリーン化 ・電気自動車消費電力のグリーン化 (カーシェアリング) ・印刷サービスのグリーン化 ・インターネット接続サービスのグリーン化
【工場等への割り当てによる製品のブランディング】	・風力発電によるタオル (タオル工場への割り当て) ・風力発電によるカレンダー (印刷所への割り当て)

### 3 - 3 - 5 現時点での課題と今後の取り組み

#### (1) グリーン電力証書購入支出の経費化

グリーン電力証書の市場拡大に際し、発足以来最大の課題となっているのが、「企業にとって、証書の購入費が税務上(原則として)寄付金扱いとなり、損金計上が困難<sup>16)</sup>」という問題である。このため、企業によっては当該支出分についても法人税が課せられることになり、一般の環境対策に比較してその分高コストなものとなる。また、寄付金であるが故に、導入に際して企業内部でハイレベルの意思決定(社長決裁以上となるケースが多い)が必要となっており、導入量を大きく制約する要因となっている。

これは、グリーン電力証書の購入は、物品や一般のサービス購入と異なり、支払いに対する成果物の結びつき(対価性)が弱く、また現時点ではグリーン電力証書の購入はあくまでボランティアな行為であり、税務当局としては、証書購入費と一般の(見返りのない)寄付との見分けがつかないためである<sup>17)</sup>。海外諸国で一部実施されているように、グリーン電力証書の購入に対し、環境・省エネ規制のクリアや法的ペナルティの回避、さらには税減免措置といったインセンティブがわが国においても整備されれば、この問題は原則的に解消し、グリーン電力証書の市場規模は大きく拡大するものと考えられる。

<sup>16)</sup> 企業によっては広告宣伝費として支出を捉えている例もあるが、当該企業が証書購入を直接自らの宣伝に多用しているケース等、個別事例に限られており、一般的な判断として損金計上が認められるには至っていない。

<sup>17)</sup> 例えば現時点において温暖化ガス排出権を購入する場合も同様の問題が懸念されることになる。

## ( 2 ) 供給量および価格の安定化

再生可能エネルギーの発電事業者にとっては、発電コストを「証書による収入」と「売電による収入」の両者でまかなう必要がある。このため、証書の発行可能価格は当該再生可能エネルギーの売電価格に大きく依存することとなるが、この売電価格（電気のみ）が近年の制度改革等により大きく変動しており、かつ明確なルールが定められていないことから、証書の価格や供給量が安定しにくい状況にある。これに対し、証書を販売する事業者サイドとしては電源の多様化等による安定化への取り組みが見られるが、発電コストの一層の低減、より明確な売電価格の設定ルール化等も踏まえた供給量・価格安定化も今後の課題として考えられる。

## ( 3 ) 契約の小口化・短期化

より多くの顧客に購入選択肢を提供する上では、証書購入契約の小口化・短期化の推進も重要な課題となる。プログラムの開始以降、市場規模が一定程度拡大したため、最低契約規模は中小規模企業でも導入可能なレベルまで低下し、最低契約期間についても当初の 15 年（風力）がバイオマス発電プログラム開始により 5 年に短縮されたが、今後プログラムの認知度向上や 1) のようなインセンティブ付与等により市場規模が拡大すれば、一層の小口化・短期化がはかれるものと考えられる。

### 3 - 4 市民による直接出資

#### 3 - 4 - 1 「市民出資」の経緯と現状

グリーンな電源の導入に貢献する「基金型」「寄付型」のグリーン電力プログラムについては、欧米における初期段階のプログラムおよび国内の事例として見てきたとおりである。一方「直接出資型」プログラムとしては、デンマーク、ドイツなどにおける「市民風車」が有名である。

本項においては、国内におけるデンマーク・ドイツ型の直接出資の事例について見ていくこととする。

##### (1) 市民風力発電所・浜頓別1号機(「はまかぜ」ちゃん)

前項でも触れたが、HGF 事業のもう一つの柱である「市民風力発電所」の第1号機が2001年9月に運転を開始している。事業の概要は、概ね次のようになる。NPO 法人北海道グリーンファンドが設立した事業会社「(株)北海道市民風力発電」が事業主体となり、市民出資による日本最初の風力発電所となる設備容量約1000kWの風車を建設。建設にあたっては市民から出資を募り、不足分は金融機関からの融資で賄っている。

- 1) 事業主体 : (株)北海道市民風力発電
- 2) 自己資金 : 資本金 2千5百万円 市民出資金 1億4千万円
- 3) 補助金 : なし
- 4) 風車仕様 : 定格出力 990kW 1基(デンマーク BONUS 社製)
- 5) 総事業費 : 約2億円
- 6) 電力需給契約: 普通高圧連系(売電単価 11,95円/kWh)で契約
- 7) 運転開始 : 2001年9月

自己資金は、HGF の会員を中心に多くの市民からの出資で調達しているが、出資形態としては、以下の二つの組み合わせで組成している。

- 1) 事業会社への「株式出資」
- 2) 事業会社との契約による「匿名組合出資」(商法に基づく)

また、出資金額(1口50万円)は下記のとおりとなっている。

- 1) 「株式出資」2千5百万円(HGF・1千万円、個人13人・1千5百万円)
- 2) 「匿名組合出資」1億4,150万円(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)

事業会社の資本金については、HGF の理事を中心とした13人の発起人の他、電気料金の5%相当分および定額会員分によるグリーンファンド基金から1千万円を出資。寄付金を未来への「資産」として運用している。いわばNPOが筆頭株主のPOである。また、不足分は地銀からの融資で賄っている。

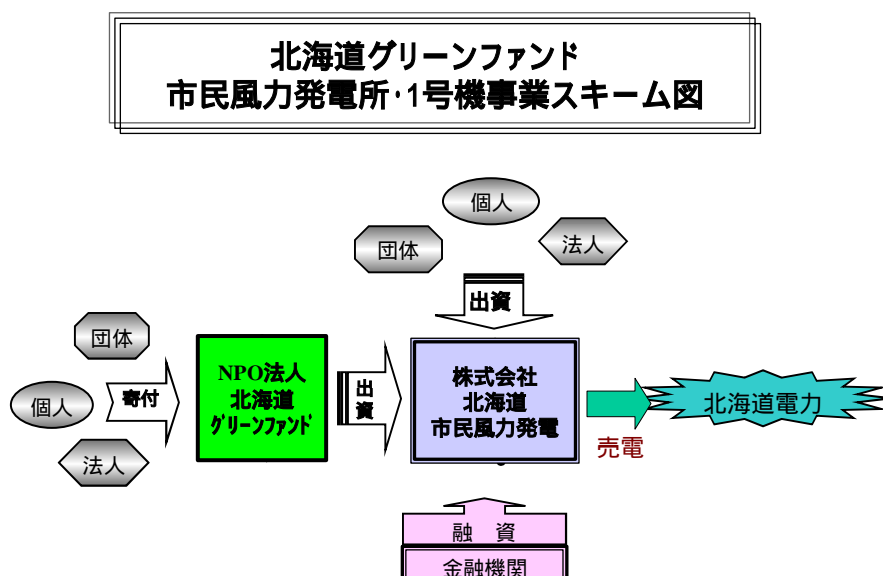
ある意味では、市民出資によるファイナンスモデルの開発が第1号プロジェクトの主たるターゲットであった。市民を対象とした小口出資のスキームとしては、一般的には株式、社債等が想

定される場所であるが、今回は商法に基づいた「匿名組合出資」を適用した。

匿名組合とは、あまり聞き慣れない名前の出資形態だが、通常は航空機、船舶などのレバレッジド・リースや、最近では不動産流動化スキームなどに用いられるケースが多く、一般的には複数の限られた法人パートナーによるストラクチャーであり、損益分配によるタックスメリットを受けのために活用されている。こうした匿名組合出資を、個人の小口投資案件として利用するのは前例は少ないが、事業者にとっては不特定多数の市民の参加による経営上のリスクをヘッジできる、一方出資者にとっても当該プロジェクト終了までの期間限定であることや、どちらかというメザニンローン（劣後ローン）として債権に近い権利が担保されるなどといった点に着目したのである。この出資スキームが市民サイズの小口投資に適するかどうかは、今後の実績を見ていく必要がある。

いずれにしても第1号機の成果は次のように考えられる。第1の点は市民や地域が風力事業に取り組めるビジネスモデルがつくられ、総事業費約2億円の約80%にあたる1億6650万円が市民の出資参加で賄われたことである。また出資者に対しては運転開始初年度から配当を実施している。01年度22,646円、02年度は70,563円（1口50万円あたり）の現金分配を行い、市民風車の社会的信用の向上に貢献したものである。第2点目は、この取組みをきっかけに北海道、東北を中心に地域NPOを主体にした市民風車の芽が全国各地で広がり始めたことである。

図3-8 北海道グリーンファンド 市民風車発電所・1号機事業スキーム



(2) 市民風力発電所・青森1号機(市民風車「わんず」)

「はまかぜちゃん」に続く2機目、3機目の市民風車が、昨年3月青森、秋田で相次いで運転を開始した。

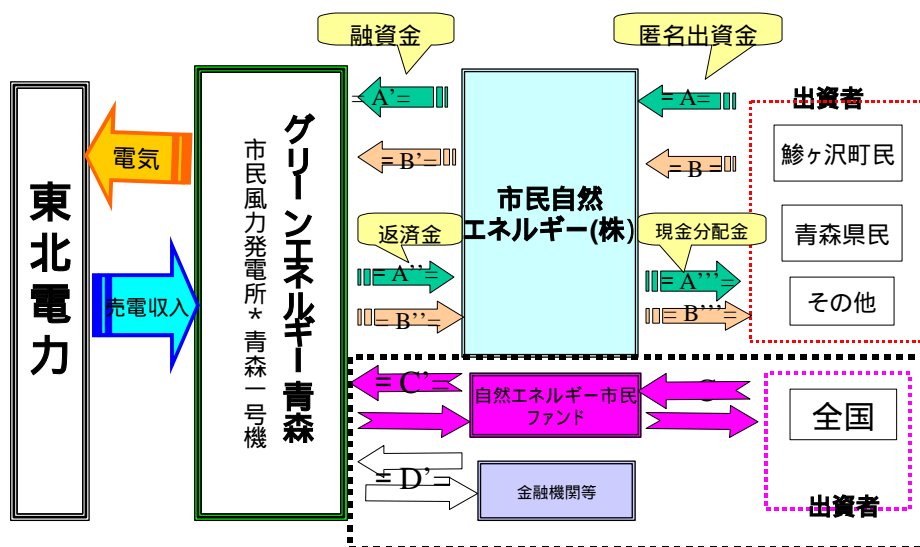
- 1)事業主体 : NPO 法人グリーンエネルギー青森
- 2)補助金 : NEDO 新エネルギー地域草の根補助金
- 3)建設地 : 青森県西津軽郡鱒ヶ沢町
- 4)風車仕様 : 定格出力 1500kW 1基(ドイツ GE 社)
- 5)総事業費 : 約 3,8 億円(開発費その他含む)
- 6)電力需給契約: 普通高圧連系(買取単価 11.5 円/kWh 17 年間)で契約
- 7)運転開始 : 2003 年 3 月

市民風力発電所・秋田1号機(「天風丸」)

- 1)事業主体 : NPO 法人北海道グリーンファンド
- 2)補助金 : NEDO 新エネルギー地域草の根補助金
- 3)建設地 : 秋田県南秋田郡天王町
- 4)風車仕様 : 定格出力 1500kW 1基(ドイツ REpower 社)
- 5)総事業費 : 約 3.6 億円(開発費その他含む)
- 6)電力需給契約: 普通高圧連系(買取単価 11,5 円/kWh 17 年間)で契約
- 7)運転開始 : 2003 年 3 月

図3-9 市民風力発電所・青森1号機「わんず」事業資金フロー

「わんず」事業資金フロー図



上記二つのプロジェクトとも直接 NPO 法人が事業主体となり（秋田は HGF と「あきた市民風車の会」が連系）NEDO 草の根補助金を利用している。いずれも市民の注目と共感が高く、2 件併せて約 1200 人の市民から 3 億円近い出資金が得られている。出資メニューも 5 万円、10 万円、50 万円とより小口化され、また少しでも地元地域の住民に多くの利益がまわるよう、県外市民枠より金利が高く設定されている。

1 号機と 2、3 号機のスキームの違いは、市民出資が直接事業会社に出資されているかどうかの点である。1 号機の場合、NPO 法人に対する法律上の出資制限から事業会社を設立し、同社を営業者として匿名組合を組成したが、青森・秋田は NEDO 草の根補助金の利用を前提としたため、NPO が直接事業主体になっている。従い市民出資と NPO という矛盾を両立させるスキームとして、受け皿となる事業会社が一旦出資を受け、NPO はその事業会社から融資を受けるといった形で市民参加の仕組みをつくっている。出資という点では、直接的な前者に対して後者は間接的であり、いわば市民ローンという表現に限りなく近いというのが実態である。

### 3 - 4 - 2 今後の課題

北海道、青森、秋田と着実に実績が増えつつある市民風車だが、すでに北海道、東北、関東、中部、関西、四国、九州などで新たな地域 NPO を主体にした市民風車プロジェクトが動き出している。計画段階の地域も含めれば相当な数になろうとしている。

そうした動向と社会ニーズ、また広がりに伴う課題の克服を目的に、03 年には HGF と NPO シンクタンクとして市民出資モデルの開発を支援してきた「環境エネルギー政策研究所」が共同で新たな市民ファンド組織が設立されている。具体的には、各地域での取組みのネットワークと、市民風車への市民の関心や参加を高めていく役割を担う「有限責任中間法人自然エネルギー市民基金」と、全国の市民が各地域の市民風車や再生可能エネルギー事業に出資参加する直接の受け皿となる「株自然エネルギー市民ファンド」である。スキームとしては、2 つの NPO が中間法人に基金を拠出し、この中間法人が出資する形で同ファンドが設立されており、リスク分散が図られている。

では、市民による直接出資型のファンドにおける今後の推移はどうか。これまでの実績や全国的なプロジェクトの波及動向を見ても、その拡大の可能性は極めて現実的と思われる。前項で触れた「基金型」「寄付型」プログラムとの比較においても、参加意識という点では直接出資型の方が実感の度合いが高い。つまり、一方通行の寄付よりも事業に出資し、そのリスクとリターンを引き受ける点において当事者意識は高まるものと思われる。また、各風車のタワーに出資した市民の名前が刻まれていることも「My 風車」を実感させる効果が高いと考えられる。

しかし、市場のスケールという点においてはもう少し実績を見ていく必要がある。これまでの 3 件の出資者へのアンケート調査を見る限り、環境や再生可能エネルギーへの関心の高い市民層が圧倒的シェアを占めている。出資による利益よりも再生可能エネルギー事業や環境保全に参加、貢献できる満足度のプライオリティーが高い。その意味ではプロジェクトへの直接出資よりも、

市民ファンドを出資の受け皿にした市民ローンスキームの方がより適していると思われる。つまりアップサイドもない代わりにダウンサイドのリスクも低い、より安全性の高い設計とすることができる。

しかし、現状の環境意識の高い市民層からより広範な層へと間口を広げ、一定のスケールを持ったファンドにしていくには、出資商品として魅力のある商品設計、マーケット戦略の再構築が必要と思われる。

最後に、市民による直接出資と「追加性」に定義づけられるグリーン電力プログラムの整合性である。市民が出資参加する再生可能エネルギー電源の環境付加価値プレミアムを市民が支払う「絵」は、わかりやすく、こうした取組みの意義をより高めるものである。理論的には矛盾のないスキームではあるが、出資に対するリターンがある一方、プレミアムの支払いが混在する事実は、理屈を超えたわかりにくさがあると思われる。いずれにしても、進行する電力自由化の市場デザインに風力がどう位置づけられるか、また流動性のある出資商品として市場が形成されるか、発展的に解決される課題であると思われる。

### 3 - 5 グリーン電力プログラムを取り巻く政策措置（RPS 制度等）の現状

#### 3 - 5 - 1 RPS 制度（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）

RPS 制度（Renewables Portfolio Standard）は、わが国においては、「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」として、平成 15 年度から本格導入された。

わが国の制度は、エネルギーの安定的かつ適切な供給を確保するため、新エネルギー等の更なる普及を図ることを目的としており、電気事業者に対して、毎年、その販売電力量に応じた一定割合以上の新エネルギー等から発電される電気の利用を義務付ける制度となっている。

対象となる新エネルギー等は、風力、太陽光、地熱、水力（水路式かつ 1000kW 以下）、バイオマス（動植物に由来する有機物であってエネルギー源として利用することができるもの（原油、石油ガス、可燃性天然ガス及び石炭並びにこれらから製造される製品を除く。）をいう。）を熱源とする熱、石油を熱源とする熱以外のエネルギーとなっている。これらの新エネルギー等を発電し、または、発電しようとする者は、当該発電設備が基準に適合しているか経済産業大臣の認定を受けることができる。

また、新エネルギー等電気の利用目標は、経済産業大臣が、4 年ごとに、総合資源エネルギー調査会の意見を聴いて、当該年度以降 8 年間の利用目標を定めることとなっている。現在の利用目標は表 3 - 5 のように定められており、平成 22 年度の利用目標は、同年度販売電力量（見通し）の 1.35% に相当する。

表 3 - 5 新エネルギー等電気の利用目標

（単位：億 kWh / 年）

年度	15 年度	16 年度	17 年度	18 年度	19 年度	20 年度	21 年度	22 年度
目標	73.2	76.6	80.0	83.4	86.7	92.7	103.3	122.0

（注）平成 15 年 1 月 27 日告示

義務が課される電気事業者は、一般電気事業者、特定電気事業者、および、特定規模電気事業者である。これらの電気事業者は、義務を履行するため、自ら「新エネルギー等電気」を発電する、または、他から「新エネルギー等電気」を購入する、あるいは、「新エネルギー等電気相当量」を取得することになる。「新エネルギー等電気相当量」とは、義務履行に充てることのできる価値である。また、「新エネ等電気相当量」の上限価格は 1kWh あたり 11 円と定められている。

なお、電気事業者が正当な理由なく義務を履行しない場合には、百万円以下の罰金に処する等の罰則が設けられている。

#### 3 - 5 - 2 各種補助事業

一般住宅用太陽光発電については、平成 6 年度から（財）新エネルギー財団（NEF）を通じた

設置費用補助事業が行われている。同事業の目的は、「太陽光発電の自立的な普及拡大を促すため、一定期間に集中的な支援措置を実施し、大規模な導入促進を図ることにより、量産効果による一層のコスト低減を実現し、太陽光発電市場の早期自立化を促進すること」となっており、これまでに多くの一般住宅用太陽光発電の導入が図られている。(表3-6)

表3-6 年度別太陽光発電システム設置件数

(単位：件)

年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	合計
設置数	539	1,065	1,986	5,654	6,352	15,879	20,877	25,151	73,913

(注) 住宅用太陽光発電システムモニター事業(平成6、7、8年度)、住宅用太陽光発電導入基盤整備事業(平成9、10、11年度)および、住宅用太陽光発電導入促進事業(平成12、13年度)に係る設置件数

(資料)(財)新エネルギー財団ホームページ <http://www.nef.or.jp/>

また、平成9年度に「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」が施行され、これに基づく新エネルギー事業者支援対策事業が行われている。具体的には、新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)による債務保証、認定事業者に対する設備費用の補助(1/3以内)、中小企業近代化資金等助成法に基づく無利子融資返済期間を5年から7年に延長する等の施策が行われている。

一方、資金調達や税制においても支援制度が見られる。新エネルギー設備の購入・設置費用に対する財政投融資を活用した低利融資制度や、住宅メーカーと金融機関の提携による太陽光発電装置設置住宅に対する貸付金利優遇措置等がある。

また、新エネルギー設備の導入に係る基準取得額の7%を控除可能(国税)であり、地域エネルギー利用設備については、固定資産税の軽減制度が設けられている。

### 3-5-3 余剰電力買い取り制度

一般電気事業者は、新エネルギーの普及拡大に協力するため、自主的な取り組みとして平成4年度より太陽光発電、風力発電、廃棄物発電、さらに、平成5年度からはコジェネ等自家発電、平成10年度からは事業を目的とした風力発電(2000kW未満)からの余剰電力の購入を行っている。

余剰電力の購入単価は、新エネルギーの種別等に基づき購入メニューを公表、設定しているが、特に太陽光、風力(事業用を除く)については、一般電気事業者の電力販売価格(電力量料金)と同額で購入しており、一般家庭(時間帯別電灯)の場合、約27円/kWhとなっている。

また、事業用風力発電についても、長期かつ安定的に購入する事業用風力メニューを設定しているが、東京電力の例では、15年の長期契約で約11円/kWhとなっており、これは火力燃料費相当の4~6円/kWhに比べ、大幅に割高となっている。

### 3 - 6 グリーン電力プログラムと需要家との接点

#### 3 - 6 - 1 グリーン電力プログラムにおける需要家へのアプローチ方法

##### (1) 日本におけるグリーン電力プログラムの現状

日本におけるグリーン電力プログラムは、1999年に北海道グリーンファンドによるグリーン電力プログラムが開始されたことを皮切りに、電気事業者によるグリーン電力基金、そしてグリーン電力証書取引といった取り組みがなされてきている。これまでは、プログラム内容の確定や基盤強化、そして需要家に対するプログラムの訴求が実施されてきており、一定規模の「ニッチ市場」が形成されてきた。ただ、新たな顧客獲得と市場の急拡大といった段階にはまだ到達しておらず、市場の成長のためには何らかの働きかけが必要な段階にあると思われる。

欧米でのグリーン電力プログラムの発展段階を振り返ってみると、プログラム拡大の根底には電力を巡る制度変更との関係があることが認識できる。すなわち、1990年代以降の電力市場自由化進行がグリーン電力プログラムを活用した商品の選択機会を消費者に与え、その結果として様々なプレーヤーの参加が実現しているということであろう。一方日本では、引き続き電力市場の自由化範囲拡大が議論されているものの、最終的な市場制度の構造がどうなるかは今後の議論に委ねられている。また、2003年より導入された日本版RPS法は、電気を小売りする事業者に対して一定量の再生可能エネルギーから発電された電気を含むべきことを定めた。この結果、電気を小売りする事業者は再生可能エネルギー電源（もしくは実績）の確保を行い、それによる追加的費用は広く電気の需要家が負担することになった。その結果、グリーン電力プログラムに対する消費者の選択動機は、こうした法的な枠組みに対して更に追加的な要素（商品価値）を提供することが必要となった。

そのため、グリーン電力プログラムが発展途上にあるということ、ならびにRPS法などの法的枠組みの導入とその影響を考慮すれば、グリーン電力プログラム実施主体としてはより商品の「価値」を消費者に対して理解してもらうとともに、その商品の社会的信頼性を高めつつ事業リスクをいかに軽減していくかといった検討が重要になっていると思われる。

##### (2) グリーン電力プログラム導入促進のための要件

繰り返すまでもなく、グリーン電力プログラムの成功は、プログラム実施主体がいかに当該商品の市場を拡大していくことができるか、すなわち消費者の当該商品に対する選択行動を拡大していくことができるかにかかってくる。そして、そうしたプログラムの実現化を図るには、以下に述べるような要件があることが指摘されている<sup>18</sup>。

MARKETABILITY（市場性、含認知度）

グリーン電力プログラムはニッチな市場であり、顧客属性の特定化と目標を定めたマーケティ

<sup>18</sup> Edward A. Holt, "GREEN PRICING RESOURCE GUIDE", pp.43-44, February, 1997

ングが重要になる。

#### QUALITY (品質)

商品に対する「付加価値」を、多様な顧客特性に留意しながら織り込んだプログラムをデザインすることが必要である、その際には、そうした顧客特性の調査が重要になる。

#### TANGIBILITY (プロジェクトの顧客に対する確実性)

グリーン電力プログラムが他の電気と物理的に区別ができないという「仮想的」特性を有していることから、顧客が「価値」を明確に認識できるような働きかけが必要になる。

#### Visibility (プロジェクトの物理的明白性)

上記の確実性を高めるにあたって、需要家が対象となる設備に対するアクセスできる(身近に設置されている、等)といった要素が重要である。

#### CREDIBILITY (信頼性)

プログラム実施主体の社会的信頼性が高い(もしくは信頼性を高める)こと、ならびに当該電源や発電実績に対する第三者による認証等を行うことが、プログラム実施のための基礎的要件として存在する。

#### SIMPLICITY (単純性)

商品価値の認識を高めるにあたっては、難しい技術用語や手続きの煩雑さ等をできるだけ回避して、より単純な商品特性を目指すことが有効である。

#### Community (地域性)

プログラム実施に際して、地域特性に関連した電源の選択や地域住民の参加(例えば教育プログラムの併設)等を実現することで、そのプログラムに対する価値が高まる可能性がある。

#### Strategy (戦略)

米国のIRPの事例では、電気事業者による再生可能エネルギー電源の必要性を勘案した事業計画の必要性が指摘されている。

#### Synergy (相乗作用)

他の関連するサービスとのパッケージ化によって、より需要家からみた価値を高める工夫も考えられる。例えば電力市場に多くの参入者が存在する場合には、他の公共サービスや通信サービス等との連携が検討された事例がある。

#### Tenacity (我慢強い取り組み：各種ステークホルダー間の協調)

市場を成長させるには長期的な取り組みが必要であることを認識するとともに、多様なステークホルダーによる協働化等を積み重ねていく必要がある。

### (3) 顧客のセグメンテーションとWTPとの組み合わせ

グリーン電力プログラムの対象となりうる顧客を考えた場合、当然のことながら職業や年齢、性別などの属性毎に特性が異なる。そうした背景の違いが、グリーン電力プログラムに対してどの程度の価値を認めるか、その「価値」に対する「プレミアム」を「どの程度まで」支払うかに影響を与えることになる。仮に事業者がプログラムの導入を考える場合には、できるだけプログラムの実効性が高まるよう、参加可能性の高い顧客層の絞り込みを行うことが事業リスクの軽減のためには重要となる。

図3-10 グリーン電力プログラム市場拡大と顧客特性

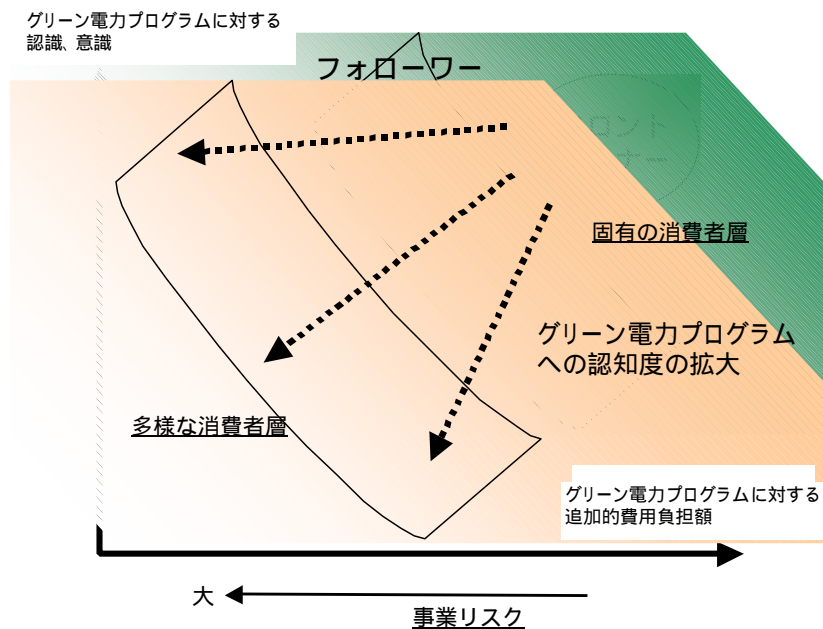
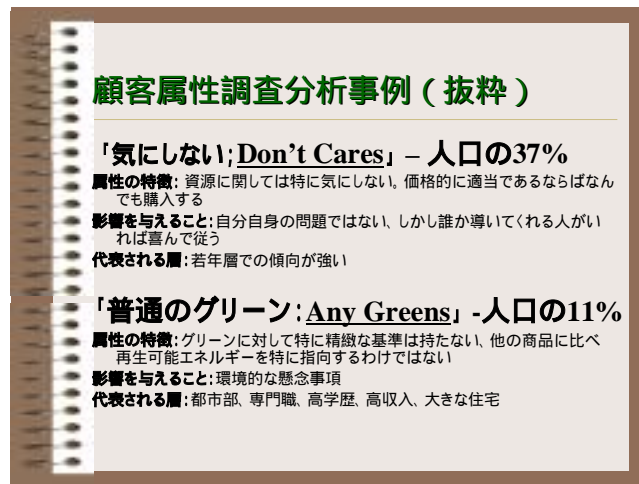


図3-11は、米国における顧客属性調査の実施例である。米国では、グリーン電力プログラムのように、「環境付加価値」を有する商品に対する意識の高い層はどういった属性を有しているのかといった調査が数多く実施され、プログラム対象需要家の絞り込みが行われている。

図 3 - 11 米国における顧客属性調査事例

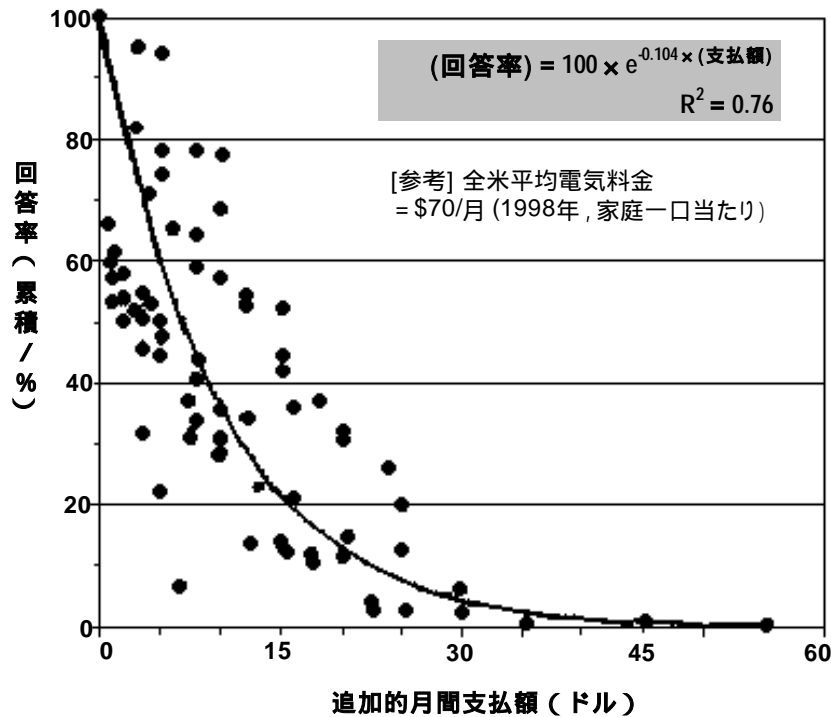


(出所) Burk Kalweit, Putting a Consumer Face on Green Power -Who are these people and what are they buying?-

これに加え、図 3 - 12 に示すような WTP (willingness to pay ; 需要家がどの程度までプレミアムを支払う意志があるか) の調査を行い、プログラムにおけるプレミアムの検討と市場規模を想定することになる。

特に日本の場合は、プログラムが発足して間もないこともあり、現在のニッチマーケットからより広い需要家の認識を得られるような商品の開発に際しては、こうした調査を実施しつつデータを蓄積していくことが今後のために有効であると思われる。

図 3 - 12 米国における WTP 調査事例



(出所) Barbara C. Farhar, Willingness to Pay for Electricity from Renewable Resources: A Review of Utility Market Research, NREL/TP. 550. 261. 148, 1999年7月

(4) 顧客に対する信頼性確保と内容説明

グリーン電力認証

グリーン電力プログラムに需要家が参加するにあたっては、その商品が本当に宣伝文句の様な質の電気であるかを理解してもらう必要がある。特に、電力市場における自由化範囲が拡大していく際には、こうした商品に対する「お墨付き」の存在が、需要家の商品選択における安心度を高めるとともに、市場の拡大に貢献していくことが考えられる。



Green-e は、米国における再生可能エネルギー製品の認証プログラムであり、CRS (Center for Resource Solutions) という NPO 団体によって運営されており、全米で 300 社、60 商品の認定業務を行っている。具体的には、地熱、風力、小規模水力、太陽光/熱、バイオマス、埋立地ガス、燃料電池(再生可能燃料によるもののみ)といった対象設備に関して、再生可能エネルギー製品に関する環境および消費者保護基準の設定、グリーン電力プログラム商品やグリーン電力証書の基準設定、再生可能エネルギー製品およびグリーン電力証書の第三者認証、年1回の検証・監査の実施、再生可能エネルギーに関する教育キャンペーンの実施、といった事業を展開している。

組織運営は、より開かれた意志決定プロセスのもとで、科学的根拠に留意しつつ、市場の動向

を勘案した柔軟な取り組みができるよう配慮されている。また、EPA（米国環境保護庁）や他のNPOとの連携を図ることで、活動の多様性や実効性を高める努力が行われている。運営資金は、認証手数料、各主体からの寄付行為、そしてEPA等からの助成金で賄われているが、今後はその運営基盤の強化が課題として指摘されている<sup>19</sup>。

日本でも同様の認証業務を行う機関として、グリーン電力認証機構が2001年より業務を開始しており、グリーン電力証書の認証プログラムの活動を支援している<sup>20</sup>。

#### グリーン電力プログラムに関するガイドライン<sup>21</sup>

事業者がグリーン電力プログラムを実施するに際しては、その商品が持つ特徴や環境特性等のPRを消費者に向けて実施する。その際、発信される情報の伝え方に誇張する部分や偽りがあるような場合、結果的には市場全体の成長そのものを阻害する可能性がある。米国では電力市場自由化の進展とグリーン電力プログラム商品が増加する状況に対応して、Environmental Marketing Guidelines For Electricity（電気に関する環境マーケティングのガイドライン）が、1999年11月に米国法務長官協会（NAAG：National Association of Attorneys General）によって取りまとめられている。再生可能エネルギーに対する認識、価値意識、そして環境効果に対する解釈・表現方法は、地域性などの要因によって様々である。その中で、消費者の選択に際して誤解が生まれにくいような広告表現についての指針が示されている。今後、グリーン電力プログラムの拡大と消費者選択の機会が拡大していく際には、公的機関によるこうした指針の策定も、健全な市場育成を目指すために必要になるかもしれない。

#### グリーン電力プログラムの内容説明と信頼性確保

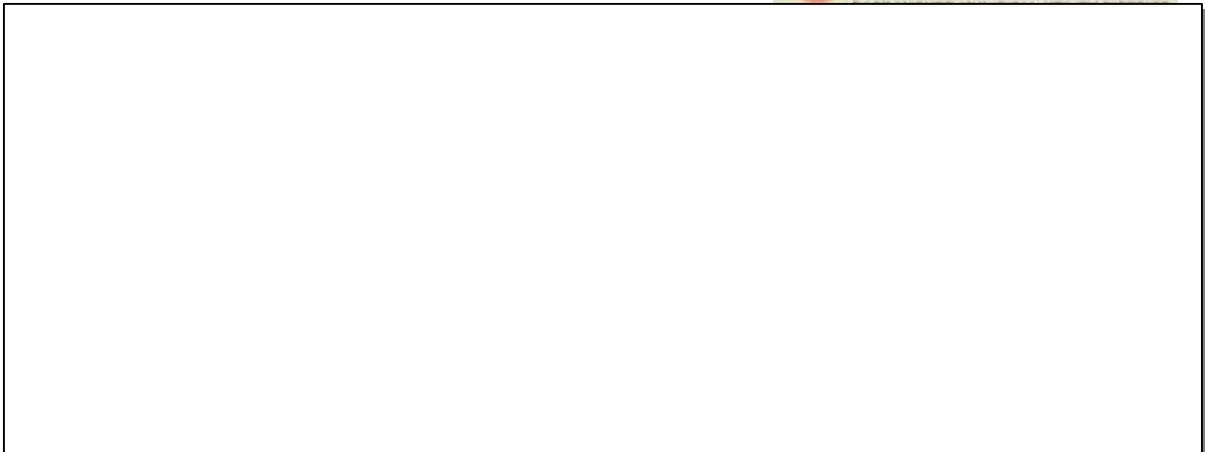
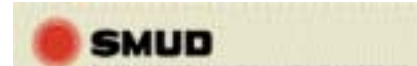
これまで述べてきたように、グリーン電力プログラムの商品としての特徴は、「直接再生可能エネルギーから発電された電力を消費者が常時利用している」のではなく「仮想的な商品」であるということである。そのため、消費者に対する商品の訴求を行うにあたっては、こうした商品特性を明確に伝え、商品に対する正確な理解を得てもらうことが重要である。実際に多くのプログラムが導入されている米国でも、必ずしも当該ポイントが明確に説明されず曖昧になっているケースも存在する（表3-7参照）。今後のプログラム導入促進にあたっては、実施主体はこうした商品の特性を十分に消費者に説明を行うとともに、商品としての理解と信頼性を高めることが重要である。

<sup>19</sup> 米国出張報告、[http://www.green-e.org/your\\_e\\_choices/pyp.html](http://www.green-e.org/your_e_choices/pyp.html)

<sup>20</sup> <http://eneken.ieej.or.jp/greenpower/>

<sup>21</sup> 本田、斉藤、大森、工藤、”Environmental Marketing Guidelines For Electricity - 電気に関する環境マーケティングのガイドライン - ”、<http://eneken.ieej.or.jp/data/pdf/384.pdf>

表 3 - 7 グリーン電力プログラムの消費者への説明事例



#### オースチン・エナジーのケース

GreenChoiceに契約すると、契約家庭や事務所は再生可能エネルギーからの電気を受け取ることになるのか？あなたがGreenChoiceにご登録頂きますと、オースチン・エナジーはお客様の毎年の電気需要を賅うだけのグリーン電力と契約を行います。その際グリーン電力は、我が社の電力システムに毎日供給されます。これは、毎日我が社の天然ガスや石炭から発電されている電気の量が減少することを意味します。グリーン電力は、州を超えたシステムによってオースチン・エナジーに送られてきます。一度その電気が我が社のシステムに取り込まれますと、その電気は我が社が発電している電気と混ぜ合わされることになります。これは、実際にご利用頂いている電気が、グリーンな資源から発電された電気を直接送っているわけではないということを意味します。しかし、より多くのお客様がGreenChoiceをお選び頂ければ、日々の電気に占めるグリーン電力の比率が拡大していくということを意味します。

(出所) <http://www.austinenergy.com/Energy%20Efficiency/Programs/Green%20Choice/faq.htm>

#### ( 2 ) ステークホルダー間の協調

欧米での事例で明らかなのは、グリーン電力プログラムを巡る環境には、電気の販売事業者のみならず環境 NPO、政府、地方自治体、教育機関、等の様々なステークホルダーが関与してきている。そして、それぞれの機関が独自に活動しつつ、複数のステークホルダーによる活動を実施することで、市場の成長を働きかける事例がある。こうしたマルチな取り組みを促進するような情報プラットフォームの構築やカンファレンス・セミナー開催を通じた情報の蓄積・交換・啓発活動、そして協力化による多様なニーズに適合したプログラムの開発努力といった事例を積み重ねていくことは、今後のグリーン電力プログラム運営に貢献していくものと思われる。

### 3 - 6 - 2 需要家からみたグリーン電力プログラム

#### (1) 一般世帯

再生可能エネルギーの利用のための費用は依然として高く、その普及促進のために様々な施策が実施されている。本節では、一般世帯(家庭用需要家)の再生可能エネルギーに対する意識、及びその普及促進策の受容性を明らかにするために、2001年11月15日～12月7日に実施したアンケート調査結果を紹介する<sup>[1]</sup>。

調査の概要は表3-8に示したとおりである。普及促進策としては、個人の自発的意志により実施出来る取組みとして、趣旨に賛同する需要家が通常の電気料金にプレミアムを上乗せした額を支払う「従量型グリーン電力プログラム」(以下、従量型)、賛同する需要家が協同組合を組織し、発電設備へ協同で出資、建設、維持運営する「協同組成型」、自宅等の屋根上に太陽光発電を設置する「個人設置型」の3種類、及びRPS制度のように最終的に全需要家(厳密には ratepayer)に負担が生じる義務的な制度の計4施策を対象とした。

#### 普及促進策への意向

表3-9は、再生可能エネルギーの普及促進に対する賛否、及びそれに対し賛成と回答した者に、義務的制度の賛否、及び自発的取組みへの協力の有無を尋ねた結果である。普及促進に反対・無関心という回答者は約17%に留まっており、普及促進に賛成で、義務的制度は反対だが自発的取組みは協力するとの意見が最も多く、約30%を占めている。また、制度に賛成であり、自発的取組みにも協力するという促進策に非常に肯定的な回答者も26%程度存在している。

次に、普及に賛成とした回答者の促進策に対する意向と、社会的属性との関連を分析したところ、独立性の検定で有意な傾向が見られたのは、世帯年収と年齢であった。年齢では20-30代で制度賛成・自発的取組み協力層が少なく、世帯年収は大きいほど、この層が多くなる傾向があった。また、心理的属性との関連では、環境知識が豊富、あるいは環境関心が高いほど、制度賛成・自発的取組み協力層が多い傾向が見られた。また、買い物スタイル(一般的な買い物や、グリー

表3-8 アンケート調査の実施要領

実施期間	2001年11月15日～12月7日
調査対象	東北(青森, 秋田, 岩手, 宮城, 福島, 山形各県), 関東(東京都, 神奈川, 千葉, 埼玉, 茨城, 栃木, 群馬各県), 九州地域(福岡, 佐賀, 長崎, 熊本, 大分, 宮崎, 鹿児島各県)に居住する一般成人計3500人(世帯主またはその配偶者)
抽出方法	都県別, 都市規模別に層化抽出
実施方法	郵送配布/回収
調査項目	消費性向, 環境意識・行動, 再生可能エネルギー普及促進策の受容性, 個人属性など
回収票(率)	1562(44.6%)

表3-9 普及促進策に対する意向

意向	度数(%)
普及賛成・制度反対・自発的取組み非協力	61(4.1)
普及賛成・制度賛成・自発的取組み非協力	341(22.8)
普及賛成・制度反対・自発的取組み協力	450(30.1)
普及賛成・制度賛成・自発的取組み協力	391(26.2)
普及促進に反対・無関心	252(16.9)
サンプル数	1495

図 3 - 13 買い物スタイル別に見た普及促進策への意向

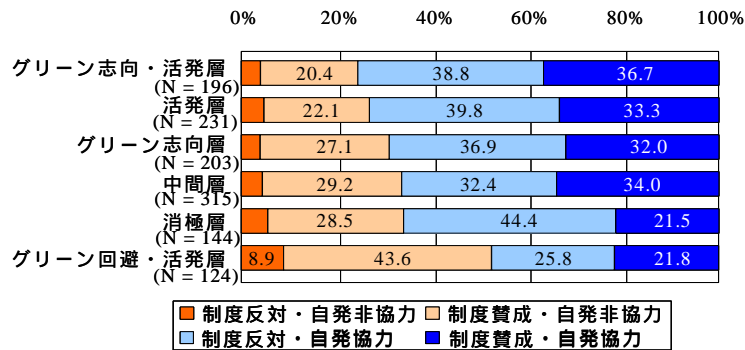


表 3 - 10 買い物スタイルによるセグメントの個人属性

セグメント	一般的買物	グリーン消費	特性
グリーン志向・活発層			専門/自由/経営職が多い、環境知識豊富層が多い
グリーン志向層			女性が多い、世帯年収が高い、50歳代が多い
活発層			専門/自由/経営職が多い、電気料金が高い
中間層			専業主婦が多い
消極層	×	×	世帯年収が低い、環境知識欠乏層が多い
グリーン回避・活発層		×	20-30歳代が多い、環境知識欠乏層が多い

ン消費に関する質問項目を用いて回答者をセグメント化)と、促進策に対する意向にも一定の傾向が見られた。(図 3 - 13)。各セグメントの社会的、心理的属性は表 3 - 10 に示したとおりである。例えば、促進策に対して肯定的な意見の多いグリーン志向・活発層は、専門/自由/経営職が多く、環境知識も豊富で、環境問題にも高い関心を持っている等の特徴が見られる。

#### 「従量型」の商品属性

自発的取組みに協力する意向を示した回答者に対して、3種の自発的取組みの中から、協力しても良いと考えるものを一つだけ選択させた結果、表 3 - 11 のように「従量型」の選択率が最も高かった。次に、この需要家の受容性が最も高いと考えられる「従量型」の商品属性に関する分析結果を紹介する。商品属性としては、「環境貢献方法」、「料金支払方法」、「基金の用途決定・認証機関」を取り上げ、これらの組み合わせにより決定される様々なプランの中から、実際に加入してもよいと思われるものを回答者に選択させた。なお、環境貢献方法としては、基金型（基金の用途が特に限定されない）と保証型（再生可能エネルギーで発電された保証付き電力の購入）、料金支払方法としては、定額型と従量型、用途決定・認証機関としては、学識経験者で構成する専門家委員会、エネルギー事業に係わる公益法人、及び環境・エネルギー問題に取り組むの NPO の三タイプを取り上げている。表 3 - 12 から、最も選好されているプランは、基金・定額・NPO

であり、上位のプランを見ると、基金の用途決定・認証機関としては、NPO を選択する回答者が多いことがわかる。また、コンジョイント分析を用いて商品属性の選好結果への寄与度を調べた結果、選択要因としては、用途決定・認証機関が最も重視されていた。

表3 - 11 協力しても良い自発的取組み 表3 - 13 自発的取組みに対する支払い意思額(円/月)

自発的取組み	度数(%)
従量型	335(42.3)
協同組合型	209(26.4)
個人設置型	248(31.3)
サンプル数	792

	ケース 1 <sup>*1</sup>	ケース 2 <sup>*2</sup>
従量型	406(242) <sup>*4</sup>	214(4)
協同組合型	352(147)	186(0.2)
個人設置型(参考値 <sup>*3</sup> )	1336(496)	611(6)

表3 - 12 従量型の商品属性に対する選考

プラン	N(%)
基金/定額/NPO	85(28.7)
基金/定額/公益法人	56(18.9)
基金/従量/NPO	34(11.5)
保証/定額/NPO	27(9.1)
保証/従量/NPO	25(8.4)
保証/定額/公益法人	22(7.4)
保証/従量/公益法人	13(4.4)
基金/従量/専門家委員会	9(3.0)
基金/従量/公益法人	8(2.7)
保証/従量/専門家委員会	8(2.7)
基金/定額/専門家委員会	6(2.0)
保証/定額/専門家委員会	3(1.0)
サンプル数	296

- \*1 全サンプルの回答値をそのまま用いたケース
- \*2 表4 で選好しないタイプは0円としたケース
- \*3 個人設置型は調査法が異なるため、参考値
- \*4 平均値(中央値)

表3 - 14 普及促進策への意向別にみた義務的制度に対する支払い許容額(円/月)

意向	平均値(中央値)
全サンプル	455(298)
制度反対・自発的取組み非協力	172(40)
制度反対・自発的取組み協力	406(264)
制度賛成・自発的取組み非協力	473(372)
制度賛成・自発的取組み協力	670(606)

#### 普及促進策に対する支払い意思・許容額

表3 - 13 は、各自発的取組みに対する支払い意思額を示したものである。ケース1 は、全サンプルの回答値をそのまま用いた結果であり、ケース2 は、表3 - 11 で選好した取組みのみ回答値をそのまま、選好しないタイプは0円とした結果である。「従量型」と協同組合型では、「従量型」の方が高くなっている。なお、個人設置型は調査方法が異なっており、他の取組みとの比較は出来ないことに注意されたい。次に、表3 - 14 は、義務的制度に対する支払い許容額を、普及促進策への意向別に算出した結果である。促進策に対して最も肯定的な見解を持つ制度賛成・自発的取組み協力層の許容額がやはり最も高くなっている。

#### 今後の調査に向けて

本節では、家庭用需要家の再生可能エネルギー普及施策への意向を紹介した。なお、普及策に対する支払い意思額は、他の調査においても算出されているが、調査毎の差異は小さくない。支払い意思額の算出のために一般に使用される仮想評価法(CVM)は発展段階の手法であり、現時

点においては、その絶対値を重視するよりは、一つの目安として用いる方が無難であろう。また、このような意識調査と実際の行動との間には大きな乖離があることも指摘されている。

例えば、米国コロラド州、及びウィスコンシン州のグリーン電力プログラムに関する調査<sup>[2]</sup>では、意識調査で協力する意向を示した回答者の内、後に実際に登録カードを送付した回答者は、12～14%程度であった。また、協力意向を示しつつ後に登録カードを返送した回答者と返送しなかった回答者との間には、社会的属性、あるいは環境意識等において、統計的に有意な差異は見られなかったとされている。このように、意識と行動の乖離に関して、まだ十分な研究蓄積があるとは言えず、今後の大きな課題の一つであろう。

## (2) 企業・自治体

### アンケート調査の概要

アンケート調査を用いた需要家の再生可能エネルギーへの選好度に関する研究は、これまで海外で多数蓄積されてきたが<sup>[3],[4]</sup>、国内でも家庭だけでなく企業・自治体も対象に行われてきている<sup>[5],[6]</sup>。電力中央研究所では、2000年3～4月に関東圏の業務用需要家を対象にアンケート調査を行い、グリーン電力プログラムへの支払い意志額(WTP)を調査した。WTPを計測するにあたって、一般世帯と同様に、仮想評価法(CVM)を採用した。この調査の特徴は、希望者だけが付加金を支払う場合のWTP(自主的取組)だけでなく、全電力消費者が一律にプレミアムを負担する場合のWTP(規制的措置)も尋ねていることである(図3-13)。再生可能エネルギーの支援制度として、前者は日本自然エネルギー株式会社のグリーン電力証書システム、後者はRPS制度に近い。調査の実施内容を以下に示す。

- ・ 調査対象者： 関東圏1都8県(東京、神奈川、千葉、埼玉、群馬、栃木、茨城、山梨、静岡)に事業所のある企業・自治体において、環境対策あるいはエネルギー管理業務の責任者
- ・ 調査方法： 電話による事前依頼で承諾を得た対象者に調査票を郵送する方法
- ・ 対象数： 611名(事前依頼件数=1121名)
- ・ 有効回答数： 330名(回答率=54.0%)
- ・ 質問項目：
  - 企業・自治体の売上高・営業利益あるいは年間予算額、従業員数
  - 企業・自治体の環境活動全般
  - 事業所のエネルギー消費量と光熱費
  - 風力発電や太陽光発電システムの導入状況
  - 再生可能エネルギーへの支払意志額(グリーン30、グリーン100、再生可能エネルギー義務付け制度)

図3 - 14 再生可能エネルギーに関わる  
プレミアム負担(自主的取組と規制的措置)

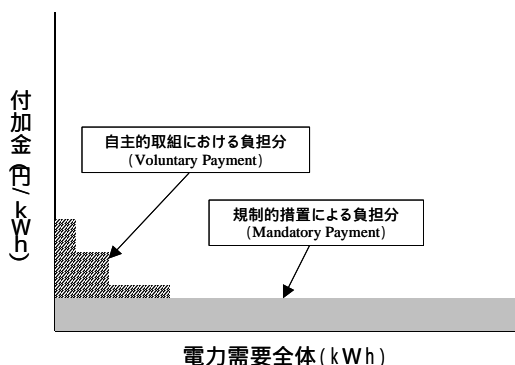


表3 - 15 回収サンプルの業種分布

全サンプル数		330人	100.0%	内訳
業種	小売業	40人	12.1%	百貨店(4)、スーパー・コープ(16)、コンビニエンスストア(9)、自動車販売・衣料品・家電など(11)
	飲食店	39人	11.8%	ファミリーレストラン(19)、ファーストフード(ハンバーガー、丼、コーヒー、アイスクリームなど)(20)
	ホテル	43人	13.0%	シティホテル・観光ホテルなど(20)、ビジネスホテル(23)
	病院	53人	16.1%	公立病院(28)、私立病院(25)
	事務所ビル	91人	27.6%	製造業・金融業・サービス業など一般企業の本社支社(55)、都庁・区市町村役所(36)
	学校・文化	64人	19.4%	小中高等学校(24)、大学・短大(26)、美術館・博物館など(14)

表3 - 15 の回収サンプルの業種を見ると、業務部門の代表的業種である事務所ビル、小売業、ホテル、病院、外食業、学校・文化施設を満遍なく網羅している。回答者の風力発電・太陽光発電の導入状況は、「導入済み・導入予定」は2.7%に過ぎないが、これに「検討中」「検討したが導入していない」「関心はあるが検討していない」を加えると、合計で68.5%の回答者がグリーン電源に何らかの関心を持っている。

仮想的な再生可能エネルギーの支援制度

表3 - 16 の3つの仮想的な再生可能エネルギーの支援制度(グリーン30、グリーン100、グリーン電力購入義務付け制度)を回答者に提示し、許容出来る年間電気代からの増加率を2%、5%、10%、15%と変えながら支払の意向を尋ねた。

表3 - 16 仮想的な再生可能エネルギーの支援制度

名称	グリーン30	グリーン100	再生可能エネルギー義務付け制度
プレミアム負担者	希望者のみ	希望者のみ	全ての電力消費者
グリーン度(購入電力量あたりのプレミアムの割合)	30%	100%	5%
環境活動としての認知の有無	認知する	認知する	認知しない

調査時点では、日本自然エネルギー株式会社のグリーン電力証書の仕組みが開始される以前であったことから、米国電力市場で提供されている電源選択的なグリーン電力プログラム[7]を参考にして、仮想的な2つの再生可能エネルギー供給サービス「グリーン30」「グリーン100」を作成した。それぞれ需要家の年間販売電力量の30%あるいは100%を再生可能エネルギーで確保す

ることを約束することで、需要家に環境付加価値を提供する(残りは従来からの電源で供給する)。  
 また再生可能エネルギー義務付け制度では、日本全体の電力消費量の5%を再生可能エネルギーで賄うと共に、追加的コストは電力消費者全体が一律かつ公平に負担する状況を想定した。5%という値は、欧州のRPS先行国の導入目標を参考に著者らが設定した値で、現実のわが国のRPS義務量と比べると大きめである。

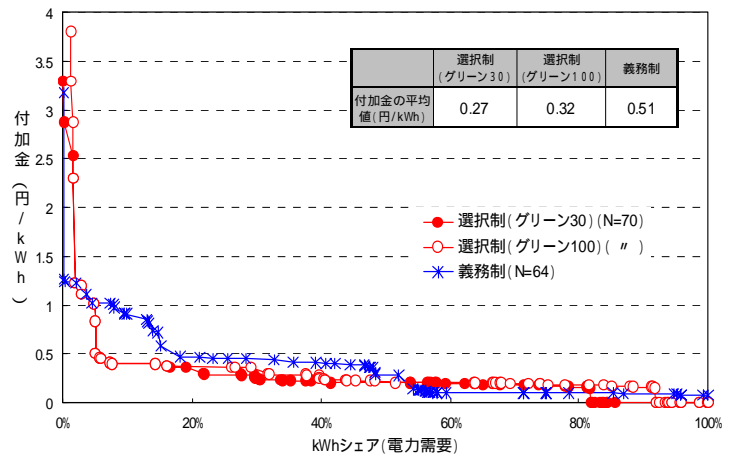
調査結果：自主的取組と規制的措置の下でのWTP比較

図3-15は、グリーン30、グリーン100、再生可能エネルギー義務付け制度に対するWTPの平均値とその分布を示す。WTP分布は、回答者が許容可能な電気代のアップ率(%)および回答者の年間電気代(円)と年間電力消費量(kWh)から付加金(円/kWh)を計算し、付加金の大きいサンプルから小さいサンプルへ順番に左から右に並べた。未回答データがあるため、サンプル数は70個にとどまる。

グリーン30とグリーン100を比べると分布の変化は僅少である。サンプル平均のWTPは、グリーン30では0.27円/kWh、グリーン100では0.32円/kWhであり、グリーン度が増すことによる増加分は0.05円/kWhである。一方、再生可能エネルギー義務付け制度の場合は、選択制と比べると分布に差異が見られる。

約半数の回答者のWTPが明確に増加している。サンプル平均で見ると、義務制におけるWTPは0.52円/kWhであり、グリーン100の場合よりも0.19円/kWh増加している。需要家全体で公平に負担する制度であれば、許容可能であると解釈できる。ただし、選択制のWTPも義務制の場合と比べて無視できるほど小さくはない。

図3-15 グリーン電力への支払い意思額の分布

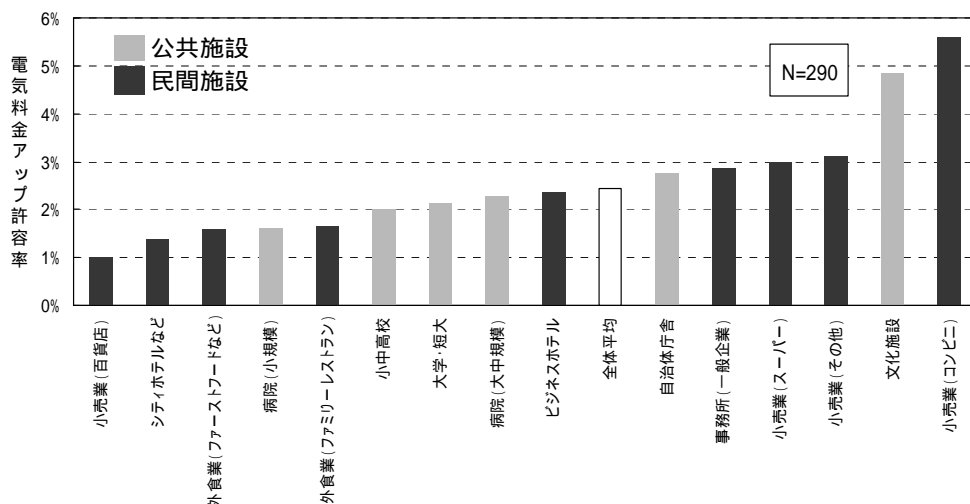


調査結果：ボランティアな再生可能エネルギー需要と需要家属性の関係

次に、グリーン30とグリーン100に対する参加意向について詳述する。有効回答290件のうち、全体で78%の事業所が「価格次第では参加してもよい」と回答した。図3-15は、グリーン30に対して許容出来る電気代のアップ率を業種別に集約したグラフである。小売業(コンビニ)や文化施設のアップ率は4%を越える一方、百貨店やシティホテルは1%弱にとどまり、全体平均は2.45%であった。業種別や官民によるWTPの傾向は見られない。グリーン30に代わってグリーン100を提示した場合、再生可能エネルギーのコスト増加に見合うほどWTPは大

幅に増加せず、全体平均値は 2.83%にとどまった。WTPを増額した需要家はサンプル全体の10%に満たない。

図 3 - 16 再生可能エネルギーへの支払い意志額（グリーン30の場合）



ロジットモデルを用いた WTP データの数量分析結果から（表 3 - 17）、グリーン度は、ボランティアな再生可能エネルギー需要を増加させる要因には成り得ない可能性が示唆された。言い換えれば、グリーン度が小さくてもサービスが十分差別的であれば選択確率は大きい。また、WTP と需要家属性の回帰分析から、ボランティア需要は、EMS など需要家の環境活動と結びついており、需要家の支払い額や支払い能力と関連がある電力消費量や営業利益率、官民の別との関係は見られなかった。

### 含意

現在、RPS 下における新エネ発電量が太宗を占めているが、この CVM 調査結果から、企業・自治体の自主的取組にける再生可能エネルギー需要は潜在的に大きいこと、また企業・自治体の環境活動と有意な関係があることが分かった。企業・自治体の環境活動やグリーンマーケティングを普及推進していくことが、ボランティア需要規模を拡大すると解釈出来る。また、今後、企業・自治体の温暖化対策の強化が想定されるため、省エネ法の省エネ実績にカウントするなど、企業・自治体の環境対策ツールとして、グリーン電力証書の位置づけを明確にすることも再生可

表 3 - 17 グリーン電力選択に関する効用関数の推定結果

変数	係数	t値		
定数項	0.2458	0.7354		
付加金P(円/kWh)	*** -2.6863	-4.3476		
グリーン度Q	0.0735	1.0458		
需要家属性Z	年間電力需要(百万kWh)	-0.0368	-1.4316	
	公共施設ダミー(公共=1,民間=0)	0.4885	1.0669	
	営業利益率(%、民間のみ)	-0.0113	-0.7745	
	風力・太陽光発電の導入ダミー	* 1.8044	1.6541	
	環境活動ダミー	グリーン調達	0.3025	0.6225
		環境計画・目標の策定	0.2715	0.6008
		環境活動のPR	-0.2960	-0.4760
EMSの導入		* 1.2514	1.7326	

サンプル数 = 70, Log Likelihood = -224.245  
 (注)\*\*\* 1%水準、\* 10%水準で有意である

能エネルギー需要の拡大に寄与しよう。

#### 参考文献

- [1] 馬場・田頭(2002)「グリーン電力に対する家庭用需要家意識の分析」、電力中央研究所研究報告 Y02003 .
- [2] Byrnes, B., Jones, C. and Goodman, S. (1999) Contingent Valuation and Real Economic Commitments: Evidence from Electric Utility Green Pricing Programmes, *Journal of Environment Planning and Management*, 42(2), 149-166.
- [3] Barbara C. Farhar(1999) ; Willingness to Pay for Electricity from Renewable Resources: A Review of Utility Market Research, National Renewable Energy Laboratory
- [4] Ryan H. Wiser, Meredith Fowlie and Edward A. Holt(2001) ; Public Goods and Private Interests: Understanding Non-Residential Demand for Green Power, LBNL-47300
- [5] 環境エネルギー政策研究所(2001); グリーン電力制度に関する報告書(第3部)、企業のグリーン電力WTP調査、グリーン電力シンポジウム
- [6] 高橋雅仁、浅野浩志(2002) ; 業務用需要家のグリーン電力への支払い意志額の CV 調査と数量分析 WTP から見た自主的取組と規制的措置の比較 、エネルギー・資源 Vol.23 No.4
- [7] 工藤拓毅(1999) ; 米国におけるグリーンパワーマーケティング導入の現状と今後、(財)日本エネルギー経済研究所、第357回定例研究報告会資料

～ 再生可能エネルギーへの資金負担に関する市民需要家の意識 ～

再生可能エネルギーに関する需要家の意識を考える参考として、再生可能エネルギーの製造側、即ち風車の建設にどんな意識で市民がお金を出したか、という経験の分析をご提示する。本稿の依拠する所として、より市民事業への出資者を増やすには、という普及目的で、3つのマーケティング調査が企画・実施された。1つは風車ツアーの場でグループとの直接対話を行うフォーカス・グループ調査(対象約40人)、2つは検討後出資に至らなかった方々との対話(対象約30人)、3つは広く出資者全員に送った意識アンケート(有効回答約700人)である。

(1) 需要家層の分布

先進的商品のマーケティングでは、商品の認知や価値が確立していないため、顧客層の意識による差が顕著である。最も関心や問題意識の高い「マニア層」、関心はあるが商品として経済的価値判断をする「進歩層」、特に意識の高くない「一般層」に分けて特徴を考えられる(図1)。再生可能エネルギーの場合、環境問題やエネルギー問題への関心の高さで特徴付けられる。「マニア層」顧客は今回の調査でもかなりの割合を占め、特にフォーカス・グループの対象者は全てこのタイプだった。が、今後普及を考えるにはより「進歩層」をターゲットとしたマーケティングをしていくべきで、意識をした商品設計や「販売」プロセス設計が必要である。

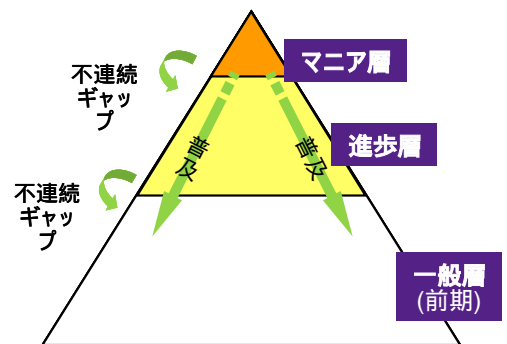


図1

購入プロセス：設備建設への出資はこれまで5, 10, 50万円という一口単位で行われてきた。これら高額「商品」の購入では、通常様々な要素を検討する過程を経て初めて意思決定に至る(図2)。これら要素毎に「顧客」の考え・行動を理解できるよう調査を行った。

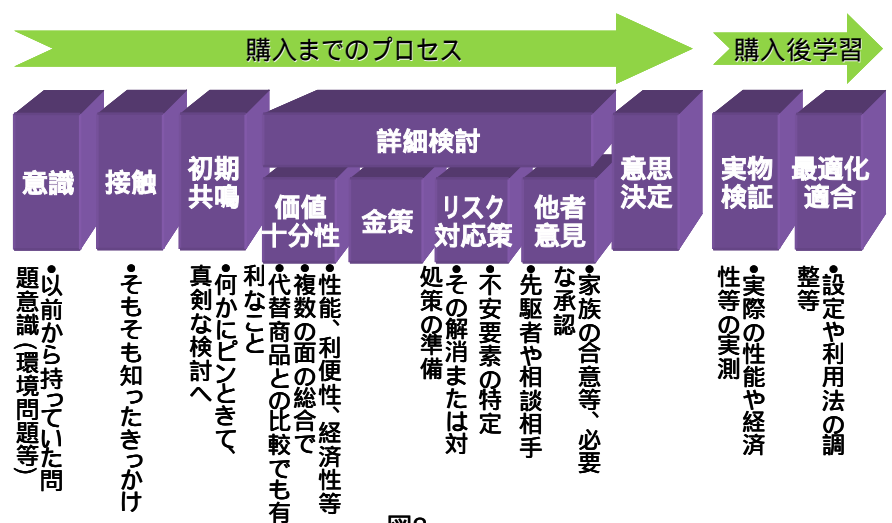


図2

## (2) 調査結果と分析：フォーカスグループ

2泊3日の青森秋田への風車見学ツアー中、バス移動中や交流会の場で、参加出資者との対話により情報収集を行った。

多くの人は出資以前から環境・エネルギー問題にかなり強い関わりを持つ仕事や活動をしていた。その意識の高さから、機会が与えられたので出資は自然であったと考えらる。一方、出資理由として、人生のステージにおける意味付けを各人なりにされていた方が多かった。例えばお金の有効活用として、子や孫の世代にクリーンな地球を残すために使いたい、という声は複数あった。シニア層の場合、子育て後で出資できる余裕資金がありきという背景と一体とも言える。しかしアンケート調査からすると出資者の年齢層は比較的均等に分布している。所得レベルも分散し、高額所得者が多いというわけではない。中年層であれば、例えば出産を機に子供への影響を考えると真剣になったとか、皮膚アレルギー気味の子供を持って以来というようなきっかけが示された。

更に、価値の多様性と組合せに関しては、市民風車の企画意図をはるかに超えて、出資者個々人で様々な面に意義(価値)を見出している。例えば風車の名前が妙に気に入ったとか、隣人が良い人達でその出身地に建ったからなど、個別に決定打ではないにせよ、合わせて出資の納得に至っている。これは、市民/消費者を需要家として今後再生可能エネルギーの普及を考えるならば、クリエイティブさを発揮し「様々な価値の盛り込み」を工夫することが、広い人々の賛同獲得への道であることを示唆する。

お金の使い途として、代替商品との比較にて意思決定をする人もいた(進歩層の特徴)。風車出資の場合は、10年間で返済され利息相当分が期待される「出資商品」なので、金利や期間などの面で、債券などの金融商品あるいは一般の銀行・郵便貯金と比較される。グリーン電力プログラムは商品設計次第だが、仮に今の企業向けの姿と同様の「貢献のための寄付としての出費」型であれば、出費で貢献するような他の「商品」を意識しての商品設計が重要であろう。

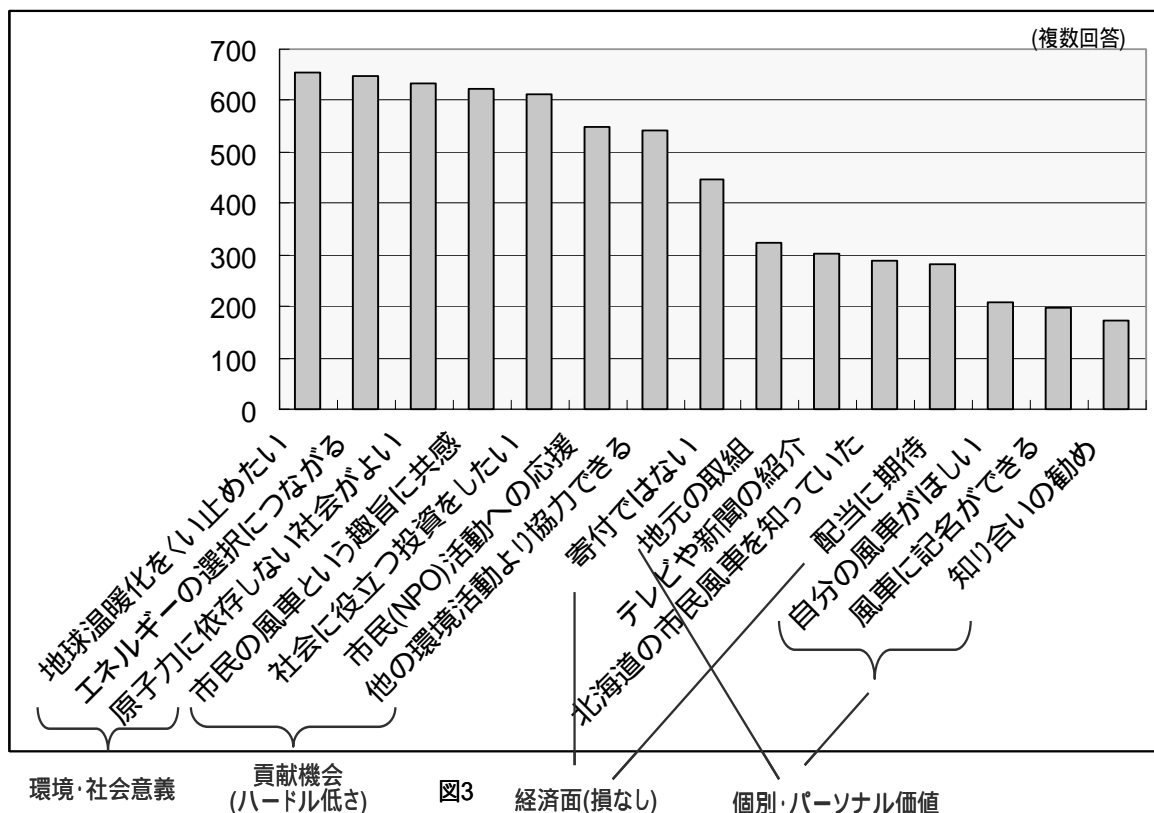
## (3) 結果と分析：アンケート、追跡インタビュー

アンケートは3箇所の市民風車出資者全員に送られ、約700名の回答があった。

設備出資をした人達の間では「グリーン電力」という言葉を知らない人は14%のみであり、かなり広く知られている。また、設備側に出資した人でも、半分は現金配当には拘らず、電気でリターンを受け取ることを許容している。これらは設備側の出資者も従量型グリーン電力プログラムに理解と関心を持っている現れと考えられる。

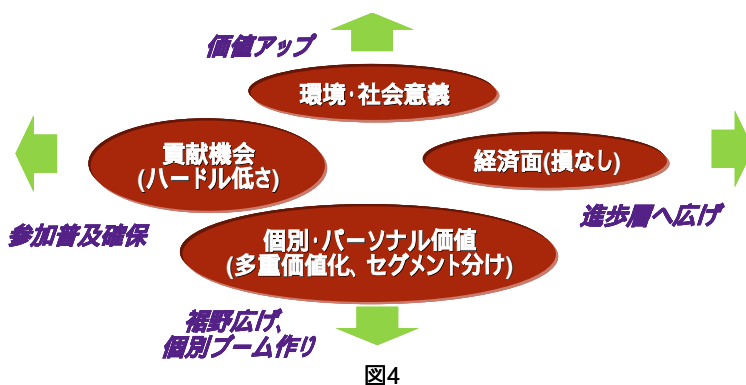
認知経路としては、新聞・雑誌といった印刷メディアが最多であり、知り合いの紹介が次いで多い。やはり初期の認知としては、草の根的アプローチよりマスメディアの効果は高いと考えられる。出資に関心を持った理由は多岐にわたり、メインとしては環境・社会貢献、広がりとしては個別でパーソナルな価値までが示されている(図3)。これはフォーカスグループでの定性的調査結果を定量的に補完するものと解釈される。

一方で、出資しなかった理由を探るために、詳細資料を請求したが出資しなかった人の追跡調査を電子メールと電話で行った。理由としては10万円×10年間という余裕資金の問題、興味優先度からの「過ぎてしまった」という行動などが主に挙げられた。特筆したいのは、地元や見に行けるなど、個別・パーソナル価値がないことは負の理由に挙がることである(出資理由の逆)。



### 普及へ向けての考察

今後、グリーン電力プログラムを商品として開発していくには、いくつかの価値群の種類毎に、努力の方向性があると考えられる(図4)。環境・エネルギー問題の解決への貢献を意義とを感じるならば、より貢献を実感できるような商品・サービス設計となるし、個別・パーソナル価値であ



れば、複数のセグメント顧客の立場から何が固有事情かを理解することが鍵となろう。現状の設備出資と従量型グリーン電力プログラムをお金に対する「実質のクリーンエネルギー導入貢献」として見ると、設備出資の方が直接的であると考えられる。これまでは設備の出資側の

み商品化されているが、今後、従量型グリーン電力プログラムを市民向けに商品化するにはこれらをよりバランスする必要があるのではと思う。一つの試案は、同じ原資を持った場合、設備補助金を基金としてプールし、ランニングに対して「固定価格買取制度」に近い形で補助を振り直すことが挙げられる。また、設備出資と従量型グリーン電力プログラムを組み合わせた形での商品化も考えられる。

## 第4章 国内におけるグリーン電力プログラム普及のための論点

### 4 - 1 国内におけるグリーン電力プログラム普及のための主要な論点

これまで述べてきたように、欧米では1990年代の初頭よりグリーン電力プログラムが導入され、電力市場の自由化という流れの中でプログラムの形態や数が拡大し、現在に至っている。実際のエネルギー供給に占める比率はそれほど多くはないものの、消費者や企業の間で着実に認知度が高まり、再生可能エネルギー普及のために大きく貢献してきている。

一方日本では、1999年の北海道グリーン電力ファンドによるグリーン電力プログラムがプログラムとしての第1号であり、その後のグリーン電力証書や基金制度、市民出資など次々に新たな枠組みが導入されてきているが、まだその端緒についたばかりである。一方、近年の環境問題の深刻化に伴い、わが国においても消費者や企業の環境保全の取り組みが活発化している状況にある。このような状況下、エネルギーの面における環境保全の取り組みを実現しうる商品を提供するグリーン電力プログラムのニーズは高まってきているといえる。

グリーン電力プログラムの拡大は、電力市場のルール、新エネルギー推進政策にも影響を受けるものであるが、グリーン電力プログラムが需要家の参加によって始めて成り立ち、成功を遂げるという性格を有することを鑑み、まずは需要家のニーズを明らかにするとともに、潜在的ニーズを顕在化させていくことが重要である。そこで、国内におけるグリーン電力プログラム普及促進を図るための取り組みとしては、需要家の属性に応じた普及啓発を行うとともにグリーン電力プログラムの信頼性を向上させ需要家のニーズを満たすことができるよう、認証基準の整備と信頼性向上が重要である。さらに、グリーン電力プログラムの拡大のために有効かつ必要な施策の検討や既存の新エネルギー推進政策等との調整等 政策との協調、そして 行政の率先導入による初期需要の拡大、といった点が重要になると思われる。

以下で、それぞれの論点について概説することにする。

### 4 - 2 需要家の属性に応じた普及啓発

日本におけるグリーン電力プログラムは、発足してからまだまもないため、社会的な認知度はまだまだ低い状況にある。そのため、今後も引き続き、グリーン電力プログラムに関する訴求を行うと共に、生活者や事業者による選択行動を促す、もしくは顧客の獲得に向けた働きかけが重要になってくる。

そういった働きかけを行うにあたっては、グリーン電力プログラムを選択する顧客の特性や所在を把握して、プログラムの実効性を高めるような基礎的な情報が不可欠である。その上で、よりプログラムに対する受容性が高い顧客層をターゲットとした普及啓発手法を開発することで、グリーン電力プログラムを消費者が選択する基礎的環境の構築が実現されるであろう。

ここでは、これまでに実際に行われた需要家特性に関する調査概要を紹介すると共に、今後の取り組むべき内容について検討を行うことにする。

#### 4 - 2 - 1 より現実性の高い WTP 調査方法の検討と実施

3-6-2で示された調査からは、次のような示唆をえることができる。すなわち、個人・事業者・自治体等の中で一定規模のグリーン電力に対するニーズが存在すること、実際の調査と参加率との間には乖離が生じる可能性が高く、それを埋め合わせるような調査方法（より現実的な行動を意識できるような調査）は開発途上であること、事業者・自治体等において受け入れ可能な対象は、それぞれ独自のバックグラウンド（環境行動の実施状況）を有しており、そうした個別の特性に対応したプログラムへの評価を行う必要がある、ということである。

以上のような課題を解決するにあたっては、より現実的（実感が持てる）なプログラム案をベースとしたWTP調査を数多く行い、調査結果と実際の参加率とのギャップをできるだけ埋める足場を築くことが有用であると思われる。一次調査に対して追跡調査を行うなどして調査の有効性を高め、そうした数多くの知見の蓄積を新たにプログラムを構築しようとする主体に提供されれば、プログラムの実効性を高めることに寄与することになるであろう。

#### 4 - 2 - 2 情報プラットフォームの構築

前述したような市場性評価の方法や結果の蓄積、ならびにプログラムを導入していたり導入を検討している主体の経験や課題、そして既にプログラムに参加している、または参加したいと考えている需要家に関する情報（意見）等を共有できるようなプラットフォームの構築が、特に今後のグリーン電力プログラムの普及・啓発には有益であると思われる。具体的には、ホームページを構築して情報発信を行ったり、定期的なカンファレンスの開催したり、グリーン電力プログラムのニーズとシーズにかかる意見交換の実施等があげられる。こうした取り組みは、グリーン電力プログラムの実施主体にとっての貴重な情報源となるとともに、社会全体に向けたグリーン電力プログラムの認知度を高める役割も果たすことが考えられ、官民協力のもとでの取り組みが期待される。

#### 4 - 2 - 3 表彰制度

米国でも実施されているように再生可能エネルギー普及に取り組んでいるプログラム供給主体や需要家に対する表彰制度（あるいはそれに類した制度）を設け、実際の取り組みに対する評価と社会に向けた訴求を行うことも、グリーン電力プログラムの普及促進には有効である。実施に際しては、その制度を主催する主体の社会的信頼度が重要となるが、(2)で述べたような官民あげたプラットフォーム等を中心として取り組むことが一つの方策として考えられるであろう。

## 4 - 3 認証基準の整備と信頼性向上

### 4 - 3 - 1 グリーン電力認証と信頼性

グリーン電力プログラムは、電源とそこから発電された電気のもつ環境特性を需要家が認めることで成立するものである。一方で、グリーン電力プログラム普及にあたっては、その環境特性に関する情報の信憑性のあるなしが需要家の選択行動を促すかどうかを大きく左右することになる。

グリーン電力認証は、そうしたプログラムの信頼性をより高めるために重要な要素であると考えられる。社会的に信頼度が高いと認められる第3者による認証主体が存在し、説得性のある認証基準と評価プロセスが構築されることで、グリーン電力プログラム全体の信頼性が向上し、更なる市場開拓に繋がっていくことになる。米国のグリーン電力プログラムの拡大とともにGreen-eの認証件数も増加していることは、そうした社会的ニーズの存在と制度全体の要件であるという考え方が存在することを裏打ちしている。

### 4 - 3 - 2 国内のグリーン電力認証の現状と今後の取り組み

日本では、第3章で述べられているように、グリーン電力認証機構が既に活動を行っている。しかし現時点では、限られたグリーン電力プログラムにおける認証活動にとどまっており、社会的認知も限定的となっている。認証機構の社会的認知度の向上とグリーン電力プログラムの市場拡大は、どちらが先んじてもたらされるか判断は難しいが、少なくとも認証機構の運営を安定化させつつ、より社会的信頼度を高めていくことが、将来的な活動範囲拡大の可能性ともあわせて考えれば有効であると思われる。そのため、立ち上がって間もない認証機構の社会的地位を確たるものにするため、行政との協調も含めた取り組みを検討していくことが考えられよう。

## 4 - 4 政策との協調と主要論点

電力関連事業は、国の政策や行政措置と密接に関連している。その中で特に再生可能エネルギーの導入促進を考えた場合、そうした政策措置との調整を通して、再生可能エネルギー市場を活性化させることが可能な点もいくつか考えられる。

ここでは、そうした政策措置とグリーン電力プログラムとの関係において、協調可能性のある論点についてその概要を整理することにする。

### 4 - 4 - 1 税制

日本で発行されているグリーン電力証書について、現在需要家として参加している事業者が支払う料金の取り扱いが税法上は「寄付金」扱いとなっている。事業者が当該制度を選択する背景としては、「環境付加価値」の購入による「社会的評価」といった事業活動への効果を見込んだ

「費用」という観点があり、税制上も同様の扱いができないかとの要望が提起されている。一方、米国では寄付型グリーン電力プログラムの参加者が、その寄付金を税制上控除できる場合があるが、日本でも寄付型グリーン電力プログラムの寄付的行為に関する税制上の扱いを優遇することで、生活者の制度参加を促す取り組みも考えらよう。

#### 4 - 4 - 2 省エネルギー法における取り扱い

省エネルギー法上の指定工場においては、毎年の改善目標達成義務が課せられているが、既存の省エネルギー技術での対応は次第に割高になりつつある。省エネルギー法のエネルギー安全保障や温暖化対策への貢献策といった主旨を考え、事業者がグリーン電力プログラムの活用を通じた取り組みを評価して当該目標に組み込むことを認めることで、事業者に対する幅広いオプションの提供と取り組みの積極化を促すことも検討課題の一つであると思われる。

#### 4 - 4 - 3 温室効果ガス（CO<sub>2</sub>）排出量削減策とグリーン電力プログラム

今後、日本が京都議定書の目標達成を実現するための施策検討に際して、事業者のグリーン電力プログラムを活用した再生可能エネルギー導入促進貢献活動を促すような枠組みも、有効な政策措置の一つと考えられる。欧州では、欧州では、グリーン電力証書をCO<sub>2</sub>クレジットに換算する制度（逆は不可）も見られる。但しグリーン電力証書をCO<sub>2</sub>クレジットに換算すると通常排出権取引市場で取り引きされる価値よりもかなり割高になるため、実際に交換した事例は認められない。今後、日本の温暖化対策の展開にあたって、実際の排出削減を担保させる政策措置とグリーン電力プログラムとのリンクを視野に入れた枠組みの検討が期待される。

### 4 - 5 行政の率先導入による初期需要の拡大

#### 4 - 5 - 1 行政の率先導入の現状

##### （1）グリーン購入法での位置づけ

平成12年に制定された「国等による環境物品等の調達に関する法律（グリーン購入法）」では、国等の公的部門における環境負荷低減に寄与する物品・役務（環境物品等）の調達促進を進める枠組みが設定された。そこでは、国や地方自治体が個別物品の調達方針を作成し、調達実績を公表するものである。調達すべき品目に関しては「特定調達品目」の指針が作成され、その中で具体的な物品名や役務が明記されている。

そこでは、環境負荷の少ない物品や省エネルギー診断などは記載されているものの、グリーン電力プログラムへの参加はリスト化されていない。特定調達品目にグリーン電力プログラムをリスト化していくためには、製造段階における環境負荷低減に寄与する物品・役務の扱いや単年度主義の公的部門の会計制度の中で長期契約を原則とするものの位置づけ等を整理していくことが

必要だと考えられる。特定調達品目のリストは、物品や役務の実情や環境負荷低減効果等を勘案しつつ毎年見直しを行うという枠組みとなっていることから、グリーン電力プログラムの商品化状況に照らし適切な時期にグリーン購入対象品目に追加することにより、社会的広まりがもたらされる可能性がある。また、行政機関がグリーン購入法の趣旨のもとで、グリーン電力プログラムを活用して製造された製品の積極購入を行うことも、社会的な啓発面も含め効果的であると思われる。

## (2) 行政によるグリーン電力プログラム参加の先行事例

グリーン電力プログラムが先行する米国では、エネルギー省や環境庁など数多くの省庁関連機関や州政府、地方自治体などがグリーン電力プログラムの「需要家」として参加している。日本のグリーン電力証書取引制度でも、既に埼玉県越谷市や東京都板橋区が、証書購入主体として名を連ねている。こうした取り組みは、地球温暖化対策推進法における地方自治体の役割、もしくは前述したグリーン購入法への取り組み等を通して、今後増加していくことが予想される。

### 4 - 5 - 2 行政の率先導入による今後の初期需要の拡大方策

既に多くの行政機関は、自ら小規模の再生可能エネルギー電源等を設置すると共に、住民に対する教育機会を設けることで、再生可能エネルギーの社会的重要性についての啓発活動を行っている。現在は新エネルギー政策や温暖化対策等において、行政機関のより具体的に導入を行う主体としての役割が期待されている。そのため、グリーン電力プログラムの社会的認知とプログラムの多様性が実現すれば、行政機関毎の特性にあった取り組みが広がる可能性があると思われる。そのため、現時点は、そうした流れの先駆けとなるような行政機関の出現が求められており、グリーン電力プログラム主体との間での情報交換やアイデアの検討を行うことが重要であると思われる。

## 参考資料 (米国におけるグリーン電力プログラム)

### 参考資料 1 規制下におけるグリーン電力プログラムの概要

グリーン電力プログラム(規制市場)一覧 (2003年10月現在)						
州名	電気事業者名	プログラム名	種別	設備規模	開始年	プレミアム
アラバマ	Alabama Power Company	Renewable Energy Rate	バイオマス混焼	-	2003	6.0¢/kWh
	TVA: City of Athens, Cullman Electric Coop, Cullman Power Board, Florence, Hartselle, Huntsville, Joe Wheeler EMC, Muscle Shoals, Scottsboro, Sheffield, Tusculmbia	Green Power Switch	風力, ゴミ処分場ガス, PV	合計8.7MW	2000	2.67¢/kWh
アリゾナ	Arizona Public Service	Solar Partners	集中式PV	616 kW	1997	\$2.64/15kWh
	Salt River Project	EarthWise Energy	集中式PV, ゴミ処分場ガス, 小水力	4.4 MW	1998/2001	3.0¢/kWh
	Tucson Electric	GreenWatts	ゴミ処分場ガス, PV, 風力	400 kW	2000	7.5¢/kWh -10¢/kWh
カリフォルニア	City of Alameda	Clean Future Fund	多種, 電気自動車	-	1999	1.0¢/kWh
	Los Angeles Department of Water and Power	Green Power for a Green LA	風力, ゴミ処分場ガス	27 MW	1999	3.0¢/kWh
	Palo Alto Utilities/3 Phases Energy Services	Palo Alto Green	風力, PV	WECCより購入	2003	1.5¢/kWh
	Pasadena Water & Power	Green Power	風力	PPMより購入	2003	2.5¢/kWh
	Roseville Electric	RE Green Energy	地熱, 水力, PV	26.8 kW	2000	1.0¢/kWh
	Sacramento Municipal Utility District	PV Pioneers I	PV(屋根)	1.9 MW	1993	\$4/月
	Sacramento Municipal Utility District	Greenergy	風力, ゴミ処分場ガス, 水力	70.3 MW	1997	1.0¢/kWh

グリーン電力プログラム(規制市場)一覧 (2003年10月現在)						
州名	電気事業者名	プログラム名	種別	設備規模	開始年	プレミアム
コロラド	Colorado Springs Utilities	Green Power	風力	Xcelより 1MW相当 分購入	1997	3.0¢/kWh
	Holy Cross Energy	Local Renewable Energy Pool	小水力, PV	50 kW	2002	2.5¢/kWh
	Holy Cross Energy	Wind Power Pioneers	風力	Xcelより 5MW相当 分購入	1998	2.5¢/kWh
	Platte River Power Authority: Estes Park, Fort Collins, Longmont, Loveland	Wind Power	風力	5.8 MW	1996	2.5¢/kWh
	Tri-State Generation & Transmission: Gunnison County Electric, K.C. Electric, La Plata Electric, Morgan Co. Rural Electric Association, Mountain Parks Electric, Mountain View Electric, Poudre Valley Rural Electric Association, San Isabel Electric, San Luis Valley Rural Electric Coop, San Miguel Power, United Power, Y-W Electric (16 of 44 coops offer program)	Renewable Resource Power Service	風力, ゴミ 処分場ガ ス	PRPAより 660kW相当 分購入	1999	2.5¢/kWh
	Xcel Energy	WindSource	風力	52.7 MW	1997	2.5¢/kWh
	Xcel Energy	Renewable Energy Trust	PV	100 kW	1993	寄付
	Yampa Valley Electric Association	Green Power	風力	Xcelより 450kW相当 分購入	1999	3.0¢/kWh
フロリダ	City of Tallahassee/Sterling Planet	Green for You	バイオマ ス, PV	-	2002	1.6¢/kWh
	City of Tallahassee/Sterling Planet	Green for You	PV	-	2002	11.6¢/kWh
	Southern Company: Gulf Power Company	EarthCents Solar	(学校設 置PV); 集光式 PV	14 kW; 全 体で1MW	1996/199 9	寄付; \$6/100W
	Tampa Electric Company (TECO)	Smart Source	PV, バイ オマス(混 焼)	1.5 MW	2000	10.0¢/kWh
	Utilities Commission City of New Smyrna Beach	Green Fund	地方PV プロジェク ト	9.8 kW	1999	寄付

グリーン電力プログラム(規制市場)一覧 (2003年10月現在)						
州名	電気事業者名	プログラム名	種別	設備規模	開始年	プレミアム
ジョージア	Georgia Electric Membership Corporation: Carroll EMC, Coweta-Fayette EMC, Flint Energies, GreyStone Power, Habersham EMC, Irwin EMC, Jackson EMC, Lamar EMC, Ocmulgee EMC, Sawnee EMC, Snapping Shoals EMC, Tri-County EMC, Walton EMC of Monroe (13 of 42 coops offer program)	Green Power EMC	ゴミ処分場ガス	8 MW	2001	-
	Southern Company: Georgia Power	Green Energy	ゴミ処分場ガス, 風力, PV	-	2003	5.5¢/kWh
	Southern Company: Savannah Power	Green Energy	ゴミ処分場ガス, 風力, PV	-	2003	6.0¢/kWh
ハワイ	Hawaiian Electric	Sun Power for Schools	PV(学校設置)	22 kW	1996	寄付
アイダホ	Avista Utilities	Buck-A-Block	風力	-	2002	1.8¢/kWh
	Idaho Power	Green Power Program	多様	-	2001	寄付
インディアナ	Hoosier Energy: Southeastern Indiana REMC, South Central Indiana REMC, Utilities District of Western Indiana REMC, Decatur County REMC, Daviess-Martin County REMC (5 of 16 coops offer program)	EnviroWatts	ゴミ処分場ガス	-	2001	2.0¢/kWh -4.0¢/kWh
	Indianapolis Power & Light	Elect Plan Green Power Program	地熱	-	1998	0.9¢/kWh
	PSI Energy	Green Power Rider	風力, PV, ゴミ処分場ガス, 消化ガス	-	2001	寄付
	Wabash Valley Power Association: Boone REMC, Hendricks Power Cooperative, Kankakee Valley REMC, Miami-Cass REMC, Tipmont REMC, White County REMC, Northeastern REMC (7 of 24 coops offer program)	EnviroWatts	ゴミ処分場ガス	7.5 MW	2000	0.5¢/kWh -1.0¢/kWh

グリーン電力プログラム(規制市場)一覧 (2003年10月現在)						
州名	電気事業者名	プログラム名	種別	設備規模	開始年	プレミアム
アイオワ	Alliant Energy	Second Nature	ゴミ処分場ガス, 風力	4.6 MW	2001	2.0¢/kWh
	Basin Electric Power Cooperative: Lion Rural, Harrison County, Nishnabotna Valley Cooperative, Northwest Rural Electric Cooperative, Western Iowa	Prairie Winds	風力	2.6 MW	2000	2.5¢/kWh
	Cedar Falls Utilities	Wind Energy Electric Project	風力	1.5 MW	1999	寄付
	Waverly Light & Power	Iowa Energy Tags	風力	900 kW	2001	2.0¢/kWh
ケンタッキー	East Kentucky Power Cooperative: Blue Grass Energy, Inter-county Energy, Owen Electric	EnviroWatts	ゴミ処分場ガス	3.2 MW	2002	2.75¢/kWh
	TVA: Bowling Green Municipal Utilities, Franklin Electric Plant Board	Green Power Switch	風力, ごみ処分場ガス, PV	全体で 8.7 MW	2000	2.67¢/kWh
ミシガン	Consumers Energy	Experimental Green Power Program	風力, その他	1.8 MW	2001	3.2¢/kWh
	Detroit Edison	Solar Currents	集光式 PV	55 kW	1996	\$6.59/100W
	Lansing Board of Water and Light	GreenWise Electric Power	ゴミ処分場ガス, 小水力	-	2001	3.0¢/kWh
	Traverse City Light and Power	Green Rate	風力	600 kW	1996	1.58¢/kWh
	We Energies	Energy for Tomorrow	風力, ゴミ処分場ガス, 水力	8.2 MW	2000	2.04¢/kWh

グリーン電力プログラム(規制市場)一覧 (2003年10月現在)						
州名	電気事業者名	プログラム名	種別	設備規模	開始年	プレミアム
ミネソタ	Alliant Energy	Second Nature	ゴミ処分場ガス, 風力	4.6 MW	2002	2.0¢/kWh
	Basin Electric Power Cooperative: Minnesota Valley Electric Coop, Sioux Valley Southwestern	Prairie Winds	風力	2.6 MW	2000	2.5¢/kWh
	Great River Energy: Agralite, Arrowhead, BENCO Electric, Brown County Rural Electric, Connexus Energy, Co-op Light & Power, Crow Wing Power, Dakota Electric Association, East Central Electric Association, Federated Rural Electric, Goodhue County, Head of the Lakes, Itasca Mantrap Cooperative, Kandiyohi Power Cooperative, Lake Country Power, Lake Region, McLeod Cooperative Power, Meeker Cooperative Light & Power, Mille Lacs, Minnesota Valley, Nobles Cooperative Electric, North Itasca, Redwood, Runestone Electric, South Central Electric Association, Stearns Electric, Steele-Waseca, Todd-Wadena, Wright-Hennepin Electric (all 29 coops offer program)	Wellspring Renewable Wind Energy Program	風力	6 MW	1997	1.28¢/kWh -2.0¢/kWh
	Minnesota Power	WindSense	風力	-	2002	2.5¢/kWh
	Minnkota Power Cooperative: Beltrami, Clearwater Polk, North Star, PKM, Red Lake, Red River, Roseau, Wild Rice, Thief River Falls	Infinity Wind Energy	風力	900 kW	1999	3.0¢/kWh

グリーン電力プログラム(規制市場)一覧 (2003年10月現在)						
州名	電気事業者名	プログラム名	種別	設備規模	開始年	プレミアム
ミネソタ (続き)	Missouri River Energy Services: Adrian, Alexandria, Barnesville, Breckenridge, Detroit Lakes, Elbow Lake, Henning, Jackson, Lakefield, Lake Park, Luverne, Madison, Moorhead, Ortonville, St. James, Sauk Centre, Staples, Wadena, Westbrook, Worthington (23 of 55 munis offer program)	RiverWinds	風力	1.8 MW	2002	2.0¢/kWh -2.5¢/kWh
	Moorhead Public Service	Capture the Wind	風力	1.5 MW	1998	1.5¢/kWh
	Otter Tail Power Company	TailWinds	風力	900 kW	2002	2.6¢/kWh
	Southern Minnesota Municipal Power Agency: Fairmont Public Utilities, Wells Public Utilities, Austin Utilities, Preston Public Utilities, Spring Valley Utilities, Blooming Prairie Public Utilities, Rochester Public Utilities, Owatonna Public Utilities, Waseca Utilities, St. Peter Municipal Utilities, Lake City Utilities, New Prague Utilities Commission, Redwood Falls Public Utilities, Litchfield Public Utilities, Princeton Public Utilities, North Branch Water and Light, Mora Municipal Utilities, Grand Marais Public Utilities (all 18 offer program)	SMMPA Wind Power	風力	1.9 MW	2000	1.0¢/kWh
	Xcel Energy	WindSource	風力	1.8 MW	-	2.0¢/kWh
ミシシッピ	TVA: City of Oxford, North East Mississippi Electric Power Association	Green Power Switch	風力, ゴミ 処分場ガ ス, PV	全体で8.7 MW	2000	2.67¢/kWh

グリーン電力プログラム(規制市場)一覧 (2003年10月現在)						
州名	電気事業者名	プログラム名	種別	設備規模	開始年	プレミアム
ミズーリ	Boone Electric Cooperative	TBD	風力	Aquilaより購入	2003	3.0¢/kWh
	City Utilities of Springfield	WindCurrent	風力	Westernより購入	2000	5.0¢/kWh
モンタナ	Basin Electric Power Cooperative: Lower Yellowstone	Prairie Winds	風力	2.6 MW	2000	2.5¢/kWh
	Northwestern Energy	E+ Green	風力, PV	BEFより購入	2003	2.0¢/kWh
	Vigilante Electric Cooperative	Alternative Renewable Energy	風力, 水力, PV	BPAより購入	2003	1.1¢/kWh
ネブラスカ	Lincoln Electric System	LES Renewable Energy Program	風力	1.32 MW	1998	4.3¢/kWh
	Nebraska Public Power District	Prairie Power	-	-	1999	寄付
	Omaha Public Power District	Green Power Program	ゴミ処分場ガス, 風力	3.9 MW	2002	3.0¢/kWh
	Tri-State: Chimney Rock Public Power District, Northwest Rural Public Power District	Renewable Resource Power Service	ゴミ処分場ガス, 風力	2.66MWの計画	2001	2.5¢/kWh
ニューメキシコ	El Paso Electric	-	風力	-	-	3.19¢/kWh
	Public Service of New Mexico	-	風力	-	-	1.8¢/kWh
	Tri-State: Kit Carson Electric Cooperative	Renewable Resource Power Service	風力, ごみ処分場ガス	2.66MWの計画	2001	2.5¢/kWh
	Xcel Energy	WindSource	風力	660 kW	1999	3.0¢/kWh

グリーン電力プログラム(規制市場)一覧 (2003年10月現在)						
州名	電気事業者名	プログラム名	種別	設備規模	開始年	プレミアム
ノースカロライナ	Dominion North Carolina Power	NC GreenPower	バイオマス, 風力, PV	-	-	4.0¢/kWh
	Duke Power	NC GreenPower	バイオマス, 風力, PV	-	-	4.0¢/kWh
	ElectriCities	NC GreenPower	バイオマス, 風力, PV	-	-	4.0¢/kWh
	NC Electric Cooperatives	NC GreenPower	バイオマス, 風力, PV	-	-	4.0¢/kWh
	Progress Energy/CP&L	NC GreenPower	バイオマス, 風力, PV	-	-	4.0¢/kWh
ノースダコタ	Basin Electric Power Cooperative: Oliver Mercer Electric Coop, Morgan-sou Electric Coop, KEM Electric Coop, North Central Electric Coop, Verendrye, Capital, Northern Plains, Dakota Valley, Burke Divide, Montrail Williams, McKenzie Electric Coop, West Plains, Slope Electric Coop (49 coops offer program in 5 states)	PrairieWinds	風力	5.2 MW	2000	2.5¢/kWh
	Minnkota Power Cooperative: Cass County, Cavalier, Nodak	Infinity Wind Energy	風力	1.8 MW	1999	3.0¢/kWh
オハイオ	American Municipal Power-Ohio	Nature's Energy	ゴミ処分場ガス, 小水力	-	2003	1.3¢/kWh
	City of Bowling Green	Bowling Green Power	小水力, PV	2 kW	1999	1.35¢/kWh
オクラホマ	Oklahoma Gas & Electric	-	風力	-	-	-

グリーン電力プログラム(規制市場)一覧 (2003年10月現在)						
州名	電気事業者名	プログラム名	種別	設備規模	開始年	プレミアム
オレゴン	Emerald People's Utility District/Green Mountain Energy	-	-	-	-	-
	Eugene Water & Electric Board	EWEB Wind Power	風力	6.5 MW	1999	1.3¢/kWh
	Midstate Electric Cooperative	Environmentally-Preferred Power	風力, 小水力	-	1999	2.5¢/kWh
	Oregon Trail Electric Cooperative	Green Power	風力	-	2002	1.5¢/kWh
	PacifiCorp: Pacific Power	Blue Sky	風力	BPAより購入	2000	1.95¢/kWh
	PacifiCorp: Pacific Power/Green Mountain Energy	Green Mountain Energy Salmon-Friendly Plan	既存地熱, 風力	0.9MW	2002	0.78¢/kWh + \$2.50寄付
	PacifiCorp: Pacific Power/Green Mountain Energy	Green Mountain Energy Electricity	既存地熱, 風力	3MW	2002	0.78¢/kWh
	Pacific Northwest Generating Cooperative: Central Electric Cooperative, Clearwater Power, Consumers Power, Douglas Electric Cooperative, Umatilla Electric Cooperative (5 of 16 coops offer program)	Green Power	ゴミ処分場ガス	1.1 MW	1998	1.8¢/kWh -2.0¢/kWh
	Portland General Electric Company	Clean Wind Power	風力	BPAより購入	2000	3.5¢/kWh
	Portland General Electric/Green Mountain Energy	Green Mountain Energy Electricity	既存地熱, 風力	-	2002	0.8¢/kWh
	Portland General Electric/Green Mountain Energy	Green Mountain Salmon-Friendly Plan	既存地熱, 風力	-	2002	0.99¢/kWh

グリーン電力プログラム(規制市場)一覧 (2003年10月現在)						
州名	電気事業者名	プログラム名	種別	設備規模	開始年	プレミアム
サウスキャロライナ	Santee Cooper, Horry Electric Cooperative, and Santee Electric Cooperative	Green Power Program	ゴミ処分場ガス	2.2 MW	2001	3.0¢/kWh
サウスダコタ	Basin Electric Power Cooperative: Bon Homme-Yankton Electric Assn., Central Electric Cooperative Association, Charles Mix Electric Association, City of Elk Point, Clay-Union Electric Corporation, Codington-Clark Electric Cooperative, Dakota Energy Cooperative, Douglas Electric Cooperative, FEM Electric Association, H-D Electric Cooperative, Kingsbury Electric Cooperative, Lyon-Lincoln Electric Cooperative, McCook Electric Cooperative, Northern Electric Cooperative, Oahe Electric Cooperative, Renville-Sibley Coop. Power Assn., Sioux Valley Southwestern Electric Coop, Southeastern Electric Coop, Union County Electric Cooperative, Whetstone Valley Electric Cooperative, Black Hills Electric Coop, LaCreek Electric Coop, West River Power Association, Butte Electric Coop, Cherry Todd Electric Coop, Moreau Grand, Grand Electric Cooperative, Rosebud	Prairie Winds	風力	2.6 MW	2000	2.5¢/kWh

グリーン電力プログラム(規制市場)一覧 (2003年10月現在)						
州名	電気事業者名	プログラム名	種別	設備規模	開始年	プレミアム
テネシー	TVA: Appalachian Electric Coop, Bristol Tennessee, Caney Fork Electric Coop, Clarksville, Clinton, Cookeville, Cumberland EMC, Duck River EMC, Elizabethton, EPB (Chattanooga), Erwin, Gibson Electric, Greeneville, Johnson City Power Board, Jackson, Knoxville, Lawrenceburg, Lenoir, McMinnville, Middle Tennessee EMC, Morristown, Mountain Electric Coop, Murfreesboro, Nashville, Newport, Oak Ridge, Paris BPU, Powell Valley Electric Coop, Pulaski, Sevier County, Tullahoma	Green Power Switch	ゴミ処分場ガス, PV, 風力	全体で 8.7MW	2000	2.67¢/kWh
テキサス	Austin Energy (City of Austin)	GreenChoice	ゴミ処分場ガス, PV, 風力	97 MW	2000/1997	1.076¢/kWh
	City Public Service of San Antonio	Windtricity	風力	1 MW	2000	3.0¢/kWh
	El Paso Electric Company	Renewable Energy Tariff	風力	1.32 MW	2001	1.92¢/kWh
ユタ	Pacificorp: Utah Power	Blue Sky	風力	合計で3MW	2000	1.95¢/kWh
バーモント	Green Mountain Power	CoolHome / CoolBusiness	風力, バイオマス	NativeEnergyより購入	2002	寄付
ワシントン	Avista Utilities	Buck-A-Block	風力	-	2002	1.8¢/kWh
	Benton County Public Utility District	Green Power Program	ゴミ処分場ガス, 風力	1 MW	1999	寄付
	Chelan County PUD	Sustainable Natural Alternative Power (SNAP)	PV, 風力, 小水力	31 kW	2001	寄付
	Clallam County PUD	Green Power Rate	ゴミ処分場ガス	-	2001	0.7¢/kWh

グリーン電力プログラム(規制市場)一覧 (2003年10月現在)						
州名	電気事業者名	プログラム名	種別	設備規模	開始年	プレミアム
ワシントン (続き)	Clark Public Utilities	Green Lights	PV, 風力	-	2002	1.5¢/kWh
	Cowlitz PUD	Renewable Resource Energy	PV, 風力	BEFより購入	2002	2.0¢/kWh
	Grant County PUD	Alternative Energy Resources Program	風力	12 MW	2002	2.0¢/kWh
	Grays Harbor PUD	Green Power	風力	6 MW	2002	3.0¢/kWh
	Mason County PUD No. 3	Mason Evergreen Power	風力	1 MW	2003	2.0¢/kWh
	Orcas Power & Light	Green Power	風力, 小水力, PV	-	1999	3.5¢/kWh
	Pacific County PUD	Green Power	風力, 水力	-	2002	1.05¢/kWh
	Pacificorp: Pacific Power	Blue Sky	風力	3 MW	2000	1.95¢/kWh
	Peninsula Light	GreenChoice	風力, 水力	BPAより購入	2002	2.8¢/kWh
	Puget Sound Energy	Green Power Plan	風力, PV	BPAより購入	2002	2.0¢/kWh
	Seattle City Light	Seattle Green Power	PV	1.1 kW	2002	寄付
	Snohomish County Public Utility District	Planet Power	風力	-	2002	2.0¢/kWh
Tacoma Power	EverGreen Options	小水力, 風力	-	2000	寄付	
ワイオミング	Alliant Energy	Second Nature	風力, ゴミ処分場ガス	2 MW	2000	2.0¢/kWh

グリーン電力プログラム(規制市場)一覧 (2003年10月現在)						
州名	電気事業者名	プログラム名	種別	設備規模	開始年	プレミアム
ワイオミング (続き)	Dairyland Power Cooperative	Evergreen Renewable Energy Program	風力	660 kW	1997	3.0¢/kWh
	Great River Energy: Head of the Lakes	Wellspring	風力	6 MW	1997	1.28¢/kWh- 2.0¢/kWh
	Madison Gas & Electric	Wind Power Program	風力	8.22 MW	1999	3.3¢/kWh
	We Energies	Energy for Tomorrow	ゴミ処分場ガス, 水力, 風力	8.2 MW	1996	2.0¢/kWh
	Wisconsin Public Power Inc.: Algoma, Cedarburg, Florence, Kaukauna, Muscoda, Stoughton, Reedsburg, Oconomowoc, Waterloo, Whitehall, Columbus, Hartford, Lake Mills, New Holstein, Richland Center, Boscobel, Cuba City, Hustisford, Sturgeon Bay, Waunakee, Lodi, New London, Plymouth, River Falls, Sun Prairie, Waupun, Eagle River, Jefferson, Menasha, New Richmond, Prairie du Sac, Slinger, Two Rivers, Westby (34 of 37 munis offer program)	Renewable Energy Program	小水力, 風力, 消化ガス	2.0 MW	2001	2.0¢/kWh
	Wisconsin Public Service	NatureWise	風力, ゴミ処分場ガス, 畜産廃棄物	-	2002	2.65¢/kWh
	Wisconsin Public Service	Solar Wise for Schools	PV(学校設置)	72 kW	1997	寄付
	Lower Valley Energy	Green Power	風力	BPAより購入	2003	1.67¢/kWh
	Pacificorp: Pacific Power	Blue Sky	風力	3 MW	2000	1.95¢/kWh
	Tri-State: Carbon Power & Light	Renewable Resource Power Service	風力, ゴミ処分場ガス	2.66MWの計画	2001	2.5¢/kWh

参考資料2 自由市場下におけるグリーン電力プログラムの概要

自由化市場におけるグリーン電力プログラム (2003年10月現在)					
実施州/会社名	商品名	家庭向け プレミアム	参加費	再生可能エネルギー構成	認証機関
<b>ワシントンD.C.</b>					
PEPCO Energy Services	10% Green Electricity	0.56¢/kWh	—	10%バイオマス	—
PEPCO Energy Services	100% Green Electricity	1.16¢/kWh	—	100%バイオマス	—
PEPCO Energy Services	51% Green Electricity	0.89¢/kWh	—	51%バイオマス + 1%未満水力	—
PEPCO Energy Services	Non-residential product	データ無し	—	50% ~ 100%の適格な再生可能エネルギー	Green-e
Washington Gas Energy Services / Community Energy	New Wind Energy	2.5¢/kWh	—	風力	—
<b>メイン州</b>					
Constellation New Energy	Non-residential product	データ無し	—	多種	—
Maine Renewable Energy/Maine Interfaith Power & Light	Green Supply	1.5¢/kWh	—	50%小水力 + 50%木質バイオマス	—
<b>メリーランド州</b>					
PEPCO Energy Services	10% Green Electricity	0.39¢/kWh	—	10%バイオマス	—
PEPCO Energy Services	100% Green Electricity	0.99¢/kWh	—	100%バイオマス	—
PEPCO Energy Services	51% Green Electricity	0.69¢/kWh	—	51%バイオマス + 1%未満水力	—
PEPCO Energy Services	Non-residential product	データ無し	—	50% ~ 100%の適格な再生可能エネルギー	Green-e
Washington Gas Energy Services / Community Energy	New Wind Energy	2.5¢/kWh	—	風力	—
<b>マサチューセッツ州</b>					
CET & Conservation Services Group	GreenerWatts New England	1.9¢/kWh	—	75%小水力 + 14%バイオマス + 10%風力 + 1%PV	Green-e
Community Energy	New Wind Energy 100%	2.4¢/kWh	—	50%小水力 + 50%風力	Green-e
Community Energy	New Wind Energy 50%	1.2¢/kWh	—	25%小水力 + 25%風力	Green-e
Mass Energy Consumers Alliance	New England GreenStart 100%	2.5¢/kWh	—	70%小水力 + 19%バイオマス + 10.5%風力 + 0.5%PV	Green-e

自由化市場におけるグリーン電力プログラム (2003年10月現在)					
実施州/会社名	商品名	家庭向け プレミアム	参加費	再生可能エネルギー構成	認証機関
<b>マサチューセッツ州(続き)</b>					
Mass Energy Consumers Alliance	New England GreenStart 50%	1.25¢/kWh	—	37%小水力 + 10% バイオマス + 5%風力 + 0.25%PV	—
Sterling Planet	Sterling Premium	1.2¢/kWh	—	65%小水力 + 25% バイオマス + 10%風力	—
Sterling Planet	Sterling Premium Plus	2.2¢/kWh	—	75%小水力 + 15% バイオマス + 10%風力	Green-e
<b>ニュージャージー州</b>					
Green Mountain Energy Company	Enviro Blend	0.8¢/kWh	\$3.95/月	95%水力 + 5%風力	Green-e
Jersey Central Power & Light/ First Energy Solutions	Green power pilot program	プレミアム無し	—	9.75%再生可能エネルギー	—
<b>ニューヨーク州</b>					
Agway Energy Products/Sterling Planet	Sterling Green Renewable Electricity	1.5¢/kWh	—	40%風力 + 30%小水力 + 30%バイオガス	Green-e
Community Energy/NYSEG	New Wind Energy	2.5¢/kWh	—	100%風力を100kWhブロック毎	Green-e
Community Energy/Niagara Mohawk	60% New Wind Energy and 40% Hydro Energy	1.0¢/kWh	—	60%風力 + 40%水力	Green-e
Community Energy/Niagara Mohawk	New Wind Energy	2.0¢/kWh	—	100%風力を100kWhブロック毎	Green-e
ConEdison Solutions	GREEN Power	0.5¢/kWh	—	25%風力 + 75%小水力	Green-e
Energy Cooperative of New York	Renewable Electric Program	0.5¢/kWh ~ 0.75¢/kWh	—	20%新規風力 + 80%既存ゴミ処分場ガス	—
EnviroGen / Niagara Mohawk	75% BioEnergy and 25% Hydro	1.0¢/kWh	—	75%バイオマス + 25%水力	—
Green Mountain Energy Company/Niagara Mohawk	Green Mountain Energy Electricity	1.3¢/kWh	—	50%水力 + 50%風力	Green-e
Select Energy	Non-residential product	データ無し	—	風力	—
Sterling Planet/Niagara Mohawk	Sterling Green	1.5¢/kWh	—	40%風力 + 30%小水力 + 30%バイオマス	Green-e

自由化市場におけるグリーン電力プログラム (2003年10月現在)					
実施州/会社名	商品名	家庭向け プレミアム	参加費	再生可能エネルギー構成	認証機関
<b>ペンシルベニア州</b>					
ElectricAmerica	50% Hydro	0.44¢/kWh	—	50%大規模水力	—
Energy Cooperative of Pennsylvania	EcoChoice 100	1.69¢/kWh	\$5/年	90%ゴミ処分場ガス + 10%風力 + 0.1%PV	Green-e
Energy Cooperative of Pennsylvania	New Wind Energy	2.5¢/kWh	—	風力	—
Green Mountain Energy Company	Enviro Blend	0.83¢/kWh	\$3.95/月	20%バイオマス + 30%小水力 + 6%風力、1%未満PV	Green-e
Green Mountain Energy Company	Nature's Choice	1.5¢/kWh	\$3.95/月	60%バイオマス + 30%小水力 + 10%風力 + 1%未満PV	Green-e
PEPCO Energy Services	100% Renewable	1.84¢/kWh	—	100%再生可能エネルギー	—
<b>テキサス州</b>					
Green Mountain Energy Company	100% Wind Power	1.0¢/kWh	\$4.95/月	100%風力	Green-e
Green Mountain Energy Company	Month-to-Month Plan	0.6¢/kWh	\$4.95/月	風力 + 水力	—
Green Mountain Energy Company	Reliable Rate Plan	0.8¢/kWh	\$4.95/月	風力 + 水力	—
Reliant Energy	Renewable Plan	-0.3¢/kWh	\$4.95/月	100%風力	—
Strategic Energy	Non-residential product	データ無し	—	風力	—
TXU Energy	Non-residential product	データ無し	—	風力	—
<b>バージニア州</b>					
PEPCO Energy Services	10% Green Electricity	1.97¢/kWh	—	10%バイオマス	—
PEPCO Energy Services	100% Green Electricity	3.02¢/kWh	—	100%バイオマス	—
PEPCO Energy Services	51% Green Electricity	2.41¢/kWh	—	51%バイオマス + 1%未満水力	—
Washington Gas Energy Services / Community Energy	New Wind Energy	2.5¢/kWh	—	風力	—

参考資料3 グリーン電力証書の販売プログラムの概要

グリーン電力証書販売商品 (2003年10月現在)					
証書販売企業	商品名	再生可能エネルギー種別	再生可能エネルギー設備立地地点	家庭向けプレミアム	認証機関
3 Phases Energy Services	Green Certificates	100%新規風力	全国	2.0¢/kWh	Green-e
Aquila, Inc.	Aquila Green Credits (家庭用以外のみ)	100% new wind	カンサス州	データ無し	Green-e
Big Green Energy	GeoVerde Energy	100%バイオマス	ジョージア州	データ無し	Green-e
Bonneville Environmental Foundation	Green Tags	99%新規風力 + 1%以上の新規PV	オレゴン州 ワシントン州 ワイオミング州	2.0¢/kWh	Green-e
Community Energy	New Wind Energy	100%新規風力	ペンシルベニア州 ウエストバージニア州	2.5¢/kWh	Green-e
Constellation NewEnergy/ERT	EcoPower Certificates	100%ゴミ処分場ガス(40%新規)	イリノイ州	データ無し	ERT
EAD Environmental	100% Wind Renewable Energy Certificates	100%新規風力	全国	1.5¢/kWh	Green-e (non-residential only)
Green Mountain Energy	TRCs (家庭用以外のみ)	100%再生可能エネルギー	全国	データ無し	Green-e
Maine Interfaith Power & Light	Green Tags (BEFより供給)	99%新規風力 + 1%以上の新規PV	オレゴン州 ワシントン州 ワイオミング州	2.0¢/kWh	—
Mainstay Energy	Fossil Free 100% Renewable	100%再生可能エネルギー	全国	2.0¢/kWh	Green-e
Mainstay Energy	Fossil Free 100% Solar	100%PV	全国	20¢/kWh	Green-e
Mainstay Energy	Fossil Free 100% Wind	100%風力	全国	2.5¢/kWh	Green-e
Mass Energy / People's Power and Light	New England Wind	100%新規風力	マサチューセッツ州	3.5¢/kWh	Green-e

グリーン電力証書販売商品 (2003年10月現在)					
証書販売企業	商品名	再生可能エネルギー種別	再生可能エネルギー設備立地地点	家庭向けプレミアム	認証機関
NativeEnergy	Vermont CoolHome	新規バイオガス(バーモント州) + 新規風力(サウスダコタ州)	Vermont, South Dakota	1.0¢/kWh \$10/t-CO <sub>2</sub> を回避	—
NativeEnergy	WindBuilders	100%新規風力	サウスダコタ州	1.0¢/kWh \$10/t-CO <sub>2</sub> を回避	Climate Neutral Network
NativeEnergy	WindBuilders Business Partners (家庭用以外のみ)	100%新規風力	サウスダコタ州 ミネソタ州	1.0¢/kWh \$10/t-CO <sub>2</sub> を回避	Climate Neutral Network
NativeEnergy	WindBuilders Gift Certificate	100%新規風力	サウスダコタ州	\$10 ~ \$15/t-CO <sub>2</sub> を回避	Climate Neutral Network
PG&E National Energy Group	PureWind Certificates	100%新規風力	ニューヨーク州	4.0¢/kWh	—
Peoples Energy Services/ERT	EcoPower Certificates	100%ゴミ処分場ガス(40%新規)	イリノイ州	データ無し	ERT
Renewable Choice Energy	American Wind	100%新規風力	全国	2.0-4.0¢/kWh	Green-e
Sterling Planet	Green America	100%新規再生可能エネルギー	全国	1.6¢/kWh (平均)	Green-e
Sun Power Electric Corporation	ReGen (ニューイングランド地域のみ有効)	99%新規ゴミ処分場ガス + 1%新規PV	ニューヨーク州 マサチューセッツ州 ロードアイランド州	3.6¢/kWh	Green-e
Waverly Light & Power	Iowa Energy Tags	100%新規風力	アイオワ州	2.0¢/kWh	—
WindCurrent	Chesapeake Windcurrent	100%新規風力	ウエストバージニア州	2.5¢/kWh ~ 3.0¢/kWh	Green-e

以上