

グリーン P P S 検討会

~我が国におけるグリーン電力供給事業の推進に向けて~

報 告 書

2 0 0 5 年 5 月

経 済 産 業 省

資源エネルギー庁

グリーン PPS 検討会 委員

	氏名	所属・役職
座長	山地 憲治	東京大学 教授
委員	相原 悦男	(株)西友 ディベロップメント 建設保全部 保全グループマネージャー
	飯田 哲也	特定非営利活動法人 環境エネルギー政策研究所 所長
	太田 完治	三菱電機(株) 環境推進本部 主席技師長
	高坂 幹	青森県 商工労働部商工政策課 環境・エネルギー特区 計画推進グループリーダー
	小林 隆重	(株)NTT ファシリティーズ エネルギー事業本部 技術部部長
	庄司 昭夫	(株)アレフ 代表取締役社長
	正田 剛	日本自然エネルギー(株) 代表取締役社長
	鈴木 亨	特定非営利活動法人 北海道グリーンファンド 事務局長
	関根 幸雄	東京都 環境局 都市地球環境部 計画調整課 制度調整担当係長
	塚脇 正幸	日本風力開発(株) 代表取締役社長
	筒見 憲三	(株)ファーストエスコ 代表取締役社長
	中村 雅則	日本アイ・ビー・エム(株) AP 環境管理次長
	南部 鶴彦	学習院大学 教授
	溝渕 寛明	サミットエナジーホールディングス(株) 代表取締役社長
	吉田 恵一	東京電力(株) 企画部 調査グループ 課長

（五十音順 敬称略）

所属・役職は検討会発足時点のもの

需要家調査ワーキンググループ 委員

	氏名	所属・役職
委員	浅野 浩志	(財)電力中央研究所 社会経済研究所 上席研究員
	大林 ミカ	「自然エネルギー促進法」推進ネットワーク 副代表
	竹内 憲司	神戸大学大学院 助教授
	船木 成記	(株)博報堂 第十三営業局 ソーシャル・コミュニケーション・デザイン1部 アカウント・スーパーバイザー
	山中 康慎	日本自然エネルギー(株) お客さまサービス部長

(五十音順 敬称略)

所属・役職はワーキンググループ発足時点のもの

(事務局)

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等電気利用推進室

財団法人日本エネルギー経済研究所

株式会社日本総合研究所 研究事業本部

目 次

第1章	本検討会の趣旨、目的	1
1 - 1	趣旨	1
1 - 2	検討対象・検討事項	1
第2章	国内外のグリーン電力に関する取組み	3
2 - 1	グリーン電力プログラムとは	3
2 - 2	国内におけるこれまでの取組み	3
2 - 3	海外における取組み	8
2 - 3	海外における取組み	9
2 - 4	米国における行政の取組み	17
第3章	グリーン電力供給事業とは	19
3 - 1	グリーン電力供給事業に関する基本的な考え方	19
3 - 2	グリーン電力供給事業と RPS 法の関係	24
第4章	我が国で普及可能なグリーン電力供給事業の事業モデル	27
4 - 1	グリーン電力供給の事業モデル分類	27
4 - 2	各事業モデルに共通する課題	32
第5章	グリーン電力供給事業に対する需要家のニーズについて	34
5 - 1	グリーンな電力に対するニーズ	34
5 - 2	グリーンな電力のコストに対する受容度	41
5 - 3	グリーン電力を購入する者への動機づけ	51
5 - 4	グリーン電力供給事業に対する需要拡大のため課題	53
5 - 5	我が国における需要家ニーズに沿ったグリーン電力供給事業のプログラムについて	54
第6章	グリーン電力供給事業の推進のための環境整備	55
6 - 1	グリーン電力を認証する仕組み	55
6 - 2	技術面での制約の克服 ～調整が困難な電源にかかる実証研究～	57
6 - 3	グリーン電力供給事業に対する政策金融による支援	57
6 - 4	グリーン電力供給事業に対する補助	58
6 - 5	グリーン電力供給事業に係る普及、認知度の向上	59
6 - 6	表彰、先進事例紹介、技術支援	60
6 - 7	温室効果ガス排出量の報告・公表制度との関係	60
6 - 8	行政の率先購入	60
6 - 9	購入者に対する会計・税制上の措置	62

参考資料

- ・ 新エネルギー・グリーン電力について（アンケート回答に当たっての情報提供資料）
- ・ グリーン電力への需要に関するアンケート調査 回答用紙（%バージョン、円バージョン）

第1章 本検討会の趣旨、目的

1 - 1 . 趣旨

グリーン電力プログラムは、再生可能エネルギーの普及促進を図るための、民間部門による自主的な取り組みであり、一般的には、消費者の追加的費用負担を通じた普及促進プログラム、需要家が広く選択できるプログラムである。

我が国におけるグリーン電力プログラムの位置付けとしては、2002 年 6 月の総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会中間報告において、「グリーン電力制度については、民間における自主的な取り組みとして評価されるべきものであり、国においても、今後ともその普及を図るために啓発活動を行っていくことが重要である。」と示されている。

また、電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法（以下「RPS 法」という）の導入を提言した同部会新市場拡大措置検討小委員会報告書（2003 年 12 月）では、グリーン電力制度は一般消費者や企業による自発的なグリーン選好の需要に対応して基金等を集め、新エネルギー等のエネルギーによる発電を支援するものであることから、RPS 制度とは、独立の意義を有するものであり、我が国においても、今後ともこうした自主的な取り組みに期待する効果は大きい、とされている

2004 年 6 月には、資源エネルギー庁より、自立した持続可能な新エネルギー産業を普及・拡大させていくための将来ビジョンを示した「新エネルギー産業ビジョン」が公表された。このビジョンに示された、中長期の新エネルギー産業の将来像の一つとして、「供給サイドのみならず、より需要家ニーズに牽引された自立した持続的新エネルギービジネスの展開」が掲げられている。具体的には、今後は需要家の間で新エネルギー利用に対するニーズが高まることが予想されるが、このような需要家のニーズに即した新エネルギー供給サービスの提供、新エネルギー利用におけるエネルギー以外の付加価値の活用等により持続的に拡大する市場プル型の牽引力に支えられたビジネスが拡大しうることを提示している。

需要家の参加を通じて新エネルギーを推進する仕組みであるグリーン電力プログラムは、上記の将来像を実現していくためには必要不可欠な重要な取り組みであり、電力制度改革の流れの中で、需要家の選択の可能性が広がりつつある中、我が国における普及に向けた具体的な検討を行っていく必要がある。

1 - 2 . 検討対象・検討事項

我が国においては、2000 年前後から電気事業者や NGO 等による寄付型プログラム、グリーン電力証書システム、市民による直接出資型プログラムなどの取り組みが行われるようになっていく。

一方、欧米においては 1990 年代初頭よりグリーン電力プログラムが導入され、電力自由化の流れの中で様々な形態のプログラムが開発されてきた。日本との比較で特徴的なのは、電気事業者がグリーンな電気を需要家に直接販売するプログラムが一般的に普及し、顧客数を年々拡

大させてきている点である。このようなプログラムは、新エネルギービジネスが需要家ニーズに支えられながら持続的に事業を展開して行くための有力なビジネス商品であると考えられる。

我が国ではこのような事業は展開されていないが、環境保全や地球温暖化対策に対する関心が高まる中、我が国においても高い需要が潜在することが予想される。

本検討会においては、新エネルギー産業ビジョンで示された需要家ニーズに牽引された自立した持続的新エネルギービジネスとして、「グリーンな電源」によって発電された電気（以下、「グリーン電力」という。）の直接販売（小売）を行う事業であるグリーン電力供給事業に焦点をあてて以下の事項について検討を行った。

我が国で実現可能なグリーン電力供給事業のビジネスモデルはどのようなものか。

電気の需要家から見て、望ましいグリーン電力供給事業のメニューとはどのようなものか。

グリーン電力供給事業の実施を促す環境整備としてどのようなものがあるか。

なお、グリーン電力供給事業として「グリーン PPS」という呼称を検討会では用いたが、グリーン電力供給事業を行う事業者は、「PPS（特定規模電気事業者：Power Producer and Supplier）」に限るものではなく、特定電気事業者、特定供給¹を含めてグリーンな電気の小売を行う事業形態が幅広く対象となる²。

¹ 特定供給は、電気事業法の定義では電気事業ではなく、供給相手、供給条件等について許可を得た場合に認められる特別な供給形態である。

² 現在はグリーンな電気の供給としては、卸売、余剰電力販売などの供給事業形態が一般的である。

第2章 国内外のグリーン電力に関する取組み

2 - 1 . グリーン電力プログラムとは

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であり、その内容によって次の4つのタイプに大別することができる。

グリーン電力供給プログラム	——	グリーン電力の需要家への直接供給
寄付型プログラム	——	寄付金を募り、その資金を基にグリーンな電源を設置
グリーン電力証書	——	グリーン電力のグリーン価値の証書化
市民による直接出資	——	市民による出資金を基にグリーンな電源を設置

グリーン電力プログラムは、1990 年代前半に欧米で始まったものだが、2000 年前後には我が国においても具体的な取組みが見られ始めた。地球環境問題への対応とエネルギーセキュリティ向上の観点から、電力業界、NPO などが寄付型のプログラムを導入し、また日本自然エネルギー株式会社によって「グリーン電力証書」の販売が開始された。さらに、2001 年 9 月には、市民出資型プログラムによる「市民風力発電所」の第 1 号機が運転を開始した。

国内のグリーン電力プログラムは、このようにまだ始まったばかりであり、今後も新たな展開が期待されるところである。ここでは、事例を挙げながらこれまでの国内における取組みについて紹介する。

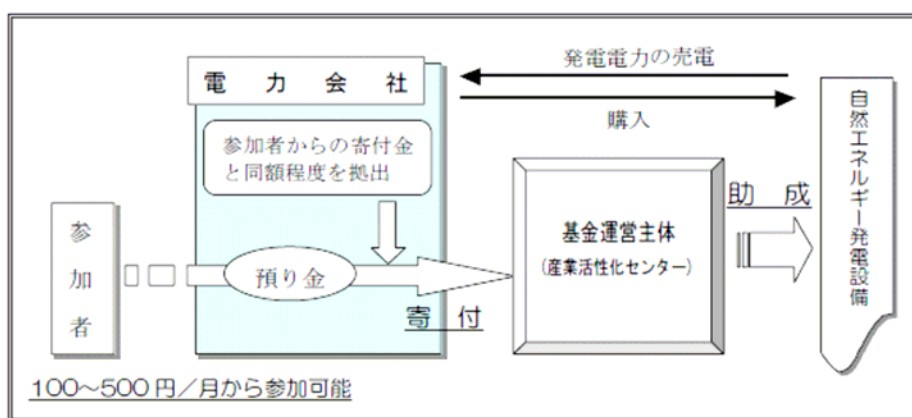
2 - 2 . 国内におけるこれまでの取組み

2 - 2 - 1 . 寄付型プログラム

寄付型のグリーン電力プログラムは、電気事業者が主体となって実施されるものと NPO や各種団体等の電気事業者以外によって実施されているものに大別できる。前者ではグリーン電力基金が挙げられ、後者では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代表例である。

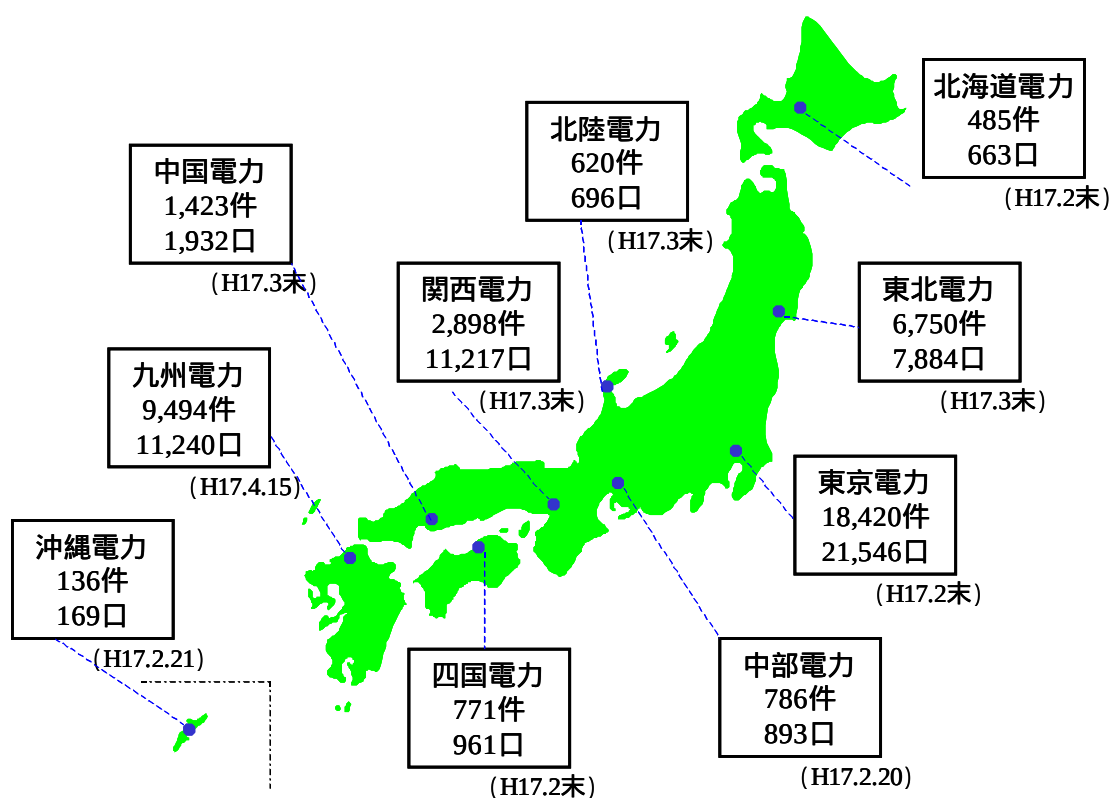
(1) 電気事業者によるグリーン電力基金

グリーン電力基金は、電力会社の供給エリアごとに設立され、2000 年 10 月から全国で一斉にスタートした。基金は消費者から電力料金に上乗せする形で募った寄付（一口あたり 500 円 < 一部地域では 100 円 > ）によって成り立っており、実際の運営は各地域の公益法人が行っている。集められた寄付金は電力会社自らによる寄付金と合わせて、各地域の再生可能エネルギー発電設備に対して助成される仕組みとなっている。



(資料) 日本エネルギー経済研究所「国内外のグリーン電力制度(プログラム)に関する調査」

図表 2 - 1 グリーン電力基金の概要



(資料) 各種資料より作成

図表 2 - 2 グリーン電力基金の加入状況

(2) 電気事業者以外による寄付型プログラム

NPO や各種団体等の電気事業者以外の主体が、電気の需要家から寄付金を募り、その資金を基に再生可能エネルギー電源の設置・運営を行うものである。日本の北海道グリーンファンド、ソフトエネルギープロジェクト、足元から地球温暖化を考える市民ネット・えどがわ等の団体で活動が展開されている。

<コラム1 北海道グリーンファンドの仕組み>

北海道グリーンファンドは、需要家が支払う月々の電気料金に5%の「グリーンファンド」を加えた額を、再生可能エネルギー普及のための「基金」として運用する仕組みを導入している。例えば、1ヶ月の電気料金が8,000円だとすると、参加者はその5%の400円を上乗せした8,400円を北海道グリーンファンドに支払う。北海道グリーンファンドは400円を基金としてプールし、電力会社に8,000円の電気料金を支払う。集められた寄付金は、「グリーンファンド基金」として毎年積立を行ない、北海道グリーンファンドで計画した「市民共同発電所」の建設のために拠出される。例えば2001年9月に誕生した「はまかぜ」ちゃんには、建設のために設立した株式会社北海道市民風力発電の資本金として1,000万円の基金が使われた。



(資料) 北海道グリーンファンド WEB サイト (<http://www.h-greenfund.jp/whatis/whatis3.html>)

図表 北海道グリーンファンドの仕組み

2 - 2 - 2. グリーン電力証書

(1) グリーン電力証書システムの概要

グリーン電力証書システムは、風力やバイオマスなどの再生可能エネルギーによって発電された電力のグリーン価値部分（化石燃料削減、CO₂ 排出量削減）を「グリーン電力証書」という形に具現化し、取引ができるようにするものである。グリーン電力証書は、再生可能エネルギーによる発電設備における発電量に応じて発行され、需要家はこの証書を購入することにより、特に電力契約を変更することなく、再生可能エネルギーを使用しているものと見なされる。

グリーン電力証書の具体的なフローは、図表 2 - 3 に示すとおりである。現在の主な需要家は企業や各種団体、自治体等であり、その購入動機は次の 3 つに大きく分類される³。

環境リスクの回避

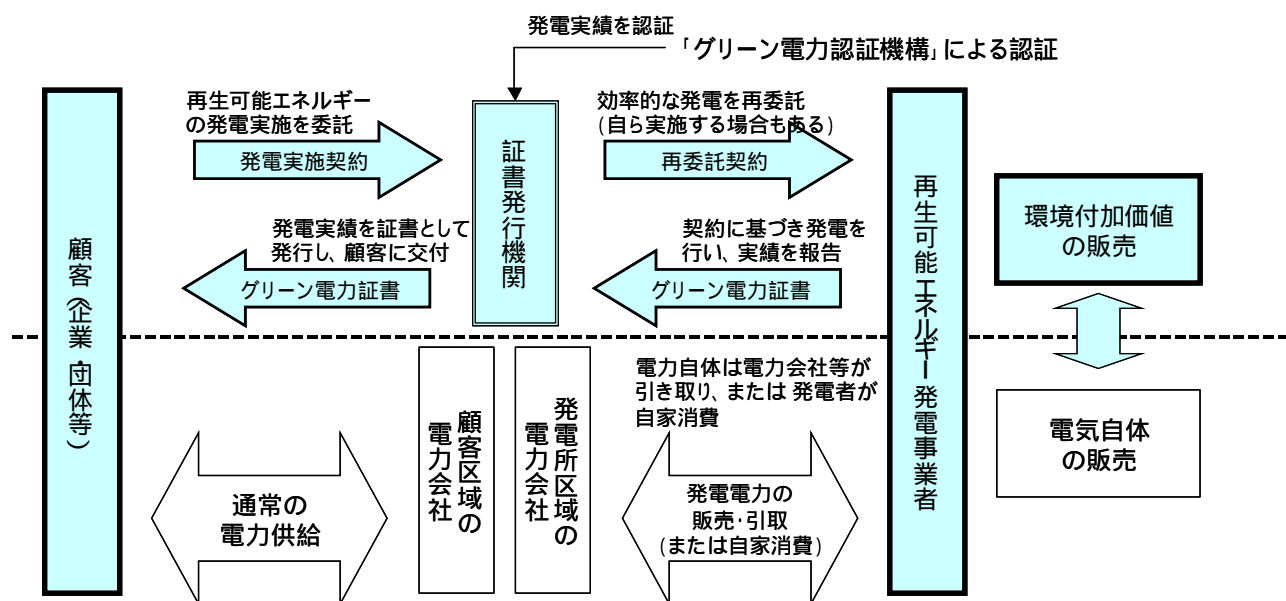
将来の規制（環境税、排出規制）リスクを意識した早期対策実施

企業イメージアップ、環境コミュニケーション

環境への取組みによるイメージアップを通じた販売促進、投資家広報など

環境・社会的責任経営の一環

環境保全を含めた持続的社會への貢献自体を経営目標の一つとして認識



（資料）日本自然エネルギー株式会社資料をもとに作成

図表 2 - 3 グリーン電力証書システムの仕組み

³ 日本自然エネルギー株式会社資料

(2) 需要家の活用事例

日本自然エネルギー株式会社が発行するグリーン電力証書への参加団体は 55 団体に上り、その合計契約量は 5,040.9 万 kWh(2005 年 3 月末現在)となっている⁴。需要家の活用事例は様々であるが、これまでの企業の PR やイメージアップに加えて、自社製品に付帯して提供することによって差別化を行うなど、その利用可能性は広がりを見せている。



(資料) 日本自然エネルギー株式会社資料

図表 2 - 4 需要家の活用事例 (事業所・製品での活用)

2 - 2 - 3 . 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「協同組合」形式の事業形態である。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。我が国では NPO が中心となって当該プログラムにより 5 基の市民風力発電所が稼働している (2005 年 3 月末現在)。

⁴ 日本自然エネルギー株式会社 WEB サイト (<http://www.natural-e.co.jp/green/clientlist.html>)

<コラム2 グリーン電力証書に関する最近の取り組み>

個人向けグリーン電力証書

グリーン電力証書の需要家は、これまで企業をはじめとする大口の電力需要家にほぼ限られていたが、2005年3月から株式会社自然エネルギー・コムが個人向けのグリーン電力証書である「エナジー・グリーン」の展開を開始した。これは、個人が直接グリーン電力を使用できるように設計された日本初のプログラムである。同社より発行される「エナジー・グリーン・パスポート」を入手し、そこに記載されているID番号を登録することにより、10kWh分（一世帯分の平均的な一日の使用量）の電力がグリーン電力を使用したものと見なされる。

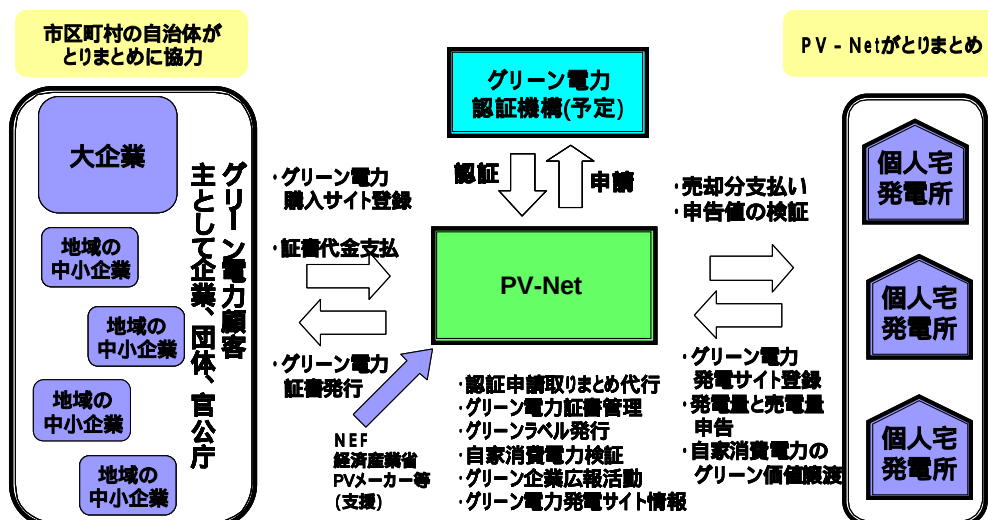


（資料）株式会社自然エネルギー・コム WEB サイト（<http://www.energygreen.co.jp/index.html>）

図表 エナジー・グリーン・パスポート

太陽光発電の自家消費分グリーン電力証書化ビジネス

太陽光発電所ネットワーク(PV-NET)は、同ネットワーク会員宅における太陽光発電による電力の自家消費分を対象に、そのグリーン価値をとりまとめてグリーン電力証書化し、自治体や企業等に販売する事業を開始した。グリーン電力証書の売上は、認証手続きや販売業務等に要した費用を差し引いた後、会員が提供した「自家消費分電力量」に応じて分配される。



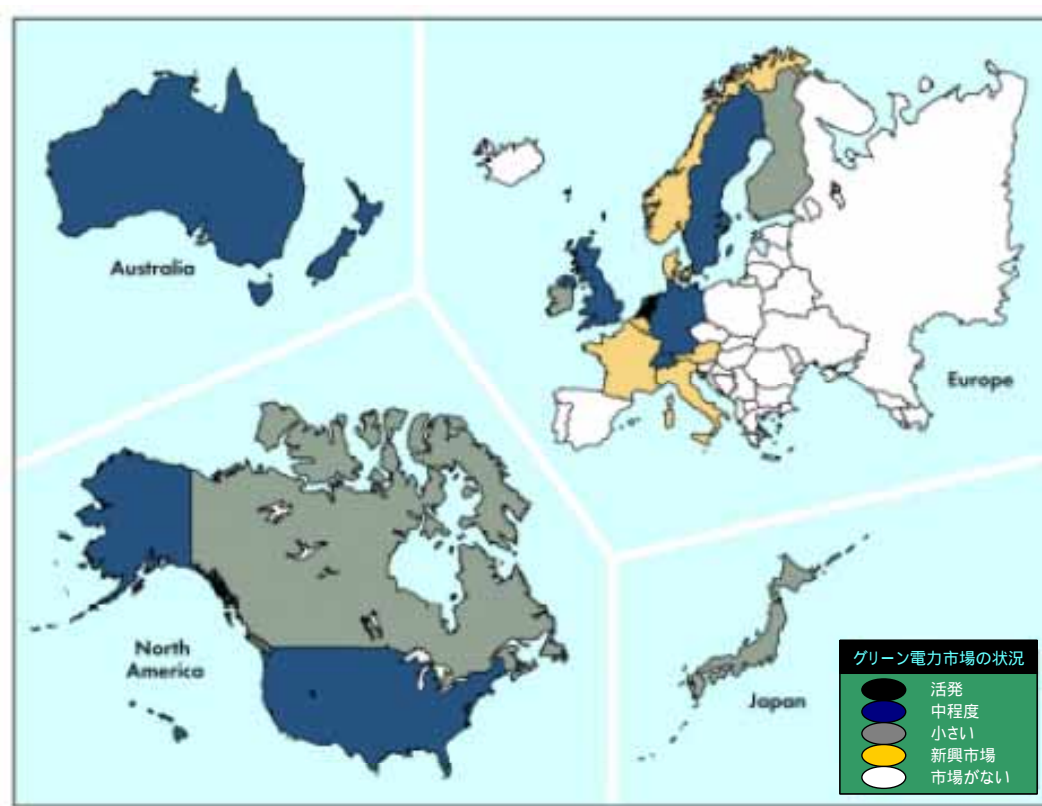
（資料）PV-NET 資料

図表 太陽光発電設置者自家消費電力グリーン証書発行の仕組み

2 - 3 . 海外における取組み

諸外国の中で、グリーン電力プログラムが導入されているのは、米国、カナダ、豪州、欧州各国である。これらの国々の中でも特に活動が活発なのは、米国、豪州と欧州の一部となっている⁵。電力市場の構造をはじめ、再生可能エネルギーに関する政策や社会環境、生活習慣等が国によって異なるため、海外での事例をそのまま我が国に当てはめることは困難であるが、グリーン電力市場が活発な諸外国の取組みには、我が国におけるグリーン電力供給事業の展開に対して応用可能な要素も含まれていると考えられる。

ここでは、海外におけるグリーン電力プログラムの取組みについて、米国の動向を中心に概説する。



(資料) NREL 「Green Power Marketing Abroad: Recent Experience and Trends, 2002」

図表 2 - 5 世界のグリーン電力市場の状況

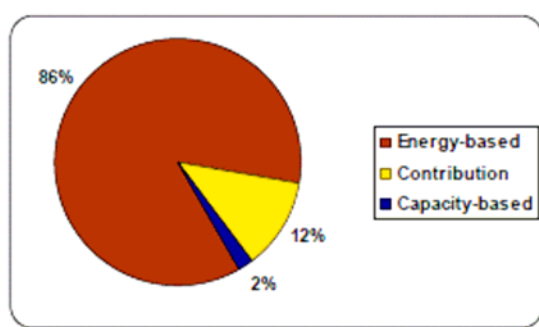
2 - 3 - 1 . 海外のグリーン電力プログラム導入状況

海外で普及しているグリーン電力プログラムのほとんどが、電気事業者がグリーンな電気を需要家に直接販売するグリーン電力供給事業またはグリーン電力証書の小売事業によるものである。ここでは、グリーン電力供給事業の普及状況について紹介する。

⁵ NREL 「Green Power Marketing Abroad: Recent Experience and Trends, 2002」

(1) 米国におけるグリーン電力供給プログラムの導入状況

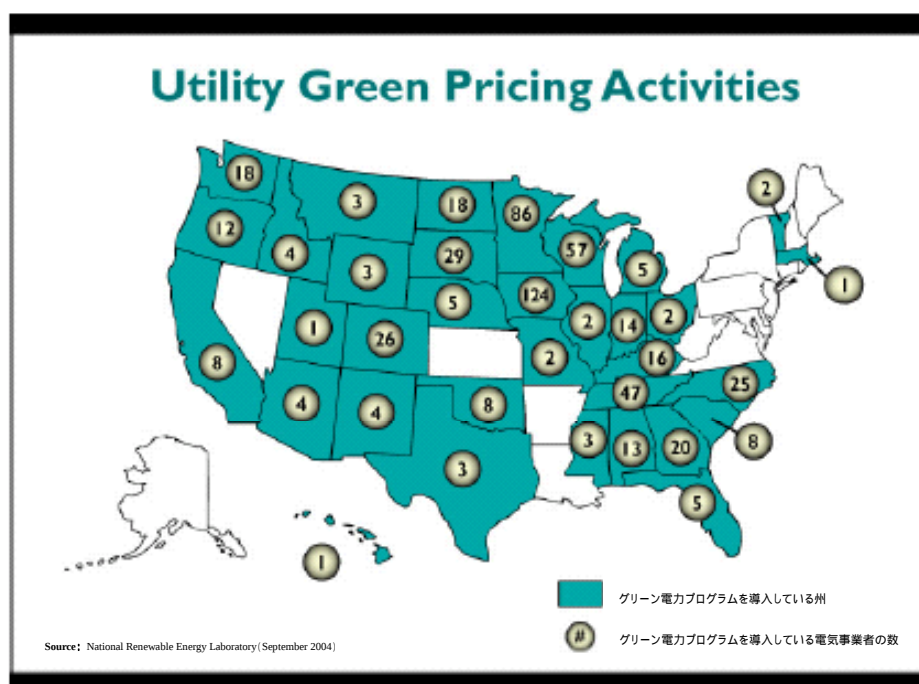
米国では州によって電力市場の自由化状況が異なっており、規制市場と自由化市場の両方が存在する。National Renewable Energy Laboratory (NREL) が規制市場下の電力会社に対して実施したアンケート調査によると、規制市場下では電気事業者がグリーン電力(「電気+グリーン電力証書」含む)を直接販売するグリーン電力供給プログラムが主流となっており、2003年末時点のグリーン電力プログラムの8割以上を占めている(図表2 - 6)



(資料) NREL 「Trends in Utility Green Pricing Programs (2003)」

図表 2 - 6 グリーン電力プログラムのタイプ別割合

2004年9月時点の規制市場下におけるグリーン電力供給プログラムの導入状況を図表2 - 7に示す。規制市場では、34州の500以上の電気小売事業者(全米の約15%に相当)によりグリーン電力の直接供給が行われている。前年度では、グリーン電力直接供給をプログラムが約350(全米の約10%)であったことから、グリーン電力市場が拡大していることがうかがえる。

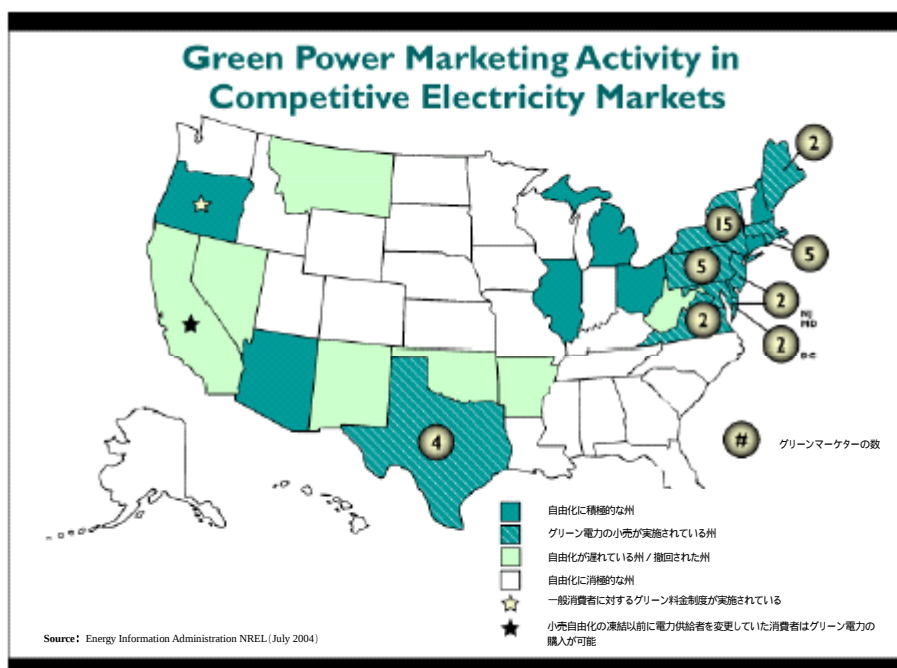


(資料) NREL 「Green Power Marketing in the United States: A Status Report, 7th Edition, 2004」

図表 2 - 7 規制市場におけるグリーン電力供給プログラムの導入状況

また、自由化市場においては、9つの州とワシントン D.C.の計 10 地域でグリーン電力供給事業が展開されている（図表 2 - 8）。規制市場下で特徴的なのは、新設および既設の再生可能エネルギー電源の組合せにより、多様なプログラムが展開されている点である。電気事業者は、新設のものだけを使用することが多いが、新規参入者は価格競争力を重視して、コストの安い既設のものも含めてグリーン電力供給を行う傾向がある。

規制市場化におけるグリーン電力のプレミアムは 1～2 ¢ /kWh のものが多いが、通常の電力価格やグリーン電力供給事業者に対するインセンティブの有無、地域における再生可能エネルギーによる発電コストなど、様々な要素により概ね 0.1～5 ¢ /kWh の範囲で設定されている。

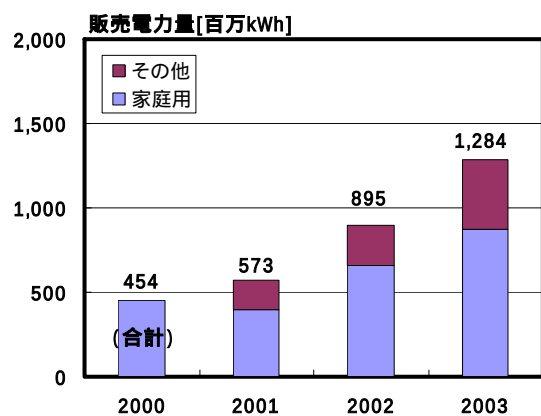
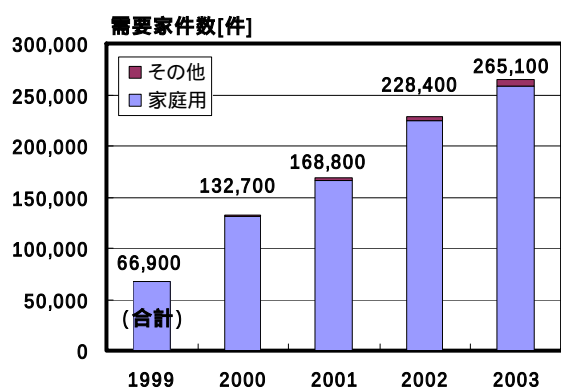


（資料）NREL「Green Power Marketing in the United States: A Status Report, 7th Edition, 2004」

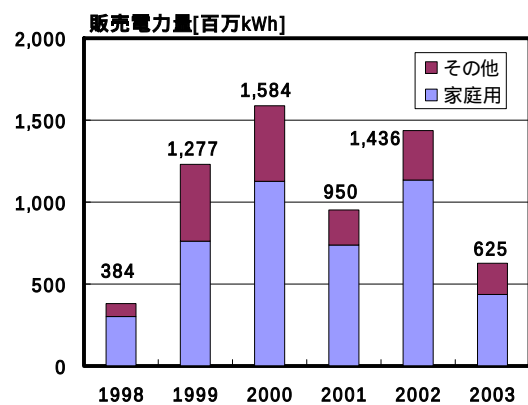
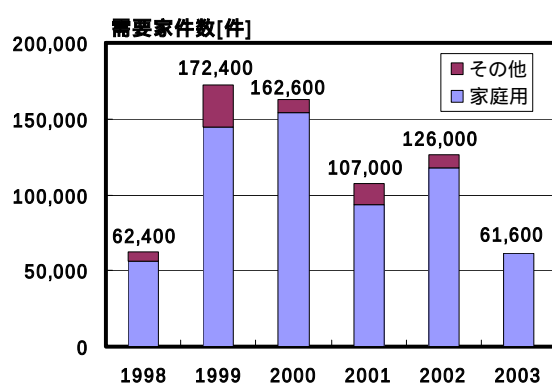
図表 2 - 8 自由化市場におけるグリーン電力供給プログラムの導入状況

規制市場、自由化市場それぞれのグリーン電力の需要家数および販売電力量の推移を図表 2 - 9 に示す。規制市場の数値はグリーン電力認証を受けたもののみを示しており、必ずしも市場全体を示しているわけではない。

規制市場では、需要家数、販売電力量とも増加傾向にある。自由化市場において、2001 年と 2003 年に需要家数、販売電力量ともに減少している。これは、2001 年については、多くのグリーン電力供給事業が展開されているカリフォルニア州において、電力危機により多くの電力供給事業者が撤退を余儀なくされたこと、2003 年については、カリフォルニア州においてグリーン電力購入者に対する補助金を廃止したことが大きな原因と見られる。しかしながら、他の州では増加傾向が見られ、例えば北西部ではグリーン電力認証を受けたグリーン電力供給プログラムは、50%程度増加している。



(規制市場)



(自由化市場)

(資料) NREL 「 Green Power Marketing in the United States: A Status Report, 7th Edition, 2004 」より作成

図表 2 - 9 グリーン電力供給プログラムの顧客数・販売電力量の推移

(2) 欧州におけるグリーン電力プログラムの導入状況

欧州においても、導入されているグリーン電力プログラムのほとんどは、グリーン電力供給プログラムであり、2002 年時点で 7 カ国で導入され、需要家数は約 150 万件である。各国におけるグリーン電力供給プログラムの導入状況を図表 2 - 1 0 に示す。オランダ、スウェーデンにおいて特に販売量が多くなっているが、両国とも近年に再生可能エネルギーに対する支援政策が変更されており、今後の動向が注目される。

	事業者数 (件)	顧客数 (件)	家庭用需要家に 占める比率(%)	グリーン電力 販売量 (百万kWh / 年)		追加的 設備容量 (MW)
				総販売電力量に 占める比率(%)		
フィンランド	>30	8,000	0.4	156	0.2	N/a
ドイツ	>100	325,000	1.0	900	0.2	10
アイルランド	<10	12,000	1.0	N/a	N/a	N/a
オランダ	>15	775,000	13.0	2,500	3.0	N/a
スウェーデン	>50	N/a	N/a	9,000	6.0	N/a
スイス	>100	46,000	2.0	150	0.3	10
英国	>10	45,000	0.2	150	0.0	N/a

(資料) NREL 「Green Power Marketing Abroad: Recent Experience and Trends, 2002」より作成

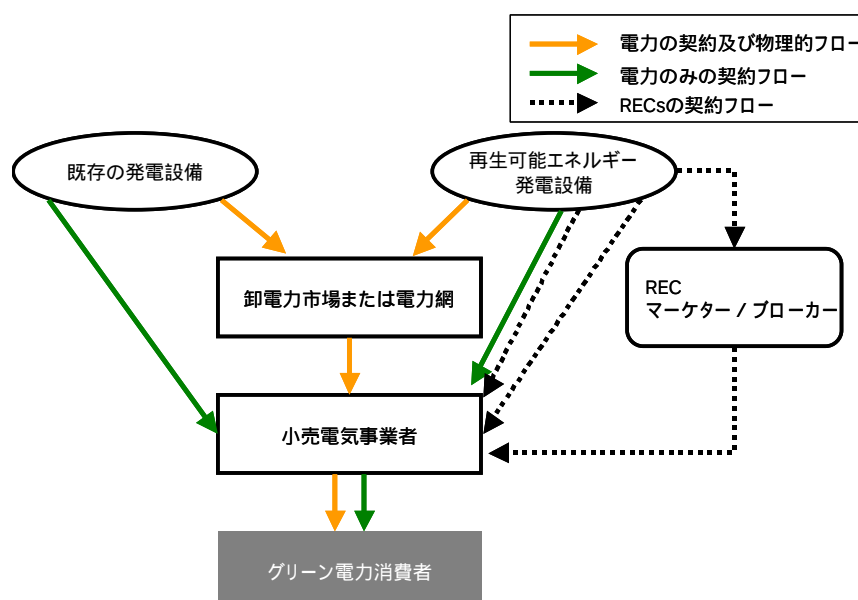
図表 2 - 1 0 欧州におけるグリーン電力供給プログラムの状況

2 - 3 - 2. 米国におけるグリーン電力供給事業のビジネスモデル

(1) グリーン電力証書を利用した低価格なグリーン電力供給

米国においても、再生可能エネルギーのグリーン価値部分を取り引きするグリーン電力証書システムが導入されている。これは、一般に Green Tag や REC(Renewable Energy Certificate) などと呼ばれており、現在も多くの電力事業者、グリーン・メーカー、ブローカーなどによって取引が行われている。

米国のグリーン電力プログラムの設計においては、グリーン電力証書と一般の電気を組み合わせて、グリーン電力として販売する手法も一般的に行われている(図表 2 - 1 1)。現在は電力事業者の多くは地元の再生可能エネルギー発電設備から REC を調達している。一方、地元に限らず安価な REC を調達することによってプレミアム価格を抑えることで、価格に敏感な企業や他の大口需要家にとっても魅力のある商品となると期待されている。



(資料) WRI「Developing "Next Generation" Green Power Products for Corporate Markets in North America」

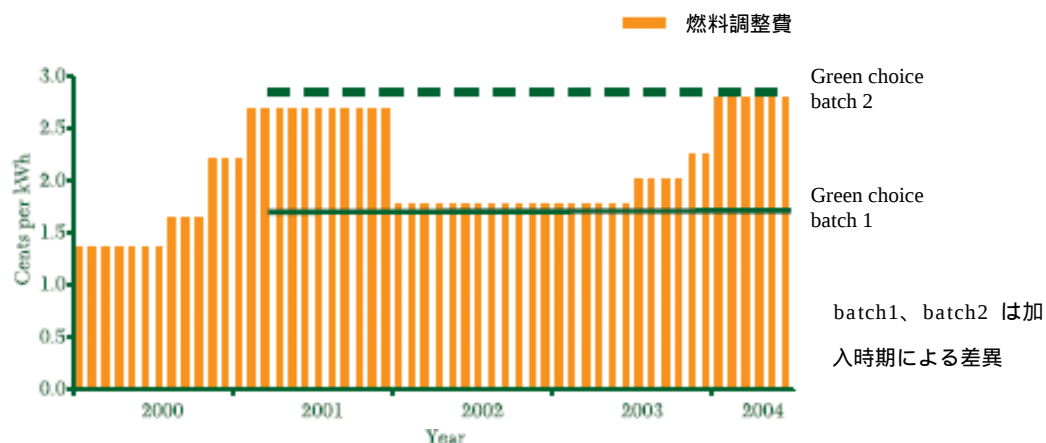
図表 2 - 1 1 グリーン電力の商品デザインフロー

(2) 長期固定価格契約による燃料価格変動のヘッジ

企業にとってグリーン電力の購入は自社の環境目標の達成やイメージアップのために利用されるのが一般的である。しかしながら、プレミアムの支払いによるコストアップを伴うことが欠点であり、このために多くの潜在的なグリーン電力の需要家が導入に踏み切れずにいると考えられる。このような欠点を補うため手法として、電力会社が需要家に固定価格で長期(5 ~ 10 年) 契約のグリーン電力供給を行うことが有効である。この長期固定価格契約によるグリーン電力プログラムの大きな特徴は、需要家がグリーン電力利用による環境貢献に加えて、燃料費の変動による電力価格の上昇リスクをヘッジできるという点にある。

例えば、オースティン・エナジー(テキサス州の電力会社) による全米最初の固定価格契約グリーン電力である Green Choice Program は、企業需要家を中心に大きな実績を上げている。

Green Choice Program は、約 3 億 5,000 万 kWh (2003 年) のグリーン電力を販売し、全米で第 1 位のプログラムに成長した。



(資料) WRI「Developing "Next Generation" Green Power Products for Corporate Markets in North America」

図表 2 - 1 2 オースティン・エナジーの燃料調整費とプレミアム価格の推移

2 - 3 - 3 . 米国における需要家の活用事例

(1) New Belgium Brewing Company (ビール製造業)

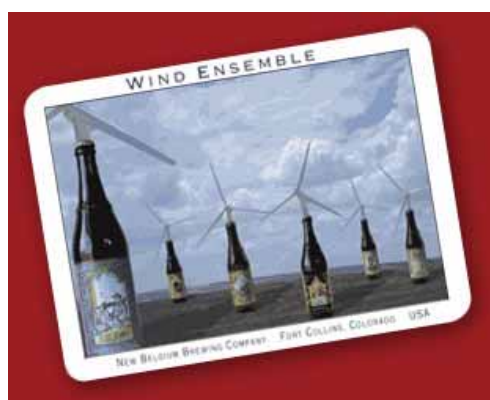
米国コロラド州は、ロッキー山脈から豊かで清らかな水を利用した地ビールの製造が盛んなことで知られており、人口当たりの地ビール工場の数では全米でトップである。そのコロラド州 Fort Collins 市にある地ビール会社 The New Belgium Brewing Company (以下 NBB)は、グリーン企業の成功例として注目されている。

NBB は、全米で最初に自社ビール工場の消費電力全量を風力発電によるグリーン電力に切り替えたビール会社である。1999 年 2 月に地元の電力会社から風力発電によるグリーン電力を 10 年間に渡ってプレミアム価格で購入することを決め、この契約により電力会社はワイオミング州の Medicine Bow に 660kW の風車を建設した。同社によれば、この取組みにより、これまでに合計約 2,700 万トン (2004 年 10 月時点) の CO₂ を削減したことになる。

NBB は、風力発電によるグリーン電力を利用した「米国で最初の風力ビール」によって大きな成功を収めたといえる。1991 年に小さな地下室で製造を始めた地ビールは、今やコロラド州だけでなく、カリフォルニアなど 15 の州へと販売されており、この 10 年間で生産量は約 1,000 倍にも伸びている。味の評判もよく、全米で最も大きな地ビールイベント「Great American Beer Festival」で最優秀賞なども獲得している。

また、グリーン電力による「風力ビール」は環境面での効果だけではなく、従業員の環境に対する意識を向上させる効果もあったと同社は語っている。例えば、風力発電への切り替えに伴うコスト増加分を補うため、社員たちは、自らのボーナスを減額することに満場一致で賛成したことなどからもその効果がうかがえる。

同社は、米国環境保護庁 (EPA) 主催の Green Power Leadership Award をはじめ、数多くの環境関連の賞を受賞しているが、自らも積極的な広報活動を行っている。全米でのイベントの開催や新聞・雑誌等のメディアへの広告、T シャツやオリジナルグッズの販売など、消費者に対するマーケティング活動にグリーン電力を大いに活用している好例といえる。



(ポストカード)



(T シャツ)

(資料) NBB WEB サイト (<http://www.newbelgium.com/>)

図表 2 - 1 3 風車をあしらった NBB のオリジナルグッズ

(2) コロラド大学ボルダー校 (州立大学)

米国では、大学によるグリーン電力の購入が非常に盛んになってきている。コロラド大学ボルダー校が 2000 年から地元電力会社よりグリーン電力の購入を開始したことを皮切りに、その動きは全米へと波及しており、2004 年 10 月にニューヨーク州で開催されたグリーン電力に関する最大級の国際会議(Ninth National Green Power Marketing Conference)においても、大学の取組みは大きく取り上げられた。

コロラド大学ボルダー校は、学生が管理・運営する 3 つの棟で使用する電力を 100%グリーン電力でまかなっており、合計購入量は約 880 万 kWh/年 (大学全体の電力需要の 7~8%) に達している。特徴的なのは、校舎を利用する学生自身がグリーン電力購入の意思決定を行っているという点である。さらに、今後 10 年間で新設される 4 つの棟についても 100%グリーン電力とすることを決定しており、これが実現すれば約 900 万 kWh のグリーン電力を追加購入することとなる。

同校ではグリーン電力購入の基準として、大きく次の 3 つを挙げている。

地元コロラドでの風力発電が含まれているか

必要に応じて外部認証を受けることにより、グリーン価値の重複利用が無いことを証明しているか

2000 年以降に建設された風車による電力か

2 - 4 . 米国における行政の取組み

米国では、米国法務長官協会 (NAAG : National Association of Attorneys General) による「電気に関する環境マーケティングのガイドライン (Environmental Marketing Guidelines For Electricity)」による広告表現についての指針や、米国エネルギー省 (DOE : U.S. Department of Energy) による「Green Power Marketing in the United States: A Status Report」によるグリーン電力に関わる連邦政府や各州の取組みの紹介等が、報告書としてまとめられている。

また、環境保護庁 (EPA : US Environmental Protection Agency) が中心となって、グリーン電力の供給側、需要側の両者に対して様々な支援を行う Green Power Partnership (GPP) という取組みが実施され、成功を収めている。GPP は EPA とグリーン電力に関心のある団体とのボランタリーな組織であり、参加団体は、EPA による公的な支援を受けることによって、そのブランド力を享受できることが大きなメリットである。参加団体数は、発足当初の 21 団体から現在は 500 以上に達しており、需要家の調査コストや教育コストの削減に寄与している。

具体的な活動内容は次のとおりである。

グリーン電力購入団体へのサポート

- ・ 需要家の電力使用量に応じたグリーン電力購入基準の設定
- ・ グリーン電力への認知度向上機会の提供
- ・ 担当者を割り当て、GPP 利用方法や提供ツールの教育

WEB サイトによる情報提供

- ・ グリーン電力購入ガイドブックの作成、提供
- ・ 全米で購入可能なグリーン電力の検索サービス
- ・ 環境効果の算定方法の提供（CO2 排出量、相当森林面積等）
- ・ 家庭や事業所における大気汚染への影響度測定ツールの開発、提供

広報活動

- ・ 関連イベントの企画・運営
- ・ ニュースレター（Green Power Planet）の発行

表彰（Green Power Leadership Awards）

- ・ DOE と共同でスポンサーとなり、グリーン電力の普及拡大に貢献した供給者および需要家（個人、企業、団体）を対象に表彰

さらに、EPA は自らも積極的にグリーン電力の購入を進めており、全米の 20 拠点（研究所、事務所）においてグリーン電力を購入している。2005 年 1 月時点における購入量は約 2 億 2000 万 kWh で、これは EPA の全電力使用量の約 75%に相当する。

図表 2 - 1 4 GPP 参加団体のグリーン電力購入状況

年間電力使用量	参加基準	団体数	グリーン電力 購入量(MWh)	グリーン電力 比率(%)
100,000MWh以上	2%	36	1,340,000	7%
100,000 - 10,000MWh	3%	76	510,000	20%
10,000 - 1,000MWh	6%	81	120,000	40%
1,000 - 100MWh	10%	117	20,000	60%
100MWh未満	15%	190	10,000	100%
合計		500	2,000,000	10%

（資料）GPP パンフレット

第3章 グリーン電力供給事業とは

3 - 1 . グリーン電力供給事業に関する基本的な考え方

グリーン電力供給事業とは、「グリーンな電源」によって発電された電気の直接販売（小売）を行う事業のことをいう。

グリーンな電源によって発電された電気の直接販売とは、具体的にはグリーンな電源による電気の供給量と需要量とを一定期間で一致させる形で販売するものと定義することができよう。電気そのものについては、瞬時瞬時の需要量に併せて供給する必要がある（電力小売を行う事業者には、送電ネットワークの安定性確保の観点から、需給を一致させる必要がある）グリーンな電源による電気の供給にあたっては、グリーンな電源による電気とそれ以外の電源とを組み合わせ、瞬時瞬時の需要に併せた供給を行うことが想定される。これは、電気は系統に接続されれば、他の電源からの電気と不可分のものとなり、グリーンな電源から発電された電気そのもののみを需要家に供給することは、発電設備と需要家が直接結びついた自営線供給を除き不可能であることによる。

一方、具体的な販売にあたっては、例えば「グリーン30%」というメニューでグリーン電力の小売を行う場合に、供給されている電気の30%が常にグリーンな電源による電気である必要はなく、1ヶ月又は1年間を通じて供給された電気の総供給量に対し、その30%がある特定されたグリーンな電源による電気によってまかなわれていればグリーン電力供給事業に求められる責務を果たしているといえる。

以上から、グリーン電力供給事業の主な要件としては、以下の通り整理できる。

「グリーンな電源」によって発電された電気を需要家に直接販売すること

「グリーンな電気」の販売量と供給量とは、一定期間(数ヶ月間～1年間程度)において、一致していること

グリーンな電源によって発電された電気の販売は、自らグリーンな電源により発電する、又は他からグリーンな電力を調達して行う、または、グリーン電力証書等を調達し、電気と併せて販売すること

なお、事業の実施にあたっては、需要家に販売電力量に応じたプレミアムの支払いを求めることが想定される。

また、グリーンな電源による電気は自然条件等に応じた出力変動があるものが多く、電気事業制度のルールにのっとった電力供給を行うに際し、出力の調整が自由に行える電源（調整電源）と組み合わせた電気の供給が行われることになる。

3 - 1 - 1 . 対象とする電源

グリーン電力は、国際的にみれば、再生可能エネルギーである太陽、風力、バイオマスや水力等から作られた電気のことをいう⁶。これは、再生可能エネルギーが、単に電気を生み出す価値だけではなく、地球温暖化防止や大気汚染防止等の環境問題への対応や国産エネルギーの利用、地域産業の活性化といった価値（以下、「グリーン価値」という。）を併せもっており、この価値に対し、需要家が上乗せの価格を支払う可能性が大きいからである。しかしながら、グリーン電力の対象となる電源については世界的に見ても一律ではなく、現時点では明確な基準はないといえる（図表3 - 1）。

図表3 - 1 国内外のグリーン電力認証における対象電源

電源の種類	日本 (グリーン電力認証機構)	米国	カナダ
太陽光	○	○	○
風力	○	○	○
バイオマス	○(個別電源ごとに検討)	○	○(環境特性やリサイクル等の管理などの基準あり)
水力	○	○(小規模、低環境負荷)	○
地熱	○	○	(規定していない)
海洋	(必要が生じた際に検討)	○	(規定していない)
燃料電池	(規定していない)	○(再生可能エネルギー由来資源に限る)	(規定していない)

図表3 - 2 電源の分類と特徴

グループ	特徴	具体的な電源
A	諸外国における再生可能エネルギーの定義や、グリーン電力認証においても共通して対象となっている	太陽光、バイオマス、風力、中小水力、地熱
B	国内外のグリーン電力認証において条件付で対象となっている場合がある	廃棄物、大規模水力
C	我が国では「新エネルギー」に含まれるが、国内外のグリーン電力認証の対象となっていない	天然ガスコジェネレーション 非バイオマス由来の燃料電池

⁶ (財)日本エネルギー経済研究所「国内外のグリーン電力制度(プログラム)に関する調査」,2004

本検討会においては、グリーン電力供給事業の対象となる電源について議論を行ったが以下に検討会での主な意見とその理由等を整理する。

グリーン電力は、発電過程で温室効果ガスの排出がないことが必要。

<理由> グリーン電力は需要家のニーズに対応して提供されるものであるが、需要家の主なニーズはCO₂削減である。

グリーン電力は、燃料を使用する場合には、化石燃料ではないことが必要。

<理由> グリーン電力認証機構の基準に準ずる。混焼の場合には化石燃料分を除外すべき。

燃料電池を対象にすべき。

<理由> 今後の技術開発で広く普及する可能性のあるエネルギー源も対象にすべき。

化石燃料由来の燃料電池は対象にすべきでない。

<理由> 改質の際にCO₂を発生するため。

廃棄物発電を対象にすべき。

<理由> 廃棄物の再資源化に寄与するため。

廃棄物発電については、慎重に検討すべき。

<理由> 廃棄物政策との整合性を踏まえて検討すべき。

廃棄物となっているバイオマスの中でも、化学物質等による汚染のない家畜糞尿、下水汚泥、林業残材などを対象とすべき。

<理由> 環境への影響の少ないものを対象とすべき。

グリーン電力は、グリーン電力供給事業者と需要家との契約に基づき供給されるものであるから、グリーン電力の範囲は、両者の間の合意が基本となる。しかしながら、グリーン電力供給事業に対して国の関与を行う場合又はグリーン電力に対する第三者認証を行うにあたっては、グリーン電力の範囲を明確化しておくことが望ましい。このような場合のグリーン電力の範囲については、太陽光、バイオマス、風力、中小水力、地熱等の再生可能エネルギーに加え、廃棄物発電、天然ガスコジェネレーション等⁷の再生可能エネルギーでない新エネルギーをどこまで加えるかについて、上記の議論を踏まえ、RPS法、地球温暖化対策の推進に関する法律及びエネルギーの使用の合理化に関する法律をはじめとした他の関連制度との整合性を取りつつ、グリーン電力を推進する政策的意義や需要家のニーズ等を考慮して整理していくことが望ましい。

3 - 1 - 2 . 追加性

グリーン電力供給事業は、需要家の参加によりグリーンな電気の普及に貢献する事業であることから、追加的なグリーンエネルギーの導入を前提とすること（追加性）」も重要なポイントの一つである。また、海外におけるグリーン電力認証においても、新規の発電設備からの電気

⁷ 廃棄物発電及び天然ガスコジェネレーションは化石燃料を使用するため、発電の際にはCO₂を排出する電源である。

を一定以上含むことを基準としている（図表 3 - 3 ）。

したがって、「追加的な」グリーンエネルギーの導入のためには、原則として新規設備からの電気が含まれていることが望ましいが、既存設備であっても改造等による追加的な発電量が增大している場合も認められよう。

図表 3 - 3 各国の追加性に関する要件

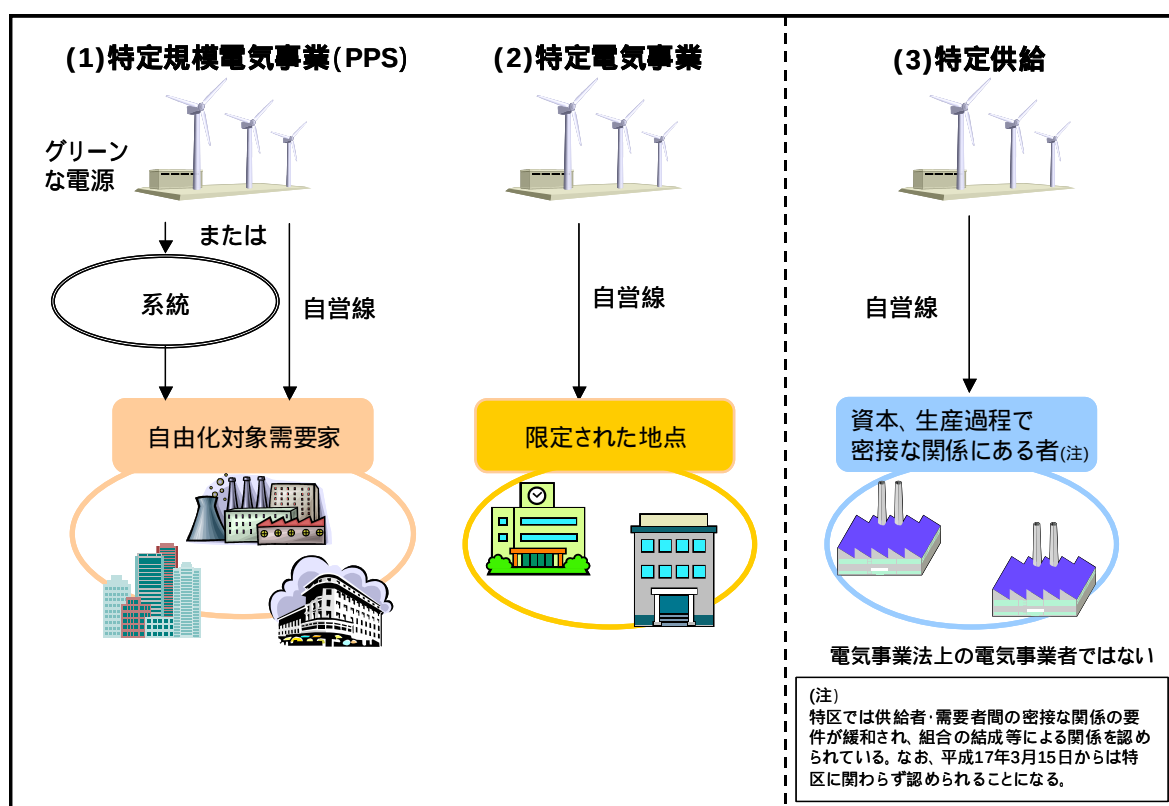
	Green - e (米国)	NGPAP (豪州) National Green Power Accreditation Program	ECP (カナダ) Environment Choice Program	グリーン電力認証機構 (日本)
設備の新設・既設区分の扱い	● <u>新規再生可能エネルギー要件</u> 新規設備によるグリーン電力を、各州で定めた一定比率以上含まなければならない (e.g. テキサス州 = 50%)	● 小売事業者は、グリーン電力商品として販売する電気の最低 80% を「新規」グリーンパワー発電設備から調達しなければならない	● 販売する商品の再生可能エネルギーは、その 50% 以上が 1991 年以降に発電を開始した設備からのものであること	● 設備の効率向上努力等を前提に、新設・既設の区分は行わない (設備の設置時期情報は開示される)

(資料) 各種資料より作成

3 - 1 - 3 . 販売形態のイメージ

本検討会で取り扱うグリーン電力供給事業とこれまで国内で展開されてきたグリーン電力プログラムとの最も大きな違いは、グリーンな電源によって発電された電気そのものとグリーン価値をセットにして小売する、という点である。グリーン電力の小売販売を行うケースとしては、大きく分けて(1)特定規模電気事業者、(2)特定電気事業者、(3)特定供給、の3つがあり、これらすべての販売形態においてグリーン電力を需要家に提供することが可能と考えられる。

詳細は、「第4章 我が国で普及可能なグリーン電力供給事業の事業モデル」において記述するものとし、ここでは簡単なイメージ図を紹介する。



図表3 - 4 グリーン電力供給事業のイメージ

3 - 2 . グリーン電力供給事業と RPS 法の関係

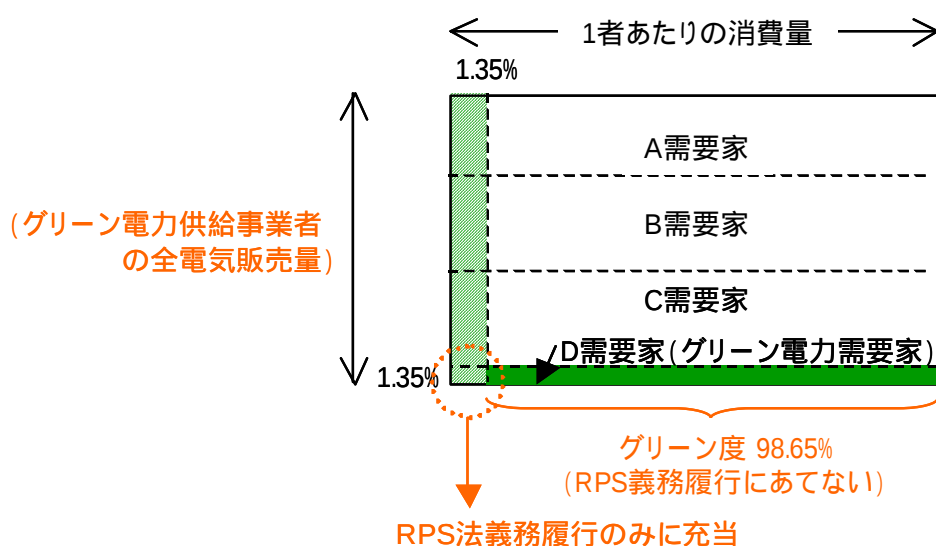
我が国では、「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法（RPS 法）」が 2003 年度より本格的に導入された。これは、電気事業者に対して、電気の販売量に応じた一定割合以上の新エネルギー等から発電される電気の利用を義務付ける制度で、新エネルギー等のさらなる普及を目的としている。RPS 法の下では、電気事業者は、義務を履行するため、自ら「新エネルギー等電気」を発電する、もしくは、他から「新エネルギー等電気」を購入する、または、「新エネルギー等電気相当量（新エネルギー等電気を電気の価値と RPS 法の義務履行に充てる価値とに分け、後者を電気と分離して取引するためのもの）を取得する必要がある。

RPS 法の義務履行は法律に基づく電気小売事業者に対する義務であるのに対し、グリーン電力供給は、電気小売事業者と需要家の間の契約に基づく民間の取り組みであるが、検討会においては、RPS 法が義務対象としているエネルギー源とグリーン電力供給事業が供給するエネルギー源が同じ場合に、グリーン電力として販売される電気を同時に RPS 法の義務履行に用いることができるかという論点が提示され、議論を行った。以下に検討会で議論された内容を踏まえて複数の考え方を示した。

同一の電力によるグリーン電力と RPS 法の義務履行との関係については、大きく次の 3 つの考え方に分けることができる。それぞれの考え方についての模式図を図表 3 - 5 ~ 3 - 7 に示す。

<考え方>

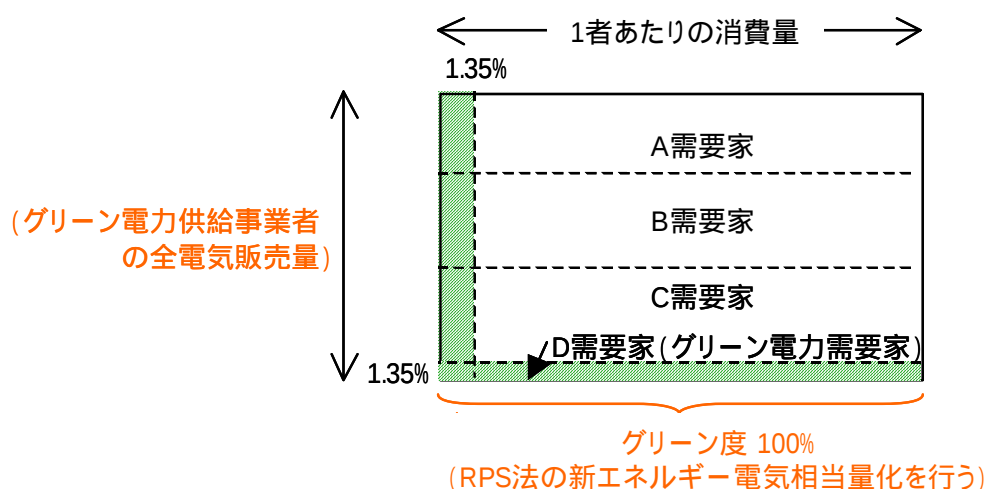
グリーン電力として販売した電気を、RPS 法の義務履行に使用しない。



図表3 - 5 グリーン電力とRPS法の考え方

<考え方>

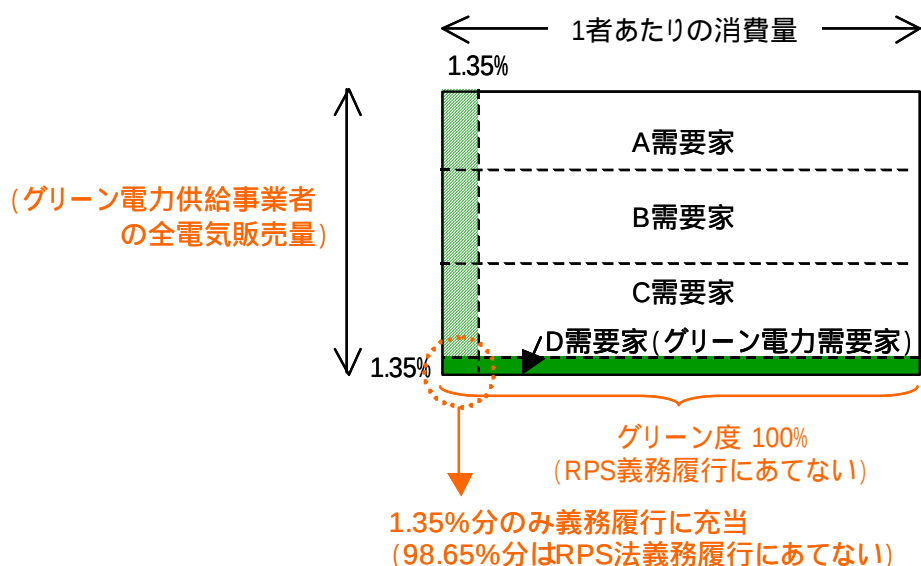
グリーン電力として販売した電気を、RPS法の義務履行に使用する。



図表3-6 グリーン電力とRPS法の考え方

<考え方>

グリーン電力として販売した電気を、RPS法の義務率に相当する部分についてのみ義務履行に使用する。



図表3-7 グリーン電力とRPS法の考え方

の考え方は、グリーン電力供給事業者の電源選択の幅が狭められることになるが、追加的なグリーンな電力の導入への確実な貢献につながる。また、追加的な負担を受容する需要家に

とっても理解がされやすい。この考え方においては、RPS 義務履行にあてないグリーン電力を需要家への販売量の 100%分調達すれば、100%グリーン電力の販売は可能である。

の考え方においては、RPS 法により導入される新エネルギー等電気の量を超えた追加的グリーンな電力の導入には貢献しない可能性がある。これは、グリーン電力供給事業に対する需要家の参加インセンティブを失わせることも予想される。しかしながら、の考え方を採用した場合、現段階では採算性の低いグリーンな電力の普及にはずみがつく可能性はある。

RPS 法の新エネルギー等電気相当量に CO2 削減価値が含まれているとする立場に立てば、CO2 の帰属性を巡って混乱を生じる恐れがある等の観点から不適切との意見が示された一方、RPS 法の新エネルギー等電気相当量には CO2 削減価値が含まれておらず、CO2 削減価値は電気に付随するとの立場に立てば、の考え方が適当との意見が出された。

また、多様なグリーン電力の導入を実現させるという観点からの考え方が望ましいとの意見も出された。

の考え方に基づくと、RPS 法の 2010 年度の義務量が 1.35%であることから、100%グリーン電力販売するためには、残り 98.65%の RPS 法の義務履行に用いられていないグリーン電力を供給すればよい。その際、RPS 法とグリーン電力の両方に利用する部分については、それぞれの要件を満たす必要があることに留意が必要である。グリーン電力を販売する際に RPS の新エネルギー等電気相当量部分とグリーン電力部分との内訳が示されることが望ましい。

第4章 我が国で普及可能なグリーン電力供給事業の事業モデル

グリーン電力供給事業を展開するにあたり、我が国で実行可能と考えられる事業形態について、電力の供給形態、供給量確保の手法、環境価値の提供方法等に基づき 4 つの事業モデルに分類した。検討会においてこれらの事業モデルに関する議論を行い、それぞれの事業モデルについての課題を抽出、整理した。

4 - 1 . グリーン電力供給の事業モデル分類

第 2 章で述べたとおり、一般電気事業者以外の電力の小売形態には、特定規模電気事業者（PPS）、特定電気事業者、特定供給、の 3 つが想定されるが、どの形態であっても需要家へのグリーン電力供給は可能であると考えられる。

検討会においては、グリーン電力供給を実施可能な具体的な事業モデルを次の 4 パターンに分類することによって、それぞれの事業についてのイメージを共有するとともに、各パターンで想定される課題や対応策等について議論を行った。

ここでは、検討事項の整理のために 4 パターンとしたが、実際に事業が行われる場合には、これらのパターンが組み合わされた形態となることも十分に考えられる。

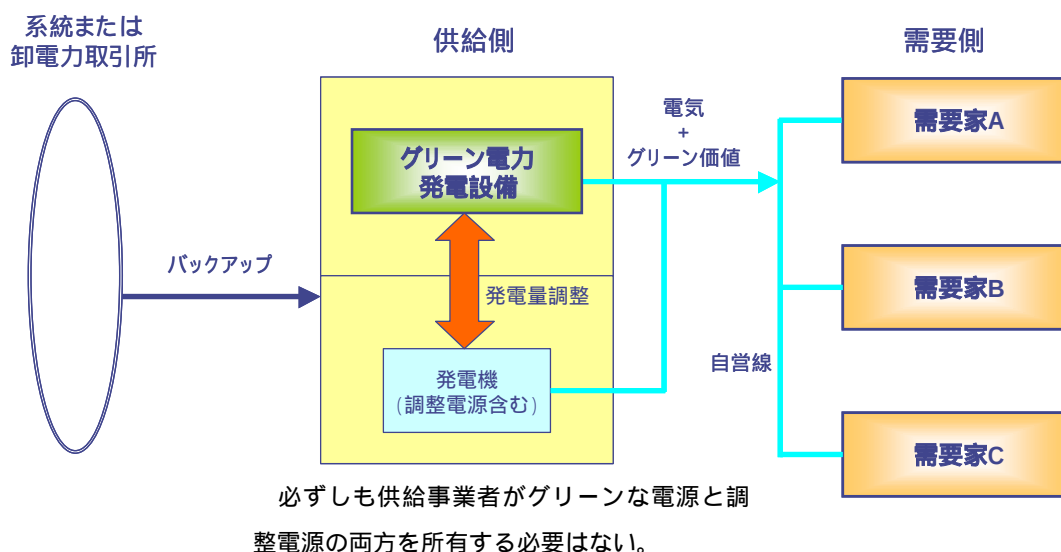
なお、パターン A、B、C は、電気事業法の一般的な電気の供給形態に着目して整理したものであり、パターン D はグリーン価値の供給方法に着目したものである。

図表 4 - 1 グリーン電力供給事業の事業モデル分類

事業モデル	形態	要素
パターン A	自営線による直接供給	電気の供給方法
パターン B	単一電力会社管内における託送による供給	供給量確保の手法
パターン C	複数電力会社管内をまたぐ託送による供給	供給量確保の手法
パターン D	グリーン電力証書等を利用した供給	グリーン価値の供給方法

4 - 1 - 1 . パターン A: 自営線による直接供給

需要家に電気を供給する際に、自営線を利用するのか、あるいは電力会社の系統を利用するのかによって、事業形態や電力供給方法等が大きく異なる。供給者が自営線を敷設している場合を想定し、これをパターン A とした。パターン A の基本的な事業モデルを図表 4 - 2 に示す。



図表 4 - 2 パターン A の事業モデル

パターン A に分類される具体的な事業例としては、対象とする需要家の要件により、次のようなタイプが考えられる。

(1) 広域連携型

自営線による供給だけでなく、自営線外の電源からの託送による電気の供給を組み合わせで行う事業である。具体的には、

ある地域で自営線を利用して電力供給を行っている事業者が、自営線から離れた地域でグリーンな電源による発電を行い、これを託送によって当該地域へ供給するケース

自営線内ではグリーンな電源による発電を行い、自営線から離れた地域に存する調整電源を託送によって組み合わせて自営線内に供給するケース、

がこれに当る。

事業の条件としては、次のような項目が考えられる。

- ・ 自営線供給の需要家が、グリーン電力を購入したいという意志をもっていること
- ・ グリーンな電源及び需給調整のための調整電源を有すること
- ・ 自営線供給の需要家に対応し、自営線内の供給と託送による電気の供給を合わせて需給を一致させること（託送を利用する部分については、30 分同時同量⁸の達成等託送制度の要件を満たすことが必要）
- ・ 卸電力取引所等から常時バックアップを受ける場合には、PPS であること

(2) コミュニティ型

対象となる地域の内部に、グリーンな電源及び調整電源を保有し、地域の中で需給を一致さ

⁸ PPS が契約する電力会社との間で守る必要があるルールで、30 分ごとの需要と発電の電力量のそれぞれの合計値を一致させなければならないというもの。

せる事業である。これは、特に小規模な地域・地区を対象とした事業が適すと考えられる。グリーン電力の供給は昼間のみで、夜間には卸電力取引所等からバックアップ供給を受けることも考えられる。なお、コミュニティ型の事業形態においては、自治体の関与が有効な場合もある。

事業の条件としては、次のような項目が考えられる。

- ・ 自営線供給の需要家がグリーン電力を購入したいという意志をもっていること
- ・ グリーンな電源及び需給調整のための調整電源を有すること
- ・ 卸電力取引所等から常時バックアップを受ける場合には、PPS であること

(3) 熱供給型

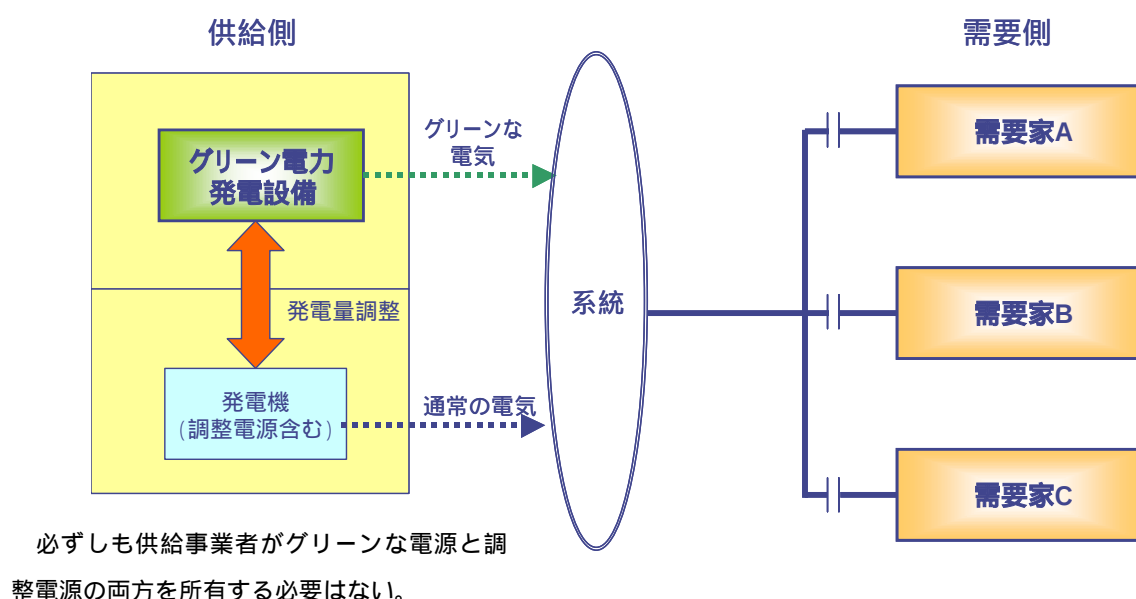
需要家によっては、系統からのバックアップがなくても出力変動のある太陽光発電や風力発電等による電気の供給をある程度許容できる場合がある。例えば、供給される電力を主に温湿度管理等に利用しているハウス栽培農家や漁業用の冷温倉庫業者などであり、このような需要家に特化してグリーンな電気の直接供給を行う事業形態が考えられる。

事業の条件としては、次のような項目が考えられる。

- ・ 需要家の電力の利用方法が主として電力を温湿度管理に利用していること
- ・ 需要家が不安定な出力を許容できること

4 - 2 - 2 . パターン B : 託送による供給

供給者が需要家への電力供給に託送供給を利用する場合を想定し、これをパターン B とした。一般的な PPS の事業形態であり、需要側、供給側とも適用可能範囲は大きいと考えられる。パターン B の基本的な事業モデルを図表 4 - 3 に示す。



図表 4 - 3 パターン B の事業モデル

(1) 既存 PPS との連携型

グリーン電力の発電事業者などで調整電源を保有していない場合には、既存の PPS と連携することによってグリーン電力を供給することが可能となる。既存 PPS と共同で発電量調整を行うことにより、30 分同時同量の達成等託送供給の要件を満足し、系統を経由して需要家にグリーン電力を供給する。また、自社でまったく発電機を保有しない場合でも、グリーンな電源による電気と一般の電気の両方を他事業者から調達し、供給力とすることにより、グリーン電力の小売専門の事業形態も考えられる。

事業の条件としては、次のような項目が考えられる。

- ・ 連携する PPS 側が、30 分同時同量の達成等託送供給の要件を満足するための十分な調整力を有していること

(2) 調整電源等ハイブリッド型

グリーン電力を供給しようとする事業者が自ら調整電源等を有しており、30 分同時同量の達成等託送要件を満たすことが可能な場合には、単独事業者でグリーン電力供給が可能である。ただし、風力発電や太陽光発電などの出力が不安定な電源を利用する場合には、変動を調整するために十分な調整電源等の供給力を確保する必要がある。

調整電源等とグリーンな電源が同一地点にあり、調整された電気が系統に流れる場合と、調整電源等が離れた場所に立地しているが両者からの電気を合わせて託送供給の要件を満たす場合の 2 通りがある。

事業の条件としては、次のような項目が考えられる。

- ・ グリーンな電源と調整電源や蓄電池等の両方を有していること
- ・ 調整電源や蓄電池により 30 分同時同量の達成等託送供給の要件を満足できること

(3) 部分供給型

グリーン電力供給事業のみでは需要家の電力需要に見合う電力を供給できない場合、不足する部分を電力会社または卸電力取引所からの供給でまかなうというケースが考えられる。この場合は、需要家がグリーン電力供給事業及び電力会社と契約を結ぶというケースと、グリーン電力供給事業者が卸電力取引所から必要な電気を調達して事業を行うことで、需要家がグリーン電力供給事業のみと契約を行うケースがありうる。

事業の条件としては、次のような項目が考えられる。

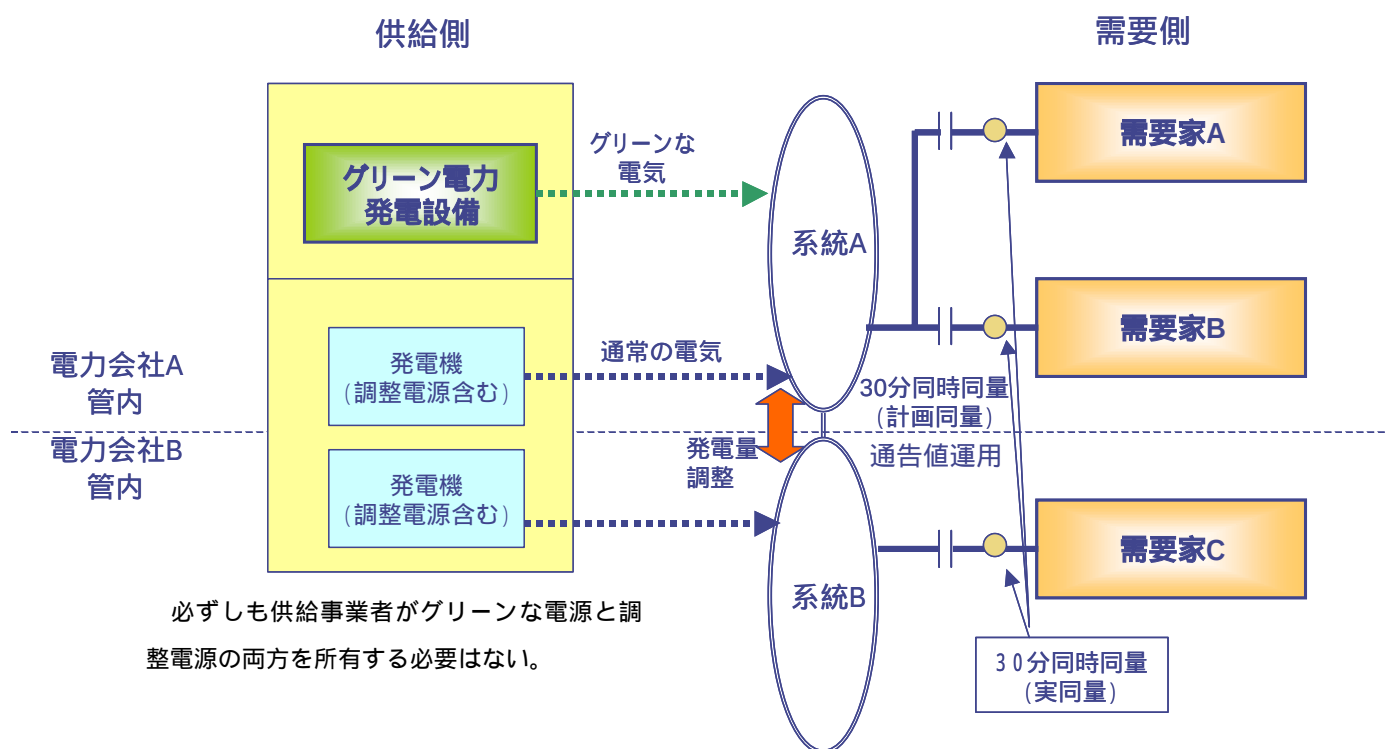
- ・ グリーン電力供給事業および電力会社または卸電力取引所からの電力量の仕分け方法等について事前に取り決めておくこと
- ・ 30 分同時同量の達成等託送供給の要件を満たすこと

4 - 2 - 3 . パターン C : 複数電力会社管内をまたぐ託送による供給

グリーンな電源とグリーン電力の需要家が同一の電力会社供給管内にない場合、複数の電力会社の管内をまたいでグリーン電力を供給するケースが考えられる。これをパターン C とし、その事業モデルを図表 4 - 4 に示した。グリーンな電源及び電力会社 A 管内の調整電源によって A、B の両管内において託送供給の要件を満たし、系統 A - 系統 B 間でさらに発電量調整を行う必要がある。

パターン C については、パターン A の広域連携型、パターン B の全ケースでの可能性があり、事業の条件としては次の項目が考えられる。

- ・ 連系線をまたぐ際の通告値運用、需要側に供給する際に 30 分同時同量の達成等託送供給の要件を満たす必要がある



図表 4 - 4 パターン C の事業モデル

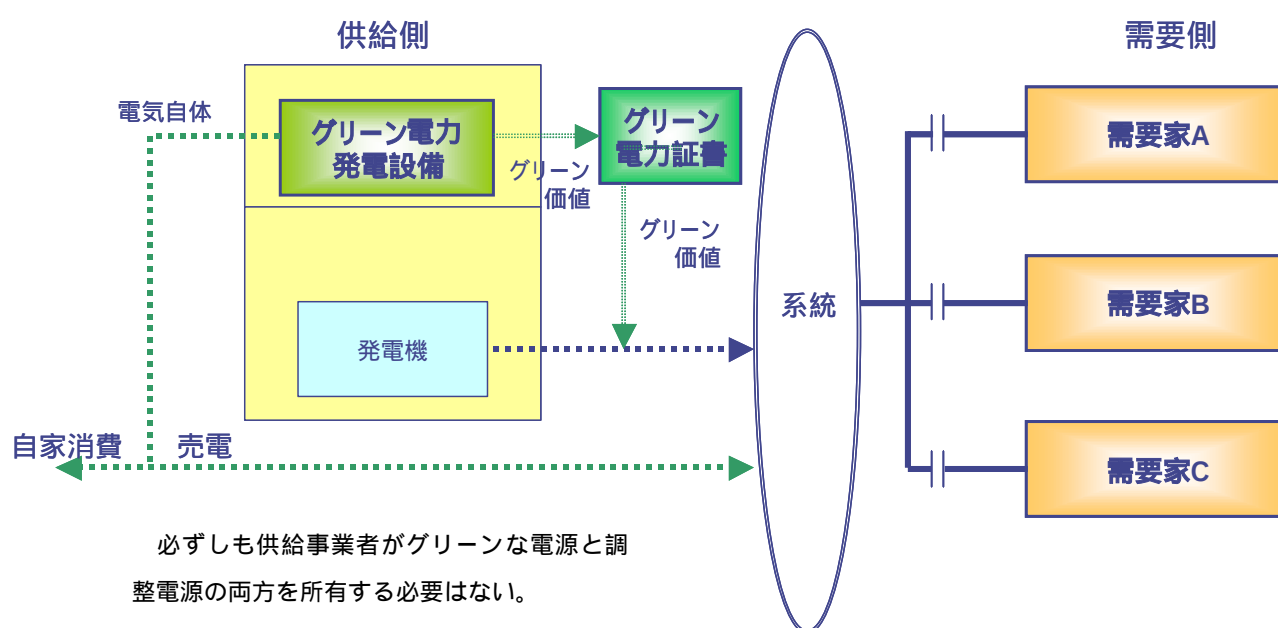
なお、パターン A、B、C において、風力発電を含め電源等を系統に連系する場合は、電圧・周波数等の電力品質を確保するために「電力品質確保に係る系統連系技術要件ガイドライン」に定める要件を満たす必要がある。

4 - 2 - 4 . パターン D: グリーン電力証書等を利用した供給

一般の火力等によって発電された電気にグリーン電力証書を付加することによって、グリーン電力とみなして需要家に販売する事業モデルである。この事業モデルは米国等で一般的に行われている形態であり、他のパターンと比較すると実行上の制約条件が少ないと考えられる。

また、RPS 法における新エネルギー等電気相当量として取引されたものを活用することも可能である⁹。事業の条件としては、次のような項目が考えられる。

- ・ グリーン電力の供給量に見合うグリーン電力証書等入手すること
- ・ グリーンな電源の供給と需要との間で 30 分同時同量の達成等託送制度の要件を満たす必要はない



図表 4 - 5 パターン D の事業モデル

4 - 2 . 各事業モデルに共通する課題

上記の 4 つのパターンは、それぞれ技術的には導入可能と考えられるが、コスト面、技術面ともに課題が残されている。

コスト面での最も大きな課題は、一般的に発電コストの高い再生可能エネルギーによる電力を、需要家が受入可能な範囲の価格で供給可能かどうか、という点である。グリーン電力の購

⁹ これは、RPS 法上では、新エネルギー等電気相当量は新エネルギー等電気発電事業者又は電気事業者間でのみ取引が可能であり、電気の需要家との取引はできないが、グリーン電力供給にあたって需要家に対する説明上、新エネルギー等電気相当量をグリーンな価値の供給の証明として任意に活用することは可能との趣旨。

入は需要家にとってはコストアップの要因となるため、プレミアムの支払いに限界がある。できるだけ低いプレミアムでグリーン電力を提供することが、市場規模の拡大にもつながっていくものと考えられる。

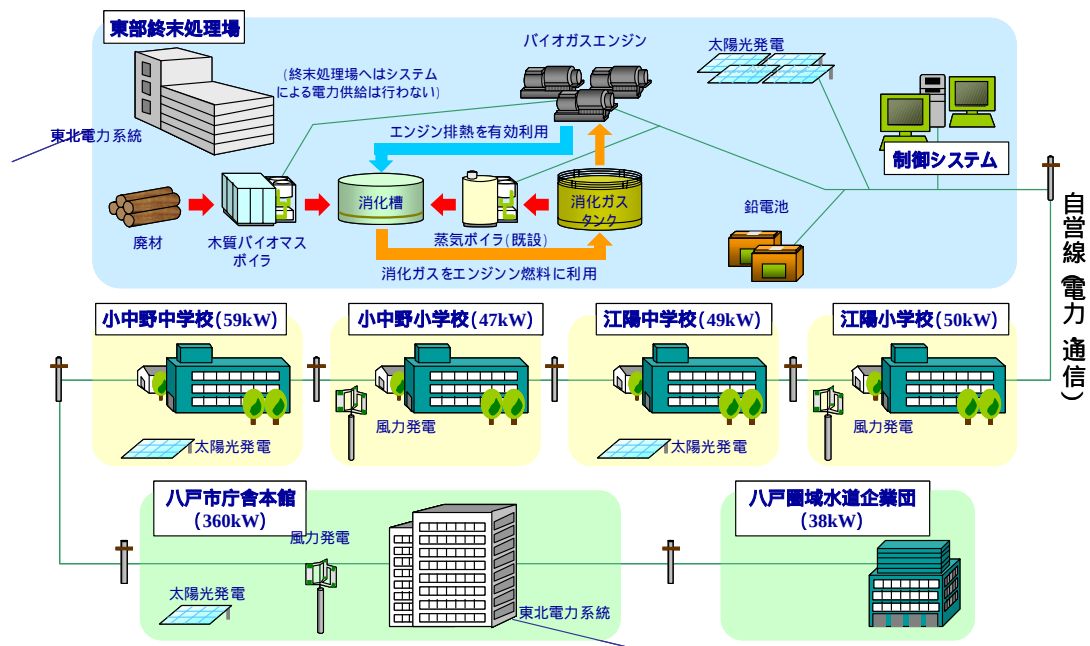
一方、技術面の課題としては出力変動への対応策が挙げられる。再生可能エネルギーは火力発電等比べて出力が不安定となるケースが多く、特に、風力発電の場合にはそれが顕著である。このような出力変動を伴うグリーンな電源を活用する場合には、30分同時同量の達成等託送供給の要件を確実に満足できるかどうかを検証する必要があると考えられる。

<コラム3 グリーン電力供給事業へ向けた取組み事例>

青森県八戸市のマイクログリッド実証研究

八戸市におけるマイクログリッドの実証研究は、太陽光発電や風力発電等の再生可能エネルギー電源とその他の新エネルギー等を組み合わせ、これらを制御するシステムを作ることにより、地域内で安定した電力・熱供給を行うと同時に、既存の電力系統へもできるだけ影響を与えず、かつコスト的にも適切な「新エネルギーによる分散型エネルギー供給システム」の構築を目指すものである。

システムの構成は、市の東部終末処理場、小中学校、市庁舎に設置される太陽光発電及び風力発電に加えて、下水汚泥を発酵させて得られるバイオガスを活用したガスエンジンや木質バイオマス（バーク）ボイラーにより電気・熱を作り出し、発電した電気を近隣の小中学校や市庁舎等に供給し、また、熱は下水汚泥の発酵促進に利用することで、再生可能エネルギーを利用した電力と熱の供給を行う。



(資料) 青森県資料

図表 八戸市新エネルギー等地域集中実証研究

第5章 グリーン電力供給事業に対する需要家のニーズについて

5 - 1 . グリーンな電力に対するニーズ

グリーン電力供給事業によるグリーン電力の供給事業を推進していく際には、その需要に見合った供給システムの構築、制度設計等が求められる。そこで、グリーン電力供給事業によるグリーン電力への需要家（事業者、消費者）のニーズを把握するために、需要家に対するアンケート調査、ヒアリング調査、各種文献調査等を実施した。本章ではこれらの調査結果に基づき、グリーン電力供給事業に対する需要家のニーズの明確化を図ることとする。

アンケート調査概要は以下の通りである。

・事業者

(1) 調査対象

無作為に抽出された企業

環境保全の取組みに関心の高い企業

環境報告書発行企業、グリーン購入ネットワーク¹⁰会員、グリーン電力証書購入企業
公的機関

新エネルギービジョン策定自治体、大学

(2) 調査期間

2005 年 1 月 19 日～3 月 25 日

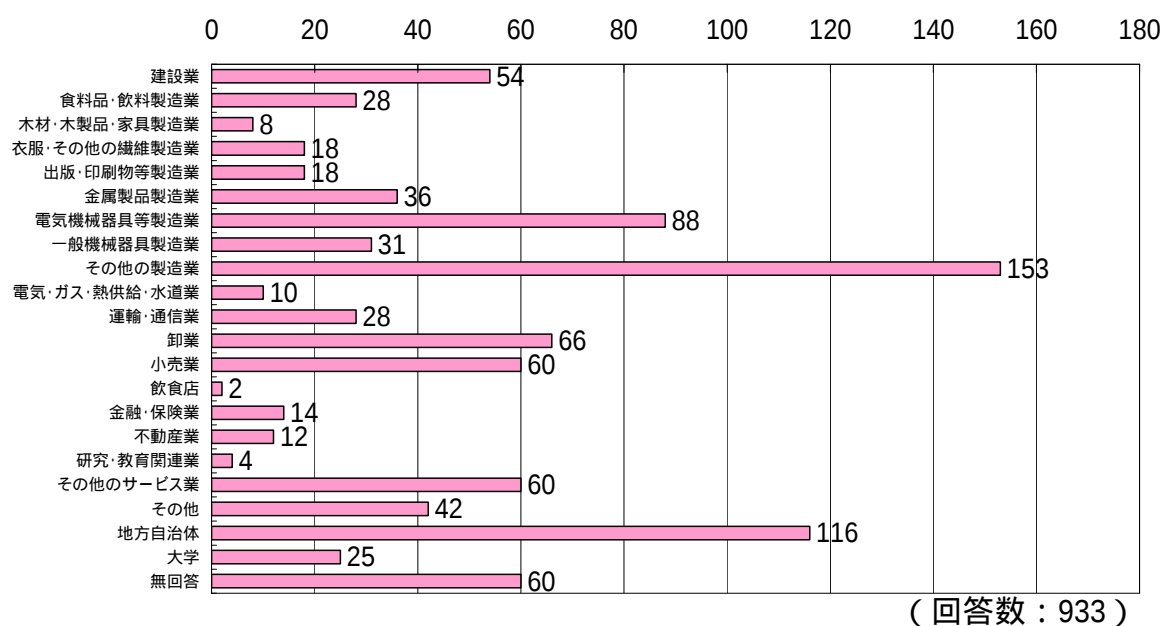
(3) 回収状況

事業者等の全体の回収率は 21.7%であった。母集団ごとの内訳は以下の通りである。

図表 5 - 1 回収内訳

母集団	配布数	回収数	回収率
企業、団体	4000	794	19.85%
無作為抽出	2000	219	10.95%
環境報告書発行	537	278	51.77%
グリーン購入ネットワーク会員	1441	290	20.12%
グリーン証書購入	22	7	31.82%
新エネビジョン策定自治体	250	116	46.40%
私立/国立大学(総合大学)	50	25	50.00%
合計	4300	935	21.74%

¹⁰ グリーン購入ネットワーク（略称 G P N）は、グリーン購入の取り組みを促進するために 1996 年 2 月に設立された企業・行政・消費者の緩やかなネットワーク。2005.1.13 現在会員数 2,876 団体（企業 2,246 行政 353 民間団体 277）



図表 5 - 2 業種別内訳

・消費者

(1) 調査対象

無作為抽出

環境に関心の高い層

北海道グリーンファンド会員、太陽光発電所ネットワーク¹¹会員

(2) 調査期間

2005 年 1 月 19 日～2 月 4 日

(3) 回収状況

全体では 27.9%の回収率であった。母集団ごとの内訳は以下の通りである。

図表 5 - 3 回収内訳

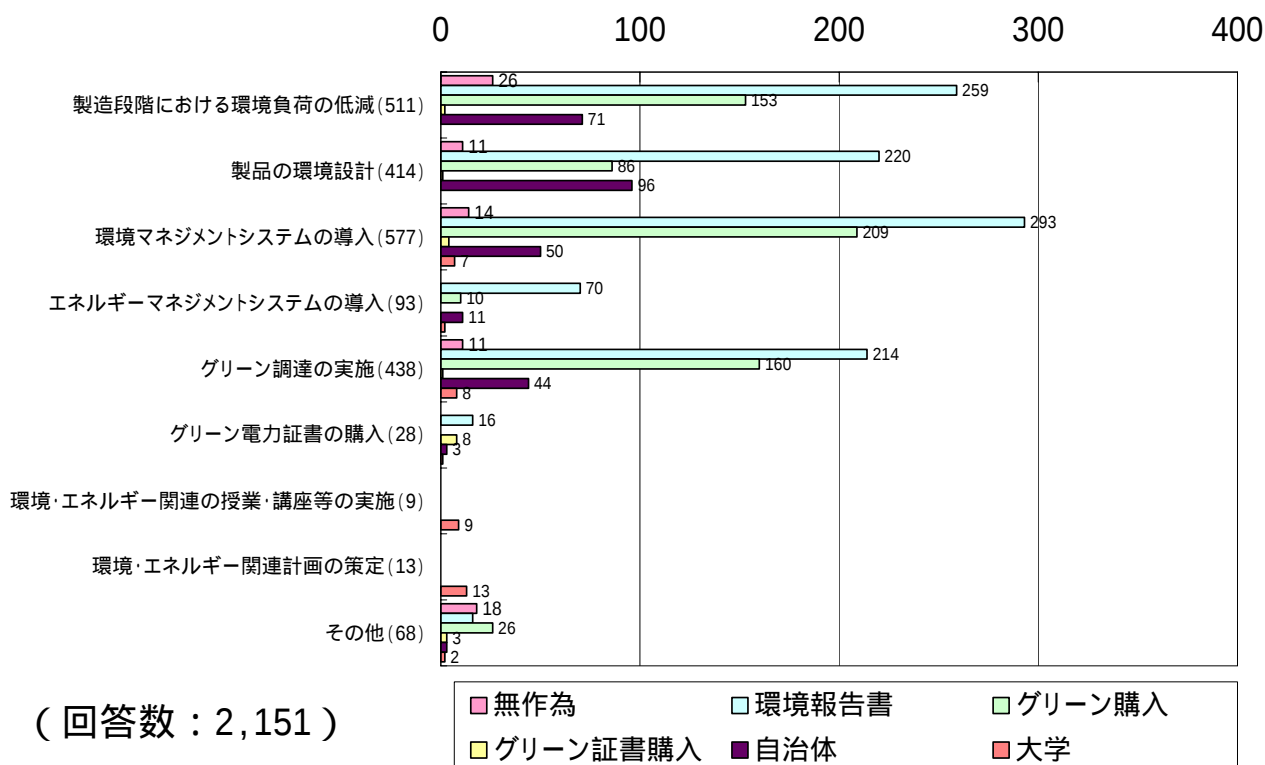
母集団	配布数	回収数	回収率
無作為抽出	1000	169	16.90%
北海道グリーンファンド会員	250	91	36.40%
太陽光発電所ネットワーク会員	250	159	63.60%
合計	1500	419	27.93%

¹¹ 太陽光発電所ネットワーク(略称 PV-Net)は、全国最大の太陽光発電所長の NGO として 2003 年に発足した。現在、全国各地の約 1,000 名の会員が参加している。

5 - 1 - 1 . 需要家の新エネルギー導入や新エネルギー推進策に対する関心

(1) 事業者等

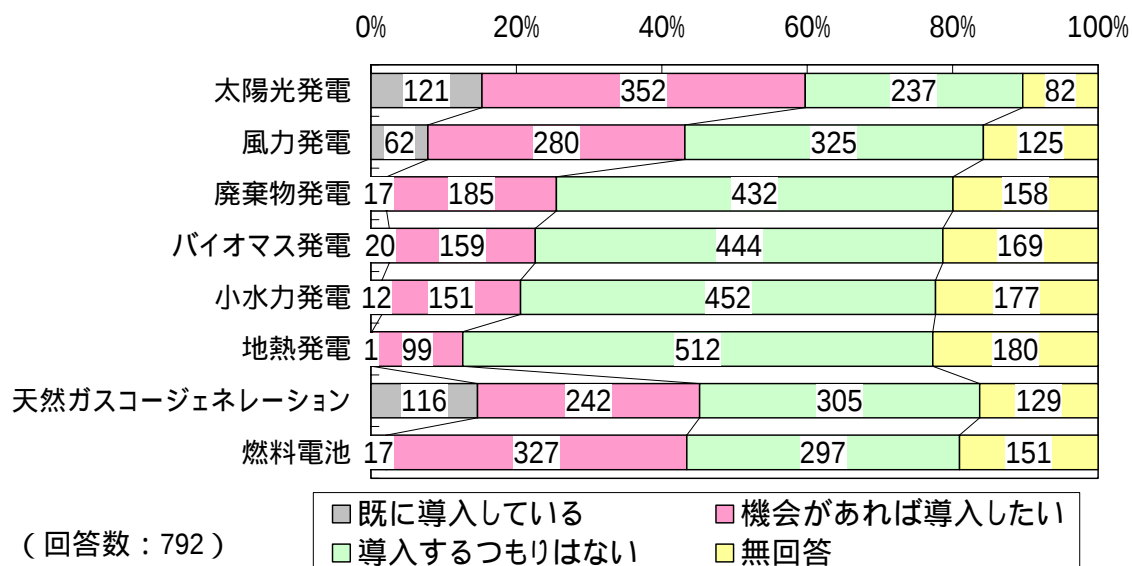
事業者等の回答者の環境活動状況を見ると、「環境マネジメントシステムの導入」、「製造段階（またはサービスの提供段階）」が積極的に行われている。



図表 5 - 4 事業者等の環境活動の状況

新エネルギーについては、回答者の 80%近くが新エネルギーの導入に関心が高いと答えている。既に導入している新エネルギーは、天然ガスコジェネレーション、太陽光発電、風力発電の順に多かった。機会があれば導入したい新エネルギーでは、太陽光発電、燃料電池、風力発電の順に多かった（図表 5 - 5 参照）。

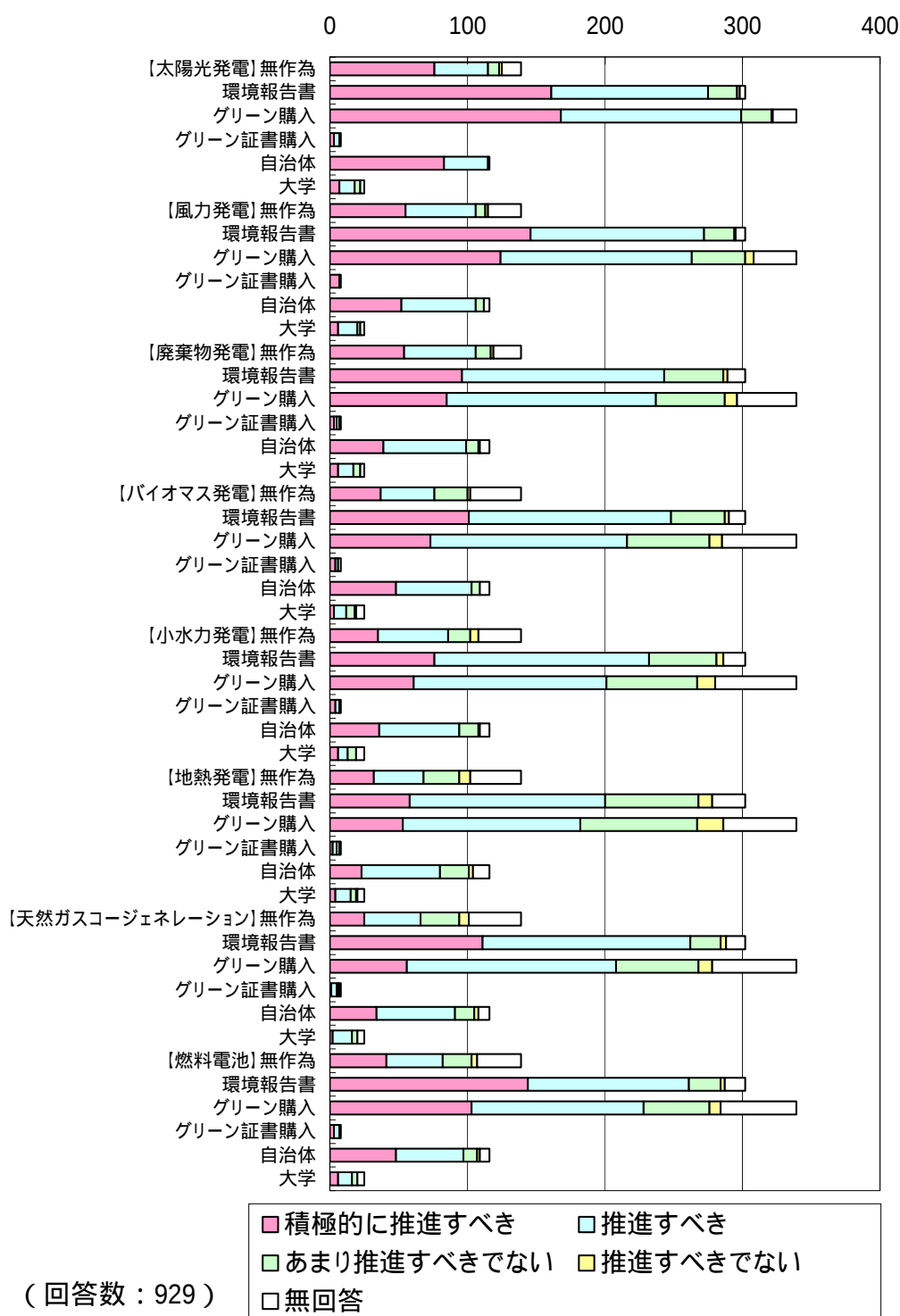
また、自治体については、特に太陽光発電の導入が進んでおり、約 60%の自治体が導入済みであった。



図表 5 - 5 事業者の新エネルギーの導入状況

今後日本において導入を推進すべきという意見は、「積極的に推進すべき」、「推進すべき」を含めると、太陽光発電、風力発電、廃棄物発電、燃料電池の順に多かった。特に、環境報告書発行企業、グリーン購入ネットワーク会員企業からは、各新エネルギーについて「積極的に推進すべき」という意見が多く得られた。

これらを推進すべき理由としては、「化石燃料代替エネルギーへの転換」、「地球温暖化防止への貢献」の 2 つが多かった。これらを推進すべきでない理由としては、「設置費用が高い」、「採算性が低い」の 2 つが多かった。風力については「出力が不安定」、廃棄物・天然ガスコジェネについては「地球温暖化防止に大きく貢献するとは思わない」という意見が最も多かったのが特徴的である。

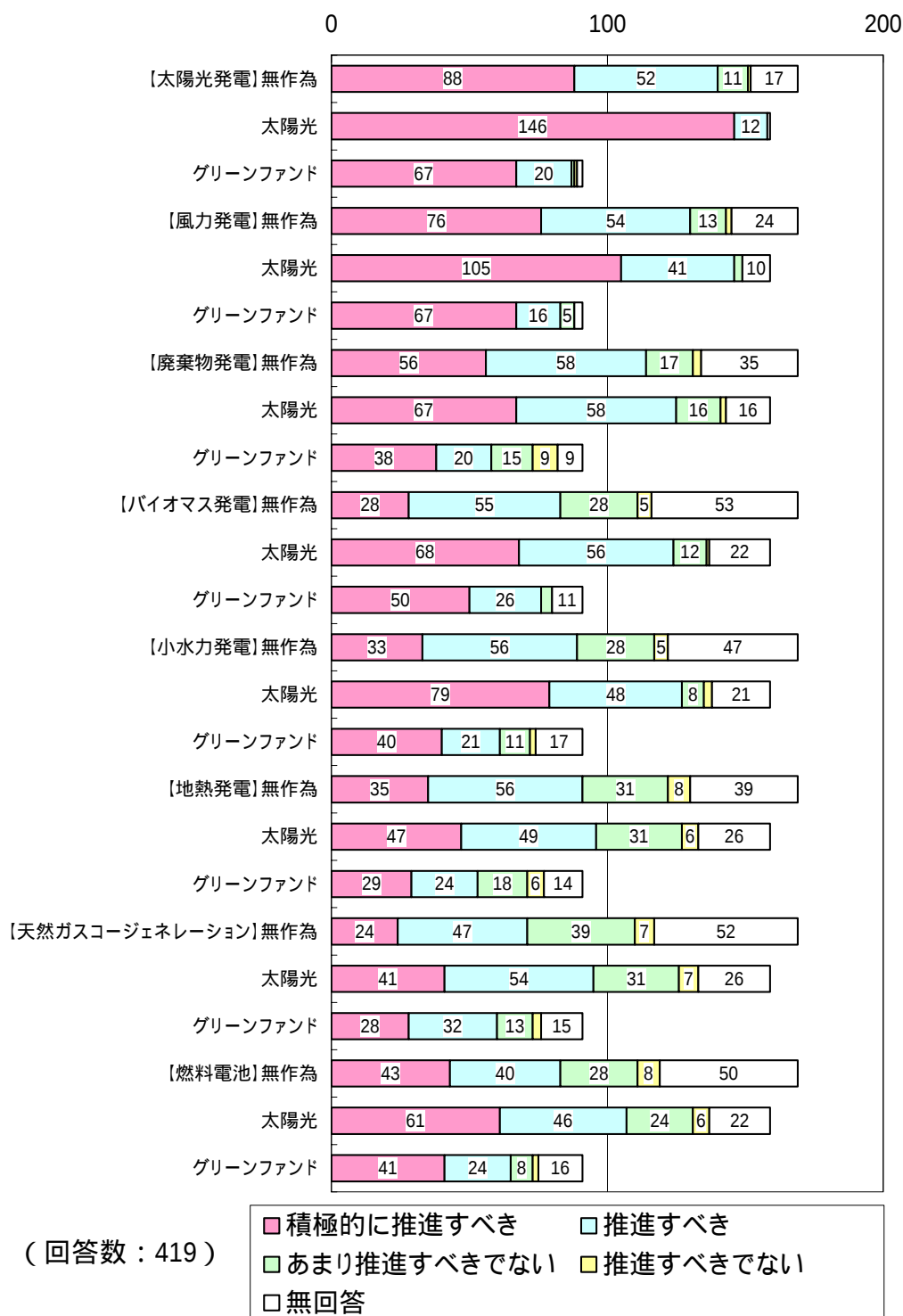


図表 5 - 6 今後、日本において推進すべき新エネルギー（事業者等）

(2) 消費者

今後、日本において導入を推進すべき新エネルギーは、太陽光発電、風力発電、廃棄物発電の順に多かった。特に、太陽光発電所ネットワーク会員、北海道グリーンファンド会員が太陽光発電、風力発電について「推進すべき」とする回答割合が高い。

これらを推進すべき理由、推進すべきでない理由は、事業者の意見と同様の傾向が見られた。

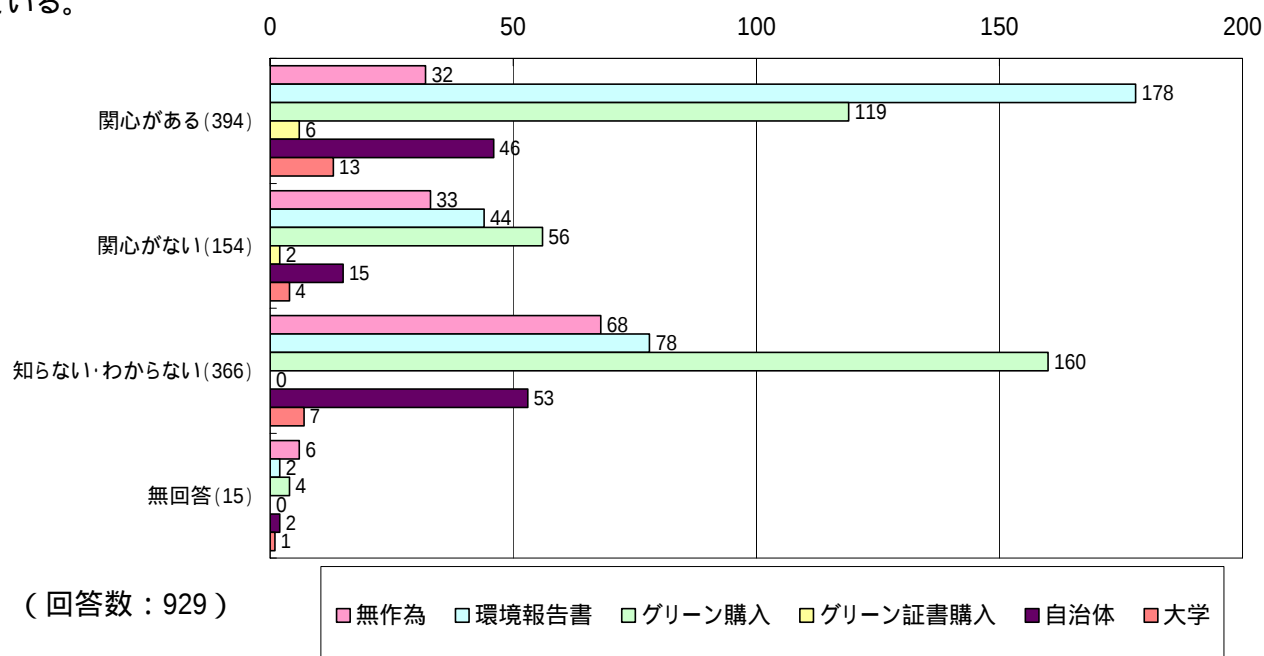


図表 5 - 7 今後、日本において推進すべき新エネルギー（消費者）

5 - 1 - 2 . グリーン電力供給事業からの電気の需要について

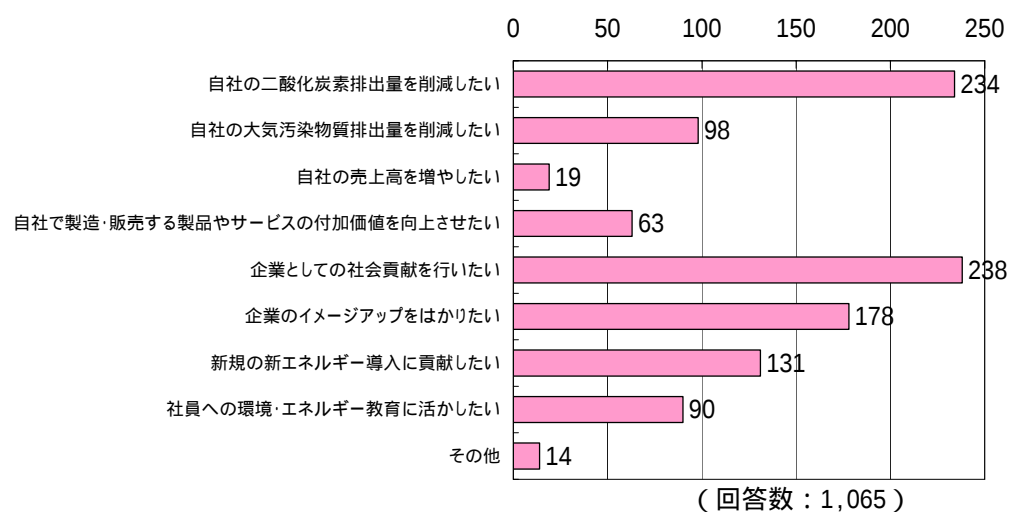
事業者等のグリーン電力供給事業からの電気の購入に関心があるという回答は40%を超えている。特に、環境報告書発行企業の60%以上（172）が「関心がある」と回答している。

また、回答している大学の約50%（13）自治体の約40%（46）が「関心がある」と回答している。



図表5 - 8 事業者等のグリーン電力供給事業からの電気の購入への関心

事業者のグリーン電力供給事業からの電気の購入に関心がある理由としては、「自社の二酸化炭素排出量を削減したい」、「企業としての社会貢献を行いたい」、「企業のイメージアップをはかりたい」が順に多かった。



図表5 - 9 事業者等のグリーン電力供給事業からの電気の購入に関心がある理由

5 - 2 . グリーンな電力のコストに対する受容度

グリーン電力供給事業からのグリーン電力の購入に関わるコスト（費用）は、購入主体の立場からは、既存電源との発電単価の違いによる電力料金の差分の負担が主である。また、電力購入先の契約切替えに伴う手間が取引費用となる。

グリーン電力供給事業からのグリーン電力の購入に関わる効果（便益）は、購入主体の立場からは、企業の社会的評価の向上が期待され、それに伴って株価が上昇した場合には経済的メリットを享受できる。

また、二酸化炭素などの温室効果ガスの排出削減に取り組む場合、他の省エネ対策、新エネルギーを自ら導入するなどの温暖化対策よりも、グリーン電力供給事業からグリーン電力を購入する手段の方が、生産量等の事業活動に直接的な影響を与えないなどの特性から、費用効果的に温室効果ガスの排出削減を達成できるのであれば、購入主体はグリーン電力の購入を選択するであろう¹²。

このように、購入主体は、グリーン電力供給事業からのグリーン電力の購入に関わる費用と便益を比較衡量して、便益が費用を上回れば、購入するという意思決定を下すと考えられる。

本節では、グリーン電力供給事業からのグリーン電力の購入主体となることが想定される需要家（事業者等、消費者）のグリーン電力供給事業から供給されるグリーン電力に対する支払い意思額（WTP: willingness to pay）をアンケート調査から分析・評価した結果を示すこととする。

5 - 2 - 1 . 需要量

グリーン電力供給事業から供給される電力が 100%グリーン電力である「グリーン 100」と 30%グリーン電力が含まれる「グリーン 30」という電力料金メニューが仮想的にあった場合を想定して、回答者から回答を導いた。また、以下のような、円バージョンと%バージョンの 2 つの形式による質問を実施した（詳細は「参考資料：アンケート調査票」を参照）。

図表 5 - 1 0 質問形式

形式	事業者等	消費者
円バージョン	最も電力使用量の大きい事業所について、電力料金への kWh あたりの上乗せ支払い意思額（円/kWh）をたずねた形式	家庭について、月額電力料金への上乗せ支払い意思額（円）をたずねた形式
%バージョン	最も電力使用量の大きい事業所について、電力料金への上乗せ可能割合（%）をたずねた形式	家庭について、月額電力料金への上乗せ支払い可能割合（%）をたずねた形式

¹² ただし、この際には、第 3 章 3 - 2 において論点として整理した事項（グリーン電力の CO2 削減価値の帰属先）に留意する必要がある。

(1) 事業者等

グリーン電力購入に対する平均支払い意思額は、環境報告書発行企業が最も高かった。グリーン 100（円バージョン）では、環境報告書企業約 1 億 1 千万円、グリーン購入企業は約 620 万円、自治体は約 600 万円であった。

回答結果から得られた総支払い意思額は約 193 億円（グリーン 100：約 145 億円、グリーン 30：約 48 億円）となっている。

図表 5 - 1 1 事業者等の支払い意思額

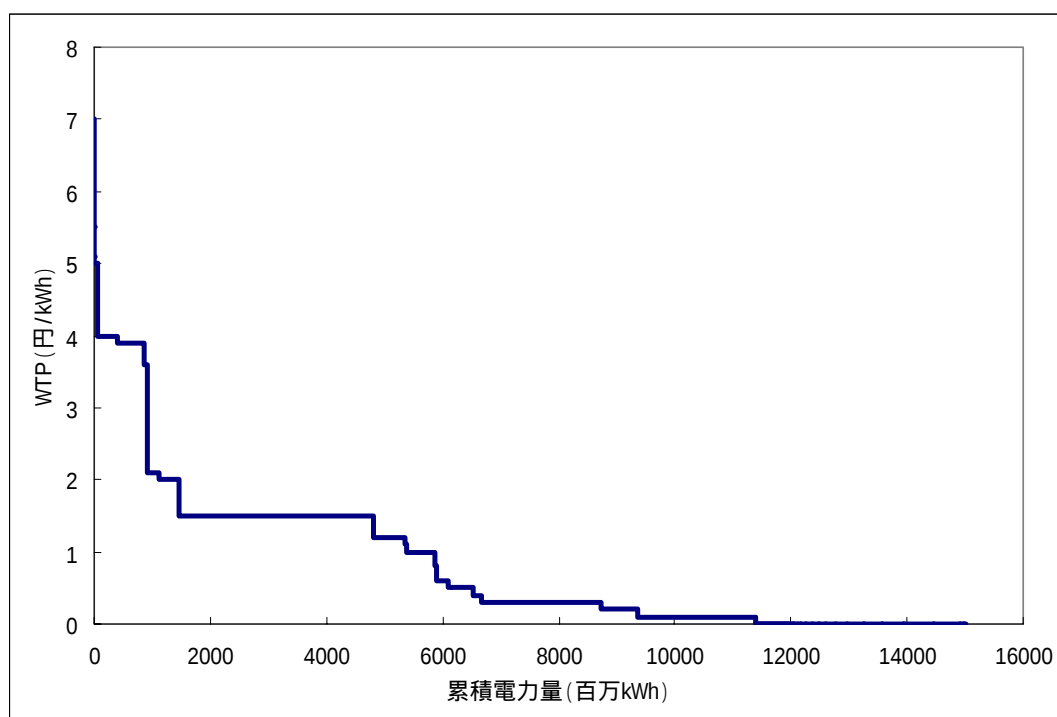
<円バージョン>

	無作為	環境報告書	グリーン購入	大学	自治体
グリーン100(円)	88,529	106,589,565	6,229,674	2,621,948	6,059,191
電力消費平均(kWh)	320,068	123,027,695	10,981,231	14,523,143	40,405,563
回答数	27	108	99	5	29
グリーン30(円)	28,565	32,715,798	2,252,377	36,584	5,046,884
電力消費平均(kWh)	344,476	122,484,658	10,981,231	14,523,143	40,405,563
回答数	25	106	99	5	29

<%バージョン>

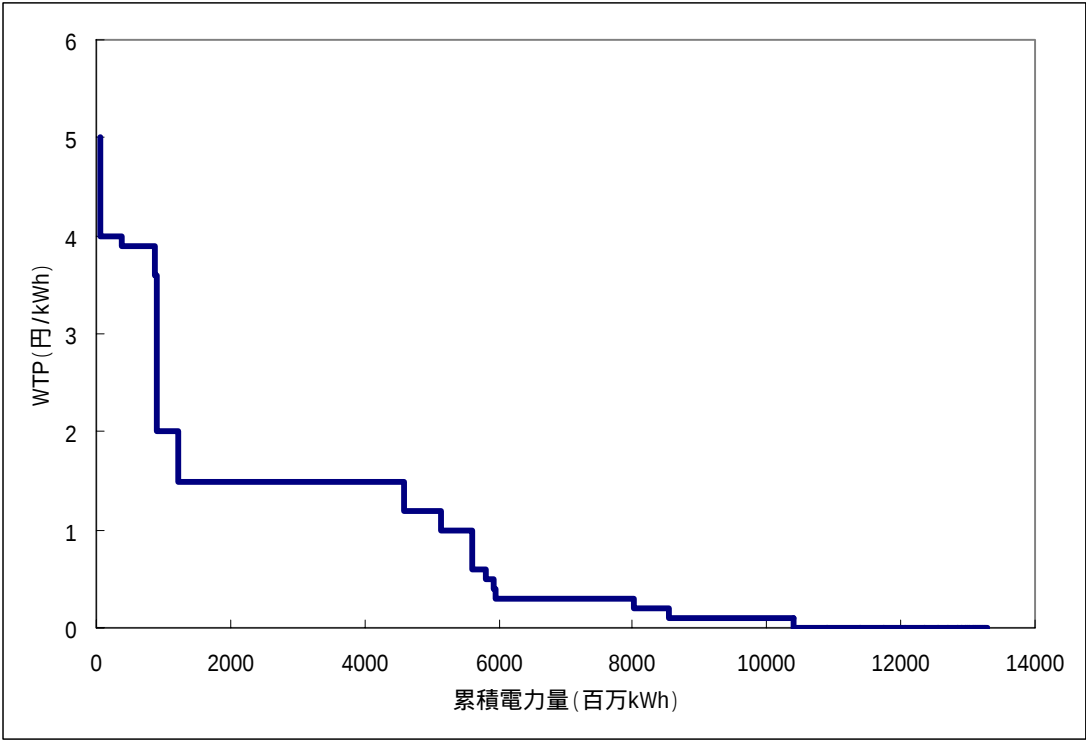
	無作為	環境報告書	グリーン購入	大学	自治体
グリーン100(円)	60,322	17,929,466	916,007	1,849,810	1,714,655
電力消費平均(kWh)	973,944	549,377,228	5,985,755	22,378,223	45,857,865
回答数	27	113	103	8	20
グリーン30(円)	91,431	10,278,464	417,322	535,318	525,253
電力消費平均(kWh)	1,054,459	89,842,939	4,212,710	22,378,223	45,857,865
回答数	23	87	90	8	20

事業者等全体の kWh あたりの支払い意思額を、回答事業者等の消費電力量によって積み上げた需要曲線を以下に示す。

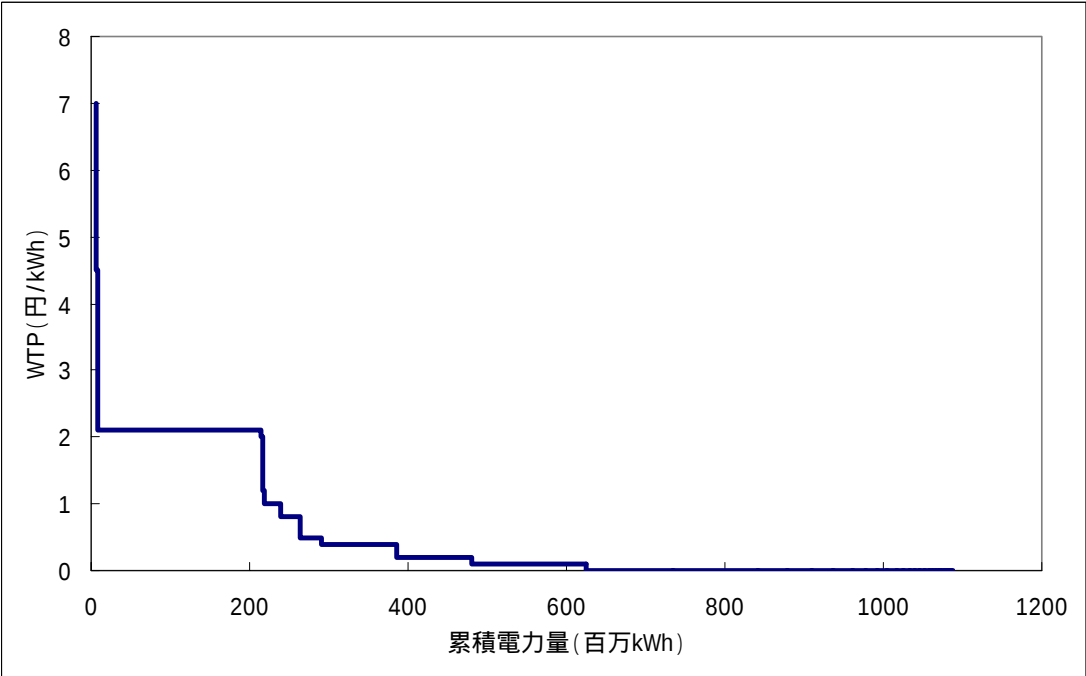


図表 5 - 1 2 需要曲線・事業者等全体 <グリーン 100・円バージョン>

同様に、環境報告書企業、グリーン購入企業のみの需要曲線をそれぞれ以下に示す。

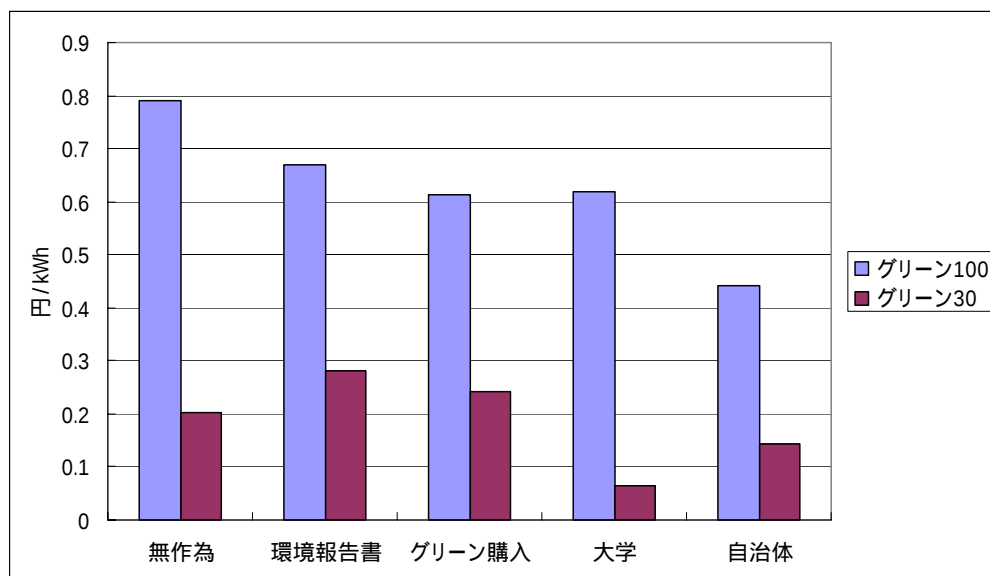


図表 5 - 1 3 需要曲線・環境報告書企業 <グリーン 100・円バージョン>



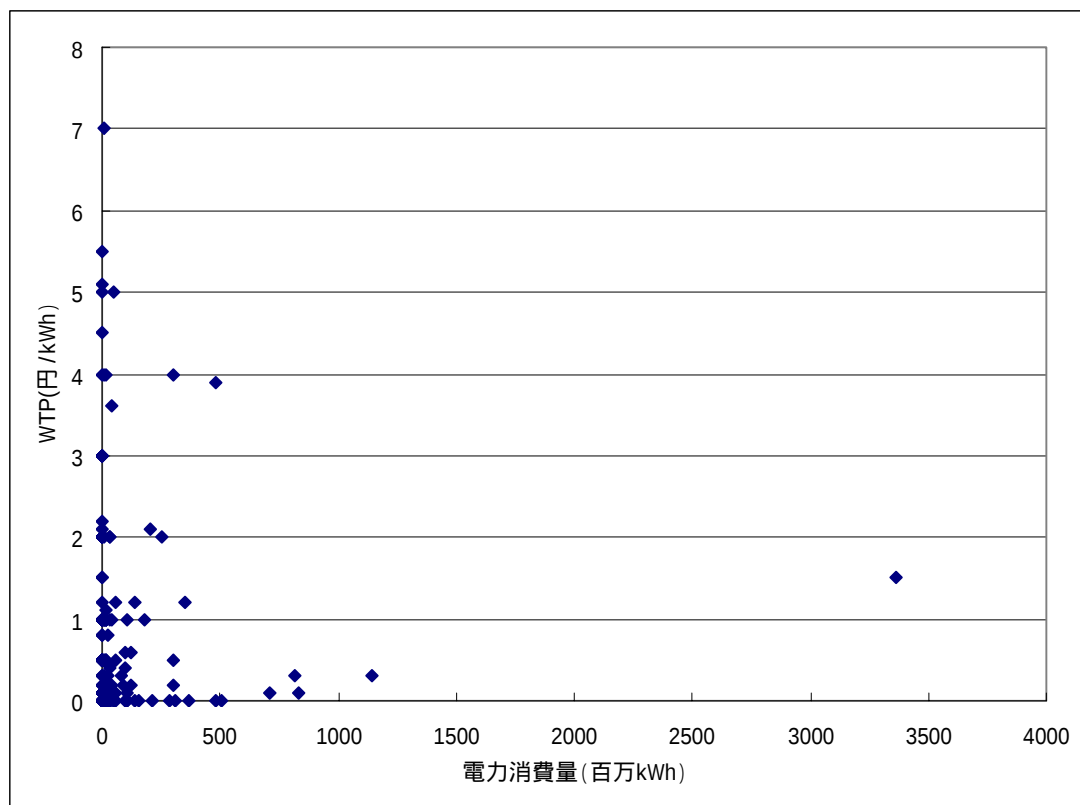
図表 5 - 1 4 需要曲線・グリーン購入企業 <グリーン 100・円バージョン>

グリーン 100 に対する kWh あたりの上乗せ支払い意思額（円/kWh）の平均価格は、0.4 円/kWh から 0.8 円/kWh の間であった。



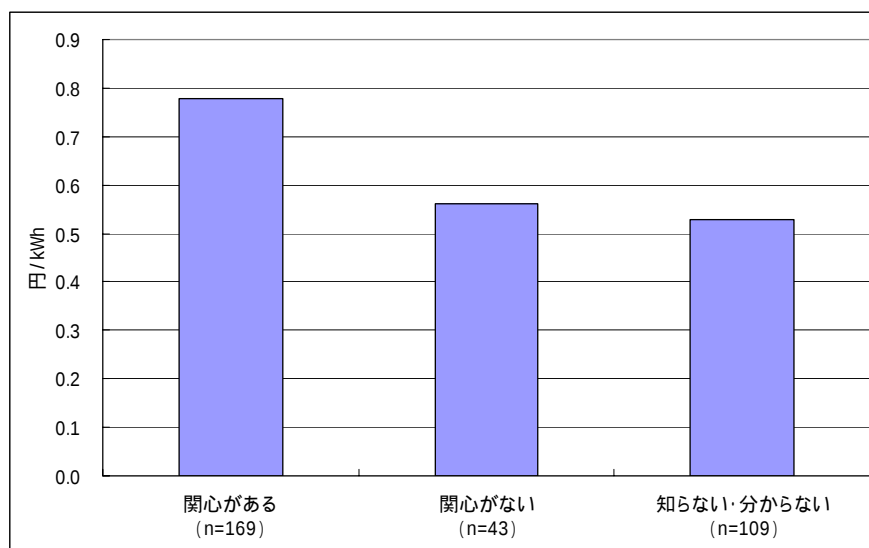
図表 5 - 1 5 上乗せ支払い意思額

支払い意思額と消費電力量の関係を散布図で以下に示す。消費電力量が少ない事業者の kWh あたりの支払い意思額は高い傾向にある。



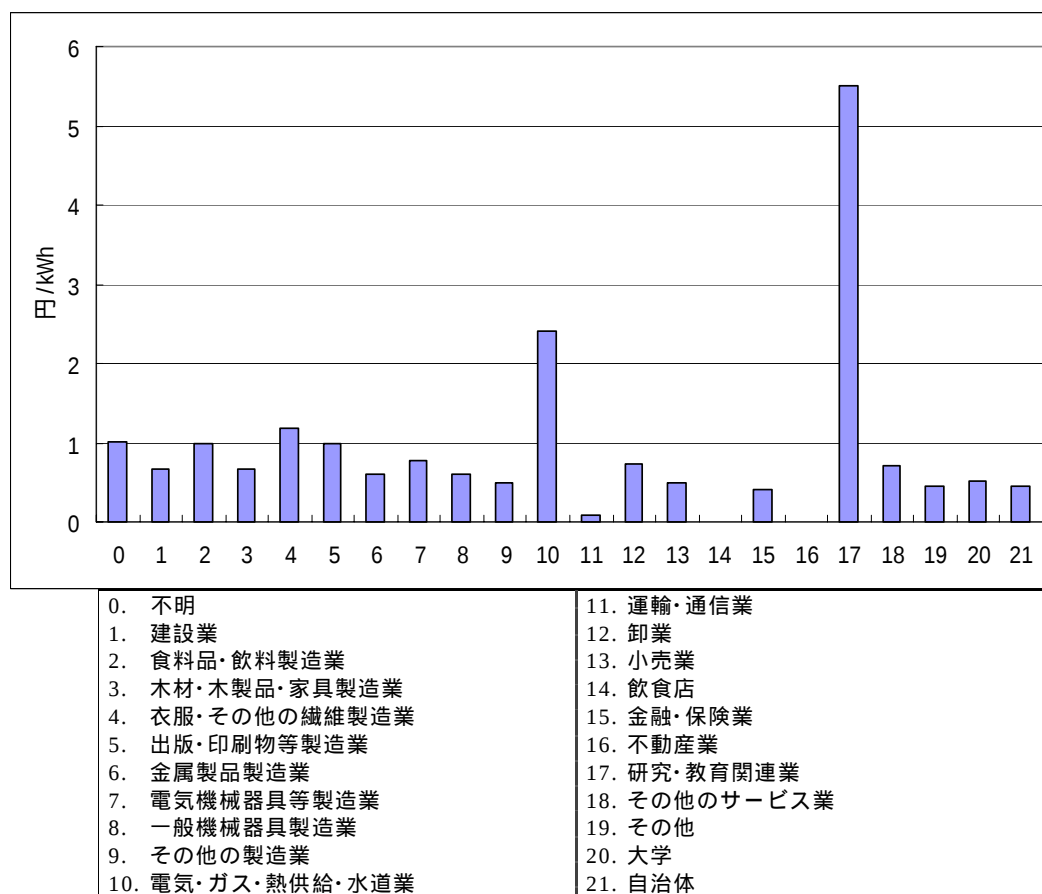
図表 5 - 1 6 支払い意思額と消費電力量の関係～グリーン 100・円バージョン

グリーン電力についての知識の有無が、支払い意思額に大きな影響を与えていることがわかった。



図表 5 - 1 7 グリーン電力供給事業からの電力購入への関心別平均支払い意思額：グリーン 100・円バージョン

業種別の平均支払い意思額は下図のとおりだが、有意な差ではなかった。



図表 5 - 1 8 業種別の平均支払い意思額

また、エネルギー源別の支払い意思額を集計した結果を以下に示す。いずれもグリーン 100% についてのものである。

「再生可能エネルギーであれば何でも」が最も回答が多く、次いで、太陽光、風力の順になる。平均支払い意思額ではバイオマスがもっとも高いが、回答数が少ないことに注意が必要である。次いで「再生可能エネルギーであれば何でも」、風力の順である。

kWh あたりの支払い意思額では、廃棄物発電がもっとも高く、次いで風力、バイオマスの順である。廃棄物の kWh あたり支払い意思額が特に高いのは、他と比べて極端に kWh あたり支払い意思額が高い 3 事業者があったことが影響している。

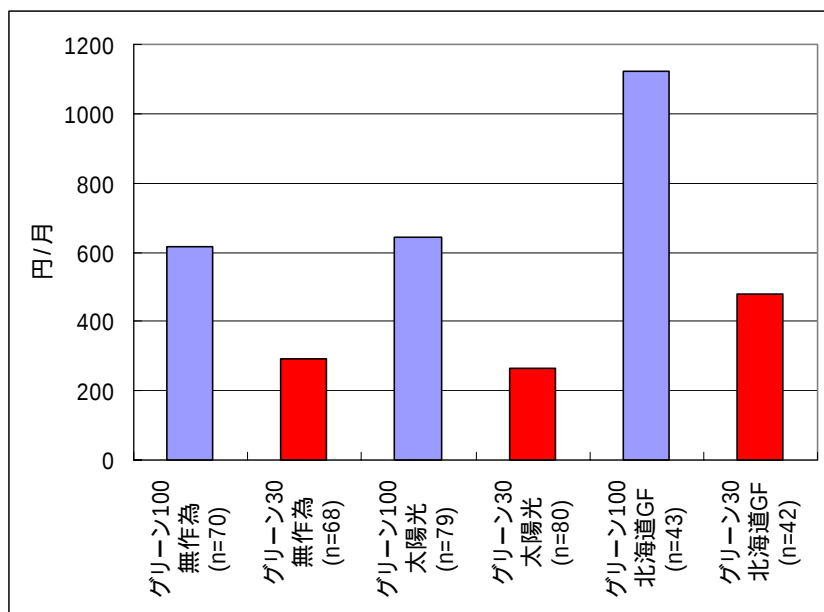
図表 5 - 1 9 エネルギー源別の支払い意思額

	平均支払い意思額（円）	円 / kWh	回答数
太陽光	2,660,944	0.70	62
風力	36,139,662	0.79	47
廃棄物	13,218,939	1.42	21
バイオマス	159,832,637	0.72	14
小水力	403,940	0.53	4
地熱	26,528,570	0.60	3
その他	1,895,250	0.05	4
どれでも	63,993,749	0.54	129

(2) 消費者

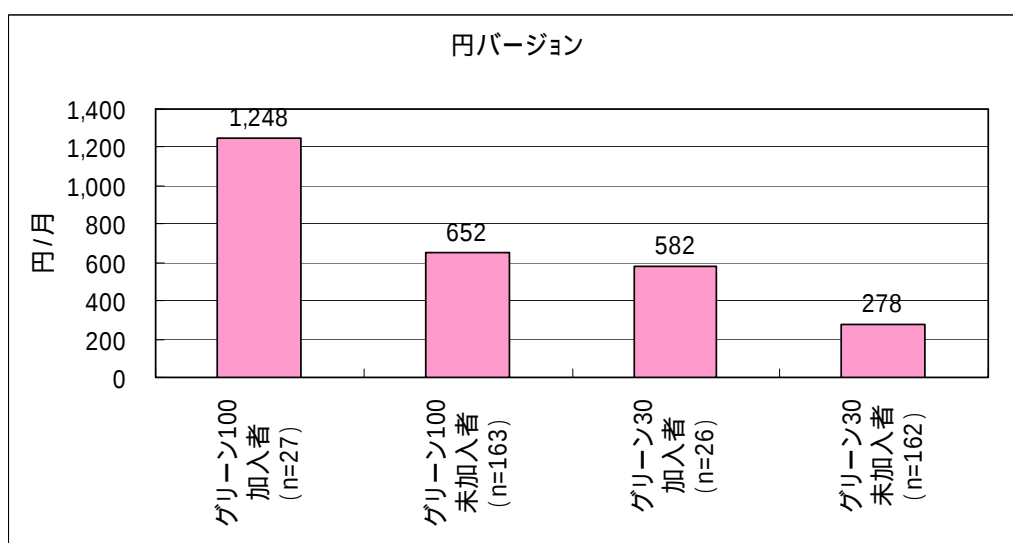
北海道グリーンファンド会員の平均支払い意思額が最も高い。北海道グリーンファンド会員の月額電力料金への平均上乗せ額は、グリーン 100 で約 1,100 円 / 月、グリーン 30 で約 500 円 / 月となっている。

太陽光発電所ネットワーク会員の平均支払い意思額は無作為抽出者と同レベルであった。



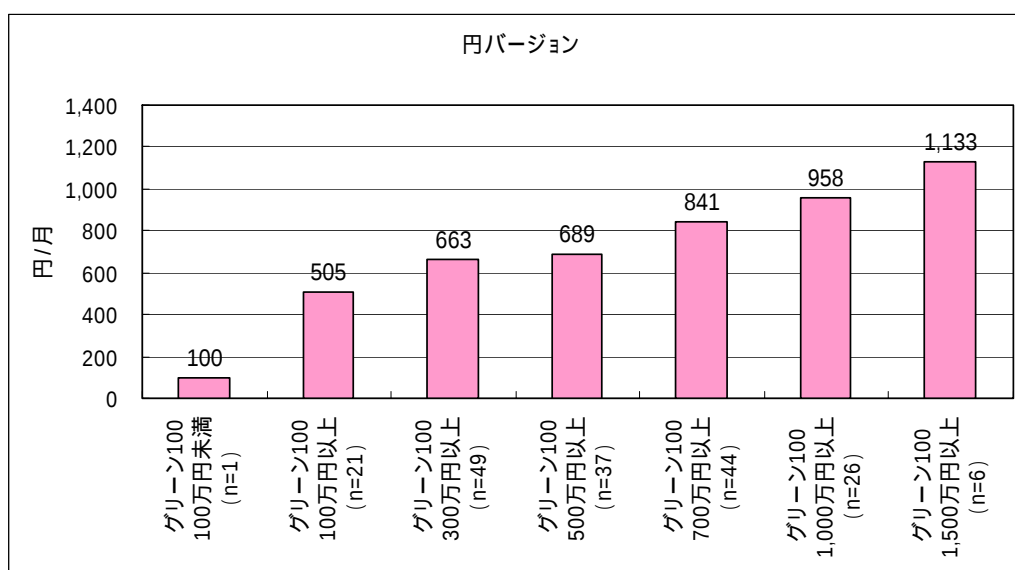
図表 5 - 2 0 月額電力料金への平均上乗せ額

グリーン電力基金加入者と未加入者との平均の支払い意思額を比較すると、グリーン電力基金加入者の方が未加入者の約 2 倍となっている。



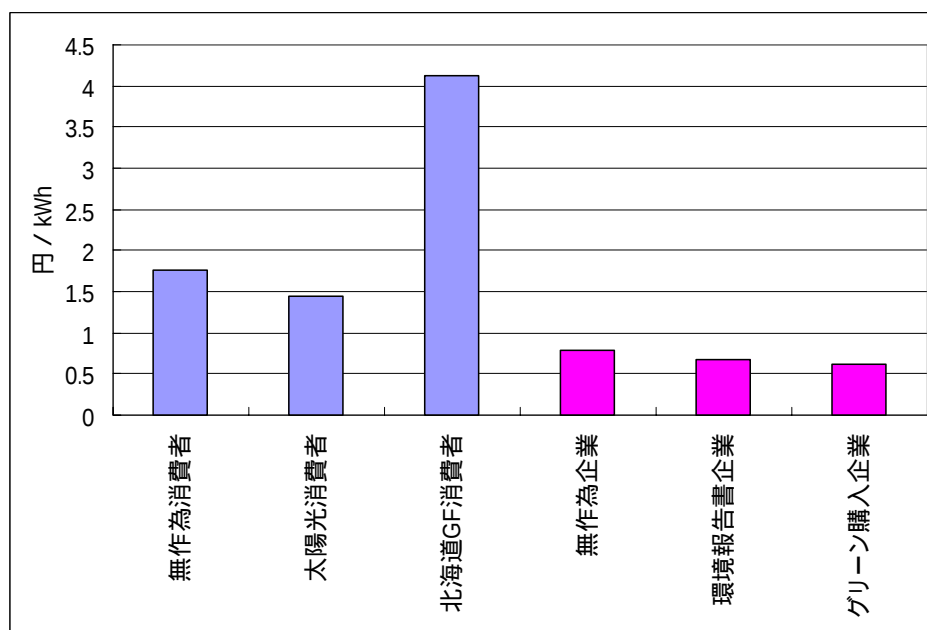
図表 5 - 2 1 グリーン電力基金加入者と未加入者との平均の支払い意思額

年収が高いほど平均の支払い意思額も高くなる傾向が見られる。



図表 5 - 2 2 年収別の平均支払い意思額

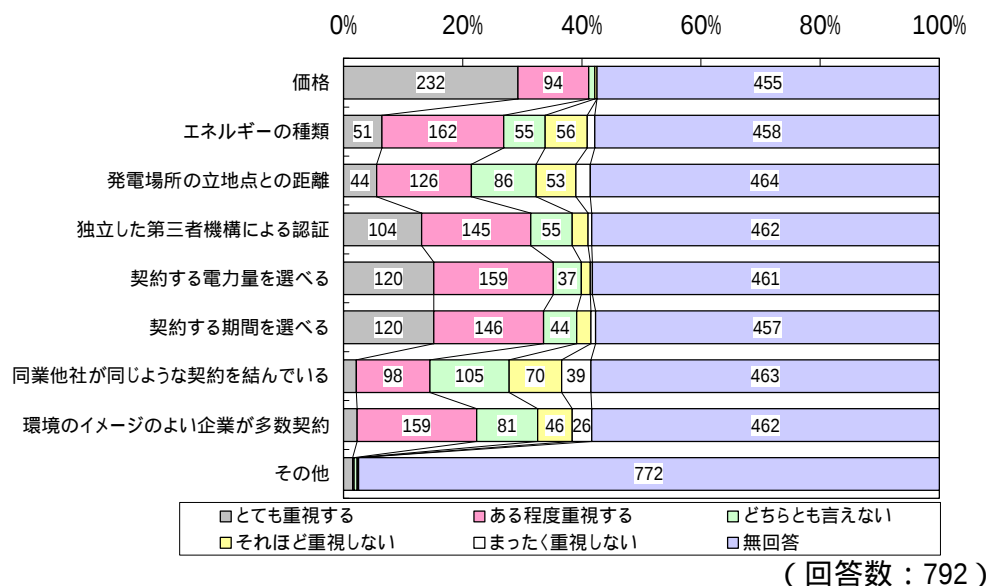
kWh あたり平均支払い意思額で見たところ、支払い意思額は、消費者の方が事業者よりも高かった。（グリーン 100、円バージョン）



図表 5 - 2 3 消費者と事業者の支払い意思額の比較

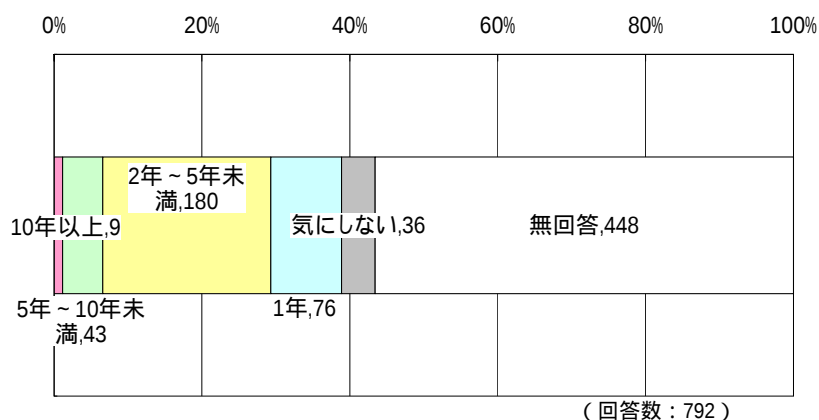
5 - 2 - 2 . 需要家が求めるグリーン電力供給事業からの電気の購入の条件

事業者がグリーン電力供給事業からの電力を購入する場合に重視する条件は、「価格」、「契約する電力量」、「契約期間」という意見が順に多かった。



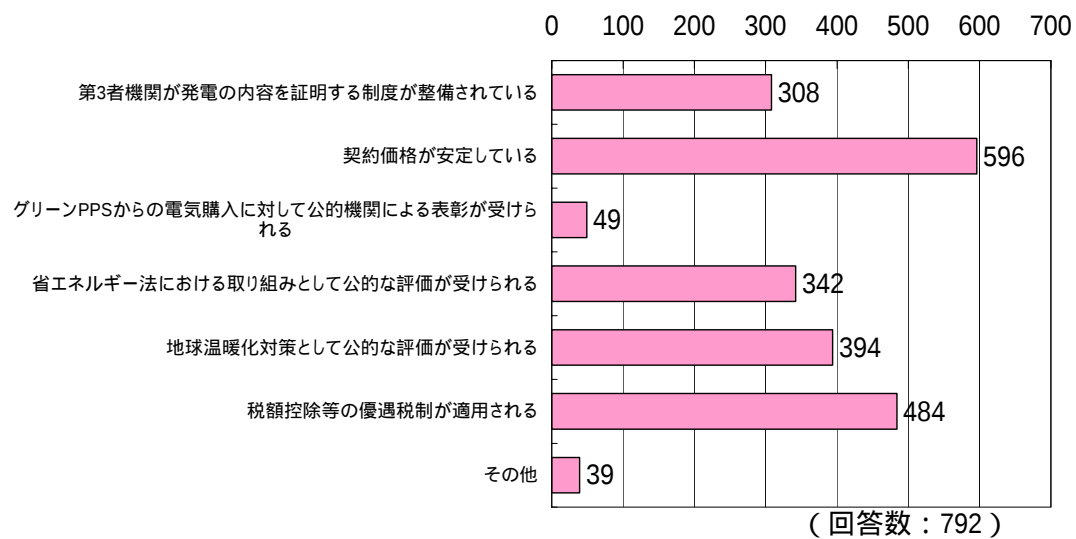
図表 5 - 2 4 グリーン電力供給事業からの電力を購入する場合に重視する条件

事業者が希望している契約期間については、「2 年～5 年未満」がよいとする意見が 25% 近くと最も多かった。



図表 5 - 2 5 望ましい契約期間

事業者が求めるグリーン電力供給事業からの電気の購入のための環境整備としては、「契約価格が安定している」、「省エネルギー法や地球温暖化対策として公的な評価、税額控除等の優遇税制が受けられる」の回答が多かった。



図表 5 - 2 6 必要とする環境整備

5 - 3 . グリーン電力を購入する者への動機づけ

生産段階でグリーン電力を活用した製品の購入、サービスの利用段階でグリーン電力の活用等に対する消費者の購入意向を調査した。想定した製品・サービスは下表の通りである。

グリーン電力供給事業によってグリーン電力を供給しようとする事業者は、需要家のグリーン電力を活用した事業展開の意向を把握して、ニーズに見合う供給体制を整備していくことが望まれる。

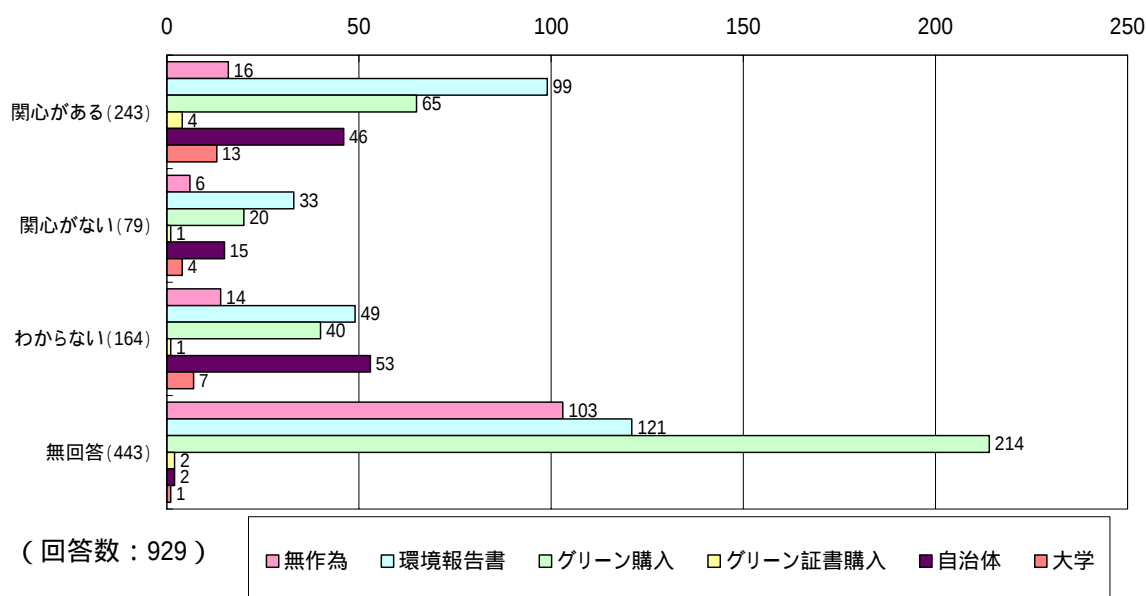
図表 5 - 2 7 グリーン電力を活用した製品・サービス

製品・サービス	商品例
日用品	文房具類、食料加工品等
耐久消費財	テレビ・パソコンといった電気製品等
嗜好品・贅沢品	酒・コーヒー等
レジャーサービス	宿泊施設、飲食店、スポーツ施設等で提供されるサービス
公共サービス	公共交通機関（バス、鉄道等） 図書館等の公共施設等で提供されるサービス

5 - 3 - 1 . グリーン電力を活用した製品・サービスへの需給意向

(1) 事業者

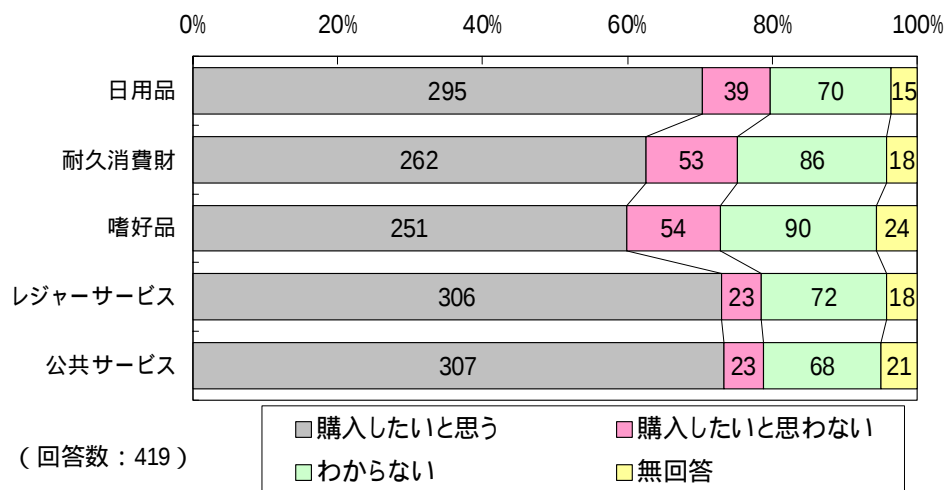
グリーン電力供給事業からの電気の購入を活用したビジネスの展開について、事業者は一定の関心をもっていることがわかった。特に、環境報告書発行企業については、約 3 分の 1 が「関心がある」と回答している。



図表 5 - 2 8 グリーン電力供給事業からの電気の購入を活用したビジネスの展開への関心

(2) 消費者

グリーン電力を活用した製品・サービスの購入意向について、回答者全体では、「購入したい」という回答が約 60%以上（1,421 人）（無作為においても平均 50%以上）を占め、いずれの製品・サービスに対しても関心があることがわかった。

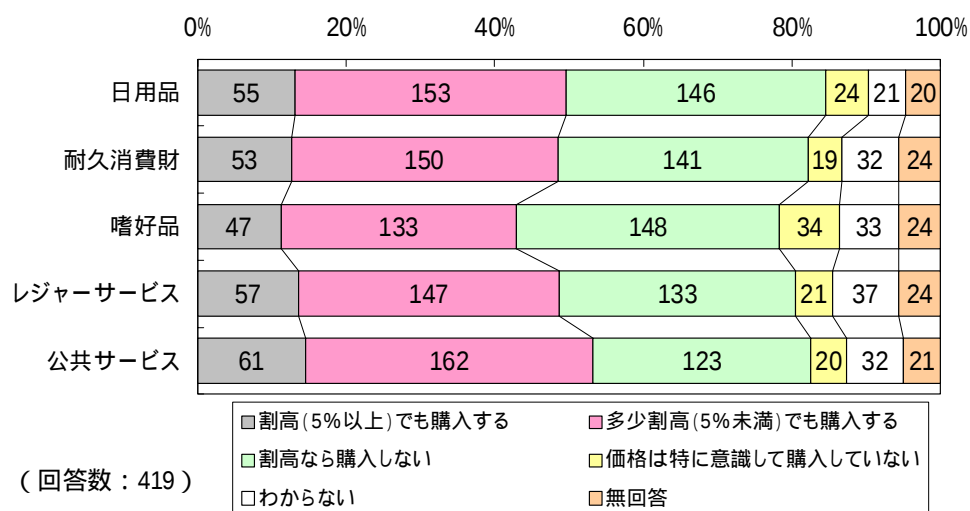


図表 5 - 2 9 グリーン電力による製品・サービスの購入意向

購入理由については、いずれの製品・サービスについても、「環境保全に貢献できる」、「環境保全にかかる企業の取組みを応援したい」の2つが特に多かった。

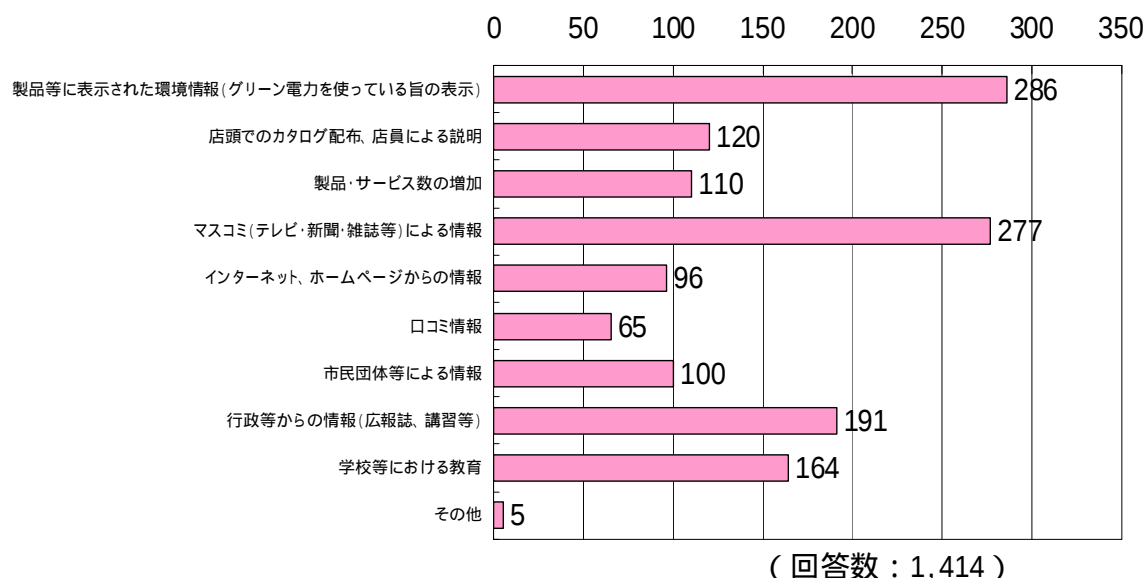
購入したくない理由としては、「品質・機能を優先する」を挙げる意見が多かった。

価格については、「割高でも購入する」という意見が全体の回答中 50%程度（無作為においても 30%程度）あった。



図表 5 - 3 0 グリーン電力による製品・サービスの価格受用

グリーン電力による製品・サービスの購入・利用にあたって有効な情報としては、「製品等に表示された環境情報」、「マスコミによる情報」、「行政からの情報」の順に多かった。



図表 5 - 3 1 グリーン電力による製品・サービスの購入・利用にあたって有効な情報

5 - 4 . グリーン電力供給事業に対する需要拡大のため課題

アンケート調査によって、調査対象を一定の基準で選択していることから全国の平均的な状況を明らかにするものではないが、グリーン電力供給事業からの電気の購入に対する関心は事業者、消費者ともに高く、需要も一定程度以上あることがわかった。

また、消費者によるグリーンな電力を用いてつくられた商品やサービスに対する需要も一定程度以上あることが明らかになった。このことは、グリーンな電力を用いることによる事業の拡大の可能性を示すものであり、需要家のグリーン電力供給事業からの電気の購入を高める推進力になりうるものと考えられる。

事業者に対する支払い意思額については、平均支払い意思額やグリーン電力供給事業に対する総需要量からみると一定程度以上の需要があることがわかった。kWh あたりの上乗せ単価については、電力消費量が少ない事業者は高く、電力消費量が多い事業者ほど低い傾向があることがわかった。また、グリーン電力に対する認知度が事業者の支払い意思額に影響を与えていることがわかった。

したがって、本調査結果は、我が国におけるグリーン電力供給事業に対する潜在的な需要を顕在化させていくためには、需要家、消費者に対する普及啓発を行っていくことが有効な施策の一つであることを示唆している。

5 - 5 . 我が国における需要家ニーズに沿ったグリーン電力供給事業のプログラムについて

本調査結果から、我が国における需要家ニーズに沿ったグリーン電力供給事業のプログラムの要素は、以下の視点で整理することができる。

○ターゲットを絞ったマーケティング

今回の調査結果から、環境報告書発行やグリーン電力購入ネットワーク参加企業等環境保全の取組に熱心な需要家の総支払意思額が高かったことから、プログラムの初期導入段階においては、環境保全に関心の高い需要家に特に焦点をあてたマーケティングが有効であると考えられる。また、販売にあたっては、需要家のグリーン電力購入に係る目的（社会貢献、二酸化炭素排出量の削減等）に充分適合するようなプログラム設計も必要である。

○プログラムの契約条件

今回の調査結果を踏まえ、グリーン電力の購入にあたって重要な条件は、

適正な価格、安定した契約価格

契約電力量や契約期間の選択可能性

独立した第三者機関による認証を受けていること

と考えられる。また、供給されるグリーン電源の発電場所と需要家との距離や供給される電源の種類についても考慮すべき要素であるといえる。

第6章 グリーン電力供給事業の推進のための環境整備

○ 供給サイドに対する環境整備

6 - 1 . グリーン電力を認証する仕組み

グリーン電力の供給にあたっては、供給源となる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が重要な要素となる。つまりグリーン電力供給事業の普及のためには、供給する電源等にかかる情報の確かさが需要家の選択行動に大きな影響を与えることになる。グリーン電力認証は、電源の質、発電電力量および商品としてのグリーン電力の確からしさに対する第三者認証を行う仕組みであるが、このグリーン電力認証の信頼性を高めていくことが、需要家によるグリーン電力の選択を進めるために重要である。

わが国においては、現在のところ、日本エネルギー経済研究所のもとに任意団体として「グリーン電力認証機構」が設置され、グリーン電力証書の認証業務が行われている。このグリーン電力認証機構においては、今後グリーン電力供給事業に対する認証を行うための検討が始められているところである。

本検討会においては、グリーン電力供給事業に係る信頼性の高いグリーン電力認証の推進という観点から以下の点について検討を行った。

グリーン電力認証の信頼性の向上

- ・ 公的関与
- ・ グリーン電力認証の体制

グリーン電力供給事業に対して必要な認証手続き

グリーン電力認証の信頼性の向上

グリーン電力認証の信頼性を高めていくためには、特定の利害関係に影響されない第三者組織によって、的確な認証基準と公平かつ透明な認証プロセスを経て認証を行なわれていくことが必要である。

認証主体としてふさわしい第三者組織とは、特定の利害関係者にのみ益することなく、グリーン電力に係る知見や需要側のニーズ、供給側の技術的・経済的可能性を踏まえた上で、公平、公正な観点から認証を行なっていく主体といえよう。具体的には、第三者組織は、エネルギーや環境及びグリーン電力に関する専門家に加え、グリーン電力供給を行う事業者、グリーン電力供給の需要家等が構成員（オブザーバーを含む）として含まれることが望ましい。

また、我が国では、グリーン電力認証機構に対する具体的な公的関与は行われていないが、グリーン電力認証の信頼性向上し、社会的認知度を高めていくためには、グリーン電力認証への公的な関与が有効であると考えられる。海外におけるグリーン電力供給事業の拡大には、グリーン電力認証に対する公的関与が後押し要因となっている場合が多い。

グリーン電力認証は、主に認証基準の策定と認証業務の２段階で成り立っているが、この２段階における民間と政府の役割分担に関して、諸外国等では、以下のとおりとなっている（図

表 6 - 1、6 - 2)

グリーン電力認証の仕組み		
	(認証基準策定)	(認証業務)
カナダ	政府	民間
米国	民間 (政府による助言)	基準策定 (政府による補助金)
日本	民間	民間

図表 6 - 1 カナダ、米国、日本のグリーン電力認証の仕組み

また、政府の関与の仕方としては、諸外国においてバリエーションがあり、具体的に整理を行うと以下ようになる。(図表 6 - 2)

グリーン電力認証等に対する公的関与について	
◆	法律に基づき、認証基準を策定 <i>カナダ</i>
◆	認証組織への資金的支援 支援の対象：基準策定、認証業務等 支援の仕方：委託、補助金の拠出 <i>米国 (認証業務に対する補助金の拠出)</i> <i>日本のエコマーク (事業開始当時は政府からの支援、その後は認証料金で運営)</i>
認証運営への参画	
○ 基準策定への参画	<i>米国 (政府関係者で構成される委員会が、政策との整合性の観点から基準策定に係る提言を行う。)</i>
○ 認証業務への参画	<i>米国 (政府関係者が構成される委員会が認証業務へ助言を行う。)</i>
認証された電力の購入を通して認証制度の信頼性を側方支援 ・豪州、米国	

図表 6 - 2 諸外国のグリーン電力認証等に対する公的関与

我が国におけるグリーン電力認証に対する公的関与に関して、まず、基準の策定について、民間のグリーン電力認証機構が検討を進めてきたという経緯を踏まえれば、政府が主体となって新たな基準を策定するのが適切とは考えられないが、政策との整合性の観点から基準の策定段階に参画していくことが有効であると考えられる。また、継続的なグリーン電力認証の運営という観点からは、政府は、基準の策定段階又は認証業務の立ち上げ等の事業の初期段階において資金的支援を行い、認証業務の運営段階においては、認証料金等により自立的に運営されることが望ましいと考えられる。

グリーン電力供給事業に対して必要な認証手続き

グリーン電力供給事業に対するグリーン電力認証においては、供給されている電気がグリーン電力認証の基準に合致する設備からの発電された電気であるか、当該電気の発電量について認証を行うことが想定される。具体的には、グリーン電力の供給源となる電源の設備認定及び発電された電力量の認証がなされることになる。これに加えて、グリーン電力供給事業が提供する商品メニュー（例えば、20%グリーン電力を含む電気、1万kWhのグリーン電力の供給）そのものについても認証を行うことが考えられる。グリーン電力を購入する需要家側のニーズと供給事業者の技術的可能性を踏まえた上でグリーン電力供給事業に対する適切な認証方法を検討されることが望ましい。

6 - 2 . 技術面での制約の克服 ～調整が困難な電源にかかる実証研究～

出力変動が大きな風力発電については、30分同時同量の達成等託送制度の要件を満たすためには十分な調整速度と量をもつ調整電源との組合せが必要不可欠である。これらの組合せによる出力変動の平滑化は技術的に可能だと考えられるが、実例はほとんどない。また、風力発電については、電力会社によっては、風力発電導入量の増加に伴う周波数変動への可能性を理由に連系が制約される状況になっているが、このような系統制約のある地域におけるグリーン電力供給事業の可能性についても検証が有効である。

グリーン電力供給事業としての調整電源は、蓄電池・フライホイール等の電力貯蔵施設または燃料電池、水力発電、火力発電等様々な電源が考えられ、これらの調整電源を組み合わせる託送供給を行う可能性がある。したがって、このような調整電源と風力発電との組合せによる十分な規模での実証事業を行うことがグリーン電力供給事業のビジネスモデルのバリエーションを広げていく上で有効であると考えられる。

6 - 3 . グリーン電力供給事業に対する政策金融による支援

近年、民間の金融機関の投融資における環境配慮の取組みが始まりつつあり、風力発電事業について長期固定金利でのプロジェクトファイナンスが実施されている。また、エコファンド¹³等の環境配慮型金融商品も販売されるようになっている。このような中、エコファンド等における投資対象企業を選定する際の企業評価において、今後、需要家企業のグリーン電力購入も評価の対象になると考えられることから、グリーン電力を購入することによる差別化・社会的な価値向上、I R的な評価も含めた効果等を明らかにしていくことが有効である。

また、政府金融についての期待も大きい。再生可能エネルギーによる発電は、火力、原子力等の従来型の電源に比較しコストが高いことに加え、グリーン電力供給事業は、長期・固定価格での電力会社に販売を行うこれまでの新エネルギー発電事業とは異なり、複数の需要家との

¹³ エコファンドとは、社会的責任投資(SRI : Socially Responsible Investment)の一つで、従来からの株式投資の評価である収益性、事業の成長性、キャッシュフロー等に加え、環境保全への対応の評価を銘柄選択に含めた投資信託を指す。

比較的短期の契約によって電力の販売を行う事業でよりリスクの高い事業である。したがって、グリーン電力供給事業に対しては、電力会社との長期・固定価格での売電契約を担保としたプロジェクトファイナンスとは異なる融資体系になることが想定される。

このようなグリーン電力供給事業に対し、政策金融のニーズは大きいと考えられる。日本政策投資銀行においてはこれまでも新エネルギー発電設備に対する融資が行われてきた他、環境配慮型経営を促進をするエコロジーファイナンス事業を開始しており、独自の「環境格付け」で企業の環境配慮経営の度合いを評点化し、低金利融資等に取り組んでいる。今後は、日本政策投資銀行等において、グリーン電力供給事業に対する民間金融機関による融資を促す観点から、ファンドによるエクイティやメザニン融資等に係る検討を行っていくことが有効であると考えられる。

6 - 4 . グリーン電力供給事業に対する補助

現在の新エネルギー導入に対しては、事業可能性の調査や新エネルギー供給設備の設置に対してその費用の一部を補助する支援制度が設けられている。2005 年度からは、中小企業・ベンチャー挑戦支援事業の事業化支援事業において新エネルギー枠が設定されており、グリーン電力供給事業の立ち上げにあたって、当該事業化支援を活用することが可能である。

また、グリーン電力供給事業においては、新エネルギー供給設備に加えて、自営線等の設置が必要であり、費用を要するものであることから、設備設置等に係る補助制度がグリーン電力供給事業の推進のために有効である。

○ 需要サイドに対する環境整備

6 - 5 . グリーン電力供給事業に係る普及、認知度の向上

グリーン電力供給事業は、需要家の参加によって成立する事業であることから、まずは、需要家に対する認知度の向上を図っていくことが重要である。そのためにはグリーン電力供給事業に係る積極的な情報提供やグリーン電力を購入することに伴う環境、経済上のメリット等に係る普及を行っていくことが必要である。また、グリーン電力の供給サイドが個々の取組みを構想する際に、需要家のニーズに的確に対応していくことが重要である。

また、グリーン電力供給事業は、基本的には供給事業者と需要家との間の民間契約に基づき進められていくものではあるが、より広い普及のためには供給事業者、需要家に加え、NPO、行政機関や教育機関等が関与していくことが有効と考えられる。

以上を踏まえた需要家に対する認知度向上の取組みとしては、グリーン電力プログラムに係るホームページの立ち上げ、ホームページを通じたグリーン電力供給事業に係る情報提供や普及イベントの実施が有効である。

現在グリーン電力に関する多数のデータや調査研究が存在しているが、このような情報は必ずしも有効に活用されているとは限らないのが実情である。こうした状況を踏まえて、グリーン電力プログラムの推進の観点から情報を再整理し、需要家が取捨選択できるようなプラットフォームを構築することも考えられる。また、より広く認知度を向上させていくためには、教育の場の中においてもグリーン電力プログラムに係る普及啓発が採り入れられることも望ましい。

<コラム4 グリーン電力の普及啓発に関する取組み事例>

グリーンパワーパートナーシップ

グリーンパワーパートナーシップは、グリーン電力の普及を支える緩やかなネットワークを構築することを目的として、2003年3月「第1回アジア太平洋グリーン電力国際会議」で発足した。WWF、環境エネルギー政策研究所、エコロジーオンラインなどのNGO、日本自然エネルギー株式会社などの企業が共同で運営している。

グリーン電力の最新情報を提供するポータルサイト「みんなのグリーン電力」(<http://www.greenpower.jp>)を2004年4月19日(アースデイ)に立ち上げた。グリーン電力プログラムに対する情報提供、温暖化防止キャンペーンなど、さまざまな普及啓発が行われている。

6 - 6 .表彰、先進事例紹介、技術支援

グリーン電力供給事業の普及には、需要家の自発的選択が不可欠であるが、需要家の継続的拡大のためには、一定の成果を収めつつある事例を適切に評価し、社会的信頼性の向上や社会的な認知度をあげていくことが有効である。これは、先進的な事例の評価だけにとどまるものではなく、まだ活動を開始していない供給事業者や需要家に向けた訴求にもつながるものである。具体的には、新エネルギー大賞の受賞対象にグリーン電力供給事業者やグリーン電力の購入を通じて事業の展開に活用した需要家等を加えていくことが有効である。また、成功しているグリーン電力事業や需要家の取り組み事例、さらに海外での経験を紹介するなど事業の支援を目的としたグリーン電力事業マニュアルを作成するなどが考えられる。

また、複数の事業が始められてきた際には、グリーン電力事業者と需要家との間、供給事業者間、グリーン電力需要家間のコミュニケーションの場を設けて行くことも有効であると考えられる。

6 - 7 .温室効果ガス排出量の報告・公表制度との関係

本年 2 月に発効した京都議定書における、我が国の削減目標である 1990 年度比 6 % の温室効果ガス削減を達成するため、国内対策の強化が進められている。地球温暖化対策の推進に関する法律及びエネルギーの使用の合理化に関する法律の改正により、2007 年度より事業者が温室効果ガスの排出量の報告が義務づけられ、排出量が企業ごとに公表されることとなっている。この公表制度の中で、グリーン電力（グリーン電力証書を含む）の購入については、排出量から控除する、あるいはグリーン電力である旨を付記して公表することができるようにすれば、グリーン電力供給事業からの電気の購入の大きなインセンティブとなると考えられる。

特に、既に自らの事業所における省エネルギー対策を講じている事業者において、さらに温室効果ガスを削減していくためには、グリーン電力の購入が費用効果的な対策になりうる。

したがって、地球温暖化対策の推進に関する法律及びエネルギーの使用の合理化に関する法律の細則の策定にあたり、上記の点についての検討が必要である。この際には、第 3 章 3 - 2 において論点として整理した事項（グリーン電力の CO₂ 削減価値の帰属先）に留意する必要がある。

6 - 8 .行政の率先購入

環境、社会上意義のある事業の展開にあたっては、行政による初期需要を作り出すことにより、円滑なビジネスの立ち上げ支援を行うことも有効である。

このような視点から、2000 年 5 月に制定された国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（略称 グリーン購入法）に基づき、国等の公的部門が率先して環境負荷低減に資する物品・役務（環境物品等）の調達を推進するとともに、環境物品等に関する情報を提供するなどして需要の喚起が図られているところである。

東京都では「東京都グリーン購入推進方針」および具体的な品目・要件を示す「東京都グリーン購入ガイド」を作成しており、2004年度の改訂で、地球温暖化対策として「電力」を追加した。電力を購入する施設のうち自由化対象施設¹⁴は、競争入札により電気を購入する場合に対象となる。落札者は、以下の内容についても実施することが望ましいとされている。

CO ₂ 排出係数が 0.602kg / kWh 以下 (火力発電所からの平均 CO ₂ 排出源単位以下) 再生可能エネルギー利用率が購入電力量の 5% 以上 CO ₂ 、NO _x 、SO _x 、ばいじんについて、排出係数を報告する

の取組みに関しては、再生可能エネルギーによる電気の調達については 自ら発電を行う、他者が発電した電気の供給を受ける、 第三者認証を受けたグリーン電力証書の購入のいずれかでを行うとしている。この再生可能エネルギーによる電気の供給に関しては、RPS 法義務履行に活用した電気との重複利用は認められない。

具体的には 2004 年 11 月から江戸東京博物館で使用する電気を、日本で初めて『グリーン購入方針』に基づき購入しており、今後も、都において電気のグリーン購入を拡大していく方針を示している。

また、越谷市においては、2002 年より、グリーン電力証書の購入を行い、越谷市庁舎の電力のグリーン化を図っている。

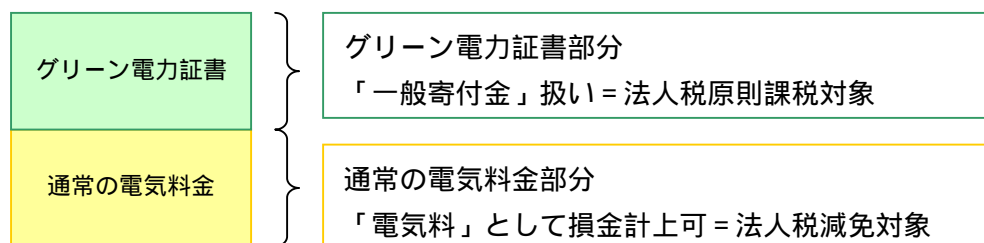
国レベルにおいても、地球温暖化対策の推進に関する法律に基づき策定される京都議定書目標達成計画において、各省庁が策定する温室効果ガスの排出削減等のために自ら実行する措置を定める実施計画を策定することになっており、その実施計画の中に「庁舎の使用電力購入に際して、省 CO₂ 化の要素を考慮した購入方式を導入する」を盛り込むことが求められている。これを受け、経済産業省としては、2005 年度における電力調達の一般競争入札の際に、応札する事業者に対して CO₂ 排出量に関するデータ、新エネルギーによる電気の供給量等の情報提供を求め、2006 年度より、省 CO₂ 化の要素を考慮した電力調達の具体的な手法について検討し、導入することを予定している。

このように京都議定書目標達成計画を踏まえ、国や地方自治体の各機関でグリーン電力（グリーン電力証書を含む）の購入が進められることが望まれる。

¹⁴電気の自由化対象施設：2005 年 4 月よりすべての高压需要家（原則 50kW 以上）が対象施設となった。

6 - 9 . 購入者に対する会計・税制上の措置

日本におけるグリーン電力証書の会計・税制上の取り扱いは、現状では図表 6 - 3 のようになっている。



(資料) 日本自然エネルギー株式会社資料より作成

図表 6 - 3 グリーン電力証書の会計・税制上の取り扱い

これは電気とグリーン電力証書の販売事業者が異なり、グリーン電力証書の購入は電気の購入とはみなされないためであった。一方、グリーン電力供給事業からの電気の購入はこれまでの電力会社や PPS 等からの電気の購入となんら変わるものではない。すなわち、グリーン電力供給事業からの電気の購入は、グリーン価値の付随した電気の購入ということになる。

このことから、電気の購入代金は損金計上可能なものであることから、グリーン電力供給事業からの電気の購入についても電気の購入代金として損金計上されるものと考えられる¹⁵。

以上

¹⁵ グリーン電力証書についても、会計・税制上損金計上できるよう検討が必要である。

参考資料

【新エネルギー・グリーン電力について】
～ご回答の際の参考資料としてお目通しください～

1. 新エネルギー等

新エネルギーは、太陽光発電、風力発電、バイオマス発電などの自然の力や再生可能な資源を利用する「再生可能エネルギー」と天然ガスコージェネレーション、燃料電池などの「従来型エネルギーの新しい利用形態」に大別されます（ここでは、後者を「その他の新エネルギー」とします）。新エネルギーのうち発電を行うものの概要と発電単価は次の通りです。

【再生可能エネルギー】

発電方法	概要	発電単価
太陽光発電	シリコン半導体などに光が当たると電気が発生する現象を利用した太陽電池を使って、「太陽エネルギー」を直接「電気」に変える発電方法。	約 46～66 円/kWh
風力発電	「風の力」で風車の羽根を回し、その回転運動を発電機に伝えて「電気」を起こす発電方法。	約 7～11 円/kWh (大型)
廃棄物発電	産業廃棄物や家庭から生じる廃棄物を焼却する際の「熱」で高温の蒸気を作り、その上記でタービンを回して発電する方法。	約 9～12 円/kWh
バイオマス発電	生物に含まれる有機物を固体燃料、液体燃料、気体燃料に変換して燃焼させ、発電する方法。 エネルギー源の種類としては、建設廃材や製材廃材などの木質バイオマス、家畜ふん尿などがある。	約 10～20 円/kWh
小水力発電	水道管の中の水流や、水路のわずかな落差を利用して発電する小規模な水力発電のこと。大型の水力発電と異なり、ダムを使わないことが特色。	約 8～13 円/kWh
地熱発電	深さ 1,000～3,000m の井戸を掘り、地下のマグマで地下水が熱せられてできる高温高压の水蒸気を使って発電する方法。	約 8～10 円/kWh

【その他の新エネルギー】

発電方法	概要	発電単価
天然ガスコージェネレーション	天然ガスを用いた発電機で「電気」を作るときに発生する「熱」を、温水や蒸気の形で電気と同時に利用するシステム。	約 20 円/kWh (民生用平均)
燃料電池	「水素」と「酸素」を化学反応させて、直接「電気」を発生させる方法。燃料となる「水素」は、天然ガスやメタノールから作る方法が一般的。	約 22 円/kWh (りん酸形)

出典：経済産業省「総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会報告書（2001 年 6 月）」、「新エネルギー産業ビジョン（2004 年 6 月）」、NEDO「新エネルギーガイドブック」他
(参考) 火力発電：石炭 6.5 円/kWh、石油 10.2 円/kWh、LNG 6.4 円/kWh、原子力発電：5.9 円/kWh

2. 新エネルギー導入のメリットとデメリット

新エネルギーの導入によって、石油をはじめとする化石燃料の消費が軽減され、それに伴って地球温暖化の原因となる二酸化炭素や大気汚染物質の排出量が削減されるなど、環境への負荷が軽減されるというメリットがあります。さらに、風、太陽光や水力等の新エネルギーの多くは、枯渇す

ることのない再生可能なエネルギーで、永続的に利用が可能です。従って、輸入に頼っている石油などと比べ、エネルギーを安定的に供給することができます。

また、新エネルギーによる発電の普及に伴い、発電設備を開発し、製造する新しい産業や雇用が生まれ、地域の経済の活性化にも寄与することが期待できます。地震や台風などの災害時の時でも必要な電気を供給することが可能でもあります。しかしながら、電気の出力が自然条件に左右される、発電コストが高いなどのデメリットもあります。

3. グリーン電力プログラム

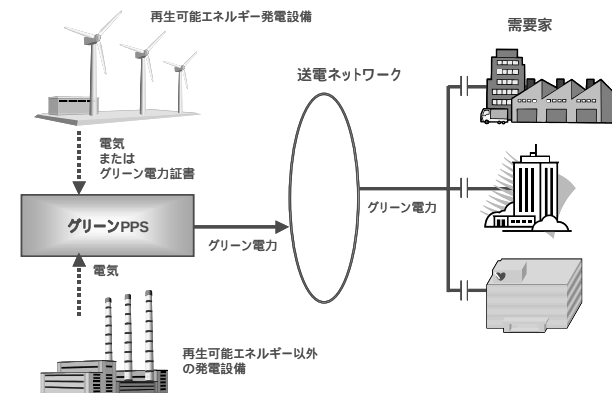
グリーン電力プログラムとは、電気を利用する需要家が参加することを通じて、風力、太陽光、バイオマスなどの再生可能エネルギーの普及を促進するための取り組みです。具体的な例としては、次のようなものがあります。

- ・再生可能エネルギーによって発電された電気を通常の電気料金にいくらか上乗せした価格で直接需要家に販売するもの
- ・再生可能エネルギー発電設備の設置に対して出資や寄付を募るもの

再生可能エネルギーは前に述べたようにエネルギー自体の価値に加えて、様々な付加価値を有しています。そこで、その付加価値部分を評価する需要家が追加的な料金を負担することにより、市場競争力を持たせて普及を促進しよう、というのがグリーン電力の考え方です。

4. グリーン PPS

我が国でも、電力自由化（需要家が電力の購入先を選ぶようになる制度）の進展に伴い、一定量以上の電力を消費する一部の大口需要家に対しては、PPS (Power Producer and Supplier) と呼ばれる電力の小売事業者も電気を販売できるようになりました。今回の調査では、PPS の中でも自らが再生可能エネルギーの発電設備を持っているか、またはそれを持っている別の事業者から電気を調達するなどして、直接消費者に再生可能エネルギーからの電気を販売する事業者のことを「グリーン PPS」と呼ぶことにします。国内ではまだ「グリーン PPS」は存在していませんが、欧米ではすでにこのような事業活動が広がりつつあります。



グリーン PPS のイメージ図

【以下補足資料】

◆ 各種新エネルギーの主なメリットとデメリット

新エネルギーの種類	メリット	デメリット
太陽光発電	・ 枯渇しない太陽エネルギーを利用 ・ メンテナンスがほとんど必要ない	・ 価格が高い ・ 出力が日照量に左右される
風力発電	・ 枯渇しない風のエネルギーを利用 ・ 地域の「シンボル」にもなる	・ 出力が風量、風速に左右される
廃棄物発電	・ 資源の有効活用になる ・ 比較的安定した出力を維持できる	・ 廃棄物を安定的に確保することが必要
バイオマス発電	・ 資源の有効活用になる ・ 比較的安定した出力を維持できる	・ 原料の収集にコストがかかる
小水力発電	・ 比較的安定した出力を維持できる	・ 設置場所が限定される
地熱発電	・ 出力が安定している	・ 設置場所が限定される ・ 自然環境への悪影響の可能性
天然ガスコージェネレーション	・ 総合エネルギー効率が高い ・ 出力が安定しており、危機管理にも役立つ	・ 天然ガスは枯渇性資源である
燃料電池	・ 総合エネルギー効率が高い ・ 発電の際に水しか排出しない	・ 設備のコストが高い ・ 水素を取り出すために、天然ガス等の枯渇性資源が使われる可能性がある

◆ グリーン電力プログラムのタイプ

タイプ	プログラム概要
グリーン料金	電気事業者（電力会社、PPS）が提供するプログラムで、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、消費者が通常の電気料金に上乗せして支払うもの。一定額を支払うタイプと使用量に応じて支払うタイプに大別される。
グリーン電力基金	電気の消費者が、電力会社などが管理する基金に対して寄付を行ない、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。消費者は希望する額（口数）の上乗せ料金を支払うもので、消費電力量とは直接関係しない。
グリーン電力証書	再生可能エネルギーによる発電量に応じて発行される証書で、省エネ、二酸化炭素削減などの環境付加価値部分を具体化するもの。例えば、需要家は、これまでの電力契約のままでも、グリーン電力証書を購入することで再生可能エネルギーからの電気を利用しているとみなされる。
市民による直接出資	市民からの出資を募り、再生可能エネルギー電源の建設や運営を行うもの。出資者は実際の電源に対して出資を行い、発電した電気を販売して得られる収益に従って配当を受ける。

◆ 需要家におけるグリーン電力プログラムを使っのマーケティング手法の例

< 100%風力発電によるビール製造 >

米国コロラド州にある地ビール会社では、自社でビールを製造する際に使用する電力をすべて風力発電による電力に切り替えました。そして、自社のビールを「全米初の 100%風力ビール」として販売しています。この取組みが評価され、様々な環境関連の賞を受賞しているほか、急速な成長を遂げたことからグリーン企業の成功例としても注目されています。

◆ グリーン電力認証制度

グリーン電力プログラムについては、「再生可能エネルギー発電設備によって契約量に相当する電力が実際に発電されている」ことが客観的に証明されることが重要です。そのため、我が国では、公平な立場からグリーン電力プログラムの認証を行う機関として、「グリーン電力認証機構」が設立され、グリーン電力の認証を行っています。

「グリーン電力認証機構」は、グリーン電力に対する社会的認知度・信頼度を向上させるため、電力会社、発電事業者、グリーン電力プログラムの提供事業者、電力購入者とは独立した形(第三者)で設立、運営されています。

以上

【新エネルギー・グリーン電力について】
～ご回答の際の参考資料としてご一読ください～

1. 新エネルギー等

新エネルギーは、太陽光発電、風力発電、バイオマス発電などの自然の力や再生可能な資源を利用する「再生可能エネルギー」と天然ガスコージェネレーション、燃料電池などの「従来型エネルギーの新しい利用形態」に大別されます（ここでは、後者を「その他の新エネルギー」とします）。新エネルギーのうち発電を行うものの概要と発電単価は次の通りです。

< 再生可能エネルギー >

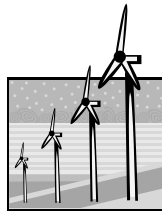
【太陽光発電】太陽電池を使って、「太陽エネルギー」を直接「電気」に変える発電方法。

【発電単価】 約 46～66 円/kWh



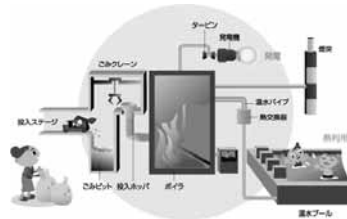
【風力発電】「風の力」で風車の羽根を回すことにより「電気」を起こす発電方法。

【発電単価】 約 7～11 円/kWh（大型のもの）



【廃棄物発電】ごみを焼却する際の「熱」を利用して発電する方法。

【発電単価】 約 9～12 円/kWh



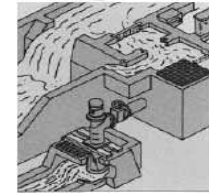
【バイオマス発電】樹木や農作物など生物に由来する資源を燃料に変換して燃焼させ、発電する方法。エネルギー源の種類としては、建設廃材や製材廃材などの木質バイオマス、家畜ふん尿などがある。

【発電単価】 約 10 円～20/kWh



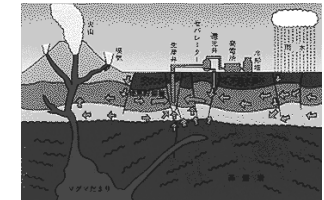
【小水力発電】水路などの落差を利用して発電する小規模な水力発電のこと。大型の水力発電と異なり、ダムを使わないことが特色。

【発電単価】 約 8～13 円/kWh



【地熱発電】深さ 1,000～3,000m の井戸を掘り、地下に存在する高温高圧の水蒸気を使って発電する方法。

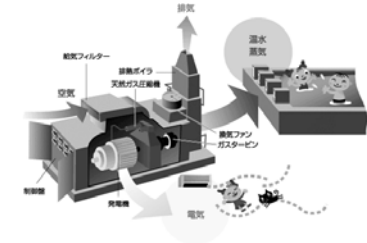
【発電単価】 約 8～10 円/kWh



< その他の新エネルギー >

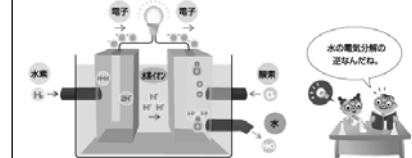
【天然ガスコージェネレーション】天然ガスを用いた発電機で生じる「電気」と「熱」の両方を同時に利用するシステム。通常よりもエネルギー利用効率を高めることができる。

【発電単価】 約 20 円/kWh（民生用平均）



【燃料電池】「水素」と「酸素」を化学反応させて、直接「電気」を発生させる方法で「電気」と「熱」の両方を同時に利用するシステム。燃料となる「水素」は、天然ガスやメタノールから作る方法が一般的。

【発電単価】 約 22 円/kWh（りん酸形）



出典：新エネルギー財団 HP、経済産業省「総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会報告書（2001 年 6 月）」「新エネルギー産業ビジョン（2004 年 6 月）」、NEDO「新エネルギーガイドブック」他
（参考）火力発電：石炭 6.5 円/kWh、石油 10.2 円/kWh、LNG 6.4 円/kWh、原子力発電：5.9 円/kWh
（注）発電単価とは発電するときの価格であり、電力会社と売買される価格とは異なります。

２．新エネルギー導入のメリットとデメリット

新エネルギーの導入によって、様々なメリットを得ることができます。その一方で、デメリットも存在します。これらをまとめると、次の表のようになります。

◆ 新エネルギー導入の主なメリットとデメリット

メリット	・ 環境負荷が軽減される（石油などの化石燃料の消費軽減、二酸化炭素や大気汚染物質の排出量削減） ・ 風、太陽光等の新エネルギーの多くは枯渇しない再生可能エネルギーで、永続的に利用が可能。 ・ 輸入に頼っている石油などと比べて、エネルギーを安定的に供給できる。 ・ 発電設備の開発や製造を通して、新しい産業や雇用が生まれ、地域経済が活性化する。 ・ 自立型エネルギーとして、災害時等の緊急時に活用することができる。
デメリット	・ 電気の出力が自然条件に左右されるものもある。 ・ 発電コストが高い。

３．グリーン電力プログラム

グリーン電力プログラムとは、電気を利用する消費者が参加することを通じて、風力、太陽光、バイオマスなどの再生可能エネルギーを拡大していくための取り組みです。具体的な例としては、次のようなものがあります。

- ・ 再生可能エネルギーによって発電された電気を通常の電気料金にいくらか上乗せした価格で直接需要家に販売するもの
- ・ 再生可能エネルギー発電設備の設置に対して出資や寄付を募るもの

再生可能エネルギーは、前に述べたようにエネルギー自体の価値に加えて、様々な付加価値を有していますが、発電にかかるコストは他のエネルギーに比べて高くなっています。そこで、その付加価値部分を評価する消費者が追加料金を負担することにより、再生可能エネルギーの普及を促進しよう、というのがグリーン電力の考え方です。

国内ではまだ再生可能エネルギーによって発電された電気を販売する電気事業者はありませんが、欧米では、個人の消費者に対して、再生可能エネルギーからの電気を直接販売する電気事業者も増えてきています。

【補足資料】

◆ 各種新エネルギーの主なメリットとデメリット

新エネルギーの種類	メリット	デメリット
太陽光発電	・ 枯渇しない太陽エネルギーを利用 ・ メンテナンスがほとんど必要ない	・ 価格が高い ・ 出力が日照量に左右される
風力発電	・ 枯渇しない風のエネルギーを利用 ・ 地域の「シンボル」にもなる	・ 出力が風量、風速に左右される
廃棄物発電	・ 資源の有効活用になる ・ 比較的安定した出力を維持できる	・ 廃棄物を安定的に確保することが必要
バイオマス発電	・ 資源の有効利用になる ・ 比較的安定した出力を維持できる	・ 原料の収集にコストがかかる
小水力発電	・ 比較的安定した出力を維持できる	・ 設置場所が限定される ・
地熱発電	・ 出力が安定している	・ 設置場所が限定される。 ・ 自然環境への悪影響の可能性
天然ガスコージェネレーション	・ 総合エネルギー効率が高い ・ 出力が安定しており、危機管理にも役立つ	・ 天然ガスは枯渇性資源である
燃料電池	・ 総合エネルギー効率が高い ・ 発電の際に水しか排出しない	・ 設備のコストが高い ・ 水素を取り出すために、天然ガス等の枯渇性資源が使われる可能性がある

以上

グリーン電力への需要に関するアンケート調査

< 回答用紙 >

ご回答いただく際のお願い

- ◆ 郵送によるご返送^{注)}の場合、回答は本アンケート票に直接ご記入ください。
- ◆ お忙しいところ恐縮ですが、同封の返信用封筒により、2月4日(金)までにご回答、ご投函くださいますようお願い申し上げます。(切手は不要です。)
- ◆ ご回答の際には、別紙「アンケート調査のお願い」に添付されている参考資料「新エネルギー・グリーン電力について」をお読みいただければ幸いです。
- ◆ 各質問項目には、環境関連部門ご担当の方にご回答いただくか、それに準じる方にご回答いただけると幸いです。

注) 本アンケートはホームページからでもご回答いただくことができます。

ホームページからのご回答を希望される場合は、専用ホームページのアンケートから回答画面に入り、説明に従って順次ご回答ください。

(この場合は、本アンケート票をご返送いただく必要はございません)

専用ホームページ <https://www.surece.co.jp/0501green/kigyoy1/>

パスワード gpps0501

グリーン電力への需要に関する調査 アンケート票

(以下について、連絡用にお聞きますが、公表することはありません)

貴社・事業所名				所属部署名	
電力会社 供給エリア	下記の電力会社の供給エリアの中から、本社の所在地域に を、事業所の所在地域に ○を、それぞれ番号に付けてください。(複数回答可) 1. 北海道 ・ 2. 東北 ・ 3. 北陸 ・ 4. 東京 ・ 5. 中部 6. 関西 ・ 7. 中国 ・ 8. 四国 ・ 9. 九州 ・ 10. 沖縄				
記入担当者名					
担当者連絡先	電話	FAX			
	電子メール				
関係部署名	関係部署の方とご相談されてご回答された場合、関係部署名もご記入ください。 →				

Q1. 資本金	百万円	Q2. 売上高(平成 15 年度)	百万円
---------	-----	-------------------	-----

Q3. 業種	1. 建設業	11. 運輸・通信業
	2. 食料品・飲料製造業	12. 卸業
	3. 木材・木製品・家具製造業	13. 小売業
	4. 衣服・その他の繊維製造業	14. 飲食店
	5. 出版・印刷物等製造業	15. 金融・保険業
	6. 金属製品製造業	16. 不動産業
	7. 電気機械器具等製造業	17. 研究・教育関連業
	8. 一般機械器具製造業	18. その他のサービス業
	9. その他の製造業	19. その他()
	10. 電気・ガス・熱供給・水道業	

Q4. 従業員数	1. 100 人未満	2. 100 人以上	3. 500 人以上
	4. 1,000 人以上	5. 3,000 人以上	

Q5. 環境活動 (複数回答可)	1. 製造段階(またはサービスの提供段階)における環境負荷の低減
	2. 製品の環境設計(製品のライフサイクルでの環境負荷の削減)
	3. 環境マネジメントシステム(ISO14000 等)の導入
	4. エネルギーマネジメントシステム(ESCO 等)の導入
	5. グリーン調達の実施
	6. グリーン電力証書の購入
	7. その他()

Q6. 貴社・事業所全体の 年間電力消費状況 (平成 15 年度)	動力	使用量	kWh	金額	円
	電灯	使用量	kWh	金額	円

Q7．貴社・事業所の管轄する施設において、契約条件 50kW 以上の施設はありますか。

1．ある 2．ない

Q8．環境・エネルギー管理担当者として、新エネルギーの導入に関心がありますか。

1．ある 2．ない

Q9．貴社・事業所では、新エネルギー等を導入しておられますか。また、導入したいとお考えですか。（複数回答可）

		既に導入している	機会があれば導入したい	導入するつもりはない
再生可能エネルギー	太陽光発電	1	2	3
	風力発電	1	2	3
	廃棄物発電	1	2	3
	バイオマス発電	1	2	3
	小水力発電	1	2	3
その他	地熱発電	1	2	3
	天然ガスジェネレーション	1	2	3
	燃料電池	1	2	3

Q10．今後、日本において、どの新エネルギー等の導入を推進していくべきとお考えですか、またその理由についてお伺いします。

		積極的に推進すべきである	推進すべきである	あまり推進すべきでない	推進すべきでない	推進すべきであると回答（1または2を選択）された方にお伺いします。 推進すべき理由を以下から選択し、番号をご記入ください。（複数回答可） 化石燃料代替エネルギーへの転換 国産エネルギーの増大 地球温暖化防止への貢献 大気汚染物質削減効果 省エネルギー効果、効率の高いエネルギー利用 地域のシンボル、地域おこし雇用の拡大 地域のエネルギー自給、自立 その他（ ）	推進すべきでないと回答（3または4を選択）された方にお伺いします。 推進すべきでない理由を以下から選択し、番号をご記入ください。（複数回答可） 設置費用が高い 採算性が低い 出力が不安定 地球温暖化防止に大きく貢献すると思わない その他（ ）
再生可能エネルギー	太陽光発電	1	2	3	4		
	風力発電	1	2	3	4		
	廃棄物発電	1	2	3	4		
	バイオマス発電	1	2	3	4		
	小水力発電	1	2	3	4		
その他	地熱発電	1	2	3	4		
	天然ガスジェネレーション	1	2	3	4		
	燃料電池	1	2	3	4		

■グリーン PPS について

ここからはグリーン PPS に関する設問です。グリーン PPS とは、再生可能エネルギーからの電気を直接消費者に販売する電気小売り事業者のことをいいます。（詳細は参考資料をご覧ください）

Q11．貴社・事業所では、グリーン PPS からの電気の購入に関心がありますか。

1．関心がある 2．関心がない 3．知らない・わからない

Q11 で「1．関心がある」とお答えになられた方は、Q12 以下にお進みください。

Q11 で「2．関心がない」「3．知らない・わからない」とお答えになられた方は Q16 以下にお進みください。

Q12．グリーン PPS からの電気の購入に関心を持つ理由は何のようなものですか。（複数回答可）

- 1． 自社の二酸化炭素排出量を削減したい
- 2． 自社の大気汚染物質排出量を削減したい
- 3． 自社の売上高を増やしたい
- 4． 自社で製造・販売する製品やサービスの付加価値を向上させたい
- 5． 企業としての社会貢献を行いたい
- 6． 企業のイメージアップを図りたい
- 7． 新規の新エネルギー導入に貢献したい
- 8． 社員への環境・エネルギー教育に活かしたい
- 9． その他（ ）

Q13．グリーン PPS からの電力を購入する場合に、重視する条件は以下のうちどれでしょうか。それぞれの項目についてお答えください。

	とても重視する	ある程度重視する	どちらともいえない	それほど重視しない	まったく重視しない
1．価格	1	2	3	4	5
2．エネルギーの種類（太陽光か風力か、など）	1	2	3	4	5
3．発電場所の立地点との距離	1	2	3	4	5
4．発電の内容が独立した第三者機関によって認証されている	1	2	3	4	5
5．契約する電力量を選べる（消費電力量の一部のみを契約する、など）	1	2	3	4	5
6．契約する期間を選べる（何年の契約を結ぶか）	1	2	3	4	5
7．同業他社が同じような契約を結んでいる	1	2	3	4	5
8．環境イメージの良い企業が多数契約を結んでいる	1	2	3	4	5
9．その他（ ）	1	2	3	4	5

Q14. グリーン PPS からの電気の購入を行う場合、契約する期間はどれくらいがよいとお考えですか。

1. 10 年以上 2. 5 年～10 年未満 3. 2 年～5 年未満 4. 1 年 5. 気にしない

Q15. グリーン PPS からの電気の購入を活用したビジネスを今後展開していくことに関心がありますか。(例：再生可能エネルギー（風力発電など）による電気で製造された製品やサービスの販売など)

1. 関心がある 2. 関心はない 3. わからない

Q16. 御社において、グリーン PPS からの電気の購入を検討するにあたっては、どのような環境整備が必要であるとお考えですか。(複数回答可)

1. 第三者機関が発電の内容を証明する制度（グリーン電力認証制度）が整備されている
2. 契約価格が安定している
3. グリーン PPS からの電気購入に対して公的機関による表彰が受けられる
4. 省エネルギー法における取り組みとして公的な評価が受けられる
5. 地球温暖化対策として公的な評価が受けられる
6. 税額控除等の優遇税制が適用される
7. その他 ()

■グリーン電力料金サービスについて

以下の質問では、仮想的な「グリーン電力料金サービス」についてお尋ねします。このサービスでは、電力小売り事業者（グリーン PPS）が御社の電力使用量に応じて再生可能エネルギーによる電気を供給いたします。電力の品質、その他の条件については従来どおりの契約がおこなわれるものと考えてください。貴事業所（複数の事業所を有する場合は、最も電力消費量の大きい事業所）で、グリーン電力料金サービスを契約することを想定して、以下にご回答ください。

Q17. 複数の事業所を有する場合、最も電力消費量の大きい施設について、電力消費状況を教えてください。(事業所が 1 つの場合、Q6 と質問が重なりますので以下は空白で構いません。)

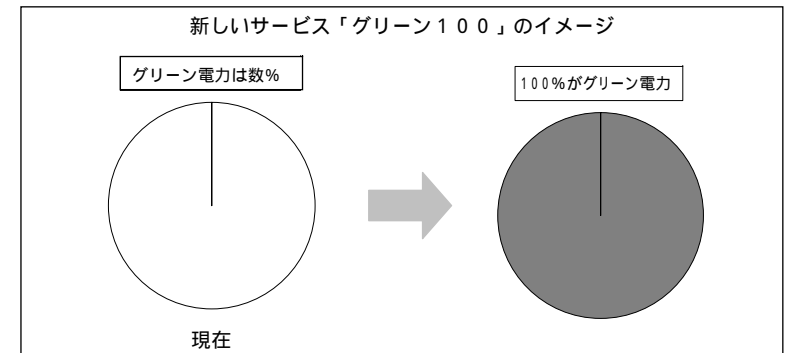
年間電力消費状況 (平成 15 年度)	動力	使用量	kWh	金額	円
	電灯	使用量	kWh	金額	円

Q18. 御社は、どのエネルギーによって発電された電力を購入することに最も関心がありますか。以下から 1 つだけお選びください。

1. 太陽光発電 2. 風力発電 3. 廃棄物発電 4. バイオマス発電
5. 小水力発電 6. 地熱発電 7. その他 ()
8. 再生可能エネルギーであればどれも
9. グリーン電力を購入することに関心はない (→Q22 へお進みください)

【%バージョン】

Q18 で選択された電力が 100%含まれた電力「グリーン 100」を、グリーン PPS から購入できる料金メニューがあったとします。



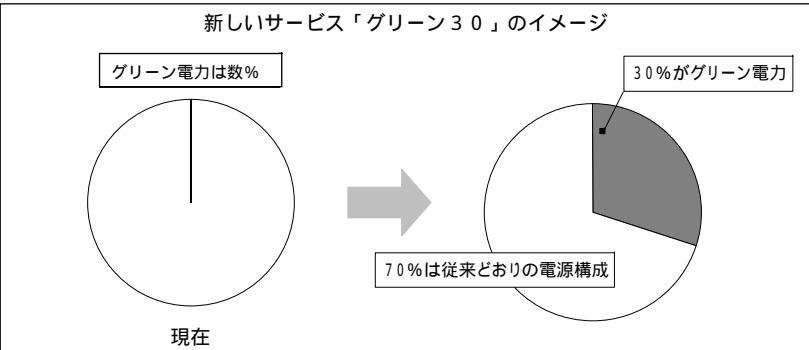
Q19. 御社では、このサービスの料金について、現在の電力料金への上乗せ額が最高で何%までであれば契約してもよいとお考えですか。以下の中から 1 つをお選びください。

0 %							
1%	11%	21%	31%	41%	51%	61%	71%
2%	12%	22%	32%	42%	52%	62%	72%
3%	13%	23%	33%	43%	53%	63%	73%
4%	14%	24%	34%	44%	54%	64%	74%
5%	15%	25%	35%	45%	55%	65%	75%
6%	16%	26%	36%	46%	56%	66%	76%
7%	17%	27%	37%	47%	57%	67%	77%
8%	18%	28%	38%	48%	58%	68%	78%
9%	19%	29%	39%	49%	59%	69%	79%
10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%
						それ以上	_____ %

【ご注意ください】金額は上乗せ%表示です。たとえば年間の電気料金が 1,000 万円の場合に上乗せ額 10%の契約をすると、総額で 100 万円の追加出費となります。

【%バージョン】

では次に、Q18 で選択された電力が 30%だけ含まれた電力「グリーン 3 0 」を、グリーン PPS から購入できる料金メニューがあったとします。



Q20 . 御社では、このサービスの料金について、現在の電力料金への上乗せ額が最高で何%までであれば契約してもよいとお考えですか。以下の中から 1 つをお選びください。

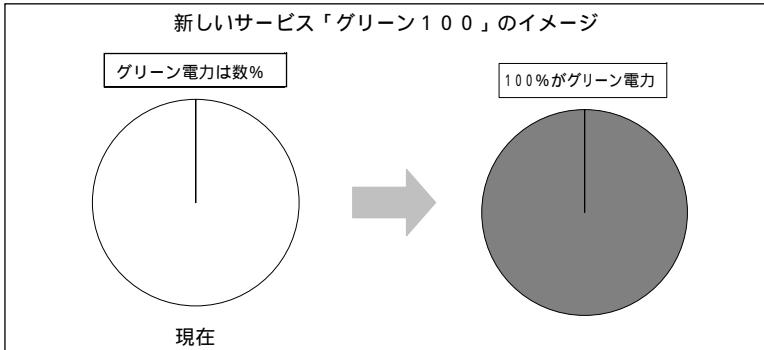
0 %							
0.3%	3.3%	6.3%	9.3%	12.3%	15.3%	18.3%	21.3%
0.6%	3.6%	6.6%	9.6%	12.6%	15.6%	18.6%	21.6%
0.9%	3.9%	6.9%	9.9%	12.9%	15.9%	18.9%	21.9%
1.2%	4.2%	7.2%	10.2%	13.2%	16.2%	19.2%	22.2%
1.5%	4.5%	7.5%	10.5%	13.5%	16.5%	19.5%	22.5%
1.8%	4.8%	7.8%	10.8%	13.8%	16.8%	19.8%	22.8%
2.1%	5.1%	8.1%	11.1%	14.1%	17.1%	20.1%	23.1%
2.4%	5.4%	8.4%	11.4%	14.4%	17.4%	20.4%	23.4%
2.7%	5.7%	8.7%	11.7%	14.7%	17.7%	20.7%	23.7%
3.0%	6.0%	9.0%	12.0%	15.0%	18.0%	21.0%	24.0%
それ以上_____ %							

【ご注意ください】金額は上乗せ%表示です。たとえば年間の電気料金が 1,000 万円の場合に上乗せ額 10%の契約をすると、総額で 100 万円の追加出費となります。

Q21 . Q19 と Q20 について、どのようにお考えの上で答えられましたか。ご自由にお書きください。

【円バージョン】

Q18 で選択された電力が 100%含まれた電力「グリーン 1 0 0 」を、グリーン PPS から購入できる料金メニューがあったとします。



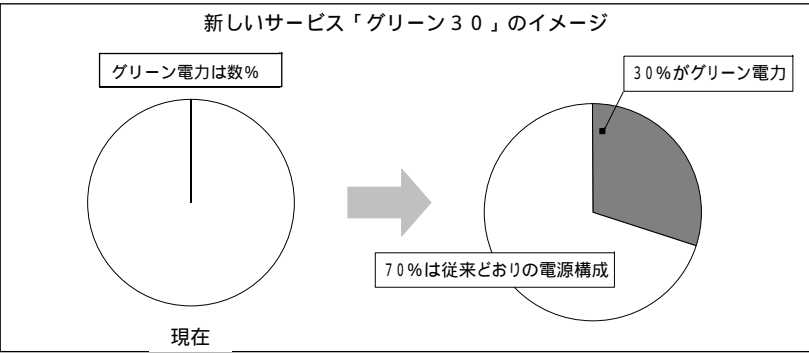
Q19 . 御社では、このサービスの料金について、現在の電力料金への上乗せ額が最高で何円 / kWh までであれば契約してもよいとお考えですか。以下の中から 1 つをお選びください。

0 円							
0.1 円	1.1 円	2.1 円	3.1 円	4.1 円	5.1 円	6.1 円	7.1 円
0.2 円	1.2 円	2.2 円	3.2 円	4.2 円	5.2 円	6.2 円	7.2 円
0.3 円	1.3 円	2.3 円	3.3 円	4.3 円	5.3 円	6.3 円	7.3 円
0.4 円	1.4 円	2.4 円	3.4 円	4.4 円	5.4 円	6.4 円	7.4 円
0.5 円	1.5 円	2.5 円	3.5 円	4.5 円	5.5 円	6.5 円	7.5 円
0.6 円	1.6 円	2.6 円	3.6 円	4.6 円	5.6 円	6.6 円	7.6 円
0.7 円	1.7 円	2.7 円	3.7 円	4.7 円	5.7 円	6.7 円	7.7 円
0.8 円	1.8 円	2.8 円	3.8 円	4.8 円	5.8 円	6.8 円	7.8 円
0.9 円	1.9 円	2.9 円	3.9 円	4.9 円	5.9 円	6.9 円	7.9 円
1.0 円	2.0 円	3.0 円	4.0 円	5.0 円	6.0 円	7.0 円	8.0 円
それ以上_____ 円							

【ご注意ください】金額は電力使用量 1kWh あたりです。たとえば年間電力使用量が 100 万 kWh の場合に上乗せ額 1 円の契約をすると、総額で 100 万円の追加出費となります。

【円バージョン】

では次に、Q18 で選択された電力が 30% だけ含まれた電力「グリーン 30」を、グリーン PPS から購入できる料金メニューがあったとします。



Q20．御社では、このサービスの料金について、現在の電力料金への上乗せ額が最高で何円 / kWh までであれば契約してもよいとお考えですか。以下の中から 1 つをお選びください。

0 円							
0.03 円	0.33 円	0.63 円	0.93 円	1.23 円	1.53 円	1.83 円	2.13 円
0.06 円	0.36 円	0.66 円	0.96 円	1.26 円	1.56 円	1.86 円	2.16 円
0.09 円	0.39 円	0.69 円	0.99 円	1.29 円	1.59 円	1.89 円	2.19 円
0.12 円	0.42 円	0.72 円	1.02 円	1.32 円	1.62 円	1.92 円	2.22 円
0.15 円	0.45 円	0.75 円	1.05 円	1.35 円	1.65 円	1.95 円	2.25 円
0.18 円	0.48 円	0.78 円	1.08 円	1.38 円	1.68 円	1.98 円	2.28 円
0.21 円	0.51 円	0.81 円	1.11 円	1.41 円	1.71 円	2.01 円	2.31 円
0.24 円	0.54 円	0.84 円	1.14 円	1.44 円	1.74 円	2.04 円	2.34 円
0.27 円	0.57 円	0.87 円	1.17 円	1.47 円	1.77 円	2.07 円	2.37 円
0.30 円	0.60 円	0.90 円	1.20 円	1.50 円	1.80 円	2.10 円	2.40 円
それ以上 _____ 円							

【ご注意ください】金額は電力使用量 1kWh あたりです。たとえば年間電力使用量が 100 万 kWh の場合に上乗せ額 1 円の契約をすると、総額で 100 万円の追加出費となります。

Q21．Q19 と Q20 について、どのようにお考えの上で答えられましたか。ご自由にお書きください。

■調査全般について

Q22．このアンケートの内容は、あなたにとって興味が持てるものでしたか。1 つ○をしてください。

1. 強く興味を持った
2. まあ興味をもった
3. どちらともいえない
4. あまり興味を持たなかった
5. まったく興味を持たなかった

Q23．アンケートの内容についてご意見、ご感想があれば自由にお書きください。

グリーン電力への需要に関するアンケート調査

< 回答用紙 >

ご回答いただく際のお願い

- ◆ 郵送によるご返送^{注)}の場合、回答は本アンケート票に直接ご記入ください。
- ◆ お忙しいところ恐縮ですが、同封の返信用封筒により、2月4日(金)までにご回答、ご投函くださいますようお願い申し上げます。(切手は不要です。)
- ◆ ご回答の際には、別紙「アンケート調査のお願い」に添付されている参考資料「新エネルギー・グリーン電力について」をお読みいただければ幸いです。
- ◆ 各質問項目には、環境関連部門ご担当の方にご回答いただくか、それに準じる方にご回答いただけると幸いです。

注) 本アンケートはホームページからでもご回答いただくことができます。

ホームページからのご回答を希望される場合は、専用ホームページの「アンケート」から回答画面に入り、説明に従って順次ご回答ください。

(この場合は、本アンケート票をご返送いただく必要はございません)

専用ホームページ <https://www.surece.co.jp/0501green/jititai1/>

パスワード gpps0501

グリーン電力への需要に関する調査 アンケート票

(以下について、連絡用にお聞きますが、公表することはありません)

貴自治体名		所属部署名	
記入担当者名			
担当者連絡先	電話	FAX	
	電子メール		
関係部署名	関係部署の方とご相談されてご回答された場合、関係部署名もご記入ください。 → _____		

Q1. 職員数(パート・アルバイト含む)	1. 100人未満	2. 100人以上	3. 500人以上
	4. 1,000人以上	5. 3,000人以上	

Q2. 環境活動 (複数回答可)	1. 環境基本計画等の環境関連計画の策定
	2. エネルギービジョン(新エネ・省エネ)等のエネルギー関連計画の策定
	3. 環境マネジメントシステム(ISO14000等)の導入
	4. エネルギーマネジメントシステム(ESCO等)の導入
	5. グリーン調達の実施
	6. グリーン電力証書の購入
	7. その他()

Q3. 貴自治体全体の 年間電力消費状況 (平成15年度)	動力	使用量	kWh	金額	円
	電灯	使用量	kWh	金額	円

Q4. 貴自治体の管轄する施設において、契約条件50kW以上の施設はありますか。

1. ある 2. ない

Q5. 貴自治体は、貴自治体の本庁舎で使う電気の入札を行っていますか。

1. 行っている 2. 行っていない 3. 検討中

Q6. 環境・エネルギー施策の担当者として、貴自治体における新エネルギーの導入に関心がありますか。

1. ある 2. ない

Q7．貴自治体では、新エネルギー等を導入しておられますか。また、導入したいとお考えですか。
(複数回答可)

		既に導入している	機会があれば導入したい	導入するつもりはない
再生可能エネルギー	太陽光発電	1	2	3
	風力発電	1	2	3
	廃棄物発電	1	2	3
	バイオマス発電	1	2	3
	小水力発電	1	2	3
	地熱発電	1	2	3
その他	天然ガスコジェネレーション	1	2	3
	燃料電池	1	2	3

Q8．今後、日本において、どの新エネルギー等の導入を推進していくべきとお考えですか、またその理由についてお伺いします。

	積極的に推進すべきである	推進すべきである	あまり推進すべきでない	推進すべきでない	推進すべきであると回答(1または2を選択)された方にお伺いします。 推進すべき理由を以下から選択し、番号をご記入ください。(複数回答可) 化石燃料代替エネルギーへの転換 国産エネルギーの増大 地球温暖化防止への貢献 大気汚染物質削減効果 省エネルギー効果、効率の高いエネルギー利用 地域のシンボル、地域おこし雇用の拡大 地域のエネルギー自給、自立 その他()	推進すべきでないと回答(3または4を選択)された方にお伺いします。 推進すべきでない理由を以下から選択し、番号をご記入ください。(複数回答可) 設置費用が高い 採算性が低い 出力が不安定 地球温暖化防止に大きく貢献すると思わない その他()
再生可能エネルギー	1	2	3	4		
	1	2	3	4		
	1	2	3	4		
	1	2	3	4		
	1	2	3	4		
	1	2	3	4		
その他	1	2	3	4		
	1	2	3	4		

■グリーン PPS について

ここからはグリーン PPS に関する設問です。グリーン PPS とは、再生可能エネルギーからの電気を直接消費者に販売する電気小売り事業者のことをいいます。(詳細は参考資料をご覧ください)

Q9．貴自治体では、貴自治体の管轄施設におけるグリーン PPS からの電気の購入に関心がありますか。

- 1．関心がある 2．関心がない 3．知らない・わからない

Q9 で「1．関心がある」とお答えになられた方は、Q10 以下にお進みください。

Q9 で「2．関心がない」「3．知らない・わからない」とお答えになられた方は Q13 以下にお進みください。

Q10．グリーン PPS からの電気の購入に関心を持つ理由はどのようなものですか。(複数回答可)

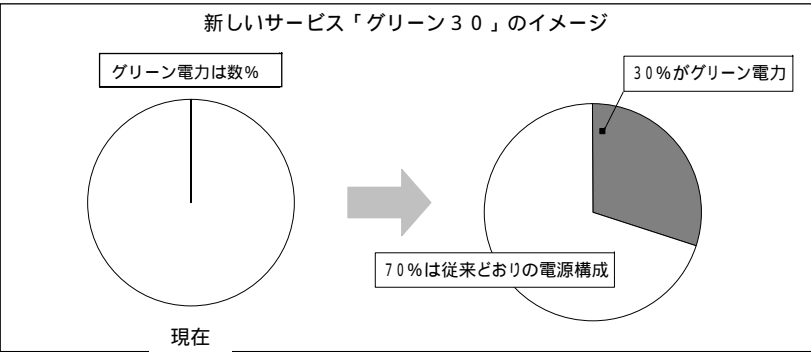
- 1．管轄施設からの二酸化炭素排出量を削減したい
- 2．管轄施設からの大気汚染物質排出量を削減したい
- 3．自治体として、地域に貢献したい
- 4．自治体又は地域のイメージアップを図りたい
- 5．新規の新エネルギー導入に貢献したい
- 6．職員への環境・エネルギー教育に活かしたい
- 7．地域内の事業所、市民等への環境教育・啓発に活かしたい
- 8．その他()

Q11．グリーン PPS からの電力を購入する場合に、重視する条件は以下のうちどれでしょうか。それぞれの項目についてお答えください。

	とても重視する	ある程度重視する	どちらともいえない	それほど重視しない	まったく重視しない
1．価格	1	2	3	4	5
2．エネルギーの種類(太陽光か風力か、など)	1	2	3	4	5
3．発電場所の立地点との距離	1	2	3	4	5
4．発電の内容が独立した第三者機関によって認証されている	1	2	3	4	5
5．契約する電力量を選べる(消費電力量の一部のみを契約する、など)	1	2	3	4	5
6．契約する期間を選べる(何年の契約を結ぶか)	1	2	3	4	5
7．他の自治体が同じような契約を結んでいる	1	2	3	4	5
8．環境イメージの良い自治体が多数契約を結んでいる	1	2	3	4	5
9．その他()	1	2	3	4	5

【%バージョン】

では次に、Q16 で選択された電力が 30%だけ含まれた電力「グリーン 3 0 」を、グリーン PPS から購入できる料金メニューがあったとします。



Q18 . 貴自治体では、このサービスの料金について、現在の電力料金への上乗せ額が最高で何%までであれば契約してもよいとお考えですか。以下の中から 1 つをお選びください。

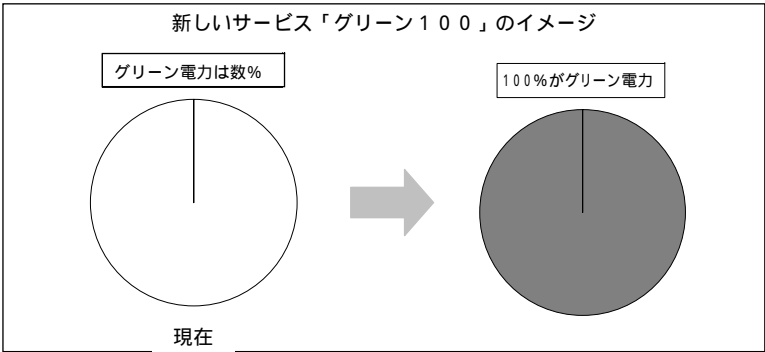
0 %							
0.3%	3.3%	6.3%	9.3%	12.3%	15.3%	18.3%	21.3%
0.6%	3.6%	6.6%	9.6%	12.6%	15.6%	18.6%	21.6%
0.9%	3.9%	6.9%	9.9%	12.9%	15.9%	18.9%	21.9%
1.2%	4.2%	7.2%	10.2%	13.2%	16.2%	19.2%	22.2%
1.5%	4.5%	7.5%	10.5%	13.5%	16.5%	19.5%	22.5%
1.8%	4.8%	7.8%	10.8%	13.8%	16.8%	19.8%	22.8%
2.1%	5.1%	8.1%	11.1%	14.1%	17.1%	20.1%	23.1%
2.4%	5.4%	8.4%	11.4%	14.4%	17.4%	20.4%	23.4%
2.7%	5.7%	8.7%	11.7%	14.7%	17.7%	20.7%	23.7%
3.0%	6.0%	9.0%	12.0%	15.0%	18.0%	21.0%	24.0%
それ以上_____ %							

【ご注意ください】金額は上乗せ%表示です。たとえば年間の電気料金が 1,000 万円の場合に上乗せ額 10%の契約をすると、総額で 100 万円の追加出費となります。

Q19 . Q17 と Q18 について、どのようにお考えの上で答えられましたか。ご自由にお書きください。

【円バージョン】

Q16 で選択された電力が 100%含まれた電力「グリーン 1 0 0 」を、グリーン PPS から購入できる料金メニューがあったとします。



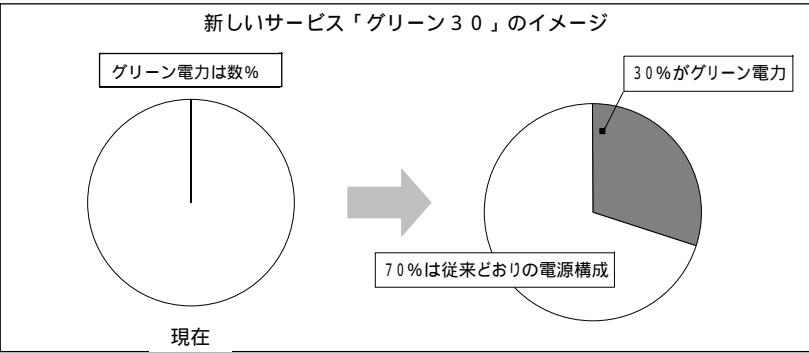
Q17 . 貴自治体では、このサービスの料金について、現在の電力料金の上乗せ額が最高で何円 / kWh までであれば契約してもよいとお考えですか。以下の中から 1 つをお選びください。

0 円							
0.1 円	1.1 円	2.1 円	3.1 円	4.1 円	5.1 円	6.1 円	7.1 円
0.2 円	1.2 円	2.2 円	3.2 円	4.2 円	5.2 円	6.2 円	7.2 円
0.3 円	1.3 円	2.3 円	3.3 円	4.3 円	5.3 円	6.3 円	7.3 円
0.4 円	1.4 円	2.4 円	3.4 円	4.4 円	5.4 円	6.4 円	7.4 円
0.5 円	1.5 円	2.5 円	3.5 円	4.5 円	5.5 円	6.5 円	7.5 円
0.6 円	1.6 円	2.6 円	3.6 円	4.6 円	5.6 円	6.6 円	7.6 円
0.7 円	1.7 円	2.7 円	3.7 円	4.7 円	5.7 円	6.7 円	7.7 円
0.8 円	1.8 円	2.8 円	3.8 円	4.8 円	5.8 円	6.8 円	7.8 円
0.9 円	1.9 円	2.9 円	3.9 円	4.9 円	5.9 円	6.9 円	7.9 円
1.0 円	2.0 円	3.0 円	4.0 円	5.0 円	6.0 円	7.0 円	8.0 円
それ以上_____ 円							

【ご注意ください】金額は電力使用量 1kWh あたりです。たとえば年間電力使用量が 100 万 kWh の場合に上乗せ額 1 円の契約をすると、総額で 100 万円の追加出費となります。

【円バージョン】

では次に、Q16 で選択された電力が 30% だけ含まれた電力「グリーン 30」を、グリーン PPS から購入できる料金メニューがあったとします。



Q18．貴自治体では、このサービスの料金について、現在の電力料金への上乗せ額が最高で何円 / kWh までであれば契約してもよいとお考えですか。以下の中から 1 つをお選びください。

0 円							
0.03 円	0.33 円	0.63 円	0.93 円	1.23 円	1.53 円	1.83 円	2.13 円
0.06 円	0.36 円	0.66 円	0.96 円	1.26 円	1.56 円	1.86 円	2.16 円
0.09 円	0.39 円	0.69 円	0.99 円	1.29 円	1.59 円	1.89 円	2.19 円
0.12 円	0.42 円	0.72 円	1.02 円	1.32 円	1.62 円	1.92 円	2.22 円
0.15 円	0.45 円	0.75 円	1.05 円	1.35 円	1.65 円	1.95 円	2.25 円
0.18 円	0.48 円	0.78 円	1.08 円	1.38 円	1.68 円	1.98 円	2.28 円
0.21 円	0.51 円	0.81 円	1.11 円	1.41 円	1.71 円	2.01 円	2.31 円
0.24 円	0.54 円	0.84 円	1.14 円	1.44 円	1.74 円	2.04 円	2.34 円
0.27 円	0.57 円	0.87 円	1.17 円	1.47 円	1.77 円	2.07 円	2.37 円
0.30 円	0.60 円	0.90 円	1.20 円	1.50 円	1.80 円	2.10 円	2.40 円
それ以上 _____ 円							

【ご注意ください】金額は電力使用量 1kWh あたりです。たとえば年間電力使用量が 100 万 kWh の場合に上乗せ額 1 円の契約をすると、総額で 100 万円の追加出費となります。

Q19．Q17 と Q18 について、どのようにお考えの上で答えられましたか。ご自由にお書きください。

■調査全般について

Q20．このアンケートの内容は、あなたにとって興味が持てるものでしたか。1 つ○をしてください。

1. 強く興味を持った
2. まあ興味をもった
3. どちらともいえない
4. あまり興味を持たなかった
5. まったく興味を持たなかった

Q21．アンケートの内容についてご意見、ご感想があれば自由にお書きください。

グリーン電力への需要に関するアンケート調査

< 回答用紙 >

ご回答いただく際のお願い

- ◆ 郵送によるご返送^{注)}の場合、回答は本アンケート票に直接ご記入ください。
- ◆ お忙しいところ恐縮ですが、同封の返信用封筒により、2月4日(金)までにご回答、ご投函くださいますようお願い申し上げます。(切手は不要です。)
- ◆ ご回答の際には、別紙「アンケート調査のお願い」に添付されている参考資料「新エネルギー・グリーン電力について」をお読みいただければ幸いです。
- ◆ 各質問項目には、環境関連部門ご担当の方にご回答いただくか、それに準じる方にご回答いただけると幸いです。

注) 本アンケートはホームページからでもご回答いただくことができます。

ホームページからのご回答を希望される場合は、専用ホームページの「アンケート」から回答画面に入り、説明に従って順次ご回答ください。

(この場合は、本アンケート票をご返送いただく必要はございません)

専用ホームページ <https://www.surece.co.jp/0501green/daigaku1/>

パスワード gpps0501

グリーン電力への需要に関する調査 アンケート票

(以下について、連絡用にお聞きますが、公表することはありません)

貴大学名		所属部署名	
記入担当者名			
担当者連絡先	電話 FAX		
	電子メール		
関係部署名	関係部署の方とご相談されてご回答された場合、関係部署名もご記入ください。 → _____		

Q1. 職員数(パート・アルバイト含む)	1. 100人未満	2. 100人以上	3. 500人以上
	4. 1,000人以上	5. 3,000人以上	

Q2. 環境活動 (複数回答可)	1. 環境・エネルギー関連の講座・授業等の実施
	2. 環境・エネルギー関連計画の策定
	3. 環境マネジメントシステム(ISO14000等)の導入
	4. エネルギーマネジメントシステム(ESCO等)の導入
	5. グリーン調達の実施
	6. グリーン電力証書の購入
	7. その他()

Q3. 貴大学全体の 年間電力消費状況 (平成15年度)	動力	使用量	kWh	金額	円
	電灯	使用量	kWh	金額	円

Q4. 貴大学の管轄する施設において、契約条件50kW以上の施設はありますか。

1. ある 2. ない

Q5. 貴大学は、貴大学の施設等で使う電気の入札を行っていますか。

1. 行っている 2. 行っていない 3. 検討中

Q6. 環境・エネルギー施策の担当者として、貴大学における新エネルギーの導入に関心がありますか。

1. ある 2. ない

Q7. 貴大学では、新エネルギー等を導入しておられますか。また、導入したいとお考えですか。(複数回答可)

		既に導入している	機会があれば導入したい	導入するつもりはない
再生可能エネルギー	太陽光発電	1	2	3
	風力発電	1	2	3
	廃棄物発電	1	2	3
	バイオマス発電	1	2	3
	小水力発電	1	2	3
	地熱発電	1	2	3
その他	天然ガスコジェネレーション	1	2	3
	燃料電池	1	2	3

Q8. 今後、日本において、どの新エネルギー等の導入を推進していくべきとお考えですか、またその理由についてお伺いします。

	積極的に推進すべきである	推進すべきである	あまり推進すべきでない	推進すべきでない	推進すべきであると回答(1または2を選択)された方にお伺いします。 推進すべき理由を以下から選択し、番号をご記入ください。(複数回答可) 化石燃料代替エネルギーへの転換 国産エネルギーの増大 地球温暖化防止への貢献 大気汚染物質削減効果 省エネルギー効果、効率の高いエネルギー利用 地域のシンボル、地域おこし雇用の拡大 地域のエネルギー自給、自立 その他()	推進すべきでないと回答(3または4を選択)された方にお伺いします。 推進すべきでない理由を以下から選択し、番号をご記入ください。(複数回答可) 設置費用が高い 採算性が低い 出力が不安定 地球温暖化防止に大きく貢献すると思わない その他()
再生可能エネルギー	1	2	3	4		
	1	2	3	4		
	1	2	3	4		
	1	2	3	4		
	1	2	3	4		
	1	2	3	4		
その他	1	2	3	4		
	1	2	3	4		

■グリーン PPS について

ここからはグリーン PPS に関する設問です。グリーン PPS とは、再生可能エネルギーからの電気を直接消費者に販売する電気小売り事業者のことをいいます。(詳細は参考資料をご覧ください)

Q9. 貴大学では、貴大学の管轄施設におけるグリーン PPS からの電気の購入に関心がありますか。

1. 関心がある 2. 関心がない 3. 知らない・わからない

Q9 で「1. 関心がある」とお答えになられた方は、Q10 以下にお進みください。

Q9 で「2. 関心がない」「3. 知らない・わからない」とお答えになられた方は Q13 以下にお進みください。

Q10. グリーン PPS からの電気の購入に関心を持つ理由はどのようなものですか。(複数回答可)

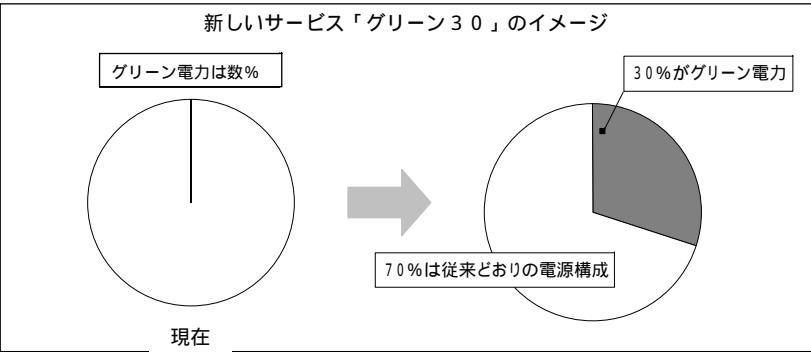
1. 管轄施設からの二酸化炭素排出量を削減したい
2. 管轄施設からの大気汚染物質排出量を削減したい
3. 大学として、地域に貢献したい
4. 大学又は地域のイメージアップを図りたい
5. 新規の新エネルギー導入に貢献したい
6. 学生、職員への環境・エネルギー教育に活かしたい
7. 地域内の施設、市民等への環境教育・啓発に活かしたい
8. その他()

Q11. グリーン PPS からの電力を購入する場合に、重視する条件は以下のうちどれでしょうか。それぞれの項目についてお答えください。

	とても重視する	ある程度重視する	どちらともいえない	それほど重視しない	まったく重視しない
1. 価格	1	2	3	4	5
2. エネルギーの種類(太陽光か風力か、など)	1	2	3	4	5
3. 発電場所の立地点との距離	1	2	3	4	5
4. 発電の内容が独立した第三者機関によって認証されている	1	2	3	4	5
5. 契約する電力量を選べる(消費電力量の一部のみを契約する、など)	1	2	3	4	5
6. 契約する期間を選べる(何年の契約を結ぶか)	1	2	3	4	5
7. 他の大学が同じような契約を結んでいる	1	2	3	4	5
8. 環境イメージの良い大学が多数契約を結んでいる	1	2	3	4	5
9. その他()	1	2	3	4	5

【%バージョン】

では次に、Q16 で選択された電力が 30%だけ含まれた電力「グリーン 3 0 」を、グリーン PPS から購入できる料金メニューがあったとします。



Q18．貴自治体では、このサービスの料金について、現在の電力料金への上乗せ額が最高で何%までであれば契約してもよいとお考えですか。以下の中から 1 つをお選びください。

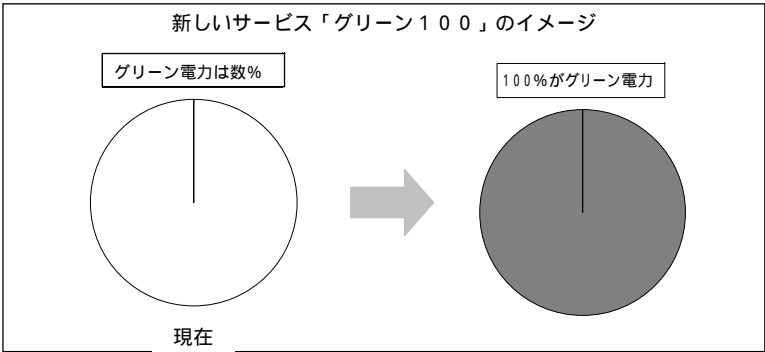
0 %							
0.3%	3.3%	6.3%	9.3%	12.3%	15.3%	18.3%	21.3%
0.6%	3.6%	6.6%	9.6%	12.6%	15.6%	18.6%	21.6%
0.9%	3.9%	6.9%	9.9%	12.9%	15.9%	18.9%	21.9%
1.2%	4.2%	7.2%	10.2%	13.2%	16.2%	19.2%	22.2%
1.5%	4.5%	7.5%	10.5%	13.5%	16.5%	19.5%	22.5%
1.8%	4.8%	7.8%	10.8%	13.8%	16.8%	19.8%	22.8%
2.1%	5.1%	8.1%	11.1%	14.1%	17.1%	20.1%	23.1%
2.4%	5.4%	8.4%	11.4%	14.4%	17.4%	20.4%	23.4%
2.7%	5.7%	8.7%	11.7%	14.7%	17.7%	20.7%	23.7%
3.0%	6.0%	9.0%	12.0%	15.0%	18.0%	21.0%	24.0%
それ以上_____ %							

【ご注意ください】金額は上乗せ%表示です。たとえば年間の電気料金が 1,000 万円の場合に上乗せ額 10%の契約をすると、総額で 100 万円の追加出費となります。

Q19．Q17 と Q18 について、どのようにお考えの上で答えられましたか。ご自由にお書きください。

【円バージョン】

Q16 で選択された電力が 100%含まれた電力「グリーン 1 0 0 」を、グリーン PPS から購入できる料金メニューがあったとします。



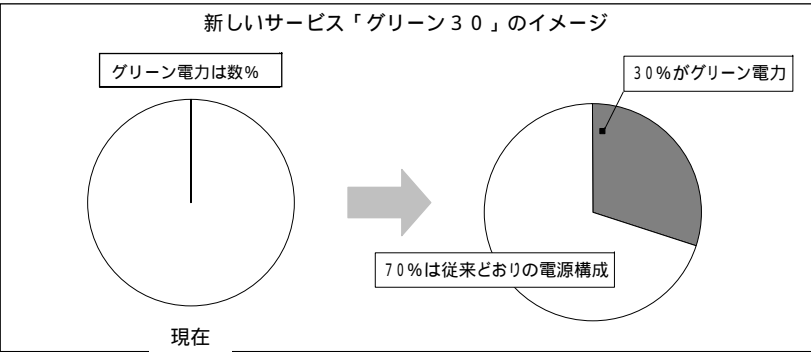
Q17．貴大学では、このサービスの料金について、現在の電力料金の上乗せ額が最高で何円 / kWh までであれば契約してもよいとお考えですか。以下の中から 1 つをお選びください。

0 円							
0.1 円	1.1 円	2.1 円	3.1 円	4.1 円	5.1 円	6.1 円	7.1 円
0.2 円	1.2 円	2.2 円	3.2 円	4.2 円	5.2 円	6.2 円	7.2 円
0.3 円	1.3 円	2.3 円	3.3 円	4.3 円	5.3 円	6.3 円	7.3 円
0.4 円	1.4 円	2.4 円	3.4 円	4.4 円	5.4 円	6.4 円	7.4 円
0.5 円	1.5 円	2.5 円	3.5 円	4.5 円	5.5 円	6.5 円	7.5 円
0.6 円	1.6 円	2.6 円	3.6 円	4.6 円	5.6 円	6.6 円	7.6 円
0.7 円	1.7 円	2.7 円	3.7 円	4.7 円	5.7 円	6.7 円	7.7 円
0.8 円	1.8 円	2.8 円	3.8 円	4.8 円	5.8 円	6.8 円	7.8 円
0.9 円	1.9 円	2.9 円	3.9 円	4.9 円	5.9 円	6.9 円	7.9 円
1.0 円	2.0 円	3.0 円	4.0 円	5.0 円	6.0 円	7.0 円	8.0 円
それ以上_____ 円							

【ご注意ください】金額は電力使用量 1kWh あたりです。たとえば年間電力使用量が 100 万 kWh の場合に上乗せ額 1 円の契約をすると、総額で 100 万円の追加出費となります。

【円バージョン】

では次に、Q16 で選択された電力が 30% だけ含まれた電力「グリーン 30」を、グリーン PPS から購入できる料金メニューがあったとします。



Q18 .貴大学では、このサービスの料金について、現在の電力料金への上乗せ額が最高で何円 / kWh までであれば契約してもよいとお考えですか。以下の中から 1 つをお選びください。

0 円							
0.03 円	0.33 円	0.63 円	0.93 円	1.23 円	1.53 円	1.83 円	2.13 円
0.06 円	0.36 円	0.66 円	0.96 円	1.26 円	1.56 円	1.86 円	2.16 円
0.09 円	0.39 円	0.69 円	0.99 円	1.29 円	1.59 円	1.89 円	2.19 円
0.12 円	0.42 円	0.72 円	1.02 円	1.32 円	1.62 円	1.92 円	2.22 円
0.15 円	0.45 円	0.75 円	1.05 円	1.35 円	1.65 円	1.95 円	2.25 円
0.18 円	0.48 円	0.78 円	1.08 円	1.38 円	1.68 円	1.98 円	2.28 円
0.21 円	0.51 円	0.81 円	1.11 円	1.41 円	1.71 円	2.01 円	2.31 円
0.24 円	0.54 円	0.84 円	1.14 円	1.44 円	1.74 円	2.04 円	2.34 円
0.27 円	0.57 円	0.87 円	1.17 円	1.47 円	1.77 円	2.07 円	2.37 円
0.30 円	0.60 円	0.90 円	1.20 円	1.50 円	1.80 円	2.10 円	2.40 円
それ以上 _____ 円							

【ご注意ください】金額は電力使用量 1kWh あたりです。たとえば年間電力使用量が 100 万 kWh の場合に上乗せ額 1 円の契約をすると、総額で 100 万円の追加出費となります。

Q19 . Q17 と Q18 について、どのようにお考えの上で答えられましたか。ご自由にお書きください。

■調査全般について

Q20 . このアンケートの内容は、あなたにとって興味が持てるものでしたか。1 つ○をしてください。

1. 強く興味を持った
2. まあ興味をもった
3. どちらともいえない
4. あまり興味を持たなかった
5. まったく興味を持たなかった

Q21 . アンケートの内容についてご意見、ご感想があれば自由にお書きください。

グリーン電力への需要に関するアンケート調査

< 回答用紙 >

ご回答いただく際のお願い

- ◆ 回答は本アンケート用紙に直接ご記入ください。
- ◆ ご回答の際には、別紙「アンケート調査のお願い」に添付されている参考資料「新エネルギー・グリーン電力について」をお読みいただければ幸いです。
- ◆ 各質問項目には、アンケート票をお送りした宛名のご本人にご回答いただくか、ご本人と同居している成人の方にご回答いただけると幸いです。
- ◆ お忙しいところ恐縮ですが、同封の返信用封筒により、2月4日(金)までにご回答、ご投函くださいますようお願い申し上げます。(切手は不要です。)

グリーン電力への需要に関する調査 アンケート票

Q1. 下記の4種類の環境への取り組みについて、あなたはどの程度おこなっていますか。

	いつもしている	時々している	どちらともいえない	あまりしていない	ほとんどしていない
1) こまめに電気を消す、消費電力の少ない商品を購入するなどの <u>省エネルギー行動</u>	1	2	3	4	5
2) 無駄な包装は断る、ごみ分別・リサイクルの実施などの <u>省資源行動</u>	1	2	3	4	5
3) 環境・エネルギー問題の記事や本を読む、テレビ番組を見るなどの <u>情報収集</u>	1	2	3	4	5
4) 環境団体に所属する、環境ボランティア活動に参加するなどの <u>環境活動</u>	1	2	3	4	5

Q2. 家庭における電力使用量または料金を把握されていますか。

1. 把握している 2. 把握していない

Q3. Q2で「1. 把握している」とご回答された方にお伺いします。ある月の電力使用量(kWh)と料金(円)を可能であればお答えください。

() 月

電力使用量	kWh	料金	円
電気料金に	1. 従量電灯 A 2. 従量電灯 B 3. 従量電灯 C 4. 低圧電力 5. 深夜電力 B (低圧) 6. 時間帯別電灯 7. 季時別電灯 8. その他 ()		

Q4. あなたは、新エネルギーを導入しておられますか。また、導入したいとお考えですか。
(複数回答可)

	既に導入している	機会があれば導入したい	導入するつもりはない
太陽光発電	1	2	3
風力発電	1	2	3
その他 ()	1	2	3

Q5. 今後、我が国において、導入を推進していくべきあるいは推進すべきでない新エネルギーとその理由について伺います。

		積極的に推進すべきである	推進すべきである	あまり推進すべきでない	推進すべきでない	推進すべきであると回答(1または2を選択)された方にお伺いします。 推進すべき理由を以下から選択し、番号をご記入ください。(複数回答可)	推進すべきでないと回答(3または4を選択)された方にお伺いします。 推進すべきでない理由を以下から選択し、番号をご記入ください。(複数回答可)
						化石燃料代替エネルギーへの転換 国産エネルギーの増大 地球温暖化防止への貢献 大気汚染物質削減効果 省エネルギー効果、効率の高いエネルギー利用 地域のシンボル、地域おこし雇用の拡大 地域のエネルギー自給、自立その他()	設置費用が高い 採算性が低い 出力が不安定 地球温暖化防止に大きく貢献すると思わない その他()
再生可能エネルギー	太陽光発電	1	2	3	4		
	風力発電	1	2	3	4		
	廃棄物発電	1	2	3	4		
	バイオマス発電	1	2	3	4		
	小水力発電	1	2	3	4		
	地熱発電	1	2	3	4		
その他	天然ガスジェネレーション	1	2	3	4		
	燃料電池	1	2	3	4		

上でおたずねしたのは我が国として導入すべきものについてでしたが、個人として新エネルギーの普及に貢献する方法として、「市民共同発電への出資」や「グリーン電力基金への参加」などがあります。

市民共同発電

市民のグループが中心となって市民から資金を集め、再生可能エネルギーによる発電所を運営する。販売された電気から得られる収入は出資者に配当される。

グリーン電力基金

電力会社が平成12年10月からおこなっているサービスであり、1口当たり月額500円(一部の地域では100円)を寄付として集める。寄付金は、再生可能エネルギーによる発電設備に助成される。

Q6. あなたは、これらのプログラムに参加されていますか。

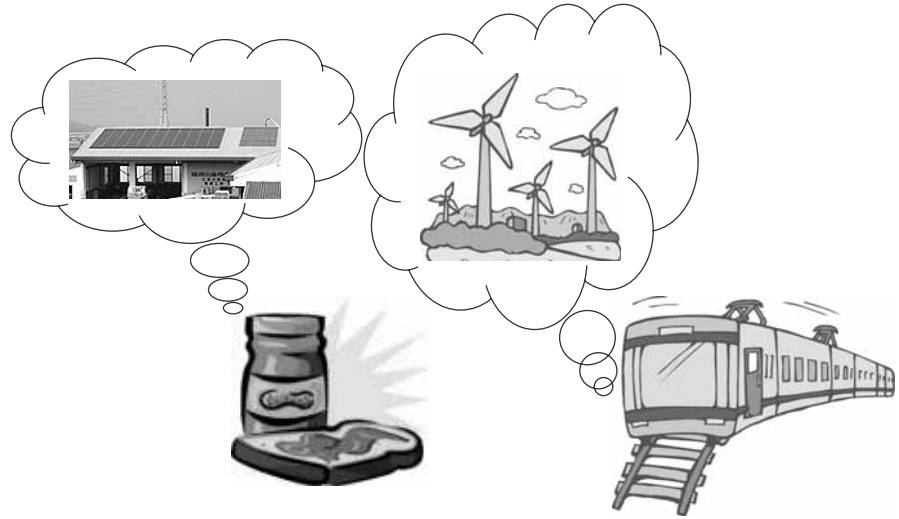
	すでに参加している	参加していないが検討中	参加していない	知らない・わからない
1. 市民共同発電	1	2	3	4
2. グリーン電力基金	1	2	3	4

■グリーン電力による製品・サービスについて

次のような、再生可能エネルギーを活用して製造した商品があなたがよく利用するお店で販売されていて、再生可能エネルギーを利用したサービスを利用できるという状況を想像して下さい。

表1 グリーン電力を活用した製品・サービス

製品・サービス	商品例	製品・サービスの具体例
日用品	文房具類、食料加工品等	太陽のエネルギーで焼かれた「パン」 (太陽光発電からの電気を活用して製造されたパン)
耐久消費財	テレビ・パソコンといった電気製品等	風のエネルギーで製造された「テレビ」 (テレビの製造段階で風力発電の電気を利用)
嗜好品・贅沢品	酒・コーヒー等	バイオマスビール (バイオマス発電からの電気によって製造されたビール)
レジャーサービス	宿泊施設、飲食店、スポーツ施設等で提供されるサービス	太陽光のエネルギーを利用した「ホテル」 (ホテルでの滞在期間は、太陽光からの電気できつろぐことができる) 支払いの一部が風力発電の建設に寄付される「レストランのメニュー」
公共サービス	公共交通機関(バス、鉄道等)、図書館等の公共施設等で提供されるサービス	風力発電の電気で走っている「電車」



Q7．最近企業や消費者の環境問題に対する関心が高まっていますが、その一方で「日本の消費者は環境問題への関心は高いが必ずしも環境に配慮した商品を購入しない」といったことも言われています。あなたは、表1の商品・サービスを購入したいと思いますか。商品やサービスの価格や品質・機能等は他のいつも購入・利用しているものと変わらないと考えてください。

グリーン電力を活用した 製品・サービス	購入したいと 思う	購入したいと 思わない	わからない
日用品（例：太陽光で焼かれたパン）	1	2	3
耐久消費財（例：風のエネルギーによるテレビ）	1	2	3
嗜好品（例：バイオマスビール）	1	2	3
レジャーサービス（例：太陽光のホテル）	1	2	3
公共サービス（例：風の電気で走る電車）	1	2	3

Q8．Q7で「購入したいと思う」または「購入したいと思わない」とお答えになった理由をお伺いします。

	「購入したいと思う」と回答された 方にお伺いします。 以下から理由を選択し、番号をご記入ください。（複数回答可） 製品・サービスのイメージが良くなる 環境保全に貢献できる 製品・サービスが信頼できると感じる 友人との話題のネタにできる 環境保全に係る企業の取り組みを応援したい その他（ ）	「購入したいと思わない」と回答された 方にお伺いします。 以下から理由を選択し、番号をご記入ください。（複数回答可） 品質・機能を優先する グリーン電力の信頼に信託が持てない 企業の過大広告にすぎない 環境問題に興味が無い 企業ブランドを優先する その他（ ）
日用品		
耐久消費財		
嗜好品		
レジャーサービス		
公共サービス		

Q9．あなたは、表1の商品について、**価格のみ**がいつも購入又は利用しているものと変わる場合について、購入（又は利用）したいと思いますか。価格以外の条件（品質や機能等）は変わらないものと仮定します。

	割高(5%以上) でも購入する	多少割高(5%未満) でも購入する	割高なら購入 しない	価格は特に意 識して購入し ていない	わからない
日用品	1	2	3	4	5
耐久消費財	1	2	3	4	5
嗜好品	1	2	3	4	5
レジャーサービス	1	2	3	4	5
公共サービス	1	2	3	4	5

Q10．あなたは、グリーン電力を活用した製品・サービスを購入・利用するにあたって、どのような情報が有効と考えますか。（複数回答可）

1	製品等に表示された環境情報 (グリーン電力を使っている旨の表示)	6	口コミ情報
2	店頭でのカタログ配布、店員による説明	7	市民団体等による情報
3	製品・サービス数の増加	8	行政等からの情報（広報誌、講習等）
4	マスコミ(テレビ・新聞・雑誌等)による情報	9	学校等における教育
5	インターネット、ホームページからの情報	10	その他（ ）

■グリーン電力の購入について

以下の質問では、あなたが、新エネルギーから発電された電気の購入を選択できると仮定した場合についてお伺いします。

現在、あなたが購入している電気は、火力発電、原子力発電、水力発電（ダム式等）や新エネルギー等からの電気が混合されたものであります。ここでは、再生可能エネルギーから発電された電気が多く含まれている電気（グリーン電力）の購入ができると仮定した場合についての質問です。

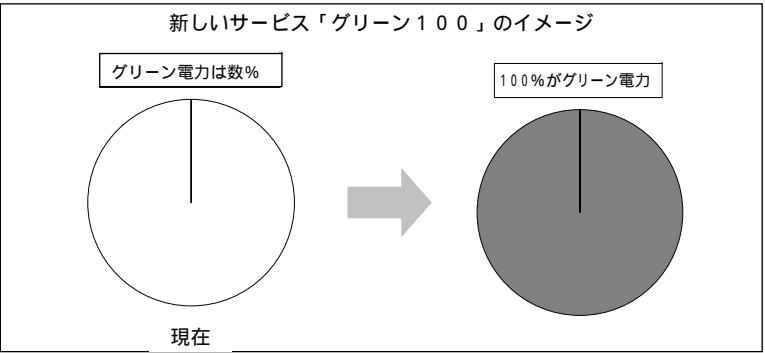
あなたがグリーン電力を購入することは、新たな再生可能エネルギー発電設備の設置に貢献します。グリーン電力を購入すると、グリーン電力の購入者であることを示すステッカーがもらえます。また、グリーン電力に関する様々な情報が掲載されたニュースレターが毎月届きます。

Q11．あなたは、どのエネルギーによって発電された電気を購入することに最も関心がありますか。以下から1つだけお選びください。

1．太陽光発電	2．風力発電	3．廃棄物発電	4．バイオマス発電
5．小水力発電	6．地熱発電	7．その他（ ）	
8．再生可能エネルギーであればどれでも			
9．グリーン電力を購入することに関心はない（→Q14へお進みください）			

【%バージョン】

上で選択された電力が 100%含まれた電力「グリーン100」を、電力の販売会社から購入できるサービスがあったとします。



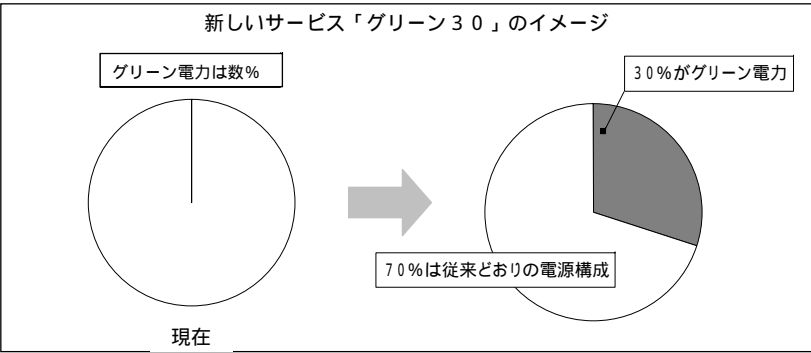
Q12. あなたのご家庭では、このサービスの料金について、現在の月額電力料金への上乗せ額が最高で何%までであれば契約してもよいとお考えですか。以下の中から1つをお選びください。

0 %							
2%	12%	22%	32%	42%	52%	62%	72%
4%	14%	24%	34%	44%	54%	64%	74%
6%	16%	26%	36%	46%	56%	66%	76%
8%	18%	28%	38%	48%	58%	68%	78%
10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%
							それ以上 _____ %

【ご注意ください】金額は上乗せ%表示です。たとえば上乗せ 10%の契約をすると、電力料金が年間 6 万円の場合、総額で年間 6,000 円の追加出費となります。

【%バージョン】

では次に、Q11 で選択された電力が 30%だけ含まれた電力「グリーン30」を、電力の販売会社から購入できるサービスがあったとします。



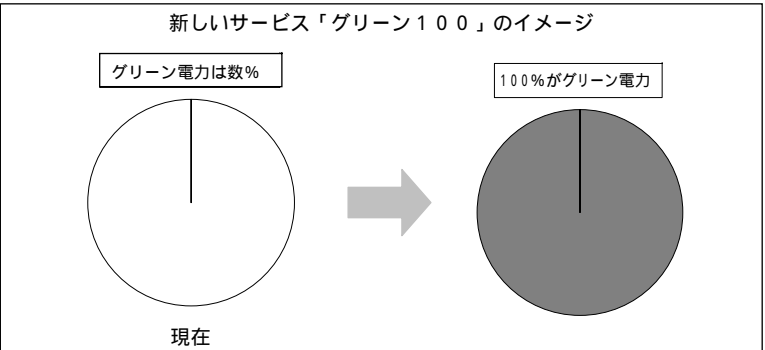
Q13. あなたのご家庭では、このサービスの料金について、現在の月額電力料金への上乗せ額が最高で何%までであれば契約してもよいとお考えですか。以下の中から1つをお選びください。

0 %							
0.6%	3.6%	6.6%	9.6%	12.6%	15.6%	18.6%	21.6%
1.2%	4.2%	7.2%	10.2%	13.2%	16.2%	19.2%	22.2%
1.8%	4.8%	7.8%	10.8%	13.8%	16.8%	19.8%	22.8%
2.4%	5.4%	8.4%	11.4%	14.4%	17.4%	20.4%	23.4%
3.0%	6.0%	9.0%	12.0%	15.0%	18.0%	21.0%	24.0%
							それ以上 _____ %

【ご注意ください】金額は上乗せ%表示です。たとえば上乗せ 10%の契約をすると、電力料金が年間 6 万円の場合、総額で年間 6,000 円の追加出費となります。

【円バージョン】

上で選択された電力が 100%含まれた電力「グリーン100」を、電力の販売会社から購入できるサービスがあったとします。



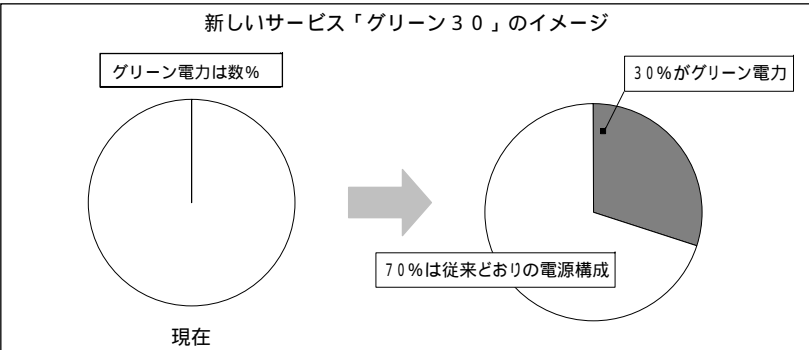
Q12. あなたのご家庭では、このサービスの料金について、現在の月額電力料金への上乗せ額が最高で何円までであれば契約してもよいとお考えですか。以下の中から1つをお選びください。

0 円								
100 円	600 円	1,100 円	1,600 円	2,100 円	2,600 円	3,100 円	3,600 円	
200 円	700 円	1,200 円	1,700 円	2,200 円	2,700 円	3,200 円	3,700 円	
300 円	800 円	1,300 円	1,800 円	2,300 円	2,800 円	3,300 円	3,800 円	
400 円	900 円	1,400 円	1,900 円	2,400 円	2,900 円	3,400 円	3,900 円	
500 円	1,000 円	1,500 円	2,000 円	2,500 円	3,000 円	3,500 円	4,000 円	
								それ以上_____円

【ご注意ください】金額は月あたりです。たとえば月額上乗せ 500 円の契約をすると、総額で年間 6,000 円の追加出費となります。

【円バージョン】

では次に、Q11 で選択された電力が 30%だけ含まれた電力「グリーン30」を、電力の販売会社から購入できるサービスがあったとします。



Q13. あなたのご家庭では、このサービスの料金について、現在の月額電力料金への上乗せ額が最高で何円までであれば契約してもよいとお考えですか。以下の中から1つをお選びください。

0 円								
30 円	180 円	330 円	480 円	630 円	780 円	930 円	1,080 円	
60 円	210 円	360 円	510 円	660 円	810 円	960 円	1,110 円	
90 円	240 円	390 円	540 円	690 円	840 円	990 円	1,140 円	
120 円	270 円	420 円	570 円	720 円	870 円	1,020 円	1,170 円	
150 円	300 円	450 円	600 円	750 円	900 円	1,050 円	1,200 円	
								それ以上_____円

【ご注意ください】金額は月あたりです。たとえば月額上乗せ 500 円の契約をすると、総額で年間 6,000 円の追加出費となります。

■ 調査全般について

Q14. このアンケートの内容は、あなたにとって興味を持てるものでしたか。1つ○をしてください。

1. 強く興味を持った 2. まあ興味をもった 3. どちらともいえない
4. あまり興味を持たなかった 5. まったく興味を持たなかった

Q15. アンケートの内容についてご意見、ご感想があれば自由にお書きください。

--

最後に、あなたの世帯についてお答えください（以下の内容を、そのまま公開することはありません）。

性別	１．女 ２．男	年齢	１．１０代 ５．５０代	２．２０代 ６．６０代	３．３０代 ７．７０代以上	４．４０代
職業	１．会社員・公務員等の給与所得者 ２．自営業 ３．パートタイマー ４．自由業 ５．家事従事 ６．学生 ７．無職 ８．その他（ ）					
電力会社供給エリア	１．北海道 ・ ２．東北 ・ ３．北陸 ・ ４．東京 ・ ５．中部 ６．関西 ・ ７．中国 ・ ８．四国 ・ ９．九州 ・ １０．沖縄					
世帯人数	人	住居	１．一戸建て ２．集合住宅	所有形態	１．持ち家 ２．賃貸	
世帯年収 (年金等を含む)	１．１００万円未満 ２．１００万円以上 ３．３００万円以上 ４．５００万円以上 ５．７００万円以上 ６．１,０００万円以上 ７．１,５００万円以上					