

けでなく、どのような属性を持つ需要家がグリーン電力を選択する確率が高いのかを定量的に分析した。本論文の構成は、第2章では自主的取組と規制的措施について簡単に説明する。第3章はアンケート調査の実施内容および集計結果、第4章はロジットモデルおよびモデル分析結果の説明と議論である。第5章はまとめである。

2. グリーン電力に対する自主的取組と規制的措施

デンマークやイングランド・ウェールズ、米国（一部の州）など欧米諸国において、再生可能エネルギーの導入を促進するために、RPS制度（Renewable Portfolio Standards, 再生可能エネルギー割当て制度）を採用する国が増加している⁸⁾。国レベルではオーストラリアが2001年4月に導入したのが最初である。

この制度では、規制当局が供給事業者あるいは電力消費者を対象に設定するグリーン証書の割り当て量を通じて、グリーン電力需要が発生する。グリーン証書はグリーン電力の発電量に応じて発行される。グリーン電力導入に係わる追加コストは、設定主体がいずれの場合でも最終的には電力消費者全体が公平に負担することが想定されている（=Regulatory Payment）（図1）。

一方、自主的な取組に基づくグリーン電力制度では、支払い意志のある需要家だけが、その支払い意志額に応じて、グリーン電力の環境価値に対して付加金を支払う、あるいはグリーン証書を購入する（=Voluntary Payment）（図1）。

自主的な制度では、政策的な再生可能エネルギー導入目標の達成を担保出来ないことから、RPS制度などの規制的

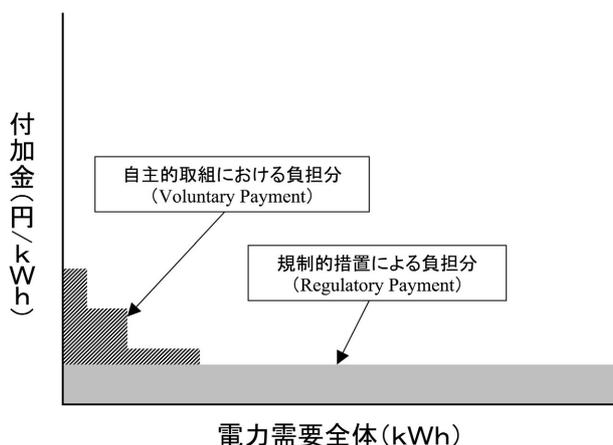


図1 グリーン電力導入に係わる追加コスト負担（自主的取組と規制的措施）

注1) 公的機関が決定した社会的に受容可能な環境汚染水準を遵守するためのコストを汚染者が負担すべきであるという考え方。生産者（汚染者）が環境改善コストを適切に製品価格に転嫁することで、価格メカニズムを通して、消費者もコストの一部を負担することになる。

措置が検討されてきた。ボランタリーなグリーン電力需要を政策目標-National Portfolio-にカウント出来るかどうかは、PPP (Polluter-pays-principle, 汚染者負担の原則⁹⁾)の点から問題があることが指摘されており⁹⁾¹⁰⁾、コスト負担あるいは“正の汚染者”という点から、自主的な制度と規制的措施は、その互換性を保ちつつも、明確に区別しておく必要があると考えられる。

3. CVMによるグリーン電力への支払い意志額の調査

3.1 仮想的なグリーン電力の支援制度とWTPの質問形式

本研究では、グリーン電力への支払い意志額を調査するに当たって、環境経済学の分野で環境価値を評価する手法として開発されてきた仮想評価法を採用した¹¹⁾¹²⁾。CVMは、生態系や景観など通常は市場取引されない環境価値を、アンケートや面接などを通じて人々が直接表明した貨幣価値データから評価する手法-表明選好法-の一つであり、単一属性を持つ対象を評価する場合に用いられる。

グリーン30とグリーン100

CVMでは、評価すべき仮想的な環境改善（環境悪化）の状況を具体的に設定して、回答者に提示しなければいけない。初めに、自主的取組に基づくグリーン電力制度であるが、本調査の実施期間が、日本自然エネルギー株式会社が現在企業向けに提供しているグリーン電力証書の仕組みが開始される以前であったため、米国の電力市場で提供されていた電源選択的なグリーン料金制度を参考に¹³⁾、図2のような仮想的なサービス「グリーン30」を作成し調査対象者に提示した。年間購入電力量の30%をグリーン電力で供給することを約束することで、需要家に環境価値を提供する（残りの70%は従来からの電力で供給する）。環境価値という単一属性を評価するため、電力の品質や長期契約の有無などWTPに影響を与えそうな属性は通常の電力と変わらないと仮定しその旨を明記した。また、この仮想的なグリーン電力制度では、自主的なグリーン電力の購入が企業や自治体の環境活動として認知されることを想定した。グリーン電力供給サービスとして、グリーン30の他に、購入電力量の100%をグリーン電力で供給するサービス「グリーン100」を対象者に提示した。電力の品質や長期契約の有無、環境活動としての認知はグリーン30と変わらない。グリーン100を設定した目的は、グリーン電力の割合が多いほど需要家の効用水準が高くなるのかを定量的に明らかにするためである。

グリーン電力購入義務付け制度

次に、規制的措施によるグリーン電力の支援制度であるが、購入義務付けの対象として電力消費者全体を設定し、図3のような仮想的な「グリーン電力購入義務付け制度」を作成、調査対象者に提示した。

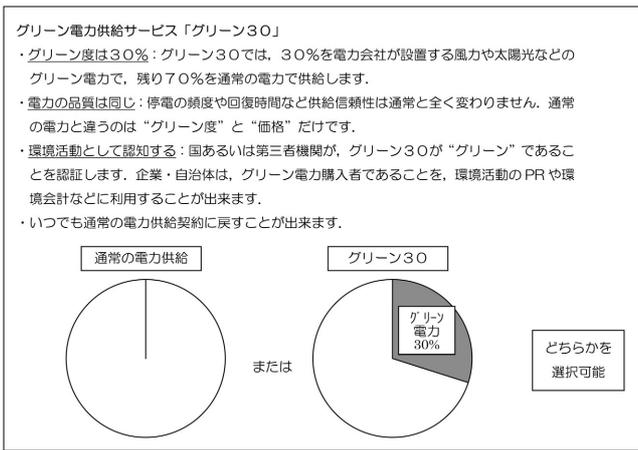


図2 仮想的なグリーン電力供給サービス (グリーン30の場合)

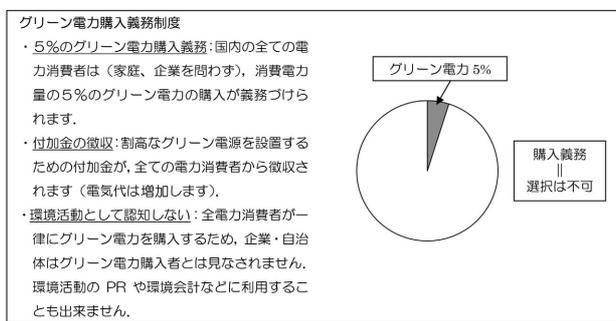


図3 仮想的なグリーン電力購入義務付け制度

全ての電力消費者が5%のグリーン電力購入を義務付けられると共に、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⁸⁾を参考に著者らが設定した値で、新エネ部会報告書における発電分野の2010年度の導入目標 (=全発電電力量の1%程度)と比べるとかなり大きめである。

この仮想的な購入義務付け制度では、需要家全体が公平に費用を負担することから、自主的取組に基づく制度と異なり、グリーン電力購入は企業や自治体の環境活動として認知されないことを想定した。

二項選択形式

グリーン電力への支払い意志額の質問方法として、CVMの様々な質問形式のうち、調査研究事例が多くかつバイアスの発生が最も少ないと考えられている二項選択形式（提示額に対してYES/NOで回答する）を採用した¹²⁾。初めに、グリーン電力を購入する意志があるかを尋ね、価格次第では購入してもよいと回答した対象者に対して、「現在の年間電気代からの増加率」を図4のように変えながら支払い意志の有無を尋ねた。設定した増加率は2%、5%、10%、15%の4つである。最終的に、回答者のWTPは、「購入しない」「2%未満」「2-5%」「5-10%」「10-15%」「15%以上」の6種類に分類される。

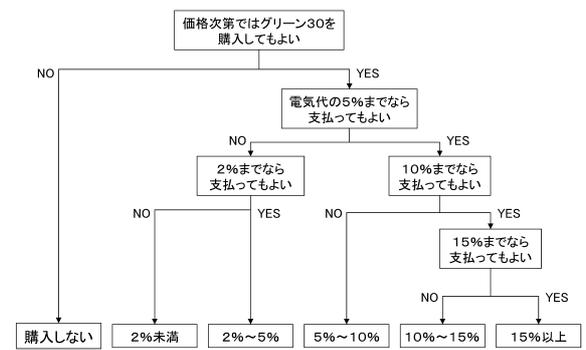


図4 グリーン電力WTPの質問形式 (二項選択形式)

3.2 調査の実施内容

調査の実施内容は、下記の通りである。

- 調査対象者：関東圏1都8県内^{*2)}に事業所のある一般企業・自治体において、環境対策あるいはエネルギー消費の管理業務に従事している部署の責任者（または責任者に代わって回答できる担当者）
- 調査方法：電話での事前依頼&郵送法
- 対象数：611名（事前依頼件数 = 1,121名）
- 有効回答数：330名（回答率 = 54.0%）
- 調査期間：2000年3月～4月
- 主な質問項目：企業・自治体の属性（1999年度の売上高・営業利益・年間予算額、従業員数など）
企業・自治体の環境活動（現在行っている環境活動の種類、環境活動を行う理由/行わない理由など）
事業所のエネルギー消費実態（1999年度のエネルギー源別年間消費量と光熱費、電力供給契約など）
グリーン電力に対する選好度（風力発電や太陽光発電システムの導入状況、グリーン電力への支払意志額（グリーン30, グリーン100, グリーン電力購入義務付け制度）など）

調査対象には、スーパーやホテルなどの民間施設だけでなく、自治体庁舎や病院、学校などの公共施設も含めた。業種によっては、エネルギー源を決める担当者が、現場ではなく、現場を統括する部門にいる場合があるため、業種に応じて企業の本社支社や自治体の管轄部署の担当者も調査対象に含めた。例えば、ファーストフードは本社支社の担当者を、公立の小中高校は教育委員会や教育庁の担当者を調査対象者にした。

調査は、無作為抽出ではなく、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を用いた。表1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小売業、飲食店、ホテル、病院、事務所ビル、学校・文化施設を満遍なく網羅していることが分かる。無作為抽出

注2) 東京, 神奈川, 千葉, 埼玉, 群馬, 栃木, 茨城, 山梨, 静岡

表1 回収サンプルの概要

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, アイスクリュームなど)(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), 都県庁・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)

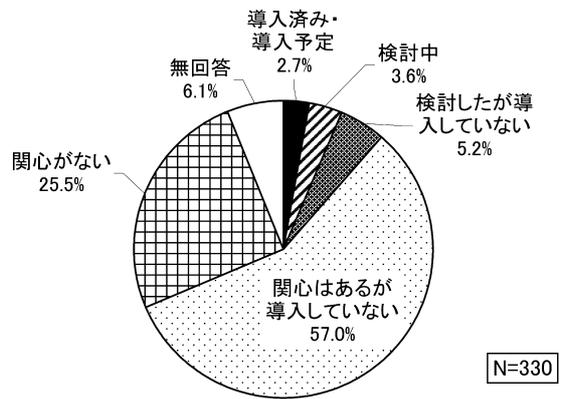


図6 風力発電・太陽光発電を自家用電源として導入しているか

ではないため、調査結果にサンプルバイアスの影響がある可能性があり、結果を見る際に留意が必要である。

本研究は、企業・自治体の環境活動とグリーン電力への選好度の関係を分析することを目的の一つにしている。サンプルが現在行っている環境活動のうち(図5)、「ゴミ等の減量、資源のリサイクル」が最も多く、全体の70.0%が取り組んでいる。グリーン電力購入に関連がありそうな活動としては、「環境に配慮した物品・サービスの購入(=グリーン調達)」が29.1%、「広告や広報、レポートなど環境活動のPR」が15.2%、「EMS^{*)}の導入(環境会計、環境ISOなど)」が9.7%を占めている。

次に、回答者の風力発電や太陽光発電システムの導入状況であるが(図6)、「関心はあるが検討していない」が過半数(57.0%)を占めた。これに「導入済み・導入予定」「検討中」「検討したが導入していない」を加えると、合計で68.5%がグリーン電源の導入に何らかの関心を持っていることが分かる。

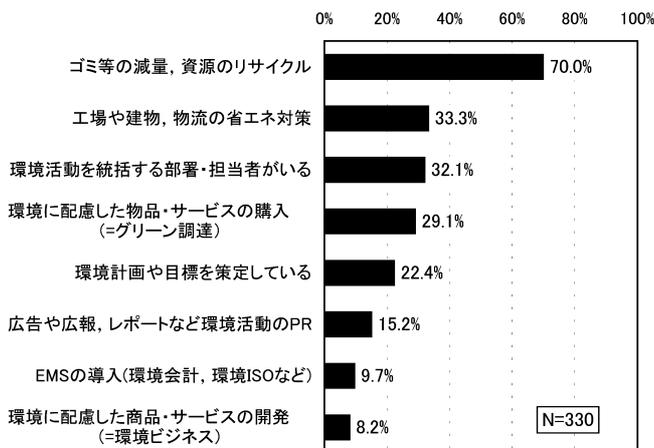


図5 現在行っている環境活動の種類

注3) 環境マネジメントシステム、事業活動に伴い発生する環境負荷が軽減の方向に向かうように、環境保全活動および環境保全コストを管理する事業経営の仕組み、ISO14001がEMSの国際標準規格として有名である。

4. ロジットモデルによるグリーン電力への支払い意志額の数量分析

4.1 需要家のグリーン電力選択行動とロジットモデル

需要家のグリーン電力選択行動を、ロジットモデルを用いて分析する³⁾。ロジットモデルでは、複数の選択肢の中から需要家が1つの選択肢を選ぶ確率Prを、その選択に伴う需要家の確率効用Uを介して表現する。グリーン電力選択に関する確率効用Uを、式(1)のように観察可能な確定項Vと観察不可能なランダム項wの和で定義する。Pはグリーン電力購入のための付加金(円/kWh)であり、現在の電気料金からの増加分に対応する。Qは需要家の購入電力量に占めるグリーン電力の割合を表し、以下これをグリーン度と呼ぶ。3.1節のグリーン30に対してはQ=0.3であり、グリーン100に対してはQ=1.0である。また通常の電力のグリーン度は0とする。Z_kは需要家属性kの値を表し、どのような属性を持つ経済主体がグリーン電力を選択する確率が高いかを分析する。

$$U = V(P, Q, Z_k) + w \dots\dots\dots (1)$$

ランダム項wが独立な極値分布に従うと仮定すると、需要家(Z_k, k=1~K)が付加金Pを支払いグリーン度Qのグリーン電力を選択する確率Pr(P, Q, Z_k)は、選択した場合と選択しない場合の確定項の差ΔVを用いて、式(2)(3)のように表現できる。効用の差ΔVの値が大きくなるほど、選択確率Prは大きくなる。本研究では、式(3)のように効用を選択肢属性と需要家属性の線形関数で表して数量分析を行う。

$$Pr(P, Q, Z_k) = 1 / (1 + \exp(-\Delta V)) \dots\dots\dots (2)$$

$$\Delta V = a + b \times P + c \times Q + \sum_{k=1}^K \beta_k \times Z_k \dots\dots\dots (3)$$

需要家属性Z_kとして、グリーン電力への選好度との関連

が予想される以下の8つの変数を設定した (K=8)。これらの変数を設定した理由は後述する。

- (1) 年間電力消費量
- (2) 公共施設ダミー (公共施設 = 1, 民間施設 = 0)
- (3) 営業利益率 (= 営業利益 / 売上高, 但し民間施設のみ)
- (4) 風力・太陽光発電の導入ダミー (図6の「導入済み・導入予定」と「検討中」の回答者 = 1, それ以外 = 0)
- (5) 環境活動ダミー1 (図5の「環境に配慮した物品・サービスの購入 (= グリーン調達)」の回答者 = 1, それ以外 = 0)
- (6) 環境活動ダミー2 (図5の「環境計画や目標を策定している」の回答者 = 1, それ以外 = 0)
- (7) 環境活動ダミー3 (図5の「広告や広報, レポートなど環境活動のPR」の回答者 = 1, それ以外 = 0)
- (8) 環境活動ダミー4 (図5の「EMSの導入 (環境会計, 環境ISOなど)」の回答者 = 1, それ以外 = 0)

ここで, 民間施設とは小売業・飲食店・ホテル・事務所ビル (企業) を, 公共施設とは病院・事務所ビル (自治体)・学校・文化施設を指す。

図4の6つの回答が得られる確率Pは, 上記の選択確率Prを使って式(4)のように表現することが出来る。

$$\begin{aligned}
 P(\text{購入しない}) &= \text{Pr}(0\%) \\
 P(2\% \text{未満}) &= \text{Pr}(2\%) - \text{Pr}(0\%) \\
 P(2 - 5\%) &= \text{Pr}(5\%) - \text{Pr}(2\%) \\
 P(5 - 10\%) &= \text{Pr}(10\%) - \text{Pr}(5\%) \\
 P(10 - 15\%) &= \text{Pr}(15\%) - \text{Pr}(10\%) \\
 P(15\% \text{以上}) &= 1 - \text{Pr}(15\%) \dots\dots\dots (4)
 \end{aligned}$$

式(3)の係数a, b, c, β_k は最尤法で求める。式(5)で尤度関数Lを定義し, Log(L)を最大にする係数 a^* , b^* , c^* , β_k^* の値を計算する。ここで, N_{ni} はダミー変数で, 需要家iが回答nを選択した時は1, しない時は0である。

$$\begin{aligned}
 \text{Log}(L) &= \sum N_{0i} \times \text{Log}(P(\text{購入しない})) \\
 &+ N_{1i} \times \text{Log}(P(2\% \text{未満})) \\
 &+ N_{2i} \times \text{Log}(P(2 - 5\%)) \\
 &+ N_{3i} \times \text{Log}(P(5 - 10\%)) \\
 &+ N_{4i} \times \text{Log}(P(10 - 15\%)) \\
 &+ N_{5i} \times \text{Log}(P(15\% \text{以上})) \dots\dots\dots (5)
 \end{aligned}$$

$$\text{Log}(L) \rightarrow \max \dots\dots\dots (6)$$

a^*, b^*, c^*, β_k^*

4.2 分析サンプルの概要

表2および図7に分析に用いたサンプルの概要を示す。欠損データを持つサンプルが多かったため, 分析サンプル数は70人であった。

表2 分析サンプルの概要

分析サンプル数		70人
業種	小売業	2.9%
	飲食店	5.7%
	ホテル	12.9%
	病院	17.1%
	事務所ビル	47.1%
	学校・文化	14.3%
公共/民間	公共施設	58.6%
	民間施設	41.4%
営業利益率 (民間のみ)	平均	7.2%
	20%以上	13.8%
	10-20%	17.2%
	5-10%	13.8%
	2-5%	20.7%
	0-2%	24.1%
	0%未満	10.3%
年間電力消費量	平均	387.3 万kWh
	1000万kWh以上	7.1%
	500-1000万kWh	20.0%
	100-500万kWh	32.9%
	50-100万kWh	11.4%
	10-50万kWh	25.7%
10万kWh未満	2.9%	
風力・太陽光発電の導入*		8.6%
環境活動	グリーン調達	38.6%
	環境計画・目標の策定	38.6%
	環境活動のPR	22.9%
	EMSの導入	15.7%

*図6の「導入済み・導入予定」と「検討中」の回答者に対応する。

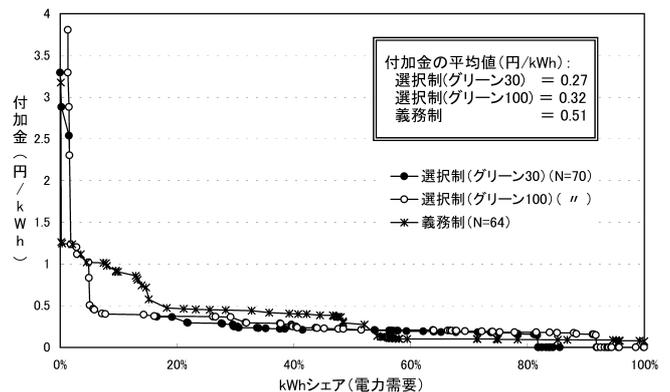


図7 グリーン電力への支払い意志額の分布

表2に分析サンプルの需要家属性 Z_k を示す。業種分布を見ると, 事務所ビルが約半数 (47.1%) を占めている。業種が偏っているため, 本論文では前節で示した(1)~(8)の業種横断的な需要家属性を取り上げ, 選択確率との関係进行分析することにした。公共施設は58.6%, 民間施設は41.4%で公共施設の割合が多い。風力・太陽光発電を「導入済み・導入予定」「検討中」の回答者は8.6%を占め, 図6の全サンプルの場合 (6.4%) よりも若干多い。また, 環境活動についても, 図5の全サンプルの場合よりも多く, 分析サンプルは全サンプルよりも概ね環境活動について熱心なサンプルであることが伺える。

図7に分析サンプルのグリーン30, グリーン100, グリーン電力購入義務付け制度に対する支払い意志額の分布を示す。図4で得られた支払い可能な電気代の増加率 (%) 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。横軸は各サンプルの消費量がサンプル全体の消費量に占める割合を表す。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、購入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。選択制の場合に見られたWTP=2円/kWh以上のサンプルが減り、逆に約半数の回答者の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。次節以降、分析サンプルを用いて、需要家効用と需要家属性の関係をロジットモデルで分析する。

4.3 分析結果1：グリーン度による需要家効用の違い
グリーン30とグリーン100

4.1節のロジットモデルを用いて、選択的なグリーン電力制度－グリーン30とグリーン100－に対する効用関数ΔVの係数を推定する。

表3は、グリーン30とグリーン100に対する効用関数の係数とt値の推定結果である。最尤値は-224.245であった。付加金は1%水準で有意であり、付加金が多いほど需要家効用が減少するという結果を得た。付加金の係数値は-2.6863である。風力・太陽光発電の導入ダミーの係数はプラスであり、10%水準で有意である。風力発電や太陽光発電を自家用電源として導入済み・導入予定・検討中である需要家は、元々グリーン電力の価値を高く評価しているはずであり、推定結果はこれと整合的である。また、環境活動ダミーでは、EMSの導入ダミーだけが10%水準で有意

表3 グリーン電力選択に関する効用関数の推定結果
[グリーン30, グリーン100]

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	年間電力消費量(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

であり(係数の符号はプラス)、他3つのダミーは有意な結果が得られなかった。年間電力消費量や公共施設ダミー、営業利益率は、選択確率に有意な影響を与えなかった。

最後に、グリーン度の影響であるが、図7の付加金の平均値を比べるとグリーン100(0.32円/kWh)の方がグリーン30(0.27円/kWh)よりも大きく、影響がありそうである。しかし、推定結果では予想通り正符号の係数を得たが、t値が小さく有意な変数とは言えない。

4.4 分析結果2：グリーン電力購入義務付けの場合の需要家効用

次に、グリーン電力購入義務付制度に対する効用関数ΔVの係数を推定する。推定結果を比較するため、需要家属性(Z_k)は前節と同じにした。ただし、グリーン度を変化させた場合を質問していないため、選択肢属性からグリーン度を除く。

表4は、グリーン電力購入義務制度に対する効用関数の係数とt値の推定結果である。サンプル数はデータ欠損のため64個、最尤値は-74.265である。

付加金は前節と同様に1%水準で有意であり、付加金の係数値は-2.4382である。したがって付加金が多いほど選択確率が減少する。年間電力消費量は10%水準で有意である。係数の符号がプラスであるため、需要規模が大きい需要家ほど、購入義務付け制度を許容する確率が高い。需要規模が大きいと当然グリーン電力への支払い額も大きくなるが(ここでは従量制を考えている)、需要家全体で公平に負担するのであれば許容可能であると解釈できる。また、営業利益率も10%水準で有意であり、係数の符号はプラスであった。高利益率の企業ほど、購入義務付け制度を許容する傾向がある。逆に見れば、利益率の低い企業は許容しない確率が高い。公共施設ダミーや風力・太陽光発電の導入ダミー、環境活動ダミーについては有意な影響が見

表4 グリーン電力選択に関する効用関数の推定結果
[グリーン電力購入義務制度]

変数		係数	t値	
定数項		0.4210	0.7505	
付加金P(円/kWh) ***		-2.4382	-5.0104	
需要家属性Z	年間電力消費量(百万kWh) *	0.0837	1.9387	
	公共施設ダミー(公共=1, 民間=0)	0.3111	0.5883	
	営業利益率(%、民間のみ) *	0.0247	1.6628	
	風力・太陽光発電の導入ダミー	-0.4990	-0.6966	
	環境活動ダミー	グリーン調達	0.5384	1.0298
		環境計画・目標の策定	0.3421	0.5219
		環境活動のPR	0.0093	0.0128
		EMSの導入	0.1343	0.2522

サンプル数 = 64, Log Likelihood = -74.265
(注)*** 1%水準, * 10%水準で有意である

られなかった。

4.5 議論と考察

分析サンプル数が少ないことから確定的なことを述べることは出来ないが、分析結果に基づきグリーン電力への需要家選好について考察と議論を行う。

需要家効用と有意な関係がある需要家属性が、選択制と義務制で違うことが分かった。ボランティア需要は、企業・自治体の環境活動と有意な関係があり、需要家の支払い能力と関連がある営業利益率や公共施設ダミーとの関係は見られなかった。利潤や予算など経済的基盤もさることながら、企業・自治体の環境活動を啓蒙・推進していくことが、ボランティア需要規模を拡大するのに寄与すると解釈出来る。

一方、購入義務制度の許容度については、環境活動との関係はなく、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と有意な関係が見られた。付加金の係数を比べると、選択制よりも義務制の方が付加金による効用の減少が小さく、需要家が購入義務制度による付加金を許容する確率は、額次第ではあるが十分に高いことが伺える。

選択制のWTPは、義務制の場合と比べて小さいが無視出来るほど小さくはない。グリーン電力市場において、ボランティア需要が、ある程度の規模を確保することが予想される。割当量など追加的支援のシステム設計する際に、グリーン電力の需給構造の中でボランティア需要の存在を考慮する必要がある。また、ボランティア需要が需要家の環境活動と結びついていることから、PPPに基づき、グリーン電力導入に対して義務的な負担分以上に負担している需要家にクレジットを認める制度も必要と考える。

5. まとめ

本論文では、業務用需要家のグリーン電力WTPをCV調査し、集計データを用いてグリーン電力に対する需要家効用をロジットモデルで分析した。回答者に3種類の仮想的なグリーン電力の支援制度－グリーン30、グリーン100、グリーン電力購入義務制度－を提示しWTPを尋ねた。

分析サンプルについて、グリーン電力購入義務制度(0.51円/kWh)の方が、グリーン100(0.32円/kWh)、グリーン30(0.27円/kWh)よりもWTPがわずかに大きい。数量分析の結果、グリーン電力に対する需要家効用と需要家属性の関係が、義務制と選択制で違うことが分かった。

選択制の場合は、グリーン電源の導入やEMSなど需要家の環境活動と関係があり、義務制の場合は電力消費量や営業利益率との関係が見られた。

グリーン電力への選好性を更に吟味するために、分析サンプル数の確保やCV調査方法の改良(特に、バイアスの影響の吟味)、実際のグリーン電力証書購入など顕示選好の調査が今後の課題として挙げられる。

参考文献

- 1) 総合資源エネルギー調査会新エネルギー部会, 新エネルギー部会報告書～今後の新エネルギー対策のあり方について～, (2001.6)
- 2) Barbara C. Farhar; Willingness to Pay for Electricity from Renewable Resources: A Review of Utility Market Research, National Renewable Energy Laboratory, (1999.7)
- 3) B. Byrnes, C. Jones and S. Goodman; Contingent Valuation and Real Economic Commitments: Evidence from Electric Utility Green Pricing Programmes, Journal of Environmental Planning and Management, 42 (2), (1999), 149-166
- 4) Ryan H. Wiser, Meredith Fowlie and Edward A. Holt; Public Goods and Private Interests: Understanding Non-Residential Demand for Green Power, LBNL-47300, (2001.1)
- 5) 自然エネルギー推進市民フォーラム事業報告書, 第4分冊, グリーン電力に関する社会調査, 自然エネルギー推進市民フォーラム
- 6) 高橋雅仁, 浅野浩志; 業務用需要家の省エネ投資とグリーン電力への選好度, 第17回エネルギーシステム・経済・環境コンファレンス講演論文集, (2001.1)
- 7) 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, (2001.3.17), 環境エネルギー政策研究所
- 8) 明里史樹; グリーン証明書システムの理論と実際(前編&後編), 海外電力, (2000.3&2000.4), 海外電力調査会
- 9) M. Voogt, M.G. Boots, G.J. Schaeffer and J.W. Martens; Renewable electricity in a liberalized market - the concept of green certificates, Energy and Environment 11-1 (2000)
- 10) Considerations in system design, presented by Yasushi Ito, Green electricity accreditation and RPS in the UK, presented by Aki Suwa, Workshop on development of green power certification system and its social acceptance and international consistency, (2001.6), 東京, 環境エネルギー政策研究所主催
- 11) 栗山浩一; 公共事業と環境の価値-CVMガイドブック, 築地書館, (1997.11)
- 12) 鷺田豊明, 栗山浩一, 竹内憲司; 環境評価ワークショップ, 築地書館, (1999.2)
- 13) 工藤拓毅; 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, (1999.10.29)