

Discussion Paper Series

RIEB

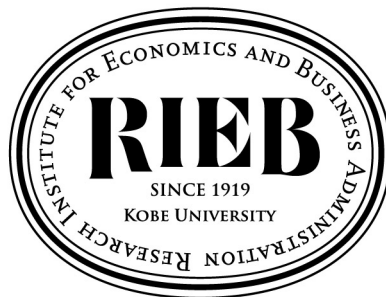
Kobe University

DP2021-J07

日本の電力小売全面自由化後の家計の
電力会社及び料金プラン切り替え要因分析

荒谷 優太
瀋 俊毅

2021 年 4 月 2 日



神戸大学 経済経営研究所

〒657-8501 神戸市灘区六甲台町 2-1

日本の電力小売全面自由化後の家計の電力会社及び料金プラン切り替え要因分析

荒谷 優太

(独立行政法人石油天然ガス・金属鉱物資源機構評価部金融資産課)

藩 俊毅*

(神戸大学経済経営研究所)

2021 年 4 月

要旨

本研究では、みなし小売電気事業者の経過措置料金からそれ以外の料金プランへの変更（内部切り替え）と電力会社の切り替え（外部切り替え）の検討・決定要因及び電力自由化に関する知識が不十分な消費者に対する、リスクの影響について分析する。その結果、切り替え検討・決定には料金節約額、経済的スイッチングコスト(Switching Cost: SC)、手続き的 SC が、さらに外部切り替えには停電に関する技術的信頼や自然エネルギーへの態度も有意な影響を及ぼしていた。これらは SC や消費者の自由化への理解不足によってみなし小売電気事業者が優位な状況にある一方で、新電力にとって価格以外の差別化の手段として、自然エネルギー由来の電力が有効であることを示している。

キーワード：電力小売全面自由化、内部切り替え、外部切り替え、スイッチングコスト、リスク

*連絡先は以下の通りである。〒657-8501 神戸市灘区六甲台町 2-1、神戸大学経済経営研究所。メールアドレス:shen@rieb.kobe-u.ac.jp

1. はじめに

2016 年 4 月に日本の電力小売市場は全面自由化され、一般家庭を含む全ての需要家が電力会社を自由に選択できるようになった。その結果、これまで各地域において東京電力や関西電力など 10 のみなし小売電気事業者が独占的に行ってきた、家庭向けの電力供給を他の会社（新電力）も行うことができるようになった。その結果、一般的な家庭では電力会社を切り替えることで 4%~18%の電気料金の削減余地がある（後藤, 2017）。

電力は基本的に均質な財であり、消費者は価格のみを考慮し、どの供給者から電気を購入しているかについては無関心なはずである（Daglish, 2016）。しかし、日本における一般家庭の電力会社の切り替え率（全契約口数に占める新電力のシェア）は、2020 年 8 月時点において 16.6%（電力・ガス取引監視等委員会, 2020b）にとどまる。

うまく機能している市場では多くの消費者が市場へ参画していなければならず、電力小売市場における電力会社の切り替え率は、消費者の市場参画度を測る一つの指標であり、（CEER, 2015）消費者のスイッチングの動機を理解し、スイッチングが進まないことの決定要因を解明することは政策立案者や電気事業者にとって重要である（Kaenzig, Heinzle, & Wüstenhagen, 2013）。また、電力会社の切り替え率を高くすることが市場改革の究極の目的ではないが、消費者が改革によって利益を得ているか測る主要な手段の一つでもある（Shin & Managi, 2017）。

海外では、電力会社の切り替え要因に関して様々な実証分析（Daglish, 2016; Flores & Price, 2013; Hortaçsu, Madanizadeh, & Puller, 2017; Schleich, Faure, & Gassmann, 2017）がなされているが、電力小売全面自由化後の日本における研究は Shin & Managi（2017）や八島（2019）などわずかしかな存在しない。そこで本研究では、料金節約額・スイッチングコスト・自然エネルギーへの態度・技術的信頼・リスク回避度・時間選好に着目し、みなし小売電気事業者の経過措置料金からそれ以外の料金プランへの変更（内部切り替え）と電力会社の切り替え（外部切り替え）のそれぞれの要因とそれを検討する要因を分析する。特に、電力自由化について家計が十分に理解しているとは言えない状況が、切り替え選択に与える影響については、サブサンプルを用いて、より詳細な分析を行う。

2. 日本の小売全面自由化

2.1 小売全面自由化の概要及び経過措置料金

そもそも、電力小売自由化は日本の電力システム改革の 3 つの柱の 1 つであり、その目的は電気料金を最大限抑制することや需要家の選択肢や事業者の事業機会を拡大することにある（閣議決定, 2013）。

先述の通り、日本においては 2016 年 4 月に一般家庭を含む全ての需要家が電力会社を自由に選択できるようになった。その結果、2020 年 10 月時点では、需要実績のある¹低圧向け事業者数は 423 者にもものぼる。しかし、自由化後も、今までの大手電力会社による「規制

¹ 50kWh 未満の契約。一般家庭や商店、事務所などが含まれる。

なき独占」を防ぐため、低圧需要家に対しては従来の料金プランも規制料金（経過措置料金）として存在している。元々は、2020 年 3 月までの予定で導入された経過措置料金であるが、同年 4 月以降も「電気の利用者の利益を保護する必要性が特に高いと認められるものとして経済産業大臣が指定」する供給区域のみ経過措置料金が存続することになっていた。これを受けて、電力・ガス取引監視等委員会のもとに設置された電気の経過措置料金に関する専門会合は（1）消費者等²の状況（2）競争者による競争圧力（3）競争環境の持続性の 3 点を基準に、経過措置料金の撤廃及び存続を検討し、経済産業大臣に意見を回答した。その結果、東京電力及び関西電力の供給地域においては一定の競争が進展しているとしながらも、全ての地域で競争者による競争圧力が十分でなく電気調達にかかる公平性についても懸念が存在するため、全ての供給区域で経過措置料金を存続させることが適当であると判断し（電力・ガス取引監視等委員会, 2019）、2020 年 11 月現在も経過措置料金は存続している。ただし、みなし小売電気事業者は経過措置料金だけでなく、自由料金として他の料金プランも提供しているので、みなし小売電気事業者と契約している人全てが経過措置料金プランを契約しているわけではない。

2.2 切り替えによる料金削減余地と切り替え率

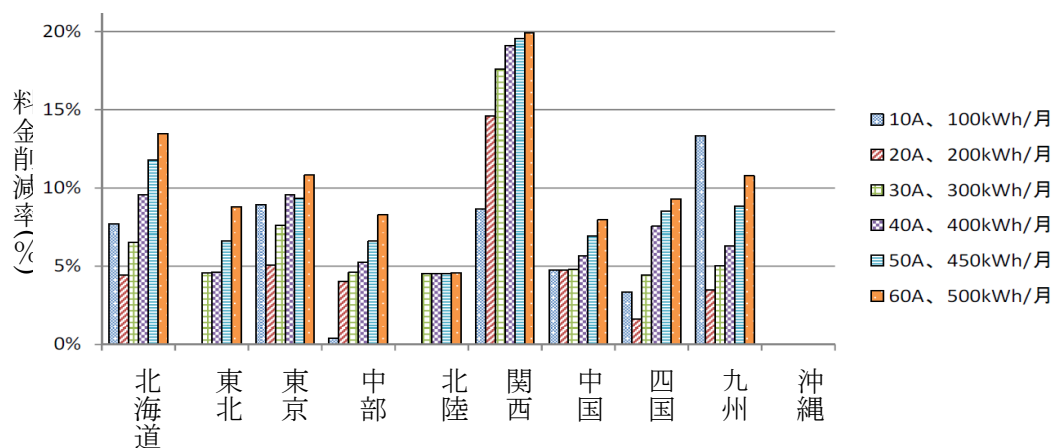
料金削減余地

（後藤, 2017）はみなし小売電気事業者 10 者と販売電力量上位の新電力 50 者の電気料金を調査し、地域別・電気使用量別の電気料金の削減余地を算出した。その結果、日本の標準的な家庭として契約アンペア 30A、電気使用量 300kWh/月を想定すると、沖縄を除き、経過措置料金から 4%～18%程度の料金を削減可能な事業者・料金プランが存在することを明らかにした。図 1 から特に、北海道、東京、関西地域³では電気料金の削減余地が大きいことがわかる。また、ほとんどの地域で電気使用量が多いほど料金削減率も高くなっている。

² 低圧需要家のこと。

³ この地域はかつてそれぞれの地域において独占的に供給を行っていた、みなし小売電気事業者の違いによる地域分けである。そのため、例えば自由化前は福井県美浜町以西では関西電力が、美浜町以东では北陸電力が独占的に供給を行っていたため、同じ県であっても異なる地域に区分されているところも存在する。これ以降の地域分けについても同様の扱いとする。

図 1. みなし小売電気事業者 10 社と販売電力量上位 50 者から推定した地域・電気使用量・契約アンペア別の電気料金削減余地



(注)棒グラフの表示がない箇所は料金削減余地なし

出典：（後藤, 2017）

切り替え率

「市場の監視機能等を強化し、市場における健全な競争を促すために設立された、経済産業大臣直属の組織」（電力・ガス取引監視等委員会, 2020a）である電力・ガス取引監視等委員会は毎月、電気事業法に基づき販売電力量や契約口数などの情報を収集している。先述したように、日本の電力会社の切り替え率は 16.6% であるが、これは⁴低圧電灯の全契約口数に占める新電力の契約口数の割合のことである。ただし、需要家は、みなし小売電気事業者から新電力の料金プランに切り替えた後、再度みなし小売電気事業者への切り替えることも可能なため、ここでいう電力会社の切り替え率は電力会社を切り替えたことのある人の割合とは必ずしも一致しない。⁵

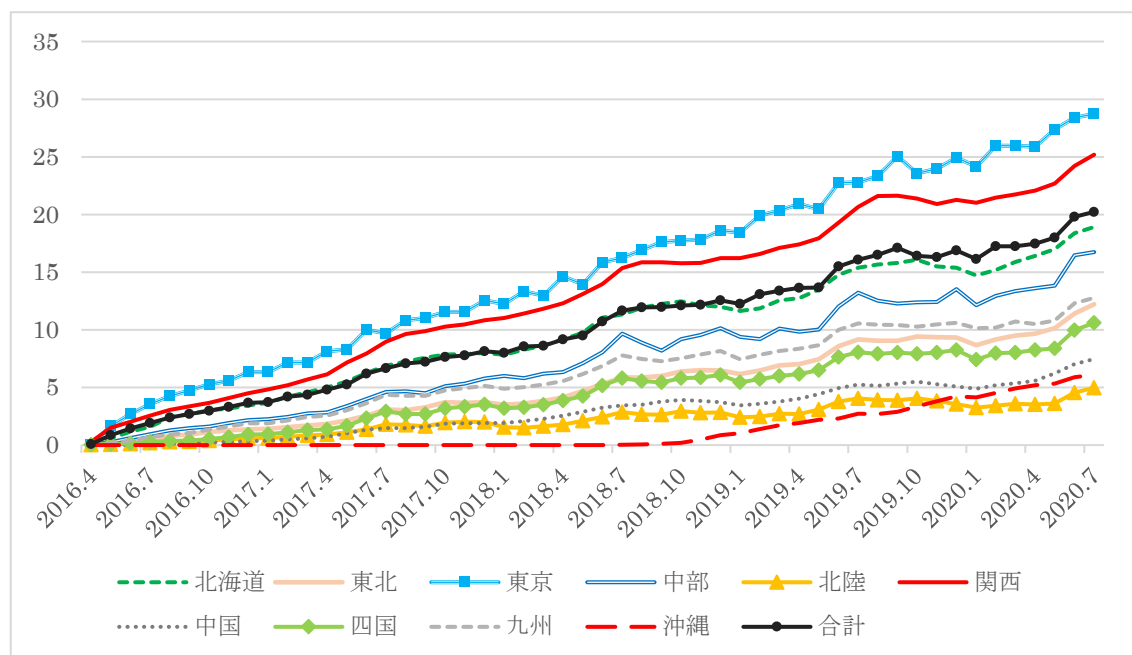
しかし、データの制約上、そのような需要家の数を考慮することは不可能であった。さらに、低圧電灯の全契約口数に占める新電力の割合は地域別の新電力の契約口数を公表していないため、図 2 では、地域別の販売電力量に占める新電力の割合を示している。全国の販売電力量に占める新電力の割合は 20.2% であるが、料金削減余地が高かった東京、関西、北海道地域は他の地域と比べて新電力の割合が高く、東京や関西地域では、それぞれ 28.7%、25.2% で全国の数値より 5% 以上高い。また、全ての地域で自由化後、ほぼ一貫して販売電力量に占める新電力の割合は増加している。さらに、低圧電灯の需要家のみなし小売電気事

⁴ 低圧はさらに一般家庭向けの従量電灯と、3 相 200V の業務用のエアコンや冷蔵庫などを使用するような業務向けプランである低圧電力に分けられる。

⁵ 2020 年 7 月に、みなし小売電気事業者から新電力に切り替えた件数は 246192 件、新電力からみなし小売電気事業者へに切り替えた件数は 20355 件であるため、（特別高圧や高圧も含めた全需要家対象）上記に当てはまる低圧電灯の需要家は相対的に少ないと考えられる。

業者との契約口数⁶のうち、経過措置料金以外の自由料金を契約している割合は2020年7月時点で26.0%であるため、新電力の契約口数と合わせると37.8%が新電力もしくはみなし小売電気事業者の自由料金に切り替えている。

図2 地域別の販売電力量に占める新電力の割合



出典：(電力・ガス取引監視等委員会, 2020b) より筆者作成

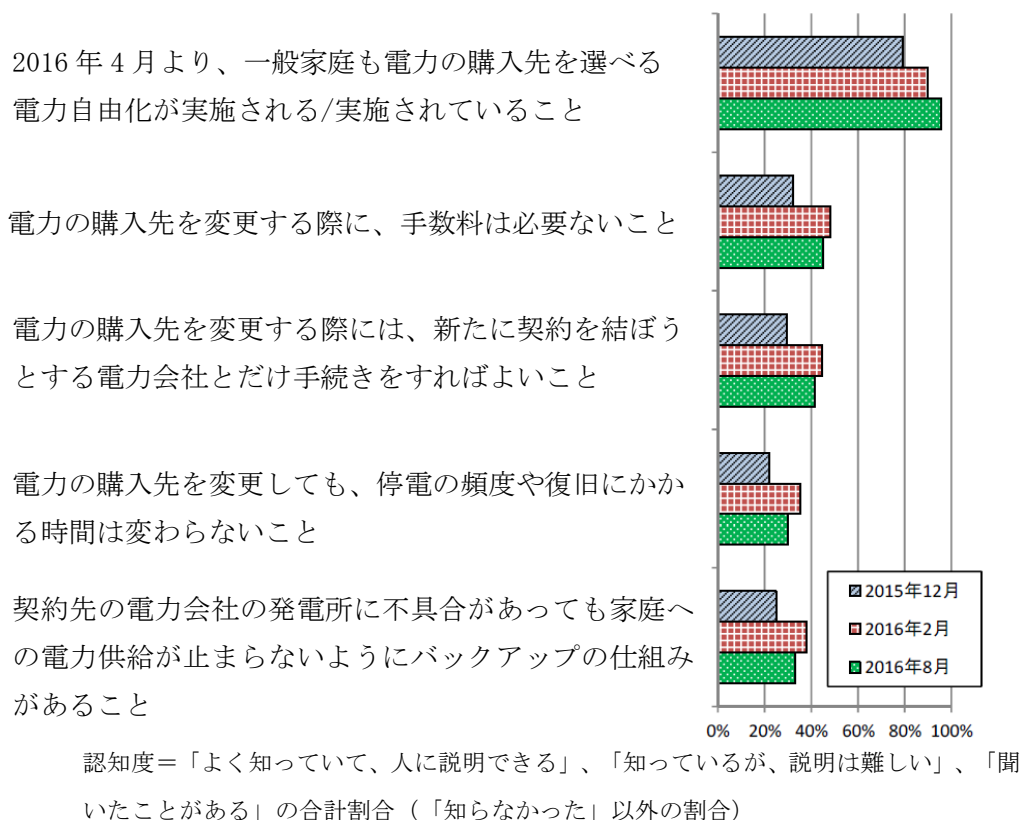
2.3 電力小売自由化に関する家計の認知度・意識

(後藤, 2017)、(電通, 2019) は電力小売自由化の一般家庭の認知度に関してインターネット調査を行った。これらの調査では、電力小売自由化後の認知度(電力小売自由化について知らない人以外の割合)は90%以上である。しかし、図3が示すように、電力小売自由化が実施されたこと自体は知っていても、「電力の購入先を変更する際に、手数料は必要ないこと」や「電力の購入先を変更しても、停電の頻度や復旧にかかる時間は変わらないこと」などその具体的な仕組みや制度設計について知っている割合は、全て50%未満であった。

さらに、(後藤, 2017) は電力小売自由化に関する家計の意識についても調査を行っている。その調査によれば、新電力から電力を購入すると、「停電が増えたり、復旧が遅くなったりしないか心配だ」という割合が約40%であった。また、約60%の家計が「電力会社を選ぶのに参考になる情報が不足している」、「電力会社を選ぶのは面倒だ」と考えていた。

⁶ みなし小売電気事業者の旧供給地域の契約口数のみを対象にしている。

図1 電力自由化に関する認知度



出典：（後藤, 2017）

3. 先行研究～切り替え要因

電力会社の切り替え検討・決定に関しては日本よりも先行して電力小売市場の自由化がなされた、主に欧米諸国において研究が既に行われている。本節では、それらの研究を切り替えに影響を及ぼす要因別に紹介する。

3.1 料金の節約と電気料金

供給者を切り替えることによる節約への期待が、自由化された電力小売市場やガス小売市場において、供給者の切り替えに正の影響を与えていることはイギリスやニュージーランドなどにおける研究で指摘されている。（Daglish, 2016; Flores & Price, 2013; Gamble, Juliusson, & Gärling, 2009; Giulietti, Price, & Waterson, 2005）

また、電気料金⁷についても料金が多ければ切り替えに正の影響を及ぼすことが示唆されている（Ek & Söderholm, 2008）。

⁷ 暖房に電気を使う家計を電気料金が低い家計としている。

3.2 スイッチングコストと満足度

スイッチングコスト(Switching Cost: SC)とは消費者が、あるプロバイダーから別のプロバイダーに切り替えるプロセスにおいて関連付ける一時的なコストである (Burnham, Frels, & Mahajan, 2003)。Han, Back, & Barrett (2009)、Ranaweera & Prabhu (2003)などの研究においてはSCではなくスイッチングバリアという用語が使用されているが、これら2つはほぼ同様の意味で捉えられていることが多い。携帯電話市場 (Fullerton, 2003) やレストラン (Han et al., 2009)、金融サービス市場 (Colgate & Lang, 2001) など電力小売市場だけでなく、様々な財やサービスの実証研究においてSCやスイッチングバリアは検討されており、サービスの切り替えに負の影響を及ぼしていることが明らかになっている。「スイッチングコストの構成要素としては非常にさまざまなものが提起されているが近年はBurnham, Frels, & Mahajan (2003) の分類が多く使われている」(八島, 2019)。そのため、本研究においても同様のSCの分類として手続き的SC、経済的SC、関係性SCの3つが存在すると仮定する。

同時に、Burnham, Frels, & Mahajan (2003)、Han, Kim, & Hyun (2011)、Jones, Mothersbaugh, & Beatty (2000) など財やサービスの切り替え要因や再購買意図を調査した、多くの研究で満足度も検討されている。

3.3 自然エネルギーへの態度

スウェーデン (Gärling, Gamble, & Juliusson, 2008) やドイツ (Sauthoff, Danne, & Mußhoff, 2017)、日本 (八島, 2019) における研究では、自然エネルギーに対する選好が電力会社の切り替えに有意に正の影響を与えていた。さらにKaenzig et al. (2013) はドイツの家計が自然エネルギーによる電力に約16%の価格プレミアムを支払う意思があるということも明らかにしている。しかし、Shin & Managi (2017) による日本の電力小売市場における同様の研究では、自然エネルギーに対する選好は有意な影響を与えていなかった。

3.4 技術的信頼

Hartmann & Apaolaza Ibáñez (2007) はスペインの電力小売市場において、顧客によって知覚された技術的な質（「供給の中断を回避することを優先する」、「供給が中断したときすぐに再開する」から作成した因子）が顧客ロイヤルティに有意な影響を与えていないことを指摘している。また、八島 (2019) による日本の電力小売市場における研究でも、供給への信頼や停電への懸念などの因子から算出した技術的信頼は電力会社の変更に有意な影響を与えていなかった。

3.5 リスク選好と時間選好

Schleich et al. (2017) は電力会社を変更した場合（外部切り替え）と同じ電力会社の異

なる料金プランに変更した場合（内部切り替え）の両方を考慮し、リスク選好と時間選好が切り替えに果たす役割に関してロジスティック回帰分析を用いて実証分析を行った。その結果、リスク選好についてはリスク回避度が低い個人ほど、切り替えたことのある確率が高く、さらに外部切り替えよりも内部切り替えを行う確率が高かった。一方で、時間選好については我慢強い人ほど切り替えている確率が高かった。

3.6 人口統計的特性

様々な研究で人口統計的特性が電力会社の切り替えに与えている影響を考慮に入れている。例として、年収（Ek & Söderholm, 2008; Hortaçsu et al., 2017; Shin & Managi, 2017; The Competition and Markets Authority, 2015）と教育（Hortaçsu et al., 2017; The Competition and Markets Authority, 2015）についてはいずれも切り替えに正の影響があった。Hortaçsu et al. (2017)、Shin & Managi (2017) では年齢についても電力会社の切り替えに正の影響を及ぼしていたが、Daglish (2016)、The Competition and Markets Authority (2015) らの研究では負の影響があった。また、都市部に住む家計が切り替えに対して正の影響があることも報告されている（Daglish, 2016; Shin & Managi, 2017）。

4. 仮説

本研究では切り替えの検討要因と切り替え決定要因を分析する。切り替え決定要因に関しては、日本の電力小売市場においては経過措置料金が存在しているため、Schleich et al. (2017) と同様に「内部切り替え」と「外部切り替え」の違いを考慮して分析を行う。ここでの「内部切り替え」とはみなし小売電気事業者の経過措置料金からみなし小売電気事業者の他の料金プランに変更したことを指す。一方で「外部切り替え」とは契約する電力会社自体を変更したことを指す。

切り替え検討要因と決定要因に関して、先行研究の結果を踏まえ、本研究では下記の6つの仮説を検証する。切り替え検討に係る仮説はH1～H4、切り替え決定に係る仮説はH1～H6である。先述したように、一般的には新電力への切り替えによって電気料金を節約できると考えられるので、主観的な料金節約額が高いほど切り替え検討・外部切り替えを行う確率が高いと推測する（H1）。また、切り替えによるSCは切り替え検討と決定に負の影響があり、みなし小売電気事業者やその料金プランに対する満足度が低いほど、切り替え検討・決定を行う確率が高いと思われる（H2）。ただし、関係性SCは、内部切り替えを行っても供給者は変わらないので、影響はないと考えられる。新電力の中には自然エネルギー発電設備からの電力調達比率を強調している会社や自然エネルギー100%をうたっている会社も存在しているので、自然エネルギーを重視する個人は、外部切り替えを選択する確率が高いと考えた（H3）。一方で、内部切り替えを行っても料金プランが変わるだけで、電力の調達先は変わらないので内部切り替えには影響を与えていないと推測する。さらに、日本の家計に対する過去の調査では電力小売自由化の認知度に対して十分でない状況が示さ

れている。特に、みなし小売電気事業者と新電力では停電の復旧にかかる時間が変わらないということに対する認知度は 50%を下回っているため、誤った認識をもとに技術的信頼を形成している可能性がある。よって技術的信頼（停電に関する誤認識）が高いほど切り替え検討・外部切り替えを行う確率が低いと思われる（H4）。リスクと時間選好については先行研究の結果と同様な影響があると推測した（H5、H6）。

- H1. 主観的な外部切り替えによる料金節約額が高いほど切り替え検討・外部切り替えを行う確率が高い。
- H2. いずれの SC と満足度も切り替え検討・決定に負の影響を与えているが、関係性 SC は内部切り替えに影響を与えていない。
- H3. 自然エネルギーへの選好が高ければ高いほど切り替え検討・外部切り替えを行う確率が高くなる。
- H4. 技術的信頼（停電に関する誤認識）は切り替え検討・外部切り替えに負の影響を与えている。
- H5. リスク回避度が低い人ほど切り替えを行う確率が高く、外部切り替えよりも内部切り替えを選択する確率が高い。
- H6. 時間選好に関して、我慢強い人ほど切り替えを行う確率が高い。

5. 調査と変数

5.1 調査概要

2020 年 6 月に関西地域の家計に対してインターネットによるアンケート調査を行った。調査概要は表 1 に示す。調査はインターネット調査会社に委託し、府県・性別・年齢を考慮して割付を行い、1070 名から回答を得た。なお、関西地域のうち福井県(美浜町、若狭町、小浜市、おおい町、高浜町)と三重県(熊野市、南牟婁郡紀宝町、南牟婁郡御浜町)については十分な数の回答が得られない可能性が高かったため、今回の調査対象からは外している。調査対象者は家計において外部・内部切り替えの意思決定を行う可能性が高い、20 歳以上の世帯主もしくはその配偶者に限った。また小売全面自由化について聞いたことがない人は調査対象者から除外した（小売全面自由化について知っている人が調査対象）。

調査内容は回答者の家計が電力会社・電気料金プラン変更を検討・決定したことがあるか、2020 年 5 月の電気料金、主観的な年間節約額、SC・満足度・自然エネルギーへの選好・技術的信頼などの構成概念を分析するための 5 段階のリッカート尺度を使用した質問、リスク、時間選好そして年齢、性別、職業などの人口統計的特性である。

表 1 調査概要まとめ

調査方法	調査会社のリサーチパネルを利用したインターネット調査
調査時期	2020 年 6 月
対象地域	関西電力地域(一部地域を除く)
回答者数	1070 名
対象者条件	20 歳以上の世帯主もしくは世帯主の配偶者で小売全面自由化について知っている人

5.2 サンプル概要

調査対象の中で切り替えを検討したことがある、もしくは検討中である割合は 60.2%であったが、実際に切り替えを行った、もしくは申し込み中である割合は全体の 42.1%となった。そのため切り替えを検討した人の約 7 割が実際に切り替えを行っている。電気料金に関しては回答者の 21.3%が「減少すると思う」と回答した一方で、37.4%が「変化しない」、38.7%が「わからない」とそれぞれ回答した。回答者の平均年齢は 51.5 歳、平均教育年数は 14.3 年、また回答者の 48.2%が男性であった。回答者の居住府県は大阪府が 43.1%、兵庫県が 25.7%、京都府が 12.6%、回答者の 69.8%が持ち家に居住している。その他の詳細な記述統計は表 A-1 記述統計表に示す。

5.3 被説明変数

内部切り替えもしくは外部切り替えを検討したことがあるかどうかという問いに対して「検討したことがあるか、現在検討中」=1（検討=1）、「検討したことはない」=0（検討=0）とするダミー変数を作成した。この変数の分析モデルを検討モデルとする。

次に切り替え決定モデルの被説明変数について説明する。実際に、電力会社の変更もしくは関西電力の従量電灯 A から関西電力のそれ以外の料金プランへの変更を行ったかという問いに対して、「電力会社を変更したか変更の申し込み中だ」という回答は「外部切り替え」（決定=2）とした。同様に「関西電力の従量電灯 A から関西電力のそれ以外の料金プランへの変更を行ったか変更の申し込み中だ」という回答は「内部切り替え」（決定=1）とし、最後に「変更していない」という回答は「切り替え未経験」（決定=0）とした。つまり、切り替え決定には「外部切り替え」、「内部切り替え」、「切り替え未経験」の 3 つの結果が存在する。

5.4 説明変数

表 2 は説明変数の一覧を示している。説明変数には性別・人口・居住地・職業などの人口統計的特性、自由化認知度、年間節約額、月間電気料金、後述する因子分析によって得られ

た、満足度・技術的信頼・手続き的 SC、経済的 SC・自然エネルギーへの態度の指標となる因子得点、リスク、時間選好を含む。人口統計的特性及びリスク・時間選好に関する質問は大阪大学社会経済研究所による「くらしの好みと満足度についてアンケート」を参考にして

表 2 説明変数一覧

性別	1=男性、0=女性
年齢（20 歳以上）	年
府県ダミー （基準値＝大阪） 兵庫県 京都府 奈良県 大阪府 滋賀県 和歌山県	1=兵庫県在住、0=それ以外 1=京都府在住、0=それ以外 1=奈良県在住、0=それ以外 1=大阪府在住、0=それ以外 1=滋賀県在住、0=それ以外 1=和歌山県在住、0=それ以外
自由化認知度	1=聞いたことがあるが、内容は知らない、2=聞いたことがあり、内容はなんとなく知っている、3=内容を知っている、4=内容を詳しく知っている
因子得点 満足度 技術的信頼 手続き的 SC 経済的 SC 自然エネルギー への態度	17 の項目から 5 因子解を想定した因子分析によって得られた因子得点
年 間 節 約 額 /10000	電力会社を変更することでいくら年間の電気料金が増減すると思うか(万円)
月 間 電 気 料 金 /10000	2020 年 5 月の電気料金(万円)
リスク	傘をもって出かけるのは降水確率が何%以上のときかへの回答
時間選好(R_q)	「表 A-2 時間選好に関する質問」の 1 から 10 の回答において【A】から【B】に切り替わった際の【B】をその個人の遅くもらえる大きな報酬 Y_q とし、下記の式より個人の時間選好 R_q を求めた。なお、 $X = 10000, s_q = 0, t_q = 30$ は全ての選択肢において固定である。 【A】時間 s_q に報酬量 X の受け取り（早くもらえる小さな報酬）

	【B】時間t_qに報酬量Y_qの受け取り($t_q > s_q$) (遅くもらえる大きな報酬) $R_q = \left(\frac{Y_q}{X}\right)^{1/(t_q - s_q)} - 1$
職業ダミー (基準値=その他(職業)) 事務職 販売職 管理職 専門的・技術職 サービス職 現業職 引退 その他(職業)	事務職=1、それ以外=0 販売職(小売店主、販売店員、外交員など)=1、それ以外=0 管理職(課長以上の公務員又は会社員、会社役員など)=1、それ以外=0 専門的・技術的職業(教員、医師、技術者、法務従業者、作家、芸術家など)=1、それ以外=0 サービス職(家政婦、ホームヘルパー、理美容師、接客院、運転者、保安関係従業員など)=1、それ以外=0 現業職(大工、修理工、生産工程作業員、清掃従業員など)=1、それ以外=0 引退=1、それ以外=0 その他=1、それ以外=0
住居ダミー(基準値=持ち家) 持ち家 借家 借間、下宿 住み込み、寄宿舍、独身寮 その他(住居)	持ち家(一戸建てもしくは集合住宅)=1、それ以外=0 民間の借家(一戸建てもしくは集合住宅)=1、それ以外=0 借間、下宿=1、それ以外=0 住み込み、寄宿舍、独身寮など=1、それ以外=0 その他=1、それ以外=0
教育年数	年(学歴に関する11の選択肢 ⁸ から中央値を算出)
家計構成員数	自身を含む同居する人数
世帯年収	2019年の税込年間総収入(万円)(世帯年収に関する12の選択肢 ⁹ から中央値を算出)

⁸ 「小中学校 卒業(尋常小学校、高等小学校を含む)、高等学校 中退(旧制中学校、女学校、実業学校、師範学校を含む)、高等学校 卒業(旧制中学校、女学校、実業学校、師範学校を含む)、短期大学 中退(高専等を含む)、短期大学 卒業(高専等を含む)、大学 中退(旧制高校、旧制高等専門学校を含む)、大学 卒業(旧制高校、旧制高等専門学校を含む)、大学院修士課程 中退、大学院修士課程 修了、大学院博士課程 中退、大学院博士課程 修了」の11の選択肢(いずれの選択肢も卒業及び修了には卒業・修了見込みを含む)。

⁹ 「100万円未満、100~200万円未満、200~400万円未満、400~600万円未満、600~800万円未満、800~1000万円未満、1000~1200万円未満、1200~1400万円未満、1400~1600万円未満、1600~1800万円未満、1800万円以上、答えたくない・分からない」の12の選択肢。100万円未満の回答は50万円、1800万円以上は1900万円とした。

5.5 因子分析

構成概念である、満足度・3つのSC・技術的信頼・自然エネルギーへの態度を測るために、17の質問項目を対象に因子分析を行った。17のうち12の質問は全員に対して、残り5つは検討=1と回答した者のみを対象に行った。質問項目は表3に示す。表3の1～5が検討=1のみを対象に行った質問である。1～5の質問は2種類の質問aとbに分かれているが、内容としては同じである。外部切り替え（決定=2）を行った者には外部切り替えを行った理由としてaを、内部切り替えもしくは切り替え未経験（決定=1または0）の者には外部切り替えを行わない理由としてbを質問した。つまりここでは質問中の「今の電力会社」と「以前の電力会社」とは基本的に、同じ電力会社（みなし小売電気事業者）を指す¹⁰。そのため、aとbのうちbについては逆転項目とすることで、aとbは一つの質問項目として扱った。また、1～5は検討=1と回答した者のみを対象としたため、全サンプルを対象にした分析を行うために、17の質問項目ではなく12の質問項目でも因子分析を行った。

表3 17 質問項目の要約

	質問内容	平均	標準偏差
1	a「今の電力会社に満足しているから」 b「以前の電力会社に不満があったから」	2.82	1.11
2	a「今の電力会社の料金やサービスは妥当であるから」 b「以前の電力会社の料金やサービス妥当でなかったから」	2.84	1
3	a「今の電力会社のイメージが好きであるから」 b「以前の電力会社のイメージが好きではなかったから」	2.96	1.16
4	a「今の電力会社を企業として支持しているから」 b「以前の電力会社を企業として支持していなかったから」	3.02	1.16
5	a「今の電力会社から変更すると、停電の心配があるから」 b「電力会社を変更しても、停電の心配はないから」	2.52	1.15
6	「自然エネルギーを使いたい」	3.51	0.84
7	「価格が高くても自然エネルギーを使いたい」	2.57	0.97
8	「電力会社を切り替えるのは面倒だ」	3.46	1.07
9	「電力会社を切り替えると費用が発生する」	2.65	1.04
10	「他の電力会社を評価するための十分な時間の余裕がない」	3.11	1.03
11	「電力会社を比較するのは難しい」	3.58	1.00
12	「新しい電力会社に切り替えるための手続きには時間がかかる」	3.19	1.04

¹⁰ 先述したように、2回以上電力会社を切り替えた家計も少数であるが存在する。

13	「新しい電力会社に切り替える際の手順は容易だ」	2.87	0.91
14	「電力会社を切り替えると何らかの初期費用（工事費用や違約金など）が発生する」	2.70	1.09
15	「電力会社切り替えの際には多くの費用が発生する」	2.48	1.10
16	「契約する電力会社によって停電のリスクは異なる」	2.73	1.02
17	「契約する電力会社によって停電の復旧までにかかる時間が異なる」	2.91	1.02

1～5のa及び6～12、14～17では「全く当てはまらない」=1、「どちらかという当てはまらない」=2、「どちらともいえない」=3、「どちらという当てはまる」=4、「ぴったり当てはまる」=5；1～5のb及び13では「ぴったり当てはまる」=1、「どちらかという当てはまる」=2、「どちらともいえない」=3、「どちらという当てはまらない」=4、「全く当てはまらない」=5

6. 結果

6.1 因子分析

Rのパッケージpsychにおける関数faによって因子分析を行った。推定には最尤法とプロマックス回転を用いた。先行研究を踏まえ、12の質問項目では4つの因子、17の質問項目では6つの因子が抽出されること（以下、前者の分析をF1、後者の分析をF2とする）を想定していたが、平行分析の結果はF1・F2ともに5因子を抽出されることを示唆していた。また、F1のMAPテストでは1因子、BICでは5因子が最適な因子数という結果が出た。F2でのMAPテストでは2因子、BICでは7因子が最適な因子数であった。

以上の仮説と結果を踏まえ、F2では5因子を抽出することとした。F1ではF2との比較を容易にするために、(F2の満足度2はF1の分析対象者には行っていない質問のみが最も大きい因子負荷をもつ共通因子であったため)4因子を抽出した。F1とF2の因子負荷は付録の表A-3と表A-4に示している。満足度と命名した因子には、関係性SCを想定した質問が含まれているが、因子数を操作しても期待した結果にはならなかったため、ここでの満足度はブランドイメージや企業として支持しているかどうかという点も含む、本来想定していた「満足度」よりも広義の意味とすることにした。F1とF2のどちらもクロンバクの α 係数は0.6以上を示しており、自然エネルギーへの態度1及び2以外は0.7以上である（付録の表A-5、表A-6）。

6.2 切り替え検討の要因

切り替え検討要因の分析には二項ロジスティック回帰分析を用いた。表4と表5は検討モデルの限界効果を示している。年収・節約額について答えたくない・分からないという回答と時間選好について矛盾した回答¹¹は欠損値として扱った。有意な影響がほとんど見ら

¹¹ 【B】から【A】に切り替わった回答。

れなかった変数の中で、年収と時間選好の欠損値が一番多かったため、年収と時間選好を除いた「年収と時間選好なし」(表 4) と年収と時間選好を含む「年収と時間選好あり」(表 5) の分析を行った。このうち時間選好は切り替え検討に有意な影響を与えておらず、年収についても SC をコントロールした、c6とc7のみ P 値が 10%有意水準で有意であった。

また、「年齢」と「手続き的 SC1」・「経済的 SC1」・「引退」・「借家」、「手続き的 SC1」と「経済的 SC1」・「技術的信頼 1」、「経済的 SC1」と「技術的信頼 1」の間にはそれぞれ 0.4 以上の相関がみられたため、それらの変数を別々に分析するために「年収と時間選好なし」の分析と「年収と時間選好あり」の分析でそれぞれc1~c4、c5~c8の 4 つの分析を行った。

分析の結果、c1~c8のいずれについても年齢、年齢(二乗)、自由化認知度、手続き的 SC1、経済的 SC1、年間節約額/10000 は有意な影響を与えており、年齢、手続き的 SC1、経済的 SC1 には負の効果が、年齢(二乗)、自由化認知度、年間節約額/10000 は正の効果があつた。ここに特筆すべき点は年齢の効果が線形ではなく、U 字型となっていることである。つまり、電力会社の切り替えに関して、一定の年齢 ($0.0167/2/0.0002=41.75$) になる前までは、年齢の増加につれ検討する確率が低くなり、その年齢を超えると検討する確率が年齢増加とともに高くなる。性別については、c5とc7以外では有意な影響がみられたが、年収と時間選好をコントロールしなかった場合と比較すると、性別の限界効果は小さくなっていた。しかし、自然エネルギーへの態度と技術的信頼は統計的に有意な効果はなかった。職業ダミーについては事務職、専門的・技術的職業、サービス職、引退が切り替え検討に正の影響を及ぼしていた。以上から、切り替え検討モデルの仮説のうち、H1 と H2 は支持されたが、H3 と H4 は支持されないという結果になった。

なお、「年収と時間選好なし」の分析においては、サービス職と教育年数が切り替え検討に対して有意である一方で、「年収と時間選好あり」の分析では教育年数はc5~c8の全てで有意ではなく、サービス職はc5とc7にのみ $p < 0.1$ の水準で有意であった。

表 4 切り替え検討の限界効果（年収と時間選好なし）

	c1	c2	c3	c4
性別	-0.0944**	-0.1257***	-0.1104**	-0.1155***
年齢	-0.0167**			
年齢(二乗)	0.0002**			
兵庫県	0.0328	0.0505	0.0545	0.0383
京都府	-0.0214	-0.0025	-0.0013	-0.0125
奈良県	-0.0515	-0.0197	-0.023	-0.0446
滋賀県	0.0373	0.0534	0.0483	0.0483
和歌山県	-0.0821	-0.0503	-0.0482	-0.0663
自由化認知度	0.1322***	0.116***	0.1207***	0.1333***
技術的信頼1	-0.0224			-0.0216
手続き的SC1		-0.0715***		
経済的SC1			-0.0683***	
自然エネルギーへの態度1	0.0148	0.0197	0.0293	0.0236
年間節約額/10000	0.1803***	0.1629***	0.1627***	0.1833***
月間電気料金/10000	-0.004	0.0015	0.0032	-0.0007
リスク	0.0006	0.0002	0.0004	0.0003
事務職	0.0754	0.1009*	0.096*	0.0823
販売職	0.052	0.0858	0.0846	0.0774
管理職	0.0914	0.1193	0.1157	0.1023
専門的・技術的職業	0.0871	0.1276**	0.1223*	0.1099*
サービス職	0.1366*	0.1724**	0.1805**	0.1631**
現業職	0.071	0.0776	0.0908	0.0766
引退	-0.0587	0.1406*	0.1452*	0.1361*
借家		0.0583	0.0614	0.0378
借間、下宿		0.0773	0.1434	0.0752
住み込み・寄宿舍・独身寮	-0.3847	-0.2667	-0.2701	-0.2997
その他（住居）	0.0109	0.0542	0.0614	0.0362
教育年数	0.0168*	0.0173*	0.0165*	0.0159*
家計構成員数	0.0112	0.0168	0.0176	0.0119
対数尤度	-362.1769	-357.2692	-356.6028	-362.5102
Prob > chi2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
n	656	656	656	656

標準誤差は省略、* p < 0.1, **p < 0.05, ***p < 0.01。

表5 切り替え検討の限界効果（年収と時間選好あり）

	c5	c6	c7	c8
性別	-0.0708	-0.0922*	-0.0752	-0.086*
年齢	-0.0219**			
年齢(二乗)	0.0002**			
兵庫県	-0.0229	-0.0031	0.0066	-0.0161
京都府	-0.0347	-0.0136	-0.0134	-0.0262
奈良県	-0.0501	-0.0121	-0.0083	-0.0398
滋賀県	0.0329	0.0463	0.0386	0.0378
和歌山県	-0.1574*	-0.1274	-0.1256	-0.1451*
自由化認知度	0.1303***	0.1183***	0.1191***	0.1322***
技術的信頼1	-0.0309			-0.0302
手続き的SC1		-0.0702***		
経済的SC1			-0.0797***	
自然エネルギーへの態度1	0.0191	0.0239	0.0378*	0.0277
年間節約額/10000	0.1503**	0.1348**	0.1288**	0.1452**
月間電気料金/10000	0.0122	0.0158	0.0198	0.0139
リスク	-0.0001	-0.0006	-0.0004	-0.0005
時間選好	-1.7977	-3.1679	-3.0547	-2.7907
事務職	0.0781	0.0968*	0.0993*	0.0766
販売職	0.0653	0.094	0.0916	0.0875
管理職	0.1192	0.1381*	0.1425*	0.1184
専門的・技術的職業	0.1132	0.1413*	0.144**	0.1241*
サービス職	0.0979	0.1349*	0.1481*	0.12
現業職	0.0602	0.0622	0.0764	0.0588
引退		0.1412	0.1454	0.1464
借家		0.0303	0.0393	0.0099
借間、下宿				
住み込み・寄宿舍・独身寮	-0.3988	-0.3048	-0.2992	-0.3275
その他（住居）	0.0121	0.0372	0.0491	0.0209
教育年数	0.0131	0.0128	0.0126	0.012
家計構成員数	0.013	0.0153	0.0176	0.009
年収	-0.0001	-0.0001*	-0.0001*	-0.0001
対数尤度	-290.0215	-288.2548	-285.7088	-291.8416
Prob > chi2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
n	531	531	531	531

標準誤差は省略、* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ 。

6.3 内部・外部切り替えの決定要因

内部・外部切り替え決定要因の分析には多項ロジスティック回帰分析を用いた。表 6 は「切り替え未経験」、「内部切り替え」、「外部切り替え」の限界効果をそれぞれ示している。切り替え検討要因の分析と同様に、内部・外部切り替え決定要因の分析についても年収と時間選好はほとんど有意な結果が得られなかったため、それらの変数を入れずに分析した結果を示す。なお、「年収と時間選好あり」の分析結果は付録の表 A-7 と表 A-8 ($m5\sim m8$ 及び $m5'\sim m8'$) に載せている。また、相関係数の絶対値が 0.4 以上であった、「年齢」と「手続き的 SC1・2」・「経済的 SC1・2」・「引退」・「借家」、「手続き的 SC1・2」と「経済的 SC1・2」・「技術的信頼 1・2」、「経済的 SC1・2」と「技術的信頼 1・2」の変数は切り替え検討要因の場合と同様に、 $m1\sim m4$ に分けて分析した。さらに、検討=0 と検討=1 の両方を対象にした分析 ($m1\sim m4$) と検討=1 の人のみを対象にした分析 ($m1'\sim m4'$) を行った。

それぞれの分析結果は表 6 と表 7 であるが、まず $m1\sim m4$ の結果について説明する。 $m1\sim m4$ の「切り替え未経験」と「外部切り替え」の限界効果については自由化認知度、技術的信頼 1、手続き的 SC1、経済的 SC1、年間節約額/10000 の 5 つの変数が共通して有意であった。さらに「外部切り替え」では性別、自然エネルギーへの態度 1、販売職、現業職も $m1\sim m4$ の全ての分析において影響を与えていた。しかし、「内部切り替え」に影響を与えている変数はなかった。

次に、 $m1'\sim m4'$ の結果について説明する。まず、「切り替え未経験」と「外部切り替え」の限界効果については満足度 2、技術的信頼 2、手続き的 SC2、経済的 SC2、年間節約額/10000 の 5 つの変数が共通して有意であった。また、「切り替え未経験」では管理職が、「外部切り替え」では性別、自然エネルギーへの態度 2 ($m2'$ 以外)、兵庫県、滋賀県、販売職、現業職も有意な影響を与えていた。「内部切り替え」については性別、満足度 2、家計構成員数 ($m3'$ と $m4'$ のみ) が有意であった。

以上から、H1 及び H3、H4 は支持されるという結果になった。さらに H2 も関係性 SC 以外は仮説通りの結果となった。(満足度 2 は外部切り替えに有意ではないが、切り替え未経験に正の影響を及ぼしている。) しかし、H5 と H6 は支持されなかった。

表 6 内部・外部切り替え決定の限界効果（検討＝0, 1）

	m1			m2		
	切り替え 未経験	内部 切り替え	外部 切り替え	切り替え 未経験	内部 切り替え	外部 切り替え
性別	0.05742	0.04791	-0.10533***	0.08357*	0.05116	-0.13473***
年齢	-0.00069	0.00011	0.00058			
兵庫県	0.01174	0.04962	-0.06136	-0.00649	0.04758	-0.04109
京都府	-0.0201	0.03806	-0.01795	-0.03642	0.03401	0.00241
奈良県	0.0084	0.0178	-0.02619	-0.03373	0.01048	0.02326
滋賀県	0.06731	0.02914	-0.09645	0.06383	0.0261	-0.08993
和歌山県	0.01854	0.0685	-0.08704	-0.01562	0.05956	-0.04394
自由化認知度	-0.10518***	0.00973	0.09545***	-0.07982***	0.00818	0.07164***
技術的信頼1	0.06638***	0.01559	-0.08198***			
手続き的SC1				0.12084***	0.00661	-0.12745***
経済的SC1						
自然エネルギーへの態度1	-0.02572	-0.01672	0.04244**	-0.01806	-0.01482	0.03288*
年間節約額/10000	-0.25444***	0.0309	0.22354***	-0.22847***	0.02626	0.2022***
月間電気料金/10000	0.06162	-0.03228	-0.02934	0.05802	-0.03236	-0.02566
リスク	-0.00104	-0.0002	0.00124	-0.00074	-0.00012	0.00085
事務職	-0.04072	0.01742	0.0233	-0.08034	0.01417	0.06617
販売職	-0.13454	-0.03155	0.16609**	-0.15114	-0.03301	0.18414**
管理職	0.0807	-0.02906	-0.05164	0.0289	-0.03872	0.00982
専門的・技術的職業	-0.00878	-0.02905	0.03783	-0.06003	-0.03434	0.09436
サービス職	0.00866	0.00024	-0.00891	-0.0117	-0.00038	0.01208
現業職	-0.08007	-0.07414	0.15422**	-0.09664	-0.07418	0.17083**
引退	3.10785	-1.04761	-2.06024	-0.05714	-0.00922	0.06635
借家				-0.02014	-0.0193	0.03943
借間、下宿				2.98632	-1.04304	-1.94328
住み込み・寄宿舍・独身寮	1.03559	-1.46474	0.42915	0.99253	-1.45754	0.46502
その他（住居）	0.01835	0.01572	-0.03408	0.00692	0.01051	-0.01743
教育年数	-0.01159	0.00811	0.00348	-0.01191	0.00842	0.00349
家計構成員数	0.00561	-0.01444	0.00883	-0.00035	-0.01699	0.01735
対数尤度		-542.76545			-531.92637	
Prob > chi2		0.0000			0.0000	
n		656			656	

標準誤差は省略、* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ 。

表 6（続き） 内部・外部切り替え決定の限界効果（検討＝0, 1）

	m3			m4		
	切り替え 未経験	内部 切り替え	外部 切り替え	切り替え 未経験	内部 切り替え	外部 切り替え
性別	0.05776	0.04829	-0.10605**	0.06875	0.05078	-0.11954***
年齢						
兵庫県	-0.00722	0.04825	-0.04103	0.01201	0.04902	-0.06103
京都府	-0.03439	0.03622	-0.00183	-0.01983	0.03652	-0.01668
奈良県	-0.02291	0.01204	0.01086	0.0099	0.01486	-0.02477
滋賀県	0.07639	0.02807	-0.10446	0.06842	0.02733	-0.09575
和歌山県	-0.01446	0.05938	-0.04493	0.01932	0.06508	-0.0844
自由化認知度	-0.08996***	0.00768	0.08228***	-0.10436***	0.00967	0.09468***
技術的信頼1				0.06777***	0.01571	-0.08348***
手続き的SC1						
経済的SC1	0.11392***	0.01046	-0.12439***			
自然エネルギーへの態度1	-0.03362*	-0.0159	0.04952***	-0.0275	-0.01712	0.04462**
年間節約額/10000	-0.23404***	0.02732	0.20672***	-0.25555***	0.03039	0.22515***
月間電気料金/10000	0.05688	-0.03251	-0.02436	0.06146	-0.03479	-0.02667
リスク	-0.00098	-0.00013	0.00111	-0.00099	-0.00017	0.00116
事務職	-0.0748	0.0146	0.0602	-0.04983	0.0165	0.03333
販売職	-0.15468*	-0.03379	0.18847**	-0.14732	-0.0353	0.18262**
管理職	0.03166	-0.03827	0.00661	0.06305	-0.03446	-0.02859
専門的・技術的職業	-0.04616	-0.03335	0.07951	-0.02328	-0.03143	0.0547
サービス職	-0.03435	-0.00394	0.03829	-0.00331	-0.00254	0.00585
現業職	-0.12253	-0.07696	0.19949***	-0.09602	-0.07352	0.16954**
引退	-0.06142	-0.00661	0.06803	-0.05374	-0.00853	0.06227
借家	-0.02094	-0.01863	0.03957	0.01622	-0.01739	0.00117
借間、下宿	2.43934	-0.92396	-1.51538	2.90426	-1.00003	-1.90422
住み込み・寄宿舍・独身寮	0.87086	-1.24579	0.37494	0.99133	-1.37809	0.38676
その他（住居）	0.00499	0.01131	-0.01631	0.02522	0.00775	-0.03297
教育年数	-0.01156	0.00836	0.00319	-0.01094	0.00818	0.00276
家計構成員数	-0.00206	-0.01736	0.01942	0.00685	-0.01626	0.00941
対数尤度		-530.55054			-542.33916	
Prob > chi2		0.0000			0.0000	
n		656			656	

標準誤差は省略、* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ 。

表7 内部・外部切り替え決定の限界効果（検討＝1）

	m1'			m2'		
	切り替え 未経験	内部 切り替え	外部 切り替え	切り替え 未経験	内部 切り替え	外部 切り替え
性別	0.00018	0.09234**	-0.09252*	0.0117	0.11973***	-0.13143**
年齢	0.00112	0.00007	-0.00119			
兵庫県	0.06729	0.05227	-0.11956**	0.04947	0.04501	-0.09448*
京都府	-0.04715	0.05935	-0.01221	-0.06052	0.04163	0.01889
奈良県	-0.01129	0.02929	-0.018	-0.06263	0.00554	0.05709
滋賀県	0.15382*	0.02505	-0.17887*	0.15078*	0.01905	-0.16982*
和歌山県	-0.05225	0.10927	-0.05702	-0.11166	0.08494	0.02672
自由化認知度	-0.02035	-0.01687	0.03721	-0.00683	-0.0177	0.02453
満足度2	0.05918***	-0.03647*	-0.0227	0.04666**	-0.0403**	-0.00636
技術的信頼2	0.1021***	0.03045	-0.13254***			
手続き的SC2				0.12534***	0.03959*	-0.16493***
経済的SC2						
自然エネルギーへの態度2	-0.02252	-0.02283	0.04535**	-0.00444	-0.0169	0.02133
年間節約額/10000	-0.33918***	0.00296	0.33622***	-0.32039***	0.0024	0.31799***
月間電気料金/10000	0.05792	-0.02624	-0.03168	0.06609*	-0.03049	-0.0356
リスク	-0.00112	-0.00018	0.0013	-0.00115	0.00003	0.00111
事務職	0.00738	0.00994	-0.01732	-0.01801	-0.01734	0.03536
販売職	-0.16297	-0.02926	0.19223*	-0.1547	-0.05398	0.20868*
管理職	0.18785**	-0.04343	-0.14442*	0.16407*	-0.09115	-0.07293
専門的・技術的職業	0.1078	-0.07171	-0.03609	0.06228	-0.10834	0.04606
サービス職	0.10992	-0.0342	-0.07572	0.09443	-0.05611	-0.03833
現業職	-0.12103	-0.10023	0.22126**	-0.10474	-0.11987	0.22461**
引退				0.04816	-0.06423	0.01607
借家				-0.02095	-0.05333	0.07429
借間、下宿	2.75378	-1.01395	-1.73983	2.38076	-1.06498	-1.31578
住み込み・寄宿舍・独身寮	-1.18723	-1.07494	2.26216	-1.04996	-1.0037	2.05365
その他（住居）	0.02636	0.0416	-0.06796	0.01016	0.01632	-0.02648
教育年数	-0.0034	0.00828	-0.00488	-0.00189	0.00939	-0.0075
家計構成員数	0.02106	-0.02671	0.00565	0.01347	-0.03549**	0.02202
対数尤度	-374.54152			-367.74875		
Prob > chi2	0.0000			0.0000		
n	442			442		

標準誤差は省略、* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ 。

表 7 (続き) 内部・外部切り替え決定の限界効果 (検討=1)

	m3'			m4'		
	切り替え 未経験	内部 切り替え	外部 切り替え	切り替え 未経験	内部 切り替え	外部 切り替え
性別	-0.0122	0.10953**	-0.09733*	-0.01377	0.11118**	-0.09741*
年齢						
兵庫県	0.05783	0.04681	-0.10464**	0.06864	0.05208	-0.12072**
京都府	-0.04473	0.05252	-0.00779	-0.04211	0.05355	-0.01145
奈良県	-0.03486	0.01371	0.02115	-0.01107	0.02189	-0.01082
滋賀県	0.15324*	0.02355	-0.17679*	0.1564*	0.01896	-0.17536*
和歌山県	-0.09034	0.08828	0.00206	-0.04956	0.10364	-0.05409
自由化認知度	-0.02408	-0.02238	0.04645*	-0.02084	-0.01743	0.03827
満足度2	0.04372**	-0.04243**	-0.00129	0.05882***	-0.03701*	-0.02181
技術的信頼2				0.09709***	0.03228*	-0.12936***
手続き的SC2						
経済的SC2	0.10086***	0.03071	-0.13157***			
自然エネルギーへの態度2	-0.01974	-0.02145	0.04119*	-0.01983	-0.02336	0.04319**
年間節約額/10000	-0.34541***	-0.00045	0.34586***	-0.33718***	0.00316	0.33401***
月間電気料金/10000	0.06766	-0.02597	-0.0417	0.06392	-0.03066	-0.03326
リスク	-0.00145	-0.00007	0.00152	-0.00128	-0.00006	0.00134
事務職	-0.02238	-0.01154	0.03393	0.01253	-0.00448	-0.00806
販売職	-0.16354	-0.05396	0.2175*	-0.14402	-0.05396	0.19798*
管理職	0.15383*	-0.08523	-0.06859	0.21214**	-0.07668	-0.13546
専門的・技術的職業	0.08758	-0.09963	0.01206	0.12109	-0.09501	-0.02608
サービス職	0.07315	-0.0644	-0.00875	0.1217	-0.05439	-0.06731
現業職	-0.1506	-0.12862	0.27922***	-0.11005	-0.11797	0.22801**
引退	0.05047	-0.05898	0.00851	0.06872	-0.06095	-0.00777
借家	-0.00955	-0.04336	0.05291	0.0094	-0.04168	0.03228
借間、下宿	2.58875	-1.09074	-1.49801	2.74809	-1.05886	-1.68924
住み込み・寄宿舎・独身寮	-1.2224	-1.10466	2.32706	-1.20547	-1.10594	2.31141
その他(住居)	0.00713	0.02212	-0.02926	0.0271	0.02063	-0.04772
教育年数	-0.00157	0.00984	-0.00827	-0.00435	0.00848	-0.00413
家計構成員数	0.01426	-0.03448**	0.02021	0.02167	-0.03226*	0.0106
対数尤度	-373.40146			-373.99099		
Prob > chi2	0.0000			0.0000		
n	442			442		

標準誤差は省略、* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ 。

6.4 技術的信頼に対する誤認識の影響

前節では H5 の「リスク回避度が低い人ほど切り替えを行う確率が高く、外部切り替えよりも内部切り替えを選択する確率が高い。」という仮説は支持されないという結果になったが、今節では技術的信頼が平均より高い者を対象に、より詳細な分析を行う。技術的信頼が平均よりも高いということは、すなわち電力小売自由化後の停電へのバックアップの仕組みを知らなかったり、新電力とみなし小売電気事業者間の停電へのリスクを誤認識していたりする傾向が強い個人ということである。

分析の結果、切り替えを検討したことのある人を対象にした分析では、10%の有意水準ではあるが、リスク回避的な人ほど、内部切り替えを選択する確率が高くなるという結果になった(表 8)。しかし、リスク回避度は切り替え未経験と外部切り替えには影響がなかった。また、切り替えを検討したことのない人を含む分析では、リスク愛好的な人ほど切り替え未経験を選択する確率が高く、リスク回避的な人ほど、内部切り替えを選択する確率が高くなった(付録の表 A-9)。

表 8 内部・外部切り替え決定の限界効果（検討＝1）（技術的信頼）

	Rm1'			Rm2'		
	切り替え 未経験	内部 切り替え	外部 切り替え	切り替え 未経験	内部 切り替え	外部 切り替え
性別	-0.00306	-0.04177	0.04482	0.07464	-0.03351	-0.04112
年齢	-0.00065	0.00062	0.00003			
兵庫県	0.04331	-0.02604	-0.01727	0.01694	-0.02769	0.01075
京都府	0.02853	0.03688	-0.06541	-0.03238	0.04965	-0.01728
奈良県	-0.00285	-0.2165	0.21935*	-0.04349	-0.25739*	0.30088**
滋賀県	0.55341***	-0.18913	-0.36428*	0.45595**	-0.19807	-0.25788
和歌山県	0.00227	0.17047	-0.17274	-0.06193	0.17454	-0.11262
自由化認知度	-0.01297	0.03391	-0.02095	-0.00506	0.03794	-0.03288
満足度2	0.12879***	-0.03854	-0.09025***	0.09873***	-0.04157	-0.05716*
技術的信頼2	0.17324***	0.06288	-0.23612***			
手続き的SC2				0.14864***	-0.01242	-0.13623***
経済的SC2						
自然エネルギーへの態度2	-0.01633	-0.04153	0.05787*	0.00559	-0.04329	0.03771
年間節約額/10000	-0.38953***	0.14294***	0.24658***	-0.37562***	0.13392**	0.2417***
月間電気料金/10000	0.13049*	-0.00792	-0.12258*	0.11685*	-0.00359	-0.11326*
リスク	0.00156	-0.00253*	0.00097	0.00166	-0.00278*	0.00112
時間選好	-7.90712	-6.65316	14.56028**	-4.07041	-5.81298	9.88339
事務職	0.08141	0.04447	-0.12588	-0.02493	0.01984	0.0051
販売職	-0.24312	0.07073	0.17239	-0.35987*	0.02736	0.33251**
管理職	0.36829***	0.01325	-0.38154**	0.21897	-0.03695	-0.18201
専門的・技術的職業	0.07628	-0.00501	-0.07128	-0.05967	-0.04215	0.10182
サービス職	0.10598	-0.11708	0.0111	0.01143	-0.13936	0.12792
現業職	-0.10437	-0.02522	0.12959	-0.18269	-0.02587	0.20856
引退				-0.24925	-0.08969	0.33894***
借家				-0.03328	-0.02634	0.05963
借間、下宿						
住み込み・寄宿舎・独身寮						
その他（住居）	-0.01912	0.16246	-0.14334	0.0123	0.16618	-0.17847
教育年数	-0.01659	0.00645	0.01015	-0.00838	0.01171	-0.00332
家計構成員数	-0.01292	-0.0417	0.05463*	-0.02522	-0.04152	0.06674**
年収	0.00012	-0.0003***	0.00019*	0.00012	-0.00034***	0.00022**
対数尤度		-153.40232			-152.10698	
Prob > chi2		0.0001			0.0001	
n		194			194	

標準誤差は省略、* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ 。

表 8（続き） 内部・外部切り替え決定の限界効果（検討＝1）（技術的信頼）

	Rm3'			Rm4'		
	切り替え 未経験	内部 切り替え	外部 切り替え	切り替え 未経験	内部 切り替え	外部 切り替え
性別	0.05079	-0.02658	-0.02421	0.02647	-0.02111	-0.00536
年齢						
兵庫県	0.02697	-0.02627	-0.0007	0.04196	-0.02436	-0.0176
京都府	-0.00732	0.04287	-0.03555	0.02571	0.05044	-0.07615
奈良県	-0.0325	-0.25866*	0.29116**	-0.01661	-0.23431*	0.25092**
滋賀県	0.54278***	-0.18353	-0.35925*	0.57214***	-0.19068	-0.38146*
和歌山県	-0.01979	0.17902	-0.15922	0.00964	0.18156	-0.1912
自由化認知度	-0.0197	0.04128	-0.02158	-0.0137	0.03729	-0.02358
満足度2	0.09656***	-0.04326	-0.0533	0.12958***	-0.03938	-0.0902***
技術的信頼2				0.16436***	0.05193	-0.21629***
手続き的SC2						
経済的SC2	0.12506***	-0.01297	-0.1121***			
自然エネルギーへの態度2	-0.02695	-0.0396	0.06654**	-0.01247	-0.04106	0.05353
年間節約額/10000	-0.39878***	0.13171**	0.26707***	-0.37901***	0.14185**	0.23716***
月間電気料金/10000	0.12006*	-0.01063	-0.10943*	0.12322*	-0.00634	-0.11689*
リスク	0.00174	-0.00282*	0.00108	0.00167	-0.00242	0.00075
時間選好	-6.13185	-5.51518	11.64704	-6.09156	-5.03335	11.12491
事務職	-0.0304	0.02232	0.00808	0.02599	0.01353	-0.03951
販売職	-0.3793*	0.03107	0.34822**	-0.3112	0.03433	0.27687*
管理職	0.20981	-0.0156	-0.19421	0.28795*	-0.02125	-0.2667*
専門的・技術的職業	-0.03292	-0.04914	0.08206	0.01456	-0.04563	0.03107
サービス職	-0.01184	-0.13423	0.14607	0.05243	-0.15081	0.09838
現業職	-0.22886	-0.02039	0.24925*	-0.16459	-0.0597	0.22429
引退	-0.22028	-0.09337	0.31365**	-0.21739	-0.06568	0.28307**
借家	-0.02593	-0.02106	0.04699	-0.00213	-0.02682	0.02895
借間、下宿						
住み込み・寄宿舎・独身寮						
その他（住居）	-0.01306	0.16883	-0.15576	-0.00682	0.14765	-0.14083
教育年数	-0.00885	0.01181	-0.00296	-0.01402	0.00782	0.00619
家計構成員数	-0.02291	-0.04268	0.0656**	-0.01685	-0.04792*	0.06477**
年収	0.00014	-0.00034***	0.0002*	0.00011	-0.00032***	0.00021*
対数尤度		-151.83945			-151.18277	
Prob > chi2		0.0001			0.0000	
n		194			194	

標準誤差は省略、* p < 0.1, **p < 0.05, ***p < 0.01。

7. 結論

本研究では、電力小売自由化後の家計の電力会社切り替え検討・決定要因について独自の調査データを用いて、二項ロジスティック回帰分析及び多項ロジスティック回帰分析により実証研究を行った。その結果、切り替えによる年間節約額が1万円多くなると、切り替えを検討する確率が約12%~18%、外部切り替えを決定する確率が20%以上高くなっているが、経済的SCと手続き的SCの1単位の増加が、切り替え検討を約6%~8%、外部切り替えを12%以上減少させていることが明らかになった。また、先行研究とは異なり、外部切り替えにおいて技術的信頼が負の影響を及ぼしており、技術的信頼が1単位増加すると外部切り替えを選択する確率が8%以上減少するという結果だった。一方で、リスクと時間選好は有意な影響は見られなかった。

これらの結果は、みなし小売電気事業者の経過措置料金が家計にとって初期状態の料金プランであるということを考慮すると、経済的SC・手続き的SC・技術的信頼によってみなし小売電気事業者が優位な地位に立っていることを示唆している。

特に技術的信頼は停電に関する知識を尋ねた質問が最も大きな因子負荷をもつ共通因子であるが、これらの質問は事実とは異なるため、家計は誤った理解に基づいて外部切り替えを選択する確率が低くなっていることになる。つまり家計の電力小売自由化に関する理解度が低いために、みなし小売電気事業者が有利になるという状況を引き起こしている。みなし小売電気事業者と新電力の間で公平な競争を促すために、政府や電力業界による停電に関する正しい知識の普及が必要である。

一方で、外部切り替えには自然エネルギーへの態度が正の影響を及ぼしていたが、自然エネルギーへの態度の1単位の増加は、外部切り替えを選択する確率を約4%増加させるにとどまっている。新電力にとっては自然エネルギーを使用した電力を用いることで、みなし小売電気事業者と差別化する戦略が一定程度有効ではあるが、節約額・SC・技術的信頼などの効果と比べると限定的であると思われる。

本研究の課題として、1つ目に因子分析において関係性SCの共通因子を抽出することが出来ず、本来想定していた「満足度」と「関係性SC」を合わせて満足度としたため、関係性SCの影響を測定できず、満足度の影響についても切り替え未経験と内部切り替えには有意な影響を及ぼしてはいたが、解釈に困難が伴う結果となってしまった。

2つ目に、新電力の停電に関するリスクを誤って認識しながら、切り替えを検討した人を対象にした分析では、わずかであるがリスク回避的な人ほど内部切り替えを行っている確率が高かった。一方で、切り替えを検討したことのない人を含む分析では、リスク愛好的な人ほど切り替え未経験を選択する確率が高く、リスク回避的ではない人ほど内部切り替えを選択する確率が高いという結果になった。外部切り替えに対して相対的に高いリスクを認識しているために、リスク回避的な人が内部切り替えを選択するということは理にかなっており、先行研究の結果とも一致している。しかし、リスク愛好的な人が切り替え未経験を選択する確率が高いという結果はこの説明では矛盾しているように思われるため、リス

クと電力会社選択の関係についてはより詳細な分析が必要である。

3 つ目に、本研究では年齢や職業などにおいて本人の属性のみを考慮したが、電力会社選択を含む家庭内の意思決定では、調査対象者本人だけでなく家族や友人・親戚などと相談して決める場合も考えられるため、他の家計構成員の属性や友人・親戚との電力会社切り替え相談の有無などをコントロールすることでより緻密な分析になると思われる。

参考文献

- Burnham, T. A., Frels, J. K., & Mahajan, V. (2003). Consumer Switching Costs: A Typology, Antecedents, and Consequences. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 31(2), 109–126. <https://doi.org/10.1177/0092070302250897>
- CEER. (2015). *Position paper on well-functioning retail energy markets*. Retrieved from <https://www.ceer.eu/documents/104400/-/-/68fcbbab-dd33-9830-7126-ac22cd6b3ba9>
- Colgate, M., & Lang, B. (2001). Switching barriers in consumer markets: An investigation of the financial services industry. *Journal of Consumer Marketing*, 18(4), 332–347. <https://doi.org/10.1108/07363760110393001>
- Daglish, T. (2016). Consumer governance in electricity markets. *Energy Economics*, 56, 326–337. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2016.03.018>
- Ek, K., & Söderholm, P. (2008). Households' switching behavior between electricity suppliers in Sweden. *Utilities Policy*, 16(4), 254–261. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2008.04.005>
- Flores, M., & Price, C. W. (2013). Consumer behaviour in the British retail electricity market. *Working Paper Series, University of East Anglia, Centre for Competition Policy (CCP)*. Retrieved from https://ideas.repec.org/p/uea/ueaccp/2013_10.html
- Fullerton, G. (2003). When Does Commitment Lead to Loyalty? *Journal of Service Research*, 5(4), 333–344. <https://doi.org/10.1177/1094670503005004005>
- Gamble, A., Juliusson, E. A., & Gärling, T. (2009). Consumer attitudes towards switching supplier in three deregulated markets. *Journal of Socio-Economics*. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2009.05.002>
- Gärling, T., Gamble, A., & Juliusson, E. A. (2008). Consumers' switching inertia in a fictitious electricity market. *International Journal of Consumer Studies*, 32(6), 613–618. <https://doi.org/10.1111/j.1470-6431.2008.00728.x>
- Giulietti, M., Price, C. W., & Waterson, M. (2005). Consumer Choice and Competition Policy: A Study of UK Energy Markets. *The Economic Journal*, 115(506), 949–968. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2005.01026.x>
- Han, H., Back, K. J., & Barrett, B. (2009). Influencing factors on restaurant customers'

- revisit intention: The roles of emotions and switching barriers. *International Journal of Hospitality Management*, 28(4), 563–572. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2009.03.005>
- Hortaçsu, A., Madanizadeh, S. A., & Puller, S. L. (2017). Power to choose? An analysis of consumer inertia in the residential electricity market. *American Economic Journal: Economic Policy*, 9(4), 192–226. <https://doi.org/10.1257/pol.20150235>
- Kaenzig, J., Heinzle, S. L., & Wüstenhagen, R. (2013). Whatever the customer wants, the customer gets? Exploring the gap between consumer preferences and default electricity products in Germany. *Energy Policy*, 53, 311–322. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.10.061>
- Sauthoff, S., Danne, M., & Mußhoff, O. (2017). To switch or not to switch? Understanding German consumers' willingness to pay for green electricity tariff attributes (Georg-August University of Göttingen, Department of Agricultural Economics and Rural Development (DARE)). Retrieved from <https://ideas.repec.org/p/zbw/daredp/1707.html>
- Schleich, J., Faure, C., & Gassmann, X. (2017). Household electricity contract and provider switching in the EU. *Working Papers "Sustainability and Innovation."* Retrieved from <https://ideas.repec.org/p/zbw/fisiss/s142017.html>
- Shin, K. J., & Managi, S. (2017). Liberalization of a retail electricity market: Consumer satisfaction and household switching behavior in Japan. *Energy Policy*, 110, 675–685. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.07.048>
- The Competition and Markets Authority. (2015). *Energy market investigation Provisional findings report*. Retrieved from www.nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-
- 八島明朗. (2019). 家庭向け電力小売市場におけるブランドスイッチ要因の検証 ～ ロイヤルティモデルによる検討 ～. 商学研究所報, 50(5).
- 後藤久典. (2017). 電力中央研究所報告 家庭用小売電力市場の競争状況の分析と評価ー小売全面自由化後の電気料金と需要家の選択行動ー (電力中央研究所). Retrieved from <https://criepi.denken.or.jp/jp/kenkikaku/report/detail/Y16005.html>
- 閣議決定. 電力システムに関する改革方針. , (2013).
- 電力・ガス取引監視等委員会. (2019, April 23). 電気の経過措置料金に関する専門会合 とりまとめ. Retrieved November 18, 2020, from <https://www.emsc.meti.go.jp/info/public/pdf/20190424002b.pdf>
- 電力・ガス取引監視等委員会. (2020a). 委員会の概要. Retrieved November 27, 2020, from <https://www.emsc.meti.go.jp/committee/overview.html>
- 電力・ガス取引監視等委員会. (2020b). 電力取引の状況 (電力取引報結果) . Retrieved November 27, 2020, from <https://www.emsc.meti.go.jp/info/business/report/results.html>
- 電通. (2019). 電通、エネルギー自由化に関する生活者意識の変化を分析 - ニュースリリース

一覧・ニュース・電通. Retrieved November 29, 2020, from
<https://www.dentsu.co.jp/news/sp/release/2019/0322-009785.html>

付録

表 A-1 記述統計表

	平均	標準偏差	最小値	最大値	観測値
性別	0.48	0.5	0	1	1070
年齢	51.52	15.67	20	87	1070
兵庫県	0.26	0.44	0	1	1070
京都府	0.13	0.33	0	1	1070
奈良県	0.07	0.25	0	1	1070
大阪府	0.43	0.5	0	1	1070
滋賀県	0.07	0.25	0	1	1070
和歌山県	0.05	0.22	0	1	1070
自由化認知度	2.47	0.92	1	4	1070
年間節約額/10000	0.22	0.87	-2	10	656
月間電気料金/10000	0.8	0.54	0	8	1070
リスク	45.89	17.95	0	100	1070
時間選好	0	0.01	0	0.03	1007
事務職	0.17	0.38	0	1	1070
販売職	0.05	0.21	0	1	1070
管理職	0.06	0.25	0	1	1070
専門的・技術的職業	0.11	0.32	0	1	1070
サービス職	0.07	0.26	0	1	1070
現業職	0.07	0.25	0	1	1070
引退	0.1	0.3	0	1	1070
その他（職業）	0.35	0.48	0	1	1070
持ち家	0.7	0.46	0	1	1070
借家	0.23	0.42	0	1	1070

借間、下宿	0	0.06	0	1	1070
住み込み・寄宿舍・独身寮	0	0.06	0	1	1070
その他（住居）	0.06	0.24	0	1	1070
教育年数	14.32	2.08	9	21	1070
家計構成員数	2.58	1.23	1	13	1070
年収	570.1	355.07	50	1900	888

表 A-2 時間選好に関する質問

1	【A】 今日、10000円もらう 【B】 30日後、10200円もらう
2	【A】 今日、10000円もらう 【B】 30日後、10500円もらう
3	【A】 今日、10000円もらう 【B】 30日後、11000円もらう
4	【A】 今日、10000円もらう 【B】 30日後、11500円もらう
5	【A】 今日、10000円もらう 【B】 30日後、12000円もらう
6	【A】 今日、10000円もらう 【B】 30日後、13500円もらう
7	【A】 今日、10000円もらう 【B】 30日後、15000円もらう
8	【A】 今日、10000円もらう 【B】 30日後、16500円もらう
9	【A】 今日、10000円もらう 【B】 30日後、18000円もらう
10	【A】 今日、10000円もらう 【B】 30日後、19500円もらう

表 A-3 F1 の因子負荷

	手続きの SC1	経済的 SC1	技術的 信頼 1	自然エネルギーへの態度 1
「電力会社を比較するのは難しい」	0.83	-0.16	0.03	0.03
「電力会社を切り替えるのは面	0.69	-0.07	0.04	-0.05

倒だ」				
「他の電力会社を評価するための十分な時間の余裕がない」	0.69	0.04	-0.03	0.06
「新しい電力会社に切り替えるための手続きには時間がかかる」	0.59	0.29	-0.05	0.03
「新しい電力会社に切り替える際の手順は容易だ」	0.44	0.19	-0.02	-0.08
「電力会社切り替えの際には多くの費用が発生する」	-0.1	0.97	0.03	0
「電力会社を切り替えると何らかの初期費用（工事費用や違約金など）が発生する」	-0.03	0.92	-0.02	-0.02
「電力会社を切り替えると費用が発生する」	0.16	0.68	0.03	0.04
「契約する電力会社によって停電のリスクは異なる」	-0.05	-0.04	1.05	-0.02
「契約する電力会社によって停電の復旧までにかかる時間が異なる」	0.12	0.12	0.62	0.02
「自然エネルギーを使いたい」	0.08	-0.06	-0.02	0.6
「価格が高くても自然エネルギーを使いたい」	-0.12	0.1	0.02	0.84

表 A-4 F2 の因子負荷

	満足度 2	手 続 き 的 SC2	経 済 的 SC2	技 術 的 信 頼 2	自然エネル ギーへの態 度 2
a 「今の電力会社に満足している」 b 「以前の電力会社に不満があった」	0.81	-0.13	0.08	0	0.05
a 「今の電力会社の料金やサービスは 妥当である」 b 「以前の電力会社の料金やサービス 妥当でなかった」	0.64	-0.12	0.13	-0.03	-0.03

a「今の電力会社のイメージが好きである」 b「以前の電力会社のイメージが好きではなかった」	0.95	0.11	-0.09	0.1	0.01
a「今の電力会社を企業として支持している」 b「以前の電力会社を企業として支持していなかった」	0.94	0.15	-0.1	0.1	0.01
「電力会社を比較するのは難しい」	0.01	0.77	-0.12	0.04	0.01
「電力会社を切り替えるのは面倒だ」	-0.01	0.73	-0.09	0.03	-0.03
「他の電力会社を評価するための十分な時間の余裕がない」	-0.02	0.67	0.05	-0.02	0.06
「新しい電力会社に切り替えるための手続きには時間がかかる」	-0.01	0.6	0.29	-0.05	0.03
「新しい電力会社に切り替える際の手順は容易だ」	0.01	0.47	0.17	-0.02	-0.07
「電力会社切り替えの際には多くの費用が発生する」	0.01	-0.04	0.93	0.03	-0.01
「電力会社を切り替えると何らかの初期費用（工事費用や違約金など）が発生する」	0.01	0.03	0.87	0	-0.02
「電力会社を切り替えると費用が発生する」	0.02	0.21	0.64	0.04	0.04
「契約する電力会社によって停電のリスクは異なる」	0.14	-0.02	-0.01	0.94	-0.03
「契約する電力会社によって停電の復旧までにかかる時間が異なる」	0.08	0.07	0.02	0.8	0
a「今の電力会社から変更すると、停電の心配がある」 b「電力会社を変更しても、停電の心配はない」	-0.27	-0.03	0.09	0.37	0.03
「自然エネルギーを使いたい」	-0.01	0.05	-0.05	-0.01	0.54
「価格が高くても自然エネルギーを使いたい」	0.04	-0.09	0.09	0	0.94

表 A-5 F1 のクロンバックの α

因子	α 係数
経済的 SC1	0.902995
手続き的 SC1	0.812791
技術的信頼 1	0.853338
自然エネルギーへの態度 1	0.664352

表 A-6 F2 のクロンバックの α

因子	α 係数
経済的 SC2	0.902995
手続き的 SC2	0.812791
技術的信頼 2	0.749255
自然エネルギーへの態度 2	0.664352
満足度 2	0.896908

表 A-7 内部・外部切り替え決定の限界効果（検討＝0,1）（年収と時間選好あり）

	m5			m6		
	切り替え 未経験	内部 切り替え	外部 切り替え	切り替え 未経験	内部 切り替え	外部 切り替え
性別	0.05788	0.03696	-0.09484**	0.08373*	0.04435	-0.12807***
年齢	-0.00264*	0.00116	0.00148			
兵庫県	0.0293	0.03653	-0.06583	0.0044	0.03608	-0.04048
京都府	-0.01739	0.01581	0.00158	-0.04477	0.01616	0.02861
奈良県	-0.00564	0.02818	-0.02254	-0.04608	0.02115	0.02492
滋賀県	0.19588*	0.03484	-0.23072*	0.17108	0.0279	-0.19898*
和歌山県	0.10321	0.02773	-0.13094	0.06247	0.02676	-0.08923
自由化認知度	-0.11541***	0.02391	0.0915***	-0.09247***	0.02035	0.07212***
技術的信頼1	0.07193***	0.01379	-0.08573***			
手続き的SC1				0.12278***	-0.00292	-0.11986***
経済的SC1						
自然エネルギーへの態度1	-0.00528	-0.01961	0.02489	0.00071	-0.01435	0.01364
年間節約額/10000	-0.22183***	0.02904	0.19279***	-0.20982***	0.02821	0.18162***
月間電気料金/10000	0.04754	-0.01709	-0.03045	0.03546	-0.00623	-0.02923
リスク	0.00051	-0.00121	0.0007	0.00089	-0.00121	0.00032
時間選好	2.43086	-4.75471	2.32386	2.71852	-4.0258	1.30728
事務職	-0.03387	0.04666	-0.01279	-0.0723	0.02872	0.04358
販売職	-0.11941	-0.05267	0.17208**	-0.14349	-0.06926	0.21275**
管理職	0.05468	-0.00989	-0.04479	-0.00827	-0.02445	0.03271
専門的・技術的職業	-0.06307	-0.02128	0.08435	-0.11494	-0.03874	0.15368**
サービス職	0.03134	-0.01685	-0.01449	0.00296	-0.03341	0.03045
現業職	-0.09494	-0.03401	0.12895*	-0.11778	-0.05365	0.17143**
引退				-0.0922	-0.01954	0.11173
借家				0.01354	-0.0121	-0.00143
借間、下宿	2.75399	-0.91477	-1.83921	2.47064	-0.92237	-1.54827
住み込み・寄宿舍・独身寮	0.87858	-1.33286	0.45428	0.87052	-1.28987	0.41935
その他（住居）	0.00177	0.04564	-0.0474	0.00858	0.03246	-0.04104
教育年数	-0.01394	0.00913	0.00481	-0.01145	0.00865	0.0028
家計構成員数	-0.00209	-0.01449	0.01659	-0.00483	-0.01835	0.02318
年収	0.00011	-0.00007	-0.00003	0.00012*	-0.00008	-0.00004
対数尤度	-432.67852			-425.8149		
Prob > chi2	0.0000			0.0000		
n	532			532		

標準誤差は省略、* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ 。

表 A-7 (続き) 内部・外部切り替え決定の限界効果 (検討=0,1) (年収と時間選好あり)

	m7			m8		
	切り替え 未経験	内部 切り替え	外部 切り替え	切り替え 未経験	内部 切り替え	外部 切り替え
性別	0.05591	0.04415	-0.10006**	0.0729	0.04612	-0.11902**
年齢						
兵庫県	-0.00528	0.03905	-0.03377	0.02853	0.03606	-0.06458
京都府	-0.03799	0.01897	0.01902	-0.01669	0.01694	-0.00024
奈良県	-0.05101	0.02392	0.02708	0.00157	0.02111	-0.02268
滋賀県	0.20149*	0.03317	-0.23466**	0.19903*	0.03103	-0.23006*
和歌山県	0.06129	0.02649	-0.08778	0.10505	0.0301	-0.13515
自由化認知度	-0.0969***	0.01989	0.07701***	-0.11305***	0.02436	0.08869***
技術的信頼1				0.07773***	0.01088	-0.08861***
手続き的SC1						
経済的SC1	0.1361***	-0.00136	-0.13474***			
自然エネルギーへの態度1	-0.02238	-0.01261	0.03499*	-0.00998	-0.0161	0.02608
年間節約額/10000	-0.20209***	0.02623	0.17586***	-0.22325***	0.03179	0.19146***
月間電気料金/10000	0.02754	-0.00749	-0.02005	0.0419	-0.01087	-0.03103
リスク	0.00064	-0.0012	0.00056	0.00073	-0.00121	0.00048
時間選好	2.80496	-4.07792	1.27297	2.09071	-4.19091	2.1002
事務職	-0.07925	0.0291	0.05015	-0.04173	0.0278	0.01392
販売職	-0.14234	-0.07046	0.2128**	-0.13713	-0.07134	0.20847**
管理職	-0.02097	-0.0223	0.04326	0.02423	-0.02237	-0.00186
専門的・技術的職業	-0.11576	-0.03951	0.15527**	-0.08084	-0.04045	0.12129*
サービス職	-0.03322	-0.03524	0.06846	0.01786	-0.03751	0.01965
現業職	-0.14702*	-0.05242	0.19943**	-0.11642	-0.05174	0.16816**
引退	-0.10222	-0.01716	0.11938	-0.10531	-0.01841	0.12372
借家	0.00305	-0.00976	0.0067	0.05526	-0.01404	-0.04122
借間、下宿	2.47204	-0.97785	-1.49419	2.81893	-0.98011	-1.83883
住み込み・寄宿舍・独身寮	0.91706	-1.38116	0.46409	0.9662	-1.37405	0.40785
その他（住居）	-0.00144	0.03706	-0.03562	0.03453	0.02953	-0.06406
教育年数	-0.01174	0.00891	0.00283	-0.01109	0.00827	0.00282
家計構成員数	-0.00909	-0.01848	0.02757*	0.00556	-0.01857	0.01301
年収	0.00013**	-0.00009	-0.00004	0.00011	-0.00008	-0.00003
対数尤度		-418.76258			-432.22037	
Prob > chi2		0.0000			0.0000	
n		532			532	

標準誤差は省略、* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ 。

表 A-8 内部・外部切り替え決定の限界効果（検討＝1）（年収と時間選好あり）

	m5'			m6'		
	切り替え	内部	外部	切り替え	内部	外部
	未経験	切り替え	切り替え	未経験	切り替え	切り替え
性別	0.03199	0.0648	-0.09679*	0.06223	0.09168*	-0.15391***
年齢	-0.00111	0.00137	-0.00026			
兵庫県	0.07117	0.03439	-0.10557*	0.04373	0.0313	-0.07504
京都府	-0.0365	0.02756	0.00894	-0.07381	0.01992	0.05389
奈良県	-0.0309	0.03568	-0.00478	-0.07588	0.01224	0.06364
滋賀県	0.28131***	0.03022	-0.31154**	0.25993**	0.02026	-0.28019**
和歌山県	0.01478	0.06	-0.07478	-0.06297	0.05013	0.01284
自由化認知度	-0.03802	0.00025	0.03777	-0.02695	-0.00291	0.02986
満足度2	0.0732***	-0.03381	-0.03939	0.05707**	-0.03718*	-0.0199
技術的信頼2	0.10919***	0.02513	-0.13432***			
手続き的SC2				0.14415***	0.01921	-0.16336***
経済的SC2						
自然エネルギーへの態度2	0.00525	-0.02955	0.02431	0.02748	-0.02074	-0.00674
年間節約額/10000	-0.34436***	0.01442	0.32994***	-0.33637***	0.0166	0.31978***
月間電気料金/10000	0.05818	-0.01111	-0.04708	0.05713	-0.00153	-0.0556
リスク	0.0003	-0.00154	0.00123	0.00054	-0.00143	0.00089
時間選好	0.37703	-4.93844	4.56141	1.55217	-3.57328	2.0211
事務職	0.00185	0.0489	-0.05075	-0.03144	0.01045	0.02098
販売職	-0.14445	-0.07637	0.22082*	-0.17045	-0.10812	0.27857**
管理職	0.16095*	-0.02345	-0.13749	0.09764	-0.06518	-0.03246
専門的・技術的職業	0.05343	-0.07511	0.02168	-0.02121	-0.11969	0.1409
サービス職	0.08508	-0.04539	-0.03969	0.04565	-0.08043	0.03478
現業職	-0.18759*	-0.03584	0.22343**	-0.1861*	-0.08201	0.26811**
引退				-0.02325	-0.0689	0.09215
借家				0.00072	-0.03354	0.03281
借間、下宿	2.41644	-0.90172	-1.51472	2.2171	-1.00572	-1.21137
住み込み・寄宿舎・独身寮	-0.97194	-1.12831	2.10025	-0.87095	-1.152	2.02295
その他（住居）	-0.03289	0.08394	-0.05105	-0.04117	0.05841	-0.01724
教育年数	-0.00915	0.01093	-0.00177	-0.00631	0.01228	-0.00597
家計構成員数	0.01242	-0.02573	0.01332	0.001	-0.0349*	0.0339
年収	0.00008	-0.0001	0.00002	0.00011	-0.00012	0
対数尤度	-298.51157			-293.34313		
Prob > chi2	0.0000			0.0000		
n	361			361		

標準誤差は省略、* p < 0.1, **p < 0.05, ***p < 0.01。

表 A-8 (続き) 内部・外部切り替え決定の限界効果 (検討=1) (年収と時間選好あり)

	m7'			m8'		
	切り替え 未経験	内部 切り替え	外部 切り替え	切り替え 未経験	内部 切り替え	外部 切り替え
性別	0.03737	0.08994*	-0.12732**	0.02853	0.09177*	-0.1203**
年齢						
兵庫県	0.04954	0.03191	-0.08145	0.07001	0.03451	-0.10452*
京都府	-0.04182	0.02802	0.01381	-0.03601	0.0262	0.00981
奈良県	-0.0587	0.02019	0.03851	-0.02134	0.02005	0.00129
滋賀県	0.27364***	0.03485	-0.30849**	0.28315***	0.02162	-0.30478**
和歌山県	-0.02706	0.05146	-0.0244	0.01673	0.06796	-0.08469
自由化認知度	-0.04407*	-0.0054	0.04948*	-0.03704	0.00017	0.03687
満足度2	0.0556**	-0.03972*	-0.01588	0.07477***	-0.03608*	-0.03869
技術的信頼2				0.1125***	0.02025	-0.13275***
手続き的SC2						
経済的SC2	0.13296***	0.01135	-0.14431***			
自然エネルギーへの態度2	-0.00112	-0.02021	0.02132	0.00318	-0.02501	0.02183
年間節約額/10000	-0.35351***	0.01482	0.33869***	-0.34537***	0.01903	0.32634***
月間電気料金/10000	0.05958	0.00138	-0.06096	0.0581	-0.00378	-0.05432
リスク	0.00019	-0.0014	0.00122	0.00034	-0.00137	0.00103
時間選好	0.1127	-4.13596	4.02326	-0.18851	-3.84588	4.03439
事務職	-0.04382	0.01639	0.02744	0.00713	0.00994	-0.01707
販売職	-0.17347	-0.10957	0.28304**	-0.14119	-0.11701	0.2582**
管理職	0.08405	-0.0592	-0.02485	0.15994*	-0.0591	-0.10084
専門的・技術的職業	0.00874	-0.12061	0.11187	0.05664	-0.12296	0.06632
サービス職	0.01553	-0.0877	0.07217	0.09159	-0.09012	-0.00147
現業職	-0.25139**	-0.08408	0.33547***	-0.18363	-0.07957	0.2632**
引退	-0.022	-0.07068	0.09268	-0.0068	-0.07845	0.08525
借家	0.00198	-0.02125	0.01926	0.03486	-0.02743	-0.00743
借間、下宿	2.17142	-0.984	-1.18741	2.46436	-1.00528	-1.45908
住み込み・寄宿舎・独身寮	-0.86624	-1.16408	2.03032	-0.92268	-1.17919	2.10188
その他 (住居)	-0.06482	0.06532	-0.00051	-0.01114	0.05532	-0.04418
教育年数	-0.00605	0.01194	-0.00589	-0.0084	0.01111	-0.00271
家計構成員数	0.00505	-0.03421*	0.02916	0.01643	-0.0327*	0.01627
年収	0.00011	-0.00012	0.00001	0.00008	-0.00011	0.00003
対数尤度	-294.70117			-298.21395		
Prob > chi2	0.0000			0.0000		
n	361			361		

標準誤差は省略、* p < 0.1, **p < 0.05, ***p < 0.01。

表 A-9 内部・外部切り替え決定の限界効果（検討＝0、1）（技術的信頼）

	Rm1			Rm2		
	切り替え 未経験	内部 切り替え	外部 切り替え	切り替え 未経験	内部 切り替え	外部 切り替え
性別	-0.00377	0.02244	-0.01866	0.09395	0.00716	-0.10111*
年齢	-0.00221	0.00012	0.0021			
兵庫県	-0.00706	0.00869	-0.00163	-0.03648	0.00894	0.02754
京都府	0.06492	-0.01127	-0.05364	0.0339	-0.01176	-0.02213
奈良県	0.02814	-0.12017	0.09202	-0.03634	-0.12032	0.15666**
滋賀県	1.28371	-1.48034	0.19662	1.1679	-1.42647	0.25857
和歌山県	0.1965	0.06256	-0.25907	0.10728	0.06643	-0.17371
自由化認知度	-0.08974***	0.02085	0.06888**	-0.05982**	0.01633	0.04349
技術的信頼1	0.11705**	0.02146	-0.13851***			
手続き的SC1				0.14814***	-0.01163	-0.13651***
経済的SC1						
自然エネルギーへの態度1	-0.01406	-0.01322	0.02728	-0.01954	-0.01281	0.03235
年間節約額/10000	-0.07074*	0.01555	0.05519*	-0.05429	0.01396	0.04033
月間電気料金/10000	0.07409	-0.0118	-0.06228	0.06376	0.00105	-0.06481
リスク	0.00219	-0.00194*	-0.00025	0.00254*	-0.00217**	-0.00037
時間選好	1.14561	-5.6019	4.45629	4.21641	-5.2405	1.02409
事務職	-0.00193	0.02245	-0.02053	-0.11011	0.01977	0.09034
販売職	-0.13977	-0.01521	0.15498	-0.26996*	-0.00504	0.27499**
管理職	0.11409	-0.03622	-0.07787	-0.06685	-0.02362	0.09047
専門的・技術的職業	-0.03973	0.02504	0.01468	-0.20701**	0.03308	0.17394*
サービス職	0.03213	-0.0628	0.03068	-0.09165	-0.05198	0.14363
現業職	-0.09028	-0.05381	0.14409	-0.19697*	-0.03883	0.23579**
引退				-0.381***	0.04616	0.33484***
借家				-0.09862	0.03917	0.05945
借間、下宿						
住み込み・寄宿舍・独身寮	3.26616	-1.11178	-2.15438	2.8122	-0.9965	-1.8157
その他（住居）	0.10564	0.08304	-0.18868	0.05066	0.11213	-0.16278
教育年数	-0.01429	0.0102	0.0041	-0.00496	0.01007	-0.00511
家計構成員数	-0.01988	-0.01046	0.03033	-0.03431	-0.00486	0.03916*
年収	0.00015*	-0.00016**	0.00001	0.00011	-0.00015**	0.00004
対数尤度	-230.82723			-220.51231		
Prob > chi2	0.0130			0.0002		
n	303			303		

標準誤差は省略、* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ 。

表 A-9（続き）内部・外部切り替え決定の限界効果（検討＝0、1）（技術的信頼）

	Rm3			Rm4		
	切り替え 未経験	内部 切り替え	外部 切り替え	切り替え 未経験	内部 切り替え	外部 切り替え
性別	0.05042	0.00937	-0.05978	0.06188	0.01334	-0.07522
年齢						
兵庫県	-0.03797	0.01422	0.02375	0.00106	0.00703	-0.00809
京都府	0.0419	-0.01047	-0.03144	0.08744	-0.01339	-0.07406
奈良県	-0.04169	-0.11649	0.15818**	0.0113	-0.11677	0.10547
滋賀県	1.15717	-1.35579	0.19861	1.2748	-1.43164	0.15684
和歌山県	0.12353	0.06475	-0.18828	0.17651	0.0674	-0.24391
自由化認知度	-0.06859**	0.01704	0.05155*	-0.08035***	0.01888	0.06147**
技術的信頼1				0.11339**	0.02159	-0.13498***
手続き的SC1						
経済的SC1	0.1418***	-0.00874	-0.13306***			
自然エネルギーへの態度1	-0.04589	-0.00902	0.05491**	-0.02071	-0.01142	0.03213
年間節約額/10000	-0.06914*	0.01575	0.05339*	-0.06549	0.01576	0.04972*
月間電気料金/10000	0.04709	-0.00166	-0.04543	0.05145	-0.0034	-0.04805
リスク	0.00229*	-0.00214**	-0.00015	0.00268**	-0.00205**	-0.00062
時間選好	4.20049	-5.38494	1.18445	3.29719	-5.51541	2.21822
事務職	-0.10412	0.02093	0.08319	-0.06329	0.01702	0.04626
販売職	-0.24697*	-0.00663	0.2536**	-0.23016*	-0.00663	0.23679**
管理職	-0.08428	-0.01649	0.10076	-0.02425	-0.02485	0.0491
専門的・技術的職業	-0.18421*	0.03045	0.15376*	-0.13947	0.0269	0.11256
サービス職	-0.10508	-0.05026	0.15534*	-0.05023	-0.05628	0.10651
現業職	-0.21361*	-0.03831	0.25192**	-0.17104	-0.05101	0.22205**
引退	-0.36773***	0.05615	0.31158***	-0.36977***	0.05299	0.31677***
借家	-0.10934*	0.0433	0.06604	-0.06296	0.03779	0.02517
借間、下宿						
住み込み・寄宿舍・独身寮	2.6534	-0.96001	-1.69339	3.02483	-1.03614	-1.98869
その他（住居）	0.08538	0.11997	-0.20534	0.07126	0.10471	-0.17597
教育年数	-0.00476	0.00993	-0.00517	-0.00623	0.00911	-0.00288
家計構成員数	-0.04051*	-0.00528	0.0458**	-0.02748	-0.00642	0.0339
年収	0.00015*	-0.00015*	0	0.00013	-0.00015**	0.00002
対数尤度	-217.56433			-225.64685		
Prob > chi2	0.0001			0.0025		
n	303			303		

標準誤差は省略、* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ 。