

自発的支払いに基づいた公共財の私的供給に対する 消費者評価の把握：欠測データの枠組みからのアプ ローチ

楠戸，建

<https://hdl.handle.net/2324/2236293>

出版情報：九州大学，2018，博士（農学），課程博士
バージョン：
権利関係：

自発的支払いに基づいた公共財の私的供給に
対する消費者評価の把握

-欠測データの枠組みからのアプローチ-

楠戸 建

2019

自発的支払いに基づいた公共財の私的供給に
対する消費者評価の把握

—欠測データの枠組みからのアプローチ—



楠戸 建

Graduate School of Bioresource and Bioenvironmental Sciences
Kyushu University

This dissertation is submitted for the degree of
Doctor of Philosophy in Agricultural Science

2019

要旨

本博士論文では、公共財的側面と私的財的側面の両方の側面を持つ財として、環境保全型農産物や寄付つき商品を取り上げ、これらの財に対する消費者の支払意志を求めることで、市場供給の実現可能性について検討した。従来、消費者の支払意志を求める際には、調査対象者が調査に回答するか否かによって発生する「単位非回答バイアス」や、「抵抗回答としてのゼロ回答」など、調査の各段階で目的となる財への支払意志額に影響を受けるバイアスの可能性が指摘されている。そこで、本論では、これらのバイアスの可能性について欠測値の視点から実証的に検証を行った。

単位非回答バイアスについては、従来は非回答者の情報の取得が非常に限定的であったために、非回答バイアスを加味した推論が困難であった。本論では、非回答者の個人属性に関する情報をインターネット調査のモニター情報として得ることでこの問題に対処し、このモニター情報による回答者・非回答者の個人属性の差異について分析を行った。その上で、その差異が目的の財（本論文では放牧牛肉）への支払意志額の推定に与える影響について、逆重みつき推定法を用いて推計した。その結果、回答者と非回答者の個人属性における差異は必ずしも目的の財への支払意志額の推定に影響を与えないことを示した。

抵抗回答としてのゼロ回答については、表明選好法において、従来、推定のバイアスとして取り扱われてきた。しかしながら、表明選好法で提示される財（本論文では農村への寄付つき電気料金プラン）は消費者にとっては通常馴染みのないものであり、ゆえにどれだけ適切に説明を行ったとしても、「支払わない」または「購入しない」という回答が一定以上の割合で表明されると考えられる。そこで、本論では、抵抗回答としてのゼロ回答を単純に取り除くのではなく、「支払うか否か」と「支払うとしたらいくら支払うか」という2段階の意志決定を仮定した上で、「支払うか否か」の意志決定の回答の背後にある支払手段への抵抗意識や温情意識を説明変数として導入し、サンプルセレクションモデルを用いて推計を行った。その結果、これらの要因を加味して推計を行った場合には、セレクションバイアスが存在するとは言えないことを明らかにした。

以上から、調査の各段階において発生する欠測データが、目的となる財への支払意志額に影響について実際の調査によるデータにより明らかにした。このような調査における欠測を明示的に取り扱った上で、調査を行うことは、表明選好法を含んだ社会調査全体にとっても、得られた結果をより確固とした根拠として提示が可能になる点で、本博士論文は学術的貢献はもとより、政策決定等において寄与するところ大と言える。

目次

第 1 章	はじめに	1
1.1	背景と目的	2
1.2	論文構成	5
第 2 章	欠測データの枠組み	7
2.1	序	8
2.2	欠測データ	8
2.3	欠測のメカニズムによる分類	8
2.4	欠測メカニズムと欠測データの分析方法	12
第 3 章	アンケート外社会属性情報を用いた、非回答者を含む対象母集団の WTP の推計	15
3.1	序	16
3.2	分析モデル	21
3.3	データ	22
3.4	分析結果	25
3.5	小括	27
第 4 章	抵抗・温情回答に関わる要因を考慮した支払意志決定の 2 段階推定	28
4.1	序	29
4.2	分析モデル	31
4.3	データ	32
4.4	分析結果	34
4.5	小括	36
第 5 章	おわりに	38
5.1	総括	39
5.2	今後の展望	39
	謝辞	46
付録 A	持続可能な開発目標 (SDGs)	47
付録 B	放牧牛に関するアンケート調査票	57
付録 C	寄付つき電気料金プランに関するアンケート調査票	93

目次

1.1	農業・林業・水産業の多面的機能	3
1.2	環境評価法の諸類型	5
1.3	博士論文の構成	6
2.1	MCAR の場合における 1 変量の目的変数の分布	10
2.2	MAR の場合における 1 変量の目的変数の分布	11
2.3	NMAR の場合における 1 変量の目的変数の分布	11
2.4	完全ケース分析（灰色部分が欠測値，青色部分が削除されるユニット）	12
2.5	Q1, Q2 の関係に関心がある場合の利用可能なケースによる分析（灰色部分が欠測値，青色部分が削除されるユニット）	13
3.1	非回答とアンダーカバレッジ	16
3.2	仮想評価におけるサンプル無回答・サンプル選択バイアスの存在を識別する樹形図	17
3.3	放牧牛に関する仮想評価アンケート	20
4.1	各地域の電力会社の供給地域	33
4.2	仮想評価アンケート提示画面	34

表目次

3.1	インターネット調査（Web 調査）方式の分類	19
3.2	WTP および共変量の候補と基本統計量（連続変数）	23
3.3	共変量の候補と基本統計量（ダミー変数）	24
3.4	推定結果（共変量による回答・非回答の推定）	26
4.1	サンプリングの振り分け	33
4.2	変数の定義および基本統計量	35
4.3	サンプルセレクションのあるグループドデータモデルによる推計結果	36
A.1	持続可能な開発目標の目標・ターゲット（目標 1～2）	48
A.2	持続可能な開発目標の目標・ターゲット（目標 3～4）	49
A.3	持続可能な開発目標の目標・ターゲット（目標 5～7）	50
A.4	持続可能な開発目標の目標・ターゲット（目標 8～9）	51
A.5	持続可能な開発目標の目標・ターゲット（目標 10～11）	52
A.6	持続可能な開発目標の目標・ターゲット（目標 12～13）	53
A.7	持続可能な開発目標の目標・ターゲット（目標 14～15）	54
A.8	持続可能な開発目標の目標・ターゲット（目標 16～17）	55
A.9	持続可能な開発目標の目標・ターゲット（目標 17 続き）	56

第 1 章

はじめに

1.1 背景と目的

1.1.1 全体の背景

我が国の農山漁村には、単なる食料やその他の農産物の供給のための機能だけではなく、多面にわたる機能が備わっている。このような機能は、多面的機能（図 1.1）¹と呼ばれ、食料・農業・農村基本法によれば、この多面的機能は、「国土の保全、水源のかん養、自然環境の保全、良好な景観の形成、文化の伝承等農村で農業生産活動が行われることにより生ずる食料その他の農産物の供給の機能以外の多面にわたる機能」と定義されている。このような多面的機能は、様々な生態系サービスを提供し、それによって我々は便益や価値を享受している (The Economics of Ecosystems and Biodiversity, 2010)。このような多面的機能やそれにより供給されるサービス、人々が享受する価値に関する体系的な整理がされた文献としては、ミレニアム開発目標 (MDGs) を基礎としたミレニアム評価 (Millennium Ecosystem Assessment, 2005)、また、生態系サービスを中心に整理が行われた TEEB による報告書 (The Economics of Ecosystems and Biodiversity, 2010) が挙げられる。邦文でも、これらの文献を基礎として、國井 (2015) などで整理されている。

近年では、MDGs が達成できなかったものを全うすることを目指し、2015 年 9 月の国連サミットにおいて「持続可能な開発のための 2030 アジェンダ」が採択された。この中で記載された 2016 年から 2030 年までの国際目標は「持続可能な開発目標 (SDGs)」(付録 A を参照) と呼ばれ (United Nations, 2015; 外務省, 2015)、この SDGs において挙げられた 17 の目標とそれに関わる 169 ターゲットの大半が、農林水産業及びそれを取り巻く生計に密接に関わるものである。

以上の文脈でも繰り返し指摘されているように、多面的機能や、それによって供給されるサービスには、経済的に適切な評価がなされておらず、そのために過度に利用されたり、破壊されたりするという問題が発生する。このような問題は、経済学的には、外部経済の問題、特に公共財の過少供給問題として捉えられる (Samuelson, 1954)。伝統的には、このような問題の解決のための方策として、その公共財について財産権がある場合には、一定の条件のもとで当事者間の交渉で解決することが示されている (Coase, 1960)。しかし、所有権のない場合には、政府が社会的に最適な資源配分を実現するよう、規制を行うことで解決する必要があることも多くの基礎的なテキストで示されている (Cornes and Sandler, 1996)。

ここで、後者の政府が介入する場合については、適正な介入水準を明らかにするために、人々からその公共財への真の評価を聞き出す必要がある。このような問題意識のもと、その価値を評価するための膨大な研究蓄積がなされ、その中で評価のための調査上、および計量経済学的手法の精緻化についても行われている (柘植 他, 2011)。以上の議論は、過少に供給される公共財について、いかに政府の介入により社会的に効率的な水準で公共財を供給しようかという部分に焦点を当てて研究が進展しているものである。

他方で、近年では、SDGs において明確に示されているように、政府の介入によらない私的供給が注目されている。今日では、地域の生物多様性の保全と紐づけた農産物を売り出すことにより、保全と地域農村の活性化を両立させるケース (矢部・林, 2011; 田中・大石, 2017) や、企業の社会的責任の一部として、製品に環境寄付などを付加して販売する寄付つき商品などのケースに代表されるように、政府の介入によらない私的供給が行われる例がますます増加している (氏家, 2013)。このような活動は、とくに生物多様性を対象とする場合には「生物多様性の主流化」と呼ばれ、その重要性は COP-CBD10 における愛知目標 (Nagoya Protocol) においても明記されるなど、国際的にも認識されるとともに、今後も更に重要性を増していくと考えられる。

本博士論文では、政府の介入によらない私的供給の例として、環境保全型の畜産方法である放牧牛、および農村への寄付つき電気料金プランについてとりあげる。

¹ 農林水産省 (2017) より引用。

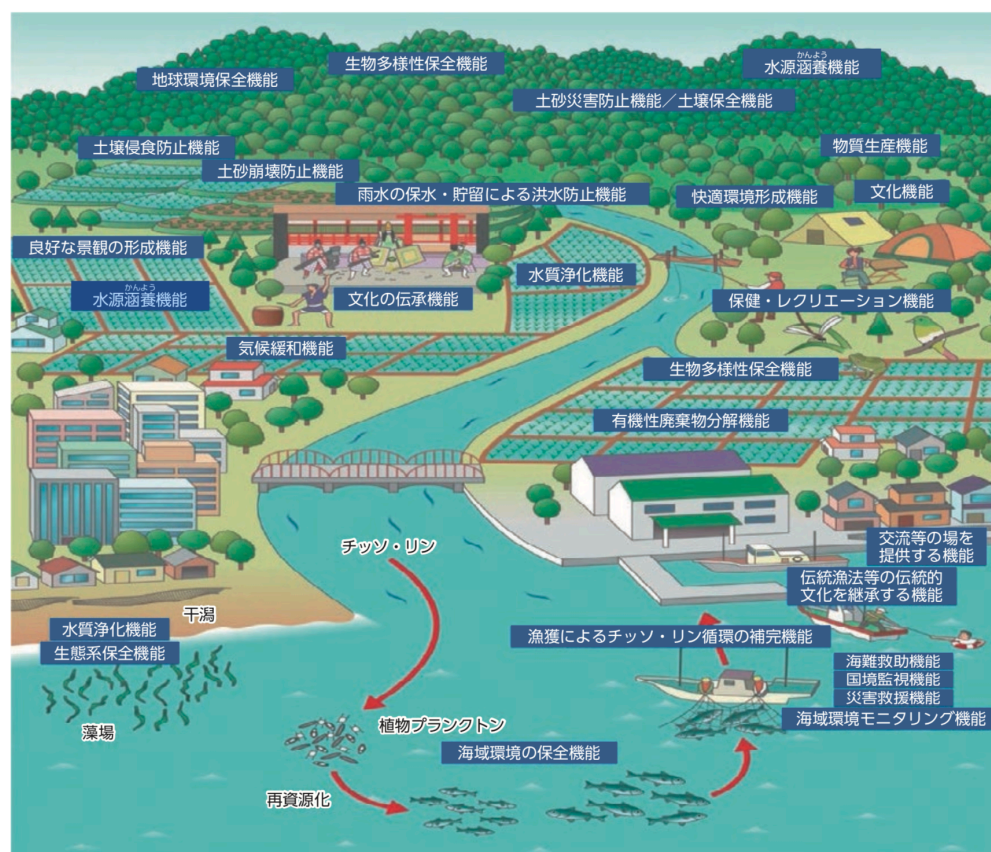


図 1.1 農業・林業・水産業の多面的機能

この2つの取り上げた理由は、両者はどちらも消費を通じて公共財の私的供給を行う方法ではあるものの、財としての私的財的側面と公共財的側面がどの程度密接に関わっているかにおいて異なる性質を持つ財であるからである。すなわち、前者においては、放牧牛肉を生産する際には、常に放牧牛生産に関わって供給される公共財的な側面も同時に消費される。これに対し、後者の寄付つき商品の場合には、電力の消費という私的財的側面と、寄付という公共財的側面が同時に消費されるが、電力の消費と寄付を切り離して別々の意志決定を行うということも現実的な選択肢として可能である²。

このように、私的財的側面と公共財的側面が生産において結合生産されているか否か（どの程度密接に関わっているか）という観点から見ると、前者は、Kotchen and Moore (2007) の自発的供給メカニズム (VCM: voluntary provision mechanism)、後者は、グリーン税メカニズム (GTM: green tariff mechanism) として分類される³⁴。

公共財の理論的モデルに照応すれば、VCM は、純粋公共財 (pure public goods) の供給モデル、GTM は、準公共財 (impure public goods) のモデル⁵により説明されるものである。

以上のような潮流の中で、公共財の私的供給をさらに推し進めていくためには、様々な資金供給手段の特徴を考慮した上で、より確固とした消費者に関する情報をもとに、政府や民間企業などの意志決定を支援することが肝要である。このようなより確固とした根拠に基づく政策決定および意志決定のあり方は、エビデンスに基づいた政策決定（意志決定）と呼ばれる。

² もちろん、放牧牛の生産が生み出すような農村地域の環境保全に対する寄付などが存在する場合も考えられるが、ここでは取り上げない。この点についての理論的な研究としては、例えば Chan and Kotchen (2014) を参照。

³ これらの日本語訳については、筆者が便宜的に行ったものである。

⁴ なお、Kotchen and Moore (2007) における一連の研究では、電力消費に関わる公共財供給について論じているため、このような用語が用いられている。

⁵ Kotchen らは、この私的財的側面と公共財的側面が結合生産 (Vicary, 1997) されるという特徴により、準公共財を定義している (Kotchen, 2005, 2006)。

1.1.2 エビデンスに基づく意志決定

政策決定者やその他の意志決定主体がより良い意志決定を可能にするためには、より確固とした根拠に基づいて意志決定を行うことが求められている (Bethlehem et al., 2011). このような観点から確固とした根拠に基づく政策決定のあり方は、エビデンスに基づく政策決定 (evidence-based policy making) と呼ばれその重要性が高まっている。ここでは、まずはこの (科学的) エビデンスとはそもそも何であるかについて述べる。多くのテキストでは、因果効果に関するものを中心に記述されているが、エビデンスというときには、例えば、Commission on Evidence-Based Policymaking (2017) を引用すれば、

“Evidence” can be defined broadly as information that aids the generation of a conclusion. Throughout this report, ... (中略) ...“evidence” to refer to information produced by “statistical activities” with a “statistical purpose” that is potentially useful when evaluating government programs and policies. ... (中略) ... we define “statistical activities” as “the collection, compilation, processing, analysis, or dissemination of data for the purpose of describing or making estimates concerning the whole, or relevant groups or components within, the economy, society, or the natural environment, including the development of methods or resources that support those activities, such as measurement of methods, statistical classifications, or sampling frames.” A “statistical purpose” is defined as “the description, estimation, or analysis of the characteristics of groups...

と示されているように、本来、因果効果だけではなくそれを取り巻くデータの取り扱いなどを含んだ、より広い範囲を示すものである。この内容は、便益費用分析において、どの程度信頼できるデータを得ることができるのか、という課題に密接に関係する。ここで、因果効果に関する研究は、データが信頼できるものであるという前提のもと、その効果は本当にその介入の効果なのかという課題に注目する研究である。他方、このような因果効果に関する研究は、当然のことであるが、ある介入が行われた後に、事後的に行われるものである。しかしながら我々が意志決定を行う時には、その時点では市場に存在しない選択肢を取ったときに、どのような変化があるかということに関心があることも多い。もちろん類似した介入を行なったときの参照できるデータがあれば良いが、現実には、そのようなものは得られないことも多い。ゆえに我々は、市場にないものに対して仮想的な質問を行うことによって、事前評価を行うのである。もちろん、この事前評価が正確であるに越したことはなく、この正確性をどこまで担保できるのかという課題は、研究上重要な課題となる。

繰り返しになるが、現実に存在しないデータを得ることが、仮想的な質問を行う理由であり、現実のデータを用いることが可能であれば、そのような質問を行う理由は殆どないと言ってよいであろう。しかしながら、前に述べた寄付つき商品や環境保全型農産物は、新しい財・サービスであるために、既存の市場データや経済実験が困難なケースも多い。このような背景から、表明選好法によるアプローチは、既存の市場に存在しない財・サービスに関する消費者評価を把握する手法として、依然として重要なものであり続けると考えられる。

1.1.3 仮想評価法

仮想評価法とは、表明選好法の1つであり (図 1.2), 「ある環境 (状態) に関する支払意思額 (WTP) あるいは受け取り意思額 (WTA) を、関係者あるいはその標本として一部の人々から直接聞きだし、その額を統計的に処理することによって1人当たりの金額を計算する。そして、その金額を関係者全体で集計することによって、その環境の価値とするというものである」(鷲田, 1999)。仮想評価法をはじめとした表明選好法は、環境などの持つ非利用価値を含む非市場財の価値を推計する数少ない手段である (Arrow et al.,

1993; 栗山 他, 2000). 一方, 人々が限られた時間と情報の中でアンケートに答えるという形式から, 様々な問題点が挙げられている (Hausman, 2012; McFadden and Train, 2017; 栗山 他, 2000).

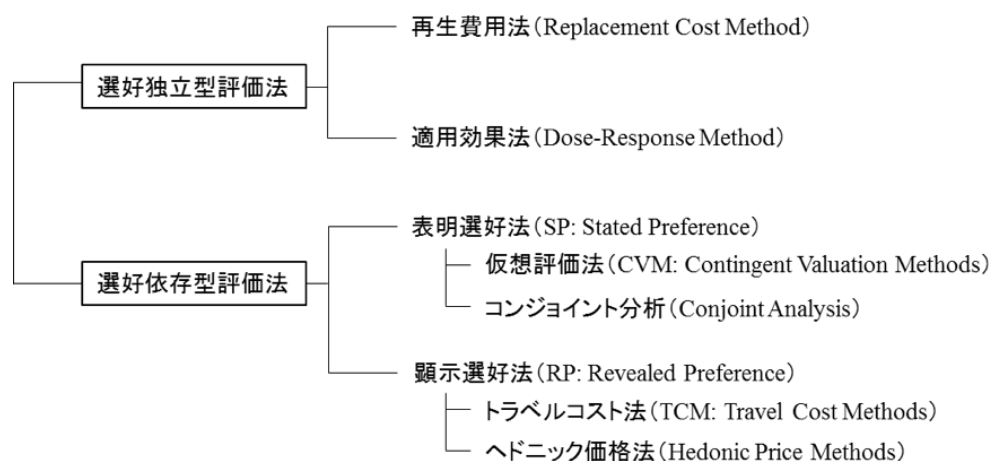


図 1.2 環境評価法の諸類型

仮想的なアンケートがしばしば批判を受けるのは, 結局は仮想的な質問であるという点である. しかしながら, それでは, 全てのオプションに対して小さなスケールでの実験を行い, その (少なくとも仮想的なアンケートよりは) 厳密なデータに基づいて意志決定を行うことが常に可能なのであろうか. また, 可能であっても, それ自体の費用に対して, データがより正確になることによる便益は上回るのであろうか. 一般的にアンケート調査を行うのに比べて, 実験室やフィールドにおいて社会実験を行うことは非常に大きなコストがかかり, またサンプル数や対象となるエリアが限られる. 合理的な意志決定者であれば, いくつかの選択肢のうち, どの選択肢を取るべきかを考えるとき, 比較的安く行うことができるアンケート調査等を用いたり, 必要に応じて小規模な導入実験を行うことで, 事前評価を行った上で, 実際の導入を行うかどうか検討するであろう. これがまさにビジネス等でよく言われるところの PDCA サイクルであり, 実際の介入を行なった上での評価というのは, このサイクルが 1 サイクルした後の 2 サイクル目の plan に対応するものと捉えられる. もちろん, アンケート調査や実験のいずれか, またはどちらも行われぬ (行うことができない) 場合もある. これらが行われぬ場合には, これらの手続きを踏む便益よりも, 費用の方が高いから行われぬだけである. 近年の (因果効果という意味での) エビデンスが求められているのは世界的な潮流ではあるが, 明らかにそうしなかったのにも理由があり, そこには情報の取得にかかるコストが密接に関わっている.

以上の議論は, 結局ある意志決定を行う際に, 情報の取得コストを考慮した上で, どこまで確固とした根拠を求めるか, という単純な議論に終着する. しかしながら一方で, 仮想的なアンケートによって得られたデータがどこまで信頼できるのかという課題は残る. この信頼性を高めることは, アンケート調査によって得られたデータをエビデンスに近づけることに他ならない. この得られたデータの信頼性を検証する視点からも, 欠測データの枠組みは強力なツールとなる.

1.2 論文構成

本博士論文は, 以下の内容で構成される (図 1.3). まず第 2 章にて, 欠測データの枠組みについて先行研究のレビューを行なった上で, 欠測データが調査の目的となる推論にどのように影響を及ぼすか, また欠測のあるデータにおける分析手法について概説する.

この上で, データを用いた実証部分として, 第 3 章, 第 4 章においては, 調査の各段階で発生する欠測が目的となる推論においてどのような影響を及ぼすかについて分析を行う.

具体的には、第3章においては、アンケートへの非回答による欠測、すなわち単位無回答に注目する。この単位無回答が目的となる変数に関する推論において、どのような影響を及ぼすか検証するため、調査対象者全体について得られる情報（アンケート外社会属性変数）を利用する。このアンケート外社会属性変数の情報を用いてアンケートへの回答者と非回答者の差異をモデル化し、それにより条件づけることで、アンケート回答者から母集団全体に関する推論を行う。

第4章においては、アンケート回答者の中での欠測、すなわち項目無回答について注目する。特に環境評価において、従来は環境評価を行う際のバイアスとして単純に削除する処理が行われていた、抵抗回答および温情効果による回答について、単純な削除を行うことなく、モデルに組み込むことで、その影響を考慮しながら分析が可能となることを明らかにする。

これらの全体を通して、調査の各段階において発生する欠測が目的となる支払意志の推論にどのような影響を及ぼすかについて論じることで、仮想的なアンケート調査を、より確固とした根拠に近づけるための含意を得ることを全体の目的とする。

なお、第3章の内容については、
 楠戸建, 後藤貴文, 高橋義文, 矢部光保 (2019). インターネット調査におけるモニター情報の利用による非回答バイアスの補正: 国内草資源を利用した放牧飼養牛肉に対する消費者評価への適用, 統計数理, **67** (1), (受理済み).

として、第4章の内容については、
 楠戸建・高橋義文・矢部光保 (2019). 寄付つき電気料金プランを通じた農村地域への資金供給の可能性: サンプルセレクションのあるグループドデータ分析を用いた接近, 農業経済研究, **60** (4), (受理済み).

として、査読つき論文として受理されたものである。

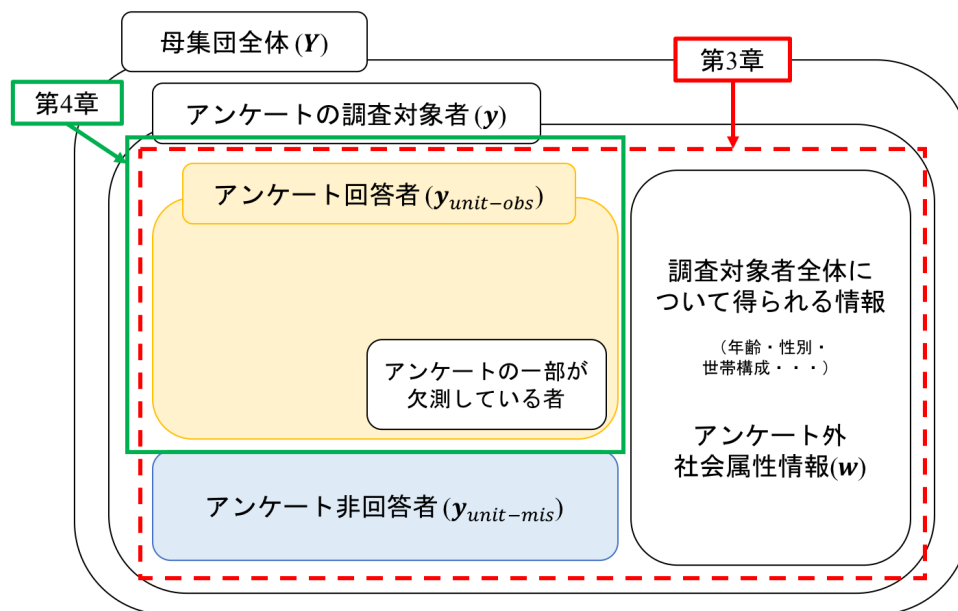


図 1.3 博士論文の構成

第2章

欠測データの枠組み

2.1 序

本章では、欠測データに関する一般的な内容について先行研究に基づいて概観する。以降の数式における記法は、本章で利用した変数の定義に従って記述し、異なる定義を行う場合には、適宜説明を加えることとする。

2.2 欠測データ

社会科学を含んだ全てのデータを扱う分野において、測定を予定していた全ての対象者について、全ての変数が得られる理想的な「完全データ」(complete data) が得られることは稀である。我々が行うアンケート調査1つをとっても、調査を拒否されたり、ある項目について見落としなどにより無回答になったり、様々な理由から本来得られるはずであったデータのうち一部が欠測したデータしか得られない。このように本来得られるはずであったにも関わらず、得られなかったデータのことを、「欠測データ」¹ (missing data) と呼び、一部に欠測データを含むデータセットのことを「欠測のあるデータ」²と呼ぶ。欠測データとして取り扱われるものは、非常に多岐にわたり、関心のあるデータについて、本来得られるべき情報が一部でも得られない場合は、その得られなかったデータの全てが欠測データに該当する。欠測データの例として、星野(2009)に挙げられているものには、各変数レベルでの記入漏れや無回答(item non-response)、打ち切り(censoring)や切断(truncation)、経時データやパネルデータでの脱落(attrition)、調査や測定全体への無回答や不参加、測定不能(unit non-response)といったものが典型的な例として示されている。また、医学や疫学における介入実験においても、介入を受けた個人*i*に関するデータを得たときに、介入を受けなかった場合の個人*i*のデータは当然ではあるが得られない。この介入を受けなかった場合の個人*i*のデータは(本来介入がなければ得られるはずであったにも関わらず)欠測していると捉えることで、欠測データの枠組みの中で捉えられる(Rubin, 1976)。このように、欠測データの枠組みからアプローチすることは、非常に多くの問題に対して威力を発揮する。

我々がデータを取り扱う際に、欠測データに対して神経質になる理由は、「データの欠測に対して適切な対応を行わないと、いくら大量のデータを集めても真の値とは異なる推論が行われてしまう」(星野, 2009; 高井 他, 2016)からである。このような欠測データの問題は、データを扱う以上、常につきまとう問題であり、近年では医学・疫学の分野を嚆矢として、欠測データの適切な取り扱いに向けた国際的なガイドラインも標準化されつつある(National Research Council, 2010; Little et al., 2012)。

2.3 欠測のメカニズムによる分類

欠測データについて考えるとき、その欠測データがどのようなメカニズムによって発生しているか、すなわち、「欠測メカニズム」という観点から分類することは、実際に欠測データをどのように取り扱うべきかを理解する点から有用となる。以下では、National Research Council (2010) pp.49-54に従って、欠測メカニズムがどのように分類されるか記述する。なお、欠測メカニズムの定義についての数学的記法については、Rubin (1976), Little and Rubin (2002)をはじめとして、近年では、Seaman et al. (2013) など、様々な

¹ National Research Council (2010), およびそれを引用した日本製薬工業協会(2016)によれば、欠測データとは、「応答変数のうち、解析上意味はあるが、収集されなかったデータ」と定義している。この応答変数とは、本論で取り上げるアンケート調査においては、調査票によって得られるべき関心のある目的変数と読み替えることができる。

² これと類似した用語として、不完全データ(incomplete data)という用語がある。この不完全データとは、文字通り完全データではないデータのことを指し、欠測データを含むデータよりも広い概念である。この不完全データという用語を用いる際には、欠測データに加え、四捨五入や小数点切り下げなどの値の丸め(ラウンディング)や連続変数の離散化を含むデータのことを指す(星野, 2009)。

記法が存在する。この記法の違いは、それぞれの文献における欠測メカニズムに関する定義の違いに起因するものであるが、最も重要な点は、欠測メカニズムと目的変数の関係性であり、この点は一貫している。本研究で必要な概念を明確にした記法が National Research Council (2010) によるものであるため、本論文では、基本的にこの記法を利用することにする。

欠測はそのメカニズムによって「完全にランダムな欠測」(MCAR: missing completely at random), 「ランダムな欠測」(MAR: missing at random), 「ランダムでない欠測」(NMAR: not missing at random) の3つに分けられる。なお、本論文では利用しないが、類似した分類法として、欠測の「無視可能性」(ignorability) による分類もある。Allison (2001) によれば、無視可能性とは、基本的に「推定上のプロセスとして、欠測データメカニズムをモデル化する必要はない」ことを示す。この表現から明らかな通り、何を推定することを目的とするか（換言すれば、何の推定における無視可能性なのか）によって、無視可能性が何を指しているかが変わりうる点に注意が必要である。なお、無視可能性が議論されるのは、尤度に関する推測を行うときが多い。この場合の（尤度に関する推定においての）無視可能性とは、MAR であり、かつ欠測メカニズムのモデルにおけるパラメータと、目的変数の周辺分布の母数が分離している (distinctness) 場合のことである (星野, 2009)。ただし、応用上は MAR と ignorable missing は同値であると考えても良いとされている。より詳細な議論については、例えば高井 他 (2016) を参照。

ここで用いる用語について、それぞれの定義を示す。まず、調査において興味のある変数を「目的変数」(outcome variable) Y として表す。これは、アンケート調査においては、調査票全体のことを指す場合もあるし、個人のある財に対する支払意志額などの特定の調査項目を指すこともある。何を目的変数とするかは、調査者の目的によって異なりうるものである。次に、「調査設計に関わる変数」(design variable) を X として表す。この調査設計に関わる変数というのは、例えば異なる調査票を用いた場合にはどの調査票を提示されたかという情報や、アンケート調査に当たった調査員の情報など、調査設計時に調査者が自ら決定するものを示し、ゆえに“常に”観測できるとする。さらに、個人毎の特徴を表す「補助変数」(auxiliary variable) を V とする。これには、調査対象者のデモグラフィック変数の情報などがその代表である。また、 Y, V の内、調査者が観測可能なものを Y_{obs}, V_{obs} と、観測できないもの（欠測するもの）をそれぞれ Y_{mis}, V_{mis} とそれぞれ添字をつけることで表すことにする。なお、文献によっては、「共変量」(covariate) という用語が用いられることも多くある。この共変量 W は、ほとんどの場合、目的変数に関する推論において、バイアスの調整に利用する目的変数以外の変数、すなわち、調査設計に関わる変数 X と補助変数 V のうち観測可能なもの V_{obs} を合わせたものと捉えられる。従って、本論において共変量という時には、 X と V_{obs} を合わせたものを指すことにする。また、「欠測指標」(missing indicator) は R として表し、 Y が観測されるとき 1、欠測する場合 0 をとる二値変数であるとする。

2.3.1 完全にランダムな欠測 (MCAR)

欠測のメカニズムが、完全にランダムな欠測 (MCAR: missing completely at random) であるとは、欠測するか否かが、調査設計に関わる変数 X , 補助変数 V , および目的変数 Y のどれにも依存しないことである。すなわち、

$$f(R | X, V_{obs}, V_{mis}, Y_{obs}, Y_{mis}) = f(R) \quad (2.1)$$

のように表される。

例えば、1変数の目的変数における、MCAR である場合の観測値と欠測値の分布の関係は、図 2.1³ のように表される。

また、特に欠測するか否かが、調査設計に関わる変数 X のみに依存する場合のことを、conditional MCAR と呼ぶ。

³ 内閣府 (2017) より引用。

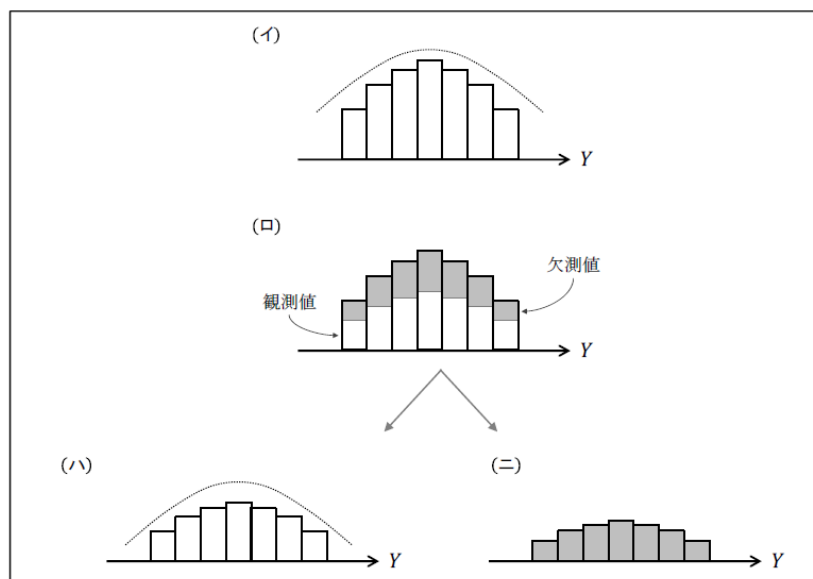


図 2.1 MCAR の場合における 1 変量の目的変数の分布

2.3.2 ランダムな欠測 (MAR)

欠測メカニズムがランダムな欠測 (MAR: missing at random) であるとは、欠測するか否かが調査設計に関わる変数 X 、および補助変数と目的変数の観測値 V_{obs} , Y_{obs} といった観測可能なデータだけに依存することである (図 2.2)⁴。

$$f(R | X, V_{obs}, V_{mis}, Y_{obs}, Y_{mis}) = f(R | X, V_{obs}, Y_{obs}) \quad (2.2)$$

Y と V があるモデルによって表される確率分布からのランダム変数であるとした場合、式 (2.2) は以下の等式と同値である。

$$f(Y_{mis}, V_{mis} | X, V_{obs}, Y_{obs}, R) = f(Y_{mis}, V_{mis} | X, V_{obs}, Y_{obs}) \quad (2.3)$$

なお、欠測のメカニズムに Rosenbaum and Rubin (1983) の強く無視できる割り当て条件 (strong ignorable treatment assignment) を仮定すると記述される場合もある (星野, 2010)。このときには、さらに MAR よりも幾分強い仮定として、欠測するか否かが調査設計に関わる変数 X と補助変数の観測値 V_{obs} のみに依存する場合を指す。前にも述べた通り、本論において共変量 W というときには、調査設計に関わる変数 X と補助変数の観測値 V_{obs} を合わせたものを指し、強く無視できる割り当て条件は、欠測するか否かが共変量 W のみに依存する場合と言い換えることもでき、すなわち、

$$f(R | X, V_{obs}, V_{mis}, Y_{obs}, Y_{mis}) = f(R | X, V_{obs}) = f(R | W) \quad (2.4)$$

を仮定しているとも捉えられる。

2.3.3 ランダムでない欠測 (NMAR)

欠測メカニズムがランダムでない欠測 (NMAR: not missing at random) であるとは、MAR でない (したがって MCAR でもない) 場合のことである。すなわち、 $f(R | X, V_{obs}, V_{mis}, Y_{obs}, Y_{mis})$ が欠測値 V_{mis} , Y_{mis} にも依存する場合である (図 2.3)⁵。

⁴ 内閣府 (2017) より引用。

⁵ 内閣府 (2017) より引用。

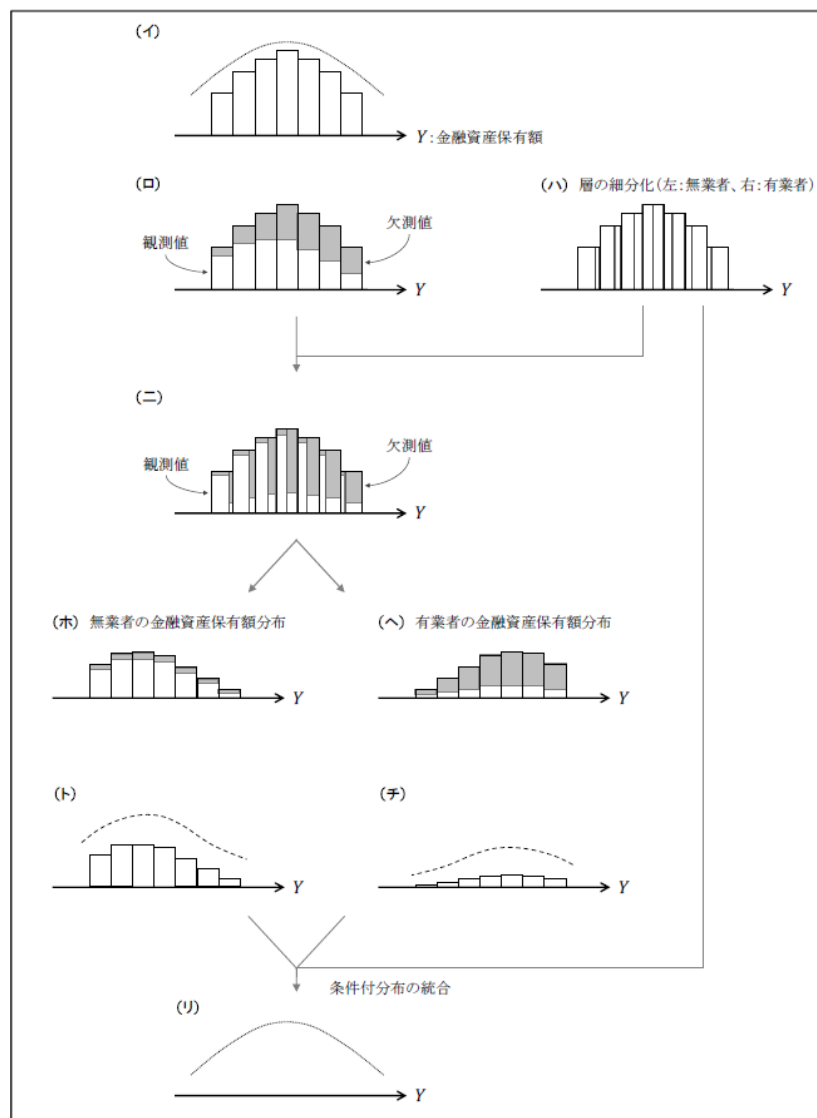


図 2.2 MAR の場合における 1 変量の目的変数の分布

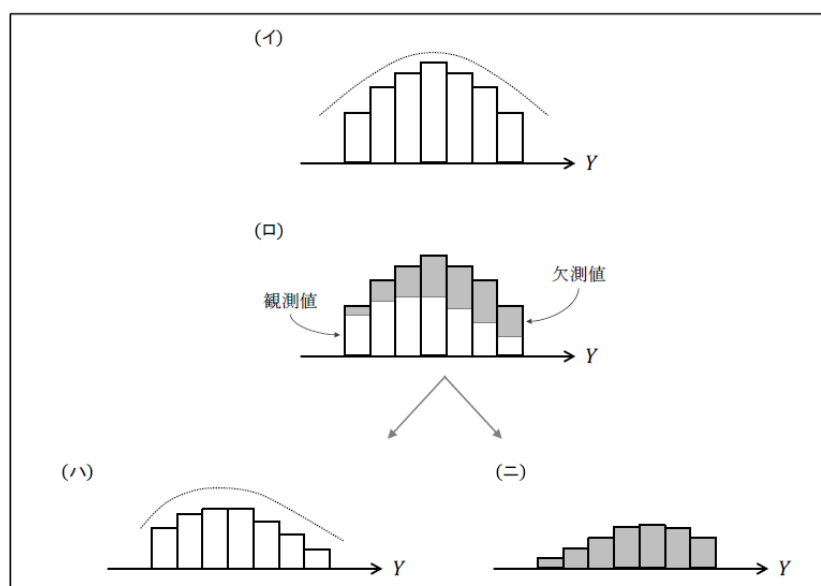


図 2.3 NMAR の場合における 1 変量の目的変数の分布

2.4 欠測メカニズムと欠測データの分析方法

2.4.1 欠測データの取り扱いの分類

さて、以上では欠測のメカニズムによる分類について述べたが、次に、欠測データが存在するときに、どのように分析を行うかについて述べる。欠測のあるデータの具体的な分析法としては、大きく以下の5つに大別できる (Little and Rubin, 2002; National Research Council, 2010; 星野, 2009; 高井 他, 2016)。すなわち、

- 完全データ分析
- 利用可能なデータによる分析
- 重み付き推定方程式
- 尤度ベースの解析
- 代入法

である。ただし、それぞれが独立したカテゴリとして存在しているわけではなく、例えば、尤度ベースの解析により、ある値を欠測値に代入するような場合も存在する。以降では、それぞれの方法について簡単に概説する。なお、本論文では、アンケート調査における欠測データの議論が中心となるので、アンケート調査の例を挙げながらそれぞれについて述べることとする。

2.4.2 完全ケース分析

最も単純な欠測データの取り扱いとして、関心のある目的変数 Y について全く欠測のないデータのみを利用する、完全ケース分析 (complete-case analysis) あるいは、リストワイズ削除 (listwise deletion) と呼ばれる方法がある。完全ケース分析は、名前の通り、関心のある変数のうち、少なくとも1つが欠測しているユニットを削除する方法である (図 2.4)。アンケート調査における例で言えば、関心のあるデータとはアンケートの調査票の設問全てが関心のある変数として捉えられ、そのうちの1項目でも欠測しているサンプルは削除して分析を行う方法である。

$$Y = \begin{array}{ccc} & Q1 & Q2 & Q3 \\ \left(\begin{array}{ccc} y_{1,1} & y_{1,2} & y_{1,3} \\ y_{2,1} & y_{2,2} & y_{2,3} \\ y_{3,1} & y_{3,2} & y_{3,3} \\ y_{4,1} & y_{4,2} & y_{4,3} \\ y_{5,1} & y_{5,2} & y_{5,3} \\ y_{6,1} & y_{6,2} & y_{6,3} \end{array} \right) & \begin{array}{l} i = 1 \\ i = 2 \\ i = 3 \\ i = 4 \\ i = 5 \\ i = 6 \end{array} \end{array}$$

図 2.4 完全ケース分析 (灰色部分が欠測値, 青色部分が削除されるユニット)

2.4.3 利用可能なケースによる分析

完全ケース分析は、非常に簡便でわかりやすい方法である一方、関心のある変数 Y のうち、少なくとも 1 つでも欠測していれば削除を行うため、利用できるサンプル数が非常に少なくなってしまうことが多くある。他方、一部の変数のみが欠測するサンプルについては、欠測している変数を利用しない解析には利用できる場合がある。このような観点から、なるべく多くのデータを利用する方法を、利用可能なケースによる分析 (available-case analysis) あるいは、ペアワイズ削除 (pairwise deletion) と呼ぶ (図 2.5)。アンケート調査における例を挙げれば、他の変数には欠測があったとしても、各変数レベルでの基本統計量を求める際に、その変数に欠測のない全てのサンプルを利用して求めたり、回帰分析を行う際に、回帰分析に利用する変数に欠測がない全てのサンプルを用いて推計を行うといった場合が対応する。

	$Q1$	$Q2$	$Q3$	
$Y =$	$y_{1,1}$	$y_{1,2}$	$y_{1,3}$	$i = 1$
	$y_{2,1}$	$y_{2,2}$	$y_{2,3}$	$i = 2$
	$y_{3,1}$	$y_{3,2}$	$y_{3,3}$	$i = 3$
	$y_{4,1}$	$y_{4,2}$	$y_{4,3}$	$i = 4$
	$y_{5,1}$	$y_{5,2}$	$y_{5,3}$	$i = 5$
	$y_{6,1}$	$y_{6,2}$	$y_{6,3}$	$i = 6$

図 2.5 $Q1$, $Q2$ の関係に関心がある場合の利用可能なケースによる分析 (灰色部分が欠測値, 青色部分が削除されるユニット)

以上のような、完全ケース分析、利用可能なケースによる分析は、直感的であり、また実行が容易であることから様々な状況で利用される。しかしながら、これらの方法は明らかに、欠測のメカニズムが MCAR でない限り正当化されない。そのため、様々な方法が開発されており、それぞれについて長短の特徴がある。

2.4.4 重み付き推定方程式

欠測確率を利用した重みをユニットにつけて推定を行う方法である。代表的な方法として、傾向スコアを用いた、「逆重み推定 (IPW: inverse probability weighting) 法」などがある。また、算出したウエイトの利用の仕方により、マッチング法などのいくつかの方法がある。第 3 章においては、この内の逆重み推定法を用いる。

2.4.5 尤度ベースの解析

尤度ベースの解析は、観測データの尤度の最大化や、欠測データメカニズムのモデル化を含めた完全尤度の最大化、ベイズ推定などにより、欠測データを取り扱う方法である。例えば、この欠測メカニズムと、目的変数の依存関係にそれぞれを説明するような計量モデルを仮定し、その誤差項間の相関関係に 2 変量正規分布を仮定したモデルがサンプルセレクションモデル (Heckman, 1979; Amemiya, 1985) であり、これは完全尤度の最大化による尤度ベースの解析の 1 つとして捉えられる。尤度ベースの解析における他の方法としては、共有パラメータモデル、パターン混合モデルがある。第 4 章では、このうちサンプルセレクショ

ンモデルを用いる。

2.4.6 代入法

代入法とは、その名の通り、単一代入法や多重代入法により、欠測値に何らかの値を代入することで擬似完全データを作成し、目的に応じた解析を行う方法である。もちろん、どのような値を代入するかによって、目的となる解析や推論にも影響がある。単一代入法の最も単純な例は、平均値代入であるが、その他にも様々な方法が存在する。例えば、Little and Rubin (2002); 高井 他 (2016)などを参照。

第3章

アンケート外社会属性情報を用いた，非回答者を含む対象母集団の WTP の推計

3.1 序

3.1.1 本章の位置付け

本章では、社会調査研究における非回答が、目的変数に関する推論に及ぼす影響に焦点を当てる。前述のように、社会調査における非回答は、非回答者の情報が調査票全体について欠測する「単位無回答」(unit non-response)と調査票における目的変数について一部が欠測する「項目無回答」(item non-response)に大別されるが、本章では特に、前者の単位無回答に注目する。

3.1.2 背景

社会調査を行う際には、①その調査が得ようとしている対象母集団を正しく選択した上で、それをよくカバーするサンプリングフレームを用い、そのサンプリングフレームからのランダムサンプリングを行う。ここでサンプリングフレームとは、住民基本台帳などのサンプリングのもとにする台帳などを指す。しかしながら、②調査対象者が回答しないことによる欠測データの問題は不可分の問題として存在しており、非回答者をどのように取り扱うかについては、解決すべき課題として頻繁に取り上げられているところである。Bethlehem et al. (2011) による分類に従えば、①によって起こる欠測は、アンダーカバレッジ (undercoverage), ②による欠測は特に、非回答 (non-response) と呼ばれる (図 3.1)¹。

①のアンダーカバレッジによるバイアスは、調査の対象母集団をよりよくカバーするサンプリングフレームを得る努力をすることで、研究者がある程度操作可能なものであるが、②の非回答による「非回答バイアス」は、事前には操作が難しい。さらに、近年の社会調査における回収率は、1970年代ごろから長期的に低下傾向であり(松岡・前田, 2015) この非回答バイアスの問題は、ますます深刻化することが予想され、今後さらに研究蓄積が行われるべき分野であると考えられる。

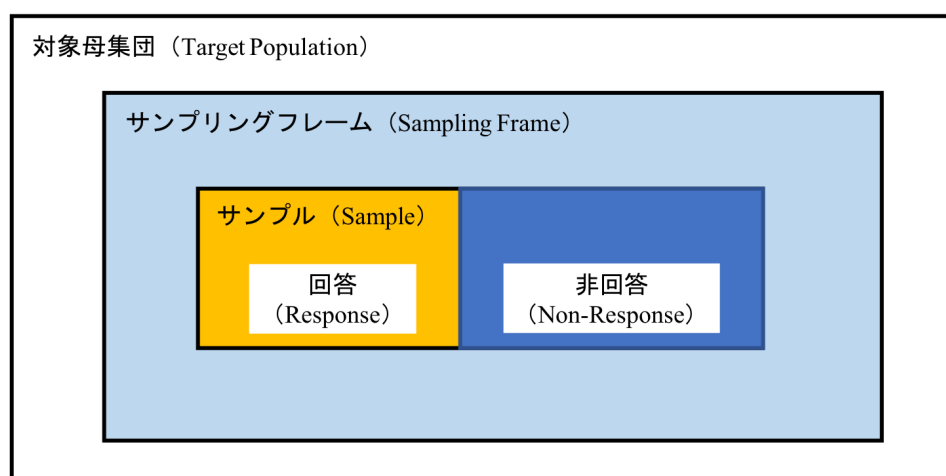


図 3.1 非回答とアンダーカバレッジ

上述の問題は、アンケート形式で行われる以上、仮想評価法 (CVM: contingent valuation method) や選択実験 (CE: choice experiment) などの表明選好法による環境評価研究においても同様に課題であり、応用の初期段階から度々取り上げられている。仮想評価法におけるガイドラインを示した“Report of NOAA Panel on Contingent Valuation”においても「低い回答率は調査結果の信頼性を損なう」ことから、非回答を最小化

¹ Bethlehem et al. (2011) を参考に筆者作成。

すべきであるという言及がなされている (Arrow et al., 1993) ほか、CVMにおける無回答率を決定する要因は、WTPの大きさと関連している可能性が高いことも指摘されている (Mitchell and Carson, 2001)。

しかしながら、高い回答率を得ることは、前に述べた通り、達成がますます困難になっていくことが予想され (松岡・前田, 2015), 調査設計上の努力だけでは乗り越えられない障壁となり得る。仮想評価法を用いた環境評価の手続きとして、「ある環境 (状態) に関する支払意志額 (WTP: willingness to pay) あるいは受け取り意志額 (WTA: willingness to accept) を、関係者あるいはその標本として一部の人々から直接聞きだし、その額を統計的に処理することによって1人当たりの金額を計算」した上で、「その金額を関係者全体で集計」される必要がある (鷲田, 1999) 以上、1人当たりの金額を計算した後に、「その金額を関係者全体で集計する」際に回答者・非回答者間の差異に対していかなる対処を行うべきかという問題は、依然として残っており、上述の非回答バイアスと同一の問題であると捉えられる。

このような非回答バイアスへの対応策として、仮想評価法を始めとした表明選好法を用いたほとんどの研究においては、回答者のデータのみを用いるか、または、過大推定を避けるために非回答者のWTPはゼロであるという仮定をして全体価値の推定がなされるという手続きが一般的に行われている (Mitchell and Carson, 2001) もの、そうしてよい根拠については、ほとんどの場合示されていない。

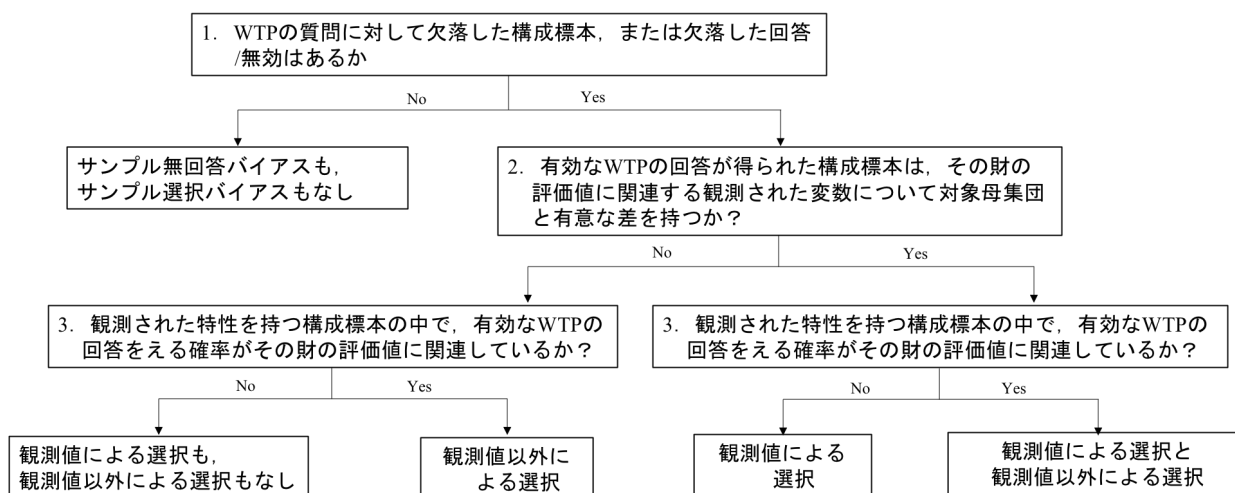


図 3.2 仮想評価におけるサンプル無回答・サンプル選択バイアスの存在を識別する樹形図

以上に述べたような非回答バイアスに適切に対応するための方法として、1つには回答率を上昇させることも1つの対処法である。もう1つの対処法として、非回答者に関するなんらかの推論を行うことで、非回答者について補正を行うという方法も考えられる (Groves and Couper, 1998)。ただし、前者の回答率を上昇させる方策を取った場合、非回答者に回答を求めるためには、さらに追加の催促が必要となり、その労力に対して、得られる回答数は一般に多くない。さらには、非回答者に回答を強いることで逆にバイアスのある回答を得てしまうという課題も指摘されているところである (Groves and Couper, 1998)。他方、後者の非回答者について補正を行う際には、調査対象者全体について得られる情報 (本論では、このような情報をアンケート外社会属性変数と呼ぶ) をできるだけ多く収集し、補正に用いる共変量²をより多く取得することが対応として考えられるが、非回答者の情報を母集団全体について得ることは実際上非常に難しい。何故ならば、星野 (2010) において指摘されているように、非回答者の情報は、目的変数のみならずその他の情報についても取得できない場合がほとんどであるからである。また取得が可能であったとしても、デモグラフィック変数のうち、性別・年齢別や居住地域などのごく一部情報の情報しか得られないことが大半

² ここでいう共変量とは、第2章で述べた通り、National Research Council (2010), p.49 における、個人間で異なる性別や年齢などの補助変数 (auxiliary variable) や、調査票のバージョンや調査員の属性などの調査設計に関わる変数 (design variable) といった、補正に利用する観測可能な変数一般のことを指す。

である。

3.1.3 調査非回答に関する先行研究

非回答バイアスについて検討する際に、まず1つの視点として、そもそもアンケートにおける非回答がなぜ起こるのかという視点から考える。土屋 (2010); 松岡・前田 (2015) をはじめとして、一般に非回答の理由としては拒否と不在（または接触不能）によるとされている。非回答者がどのような特性を持つかという研究は、海外 (Bethlehem et al., 2011), 国内 (松岡・前田, 2015) とともに多くの研究蓄積がなされており、調査設計（調査員の特性）、個人特性（性別・年齢・居住形態・居住地域）との関連が指摘されている。

前にも述べたとおり、そもそも非回答者の情報を得ることが重要な課題であるが、先行研究ではほとんどの場合、事前または事後アンケートを行うことにより、本調査に回答しなかった標本の共変量情報を取得する方法 (土屋, 2005; 松岡・前田, 2015) が中心に利用されている。さらにそれに加えて調査訪問時に調査員によって記録された情報を利用したり (松岡・前田, 2015), 二次的な統計情報により回答者の居住する地域の人口密度等を利用するなどして、共変量を取得し、得られた共変量を用いて非回答バイアスの補正が行われてきた。非回答バイアスの補正にあたっては、できるだけ多くの共変量を取得することに加え、調査への協力態度などといったデモグラフィック変数以外の要因も考慮する必要性についても指摘され、研究の蓄積が進みつつある (土屋, 2006, 2010) もの、当然事前・事後アンケートを行う際に回答しなかった標本の情報は得られないという限界は依然として残っている。

他方、本研究で利用する仮想評価をはじめとした表明選好法による環境評価研究においても、この非回答バイアスについては認知されており、観測値による選択と観測値以外による選択の2つの視点から議論されている (図 3.1.2)³。その対処法としては「非回答バイアスが単位無回答の結果であるときには、個人の欠落事例については情報がない」ため、「主な補正方法は、実現したサンプルにおける事例にウエイトをかけ、主要な人口統計変数のウエイトをかけた統計量が、既知の母集団パラメータに一致するようにすることである」 (Mitchell and Carson, 2001) とされている。しかしながら、この主要な人口統計変数が欠測のメカニズムに MAR を満たすような変数であるという保証はなく、また、やはり非回答者の情報が限定的にしか得られないという課題は残る。この点を考えなくとも、そもそも環境評価において非回答バイアスの実際の調整を行った研究は少なく、事前・事後アンケートと CVM による本調査を組み合わせることで、データを収集し、Type 2 Tobit モデル (Heckman, 1974, 1978, 1979; Amemiya, 1985) の枠組みから分析を行った Whitehead et al. (1993), Messonnier et al. (2000) など、ごく少数に限られる。また、これらにおいても、上述の内容と同様に事前・事後アンケートにも回答しなかった標本の情報は得られないという課題は依然として残っている。

3.1.4 インターネット調査

非回答者の情報を得るという点では、インターネット調査は有効な手段となりうる。ここで一口にインターネット調査と言っても、大隅 (2017) に類型化されるように様々なものがあるが、本研究で言うところのインターネット調査とは、大隅 (2017) の行った調査対象者の補足の方法による分類 (表 3.1) に従えば、調査主体がなんらかの手段で協力意志のある個人を集めて登録し、登録者集団内で対象者を選定し、Web上に置かれた調査票への回答を求める「リソースタイプ」のインターネット調査一般のことを指す。もちろん、このインターネット調査が従来型の確率的標本抽出に基づく既存調査 (訪問調査や郵送調査法) との比較から、インターネット調査は母集団が何か曖昧であり、バイアスを持つことも指摘 (大隅, 2017) されて

³ Mitchell and Carson (2001) を参考に筆者作成。

⁴ なお、Mitchell and Carson (2001) においては、観測値による選択はサンプル無回答バイアス、観測値以外による選択は、サンプル選択のバイアスという用語が利用されている。

おり、その調査法による差異を調整するという視点からの研究も進展しつつある(星野・前田, 2006; 星野, 2007)。しかしながら本研究ではあくまで非回答バイアスに焦点を当てるため、この点については、ひとまずおいておくこととする。

表 3.1 インターネット調査 (Web 調査) 方式の分類

(1) パネルタイプ

www 上で広告・告知によって調査協力の意思のある者を募集して登録化し、その全員に対して複数回の調査を継続して行う方法。

(2) リソースタイプ

www 上で広告・告知によって調査協力の意思のある者を募集して登録化し、その中から実査の対象を選ぶ。登録者は数万人から数十万人規模におよび、現時点の Web 調査サービス方法である。

これはさらに3つに分類して考えられる。

1. リソース内オープン方式

登録を対象者にバナー広告などで調査への協力を呼びかける。特定の個人への調査協力依頼は行わない。

2. 属性絞り込み方式

調査対象を特定の性、年齢、職業などで絞り込み、条件を満たす該当者に調査依頼の依頼電子メールや Web 調査票を送る方法。多くの場合、目標回答数が得られた時点で調査が打ち切られることが多い。

3. リソース内サンプリング方式

登録者集団 (リソース) の中から無作為に調査対象者を選び、前もって調査依頼の電子メールを送り、続いて Web 調査票に回答を行う方法。

(3) オープンタイプ

www 上で調査票を公開し、バナー広告などで調査協力を広く呼びかける。ここでは特定の個人に対しては調査協力依頼は行わない。認知度の高い検索サービスサイトの「インターネット・ユーザー・プロフィール調査」等はこの方法で行われることが多い。

このインターネット調査におけるサンプルフレームは、インターネット調査会社に登録しているモニター (以下では単純にモニターと呼ぶ) である。これらのモニターは、インターネット調査会社に登録する際に、性別、居住地域、年収などの個人属性をあらかじめ記入する必要がある。サンプルフレームであるモニター全体について入手可能な情報である。この登録されたモニターの情報は、例えばある年齢層や、性別などのサンプルに重点的にサンプリングを行うなどの形で、事前にサンプリングを行う際の基準として利用されることも多くあるが、アンケート調査において、非回答者の情報を漏れなく得る手段である点も有用である。

3.1.5 放牧牛

本調査では、環境保全型の畜産方法の1つである放牧飼養により生産された牛肉 (以下では、放牧牛と呼ぶ) を対象として、その消費者評価を CVM を用いて明らかにする。

ここで、対象とする放牧牛について、説明を加える。日本の牛肉生産システムは、海外の輸入資料に過度に依存した濃厚飼料多給型生産方式が主流となっており、そのために様々な問題が発生している。このような濃厚飼料多給型の生産方式と異なり、国産の草資源により生産された放牧牛などの消費が拡大すれば、上記の課題を解決することができる。具体的な利点としては、採草・給餌・糞尿処理・施肥など伴う労力やコストの削減が可能で、急傾斜地や乾燥地などの耕作不適地が利用できるという利点が指摘されている。一方で、放牧生産を行う際には、放牧地管理のための費用が高いことが指摘されている(瀬戸口 他, 2016)。生産される牛肉の特性としては、草資源を中心に飼養するため、牛肉の「サシ」はあまり見られず、脂肪部分は黄色みを帯びるなどの特徴を持つ (図 3.3)。

「完全放牧牛」とは、通常の肥育法に比べて以下の特徴を持っている牛肉です。

- ・自給率の低い、トウモロコシやダイズなどの濃厚飼料をほとんど与えず、牛肉生産における国内自給率が向上する
- ・国内の牧草や耕作放棄地を利用することで、飼料の供給が海外の状況に左右されない
- ・遠くから飼料を輸送してくる必要がなく、温室効果ガスの削減につながる
- ・飼育期間のほとんどの期間は放牧されているため、牛のストレスが比較的少ない
- ・耕作放棄地(荒れた農地)、中山間地域(使われなくなった山と里の間の地域)などの草資源を利用することで、耕作放棄地や草地を適切に管理できる
- ・適切な管理により牛からの排せつ物は草地に循環する
- ・牧草などを食べさせているため、牛肉のサシはあまり見られず、さっぱりとした赤身の多い肉になる(タンパク質の豊富な食資源となる)
- ・そのため、脂肪は黄色みを帯びる



写真：放牧の様子



写真：放牧牛肉の見た目(イメージ)

Q19
 このような国産の「完全放牧牛」のステーキ肉100gに対して、どのくらいまでなら支払ってもよいと思いますか。
 以下からお選びください。
 ただし、豪州産ステーキ肉は100g当たり500円とし、購入した分だけ他のものに使え
 るお金が減ることを念頭に、お答えください。

- 1 500円
- 2 700円
- 3 1,000円
- 4 1,500円
- 5 2,000円
- 6 2,500円
- 7 3,000円
- 8 4,000円
- 9 4,001円以上 円
- 10 豪州産ステーキ肉を購入したい
- 11 どちらの牛肉も購入したくない

次へ

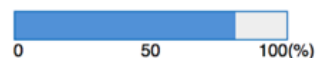


図 3.3 放牧牛に関する仮想評価アンケート

3.1.6 研究における課題

本調査では、環境保全型の畜産方法の1つである放牧牛の消費者評価を仮想評価法によりWTPを尋ねることで明らかにする。またその際、評価額の推定における非回答バイアスの補正において、アンケート外社会属性変数としてインターネット調査会社が保有するモニター登録情報を利用し、そこから作成された共

変量を用いて回答者・非回答者間の差異を明らかにする。これにより、前で述べた共変量の取得可能性という課題に対処した上で、非回答者を含む WTP を IPW により推定することで、回答者・非回答者間の差異が WTP の推計値に及ぼす影響を与えるか明らかにする。ただし、本研究ではあくまで非回答バイアスという課題に注目するために、インターネットアンケート調査により得られたサンプルの特徴が、既存の調査法（面接調査、郵送調査法など）によって得られたサンプルの特徴と偏っているという指摘（星野, 2007）については、ひとまずおいておくこととする。

3.2 分析モデル

3.2.1 非回答者が存在する場合の母集団平均の推定

まず、非回答者の存在が、目的となる変数の推定にどのように影響するか概説する。いま、非回答者が存在する場合の、関心のある目的変数 y についての母集団平均 μ の推定において、無作為抽出によって得られた N サンプルのうち、 N_1 人が回答し、 $N_0 (= N - N_1)$ 人が非回答であったとする。また、調査に回答した場合 1、非回答の場合 0 を取る二値変数を欠測指標 r とする。

ここで、母集団平均 μ の不偏推定値 $\hat{E}(y)$ は、

$$\hat{E}(y) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N y_i \quad (3.1)$$

と表される。ただし、添字の i は i 番目の調査対象者を表す。他方、回答者のサンプルから得られる推定値は、

$$\bar{y}_{obs} = \frac{\sum_{i=1}^N r_i y_i}{\sum_{i=1}^N r_i} \quad (3.2)$$

と表される。しかし、 \bar{y}_{obs} は、 y と r が独立でない限り母集団平均 μ の不偏推定量にはならない（星野, 2010）。

3.2.2 逆重み付き推定量

上述のような非回答者が存在する場合に、偏りを補正する方法は、Little and Rubin (2002); 星野 (2009, 2010) に挙げられているように、欠測のメカニズムに応じた方法が複数提案されている。この中でも本研究では、多くの実証研究で利用されている逆重み付き推定量 (IPWE) を用いる。

いま、強く無視できる割り当て条件 (Rosenbaum and Rubin, 1983) が、回答者・非回答者間について成り立つ、すなわち $f(r | y, \mathbf{w}) = f(r | \mathbf{w})$ を仮定する。ただし、 r は調査に回答した場合 1、非回答の場合 0 を取る二値変数であり、 y は目的変数（本研究では、放牧牛に対する WTP）、 \mathbf{w} は共変量として用いるモニター情報である。Kang and Schafer (2007) に従えば、このときの興味のある変数 y における母集団平均 μ の逆重み推定量 $\tilde{\mu}_{IPW}$ は、

$$\tilde{\mu}_{IPW} = \frac{\sum_{i=1}^N \frac{r_i y_i}{e(\mathbf{w}_i)}}{\sum_{i=1}^N \frac{r_i}{e(\mathbf{w}_i)}} \quad (3.3)$$

と表され、この $\tilde{\mu}_{IPW}$ は母集団平均の一致推定量となる（星野, 2010）。 $e(\mathbf{w}_i)$ は、 \mathbf{w}_i が与えられたときに y_i が観測される条件付き確率を表し、傾向スコア (propensity score) と呼ばれる。なお、添字の i は i 番目の調査対象者を表す。この傾向スコアに関する推計にはロジットモデルやプロビットモデルがよく用いられるが、 $e(\mathbf{w}_i)$ が例えばロジット型のモデルで表されるとすると、以下のように表される。

$$e(\mathbf{w}_i) = \Pr[r_i = 1 | \mathbf{w}_i] = \frac{\exp(\mathbf{w}_i' \boldsymbol{\psi})}{1 + \exp(\mathbf{w}_i' \boldsymbol{\psi})} = e(\mathbf{w}_i; \boldsymbol{\psi}) \quad (3.4)$$

ただし、 ψ はモデルのパラメータであり、このパラメータを最尤推定した値 $\hat{\psi}$ を用いて各調査対象者の傾向スコアを推定し、式 (3.3) に代入することで、 μ の IPWE である $\tilde{\mu}_{IPW}$ を得る (Kang and Schafer, 2007).

3.3 データ

3.3.1 データ収集

本調査は、インターネット調査会社を通して登録モニターに対してアンケート調査を行った。事前調査から、ステーキ肉を主に購入しているのは比較的高所得者であることが確認されたため、本調査は、世帯年収が 1,000 万円以上のモニターを対象として行っている。調査の概要としては、インターネット調査会社の登録モニターのうち、1,000 万円以上のモニター 5,000 人をランダムに抽出し、調査依頼を行った。調査期間は、2018 年 3 月 1 日から 3 月 7 日であり、回答者は 1,475 人 (29.5%) であった。この回答者のうち、400 サンプルをランダムに抽出する形で購入し、分析の対象とした。

3.3.2 アンケートおよび共変量の取得

アンケート内容には、放牧牛に対する支払意志カード方式による仮想評価の質問、および日常の牛肉喫食、牛肉生産に対する意識・知識などを含んでいる。仮想評価に関する質問で提示した支払カードは、500 円、700 円、1,000 円、1,500 円、2,000 円、2,500 円、3,000 円、4,000 円、4,001 円以上に加え、「豪州産ステーキ肉を購入したい」、「どちらの牛肉も購入したくない」という選択肢を提示した。

同時に、非回答者の情報を得るためにインターネット調査会社が保持しているモニター情報についても、前述の回答者 400 サンプルに加え、非回答者 800 サンプルについてもランダムに抽出し、データを得た。このモニター情報は、インターネット調査会社に登録されている、世帯年収、個人年収をはじめとした情報であり、およそ 1 年ごとに情報が更新されている。次節以降で利用する共変量の候補として利用した変数は、このモニター情報を基にして作成した。付録に示しているように、モニター情報には多くの情報が含まれており、本研究で利用したもの以外にも共変量の候補は存在しうるが、解釈が可能ではないものや、著しく低い頻度で選択されるものを除いた結果、表 3.3 に示す変数を共変量の候補としている。

3.3.3 データの特徴

モニター情報として得られたデータのうち、本調査において利用した共変量の候補について示す。比較にあたって利用した検定の方法は、ダミー変数については Fisher の正確検定、連続変数と捉えられるものについては Wilcoxon の順位和検定を用いた。基本統計量に関する情報について述べると、回答者は非回答者に比べて男性の比率が高く、現在婚姻している割合が高いことがわかる。同居者との関係を見ると、回答者は、未就学児や親、祖父母、兄弟姉妹、恋人といった同居者がいる割合が低く、逆にその他学生、配偶者と同居している割合が高いことが確認できる。また、回答者は持ち家の割合が比較的少ないことがわかる。逆に回答者は非回答者に比べ SNS や動画サイト、ブログ等の利用がある割合が少ない。趣味においては、非回答者の方が音楽、映画や観劇、漫画、ソーシャルゲームやオンラインゲーム、音楽、美容が趣味であると答える割合が多く、逆にスポーツ観戦、株やマネーが趣味と答える割合は、回答者の方が多読み取れる。また、回答者の方が平均的に年齢が高く、個人年収も高いことが確認された。一方で、世帯年収については、両者に統計的に有意な差は見られなかった。

表 3.2 WTP および共変量の候補と基本統計量（連続変数）

変数	回答者		非回答者	
	平均	標準偏差	平均	標準偏差
国産放牧牛ステーキ肉 100g に対する WTP (円; <i>WTP</i>)	1161.61	(703.37)	-	-
年齢 (歳; <i>age</i>) ***	51.33	(9.88)	46.17	(12.59)
個人年収 (100 万円; <i>i_income</i>) ***	1059.60	(722.43)	804.99	(648.50)
世帯年収 (100 万円; <i>h_income</i>)	1661.88	(562.52)	1630.63	(557.07)

***は、1% 水準で Wilcoxon の順位和検定の帰無仮説が棄却されることを示し、表示がない場合は、10% 水準でも帰無仮説が棄却されないことを示す。

表 3.3 共変量の候補と基本統計量 (ダミー変数)

属性の内容	変数	回答者		非回答者	
性別***	男性 (<i>male</i> = 1)	288	(72%)	472	(59%)
	女性 (<i>male</i> = 0)	112	(28%)	328	(41%)
現在の婚姻状態***	現在婚姻あり (<i>marriage</i> = 1)	340	(85%)	586	(73%)
	現在婚姻なし (<i>marriage</i> = 0)	60	(15%)	214	(27%)
同居家族 (未就学児) ***	あり (<i>with_presch</i> = 1)	26	(6%)	94	(12%)
	なし (<i>with_presch</i> = 0)	374	(94%)	706	(88%)
同居家族 (その他学生) *	あり (<i>with_o_stud</i> = 1)	66	(16%)	100	(12%)
	なし (<i>with_o_stud</i> = 0)	334	(84%)	700	(88%)
同居家族 (配偶者) **	あり (<i>with_spouse</i> = 1)	252	(63%)	445	(56%)
	なし (<i>with_spouse</i> = 0)	148	(27%)	355	(44%)
同居家族 (親) **	あり (<i>with_par</i> = 1)	77	(19%)	197	(25%)
	なし (<i>with_par</i> = 0)	323	(81%)	603	(75%)
同居家族 (祖父母) **	あり (<i>with_granpar</i> = 1)	3	(1%)	33	(4%)
	なし (<i>with_granpar</i> = 0)	397	(99%)	767	(96%)
同居家族 (兄弟姉妹) ***	あり (<i>with_sibl</i> = 1)	16	(4%)	81	(10%)
	なし (<i>with_sibl</i> = 0)	384	(96%)	719	(90%)
同居家族 (恋人) *	あり (<i>with_lover</i> = 1)	3	(1%)	17	(2%)
	なし (<i>with_lover</i> = 0)	397	(99%)	783	(98%)
持ち家か賃貸か*	持ち家 (<i>myhome</i> = 1)	72	(18%)	183	(23%)
	賃貸・寮など (<i>myhome</i> = 0)	328	(82%)	617	(77%)
SNS・動画サービス・ブログ等の利用有無***	利用あり (<i>WebS</i> = 1)	317	(79%)	702	(88%)
	利用なし (<i>WebS</i> = 0)	83	(21%)	98	(12%)
趣味 (音楽) **	あり (<i>hob_music</i> = 1)	166	(42%)	380	(48%)
	なし (<i>hob_music</i> = 0)	234	(58%)	420	(52%)
趣味 (映画・観劇) *	あり (<i>hob_movie</i> = 1)	175	(44%)	396	(50%)
	なし (<i>hob_movie</i> = 0)	225	(56%)	404	(50%)
趣味 (漫画) ***	あり (<i>hob_manga</i> = 1)	52	(13%)	170	(21%)
	なし (<i>hob_manga</i> = 0)	348	(87%)	630	(79%)
趣味 (ソーシャルゲーム・オンラインゲーム) ***	あり (<i>hob_s_on_game</i> = 1)	21	(5%)	85	(11%)
	なし (<i>hob_s_on_game</i> = 0)	379	(95%)	715	(89%)
趣味 (料理) **	あり (<i>hob_cook</i> = 1)	87	(24%)	227	(28%)
	なし (<i>hob_cook</i> = 0)	313	(78%)	573	(72%)
趣味 (美容) **	あり (<i>hob_beauty</i> = 1)	57	(14%)	169	(21%)
	なし (<i>hob_beauty</i> = 0)	343	(86%)	631	(79%)
趣味 (スポーツ観戦) **	あり (<i>hob_sport_w</i> = 1)	111	(28%)	177	(22%)
	なし (<i>hob_sport_w</i> = 0)	289	(72%)	623	(78%)
趣味 (株・マネー) **	あり (<i>hob_finance</i> = 1)	112	(28%)	176	(22%)
	なし (<i>hob_finance</i> = 0)	288	(72%)	624	(78%)

***, **, * はそれぞれ 1%, 5% and 10% 水準で Fisher の正確検定の帰無仮説が棄却されることを示す。

3.4 分析結果

3.4.1 回答・非回答の説明モデル

母集団における国産放牧牛への平均 WTP の IPWE を求めるために、まずアンケートへの回答・非回答を説明するモデルを推定する。推定にあたっては、ロジットモデルを用いた。ここで、回答者へのリワードは一定であるので、モニターがアンケートに回答するか否かは、個人の機会費用と関係すると考えられる。従って、個人の機会費用の代替として個人年収が説明変数の強い候補となる。この際、個人年収を「わからない・答えたくない」と登録しているモニターを削除した⁵結果、回答者のデータは 398 サンプル、非回答者のデータは 786 サンプルとなった。ここで、回答者の割合は 29.5% であることから、分析における回答者のデータは、回答率に合わせて、349 サンプルを用いる。

加えて、消費者の選好の多様性を考慮するため、モニター情報のうち、表 3.2、表 3.3 に示した共変量の候補をモデルに組み込み、AIC を基準にした変数増減法によりモデルを決定した。共変量の候補の選択にあたっては、解釈が可能でないもの、著しく低い頻度で選択される変数については用いず、また、二値変数同士にはテトラコリック相関係数、順序変数間にはポリコリック相関係数、二値変数と連続変数間にはバイシリアル相関係数、順序変数と連続変数間にはポリシリアル相関係数、連続変数間にはピアソンの積率相関係数確認し、高い相関 ($|r| > 0.7$) がみられる場合には、同時にその変数を利用することはなかった。推定にあたっては、統計ソフト R (3.4.3) を用いた。

推計結果を (表 3.4) に示す。推計の結果、個人所得が高く (有意水準: 10%, 以下同様)、年齢が高いモニター (1%) の回答確率が有意に高いことが確認された。同居の有無に関しては、祖父母および兄弟姉妹と同居している場合に、回答率が有意に低いことが確認された。SNS や動画サービスなどのウェブサービスを利用している調査対象者の回答確率は有意に低い (5%) という結果が得られた。趣味については、スポーツの観戦が趣味である (10%)、金融や株式投資等が趣味である (10%) の場合に回答確率が高く、逆に漫画が趣味の場合、回答確率が有意に低いことが明らかになった。以上の内容を解釈するとすれば、インターネット調査への回答は、家庭で時間の空いたときに行うものであり、祖父母や兄弟姉妹等の同居人がいる場合や、家庭内でできる趣味などを楽しんでいる場合には、アンケート回答を行う時間が取れず、回答する確率が低くなっていると考えられる。他方、個人所得が高いモニター、株・マネーが趣味のモニターは、まめに情報をチェックしているため、アンケートにも回答する確率が高くなっていると考えられる。一方、世帯年収は回答の有無には関係しないことも明らかになった。この点は、今回の調査対象者がそもそも世帯年収の高い人々であり、ポイントなどを求めて調査に協力しているわけではないことを示していると考えられる。

3.4.2 支払意志額の推定

表 3.4 で求めた回答者・非回答者に関する推定結果を用いて、「回答者の国産放牧牛に対する平均 WTP」、および、「母集団における国産放牧牛への平均 WTP の IPWE」をそれぞれ推計する。ここで、一般的な支払カード方式の仮想評価法においては、回答者が J 個の提示された支払カードからある支払カード t_j を選択した場合、回答者の WTP は、 $[t_j, t_{j+1})$ の区間に存在すると仮定し、生存曲線の下部を積分することで平均 WTP を求める。しかし、本研究における関心は、回答者・非回答者間に差があるか否かであるため、単純化のために、回答者がある支払カード t_j を選択したとき、回答者の WTP は t_j であると取り扱い、平均

⁵ このような削除もまたバイアスを生むのではないかという指摘も考えられるが、本論では、アンケート調査における回答・非回答の意志決定に個人所得の多寡が影響すると考えられること、削除されたサンプルが比較的少ないことから、このような手続きをとった。

表 3.4 推定結果（共変量による回答・非回答の推定）

	個人年収のみ	全変数	最終モデル
<i>(Intercept)</i>	-1.903*** (0.304)	-3.661* (1.698)	-1.870*** (0.485)
$\ln(1 + i_income)$	0.174*** (0.047)	0.074 (0.053)	0.087† (0.046)
<i>male</i>		0.136 (0.197)	
<i>age</i>		0.019* (0.008)	0.020** (0.007)
<i>marriage</i>		0.328 (0.278)	
<i>with_presch</i>		-0.461† (0.263)	-0.397 (0.252)
<i>with_o_stud</i>		0.060 (0.191)	
<i>with_spouse</i>		-0.097 (0.171)	
<i>with_par</i>		0.198 (0.213)	
<i>with_granpar</i>		-0.983 (0.627)	-1.025† (0.622)
<i>with_sibl</i>		-0.573 (0.378)	-0.616† (0.345)
<i>with_lover</i>		-0.888 (0.789)	-1.094 (0.773)
<i>myhome</i>		0.028 (0.180)	
<i>WebS</i>		-0.395* (0.182)	-0.443* (0.179)
<i>hob_music</i>		-0.043 (0.155)	
<i>hob_movie</i>		-0.158 (0.152)	
<i>hob_manga</i>		-0.252 (0.207)	-0.322† (0.195)
<i>hob_s_on_game</i>		-0.234 (0.291)	
<i>hob_cook</i>		-0.261 (0.183)	-0.269 (0.167)
<i>hob_beauty</i>		0.236 (0.230)	
<i>hob_sport_w</i>		0.299† (0.163)	0.281† (0.159)
<i>hob_finance</i>		0.287† (0.164)	0.304† (0.159)
$\ln(h_income)$		0.213 (0.223)	
AIC	1388.587	1359.496	1343.671
Log Likelihood	-692.293	-656.748	-659.835
McFadden's pseudo R^2	0.012	0.062	0.058
N	1135	1135	1135

***, **, *, † はそれぞれ, 0.1%, 1%, 5%, 10% 水準でパラメータが 0 と有意に異なることを示す。

括弧内の値は, 標準誤差を表す。

値を求める。このとき「豪州産ステーキ肉を購入したい」、「どちらの牛肉も購入したくない」を選択した回答者の WTP は 0 円、「4,001 円以上」を選択した回答者の WTP は 4,000 円であると仮定した。

式 (3.2) を用いて、アンケートへの回答者のみを利用して推計された「回答者の国産放牧牛に対する平均 WTP」は、100g 当たり約 1161.6 円であった。他方、式 (3.3) を用いて推計された「母集団における国産放牧牛への平均 WTP の IPWE」は、100g 当たり約 1161.7 円と推計された。両者の差はほぼゼロであり、回答者と非回答者間の属性的な差異は、評価対象である放牧牛への WTP に影響するとは言えないことが示された。

3.5 小括

本研究では、インターネット調査におけるモニター登録情報をアンケート外社会属性変数として用い、回答者・非回答者間の差異が存在するか、また、その差が評価対象となる財への WTP の推計値にどのような影響を与えるかを検証した。その結果、本研究で使用した回答者・非回答者間にはアンケート外社会属性について差異があり、回答・非回答に関係する要因ではあるものの、その属性的な差異は、必ずしも評価対象となる財への WTP に影響するとは言えないことが明らかになった。

ただし、本研究で対象とした母集団は、世帯年収 1,000 万円以上の高所得者であり、その他の所得層の集団には必ずしも当てはまらない可能性もある。回答・非回答を分かち要因が各所得階層で同様であるとすれば、子どもや祖父母、兄弟などの同居者が多い場合、また他の SNS や動画サイトの利用がある場合には、インターネットモニターに登録をしても、アンケートに回答する時間が取れず、回答できないという要因が存在することが示唆される。しかし、このような時間がないからアンケートに回答しないという要因は、環境の価値の評価や環境保全的な農畜産物に対する評価とは関係のないものと捉えられ、それゆえに WTP の推定値にも影響を与えなかったと考えられる。

また、本研究においては、インターネット調査を用いたことについても留意が必要である。前述の通り、インターネット調査によって得られたサンプルは、従来型の確率的標本抽出に基づく既存調査（訪問調査や郵送調査法）によって得られるサンプルと性格が異なる（大隅, 2017）ことが指摘されており、その調査法による差異を調整するという視点からの研究も進展しつつある（星野・前田, 2006; 星野, 2007）。しかし、インターネット調査においては、従来の方法では収集が困難であった共変量について、登録されているモニター情報を用いることが可能であり、このモニター情報は今後もますます情報が蓄積されていくことが期待できる。

もう 1 つの重要な仮定として、ランダムな欠測（MAR）および強く無視できる割り当て条件の仮定が挙げられる。この条件は、モデルにおいて非常に強い仮定、すなわち、回答・非回答が共変量により説明されるという仮定を置いている。この点については、次の第 4 章で利用するようなサンプルセレクションモデルなどの他の方法を用いて分析するなど、モデルにおける仮定された条件を変化させたときに、分析結果がどのように変わりうるかについても検証する⁶ことが考えられる。

しかし、IPW などの傾向スコアを用いた分析は、サンプルセレクションモデルと異なり、モデルにおける仮定（サンプルセレクションにおいては誤差項間の相関に関する仮定）が非常に弱いこと、多数の共変量を同時に利用することができることなどの利点が挙げられている（星野, 2009）。

今後は、インターネット調査などの多くの共変量を利用可能な調査方法により、非回答バイアスがどのように目的となる変数の推定に影響を及ぼすか考慮しつつ、それを念頭に他の調査においても調査設計を行うことで、より確かな根拠に基づいた意志決定が可能となると考えられる。

⁶ このような検証のことは、感度分析（sensitivity analysis）と呼ばれる。

第4章

抵抗・温情回答に関わる要因を考慮した支払意志決定の2段階推定

4.1 序

4.1.1 本章の位置付け

本章では、欠測データとして、アンケート内での欠測、すなわち「項目無回答」(item non-response)を取り扱う。具体的には、従来の仮想評価法をはじめとした表明選好法においては、バイアスの原因としてその取り扱いについて議論されてきた、抵抗回答および温情効果による回答の問題について取り扱う。

4.1.2 社会的背景

2010年、我が国の愛知県で開催されたCOP-CBD10において、愛知目標が採択された。これに伴い、我が国においても『生物多様性国家戦略2012-2020』(環境省, 2012)が策定されるなど、生物の多様性の保全及び持続可能な利用は重要な政策課題として位置づけられている。他方、今日の政府財源は限られており、民間の活力を利用した生物多様性保全の取組がますます重要性を増しており(環境省, 2017)、民間の参画に向けたガイドラインも作成されている(環境省, 2009)。こういった民間の活力を利用した生物多様性保全の方策には、様々な方法がある。本研究では我が国の電力の小売自由化に伴って提供され始めた、環境保全への寄付つきプランに焦点をあて、このような寄付つき電気料金プランを通して我が国の美しい農村景観の保全に向けた資金を収集する可能性について検討する。

寄付つき電気料金プランは、寄付つき商品による募金の収集方法の1つである。日本ファンドレイジング協会(2015)によれば、寄付つき商品に対する日本の消費者の態度として、すでに寄付を行っている人の20.3%、寄付を行っていない人においては8.1%が利用意向を示すなど、クリック募金、ふるさと納税、ポイント還元による寄付に続いて高い協力意向を示す寄付方法の1つである。

寄付つき電気料金という支払方法を挙げた理由は、電気料金の支払いは、財の消費という点では大抵の消費者が熟知しているもの(Mitchell and Carson, 1989)であり、また対象は異なるものの、寄付つき商品というものがすでに市場に存在するため、妥当な支払手段の1つと考えられるからである。

4.1.3 電力の小売全面自由化

我が国の電力産業における規制緩和の中で、2016年4月1日から電気の小売業への参入が全面自由化され、家庭や商店も含む全ての消費者が、ライフスタイルや価値観に合わせ、電気の売り手やサービスを自由に選ぶことが可能となった(資源エネルギー庁, 2017)。2016年12月12日の時点で372事業者に上る小売電気事業者がそれぞれ多種多様なプランを提供し、開始から2017年1月末までの期間で、約282万件の需要者が小売電気事業者の変更を行っている(電力広域的運営推進機関, 2017)。提供されるプランの内には、株式会社ジュピターテレコム(株)の植林活動支援プランである「J:COM グリーンプログラム」や、丸紅新電力株式会社の森と緑の保全活動を支援するプラン(「プランG」)といった、環境保全活動などへの寄付つきプランを打ち出すことで消費者を獲得しようとする事業者も存在する。このような寄付つきプランを有効に利用することで、ますます多くの消費者の協力を得、地域の環境保全や社会活動の促進が期待できる。

他方、すでに行われている電力の消費と関わり深い環境保全の取り組みとして、再生可能エネルギーの推進がある。我が国においても現在、全ての世帯が電力消費量に応じて一定率加算される「再生可能エネルギー賦課金」を負担している。さらには、複数の企業が、再生可能エネルギーの割合の高いプラン(グリーン電力プラン)を提示することで、消費者の自発的な支払いに基づいた再生可能エネルギーの推進も行われているところである。しかし、再生可能エネルギーの推進は太陽光パネルの過度な偏重を引き起こし、それによって農村部の景観等が攪乱されるといった問題が発生していることも指摘されている(環境省, 2016)。

4.1.4 先行研究

環境保全的な側面を含んだ消費に関する先行研究

環境への寄付つき電気料金プランについては、開始から間もないこともあり、先行研究がほとんど見られない。しかし、前述のグリーン電力や、それに伴う温室効果ガス削減に資する活動への協力意志については、今日まで非常に多くの研究蓄積が行われている。ことに表明選好法を用いた分析に着目しても、OECD諸国における横断的な分析を行った Krishnamurthy and Kriström (2016)をはじめ、Ma et al. (2015), Sundt and Rehdanz (2015) にレビューされているように、仮想評価法、選択実験法を用いた膨大な研究蓄積がなされている。特に我が国のグリーン電力に関する消費者の支払意志に関する分析を行った先行研究としては、Murakami et al. (2015) や、依田・村上 (2016) およびグリーン電力ファンドを通じた支払意志を分析した Ito et al. (2010) が存在する。また、並行して顕示選好データとアンケートによる表明選好データを合わせて用いた分析も盛んにおこなわれており、グリーン電力プランへの参加有無およびその協力水準をアンケートによって得、分析した Kotchen and Moore (2007)、月次電力データとアンケートを組み合わせて分析した Jacobsen et al. (2012) が存在する。

ゼロ回答の取り扱いに関する先行研究

寄付つき商品などの新しい取り組みに対して消費者に質問した場合、かなりの人々が「支払わない」という回答を取ることが予想される。特に仮想評価法においては、この「支払わない」という回答には、活動により保全される環境の評価額がゼロであるという「真のゼロ回答」の他に、支払い手段や調査自体への抵抗感から「抵抗回答」が含まれることが指摘されている (Jorgensen et al., 1999)。また逆に、活動により保全される環境の価値ではなく、寄付などの向社会的行動に対する倫理的満足感のために、実際の環境の評価額より高い支払意志が表明される「温情効果」の存在も指摘されている。環境評価という観点からは、この抵抗回答や温情効果による回答は、回答者の非市場財への価値評価とは直接関係がなく、取り除くべきバイアスとして取扱われる (Strazzer et al., 2003; Collins and Rosenberger, 2007; Grammatikopoulou and Olsen, 2013)。

環境評価研究におけるこれに対する対応策としては、単純に0として取扱う方法、抵抗回答や温情回答と識別される回答を単純に削除する方法、抵抗回答や温情回答をサンプルセレクションとして取扱う方法が広く利用されている (Brouwer and Martín-Ortega, 2012)。ただし、抵抗回答や温情回答を識別する際には、回答の理由を尋ねるといった方法が用いられるが、その質問にも統一された見解はなく、この点での恣意性についての議論も残っている (Meyerhoff and Liebe, 2008)。まさにこの点は、何を欠測として取り扱うかという問題に直結する。すなわち、抵抗回答や温情回答を欠測データとして捉え、単純に削除するのであれば、欠測メカニズムに MCAR を仮定して分析しているのと同様になる。抵抗回答や温情回答をサンプルセレクションとして取り扱う方法を用いるのであれば、欠測メカニズムに NMAR を仮定し、サンプルセレクションモデルの枠組みから取り扱いを行っていると捉えられる。

以上のようなサンプルセレクションモデルを用いた先行研究は、WTP の回答方式が異なることにより、利用されるモデルが異なる。このモデルによる違いによって分類すると、自由記述式 (Open end) 回答の場合は、Tobit モデル、Hurdle モデル、Type2 Tobit モデルの適用 (Vella, 1992; Strazzer et al., 2003; Krishnamurthy and Kriström, 2016)。支払カード (Payment card) 方式の場合には、サンプルセレクションのあるグループドデータモデルの適用 (Brox et al., 2003; Collins and Rosenberger, 2007; Grammatikopoulou and Olsen, 2013) また、二肢選択 (Discrete choice) 方式の場合には、被説明変数が二値データの場合のサンプルセレクションモデルの適用 (Brouwer and Martín-Ortega, 2012) に分類される。

4.1.5 研究課題

以上では、環境評価における抵抗回答や温情回答の取扱いについて述べた。他方、実際に消費者の自発的な支払いにより環境保全を行う場合には、環境の価値に基づく支払いを行ってもらうだけでなく、その手段や、回答者の向社会的な動機なども考慮した上で、よりよい資金供給のシステムについて検討することが効果的であると考えられる。また、これらの手段や向社会的な動機という要因を適切にモデル化することができれば、環境評価における抵抗回答や温情効果の問題についても、モデルの中で表現することでその影響を考慮可能である。したがって、本研究では Bhat (1994) により提案された、サンプルセレクションのあるグループデータモデルを用い、回答者が「支払うか否か」と「支払うとしたらいくら支払うか」という二段階の意志決定を行うと仮定し、環境の価値評価に関する要因に加えて、抵抗回答および温情効果に関わる背景要因をモデルに含み、分析を行う。

4.2 分析モデル

本研究では、仮想評価法の質問方法として、支払カード方式（図 4.2 を利用する。支払カード方式は、当初、付値ゲームにおける開始点バイアス (Starting point bias) を排除するために設計された方法であり (Mitchell and Carson, 1989), 仮想的状況を説明した後に、「あなたが支払ってもよいと思う“最大の”金額を教えてください」と質問を行うことで WTP を求める。この支払カード方式で得られるデータは区間データであるので、区間の中央値を用いて分析を行うことは、パラメータ推定においてバイアスを生じる。従って、推定にあたってはグループデータ¹モデルが頻繁に用いられる (Stewart, 1983; Cameron and Huppert, 1989)。本節では、グループデータモデルと、それをサンプルセレクションのある場合に拡張した、サンプルセレクションのあるグループデータモデルについて述べる。

4.2.1 グループデータモデル

いま、 J 個の提示額 t_j ($j = 1, \dots, J$) が提示されているときのことを考える。すなわち、回答者 i ($i = 1, \dots, N$) が t_j と回答した場合、真の WTP (= WTP^*) は、 $[t_j, t_{j+1})$ の区間に存在し、 $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$ と仮定する^{2,3}。式 4.1 のような潜在的な WTP^* の関数を仮定する。

$$\ln WTP_i^* = \mathbf{x}_i' \boldsymbol{\beta} + \varepsilon_i \quad (4.1)$$

\mathbf{x}_i' は説明変数のベクトル、 $\boldsymbol{\beta}$ はパラメータのベクトル、 ε_i は $\varepsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$ に従う誤差項を表す。

$$\Pr[WTP_i^* \subseteq [t_j, t_{j+1})] = \Pr[(\ln t_j - \mathbf{x}_i' \boldsymbol{\beta}) / \sigma < z_i < (\ln t_{j+1} - \mathbf{x}_i' \boldsymbol{\beta}) / \sigma] \quad (4.2)$$

ただし、 $j = 1$ のとき、 $WTP_i^* \subseteq (t_1, t_2)$ であり、また $t_{J+1} = +\infty$ であるとする。

対数尤度関数は、

$$\ln L(\boldsymbol{\beta}, \sigma) = \sum_{i=1}^N \ln [\Phi(z_{j+1,i}) - \Phi(z_{j,i})] \quad (4.3)$$

のように表され、これを最大化することで各パラメータの最尤推定値を得る。ただし、 Φ は一変量正規分布の累積密度関数を表す。

¹ 生存期間分析などの文脈からは、interval data と呼ばれることもある。

² 多くの場合、 $WTP > 0$ も暗黙のうちに仮定される

³ なお、常に $t_j < t_{j+1}$ である。

4.2.2 サンプルセレクションのあるグループドデータモデル

上記の方法は歴史的に利用されている方法であるものの、全ての支払いカードの選択において、同じパラメータが仮定されている点で課題が残る。この点について、緩和したモデルとして、本研究では、グループドデータモデルをサンプルセレクションのある場合に拡張したもの (Bhat, 1994) を分析に用いる。

まず、1段階目の「支払うか否か」という意志決定のモデルを仮定する。

回答者 i が正の支払カードを選択した ($WTP_i^* > 0$) 場合 1, 「支払わない」と回答した場合 0 の値をとる二値変数 D_i を定義する。 D_i の値は以下のような潜在変数 D_i^* によって決定され、以下の式 4.4 のような線形関数で表されるとする。

$$D_i = \begin{cases} 1 & \text{if } D_i^* = \mathbf{z}_i' \boldsymbol{\alpha} + u_i > 0 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (4.4)$$

次に2段階目の、「支払うとしたらいくら支払うか」という意志決定のモデルを仮定する。すなわち、回答者が「正の WTP を回答」する場合のモデルには、通常のグループドデータモデルと同様に以下の対数線形モデルを仮定する。

$$\ln(WTP_i^*) = \mathbf{x}_i' \boldsymbol{\beta} + \varepsilon_i \quad (4.5)$$

ただし、 WTP_i^* は真の表明された支払意志額、 \mathbf{x}_i は説明変数のベクトル、 $\boldsymbol{\beta}$ はパラメータベクトル、 ε_i は誤差項を表す。

回答者が「支払わない」という選択肢を除く J 個の支払カードのうち、 t_j と回答した場合、真の $WTP (= WTP^*)$ は、 $[t_j, t_{j+1})$ の区間に存在すると仮定できるので (Cameron and Huppert, 1989),

$$\begin{aligned} \Pr[y_i = t_j] &= \Pr[t_j \leq WTP_i^* < t_{j+1}] \\ &= \Pr[(\ln t_j - \mathbf{x}_i' \boldsymbol{\beta}) / \sigma \leq \varepsilon_i / \sigma < (\ln t_{j+1} - \mathbf{x}_i' \boldsymbol{\beta}) / \sigma]. \end{aligned} \quad (4.6)$$

のように表され、誤差項 ε_i , u_i は二変量正規分布 $(\varepsilon_i, u_i) \sim N_2(0, 0, \sigma^2, 1, \rho)$ に従うと仮定する。ただし、 $t_{J+1} = +\infty$ とし、 $j = 1$ のとき、 $0 < WTP^* \leq t_2$ であると仮定する。

このもとで対数尤度を最大化することで各パラメータの最尤推定値を得る⁴。ただし、 Φ , Φ_2 はそれぞれ一変量正規分布、二変量正規分布の累積密度関数である。

4.3 データ

4.3.1 データ収集

本調査は、旧東京電力管内 (図 4.1)⁵ 1 都 8 県 (東京都・茨城県・栃木県・群馬県・埼玉県・千葉県・神奈川県・山梨県・静岡県) の電力需要者を対象として行った。アンケートのサンプリングは、WEB アンケート調査会社 (楽天リサーチ) を通して行い、該当地域に居住している登録モニターに対して配信を行った。配信期間は、関東地域においては 2016 年 12 月 22 日～2017 年 1 月 25 日の間であった。

調査の手順は、大きく 2 段階に分けられる。まずスクリーニング調査として、旧東京電力管内に居住するモニター 83.5 万人に対して調査依頼し、そのうち 13 万人から、電力プランの切り替え状況、切替先プランに関する回答を得た。次に、スクリーニング調査の結果から本調査対象者を層別に抽出し、各調査票に移行してもらうことで、本調査を行った (表 4.1)。

⁴ 推定には 2 段階推定を行う方法もあるが、本研究では完全情報最尤推定 (FIML: full information maximum likelihood) 法を用いて推定を行っている。

⁵ 資源エネルギー庁 HP 「電力の小売全面自由化って何？」より引用 http://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity_and_gas/electric/electricity_liberalization/what/ (2018/11/29 参照)。

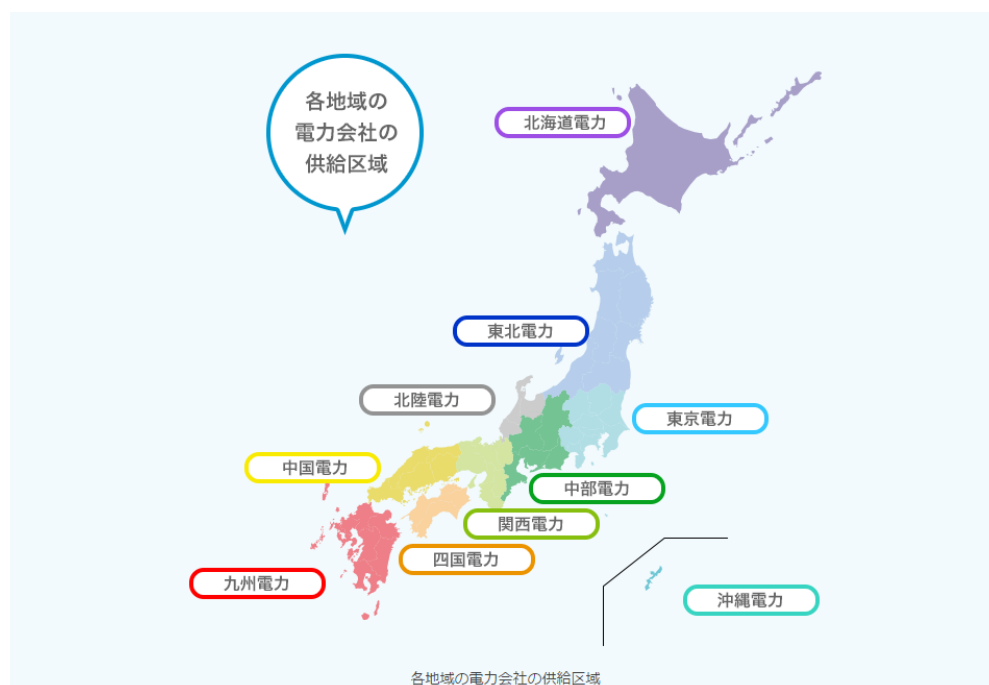


図 4.1 各地域の電力会社の供給地域

表 4.1 サンプルの振り分け

切替状況	切替先プラン	スクリーニング回答数	本調査有効回答数
小売電気事業者および 電力プランを切り替えた者	環境寄付プラン	234	193
	社会活動寄付プラン	132	114
	グリーン電力プラン	1,801	338
	その他	7,876	350
	切替先プラン不明	5,442	-
小売電気事業者はそのまま、 電力プランを切り替えた者	-	3,221	-
電力プラン未切替者	-	111,294	505
計	-	13,000	1,500

本調査アンケートには、支払カード方式の仮想評価法により支払意志額を問う質問、電力プラン切り替えや、環境保全・社会貢献活動支援に対する意識・行動、デモグラフィック変数を問う質問を含んだ。なお、仮想的な質問は表 4.2 のように設定した。提示額は、「支払いたくない」、「10 円」、「20 円」、「30 円」、「50 円」、「70 円」、「100 円」、「200 円」、「300 円」、「500 円」、「700 円」、「1,000 円」、「1,500 円」、「2,000 円」及び「それ以上」とし、本調査内で回答した 1 ヶ月あたりの電気料金を超えないという条件のもとで質問を行った。なお、「それ以上」と回答した消費者は、計量分析においては、「2,000 円」と同様に扱った。なお、本研究では、得られたサンプルのうちから未切替者 (N=505) に焦点を絞り分析を行う。理由は、8 割超の回答者が電力プランを未切替であることに加え、この未切替者は 2020 年 4 月以降に予定されている既存の規制料金の撤廃の際に、一度は電力プランの切り替えに直面するからである。表 4.2 では、未切替者に関するデータの定義、及びその基本統計量を示している。

■仮に、以下のようなプランを選ぶことができる場合についてお伺いします。

太陽光発電は、再生可能エネルギー供給源として貢献していますが、棚田など農山村の伝統的景観に溶け込まなかったり、生きものたちの生息環境と競合したりする場合があります。そこで、仮に、伝統的な棚田の維持管理やそこの生きものたちの生息環境を豊かにする活動を行う団体に対して、寄付を行うプランが選べるとします。ただし、信頼がおける団体で、毎年の活動内容については、HPなどを通じて報告されるとします。

Q26 必須 あなたは、電気料金を通じて、このような取り組みへの寄付をしてもよいと思いますか。ただし、1年契約で、契約期間終了後には、料金プランを変更できるとします。その場合、いくらまでなら1ヶ月の料金に、この寄付金を加えて支払ってもよいと思いますか。

1ヶ月当たり・・・

- 支払いたくない 300円まで
 10円まで 500円まで
 20円まで 700円まで
 30円まで 1,000円まで
 50円まで 1,500円まで
 70円まで 2,000円まで
 100円まで それ以上 : (回答必須)(数字のみ(小数不可))(制限あり:2001以上99999以内)円
 200円まで

図 4.2 仮想評価アンケート提示画面

4.4 分析結果

サンプルセレクションのあるグループドデータモデルによる分析結果は、以下(表 4.3)の通りである。ただし、説明変数の内のうち、世帯収入、1ヶ月の平均的な電気料金については、常に正の値であるため、単純に自然対数をとったものを採用し、前年の環境保全活動、及びその他の社会貢献活動への寄付金額は、それぞれに0円が含まれるため、1を足した上で自然対数をとったものを利用した。推定にあたっては、統計ソフト NLOGIT5 を用いた。

最初に、Cameron and Trivedi (2010) に従い、ロバストな推計を行うため、最終モデルに含まれない全ての変数から、 $\ln(\text{Income})$ のみを除いたモデルで推計を行なった。その後、AIC を基準に変数を削除した結果、表に示すような最終モデルを決定した。また、この変数選択の結果の妥当性を支持する論拠として、*Bother* から *Easy* までの変数は、環境に関する価値評価には関わらない要因である。この観点からは、削除された変数は、支払うか否かの意志決定のみに関わり、支払う場合の支払意志額の多寡には関わらないという先行研究からの知見と整合的である (Collins and Rosenberger, 2007; Grammatikopoulou and Olsen, 2013)。

$\hat{\rho}$ は、2段階のモデルにおける誤差項間の相関を表すパラメータであるが、有意に推計されていない。すなわち、この誤差項間の相関は0とは有意に異ならず、本分析で用いた説明変数を考慮した場合、サンプルセレクションがあるとは言えない。すなわち、支払うか否かの意志決定に関するモデルと支払う場合の支払意志額のモデルにおいて、誤差項に条件付き独立を仮定できないとは言えない。

次に、「支払うか否か」という意志決定に関する推定結果を述べる。前年の環境保全活動への寄付金額 ($\ln(ED + 1)$)、前年の社会貢献活動(環境保全活動を除く)への寄付金額 ($\ln(SD + 1)$) はそれぞれ1%水準で正に有意なパラメータが推計されている。これは向社会的活動への関心が高く、すでに金銭的な寄付の形で行動している人ほど、寄付つき電気料金プランに対しても高い協力意志を持つことを示していると

表 4.2 変数の定義および基本統計量

変数	定義	平均	標準偏差
<i>D</i>	セレクションダミー（正の支払いカードを選択=1, 「支払わない」を選択=0）	0.43	0.49
$WTP WTP > 0$	仮想的な電力プランに対する追加 WTP（「支払わない」回答したものを除く; 円）	253.67	337.99
<i>Income</i>	世帯年収（万円）	612.67	357.07
<i>EleRate</i>	1ヶ月の平均的な電気料金（円）	7976.24	4260.31
<i>ED</i>	前年の環境保全活動への寄付金額（円）	420.59	2298.46
<i>SD</i>	前年の社会貢献活動（環境保全活動を除く）への寄付金額（円）	1067.33	4625.48
<i>SchYr</i>	回答者の就学年数 （年; 中学校=9, 高等学校=12, 専門学校・短大=14, 四年制大学=16, 大学院以上=18）	14.55	2.08
<i>Households</i>	世帯人数（人; 6人以上=6）	2.59	1.24
<i>Age</i>	回答者の年齢（歳）	49.98	12.57
<i>Male</i>	男性ダミー（男性=1, それ以外=0）	0.65	0.48
<i>Bother</i>	寄付をするために、いちいち銀行などに行くのは面倒だ （そう思う=5, ややそう思う=4, どちらともいえない=3, あまりそう思わない=2, そう思わない=1）	3.58	1.08
<i>Freeride</i>	他の人が十分に社会貢献のために寄付してくれるなら、自分から寄付はしなくてもよい （そう思う=5, ややそう思う=4, どちらともいえない=3, あまりそう思わない=2, そう思わない=1）	2.82	0.97
<i>Oppose</i>	電気料金に、環境保全や社会活動支援のための寄付を付けること自体に反対だ （そう思う=5, ややそう思う=4, どちらともいえない=3, あまりそう思わない=2, そう思わない=1）	3.17	0.95
<i>Now_consider</i>	プラン変更検討中ダミー （電気料金プランの変更を「現在検討している最中である」=1, それ以外=0）	0.07	0.25
<i>Passivity</i>	プラン変更検討の意志ありダミー （電気料金プランの変更を「これからの情報を見て検討するかもしれない」=1, それ以外=0）	0.34	0.48
<i>Easy</i>	電気料金プランの切り替え手続きの主観的な容易さ （とても簡単=5, やや簡単=4, どちらとも言えない=3, やや難しい=2, とても難しい=1）	2.81	1.01

考えられる。また、この傾向は、環境保全活動への寄付を行っている消費者について、より顕著であると言える。寄付行動の煩雑さ意識 (*Bother*) も 1% 水準で正に有意なパラメータが推計されている。すなわち、寄付行為自体が煩雑であると感じている消費者は、寄付つき電気料金プランのような、わざわざ寄付に行く手間を省くことができる方法に対して積極的な姿勢をもつと考えられる。プラン変更検討の意志ありダミー (*Possibly*) のパラメータは 1% 水準で正に有意に推計されている。この点から、今後このような寄付つきプランを周知していく際に、切り替え意志はあるが、まだ具体的には決定していない消費者に対する周知が効果的であることが推察される。また、電気料金プランの切り替え手続きの主観的な容易さ (*Easy*) のパラメータは 10% で正に有意に推計されている。このことから、電気料金プランの切り替え手続きの主観的な容易さは、寄付つきプランへの協力において重視されることが確認された。逆に、フリーライド意識 (*Freeride*) は 5%、電気料金を通じて寄付を行うことに対する抵抗意識 (*Oppose*) は、1% 水準で負に有意なパラメータが推定されており、フリーライド意識や寄付つき電気料金プランという手段に対する抵抗意識が、協力意志に負の影響を与えることが確認された。これは先行研究と整合的である (Grammatikopoulou and Olsen, 2013)。また、男性ダミー (*Male*) は負に 1% 水準で有意なパラメータが推定されており、本調査においては女性の方が、寄付つきプランに協力的であることが確認された。

一方、「支払う場合の支払意志額」($WTP | WTP > 0$) に関するモデルで有意な変数は、定数項 (*Constant*) が 10% 有意、前年の環境への寄付金額 ($\ln(ED + 1)$) が 5% 有意、世帯人数 (*Households*) が 10% 水準でそれぞれ正のパラメータが有意に推計されている。前年の環境への寄付金額が高いほど WTP が高いことは、ほとんどの先行研究と整合的である (Krishnamurthy and Kriström, 2016)。世帯人数が多いほど WTP が高いことは、子どもの人数が増えるほど将来に向けて昔ながらの農村の環境や景観を残していきたいと考えるからであると解釈できる。

表 4.3 サンプルセレクションのあるグループデータモデルによる推計結果

変数	「支払うか否か」		WTP	
	Coef.	Std. error	Coef.	Std. error
<i>Constant</i>	-0.30	-1.22	2.77	-1.76
$\ln(\text{Income})$	0.01	-0.12	-	-
$\ln(\text{EleRate})$	-0.03	-0.13	0.11	-0.18
$\ln(\text{ED} + 1)$	0.13 ***	-0.03	0.07 **	-0.04
$\ln(\text{SD} + 1)$	0.07 ***	-0.02	-0.06	-0.04
<i>SchYr</i>	0.00	-0.03	0.07	-0.06
<i>Households</i>	0.01	-0.06	0.16 *	-0.09
<i>Age</i>	0.00	-0.01	0.00	-0.01
<i>Male</i>	-0.37 ***	-0.13	0.18	-0.21
<i>Bother</i>	0.21 ***	-0.07	-	-
<i>Freeride</i>	-0.17 **	-0.08	-	-
<i>Oppose</i>	-0.25 ***	-0.08	-	-
<i>Now_consider</i>	0.04	-0.28	-	-
<i>Possibly</i>	0.52 ***	-0.14	-	-
<i>Easy</i>	0.11 *	-0.07	-	-
$\hat{\sigma}$			1.27 ***	-0.09
$\hat{\rho}$	-0.22	-0.29		
Obs. = 505, AIC = 1569.2				

***, **, * はそれぞれ, 1%, 5%, 10% 水準でパラメータが0と有意に異なることを示す。

4.5 小括

本研究では、支払手段や向社会的な動機という要因を、抵抗回答や温情効果の背景要因としてモデルの中で表現し、その影響を考慮することで、その支払意志額に関する推定バイアスの問題について検討を行った。その結果、抵抗回答や温情効果の背景要因として支払手段や向社会的な動機といった要因を考慮すれば、少なくとも支払意志額の推計モデルにおいて、他の観測できない要因によって影響を受けるとは言えないことが明らかになった。

また、分析の結果から得られた実践的な知見としては、寄付つき商品のような形式で農村の環境・景観の保全を行うことは、支払者の機会費用を低減し、寄付自体の手続きが面倒などの理由で実際には支払を行なっていなかった潜在的な支払者からも資金を調達できるという利点を活かすことで、今後有用な手段となりうることを明らかにした。他方、寄付つきプランなどの特定の協力方法に対して反対の人々もおり、多様な支払い手段を提供する重要性も示唆された。また、電力プランの切り替え手続き自体が難しいと感じることは、電力プランの変更が進まない1つの要因である(資源エネルギー庁, 2017)が、この手続きが簡素化され、それが適切に周知されることで、消費者の円滑な電力プラン変更を促すのみならず、寄付つきプランのような向社会的なプランへの協力も促すことができる。以上から、電気料金プランなどへの寄付つきプランは農村の環境や景観の収集において、本研究において明らかになった長短の要因を加味することで有効な手段とすることが可能であり、これをふくめた多様な支払い手段の提供を通じて、より多くの消費者

の自発的な支払いに基づく環境保全活動が可能になると考えられる。

第5章

おわりに

5.1 総括

本博士論文では、調査の各段階で発生する欠測データが調査の目的となる推論にどのように影響を及ぼすかについて、実証的に検証した。

第3章では、アンケートへの非回答による欠測が目的となる変数に関する推論において、どのような影響を及ぼすか検証するため、調査対象者全体について得られる情報（アンケート外社会属性変数）を利用することで検証した。その結果、このようなアンケートにおける非回答バイアスは常に存在するとは言えないことを明らかにした。

第4章においては、アンケート回答者の中で欠測として取り扱われる、抵抗回答・および温情効果による回答について、単純な削除を行うことなく、回答者の意志決定モデルの中で表現し、その影響を考慮しながら分析を行った。また、その分析の結果から、農山村への寄付つき電力プランは、その長短の特徴を加味することで、有効な手段となりうることを示した。

これらの全体を通して、調査対象者の意志決定が目的となる支払意志の推論にどのような影響を及ぼすかについて論じることで、仮想的なアンケート調査をより確固とした根拠に近づけるための含意を得た。

5.2 今後の展望

以上のような貢献があるものの、本研究で取り扱った欠測データに関する研究は未だ発展途上の研究分野であり、ますます多くのデータが利用可能になるとともに、様々な推定法が日進月歩で提案、応用され続けている。

この主要な論点としては、ランダムな欠測（MAR）の条件をいかに満たすか、もしくは、ランダムでない欠測（NMAR）の場合にそのモデルをうまく設定することによって、バイアスのない推定を行うかという2点に集約されよう。1点目のMARの条件をいかに満たすかという観点からは、まずMARを満たすための共変量の情報をうまく集積し、利用するということが挙げられる。この点についての重要性も、ますます認知が広がり、持続可能な開発目標（SDGs）においてもその目標17のなかでも、「質の高い非集計型データの収集」が挙げられている。このような非集計型データの収集および利用については、National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (2017) においてまとめられている通り、個人情報等の保護が表裏一体の課題であり、研究者も細心の注意を払った上で利用する必要がある。

他方、質の高い非集計型データの収集が進み、共変量が利用可能であったとしても、それをうまい調整を行うことも、また重要な課題である。

この点について、近年では調整を行う際に、パラメトリックなモデルだけではなく、セミパラメトリックな方法、ノンパラメトリックな方法についても応用が進みつつある。特にノンパラメトリックな手法を用いれば、近年の目覚ましいPCの能力向上に後押しされた、機械学習などの応用も可能である。しかしながら、ノンパラメトリックな方法を利用すれば利用するほど、データ内での適合性は高まるが、一方で、それぞれのパラメータが何を表しているのかについては解釈が難しくなるため、一般化は困難になる。本博士論文で取り扱った非回答という欠測は、明らかに人間の意志決定に密接に関わるものであり、人間の意志決定を理解するという観点からは、回答と非回答とをうまく「判別する」だけでは不足かもしれない。この点については、(星野, 2009) において因果効果の推定における強く無視できる割り当て条件のチェック項目として述べられている通り、調査対象者の回答・非回答の意志決定における「理論を精緻化する」ことも重要となろう。この点においては、本研究における第3章の内容を含めた、実証研究の蓄積が求められる。

2つ目の、NMARの場合にモデルをうまく設定するという観点からは、セレクションモデルにおける誤差項間の相関を、より弱い仮定のもとでモデル設定を行うということが考えられる。最近では、多変量同

時分布にコピュラ (copula) を用いることによって、セレクションモデルにおける誤差項間の相関に関する仮定を緩和したモデルについても、開発および応用が進みつつある (Bhat and Eluru, 2009; LaMondia and Bhat, 2009; Lima Neto and dos Anjos, 2015).

他にも様々アドホックな形での計量経済学的アプローチが利用可能になり、欠測データに関する取り扱いもさらに精緻化されていくことが期待できるが、我々研究者が常に意識しなければならないのは、「何を明らかにしたいがためにデータを取るのか」ということ (=目的変数) を明確にし、「それに影響を与える可能性のある要因は何か」について先行研究や、実際の現場からの知見から、常に意識して調査を行うことであろう。前者については、改めて言うまでもないが、後者については、今後も欠測データという視点から研究を継続することによって、より良い調査を行い、より確固とした根拠に基づく政策決定や意志決定に寄与することが可能になると考えられる。

参考文献

- Allison, P. D. (2001). *Missing Data*, Sage Publications, Thousand Oaks.
- Amemiya, T. (1985). *Advanced Econometrics*, Harvard University Press, Cambridge.
- Arrow, K., Solow, R., Portney, P. R., Leamer, E. E., Radner, R. and Schuman, H. (1993). *Report of the NOAA Panel on Contingent Valuation*, Federal Register.
- Bethlehem, J., Cobben, F. and Schouten, B. (2011). *Handbook of Nonresponse in Household Surveys*, John Wiley & Sons, Hoboken.
- Bhat, C. R. (1994). Imputing a continuous income variable from grouped and missing income observations, *Economics Letters*, **46** (4), 311–319.
- Bhat, C. R. and Eluru, N. (2009). A copula-based approach to accommodate residential self-selection effects in travel behavior modeling, *Transportation Research Part B: Methodological*, **43** (7), 749–765.
- Brouwer, R. and Martín-Ortega, J. (2012). Modeling self-censoring of polluter pays protest votes in stated preference research to support resource damage estimations in environmental liability, *Resource and Energy Economics*, **34** (1), 151–166.
- Brox, J. A., Kumar, R. C. and Stollery, K. R. (2003). Estimating willingness to pay for improved water quality in the presence of item nonresponse bias, *American Journal of Agricultural Economics*, **85** (2), 414–428.
- Cameron, A. C. and Trivedi, P. K. (2010). *Microeconometrics Using Stata, Revised Edition*, Stata Press, College Station.
- Cameron, T. A. and Huppert, D. D. (1989). OLS versus ML estimation of non-market resource values with payment card interval data, *Journal of Environmental Economics and Management*, **17** (3), 230–246.
- Chan, N. W. and Kotchen, M. J. (2014). A generalized impure public good and linear characteristics model of green consumption, *Resource and Energy Economics*, **37**, 1–16.
- Coase, R. H. (1960). The problem of social cost, *Journal of Law and Economics*, **3**, 1–44.
- Collins, A. R. and Rosenberger, R. S. (2007). Protest adjustments in the valuation of watershed restoration using payment card data, *Agricultural and Resource Economics Review*, **36** (2), 321–335.
- Commission on Evidence-Based Policymaking (2017). CEP Final Report: The Promise of Evidence-Based Policymaking, URL: <https://www.cep.gov/content/dam/cep/report/cep-final-report.pdf>, (2018年12月16日アクセス) .
- Cornes, R. and Sandler, T. (1996). *The Theory of Externalities, Public Goods, and Club Goods*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Grammatikopoulou, I. and Olsen, S. B. (2013). Accounting protesting and warm glow bidding in contingent valuation surveys considering the management of environmental goods—An empirical case study assessing the value of protecting a Natura 2000 wetland area in Greece, *Journal of Environmental Management*, **130**, 232–241.
- Groves, R. M. and Couper, M. P. (1998). *Nonresponse in Household Interview Surveys*, John Wiley & Sons, New York.

- Hausman, J. (2012). Contingent valuation: From dubious to hopeless, *Journal of Economic Perspectives*, **26** (4), 43–56.
- Heckman, J. (1974). Shadow prices, market wages, and labor supply, *Econometrica*, **42** (4), 679–694.
- Heckman, J. (1978). Dummy endogenous variables in a simultaneous equation system, *Econometrica*, **46** (4), 931–959.
- Heckman, J. J. (1979). Sample selection bias as a specification error, *Econometrica*, **47** (1), 153–161.
- Ito, N., Takeuchi, K., Tsuge, T. and Kishimoto, A. (2010). Applying threshold models to donations to a green electricity fund, *Energy Policy*, **38** (4), 1819–1825.
- Jacobsen, G. D., Kotchen, M. J. and Vandenberg, M. P. (2012). The behavioral response to voluntary provision of an environmental public good: Evidence from residential electricity demand, *European Economic Review*, **56** (5), 946–960.
- Jorgensen, B. S., Syme, G. J., Bishop, B. J. and Nancarrow, B. E. (1999). Protest responses in contingent valuation, *Environmental and Resource Economics*, **14** (1), 131–150.
- Kang, J. D. and Schafer, J. L. (2007). Demystifying double robustness: A comparison of alternative strategies for estimating a population mean from incomplete data, *Statistical Science*, **22** (4), 523–539.
- Kotchen, M. J. (2005). Impure public goods and the comparative statics of environmentally friendly consumption, *Journal of Environmental Economics and Management*, **49** (2), 281–300.
- Kotchen, M. J. (2006). Green markets and private provision of public goods, *Journal of Political Economy*, **114** (4), 816–834.
- Kotchen, M. J. and Moore, M. R. (2007). Private provision of environmental public goods: Household participation in green-electricity programs, *Journal of Environmental Economics and Management*, **53** (1), 1–16.
- Krishnamurthy, C. K. B. and Kriström, B. (2016). Determinants of the price-premium for green energy: Evidence from an OECD cross-section, *Environmental and Resource Economics*, **64** (2), 173–204.
- LaMondia, J. and Bhat, C. R. (2009). A conceptual and methodological framework of leisure activity loyalty accommodating the travel context: application of a copula-based bivariate ordered-response choice model, *Technical paper, Department of Civil, Architectural and Environmental Engineering, The University of Texas at Austin*.
- Lima Neto, E. d. A. and dos Anjos, U. U. (2015). Regression model for interval-valued variables based on copulas, *Journal of Applied Statistics*, **42** (9), 2010–2029.
- Little, R. J., D’Agostino, R., Cohen, M. L., Dickersin, K., Emerson, S. S., Farrar, J. T., Frangakis, C., Hogan, J. W., Molenberghs, G., Murphy, S. A., Neaton, J. D., Rotnitzky, A., Scharfstein, D., Shih, W. J., Siegel, J. P. and Stern, H. (2012). The prevention and treatment of missing data in clinical trials, *New England Journal of Medicine*, **367** (14), 1355–1360.
- Little, R. J. and Rubin, D. B. (2002). *Statistical Analysis with Missing Data*, 2nd ed., John Wiley & Sons, New York.
- Ma, C., Rogers, A. A., Kragt, M. E., Zhang, F., Polyakov, M., Gibson, F., Chalak, M., Pandit, R. and Tapsuwan, S. (2015). Consumers’ willingness to pay for renewable energy: A meta-regression analysis, *Resource and Energy Economics*, **42**, 93–109.
- McFadden, D. and Train, K. (2017). *Contingent Valuation of Environmental Goods: A Comprehensive Critique*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham.
- Messonnier, M. L., Bergstrom, J. C., Cornwell, C. M., Teasley, R. J. and Cordell, H. K. (2000). Survey response-related biases in contingent valuation: concepts, remedies, and empirical application to valuing aquatic plant management, *American Journal of Agricultural Economics*, **82** (2), 438–450.

- Meyerhoff, J. and Liebe, U. (2008). Do protest responses to a contingent valuation question and a choice experiment differ? *Environmental and Resource Economics*, **39** (4), 433–446.
- Millennium Ecosystem Assessment (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*, National Academies Press, Washington DC.
- Mitchell, R. C. and Carson, R. T. (1989). *Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method*, RFF Press, New York.
- Mitchell, R. C. and Carson, R. T. (2001). 『CVMによる環境質の経済評価: 非市場財の価値計測』, 山海堂, 東京.
- Murakami, K., Ida, T., Tanaka, M. and Friedman, L. (2015). Consumers' willingness to pay for renewable and nuclear energy: A comparative analysis between the US and Japan, *Energy Economics*, **50**, 178–189.
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine (2017). *Federal Statistics, Multiple Data Sources, and Privacy Protection: Next Steps*, The National Academies Press, Washington, DC.
- National Research Council (2010). *The Prevention and Treatment of Missing Data in Clinical Trials*, National Academies Press, Washington DC.
- Rosenbaum, P. R. and Rubin, D. B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects, *Biometrika*, **70** (1), 41–55.
- Rubin, D. B. (1976). Inference and missing data, *Biometrika*, **63** (3), 581–592.
- Samuelson, P. A. (1954). The pure theory of public expenditure, *The Review of Economics and Statistics*, 387–389.
- Seaman, S., Galati, J., Jackson, D. and Carlin, J. (2013). What Is Meant by "Missing at Random"? *Statistical Science*, 257–268.
- Stewart, M. B. (1983). On least squares estimation when the dependent variable is grouped, *The Review of Economic Studies*, **50** (4), 737–753.
- Strazzera, E., Genius, M., Scarpa, R. and Hutchinson, G. (2003). The effect of protest votes on the estimates of WTP for use values of recreational sites, *Environmental and Resource Economics*, **25** (4), 461–476.
- Sundt, S. and Rehdanz, K. (2015). Consumers' willingness to pay for green electricity: A meta-analysis of the literature, *Energy Economics*, **51**, 1–8.
- The Economics of Ecosystems and Biodiversity (2010). The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB, <http://doc.teebweb.org/wp-content/uploads/Study%20and%20Reports/Reports/Synthesis%20report/TEEB%20Synthesis%20Report%202010.pdf> (2018年12月16日アクセス) .
- United Nations (2015). Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development, <https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/pdf/000101401.pdf> (2018年12月16日アクセス) .
- Vella, F. (1992). Simple tests for sample selection bias in censored and discrete choice models, *Journal of Applied Econometrics*, **7** (4), 413–421.
- Vicary, S. (1997). Joint production and the private provision of public goods, *Journal of Public Economics*, **63** (3), 429–445.
- Whitehead, J. C., Groothuis, P. A. and Blomquist, G. C. (1993). Testing for non-response and sample selection bias in contingent valuation: analysis of a combination phone/mail survey, *Economics Letters*, **41** (2), 215–220.
- 依田高典, 村上佳世 (2016). 電力全面自由化を前にした消費者の電力選択意識の調査, 計測と制御, **55** (7), 598–603.

- 氏家清和 (2013). 『おもいやり』 と食料消費, フードシステム研究, **20** (2), 72–82.
- 大隅 昇 (2017). インターネット調査, 『社会調査ハンドブック (新装版)』 (林 知己夫 編), 第 4 章, 200–240, 朝倉書店, 東京.
- 環境省 (2009). 生物多様性民間参画ガイドライン, https://www.env.go.jp/nature/biodic/gl_participation/BDGL_ja.pdf (2018 年 12 月 16 日アクセス).
- 環境省 (2012). 生物多様性国家戦略 2012-2020, https://www.biodic.go.jp/biodiversity/about/initiatives/files/2012-2020/01_honbun.pdf (2018 年 12 月 16 日アクセス).
- 環境省 (2016). 太陽光発電事業の環境保全対策に関する自治体の取組事例集, <https://www.env.go.jp/press/files/jp/104005.pdf> (2018 年 12 月 16 日アクセス).
- 環境省 (2017). 平成 29 年版環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書, <https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/h29/pdf/full.pdf> (2018 年 12 月 16 日アクセス).
- 外務省 (2015). 我々の世界を変革する: 持続可能な開発のための 2030 アジェンダ (仮訳), <https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/pdf/000101402.pdf> (2018 年 12 月 16 日アクセス).
- 國井大輔 (2015). 農業・農村の多面的機能と生態系サービスの定義と評価手法に関する整理, 農林水産政策研究, **25**.
- 栗山浩一, 北島能房, 大島康行 (2000). 『世界遺産の経済学: 屋久島の環境価値とその評価』, 勁草書房, 東京.
- 資源エネルギー庁 (2017). 平成 28 年度エネルギーに関する年次報告 (エネルギー白書 2017), <http://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/2017pdf/> (2018 年 12 月 16 日アクセス).
- 瀬戸口 暁, 大石風人, 堺 久弥, 北浦日出世, 熊谷 元, 家入誠二, 広岡博之 (2016). 褐毛和種周年放牧肥育生産に関する LCA による環境影響および経済性の評価, システム農学, **32** (2), 57–69.
- 高井啓二, 星野崇宏, 野間久史 (2016). 『欠測データの統計科学』, 岩波書店, 東京.
- 田中淳志, 大石卓史 (2017). 生物多様性ブランド農産物の販売状況と今後の展望, 農村計画学会誌, **35** (4), 492–495.
- 柘植隆宏, 栗山浩一, 三谷羊平 (2011). 『表明選好法の最新テクニック: 表明選好法・顕示選好法・実験経済学』, 勁草書房, 東京.
- 土屋隆裕 (2005). 調査不能者の特性に関する一考察: 「日本人の国民性 第 11 次全国調査」 への協力理由に関する事後調査から, 統計数理, **53** (1), 35–56.
- 土屋隆裕 (2006). 「調査への指向性」 変数を用いた調査不能バイアス補正の試み: 「日本人の国民性調査」 データへの適用, 日本統計学会誌, **36** (1), 1–23.
- 土屋隆裕 (2010). 調査への指向性変数を用いた調査不能バイアスの二段補正: 「日本人の国民性第 12 次全国調査」 への適用, 統計数理, **58** (1), 25–38.
- 電力広域的運営推進機関 (2017). スイッチング支援システムの利用状況について (1 月 31 日時点), .
- 内閣府 (2017). 欠測値補完に関する調査研究報告書【詳細版】, URL: https://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/report/report_all_detail.pdf, (2018 年 12 月 16 日アクセス).
- 日本製薬工業協会 (2016). 欠測のある連続量継時データに対する統計手法について (Ver 2.0), <http://www.jpma.or.jp/medicine/shinyaku/tiken/allotment/pdf/statistics01.pdf> (2018 年 12 月 16 日アクセス).
- 日本ファンドレイジング協会 (2015). 『寄付白書 2015』, 日本ファンドレイジング協会, 東京.
- 農林水産省 (2017). 『平成 29 年版 食料・農業・農村白書』, 農林統計協会, 東京.
- 星野崇宏 (2007). インターネット調査に対する共変量調整法のマーケティングリサーチへの適用と調整効果の再現性の検討, 行動計量学, **34** (1), 33–48.
- 星野崇宏 (2009). 『調査観察データの統計科学: 因果推論・選択バイアス・データ融合』, 岩波書店, 東京.
- 星野崇宏 (2010). 調査不能がある場合の標本調査におけるセミパラメトリック推定と感度分析: 日本人の国

- 民性調査データへの適用, 統計数理, **58** (1), 3–23.
- 星野崇宏, 前田忠彦 (2006). 傾向スコアを用いた補正法の有意抽出による標本調査への応用と共変量の選択法の提案, 統計数理, **54** (1), 191–206.
- 松岡亮二, 前田忠彦 (2015). 「日本人の国民性第 13 次全国調査」の欠票分析: 個人・地点・調査員の特性と調査回収状況の関連, 統計数理, **63** (2), 229–242.
- 矢部光保, 林 岳 (2011). 生きものブランド米における生物多様性の価値形成, 九州大学農学部学芸雑誌, **66**, 21–32.
- 鷺田豊明 (1999). 『環境評価入門』, 勁草書房, 東京.

謝辞

本博士論文は、様々な方々の協力や励ましがあり完成したものである。

まず、両親や家族の協力があり、博士課程まで進学し、なんとか無事に博士論文を提出することができた。最初に感謝を記しておきたい。

指導教員である矢部光保教授には、学部の研究室配属から6年以上の間、研究室での研究指導のみならず、実際の調査やプロジェクトの現場に連れ出して頂き、今後研究活動を進める上での礎となる、様々な得難い経験をさせて頂いた。

高橋義文准教授には、研究に関する議論をはじめ、時には朝に至るまで学生の話に熱心に付き合ってくれた。

副査をお引き受け頂いた福田晋教授、南石晃明教授をはじめ、農業資源経済学部門の教員の先生方、研究を通して関わった研究者の方々には、研究を進める上で有益な助言を惜しみなく頂いた。また、研究室のメンバーや、調査においてお世話になった地域の方々、投稿論文の査読のなかで、研究に関して有意義なコメントをくださった匿名の査読者の方々にも感謝を申し上げたい。本来であれば、全ての皆さまについて個々のエピソードとともにここに記すべきであろうが、頂いたご恩は、今後の研究活動や現場での実践活動を通じて報いたい。

最後に、修士課程から博士後期課程の間に所属し、5年間奨励金を受けた「九州大学 持続可能な社会を拓く決断科学大学院プログラム」にも感謝申し上げたい。本プログラムの支援があったからこそ、研究に邁進することができた。

以上のどれが欠けても、本博士論文を完成することはなかった。このような得難い機会を与えてくれた九州大学や、関わった全ての人々に感謝を表して、本博士論文を締めくくりたい。

2018年12月

楠戸 建

付録 A

持続可能な開発目標 (SDGs)

持続可能な開発目標 (United Nations, 2015) について、外務省仮訳 (外務省, 2015) を引用する形で下記に示す。

表 A.1 持続可能な開発目標の目標・ターゲット (目標 1~2)

目標 1. あらゆる場所のあらゆる形態の貧困を終わらせる。
1.1 2030 年までに、現在 1 日 1.25 ドル未満で生活する人々と定義されている極度の貧困をあらゆる場所で終わらせる。
1.2 2030 年までに、各国定義によるあらゆる次元の貧困状態にある、すべての年齢の男性、女性、子どもの割合を半減させる。
1.3 各国において最低限の基準を含む適切な社会保護制度及び対策を実施し、2030 年までに貧困層及び脆弱層に対し十分な保護を達成する。
1.4 2030 年までに、貧困層及び脆弱層をはじめ、すべての男性及び女性が、基礎的サービスへのアクセス、土地及びその他の形態の財産に対する所有権と管理権限、相続財産、天然資源、適切な新技術、マイクロファイナンスを含む金融サービスに加え、経済的資源についても平等な権利を持つことができるように確保する。
1.5 2030 年までに、貧困層や脆弱な状況にある人々の強靱性 (レジリエンス) を構築し、気候変動に関連する極端な気象現象やその他の経済、社会、環境的ショックや災害に暴露や脆弱性を軽減する。
1.a あらゆる次元での貧困を終わらせるための計画や政策を実施するべく、後発開発途上国をはじめとする開発途上国に対して適切かつ予測可能な手段を講じるため、開発協力の強化などを通じて、さまざまな供給源からの相当量の資源の動員を確保する。
1.b 貧困撲滅のための行動への投資拡大を支援するため、国、地域及び国際レベルで、貧困層やジェンダーに配慮した開発戦略に基づいた適正な政策的枠組みを構築する。
目標 2. 飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する。
2.1 2030 年までに、飢餓を撲滅し、すべての人々、特に貧困層及び幼児を含む脆弱な立場にある人々が一年中安全かつ栄養のある食料を十分得られるようにする。
2.2 5 歳未満の子どもの発育障害や消耗性疾患について国際的に合意されたターゲットを 2025 年までに達成するなど、2030 年までにあらゆる形態の栄養不良を解消し、若年女子、妊婦・授乳婦及び高齢者の栄養ニーズへの対処を行う。
2.3 2030 年までに、土地、その他の生産資源や、投入財、知識、金融サービス、市場及び高付加価値化や非農業雇用の機会への確実かつ平等なアクセスの確保などを通じて、女性、先住民、家族農家、牧畜民及び漁業者をはじめとする小規模食料生産者の農業生産性及び所得を倍増させる。
2.4 2030 年までに、生産性を向上させ、生産量を増やし、生態系を維持し、気候変動や極端な気象現象、干ばつ、洪水及びその他の災害に対する適応能力を向上させ、漸進的に土地と土壌の質を改善させるような、持続可能な食料生産システムを確保し、強靱 (レジリエント) な農業を実践する。
2.5 2020 年までに、国、地域及び国際レベルで適正に管理及び多様化された種子・植物バンクなども通じて、種子、栽培植物、飼育・家畜化された動物及びこれらの近縁野生種の遺伝的多様性を維持し、国際的合意に基づき、遺伝資源及びこれに関連する伝統的な知識へのアクセス及びその利用から生じる利益の公正かつ衡平な配分を促進する。
2.a 開発途上国、特に後発開発途上国における農業生産能力向上のために、国際協力の強化などを通じて、農村インフラ、農業研究・普及サービス、技術開発及び植物・家畜のジーン・バンクへの投資の拡大を図る。
2.b ドーハ開発ラウンドの決議に従い、すべての形態の農産物輸出補助金及び同等の効果を持つすべての輸出措置の並行的撤廃などを通じて、世界の農産物市場における貿易制限や歪みを是正及び防止する。
2.c 食料価格の極端な変動に歯止めをかけるため、食料市場及びデリバティブ市場の適正な機能を確保するための措置を講じ、食料備蓄などの市場情報への適時のアクセスを容易にする。

表 A.2 持続可能な開発目標の目標・ターゲット (目標 3~4)

<p>目標 3. あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する。</p> <p>3.1 2030 年までに、世界の妊産婦の死亡率を出生 10 万人当たり 70 人未満に削減する。</p> <p>3.2 すべての国が新生児死亡率を少なくとも出生 1,000 件中 12 件以下まで減らし、5 歳以下死亡率を少なくとも出生 1,000 件中 25 件以下まで減らすことを目指し、2030 年までに、新生児及び 5 歳未満児の予防可能な死亡を根絶する。</p> <p>3.3 2030 年までに、エイズ、結核、マラリア及び顧みられない熱帯病といった伝染病を根絶するとともに肝炎、水系感染症及びその他の感染症に対処する。</p> <p>3.4 2030 年までに、非感染性疾患による若年死亡率を、予防や治療を通じて 3 分の 1 減少させ、精神保健及び福祉を促進する。</p> <p>3.5 薬物乱用やアルコールの有害な摂取を含む、物質乱用の防止・治療を強化する。</p> <p>3.6 2020 年までに、世界の道路交通事故による死傷者を半減させる。</p> <p>3.7 2030 年までに、家族計画、情報・教育及び性と生殖に関する健康の国家戦略・計画への組み入れを含む、性と生殖に関する保健サービスをすべての人々が利用できるようにする。</p> <p>3.8 すべての人々に対する財政リスクからの保護、質の高い基礎的な保健サービスへのアクセス及び安全で効果的かつ質が高く安価な必須医薬品とワクチンへのアクセスを含む、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ (UHC) を達成する。</p> <p>3.9 2030 年までに、有害化学物質、ならびに大気、水質及び土壌の汚染による死亡及び疾病の件数を大幅に減少させる。</p> <p>3.a すべての国々において、たばこの規制に関する世界保健機関枠組条約の実施を適宜強化する。</p> <p>3.b 主に開発途上国に影響を及ぼす感染性及び非感染性疾患のワクチン及び医薬品の研究開発を支援する。また、知的所有権の貿易関連の側面に関する協定 (TRIPS 協定) 及び公衆の健康に関するドーハ宣言に従い、安価な必須医薬品及びワクチンへのアクセスを提供する。同宣言は公衆衛生保護及び、特にすべての人々への医薬品のアクセス提供にかかわる「知的所有権の貿易関連の側面に関する協定 (TRIPS 協定)」の柔軟性に関する規定を最大限に行使する開発途上国の権利を確約したものである。</p> <p>3.c 開発途上国、特に後発開発途上国及び小島嶼開発途上国において保健財政及び保健人材の採用、能力開発・訓練及び定着を大幅に拡大させる。</p> <p>3.d すべての国々、特に開発途上国の国家・世界規模な健康危険因子の早期警告、危険因子緩和及び危険因子管理のための能力を強化する。</p>
<p>目標 4. すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し、生涯学習の機会を促進する。</p> <p>4.1 2030 年までに、すべての子どもが男女の区別なく、適切かつ効果的な学習成果をもたらす、無償かつ公正で質の高い初等教育及び中等教育を修了できるようにする。</p> <p>4.2 2030 年までに、すべての子どもが男女の区別なく、質の高い乳幼児の発達支援、ケア及び就学前教育にアクセスすることにより、初等教育を受ける準備が整うようにする。</p> <p>4.3 2030 年までに、すべての人々が男女の区別なく、手頃な価格で質の高い技術教育、職業教育及び大学を含む高等教育への平等なアクセスを得られるようにする。</p> <p>4.4 2030 年までに、技術的・職業的スキルなど、雇用、働きがいのある人間らしい仕事及び起業に必要な技能を備えた若者と成人の割合を大幅に増加させる。</p> <p>4.5 2030 年までに、教育におけるジェンダー格差を無くし、障害者、先住民及び脆弱な立場にある子どもなど、脆弱層があらゆるレベルの教育や職業訓練に平等にアクセスできるようにする。</p> <p>4.6 2030 年までに、すべての若者及び大多数 (男女ともに) の成人が、読み書き能力及び基本的計算能力を身に付けられるようにする。</p> <p>4.7 2030 年までに、持続可能な開発のための教育及び持続可能なライフスタイル、人権、男女の平等、平和及び非暴力的文化の推進、グローバル・シチズンシップ、文化多様性と文化の持続可能な開発への貢献の理解の教育を通して、全ての学習者が、持続可能な開発を促進するために必要な知識及び技能を習得できるようにする。</p> <p>4.a 子ども、障害及びジェンダーに配慮した教育施設を構築・改良し、すべての人々に安全で非暴力的、包摂的、効果的な学習環境を提供できるようにする。</p> <p>4.b 2020 年までに、開発途上国、特に後発開発途上国及び小島嶼開発途上国、ならびにアフリカ諸国を対象とした、職業訓練、情報通信技術 (ICT)、技術・工学・科学プログラムなど、先進国及びその他の開発途上国における高等教育の奨学金の件数を全世界で大幅に増加させる。</p> <p>4.c 2030 年までに、開発途上国、特に後発開発途上国及び小島嶼開発途上国における教員養成のための国際協力などを通じて、資格を持つ教員の数を大幅に増加させる。</p>

表 A.3 持続可能な開発目標の目標・ターゲット (目標 5~7)

目標 5. ジェンダー平等を達成し、すべての女性及び女児の能力強化を行う。
5.1 あらゆる場所におけるすべての女性及び女児に対するあらゆる形態の差別を撤廃する。
5.2 人身売買や性的、その他の種類の搾取など、すべての女性及び女児に対する、公共・私的空間におけるあらゆる形態の暴力を排除する。
5.3 未成年者の結婚、早期結婚、強制結婚及び女性器切除など、あらゆる有害な慣行を撤廃する。
5.4 公共のサービス、インフラ及び社会保障政策の提供、ならびに各国の状況に応じた世帯・家族内における責任分担を通じて、無報酬の育児・介護や家事労働を認識・評価する。
5.5 政治、経済、公共分野でのあらゆるレベルの意思決定において、完全かつ効果的な女性の参画及び平等なリーダーシップの機会を確保する。
5.6 国際人口・開発会議 (ICPD) の行動計画及び北京行動綱領、ならびにこれらの検証会議の成果文書に従い、性と生殖に関する健康及び権利への普遍的アクセスを確保する。
5.a 女性に対し、経済的資源に対する同等の権利、ならびに各国法に従い、オーナーシップ及び土地その他の財産、金融サービス、相続財産、天然資源に対するアクセスを与えるための改革に着手する。
5.b 女性の能力強化促進のため、ICT をはじめとする実現技術の活用を強化する。
5.c ジェンダー平等の促進、ならびにすべての女性及び女子のあらゆるレベルでの能力強化のための適正な政策及び拘束力のある法規を導入・強化する。
目標 6. すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する。
6.1 2030 年までに、すべての人々の、安全で安価な飲料水の普遍的かつ平等なアクセスを達成する。
6.2 2030 年までに、すべての人々の、適切かつ平等な下水施設・衛生施設へのアクセスを達成し、野外での排泄をなくす。女性及び女子、ならびに脆弱な立場にある人々のニーズに特に注意を向ける。
6.3 2030 年までに、汚染の減少、投棄廃絶と有害な化学物質や物質の放出の最小化、未処理の排水の割合半減及び再生利用と安全な再利用の世界的規模での大幅な増加させることにより、水質を改善する。
6.4 2030 年までに、全セクターにおいて水の利用効率を大幅に改善し、淡水の持続可能な採取及び供給を確保し水不足に対処するとともに、水不足に悩む人々の数を大幅に減少させる。
6.5 2030 年までに、国境を越えた適切な協力を含む、あらゆるレベルでの統合水資源管理を実施する。
6.6 2020 年までに、山地、森林、湿地、河川、帯水層、湖沼などの水に関連する生態系の保護・回復を行う。
6.a 2030 年までに、集水、海水淡水化、水の効率的利用、排水処理、リサイクル・再利用技術など、開発途上国における水と衛生分野での活動や計画を対象とした国際協力と能力構築支援を拡大する。
6.b 水と衛生に関わる分野の管理向上への地域コミュニティの参加を支援・強化する。
目標 7. すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する。
7.1 2030 年までに、安価かつ信頼できる現代的エネルギーサービスへの普遍的アクセスを確保する。
7.2 2030 年までに、世界のエネルギーミックスにおける再生可能エネルギーの割合を大幅に拡大させる。
7.3 2030 年までに、世界全体のエネルギー効率の改善率を倍増させる。
7.a 2030 年までに、再生可能エネルギー、エネルギー効率及び先進的かつ環境負荷の低い化石燃料技術などのクリーンエネルギーの研究及び技術へのアクセスを促進するための国際協力を強化し、エネルギー関連インフラとクリーンエネルギー技術への投資を促進する。
7.b 2030 年までに、各々の支援プログラムに沿って開発途上国、特に後発開発途上国及び小島嶼開発途上国、内陸開発途上国のすべての人々に現代的で持続可能なエネルギーサービスを供給できるよう、インフラ拡大と技術向上を行う。

表 A.4 持続可能な開発目標の目標・ターゲット (目標 8~9)

<p>目標 8. 包摂的かつ持続可能な経済成長及びすべての人々の完全かつ生産的な雇用と働きがいのある人間らしい雇用 (ディーセント・ワーク) を促進する。</p>
<p>8.1 各国の状況に応じて、一人当たり経済成長率を持続させる。特に後発開発途上国は少なくとも年率 7% の成長率を保つ。</p>
<p>8.2 高付加価値セクターや労働集約型セクターに重点を置くことなどにより、多様化、技術向上及びイノベーションを通じた高いレベルの経済生産性を達成する。</p>
<p>8.3 生産活動や適切な雇用創出、起業、創造性及びイノベーションを支援する開発重視型の政策を促進するとともに、金融サービスへのアクセス改善などを通じて中小零細企業の設立や成長を奨励する。</p>
<p>8.4 2030 年までに、世界の消費と生産における資源効率を漸進的に改善させ、先進国主導の下、持続可能な消費と生産に関する 10 カ年計画枠組みに従い、経済成長と環境悪化の分断を図る。</p>
<p>8.5 2030 年までに、若者や障害者を含むすべての男性及び女性の、完全かつ生産的な雇用及び働きがいのある人間らしい仕事、ならびに同一労働同一賃金を達成する。</p>
<p>8.6 2020 年までに、就労、就学及び職業訓練のいずれも行っていない若者の割合を大幅に減らす。</p>
<p>8.7 強制労働を根絶し、現代の奴隷制、人身売買を終らせるための緊急かつ効果的な措置の実施、最悪な形態の児童労働の禁止及び撲滅を確保する。2025 年までに児童兵士の募集と使用を含むあらゆる形態の児童労働を撲滅する。</p>
<p>8.8 移住労働者、特に女性の移住労働者や不安定な雇用状態にある労働者など、すべての労働者の権利を保護し、安全・安心な労働環境を促進する。</p>
<p>8.9 2030 年までに、雇用創出、地方の文化振興・産品販促につながる持続可能な観光業を促進するための政策を立案し実施する。</p>
<p>8.10 国内の金融機関の能力を強化し、すべての人々の銀行取引、保険及び金融サービスへのアクセスを促進・拡大する。</p>
<p>8.a 後発開発途上国への貿易関連技術支援のための拡大統合フレームワーク (EIF) などを通じた支援を含む、開発途上国、特に後発開発途上国に対する貿易のための援助を拡大する。</p>
<p>8.b 2020 年までに、若年雇用のための世界的戦略及び国際労働機関 (ILO) の仕事に関する世界協定の実施を展開・運用化する。</p>
<p>目標 9. 強靱 (レジリエント) なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る。</p>
<p>9.1 すべての人々に安価で公平なアクセスに重点を置いた経済発展と人間の福祉を支援するために、地域・越境インフラを含む質の高い、信頼でき、持続可能かつ強靱 (レジリエント) なインフラを開発する。</p>
<p>9.2 包摂的かつ持続可能な産業化を促進し、2030 年までに各国の状況に応じて雇用及び GDP に占める産業セクターの割合を大幅に増加させる。後発開発途上国については同割合を倍増させる。</p>
<p>9.3 特に開発途上国における小規模の製造業その他の企業の、安価な資金貸付などの金融サービスやバリューチェーン及び市場への統合へのアクセスを拡大する。</p>
<p>9.4 2030 年までに、資源利用効率の向上とクリーン技術及び環境に配慮した技術・産業プロセスの導入拡大を通じたインフラ改良や産業改善により、持続可能性を向上させる。すべての国々は各国の能力に応じた取組を行う。</p>
<p>9.5 2030 年までにイノベーションを促進させることや 100 万人当たりの研究開発従事者数を大幅に増加させ、また官民研究開発の支出を拡大させるなど、開発途上国をはじめとするすべての国々の産業セクターにおける科学研究を促進し、技術能力を向上させる。</p>
<p>9.a アフリカ諸国、後発開発途上国、内陸開発途上国及び小島嶼開発途上国への金融・テクノロジー・技術の支援強化を通じて、開発途上国における持続可能かつ強靱 (レジリエント) なインフラ開発を促進する。</p>
<p>9.b 産業の多様化や商品への付加価値創造などに資する政策環境の確保などを通じて、開発途上国の国内における技術開発、研究及びイノベーションを支援する。</p>
<p>9.c 後発開発途上国において情報通信技術へのアクセスを大幅に向上させ、2020 年までに普遍的かつ安価なインターネット・アクセスを提供できるよう図る。</p>

表 A.5 持続可能な開発目標の目標・ターゲット (目標 10~11)

目標 10. 各国内及び各国間の不平等を是正する。
10.1 2030 年までに、各国の所得下位 40% の所得成長率について、国内平均を上回る数値を漸進的に達成し、持続させる。
10.2 2030 年までに、年齢、性別、障害、人種、民族、出自、宗教、あるいは経済的地位その他の状況に関わりなく、すべての人々の能力強化及び社会的、経済的及び政治的な包含を促進する。
10.3 差別的な法律、政策及び慣行の撤廃、ならびに適切な関連法規、政策、行動の促進などを通じて、機会均等を確保し、成果の不平等を是正する。
10.4 税制、賃金、社会保障政策をはじめとする政策を導入し、平等の拡大を漸進的に達成する。
10.5 世界金融市場と金融機関に対する規制とモニタリングを改善し、こうした規制の実施を強化する。
10.6 地球規模の国際経済・金融制度の意思決定における開発途上国の参加や発言力を拡大させることにより、より効果的で信用力があり、説明責任のある正当な制度を実現する。
10.7 計画に基づき良く管理された移住政策の実施などを通じて、秩序のとれた、安全で規則的かつ責任ある移住や流動性を促進する。
10.a 世界貿易機関 (WTO) 協定に従い、開発途上国、特に後発開発途上国に対する特別かつ異なる待遇の原則を実施する。
10.b 各国の国家計画やプログラムに従って、後発開発途上国、アフリカ諸国、小島嶼開発途上国及び内陸開発途上国を始めとする、ニーズが最も大きい国々への、政府開発援助 (ODA) 及び海外直接投資を含む資金の流入を促進する。
10.c 2030 年までに、移住労働者による送金コストを 3% 未満に引き下げ、コストが 5% を越える送金経路を撤廃する。
目標 11. 包摂的で安全かつ強靱 (レジリエント) で持続可能な都市及び人間居住を実現する。
11.1 2030 年までに、すべての人々の、適切、安全かつ安価な住宅及び基本的サービスへのアクセスを確保し、スラムを改善する。
11.2 2030 年までに、脆弱な立場にある人々、女性、子ども、障害者及び高齢者のニーズに特に配慮し、公共交通機関の拡大などを通じた交通の安全性改善により、すべての人々に、安全かつ安価で容易に利用できる、持続可能な輸送システムへのアクセスを提供する。
11.3 2030 年までに、包摂的かつ持続可能な都市化を促進し、すべての国々の参加型、包摂的かつ持続可能な人間居住計画・管理の能力を強化する。
11.4 世界の文化遺産及び自然遺産の保護・保全の努力を強化する。
11.5 2030 年までに、貧困層及び脆弱な立場にある人々の保護に焦点をあてながら、水関連災害などの災害による死者や被災者数を大幅に削減し、世界の国内総生産比で直接的経済損失を大幅に減らす。
11.6 2030 年までに、大気の大気質及び一般並びにその他の廃棄物の管理に特別な注意を払うことによるものを含め、都市の一人当たりの環境上の悪影響を軽減する。
11.7 2030 年までに、女性、子ども、高齢者及び障害者を含め、人々に安全で包摂的かつ利用が容易な緑地や公共スペースへの普遍的アクセスを提供する。
11.a 各国・地域規模の開発計画の強化を通じて、経済、社会、環境面における都市部、都市周辺部及び農村部間の良好なつながりを支援する。
11.b 2020 年までに、包含、資源効率、気候変動の緩和と適応、災害に対する強靱さ (レジリエンス) を目指す総合的政策及び計画を導入・実施した都市及び人間居住地の件数を大幅に増加させ、仙台防災枠組 2015-2030 に沿って、あらゆるレベルでの総合的な災害リスク管理の策定と実施を行う。
11.c 財政的及び技術的な支援などを通じて、後発開発途上国における現地の資材を用いた、持続可能かつ強靱 (レジリエント) な建造物の整備を支援する。

表 A.6 持続可能な開発目標の目標・ターゲット (目標 12~13)

目標 12. 持続可能な生産消費形態を確保する。
12.1 開発途上国の開発状況や能力を勘案しつつ、持続可能な消費と生産に関する 10 年計画枠組み (10YFP) を実施し、先進国主導の下、すべての国々が対策を講じる。
12.2 2030 年までに天然資源の持続可能な管理及び効率的な利用を達成する。
12.3 2030 年までに小売・消費レベルにおける世界全体の一人当たりの食料の廃棄を半減させ、収穫後損失などの生産・サプライチェーンにおける食料の損失を減少させる。
12.4 2020 年までに、合意された国際的な枠組みに従い、製品ライフサイクルを通じ、環境上適正な化学物質やすべての廃棄物の管理を実現し、人の健康や環境への悪影響を最小化するため、化学物質や廃棄物の大気、水、土壌への放出を大幅に削減する。
12.5 2030 年までに、廃棄物の発生防止、削減、再生利用及び再利用により、廃棄物の発生を大幅に削減する。
12.6 特に大企業や多国籍企業などの企業に対し、持続可能な取り組みを導入し、持続可能性に関する情報を定期報告に盛り込むよう奨励する。
12.7 国内の政策や優先事項に従って持続可能な公共調達を促進する。
12.8 2030 年までに、人々があらゆる場所において、持続可能な開発及び自然と調和したライフスタイルに関する情報と意識を持つようにする。
12.a 開発途上国に対し、より持続可能な消費・生産形態の促進のための科学的・技術的能力の強化を支援する。
12.b 雇用創出、地方の文化振興・産品販促につながる持続可能な観光業に対して持続可能な開発がもたらす影響を測定する手法を開発・導入する。
12.c 開発途上国の特別なニーズや状況を十分考慮し、貧困層やコミュニティを保護する形で開発に関する悪影響を最小限に留めつつ、税制改正や、有害な補助金が存在する場合はその環境への影響を考慮してその段階的廃止などを通じ、各国の状況に応じて、市場のひずみを除去することで、浪費的な消費を奨励する、化石燃料に対する非効率な補助金を合理化する。
目標 13. 気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる。
13.1 すべての国々において、気候関連災害や自然災害に対する強靱性 (レジリエンス) 及び適応力を強化する。
13.2 気候変動対策を国別の政策、戦略及び計画に盛り込む。
13.3 気候変動の緩和、適応、影響軽減及び早期警戒に関する教育、啓発、人的能力及び制度機能を改善する。
13.a 重要な緩和行動の実施とその実施における透明性確保に関する開発途上国のニーズに対応するため、2020 年までにあらゆる供給源から年間 1,000 億ドルを共同で動員するという、UNFCCC の先進締約国によるコミットメントを実施し、可能な限り速やかに資本を投入して緑の気候基金を本格始動させる。
13.b 後発開発途上国及び小島嶼開発途上国において、女性や青年、地方及び社会的に疎外されたコミュニティに焦点を当てることを含め、気候変動関連の効果的な計画策定と管理のための能力を向上するメカニズムを推進する。

表 A.7 持続可能な開発目標の目標・ターゲット (目標 14~15)

目標 14. 持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する。
14.1 2025 年までに、海洋堆積物や富栄養化を含む、特に陸上活動による汚染など、あらゆる種類の海洋汚染を防止し、大幅に削減する。
14.2 2020 年までに、海洋及び沿岸の生態系に関する重大な悪影響を回避するため、強靱性 (レジリエンス) の強化などによる持続的な管理と保護を行い、健全で生産的な海洋を実現するため、海洋及び沿岸の生態系の回復のための取組を行う。
14.3 あらゆるレベルでの科学的協力の促進などを通じて、海洋酸性化の影響を最小限化し、対処する。
14.4 水産資源を、実現可能な最短期間で少なくとも各資源の生物学的特性によって定められる最大持続生産量のレベルまで回復させるため、2020 年までに、漁獲を効果的に規制し、過剰漁業や違法・無報告・無規制 (IUU) 漁業及び破壊的な漁業慣行を終了し、科学的な管理計画を実施する。
14.5 2020 年までに、国内法及び国際法に則り、最大限入手可能な科学情報に基づいて、少なくとも沿岸域及び海域の 10 パーセントを保全する。
14.6 開発途上国及び後発開発途上国に対する適切かつ効果的な、特別かつ異なる待遇が、世界貿易機関 (WTO) 漁業補助金交渉の不可分の要素であるべきことを認識した上で、2020 年までに、過剰漁獲能力や過剰漁獲につながる漁業補助金を禁止し、違法・無報告・無規制 (IUU) 漁業につながる補助金を撤廃し、同様の新たな補助金の導入を抑制する。
14.7 2030 年までに、漁業、水産養殖及び観光の持続可能な管理などを通じ、小島嶼開発途上国及び後発開発途上国の海洋資源の持続的な利用による経済的便益を増大させる。
14.a 海洋の健全性の改善と、開発途上国、特に小島嶼開発途上国および後発開発途上国の開発における海洋生物多様性の寄与向上のために、海洋技術の移転に関するユネスコ政府間海洋学委員会の基準・ガイドラインを勘案しつつ、科学的知識の増進、研究能力の向上、及び海洋技術の移転を行う。
14.b 小規模・沿岸零細漁業者に対し、海洋資源及び市場へのアクセスを提供する。
14.c 「我々の求める未来」のパラ 158 において想起されるとおり、海洋及び海洋資源の保全及び持続可能な利用のための法的枠組みを規定する海洋法に関する国際連合条約 (UNCLOS) に反映されている国際法を実施することにより、海洋及び海洋資源の保全及び持続可能な利用を強化する。
目標 15. 陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処ならびに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する。
15.1 2020 年までに、国際協定の下での義務に則って、森林、湿地、山地及び乾燥地をはじめとする陸域生態系と内陸淡水生態系及びそれらのサービスの保全、回復及び持続可能な利用を確保する。
15.2 2020 年までに、あらゆる種類の森林の持続可能な経営の実施を促進し、森林減少を阻止し、劣化した森林を回復し、世界全体で新規植林及び再植林を大幅に増加させる。
15.3 2030 年までに、砂漠化に対処し、砂漠化、干ばつ及び洪水の影響を受けた土地などの劣化した土地と土壌を回復し、土地劣化に荷担しない世界の達成に尽力する。
15.4 2030 年までに持続可能な開発に不可欠な便益をもたらす山地生態系の能力を強化するため、生物多様性を含む山地生態系の保全を確実にを行う。
15.5 自然生息地の劣化を抑制し、生物多様性の損失を阻止し、2020 年までに絶滅危惧種を保護し、また絶滅防止するための緊急かつ意味のある対策を講じる。
15.6 国際合意に基づき、遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分を推進するとともに、遺伝資源への適切なアクセスを推進する。
15.7 保護の対象となっている動植物種の密猟及び違法取引を撲滅するための緊急対策を講じるとともに、違法な野生生物製品の需要と供給の両面に対処する。
15.8 2020 年までに、外来種の侵入を防止するとともに、これらの種による陸域・海洋生態系への影響を大幅に減少させるための対策を導入し、さらに優先種の駆除または根絶を行う。
15.9 2020 年までに、生態系と生物多様性の価値を、国や地方の計画策定、開発プロセス及び貧困削減のための戦略及び会計に組み込む。
15.a 生物多様性と生態系の保全と持続的な利用のために、あらゆる資金源からの資金の動員及び大幅な増額を行う。
15.b 保全や再植林を含む持続可能な森林経営を推進するため、あらゆるレベルのあらゆる供給源から、持続可能な森林経営のための資金の調達と開発途上国への十分なインセンティブ付与のための相当量の資源を動員する。
15.c 持続的な生計機会を追求するために地域コミュニティの能力向上を図る等、保護種の密猟及び違法な取引に対処するための努力に対する世界的な支援を強化する。

表 A.8 持続可能な開発目標の目標・ターゲット (目標 16~17)

<p>目標 16. 持続可能な開発のための平和で包摂的な社会を促進し、すべての人々に司法へのアクセスを提供し、あらゆるレベルにおいて効果的で説明責任のある包摂的な制度を構築する。</p> <p>16.1 あらゆる場所において、すべての形態の暴力及び暴力に関連する死亡率を大幅に減少させる。</p> <p>16.2 子どもに対する虐待、搾取、取引及びあらゆる形態の暴力及び拷問を撲滅する。</p> <p>16.3 国家及び国際的なレベルでの法の支配を促進し、すべての人々に司法への平等なアクセスを提供する。</p> <p>16.4 2030 年までに、違法な資金及び武器の取引を大幅に減少させ、奪われた財産の回復及び返還を強化し、あらゆる形態の組織犯罪を根絶する。</p> <p>16.5 あらゆる形態の汚職や贈賄を大幅に減少させる。</p> <p>16.6 あらゆるレベルにおいて、有効で説明責任のある透明性の高い公共機関を発展させる。</p> <p>16.7 あらゆるレベルにおいて、対応的、包摂的、参加型及び代表的な意思決定を確保する。</p> <p>16.8 グローバル・ガバナンス機関への開発途上国の参加を拡大・強化する。</p> <p>16.9 2030 年までに、すべての人々に出生登録を含む法的な身分証明を提供する。</p> <p>16.10 国内法規及び国際協定に従い、情報への公共アクセスを確保し、基本的自由を保障する。</p> <p>16.a 特に開発途上国において、暴力の防止とテロリズム・犯罪の撲滅に関するあらゆるレベルでの能力構築のため、国際協力などを通じて関連国家機関を強化する。</p> <p>16.b 持続可能な開発のための非差別的な法規及び政策を推進し、実施する。</p>
<p>目標 17. 持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する。</p> <p>資金</p> <p>17.1 課税及び徴税能力の向上のため、開発途上国への国際的な支援なども通じて、国内資源の動員を強化する。</p> <p>17.2 先進国は、開発途上国に対する ODA を GNI 比 0.7% に、後発開発途上国に対する ODA を GNI 比 0.15-0.20% にするという目標を達成すると多くの国によるコミットメントを含む ODA に係るコミットメントを完全に実施する。ODA 供与国が、少なくとも GNI 比 0.20% の ODA を後発開発途上国に供与するという目標の設定を検討することを奨励する。</p> <p>17.3 複数の財源から、開発途上国のための追加的資金源を動員する。</p> <p>17.4 必要に応じた負債による資金調達、債務救済及び債務再編の促進を目的とした協調的な政策により、開発途上国の長期的な債務の持続可能性の実現を支援し、重債務貧困国 (HIPC) の対外債務への対応により債務リスクを軽減する。</p> <p>17.5 後発開発途上国のための投資促進枠組みを導入及び実施する。</p> <p>技術</p> <p>17.6 科学技術イノベーション (STI) 及びこれらへのアクセスに関する南北協力、南南協力及び地域的・国際的な三角協力を向上させる。また、国連レベルをはじめとする既存のメカニズム間の調整改善や、全世界的な技術促進メカニズムなどを通じて、相互に合意した条件において知識共有を進める。</p> <p>17.7 開発途上国に対し、譲許的・特恵的条件などの相互に合意した有利な条件の下で、環境に配慮した技術の開発、移転、普及及び拡散を促進する。</p> <p>17.8 2017 年までに、後発開発途上国のための技術バンク及び科学技術イノベーション能力構築メカニズムを完全運用させ、情報通信技術 (ICT) をはじめとする実現技術の利用を強化する。</p> <p>能力構築</p> <p>17.9 すべての持続可能な開発目標を実施するための国家計画を支援するべく、南北協力、南南協力及び三角協力などを通じて、開発途上国における効果的かつ的をしぼった能力構築の実施に対する国際的な支援を強化する。</p> <p>貿易</p> <p>17.10 ドーハ・ラウンド (DDA) 交渉の結果を含めた WTO の下での普遍的でルールに基づいた、差別的でない、公平な多角的貿易体制を促進する。</p> <p>17.11 開発途上国による輸出を大幅に増加させ、特に 2020 年までに世界の輸出に占める後発開発途上国のシェアを倍増させる。</p> <p>17.12 後発開発途上国からの輸入に対する特恵的な原産地規則が透明で簡略かつ市場アクセスの円滑化に寄与するものとなるようにすることを含む世界貿易機関 (WTO) の決定に矛盾しない形で、すべての後発開発途上国に対し、永続的な無税・無枠の市場アクセスを適時実施する。</p>

表 A.9 持続可能な開発目標の目標・ターゲット (目標 17 続き)

体制面	
・ 政策・制度的整合性	
17.13	政策協調や政策の首尾一貫性などを通じて、世界的なマクロ経済の安定を促進する。
17.14	持続可能な開発のための政策の一貫性を強化する。
17.15	貧困撲滅と持続可能な開発のための政策の確立・実施にあたっては、各国の政策空間及びリーダーシップを尊重する。
・ マルチステークホルダー・パートナーシップ	
17.16	すべての国々、特に開発途上国での持続可能な開発目標の達成を支援すべく、知識、専門的知見、技術及び資金源を動員、共有するマルチステークホルダー・パートナーシップによって補完しつつ、持続可能な開発のためのグローバル・パートナーシップを強化する。
17.17	さまざまなパートナーシップの経験や資源戦略を基にした、効果的な公的、官民、市民社会のパートナーシップを奨励・推進する。
・ データ、モニタリング、説明責任	
17.18	2020 年までに、後発開発途上国及び小島嶼開発途上国を含む開発途上国に対する能力構築支援を強化し、所得、性別、年齢、人種、民族、居住資格、障害、地理的位置及びその他各国事情に関連する特性別の質が高く、タイムリーかつ信頼性のある非集計型データの入手可能性を向上させる。
17.19	2030 年までに、持続可能な開発の進捗状況を測る GDP 以外の尺度を開発する既存の取組を更に前進させ、開発途上国における統計に関する能力構築を支援する。

付録 B

放牧牛に関するアンケート調査票

F1
あなたの性別をお知らせください。

1 男性

2 女性

F2SQ
あなたの年齢をお知らせください。

歳

F3
あなたの現在の婚姻状況をお知らせください。

1 未婚

2 既婚(配偶者あり、事実婚を含む)

3 既婚(死別)

4 既婚(離別)

F4
あなたにお子さまはいらっしゃいますか。

1 同居している子供がいる

2 子供はいるが、同居していない

3 子供はいない

F5

同居されている方はどなたですか。あてはまる方をすべてお知らせください。(いくつでも)

- 1 子ども【男子】:未就学児(0歳～幼稚園・保育園)
- 2 子ども【男子】:小学生(1～3年生)
- 3 子ども【男子】:小学生(4～6年生)
- 4 子ども【男子】:中学生
- 5 子ども【男子】:高校生
- 6 子ども【男子】:予備校・専門学校・短大・大学・大学院などの学生
- 7 子ども【男子】:社会人(独身)
- 8 子ども【男子】:社会人(既婚)
- 9 子ども【女子】:未就学児(0歳～幼稚園・保育園)
- 10 子ども【女子】:小学生(1～3年生)
- 11 子ども【女子】:小学生(4～6年生)
- 12 子ども【女子】:中学生
- 13 子ども【女子】:高校生
- 14 子ども【女子】:予備校・専門学校・短大・大学・大学院などの学生
- 15 子ども【女子】:社会人(独身)
- 16 子ども【女子】:社会人(既婚)
- 17 配偶者(夫・妻)
- 18 親(配偶者の親を含む)
- 19 祖父母(配偶者の祖父母を含む)
- 20 孫・ひ孫
- 21 兄弟・姉妹
- 22 恋人
- 23 友人
- 24 親戚
- 25 その他

- 26 同居者はいない(一人暮らし)

F6

あなたの職業をお知らせください。

- 1 会社勤務(一般社員)
- 2 会社勤務(管理職)
- 3 会社経営(経営者・役員)
- 4 公務員・教職員・非営利団体職員
- 5 派遣社員・契約社員
- 6 自営業(商工サービス)
- 7 農林漁業
- 8 専門職(弁護士・税理士等の法務経営の専門職)
- 9 専門職(医師等の医療関連の専門職)
- 10 パート・アルバイト
- 11 その他の職業
- 12 専業主婦・主夫
- 13 学生
- 14 無職

F7

あなたの勤務先の業種をお知らせください。

- 1 土木・建設・不動産・住宅・建物サービス
- 2 飲料・食品・食品加工
- 3 化粧品・トイレタリー製品・ヘアケア製品
- 4 繊維・衣料
- 5 紙・パルプ・木材
- 6 日用雑貨・文具・事務用品
- 7 医療品・健康食品・薬品・化学・石油化学
- 8 鉄鋼・非鉄金属・金属・硝子・窯業・土石
- 9 電器・機械・輸送用機器
- 10 半導体・精密機器・コンピューター・通信機器
- 11 家電製品
- 12 自動車
- 13 その他製造業
- 14 出版・印刷
- 15 新聞・放送・マスコミ・広告
- 16 市場調査
- 17 商社・卸売
- 18 百貨店・スーパー・コンビニエンスストア
- 19 その他流通・小売業
- 20 運輸・倉庫・物流
- 21 電気・ガス・熱供給・水道
- 22 通信
- 23 ソフトウェア・情報処理
- 24 その他情報サービス業
- 25 銀行・信託・信金・信組
- 26 信販・消費者金融
- 27 証券・商品先物取引
- 28 生命保険・損害保険
- 29 その他金融業
- 30 外食・飲食サービス業
- 31 医療・福祉
- 32 理容・美容関連
- 33 その他サービス業
- 34 教育
- 35 行政サービス
- 36 農林・水産業
- 37 その他

F8

あなたの勤務先の所属部署・担当部門について、最もあてはまる(一番近い)ものを下記の中からお知らせください。

- 1 経営者・役員
- 2 社業全般に関わる部署(社長室・経営企画室など)
- 3 総務部門
- 4 経理・財務部門
- 5 人事・労務部門
- 6 広報・宣伝・IR部門
- 7 調査・マーケティング部門
- 8 購買部門(購買・資材など)
- 9 製造・生産部門
- 10 営業・販売部門
- 11 情報システム部門
- 12 研究・開発部門
- 13 その他

F9

あなたが在籍している学校(中高一貫校の場合は、中学校または高校の相当する方)をお知らせください。

- 1 中学校
- 2 高等学校
- 3 高等専門学校(高専)
- 4 各種学校・専修学校
- 5 短期大学
- 6 大学
- 7 大学院
- 8 その他

F10

あなたの現在の住まいは、次のどれにあてはまりますか。

- 1 【持ち家】一戸建て(新築)
- 2 【持ち家】一戸建て(中古)
- 3 【持ち家】マンション(新築)
- 4 【持ち家】マンション(中古)
- 5 【賃貸】一戸建て
- 6 【賃貸】マンション
- 7 【賃貸】アパート
- 8 【賃貸】公営住宅
- 9 社宅、寮
- 10 その他

F11

あなたの個人年収(税込)をお知らせください。

- 1 100万円未満
- 2 100万円～150万円未満
- 3 150万円～200万円未満
- 4 200万円～250万円未満
- 5 250万円～300万円未満
- 6 300万円～400万円未満
- 7 400万円～500万円未満
- 8 500万円～600万円未満
- 9 600万円～700万円未満
- 10 700万円～800万円未満
- 11 800万円～900万円未満
- 12 900万円～1,000万円未満
- 13 1,000万円～1,200万円未満
- 14 1,200万円～1,500万円未満
- 15 1,500万円～2,000万円未満
- 16 2,000万円～2,500万円未満
- 17 2,500万円～3,000万円未満
- 18 3,000万円以上
- 19 個人の収入はない
- 20 わからない・答えたくない

F12

あなたのご家庭の世帯年収(税込)をお知らせください。
(一人暮らしの方は、個人年収と同じ回答をお願いします。)

- 1 100万円未満
- 2 100万円～150万円未満
- 3 150万円～200万円未満
- 4 200万円～250万円未満
- 5 250万円～300万円未満
- 6 300万円～400万円未満
- 7 400万円～500万円未満
- 8 500万円～600万円未満
- 9 600万円～700万円未満
- 10 700万円～800万円未満
- 11 800万円～900万円未満
- 12 900万円～1,000万円未満
- 13 1,000万円～1,200万円未満
- 14 1,200万円～1,500万円未満
- 15 1,500万円～2,000万円未満
- 16 2,000万円～2,500万円未満
- 17 2,500万円～3,000万円未満
- 18 3,000万円以上
- 19 わからない・答えたくない

F13

あなたがお持ちの運転免許を下記の中からすべてお知らせください。(いくつでも)

- 1 【乗用車】普通自動車
- 2 【乗用車】中型自動車
- 3 【乗用車】大型自動車
- 4 【バイク】原動機付自転車(原付)
- 5 【バイク】普通自動二輪車
- 6 【バイク】大型自動二輪車
- 7 その他運転免許

- 8 運転免許は持っていない

F14

あなたのご自宅で所有している自動車のメーカー名をすべてお知らせください。(いくつでも)

【国産メーカー】

- 1 トヨタ
- 2 日産
- 3 ホンダ
- 4 マツダ
- 5 三菱
- 6 スバル
- 7 いすゞ
- 8 ダイハツ
- 9 スズキ
- 10 レクサス
- 11 その他の国産メーカー

【海外メーカー】

- 12 フォルクスワーゲン
- 13 メルセデス・ベンツ(AMG含む)
- 14 BMW(ミニ・アルピナ含む)
- 15 アウディ
- 16 その他の海外メーカー
- 17 メーカー名は不明
- 18 自動車は所有していない

F15

あなたが普段利用しているサービスをすべてお知らせください。(いくつでも)

- 1 Facebook(フェイスブック)
- 2 LINE(ライン)
- 3 Google+(グーグルプラス)
- 4 Youtube(ユーチューブ)
- 5 Twitter(ツイッター)
- 6 mixi(ミクシィ)
- 7 Skype(スカイプ)
- 8 2ちゃんねる
- 9 ニコニコ動画
- 10 自分のブログ
- 11 利用しているものはない

F16
 あなたが現在お使いの携帯電話のキャリア(通信会社)をすべてお知らせください。
 (いくつでも)
 また、その中で、最もよくお使いの携帯電話のキャリアをひとつだけお知らせください。
 (ひとつだけ)

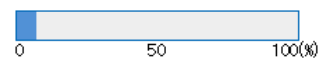
 回答方向	1	2
	お使いの携帯電話キャリア	最もよくお使いの携帯電話キャリア
docomo	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="radio"/>
au	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="radio"/>
SoftBank(ディズニーモバイル含む)	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="radio"/>
Ymobile(旧イー・モバイル、ウィルコム含む)	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="radio"/>
その他	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="radio"/>
携帯電話は所有していない	6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="radio"/>

F17

以下の中から、あなたの趣味にあてはまるものをすべてお知らせください。(いくつでも)

- | | |
|--|---|
| 1 <input type="checkbox"/> 音楽 | 16 <input type="checkbox"/> 車 |
| 2 <input type="checkbox"/> 映画・観劇 | 17 <input type="checkbox"/> バイク |
| 3 <input type="checkbox"/> 読書・雑誌 | 18 <input type="checkbox"/> ショッピング |
| 4 <input type="checkbox"/> テレビ | 19 <input type="checkbox"/> お酒 |
| 5 <input type="checkbox"/> マンガ | 20 <input type="checkbox"/> グルメ |
| 6 <input type="checkbox"/> 占い | 21 <input type="checkbox"/> スポーツ・アウトドア |
| 7 <input type="checkbox"/> ソーシャルゲーム・オンラインゲーム | 22 <input type="checkbox"/> スポーツ観戦 |
| 8 <input type="checkbox"/> SNS | 23 <input type="checkbox"/> 宝くじ |
| 9 <input type="checkbox"/> 遊園地・テーマパーク | 24 <input type="checkbox"/> 競馬・競艇・競輪・オートレース |
| 10 <input type="checkbox"/> 旅行 | 25 <input type="checkbox"/> パチンコ・パチスロ |
| 11 <input type="checkbox"/> ファッション | 26 <input type="checkbox"/> パソコン・携帯電話・モバイル |
| 12 <input type="checkbox"/> 料理 | 27 <input type="checkbox"/> カメラ |
| 13 <input type="checkbox"/> 美容 | 28 <input type="checkbox"/> 株・マネー |
| 14 <input type="checkbox"/> 健康 | 29 <input type="checkbox"/> ペット |
| 15 <input type="checkbox"/> 手芸・裁縫 | 30 <input type="checkbox"/> あてはまるものはない |

※回答中にブラウザの「戻る」を使用しないでください。(それまでの回答が無効になりますのでご注意ください)



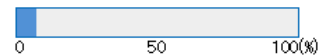
九州大学では、草を中心とした餌を与えても、脂肪がよく入る牛の飼育方を開発し、その牛肉を「Qビーフ」と名付けて、日本の畜産に新しい方向性を与える研究をしています。

そこで、皆さまが、普段、牛肉についてどう考え、どのような牛肉を購入されているかお尋ねすることで、牛肉の生産方法の改善に役立てたいと考えております。

ご多忙のことと思いますが、ご協力のほど、よろしくお願い申し上げます。

国立大学法人 九州大学 客員教授
兼 国立大学法人 鹿児島大学学術研究院 農水産獣医学域 農学系
教授 後藤 真文
農業資源経済学部門 環境生命経済学研究室
教授 矢部 光保

次へ

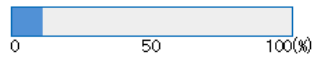


まずは、あなたのご家庭での牛肉の消費について、お尋ねします。

Q1
 あなたは、普段ご家庭で調理して、どのくらいの頻度で、牛肉を使った料理を食べますか。
 (それぞれひとつずつ)

回答方向		四角形の領域切り取り				
		週に2、3回程度	月に2、3回程度	年に2、3回程度	それ以下の頻度だが、たまには食べる	食べることはない
1	ステーキ	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
2	すきやき	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
3	しゃぶしゃぶ	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
4	焼肉	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
5	肉野菜炒め	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
6	その他の料理	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>

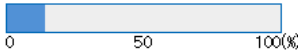
次へ



Q2
 あなたは、普段レストランなどで外食して、どのくらいの頻度で、牛肉を使った料理を食べますか。(それぞれひとつずつ)

		週に2、3回程度	月に2、3回程度	年に2、3回程度	それ以下の頻度だが、たまには食べる	食べることはない
		1	2	3	4	5
1	ステーキ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	すきやき	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	しゃぶしゃぶ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	焼肉	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	肉野菜炒め	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	その他の料理	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

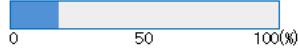
次へ



Q3
 あなたは自宅で、赤身牛肉の料理を食べることはありますか。

- 1 いつも食べる
- 2 比較的良好く食べる
- 3 あまり食べることはない
- 4 食べることはない

次へ



■ Q3で「赤身牛肉を食べることがある」と答えた方にお尋ねします ■

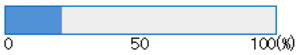
Q4

必須設定	回答必須
回答者条件	Q3 = 「1. いつも食べる」～「3. あまり食べることはない」
回答制御	排他カテゴリ「5. 特に理由はない」に該当しない場合はアラートを表示

Q4
 あなたが、赤身牛肉を購入する理由は何ですか。(いくつでも)

- 1 値段が安いから
- 2 脂肪が少なく健康に良さそうだから
- 3 脂肪が入った肉があまり好きではないから
- 4 最近の流行だから
- 5 特に理由はない

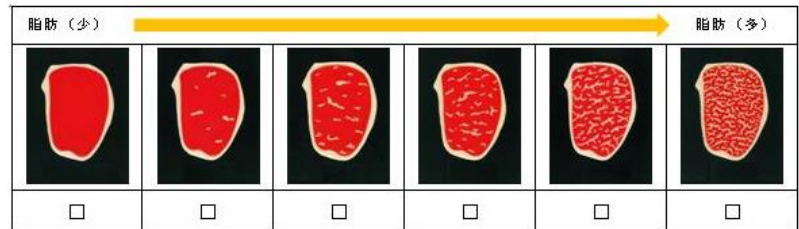
次へ



次に、特にステーキ肉を購入するときのことについて、お尋ねします。

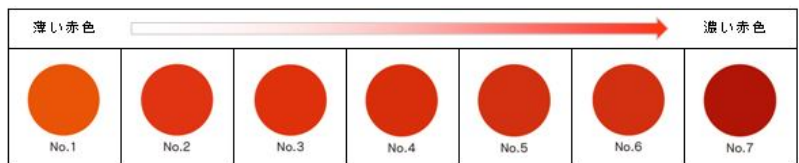
Q5～Q9
 あなたがステーキ肉として購入する牛肉は、どのようなものですか。
 それぞれについて、よく購入するものに最も近いもの1つをお答えください。
 (写真:日本食肉格付協会HP「牛枝肉取引規格」より)
 ※ステーキ肉を買わない方は、買うことを想像してご回答ください。

Q5
 脂肪交雑(サシ)の入り方はどうですか。最も近いものを1つ、お答え下さい。



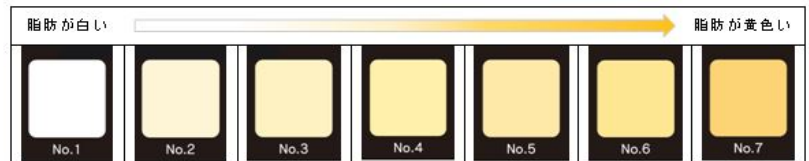
脂肪(少)	←————→					脂肪(多)
1	2	3	4	5	6	
1 ●	2 ●	3 ●	4 ●	5 ●	6 ●	

Q6
 牛肉の色はどうですか。最も近いものを1つ、お答え下さい。



薄い赤色	←————→						濃い赤色
1	2	3	4	5	6	7	
1 ●	2 ●	3 ●	4 ●	5 ●	6 ●	7 ●	

Q7
脂肪の色はどうか。最も近いものを1つ、お答え下さい。



脂肪が白い	←————→					脂肪が黄色い
1	2	3	4	5	6	7
1 ●	2 ●	3 ●	4 ●	5 ●	6 ●	7 ●

Q8
あなたがステーキ肉としてよく購入する牛肉は、100g当たりどのくらいの価格ですか。

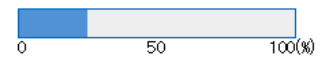
100gあたり・・・

- | | | |
|-------------|-------------|---------------|
| 1 ● 300円 | 11 ● 1,300円 | 21 ● 2,300円 |
| 2 ● 400円 | 12 ● 1,400円 | 22 ● 2,400円 |
| 3 ● 500円 | 13 ● 1,500円 | 23 ● 2,500円 |
| 4 ● 600円 | 14 ● 1,600円 | 24 ● 2,600円 |
| 5 ● 700円 | 15 ● 1,700円 | 25 ● 2,700円 |
| 6 ● 800円 | 16 ● 1,800円 | 26 ● 2,800円 |
| 7 ● 900円 | 17 ● 1,900円 | 27 ● 2,900円 |
| 8 ● 1,000円 | 18 ● 2,000円 | 28 ● 3,000円 |
| 9 ● 1,100円 | 19 ● 2,100円 | 29 ● 3,001円以上 |
| 10 ● 1,200円 | 20 ● 2,200円 | |

Q9

ご家庭でステーキを食べる時、1人当たりのどの程度のお肉を購入しますか。
その量に最も近いものを1つお選びください。

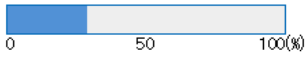
- 1 100g/人まで
- 2 150g/人まで
- 3 200g/人まで
- 4 250g/人まで
- 5 300g/人まで
- 6 350g/人まで
- 7 400g/人まで
- 8 500g/人まで
- 9 501g/人以上

[次へ](#)

Q10
 あなたは、特にステーキ用の牛肉を購入するとき、以下の点をどの程度重視して購入しますか。以下の項目それぞれについて、当てはまるもの1つずつをお答えください。(それぞれひとつずつ)
 ※ステーキ肉を買わない方は、買うことを想像してご回答ください。

		重視する	やや重視する	あまり重視しない	重視しない
		1	2	3	4
1	価格が安いこと	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	国産であること	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	特定のブランド牛であること	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	サシ(脂肪交雑)の入り具合が良いこと	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	肉の色が良いこと	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	肉のしまりが良く、きめが細やかであること	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	脂肪の色が白に近いこと	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	赤身肉であること	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	個体識別番号	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

次へ



次に、日本における牛肉の生産について、お尋ねします。

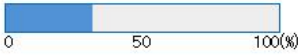
Q11
 「和牛」とは、以下のような日本在来の4品種やそれらの間での交配が行われた牛のことです。
 他方、「国産牛」とは、牛の飼育期間のうち、最も長い期間、日本で飼育された牛の表示に使用ことができ、乳用牛あるいは乳用牛と和牛との交雑牛が多く、通常和牛は含まれません。
 あなたは、このような「和牛」と「国産牛」の違いを知っていましたか。



写真提供：一般社団法人全国肉用牛振興基金協会

- 1 よく知っていた
- 2 聞いたことはある
- 3 今回初めて知った

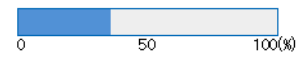
次へ



Q12
あなたが日常的に最も頻繁に食べる牛肉は、どのようなものですか。
最もよく食べるもの1つをお選びください。

- 1 国産和牛
- 2 国産牛(和牛以外)
- 3 海外産牛肉
- 4 特に気にしない

次へ



以下は、牛肉と飼いや、餌についての説明です。以下の内容についてどの程度ご存知でしたか。

Q13A

国産和牛とは、黒毛和種を中心とした国内産で、ほぼ一貫して舎飼され、餌は穀物飼料を中心に与えられた牛肉です。詳細には、幼少期(約10ヶ月齢まで)と肥育期(11ヶ月齢以降)、牛舎内で飼育、餌は輸入穀物飼料中心です。また、疾病(病気)にならない程度にビタミンA給与をギリギリまで制限して、全身的に代謝レベルを低下させ霜降りの割合を高める方法が主流となっています。28~32ヶ月齢で出荷します。かなりのサシ(脂肪交雑)が入ることが期待できます。

- 1 よく知っていた
 2 多少知っていた
 3 初めて聞いた

次へ



Q13B

国産ビーフとは、九州大学で開発された和牛肉です。基本的に放牧で肥育された牛は、和牛と言えども、放牧あるいは草だけで肥育するとなかなか太りません。かといってホルモン剤投与のような化学的な処置はしたくありません。そこで動物が本来持っている能力、つまり環境に合わせて、体質を変化させる性質があります。これを用いて、子牛の時に餌量を変化させて太る体質にしてあげる方法をとっています。一度太る体質になると、草でも太りやすくなるという性質を使います。

幼少期(生後10ヶ月齢まで)までの子牛の時に高栄養の餌を与えて、放牧でも太る体質を獲得させます。そして、肥育期(10ヶ月齢以降)には、放牧して国産の牧草や冬季は春に収穫した牧草や飼料稲を与え、体重を見ながら30~45ヶ月齢で出荷します。この方法は、和牛を用いるため、国産草資源を利用して放牧をしても、ある程度のサシ(脂肪交雑)の入る和牛肉ができます。

- 1 よく知っていた
 2 多少知っていた
 3 初めて聞いた

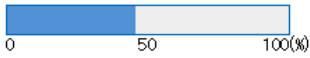
次へ



Q13C
 国産放牧牛とは、国内で生産された完全放牧の牛肉です。牧場によりアンガスや交雑種あるいはジャージー種など品種が違いますが(一般的には外国種が多い)、幼少期(10ヶ月齢まで)、肥育期(10ヶ月齢以降)を通して放牧され、餌は牧草中心です。あまり太らないので、30~40ヶ月齢まで飼いますが、サシ(脂肪交雑)は少ししかはいりません。

- 1 よく知っていた
- 2 多少知っていた
- 3 初めて聞いた

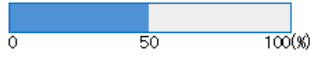
次へ



Q13D
 豪州産和牛とは、オーストラリアで生産された、和牛遺伝子の交配割合が50%以上の牛肉です。幼少期(生後8ヶ月齢頃まで)は、母子放牧され、その後母牛から離され、生後12~16ヶ月齢頃まで放牧飼養、餌は牧草中心です。その後の肥育は純粋種だと15~20ヶ月間、交雑種だと11~15ヶ月間、いわゆるアメリカのフィードロット方式(屋外にて100~200頭程度で牧柵で囲われ、餌は穀物を中心に与えられ)で、28~34ヶ月齢で出荷されます。サシ(脂肪交雑)はある程度入ります。

- 1 よく知っていた
- 2 多少知っていた
- 3 初めて聞いた

次へ



Q13E

豪州産牛肉とは、オーストラリアで生産された放牧牛肉のことです(最近、豪州では一部フィードロットで仕上げて、輸出向けに生産される牛肉もありますが、ここでは伝統的な生産方法の豪州産牛肉とする)。

幼少期(生後12ヶ月齢頃まで)は母子放牧等で牧草で飼養、その後も一貫して豪州北部で3~4年、南部で2年程度、放牧肥育する。輸出向けは体重を550~700kgまでするので、放牧期間が長く、36~48ヶ月齢まで飼いますが、サシ(脂肪交雑)は殆どはいりません。

- 1 よく知っていた
 2 多少知っていた
 3 初めて聞いた

次へ

**Q13F**

米国産牛肉とは、米国で、放牧と屋外穀物給餌を組み合わせで生産された牛肉のことです。幼少期(8~12ヶ月齢まで)は母子放牧等され、餌は牧草中心です。その後、肥育期になると、いわゆるフィードロット方式にて肥育する。1箇所を集められ、屋外に150~200頭程度で囲われて、餌は穀物を中心に与えられ、出荷時の体重について大きいものが良いというわけではなく、体重600kg程度に早く到達させ出荷するというのが目標であり、早い牛で15~16ヶ月齢という若いうちに出荷されます。肥育効率を高めるため、フィードロット方式で肥育を始める直前に、ホルモン剤を投与した後にフィードロットにて穀物飼料を与えられます。このホルモン剤について、出荷時には残留はないとされています。サシ(脂肪交雑)は少しだけ入ります。

- 1 よく知っていた
 2 多少知っていた
 3 初めて聞いた

次へ



表示条件 DUMMY = 「1. A牛肉の生産方式に関する詳細な説明が有るグループ」

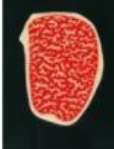





Q19G

以上で説明したような牛肉が、ステーキ用牛肉として、お店で販売されているとします。牛肉の特性としては、幼少期の飼いや餌、肥育時期の飼いや餌、出荷時期、その他の特徴、サシ(脂肪交雑)の程度、そして価格がそれぞれにあり、水準は以下のようになっています。

幼少期の飼いや餌: 放牧・牛舎
 幼少期の餌: 穀物中心・穀物+牧草・牧草中心
 肥育時期の飼いや餌: 放牧・牛舎・フィードロット
 肥育時期の餌: 穀物中心・穀物+牧草・牧草中心
 その他の特徴: それぞれの牛肉生産に関する特徴
 サシの程度: 1%~60%のそれぞれの水準
 価格: 500円・1,500円・1,700円・2,000円

このとき、あなたほどの順番で購入しますか。それぞれの牛肉の購入の順番をお答えください。(それぞれひとつずつ)

表示条件 DUMMY = 「1. A牛肉の生産方式に関する詳細な説明が有るグループ」

牛肉	国産和牛	国産Qビーフ	国産放牧牛	豪州産Wagyu	豪州産牛肉	米国産牛肉
幼少期の飼いや餌	牛舎で穀物中心	牛舎で穀物中心	放牧で牧草中心	放牧穀物+牧草	放牧牧草中心	放牧牧草中心
肥育時期の飼いや餌		放牧で牧草中心		フィードロット・穀物中心		フィードロット・穀物中心
出荷時期	28~32ヶ月齢	30ヶ月齢まで	30~40ヶ月齢	28~34ヶ月齢	36~48ヶ月齢	15~16ヶ月齢
その他の特徴	肥育期には、ビタミンAを抑えて太らせる。	放牧での肥育度を増すため、子牛の時に高栄養にして太る体質を獲得させる。	-	和牛遺伝子の交配割合が50%以上のもの	-	肥育を始めるとき、ホルモン剤を投与してから、濃厚飼料を与える
サシの程度とそのイメージ	40%~60%の筋肉脂肪 	10~20%の筋肉脂肪 	1~10%の筋肉脂肪 	10~20%の筋肉脂肪 	1~2%の筋肉脂肪 	5~10%の筋肉脂肪 
100g当たり価格	2,000円	1,700円	1,700円	1,500円	500円	500円

表示条件 DUMMY1 = 「2. B牛肉の生産方式に関する説明の無いグループ」







Q13G

下に示されているようなステーキ用牛肉が、お店で販売されているとします。
牛肉の特性としては、サシ(脂肪交雑)の程度と価格がそれぞれにあり、水準は以下のように
なっています。

サシの程度: 1%~60%のそれぞれの水準
価格: 500円・1,500円・1,700円・2,000円

このとき、あなたはどの順番で購入しますか。それぞれの牛肉の購入の順番をお答えください。**(それぞれひとつずつ)**

表示条件 DUMMY1 = 「2. B牛肉の生産方式に関する説明の無いグループ」

牛肉	国産 和牛	国産 Q ビーフ	国産 放牧牛	豪州産 Wagyu	豪州産 牛肉	米国産 牛肉
	40% - 60%の 筋内脂肪	10 - 20%の 筋内脂肪	1 - 10%程度 の筋内脂肪	10 - 20%の 筋内脂肪	1 - 2%の 筋内脂肪	5 - 10%の 筋内脂肪
サシの程度と そのイメージ						
100g 当たり 価格	2,000 円	1,700 円	1,700 円	1,500 円	500 円	500 円

Q13G_1 必須設定 回答必須

Q13G_2 必須設定 回答必須
回答制御 Q13G_1 ≠ Q13G_2 に該当しない場合はアラートを表示

Q13G_3 必須設定 回答必須
回答制御 Q13G_1 ≠ Q13G_3 かつ Q13G_2 ≠ Q13G_3 に該当しない場合はアラートを表示

Q13G_4 必須設定 回答必須
回答制御 Q13G_1 ≠ Q13G_4 かつ Q13G_2 ≠ Q13G_4 かつ Q13G_3 ≠ Q13G_4 に該当しない場合はアラートを表示

Q13G_5 必須設定 回答必須
回答制御 Q13G_1 ≠ Q13G_5 かつ Q13G_2 ≠ Q13G_5 かつ Q13G_3 ≠ Q13G_5 かつ Q13G_4 ≠ Q13G_5 に該当しない場合はアラートを表示

Q13G_6 必須設定 回答必須
回答制御 Q13G_1 ≠ Q13G_6 かつ Q13G_2 ≠ Q13G_6 かつ Q13G_3 ≠ Q13G_6 かつ Q13G_4 ≠ Q13G_6 かつ Q13G_5 ≠ Q13G_6 に該当しない場合はアラートを表示

		国産和牛	国産Qビーフ	国産放牧牛	豪州産Wagyu	豪州産牛肉	米国産牛肉
		1 1位	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
2 2位	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	
3 3位	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	
4 4位	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	
5 5位	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	
6 6位	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	6 <input type="radio"/>	

次へ



※1) Q13Gについては、提示する説明と説明マトリックスが異なる。

※2) DUMMY1 = 「1. A 牛肉の生産方式に関する詳細な説明が有るグループ」のとき：A B C D E F → G

DUMMY1 = 「2. B 牛肉の生産方式に関する説明の無いグループ」のとき：G → A B C D E F

Q14

牛は本来、草を餌とするものですが、日本では、牛肉にサシ(脂肪交雑)を入れるために、トウモロコシやダイズなどの濃厚飼料を多く与え、その86%を海外から輸入しています。このことについて、あなたはどのように思いますか。

- 1 問題だと思う
- 2 どちらかという問題だと思う
- 3 どちらともいえない
- 4 あまり問題だとは思わない
- 5 問題だとは思わない

次へ

**Q15**

日本では、牛を1kg太らせるために、約11kgのトウモロコシやダイズなどの濃厚飼料を餌として与えています。このことについて、あなたはどのように思いますか。

- 1 問題だと思う
- 2 どちらかという問題だと思う
- 3 どちらともいえない
- 4 あまり問題だとは思わない
- 5 問題だとは思わない

次へ



Q16

畜舎で牛を飼う場合、ふん尿の処理に費用がかかります。また、大規模に飼育すると、ふん尿を堆肥にしても、十分な利用先を見つけることができず、水質汚染を引き起こす場合もあります。このことについて、あなたはどのように思いますか。

- 1 問題だと思う
- 2 どちらかという問題だと思う
- 3 どちらともいえない
- 4 あまり問題だとは思わない
- 5 問題だとは思わない

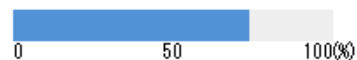
次へ

**Q17**

日本で家畜を飼う場合、多くの肉牛は広くはない畜舎内でほぼ一生飼育されています。このことについて、あなたはどのように思いますか。

- 1 問題だと思う
- 2 どちらかという問題だと思う
- 3 どちらともいえない
- 4 あまり問題だとは思わない
- 5 問題だとは思わない

次へ

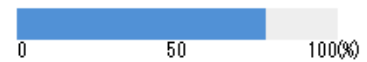


Q18

日本では、後継者不足などのため、山里の農地や草地の管理が難しくなり、農地の耕作放棄が進み、伝統的な農村景観が失われ、イノシシやシカが農作物を荒らす被害も多くなっています。このことについて、あなたはどのように思いますか。

- 1 問題だと思う
- 2 どちらかという問題だと思う
- 3 どちらともいえない
- 4 あまり問題だとは思わない
- 5 問題だとは思わない

次へ



「完全放牧牛」とは、通常の肥育法に比べて以下の特徴を持っている牛肉です。

- ・自給率の低い、トウモロコシやダイズなどの濃厚飼料をほとんど与えず、牛肉生産における国内自給率が向上する
- ・国内の牧草や耕作放棄地を利用することで、飼料の供給が海外の状況に左右されない
- ・遠くから飼料を輸送してくる必要がなく、温室効果ガスの削減につながる
- ・飼育期間のほとんどの期間は放牧されているため、牛のストレスが比較的少ない
- ・耕作放棄地(荒れた農地)、中山間地域使われなくなった山と里の間の地域などの草資源を利用することで、耕作放棄地や草地を適切に管理できる
- ・適切な管理により牛からの排せつ物は草地に循環する
- ・牧草などを食べさせているため、牛肉のサシはあまり見られず、さっぱりとした赤身の多い肉になる(タンパク質の豊富な食資源となる)
- ・そのため、脂肪は黄色みを帯びる



写真：放牧の様子



写真：放牧牛肉の見た目（イメージ）

Q19

必須設定 回答必須

- カテゴリ 94,001円以上
- カテゴリ 94,001円以上 の詳細入力 1

必須設定 回答必須

入力文字数 6文字まで

回答制御 回答が半角数字 に該当しない場合はアラートを表示

回答制御 Q19_SNT9_1 >= 4001 かつ Q19_SNT9_1 <= 999999 に該当しない場合はアラートを表示

Q19

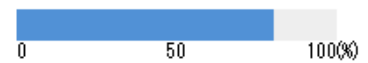
このような国産の「完全放牧牛」のステーキ肉100gに対して、どのくらいまでなら支払ってもよいと思いますか。

以下からお選びください。

ただし、豪州産ステーキ肉は100g当たり500円とし、購入した分だけ他のものに使えるお金が減ることを念頭に、お答えください。

- 1 500円
- 2 700円
- 3 1,000円
- 4 1,500円
- 5 2,000円
- 6 2,500円
- 7 3,000円
- 8 4,000円
- 9 4,001円以上 円
- 10 豪州産ステーキ肉を購入したい
- 11 どちらの牛肉も購入したくない

次へ



次に、あなたのご家庭の基本的な情報についてお尋ねします。

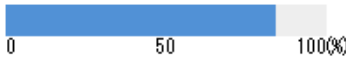
Q20

必須設定	回答必須
-カテゴリ 66人以上	
-カテゴリ 66人以上 の詳細入力 1	
必須設定	回答必須
入力文字数	2文字まで
回答制御	回答が半角数字 に該当しない場合はアラートを表示
回答制御	Q20_SNT6.1 >= 6 かつ Q20_SNT6.1 <= 99 に該当しない場合はアラートを表示

Q20
ご家庭の1世帯の同居人数(あなたを含めて)を教えてください。

- 1 1人
- 2 2人
- 3 3人
- 4 4人
- 5 5人
- 6 6人以上 (人)

次へ



Q21

必須設定	回答必須
回答者条件	Q20 = 「2. 2人」 ~ 「6. 6人以上」
回答制御	排他カテゴリ「4. 当てはまる人はいない」 に該当しない場合はアラートを表示

Q21

あなたの同居家族に、以下に当てはまる方はいらっしゃいますか。
当てはまるもの全てお選びください。(いくつでも)

- 1 食べ物にアレルギーを持っている方
- 2 妊娠中の方
- 3 65歳以上の方
- 4 当てはまる人はいない

次へ



Q22

最後に、以下の内容それぞれについて、日頃、どの程度意識していますか。
 最も近いものを1つずつお選びください。(それぞれひとつずつ)

		1	2	3	4	5
		とても ありません	あまり ありません	半 分	あ まり は な い か ら な い	そ ろ そ ろ と な り に な る
1	食べ物を買うとき、安全かどうか確認する	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
2	健康によい食べ物を吟味して買っている	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
3	環境保全のため、ボランティア活動や寄付を行っている	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
4	里山保全のため、ボランティア活動や寄付を行っている	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>
5	家畜の飼育環境に配慮した畜産物を購入する	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>

次へ



Q23

あなたのご家庭の世帯年収(税込)をお知らせください。
(一人暮らしの方は、個人年収と同じ回答をお願いします。)

- 1 100万円未満
- 2 100万円～150万円未満
- 3 150万円～200万円未満
- 4 200万円～250万円未満
- 5 250万円～300万円未満
- 6 300万円～400万円未満
- 7 400万円～500万円未満
- 8 500万円～600万円未満
- 9 600万円～700万円未満
- 10 700万円～800万円未満
- 11 800万円～900万円未満
- 12 900万円～1,000万円未満
- 13 1,000万円～1,200万円未満
- 14 1,200万円～1,500万円未満
- 15 1,500万円～2,000万円未満
- 16 2,000万円～2,500万円未満
- 17 2,500万円～3,000万円未満
- 18 3,000万円以上
- 19 わからない・答えたくない

送信



付録 C

寄付つき電気料金プランに関するアンケート調査票

あなたご自身に関するアンケート

モニターの皆様へのお願い

本アンケートには、一般に公開していない情報が含まれる場合があります。
アンケート内で知り得た情報について、決して第三者に口外しないよう、お願いします。

「第三者への口外」に含まれる例

- 口頭、電話、メール等で友人・知人に話す
- 掲示板やブログに書き込む
- その他、手段を問わず、情報を第三者に伝達する行為

注意事項

- 複数のアンケート画面を同時に開くと、正常に回答できません。
アンケートはひとつずつ、回答ください。
- アンケートへの回答は、「動作環境」に記載の環境からお願いします。
- 回答結果は、当社の「個人情報保護方針」に基づいて取り扱います。

上記の内容をご確認いただき、同意してご協力いただける場合のみ、「同意し、アンケート開始」を押してアンケートを開始してください。

同意し、アンケート開始

改ページ

平成28年4月からの家庭用電力小売り自由化が行われ、東京電力だけでなく、様々な小売電気事業者から電気を購入できるようになりました。
これにより、私たちは、再生可能エネルギーや寄付つきプラン、その他サービスを含めた多様な電気料金プランを選べるようになりました。
そこで、電気料金プランへの意識や行動についてアンケート調査を実施したいので、ご協力のほど、よろしくお願い申し上げます。

九州大学 農学研究院
教授 矢部 光保

次へ

改ページ

SC1 **必須** あなたのご家庭では、電力小売り自由化に伴って、小売電気事業者や電気料金プランを切り替えましたか。

- 1.小売電気事業者を切り替えた
- 2.小売電気事業者はそのままだが、電気料金プランだけは切り替えた
- 3.直近1年以内の切り替えを考えている
- 4.時期は未定だが、今後切り替えを考えている
- 5.切り替えを行っていないし、行う予定もない

次へ

改ページ

質問表示条件

条件式

(SC1 or 1-4)

SC2 **必須** ■切り替えを行った方、これから行う方にお伺いします■

切り替えた、あるいは切り替え予定の電気料金プランは、特に、どのような内容を含むものですか。

- 1.再生可能エネルギーの使用を明示したプラン
- 2.自然環境や生きもの保全活動支援への寄付を含むプラン
- 3.その他の社会活動支援への寄付を含むプラン
- 4.上記以外のプラン
- 5.よくわからない

次へ

改ページ

質問表示条件

条件式
(SC2 or 2-3)

SC3 必須 ■ 自然環境や生き物保全活動支援への寄付、社会活動支援への寄付を含むプランを選択した方にお伺いします ■

それらは対象となる活動をどのようにして支援するプランですか。

1.電気事業者が、電気売上額に応じて、一定金額を寄付する

2.あなたの家庭が、電気料金に加えて、毎月一定額あるいは一定率の寄付金を支払う

3.上記に当てはまるものはない

4.よくわからない

次へ

改ページ

- 条件設定

- 選択肢表示条件

前提条件 全て非表示

No	条件式	表示項目
1	((SC1 or 1) AND (SC2 or 2-3))	1. 次へ
2	((SC1 or 1) AND (SC2 or 1))	2. 次へ
3	((SC1 or 1) AND (SC2 or 4))	3. 次へ
4	(SC1 or 3-5)	4. 次へ

必須 以下の「次へ」をチェックし、お進みください。

- 1. 次へ
- 2. 次へ
- 3. 次へ
- 4. 次へ

次へ

————— SC終了 —————

本調査対象条件

優先順位	条件名	条件式
1	【1】 電力切り替え寄付付きプラン購入者（自然環境）	((SC1 or 1) AND (SC2 or 2))
2	【2】 電力切り替え寄付付きプラン購入者（その他の社会活動支援）	((SC1 or 1) AND (SC2 or 3))
3	【3】 グリーン電力購入プラン購入者	((SC1 or 1) AND (SC2 or 1))
4	【4】 その他のプラン購入者	((SC1 or 1) AND (SC2 or 4))
5	【5】 未切り替え	(SC1 or 3-5)

本調査開始

質問表示条件

条件式

(項番なし2 or 1-3)

Q1 **必須** あなたは、小売電気事業者や電気料金プランの切り替え手続きは簡単だと思いましたか。
あなたのお考えに最も近いものを1つお選びください。

- 1.とても簡単だった
- 2.やや簡単だった
- 3.どちらともいえない
- 4.やや難しかった
- 5.とても難しかった

次へ

改ページ

質問表示条件

条件式

(項番なし2 or 4)

Q2 あなたは、小売電気事業者や電気料金プランの切り替え手続きは簡単だと思いますか。
必須 あなたのお考えに最も近いものを1つお選びください。

- 1.とても簡単だと思う
- 2.やや簡単だと思う
- 3.どちらともいえない
- 4.やや難しいと思う
- 5.とても難しいと思う

次へ

改ページ

質問表示条件

条件式

(項番なし2 or 4)

Q3 小売自由化に伴って電気料金プランや、小売電気事業者を切り替えたいと思いますか。
必須 あなたのお考えに最も近いものを1つお選びください。

- 1.現在検討している最中である
- 2.これからの情報を見て検討するかもしれない
- 3.切り替えの予定はない
- 4.まだよくわからない

次へ

改ページ

質問表示条件

条件式
(項番なし2 or 1-3)

Q4 小売電気事業者や電気料金プランについて、**何社くらい**調べたり、比較検討しましたか。
必須 最も当てはまるものを1つお選びください。

- 1社のみ
- 2~3社
- 4~5社
- 6~10社
- 11~20社
- 21~30社
- 31社以上

次へ

改ページ

質問表示条件

条件式

(項番なし2 or 4)

Q5 小売電気事業者や電気料金プランについて、今までに**何社くらい**調べたり、比較したりしましたか。
必須 最も当てはまるものを1つお選びください。

- 比較検討はしていない
- 1社のみ
- 2~3社
- 4~5社
- 6~10社
- 11~20社
- 21~30社
- 31社以上

次へ

改ページ

質問表示条件

条件式

(項番なし2 or 1)

Q6 **■あなたの契約している自然環境保全や、その他の社会貢献に対する寄付つきプランについてお伺いします■**

必須

あなたのご家庭が支払う、または小売電気事業者が負担している寄付額を知っていますか。最も当てはまるものを1つお選びください。

1. 寄付額について知っている
2. 寄付金つきプランであること知っているが、その金額については知らない

次へ

改ページ

質問表示条件

条件式

(Q6 or 1)

Q7 必須 ■前問で、寄付額について知っている、と答えた方にお伺いします■

加入しているプランの1ヶ月当たりの寄付金額は平均してどのくらいですか。
最も当てはまるものを1つお選びください。
なお、例えば、1ヶ月当たりの平均的な寄付金額が600円程度の場合、「700円まで」をお選びください。

1ヶ月当たり・・・

- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| <input type="radio"/> 10円まで | <input type="radio"/> 400円まで |
| <input type="radio"/> 20円まで | <input type="radio"/> 500円まで |
| <input type="radio"/> 30円まで | <input type="radio"/> 700円まで |
| <input type="radio"/> 50円まで | <input type="radio"/> 1,000円まで |
| <input type="radio"/> 70円まで | <input type="radio"/> 1,500円まで |
| <input type="radio"/> 100円まで | <input type="radio"/> 2,000円まで |
| <input type="radio"/> 200円まで | <input type="radio"/> 2,001円以上 |
| <input type="radio"/> 300円まで | |

次へ

改ページ

質問表示条件

条件式

((項番なし2 or 1) AND (SC2 or 3))

Q8 ■あなたの契約している社会貢献に対する寄付きプランについてお伺いします■
必須 その寄付の対象は何ですか。
※わからない場合は、「わからない」とご記入ください。

テキストボックス1

【必須】(入力制限なし)(文字数制限なし)

次へ

改ページ

質問表示条件

条件式
(項番なし2 or 2)

Q9 ■あなたの契約している再生可能エネルギーを積極的に使用しているプランについてお伺いします■
必須

あなたの購入電力に占める再生可能エネルギーの割合はどのくらいかわかりますか。
最も当てはまるものを1つお選びください。

1. その割合についても知っている
2. 再生可能エネルギーを積極的に使用していることは知っているが、その割合については知らない

(参考)
あくまで購入している小売電気事業者がどの程度再生可能エネルギーを使用しているかであって、
実際にあなたがご家庭で使用している電気自体に、
その割合で再生可能エネルギーが含まれているわけではありません。

次へ

改ページ

質問表示条件

条件式
(項番なし2 or 1-3)

Q10 ■あなたが現在契約している小売電気事業者の会社名を教えてください。■
必須
※会社名がわからない場合は、「わからない」とご記入ください。

テキストボックス1

【必須】(入力制限なし)(文字数制限なし)

次へ

改ページ

質問表示条件

条件式
(項番なし2 or 1-3)

- Q11** あなたが現在契約している**プラン**の名称を教えてください。
必須 ※名称がわからない場合は、「わからない」とご記入ください。

テキストボックス1

【必須】(入力制限なし)(文字数制限なし)

次へ

改ページ

質問表示条件

条件式
(項番なし2 or 1,3)

- Q12** あなたが小売電気事業者や電気料金プランの変更について考えているとき、特に再生可能エネルギーなどを利用したプランについて知っていましたか。最も当てはまるものを1つお選びください。

- 1.再生可能エネルギーの割合が高いプランもあることを、知っており、それと比較して今のプランを選んだ
- 2.再生可能エネルギーの割合が高いプランもあることを、知っていたが、あまり重視することはなかった
- 3.再生可能エネルギーの割合が高いプランのあることを、知らなかった

次へ

改ページ

質問表示条件

条件式
(項番なし2 or 4)

Q13 必須 小売電気事業者の中には、特に再生可能エネルギーなどを積極的に利用するプランを提示しているものも存在します。
このようなプランがあることを、知っていましたか。

1.知っていた

2.知らなかった

次へ

改ページ

質問表示条件

条件式
(項番なし2 or 1,3-4)

Q14 必須 あなたは、再生可能エネルギーの割合が高い電気プランに契約したいと思いませんか。
あなたのお考えに最も近いものを1つお答えください。

月々の電気料金が高くなっても購入したい

月々の電気料金が変わらないならば、購入したい

そのようなプランにはあまり関心がない

よくわからない

次へ

改ページ

質問表示条件

条件式
(項番なし2 or 2-3)

Q15 必須 あなたが小売電気事業者や電気料金プランの変更について考えているとき、環境保全や社会貢献に寄付できるプランについて知っていましたか。最も当てはまるものを1つお選びください。

1. 寄付つきプランがあることを、知っており、それと比較して今のプランを選んだ
2. 寄付つきプランがあることを、知っていたが、あまり重視することはなかった
3. 寄付つきプランがあることを、知らなかった

次へ

改ページ

質問表示条件

条件式
(項番なし2 or 4)

Q16 必須 小売電気事業者の中には、自然環境や生きもの保全活動支援、また、その他の社会活動支援への寄付を含むプランを提示しているものも存在します。このようなプランがあることを、知っていましたか。

1. 知っていた
2. 知らなかった

次へ

改ページ

質問表示条件

条件式

(項番なし2 or 2-4)

Q17 必須 自然環境や生きもの保全活動支援、また、その他の社会活動支援に対して、寄付つき電気プランを通じて協力できるとしたら、協力したいと思いますか。
あなたのお考えに最も近いものを1つお選びください。

- 電気料金に上乗せして寄付してもよい
- 月々の電気料金が変わらないのであれば、寄付つきプランを選びたい
- そのようなプランにはあまり関心がない
- よくわからない

次へ

質問表示条件

条件式
(項番なし2 or 1-3)

■次に、電気小売事業者やプランを変更した結果、どのような変化が見られましたか。その変化について、お伺いします。

Q18 必須 まず、あなたのご家庭の、『切り替え前』の平均的な電気料金をお尋ねします。高い時も、低い時もあると思いますが、平均して、以下の中から最も近い1ヶ月当たり電気料金を1つお選びください。なお、例えば、1ヶ月の平均的な電気料金が5,500円程度の場合、「6,000円まで」をお選びください。

1ヶ月当たり・・・

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| <input type="radio"/> 1,000円まで | <input type="radio"/> 12,000円まで |
| <input type="radio"/> 2,000円まで | <input type="radio"/> 13,000円まで |
| <input type="radio"/> 3,000円まで | <input type="radio"/> 14,000円まで |
| <input type="radio"/> 4,000円まで | <input type="radio"/> 15,000円まで |
| <input type="radio"/> 5,000円まで | <input type="radio"/> 16,000円まで |
| <input type="radio"/> 6,000円まで | <input type="radio"/> 17,000円まで |
| <input type="radio"/> 7,000円まで | <input type="radio"/> 18,000円まで |
| <input type="radio"/> 8,000円まで | <input type="radio"/> 19,000円まで |
| <input type="radio"/> 9,000円まで | <input type="radio"/> 20,000円まで |
| <input type="radio"/> 10,000円まで | <input type="radio"/> 20,001円以上 |
| <input type="radio"/> 11,000円まで | |

次へ

改ページ

質問表示条件

条件式

(項番なし2 or 4)

Q19 必須 あなたのご家庭では、1か月の平均的な電気料金はいくらですか。
高い時も、低い時もあると思いますが、平均して、以下の中から最も近い1ヶ月当たり電気料金を1つお選びください。
なお、例えば、1ヶ月の平均的な電気料金が5,500円程度の場合、「6,000円まで」をお選びください。

1ヶ月当たり・・・

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| <input type="radio"/> 1,000円まで | <input type="radio"/> 12,000円まで |
| <input type="radio"/> 2,000円まで | <input type="radio"/> 13,000円まで |
| <input type="radio"/> 3,000円まで | <input type="radio"/> 14,000円まで |
| <input type="radio"/> 4,000円まで | <input type="radio"/> 15,000円まで |
| <input type="radio"/> 5,000円まで | <input type="radio"/> 16,000円まで |
| <input type="radio"/> 6,000円まで | <input type="radio"/> 17,000円まで |
| <input type="radio"/> 7,000円まで | <input type="radio"/> 18,000円まで |
| <input type="radio"/> 8,000円まで | <input type="radio"/> 19,000円まで |
| <input type="radio"/> 9,000円まで | <input type="radio"/> 20,000円まで |
| <input type="radio"/> 10,000円まで | <input type="radio"/> 20,001円以上 |
| <input type="radio"/> 11,000円まで | |

次へ

改ページ

質問表示条件

条件式

(項番なし2 or 1-3)

Q20 次に、あなたのご家庭では、電気小売事業者や電気料金プランを切り替えてから、電気料金が
必須 どうなったと感じますか。
最も当てはまるものを1つお選びください。

- 1.安くなった
- 2.少し安くなった
- 3.どちらともいえない
- 4.少し高くなった
- 5.高くなった

次へ

改ページ

条件設定		
選択肢表示条件		
前提条件 全て非表示		
No	条件式	表示項目
1	((Q18 or 1) AND (Q20 or 1-2))	100円まで 200円まで 300円まで 400円まで 500円まで 600円まで 700円まで 800円まで 900円まで 1,000円まで
2	((Q18 or 2) AND (Q20 or 1-2))	100円まで 200円まで 300円まで 400円まで 500円まで 600円まで 700円まで 800円まで 900円まで 1,000円まで 1,200円まで 1,400円まで 1,600円まで 1,800円まで 2,000円まで
3	((Q18 or 3-21) OR (Q20 or 4-5))	100円まで 200円まで 300円まで 400円まで 500円まで 600円まで 700円まで 800円まで 900円まで 1,000円まで 1,200円まで 1,400円まで 1,600円まで 1,800円まで 2,000円まで 2,001円以上

質問表示条件

条件式
(Q20 or 1-2,4-5)

Q21 ■切り替え後、電気料金が安くなった、あるいは高くなったと感じた方にお伺いします■

必須

切り替え後の電気料金は、昨年と同じ時期と比べて、平均して、どの程度変わりましたか。電気料金の差額に最も近いものを1つだけお選びください。

1ヶ月当たり・・・

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| <input type="radio"/> 100円まで* | <input type="radio"/> 900円まで* |
| <input type="radio"/> 200円まで* | <input type="radio"/> 1,000円まで* |
| <input type="radio"/> 300円まで* | <input type="radio"/> 1,200円まで* |
| <input type="radio"/> 400円まで* | <input type="radio"/> 1,400円まで* |
| <input type="radio"/> 500円まで* | <input type="radio"/> 1,600円まで* |
| <input type="radio"/> 600円まで* | <input type="radio"/> 1,800円まで* |
| <input type="radio"/> 700円まで* | <input type="radio"/> 2,000円まで* |
| <input type="radio"/> 800円まで* | <input type="radio"/> 2,001円以上* |

次へ

改ページ

質問表示条件

条件式

(項番なし2 or 1-3)

Q22 必須 『切り替え前』に、以下の1~7について、それぞれの程度期待していましたか。「期待していた」～「期待していなかった」から、お考えに最も近いものを1つずつお選びください。
(矢印方向にそれぞれひとつだけ)

	1. 期待していた	2. やや期待していた	3. どちらともいえない	4. あまり期待していなかった	5. 期待していなかった
1. 電気料金プランやその他のサービスを見直すことで料金が安くなる ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. ポイントなどにより、お得な特典が得られる ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. 電気の消費に加えて、多様なサービス（省エネ診断サービスなど）が受けられる ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. 再生可能エネルギーの割合が高い電力が利用できる ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. ふるさとで発電した電気を選べるなど、地方に貢献できる ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. 原発由来でない電力が選択できる ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. 自然環境や生きもの保全、植林などに協力できるプランを選べる ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

次へ

質問表示条件

条件式

(項番なし2 or 1-3)

Q23 必須 『実際に切り替えを行った後』、以下の1～7について、どのように変化したと思いますか。それぞれに対して「そう思う」～「そう思わない」の間から1つずつお答えください。(矢印方向にそれぞれひとつだけ)

	1. そう思う	2. ややそう思う	3. どちらともいえない	4. あまりそう思わない	5. そう思わない
1. 電気料金プランやその他のサービスを見直すことで料金が安くなった ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. ポイントなどにより、お得な特典を得られた ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. 電気の消費に加えて、多様なサービス(省エネ診断サービスなど)が受けられた ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. 再生可能エネルギーの割合が高い電力が使用できた ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. ふるさとで発電した電気を選べるなどして、地方に貢献できた ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. 原発由来でない電力が使用できた ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. 自然環境や生きもの保全、植林などに協力できた ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

次へ

質問表示条件

条件式

(項番なし2 or 4)

Q24 必須 家庭用電力の小売り自由化に関する以下の1~7について、それぞれの程度期待していますか。「期待している」～「期待していない」から、お考えに最も近いものを1つずつお選びください。(矢印方向にそれぞれひとつだけ)

	1. 期待している	2. やや期待している	3. どちらともいえない	4. あまり期待していない	5. 期待していない
1. 電気料金プランやその他のサービスを見直すことで料金が安くなる ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. ポイントなどにより、お得な特典が得られる ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. 電気の消費に加えて、多様なサービス（省エネ診断サービスなど）が受けられる ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. 再生可能エネルギーの割合が高い電力が利用できる ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. ふるさとで発電した電気を選ぶなど、地方に貢献できる ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. 原発由来でない電力が選択できる ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. 自然環境や生きもの保全、植林などに協力できるプランが選べる ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

次へ

■次に、現在導入されている、再生可能エネルギー賦課金について、お伺いします。

再生可能エネルギーを、私たちの暮らしを支えるエネルギーの1つとするために、平均的な世帯は、1か月に675円程度の「再生可能エネルギー賦課金」を負担しています。
この賦課金制度は、2012年7月から開始され、主に太陽光発電の導入を促進することで、年間発電電力量に占める再生可能エネルギーの割合は増加しました。
しかし、その割合は2015年度時点で14.3%（うち水力9.6%）に留まっています。

Q25 必須 このような現状を踏まえて、再生可能エネルギーの普及を推進するために、仮に「再生可能エネルギー賦課金」が増額された場合、**1ヶ月にどの程度まで**なら、現在の電気料金に上乗せして支払ってもよいとお考えですか。
上乗せして支払った分だけ、他のものに使えるお金が少なくなることを念頭にお答えください。

- | | |
|---|--|
| <input type="radio"/> 「再生可能エネルギー賦課金」は、これ以上支払いたくない | <input type="radio"/> 300円まで |
| <input type="radio"/> 10円まで | <input type="radio"/> 500円まで |
| <input type="radio"/> 20円まで | <input type="radio"/> 700円まで |
| <input type="radio"/> 30円まで | <input type="radio"/> 1,000円まで |
| <input type="radio"/> 50円まで | <input type="radio"/> 1,500円まで |
| <input type="radio"/> 70円まで | <input type="radio"/> 2,000円まで |
| <input type="radio"/> 100円まで | <input type="radio"/> それ以上： <input type="text"/> (回答必須)(数字のみ(小数不可))(制限あり:2001以上99999以内)円 |
| <input type="radio"/> 200円まで | |

次へ

改ページ

■仮に、以下のようなプランを選ぶことができる場合についてお伺いします。

太陽光発電は、再生可能エネルギー供給源として貢献していますが、棚田など農山村の伝統的景観に溶け込まなかったり、生きものたちの生息環境と競合したりする場合があります。そこで、仮に、伝統的な棚田の維持管理やそこの生きものたちの生息環境を豊かにする活動を行う団体に対して、寄付を行うプランが選べるとします。ただし、信頼がおける団体で、毎年の活動内容については、HPなどを通じて報告されるとします。

Q26 必須 あなたは、電気料金を通じて、このような取り組みへの寄付をしてもよいと思いますか。ただし、1年契約で、契約期間終了後には、料金プランを変更できるとします。その場合、いくらまでなら1ヶ月の料金に、この寄付金を加えて支払ってもよいと思いますか。

1ヶ月当たり・・・

- 支払いたくない 300円まで
- 10円まで 500円まで
- 20円まで 700円まで
- 30円まで 1,000円まで
- 50円まで 1,500円まで
- 70円まで 2,000円まで
- 100円まで それ以上： (回答必須)(数字のみ(小数不可))(制限あり:2001以上99999以内)円
- 200円まで

次へ

改ページ

質問表示条件

条件式
(Q26 or 1)

Q27 ■前問で、「支払いたくない」と答えた方にお伺いします■
必須 その理由として、最も大きなものは何ですか。
以下から1つだけお選びください。

- 1.このような活動は、信頼できない
- 2.このような活動に、関心がない
- 3.これ以外の活動に寄付したい
- 4.このようなものは、政府や地方自治体の責任で行うべき
- 5.消費者が負担するのではなく、企業の社会的責任として行うべき
- 6.これだけの情報だけでは判断できない
- 7.それ以外: (回答必須)(入力制限なし)(文字数制限なし)

次へ

改ページ

■次に、あなたの昨年の寄付額や、それに関する意識をお伺いします。

Q28
必須

あなたは、昨年（平成27年1月～12月）、自然環境や生きもの保全、植林活動に、いくら寄付をしましたか。
寄付の合計金額に最も近いものを、以下から1つだけお選びください。

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| <input type="radio"/> していない | <input type="radio"/> 6,000円まで |
| <input type="radio"/> 100円まで | <input type="radio"/> 7,000円まで |
| <input type="radio"/> 200円まで | <input type="radio"/> 8,000円まで |
| <input type="radio"/> 300円まで | <input type="radio"/> 9,000円まで |
| <input type="radio"/> 400円まで | <input type="radio"/> 10,000円まで |
| <input type="radio"/> 500円まで | <input type="radio"/> 15,000円まで |
| <input type="radio"/> 700円まで | <input type="radio"/> 20,000円まで |
| <input type="radio"/> 1,000円まで | <input type="radio"/> 25,000円まで |
| <input type="radio"/> 2,000円まで | <input type="radio"/> 30,000円まで |
| <input type="radio"/> 3,000円まで | <input type="radio"/> 40,000円まで |
| <input type="radio"/> 4,000円まで | <input type="radio"/> 50,000円まで |
| <input type="radio"/> 5,000円まで | <input type="radio"/> 50,001円以上 |

次へ

Q29 **必須** あなたは、昨年（平成27年1月～12月）、自然環境や生きもの保全、植林活動の他に（例、災害支援、赤い羽根共同募金など）いくら寄付をされましたか。
寄付金の合計金額に最も近いものを、以下から1つだけお選びください。

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| <input type="radio"/> していない | <input type="radio"/> 6,000円まで |
| <input type="radio"/> 100円まで | <input type="radio"/> 7,000円まで |
| <input type="radio"/> 200円まで | <input type="radio"/> 8,000円まで |
| <input type="radio"/> 300円まで | <input type="radio"/> 9,000円まで |
| <input type="radio"/> 400円まで | <input type="radio"/> 10,000円まで |
| <input type="radio"/> 500円まで | <input type="radio"/> 15,000円まで |
| <input type="radio"/> 700円まで | <input type="radio"/> 20,000円まで |
| <input type="radio"/> 1,000円まで | <input type="radio"/> 25,000円まで |
| <input type="radio"/> 2,000円まで | <input type="radio"/> 30,000円まで |
| <input type="radio"/> 3,000円まで | <input type="radio"/> 40,000円まで |
| <input type="radio"/> 4,000円まで | <input type="radio"/> 50,000円まで |
| <input type="radio"/> 5,000円まで | <input type="radio"/> 50,001円以上 |

次へ

改ページ

Q30 **必須** あなたは、これまでに挙げたような寄付について、少額であれば、何かのついでに支払ってもよいけれども、わざわざ銀行やコンビニなどに振り込みに行くのは、面倒に感じるかもしれません。そこで、少なくとも寄付金額が何円以上であれば、寄付のために振込に行ってもよいと思われるますか。その寄付額をお答えください。ただし、振込手数料は不要とします。

- | | |
|---|---|
| <input type="radio"/> 1.金額に関わらず、寄付のために振込に行くのは面倒 | <input type="radio"/> 8.少なくとも700円以上 |
| <input type="radio"/> 2.少なくとも20円以上 | <input type="radio"/> 9.少なくとも1,000円以上 |
| <input type="radio"/> 3.少なくとも50円以上 | <input type="radio"/> 10.少なくとも1,500円以上 |
| <input type="radio"/> 4.少なくとも100円以上 | <input type="radio"/> 11.少なくとも2,000円以上 |
| <input type="radio"/> 5.少なくとも200円以上 | <input type="radio"/> 12.少なくとも3,000円以上 |
| <input type="radio"/> 6.少なくとも300円以上 | <input type="radio"/> 13.少なくとも5,000円以上 |
| <input type="radio"/> 7.少なくとも500円以上 | <input type="radio"/> 14.それ以上: <input type="text"/> (回答必須)(数字のみ(小数不可))(制限あり:5001以上99999以内)円 |

次へ

改ページ

Q31 **必須** 昨年(平成27年1月~12月)の、あなたのご家庭の所得はおいくらでしたか。最も近い金額を1つだけお選びください。

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| <input type="radio"/> 200万円まで | <input type="radio"/> 1,000万円まで |
| <input type="radio"/> 300万円まで | <input type="radio"/> 1,100万円まで |
| <input type="radio"/> 400万円まで | <input type="radio"/> 1,200万円まで |
| <input type="radio"/> 500万円まで | <input type="radio"/> 1,300万円まで |
| <input type="radio"/> 600万円まで | <input type="radio"/> 1,400万円まで |
| <input type="radio"/> 700万円まで | <input type="radio"/> 1,500万円まで |
| <input type="radio"/> 800万円まで | <input type="radio"/> 1,501万円以上 |
| <input type="radio"/> 900万円まで | |

次へ

改ページ

Q32
必須 あなたのご家族の世帯人数（あなたを含めて）は何人ですか。

- 1人
- 2人
- 3人
- 4人
- 5人
- 6人以上

次へ

改ページ

Q33
必須 あなたの最終学歴を教えてください。

1. 中学校
2. 高校
3. 短期大学・専門学校・高等専門学校およびその専攻科
4. 四年制大学
5. 大学院以上

次へ

改ページ

Q34 再生可能エネルギーの推進について、あなたに最も当てはまるものを、それぞれ「そう思う」～「そう思わない」の5段階から1つずつお答えください。
必須 (矢印方向にそれぞれひとつだけ)

	1. そう思う	2. ややそう思う	3. どちらともいえない	4. あまりそう思わない	5. そう思わない
1. 再生可能エネルギーの推進は重要である ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. 再生可能エネルギーを推進するのは、私たち一人ひとりの責任だ ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. 再生可能エネルギーの推進は、私たち一人ひとりの行動により解決が可能だ ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. 再生可能エネルギーの推進を支援する機会は、私たちの周りにたくさんある ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. 再生可能エネルギーの推進はかけた費用ほどの成果を挙げていない ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. 再生可能エネルギーの推進は、社会として正しく望ましい選択である ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. 手間をかけずに再生可能エネルギー推進への支援ができるなら、金銭的な負担をしてもよい ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. 再生可能エネルギー推進への支援の支払いをするために、銀行などに支払いに行くのは面倒だ ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. 他の人が負担してくれるなら、自分は再生可能エネルギーのための負担をしなくてもよい ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

次へ

Q35 再生可能エネルギーを推進する制度や企業の取り組みについて、あなたに最も当てはまるものを、それぞれ「そう思う」～「そう思わない」の5段階から1つずつお答えください。
 (矢印方向にそれぞれひとつだけ)

	1. そう 思う	2. やや そう 思う	3. ど ち ら と も い え な い	4. あ ま り そ う 思 わ な い	5. そ う 思 わ な い
1. 再生可能エネルギーを積極的に利用している小売電気事業者は信頼できる	➡ <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. 私たちが再生可能エネルギーに対して支払ったお金は、そのための活動のために、効率的に使われる	➡ <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. 再生可能エネルギーの推進費用を電気料金に付けることは、当然だ	➡ <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. 再生可能エネルギーの普及促進に協力をできる機会がもっと増えればよい	➡ <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. 太陽光だけではなく、他の再生可能エネルギーの促進にもっと力を入れるべきだ	➡ <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. 再生可能エネルギー賦課金は、その目的のために効率的に使われている	➡ <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. 再生可能エネルギーの推進は、地球温暖化を始めとした環境問題の解決につながる	➡ <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. 再生可能エネルギーの推進は、日本のエネルギー自給率の向上につながる	➡ <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

次へ

Q36 必須 寄付による社会問題の解決について、あなたに最も当てはまるものを、それぞれ「そう思う」～「そう思わない」の5段階から1つずつお答えください。
(矢印方向にそれぞれひとつだけ)

	1. そう思う	2. ややそう思う	3. どちらともいえない	4. あまりそう思わない	5. そう思わない
1. 寄付による社会問題の解決は重要である ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. 寄付により社会問題を解決するのは、私たち一人ひとりの責任だ ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. 多くの社会問題は、私たち一人ひとりが寄付を行うことで解決できる ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. 寄付を行う機会は、私たちの周りにたくさんある ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. 寄付による社会問題の解決は、かけた費用ほどの成果を挙げていない ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. 寄付によって社会問題を解決することは、社会として正しく望ましい選択である ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. 手間をかけないで寄付ができるなら、社会貢献のために寄付をしてもよい ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. 寄付をするために、いちいち銀行などに行くのは面倒だ ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. 他の人が十分に社会貢献のために寄付してくれるなら、自分から寄付はしなくてもよい ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

次へ

Q37 自然や生きもの保全など、環境問題について、あなたに最も当てはまるものを、それぞれ「**必須** そう思う」～「そう思わない」の5段階から1つずつお答えください。
(矢印方向にそれぞれひとつだけ)

	1. そう思う	2. ややそう思う	3. どちらともいえない	4. あまりそう思わない	5. そう思わない
1. 自然や生きものを守ることは重要である ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. 自然や生きものを守ることは、私たち一人ひとりの責任だ ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. 自然や生きものを守ることは、私たち一人ひとりが行動することで解決できる ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. 自然や生きものを守るために行動する機会は、私たちの周りにたくさんある ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. 自然や生きものを守る取り組みは、かけた費用ほどの成果を上げていない ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. 自然や生きものを守ることは、社会として正しく望ましい選択である ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

次へ

Q38 必須 寄付による環境保全や社会問題の解決に向けた企業の取り組みや、それに関する意識について、あなたに最も当てはまるものを、それぞれ「そう思う」～「そう思わない」の5段階から1つずつお答えください。
(矢印方向にそれぞれひとつだけ)

	1. そう 思う	2. やや そう 思う	3. ど ちら と も い え な い	4. あ ま り そ う 思 わ な い	5. そ う 思 わ な い
1. 環境保全や社会活動支援への寄付つき電気料金プランを提示している小売電気事業者は、信頼できる ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. 環境保全や社会活動支援への寄付つき電気料金プランの寄付対象は、適切に選ばれている ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. 環境保全や社会活動支援への寄付つき電気料金プランの寄付額は、適正な金額が提示されている ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. 私たちが環境保全や社会活動支援への募金したお金は、その目的のために効率的に使われている ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. 電気料金に、環境保全や社会活動支援のための寄付をつけることは、当然だ ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. 電気料金に、環境保全や社会活動支援のための寄付をつけること自体に反対だ ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. 環境保全や社会活動支援のために寄付をできる機会がもっと増えればよい ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. 電気料金を通して、より多様な対象に寄付する機会があればよい ➡	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

次へ

改ページ

アンケートにご回答いただき、ありがとうございました。

【あなたご自身に関するアンケート】の獲得ポイント

〇〇ポイント

閉じる