

環境の価値評価

「アンケート調査の分析」

豊田 尚吾

Written by
Shogo Toyota

はじめに

米国の離脱で実効性に疑問をもたれていた地球温暖化防止条約京都議定書は、二〇〇四年一〇月のロシア政府の批准決定によって、二〇〇五年二月に発効することとなった。日本においては条約の基準となっている一九九〇年水準で見れば、すでに温室効果ガスの排出量は八パーセントの増加となっている。条約での削減目標は、九〇年比六パーセント減であるため、今後、実質的に八パーセント+六パーセント=一四パーセントもの排出削減に取り組まなければならない。そのため、環境省からは環境税の導入に関する報告書が提出されるなど、さまざまな取り組みが行われようとしている。一方で、環境対策は経済活動に負の影響を与えるとの認識が根強く、各種環境政策の実施に当たっては、多くの障害が待ち受けていることも事実である。

このような中、その効果に疑問を持たれながらも、常に議論の遡上に上るのは、国民の環境対策への理解と積極的な取り組み、その基礎となる環境教育である。環境問題が一種の「社会的ジレンマ」状況にあるとするならば、やはりその基本構造を多くの人によつて理解されることが、解決の第一歩であることは間違いないだろう。そこで本稿では、主に環境やエネルギー問題に関する若者の意識について論じてみたい。その方法

は、彼らに対するアンケートのデータを分析することである。具体的には、筆者が非常勤講師(環境経済論)を行っている大学の受講生を対象に行ったアンケート調査の結果を考察の対象とする。もちろん、これは、環境経済という分野の授業を受講している者に対する調査であるし、授業中の任意のアンケートでもある。若者どころか学生一般を代表するデータでもないし、どこまで真剣に回答したかという質の問題に關しても十分望ましい形で設計された調査ではない。従つて、どのくらいの学生がどう思っているというシェア等の結果に關しては、いくつか紹介はするものの、あくまで参考に過ぎない。つまり、その結果はかなりバイアスがかかっており、それを一般に広げて論じることは適当ではない。むしろここで論じたいのは、環境という明確な評価基準のない概念に対して、回答者たちがどのように価値を付けようとしているのかという判断の構造についてである。そこで本稿は、以下のような構成に基づいて論じていく。第二節では、環境配慮財に対する「ミットメント」の意向を金額という形で回答してもらつた結果と、定性的な環境配慮意向の結果を提示し、それらの相関が存在するのかどうかという形式で、環境問題の評価に関する考察ポイントを提示する。第三節では、環境問題への配慮意向を、環境配慮財の商品価値という形で把握する目的で行つた「コンジョイント分析」(詳しくは後述)の方法論と結果を示す。最後にこれらを総合した考察を行い、環境問題の評価という課題に対するアプローチの難しさと必要性をインプリケーション()として提案し、本稿の結論とする。

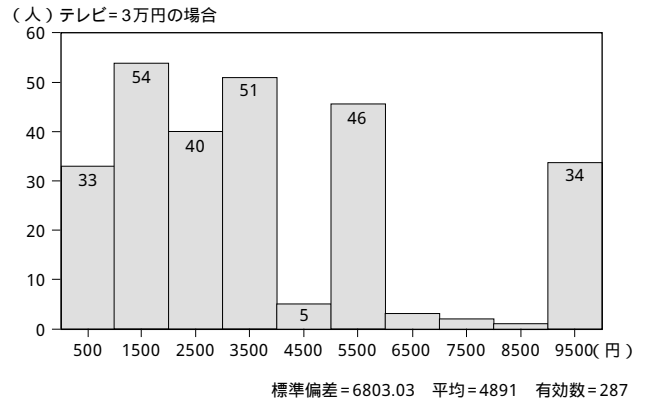
アンケートは二〇〇四年七月、某大学において「環境経済論」を受講している学生約三〇〇名(一年生〜四年生)に対して行った。授業時間を利用して、アンケートの趣旨などを説明したということもあり、有効回答数および回答率は二八七名、約九五パーセントであった。前節でも断つておいたように、回答者が特定科目の授業受講者であり、環境意識の高さのシエラなどを、一般的な大学生、若者に広げて論じるつもりはない。あくまで、大学生で「環境経済論」を受講し、それに関して一定の知識を持っている者の回答に過ぎない。ただ、これは印象に過ぎないが、環境経済を学んでいるからといって、他の若者と比べて特に環境意識が高いといったことはなく、一般の学生とあまり変わらないのではないかと

アンケート結果

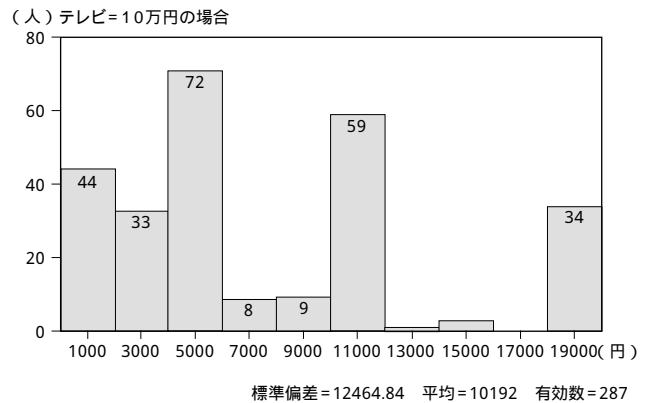
筆者自身は感じている。ただ、経済面から見た環境関連の知識という点では、一般の若者よりは豊富である可能性は高い(そうでないと、授業を担当している者の立場がなくなってしまうのだが...)。

質問内容に関しては、紙幅の都合で概略にとどめる。詳細は筆者の所属する大阪ガス(株)(エネルギー・文化研究所のHP(CELSA)に掲載するので、興味のある方はそちらをご参照いただきたい。アンケートは大項目で四つからなる。質問1は、環境やエネルギー配慮財に対する価値付けを検討するためのコンジョイント分析用である。これは一〇の選択肢を順位付けするものだ。それに加えて、環境配慮財に対する支出意向を、直接金額で問う質問(三問)。質問2は、エネルギーの自由化に伴い、どのような基準で電気やガスなどのエネルギーサービスを選択するかに関する質問(五問)。質問3は、環境問題への関心を直接問うもの(三問)。質問4は、ライフスタイルを問う質問群(三〇問)。合計で四一問からなる。本稿では、これら全てを詳述する余裕はないため、以降、関連性を持つ質問の結果のみを簡単に紹介する。

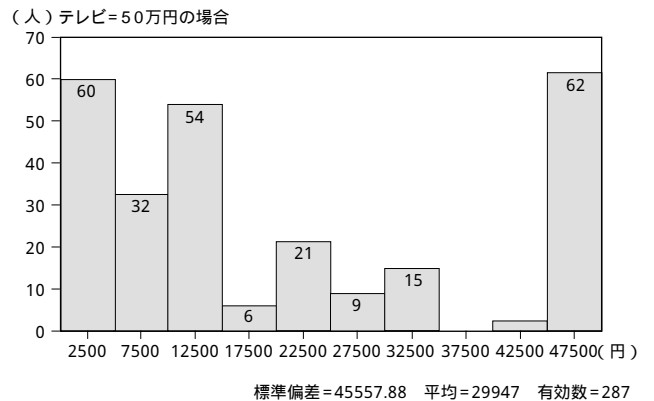
【図1】 環境配慮財に対する支出意向



【図2】 環境配慮財に対する支出意向



【図3】 環境配慮財に対する支出意向



環境配慮財への支出意向

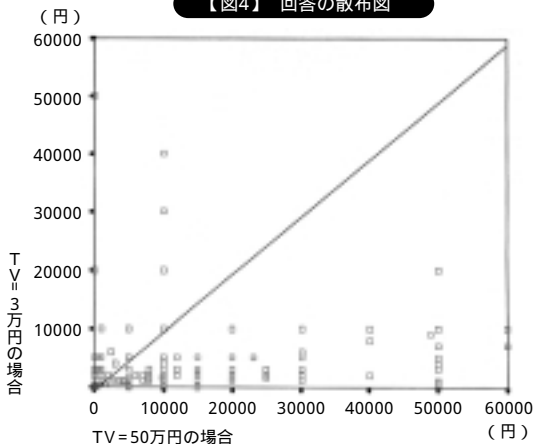
「コジジョイント分析を用いた、環境やエネルギーに対する価値付け（次節で論じる）と関連した質問として、環境配慮財に対する支出意向を直接訊ねた。具体的には、「購入しようとするテレビが環境配慮型の素材を使っている場合、どれくらい費用が増加してもいいと思う」かを、実際の金額で回答してもらった。その際、そのテレビが三万円の場合、一〇万円の場合、五〇万円の場合という三通りについてそれぞれ回答を得た。図1〜3は、その回答の分布をヒストグラムで表したものである。

「ここでのポイントを三点述べる。第一は、環境配慮財への支出意向は、もともとの商品（ここではテレビ）の表面価格に影響を受けるといふこと。実際、図1〜3で見ても、平均的には、もとの商品の価格が高いほど環境配慮財への支出金額が増加している。第二に、環境配慮財への支出意向は、もとの財の表面価格に比例して増加することはなく、高くなるほどその割合は小さくなる。今回の例でいえば、三万円のテレビに対しては、平均五〇〇〇円程度の支出増加を容認しており、それはもともとの価格の約一七パーセントであるのに対し、一〇万円のテレビでは同じ計算で約一〇パーセント、五〇万円のテレビでは約六パーセントとなっている。環境白書などでは、もともとの金額を設定せず、何パーセントなら値上がりしてもよいかというような質問を行っているが、実際その商品金額によって値上がり許容率は異なるというのがここでの認識である。第三は、一方で、この三つの回答を比較すると、少なからぬ回答者が、もともとの商品の値段が上がると、値上がり許容「額」自体が逆に下がっていくと答えた。それは例えば、三万円のテレビなら三〇〇〇円ぐらい値上がりしてもかまわないが、五〇万円の場合には一〇〇〇〇円までしか許容できない、といった回答のことである。図4のようにつ、テレビが三万円であった場合と五〇万円であった場合の回答額を散布図で表すとそれがよくわかる。図では右下に位置する回答者が多数である。つまり、三万円のテレビより、五〇万円のテレビを購入する時の方が、環境配慮財に対する支出許容額は大きい。一方で、一定の人数がその逆、つまり三万円のテレビを購入する場合の方が支出許容額が大き

い。これは図の左上に位置している回答者の存在で確認できる。

これらの結果から、環境に対する「コミットメント」の方法の「多様性」をつかうことができる。経済の論理では、環境問題は本来支払うべき費用が、支払うべき人によって支払われていない状態と認識する。従って、その費用構造にもよるが、一般的には、もとの商品の価値、価格と比例して、負担すべき環境コストが決まると考えることが理論と整合的である。一方、需要側の意識としては、自らの予算制約の範囲内で責任を果たそうという姿勢が見えてくる。つまり、商品の価格そのものが高ければ、予算に制約を持った消費者は、環境配慮に回す余裕が限られてくる。あるいは環境を含め、社会的な配慮に費やす予算総額が、自分の中である程度決まっているのかもしれない。そのため、購入する商品の価格と比例することなく、逡巡する支出意向となつて現れるのかもしれない。商品金額に反比例する場合は、商品購入の意思決定構造内部に環境配慮が組み込まれている。つまり、環境配慮が消費選択の他の属性（特に価格）と非常に密接に相関していることを示唆している。このような考え方がどこまで広がりを持っているのかは定かではないが、消費者の購買行動を考える上で興味深いテーマといえよう。

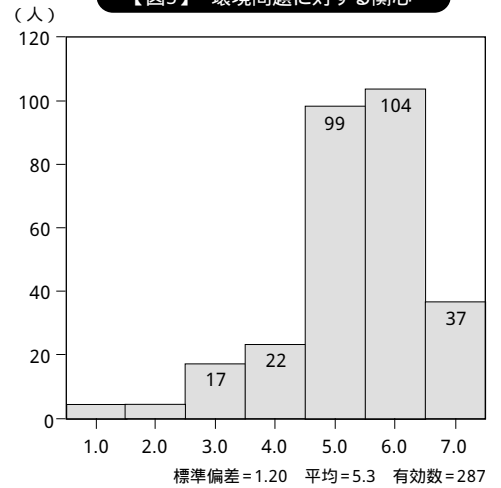
【図4】 回答の散布図



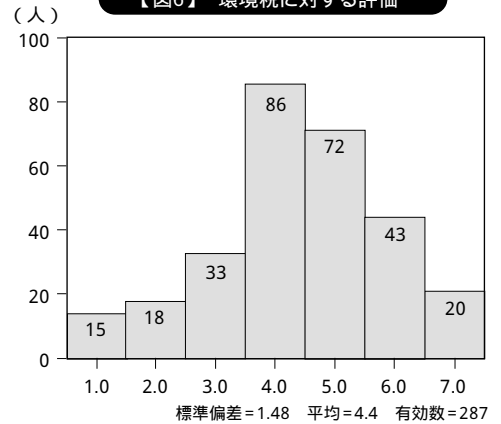
環境問題に対する関心

環境問題に対する一般的な関心を三つ訊ねた。第一は、「環境問題に関心がありますか」というもので結果は図5のようになった。第二は「環境税の導入」に賛成か反対かというもので結果は図6のようになった。第三は「今までの商品と機能(効果)が同じで、エネルギーや環境に配慮した商品があれば価格が高くて購入したいと思う」かどうかを聞いたものである。同じく結果は図7となった。X軸は1〜7という数値で表されているが、図5では(7:非常に関心が高い)〜(1:全く関心がない)の七件法で訊ねている。同様に、図6では(7:導入に非常に賛成)〜(1:絶対反対)、図7では(7:非常にそう思う)〜(1:全くそう思わない)である。環境経済論の受講者であって、環境問題に全く関心がないと答えるのもたいしたものだと思うが、図5を見ても、やはり総じて関心のある方に偏った回答となっている。うそでも関心があると答えざるを得ないのかもしれないし、実際に関心を持ってきていたのかもしれない。いずれにせよこの回答にはバイアスがかかっている可能性があり、一般的にはもう少し関心度が低いのかも知れない。それに対し、図6、図7は比較的正

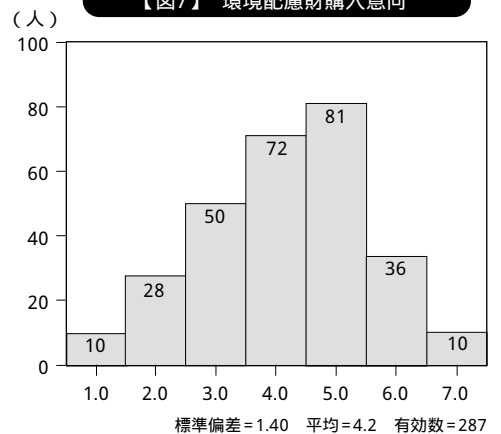
【図5】 環境問題に対する関心



【図6】 環境税に対する評価



【図7】 環境配慮財購入意向



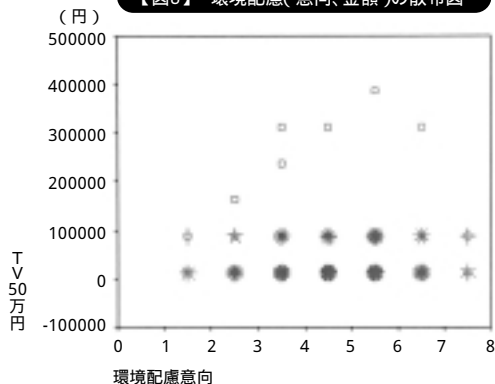
直な(?)分布をしており、多様な意見が存在していることを示唆している。

環境税については、さまざまな短所長所があり、一概に環境配慮との相関は想定しにくい。しかし、常識的に考えれば、環境問題に関する関心(図5)や、環境配慮商品に対する購入意向(図7)は、図1〜3の環境配慮財に対する支出意向(金額)と正の相関があることが期待される。そこでそれらの相関係数を計測した。すると、予想に反して有意な相関は検出されず、相関はほぼゼロという結果となった。環境配慮意向(定性的判断)と環境支出意向(金額表示)との散布図を描いてみると、高額支出意向保持者だけを見れば、ある程度の相関が確認できるものの、全体的にはそもそも多額の支出意向自体が確認しづらく、明確な関係は確認できない。お金の価値(金銭感覚)はその人によって大きく異なる。従って、配慮意向が強いことと、実際の支出額が相関しなくとも不思議ではない。特に、環境配慮のための支出という、一般的な基準が明確でないものに対しては、思い思いの価値付けが、金額の差を生んでいると考えるべきである。逆の立場でいえば、環境の価値評価においては、このような点での難しさがあるといえる。

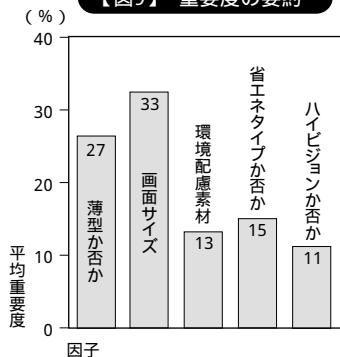
コンジョイント分析による
環境・エネルギーの評価

前節では環境配慮財に対する評価を直接訊ね、金額や定性的な意向という形で把握することを試みた。本節ではコンジョイント分析という方法を用い、商品選択における他のさまざまな属性との相対関係という意味での環境やエネルギーに対する評価を推定する。コンジョイント分析の方法論とは、以下のようなものである。まず、ある財について、それがいくつかの属性(機能)を持っていると想定し、その属性のレベルを変えた複数の選択肢を提示する。次に回答者によるその選択肢を順位付けしてもらい、その結果を解析し、回答者の属性に対する評価を推定する。今回のアンケートにおいては、学生が比較的興味を持ちつつ、環境に関連のある財としてテレビを取り上げた。そしてテレビに求められるものとして、五つの属性を設定した。テレビの形態(二種類)：ブラウン管テレビ、あるいは液晶やプラズマディスプレイなどの薄型テレビ、画面の大きさ(三種類)：一四型、二四型、三六型、環境に配慮した素材(二種類)：利用して

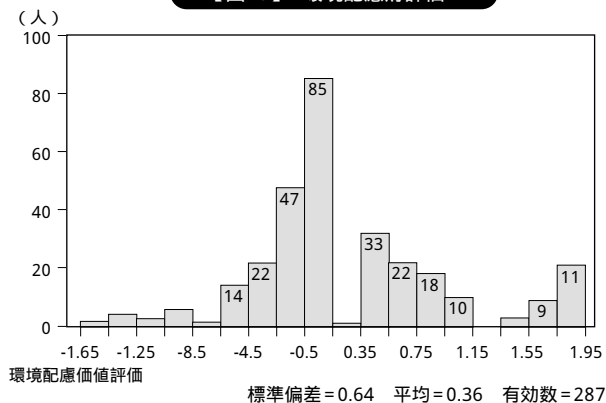
【図8】 環境配慮(意向、金額)の散布図



【図9】 重要度の要約



【図10】 環境配慮財評価



いる、あるいは利用していない、省エネ基準(二種類)：達成している、あるいは達成していない、ハイビジョン対応(二種類)：対応している、対応していない。

この属性をもとに一〇種類の選択肢を用意する。例えば、選択肢1(ブラウン管、一四型、環境配慮素材利用、省エネ基準達成、ハイビジョン対応なし)というものである。順位付けをもとに、どの属性がどれだけその選択肢において重視されているかということが個人ごとに計測できる。この時、属性の一つに価格を組み入れることが一般的であるが、今回はそうしなかった。理論的には価格を組み込めば、当事者の金銭感覚が基準となり、それに相対的な環境配慮意向が算出されることとなり、前節の設定でいえば、金額意向を聞くことに近くなる。これに対し、価格を組み込まない場合には、選択肢を購入するというよりは、それをもちつ場合の価値評価に近くなる。その際には価格以外の他の属性との相対的關係は変わらないはずである(が、金銭が基準ではなくなり、独自の価値構造を基準にし

【表1】 相関係数

	TV3万円	TV10万円	TV50万円	環境関心	環境税	環境配慮	コンジョイント環境	コンジョイントエネルギー
TV3万円	1.000							
TV10万円	0.599	1.000						
TV50万円	0.448	0.784	1.000					
環境関心	0.012	0.064	0.065	1.000				
環境税	0.019	0.080	-0.014	0.321	1.000			
環境配慮	0.013	0.065	0.041	0.322	0.375	1.000		
コンジョイント環境	-0.008	-0.032	-0.043	0.129	0.136	0.083	1.000	
コンジョイントエネルギー	0.037	0.018	-0.068	0.094	0.067	0.042	0.236	1.000

相関係数は1%水準で有意(両側)

相関係数は5%水準で有意(両側)

たものとなる。その意味では、前節の定性的意向を訊ねることに近くなるのではないかと予想する。どちらのデータも欲しいところであるが、ここではより環境配慮の価値構造が明確になる、すなわち環境配慮の価値を大きく計測できることを優先して価格情報を組み込まなかった。

その結果は個人別に計測される。それらをまとめたものが図9である。これは、回答者がテレビの選択を行う場合、平均的には画面サイズを最も優先し、その関心度は全体を100とした時に約33パーセントであることを示している。同様に、第一の優先事項は薄型かブラウン管かであり、第三に省エネ基準の達成に関心があるとの結果になっている。そして、第四番目に環境配慮素材の利用の有無が判断材料となる。その関心度は二パーセント程度である。

さらに個人別に環境配慮の価値評価を算出し、その分布を表した(図10)。これを見れば、環境財に対する評価が平均的ではなく、無関心層、熱心な層が存在するという、当たり前の事実が明らかになる。また、このコンジョイント分析では、価格情報を加えていないことは先ほど述べた。その文脈でいえば、コンジョイント分析の結果は、環境配慮を直接問う質問の中で、金額を問うたものよりも定性的な意向を問うた質問との関係が深いと予想される。それを確認するために、前

節で取り上げた質問と、コンジョイントの結果との相関を調べると表1のようになった。コンジョイントとの相関係数はいずれも低い値はあるが、定性的意向とは一応、正の有意な関係があるとの結果となっているのに対し、金額評価とはほとんど無相関であることが示されている。

最後に

以上アンケートの一部を用いて、環境に対する評価に関して検討してきた。まず直接的な金額表示、次に直接的ではあるが定性的な評価。最後に財の選択を通じた、間接的な評価を見た。それらのデータを通じて、環境という財に対しては、個人個人の異なるコミットの仕方があるということが示唆された。特に基本的な態度と、金額表示による支出意向の間には明確な相関が見られず、そこには単純ではない、意思決定の構造があるのではないかと問題意識を醸成することに繋がった。もちろん、今回のアンケートにおける、評価の対象が、テレビという具体的な商品であったり、一般的な環境問題であったりと、それぞれ異なるため、同一次元での比較は意味がない。ただし、その背景には環境に対する基本的な態度があるのではないかと、仮説を立てることはできよう。それがいかなる要因によって形成されているかを検討し、分析する作業がさらに必要である。第二節でも述べたように、本アンケートではこれらの質問とは別に、ライフスタイルに関する質問も行っている。今後、さらなる考察を行うに当たり、個人の基本的な価値観が、環境問題に対する態度にどのような影響を与えているのかという要素を加味していくことが有効だと考える。それは本稿の紙幅の範囲で取り込むには不十分である。従って、その問題意識に関しては次回への課題とさせていただきます。

(大阪ガス エネルギー・文化研究所 主席研究員)



(インプリケーション) 含蓄あるいは含意を意味している。