

CVM を用いた環境意識構造のモデル化

A Model Building on Structure of Environmental Consciousness Using CVM

足達 健夫*・横内 稔充**・高野 伸栄***・加賀屋 誠一***

Takeo ADACHI*, Toshimitsu YOKOUCHI**, Shin-ei TAKANO*** and Seiichi KAGAYA***

ABSTRACT: The aim of this study is to examine the environmental consciousness of the inhabitants towards an environmental improvement project and evaluate the value of environmental quality which is surrogated into the contingent value. Using Contingent Valuation Method(CVM), it is possible to assess such a value. In view of public involvement, we suppose two different groups that are a leader group and a follower group. The former is a group which promotes the environmental improvement project progressively and the latter is a group which follows it critically or cooperatively. We built a structural model using CVM and simulated some cases in terms of the project of the Tokachi Ecological Park concretely.

KEY WORDS: environmental consciousness, CVM, public involvement, environmental improvement project

1.はじめに

近年、われわれの生活環境水準を高めるための社会基盤整備が、環境との共生のもとにとり組まなければならないといった論議が盛んになりつつある。そのような社会基盤整備の方法には、たとえば、自然環境をできるだけ改変せずに野生生物を保護しながら道路整備を行うとか、海中の生態系の維持、沿岸の景観を変えないで行う港湾施設整備といったような新しい共生のための技術が開発されつつある。ここでとり挙げる河川環境整備の施策として、水辺の自然公園を考えることもその環境共生事業のひとつである。しかしながら、これらの環境共生事業は、その目的の多様性、さまざまな意志決定集団の存在などを背景として、新しい形の住民参加システムの確立が必要不可欠となっている。

住民参加システムとして、これらの施策推進への支援システムを考える場合、計画策定から事業実施、さらにそれらの供用後の管理までを含めた総合的システムの構築が今後の大きな課題となる。そして多くの場合、一般的な住民参加システムでは、それらを積極的にリードしていく集団と、積極的ではないが利害のもとに参加していく集団の2つの階層が存在する。これら2つの集団はどちらも、具体的な施策の意志決定にそれぞれ重要な位置を占めている。なぜなら、前者はより積極的な計画立案によって、後者はそれについての批判や協力の意思を表すことによって、より洗練された計画作成が実現できるからである。すなわち環境共生事業への住民参加システムには、これらの集団における相互的な作用のもとでの調整プロセスが必要であり、また、それぞれの間の意見の違いや収束の状態を適切に把握できる検討方法が必要となる。

ここではそれらの点を踏まえ、特に2つの集団の環境意識構造のモデル化を行い、意識の違いを支払い意志額というアウトプットで明らかにすることを考える。さらに、環境意識構造の変化に関わる2、3の条件によって意志決定への集団相互の調整に関するシミュレーションを実施し、具体的な参加システムの展開方法を検討するものである。ここで用いたモデル構築方法は、環境質の定量的評価手法である仮想的市場評価法(Contingent Valuation Method、以下CVM)である。

* 専修大学北海道短期大学土木科 Hokkaido College of Senshu Univ. Dept. of Civil Engineering

** 東京急行電鉄株式会社 Tokyu Corporation

***北海道大学大学院都市環境工学専攻 Hokkaido Univ. Graduate School of Engineering Div. of Urban and Environmental Engineering

2.住民参加と環境意識評価

2.1 住民参加システムにおける集団の定義

地域環境整備事業への住民参加システムを考えた場合、前述のようにつぎの2つの階層的集団の存在が想定される。

①地域の中でもとくに積極的に事業計画に関わり、計画に対する認知度が高い集団

②計画への参加はそれほど積極的ではないが、利害のもとに参加行動を決定する一般の集団

前者を「リーダー(Leader)集団」、後者を「フォロワー(Follower)集団」と定義し、以降簡略的にリーダー、フォロワーと呼ぶことにする。両者の関係を概念的に示すと図1ようになる。リーダーは代替案などの提出、フォロワーは支援・批判といったかたちで互いに情報を交換しあう。加賀屋¹⁾は合意形成やパブリック・インボルブメントにおけるこうした相互作用の重要性を指摘している。すなわち、

①互いの考え方の類似性・相違性を明確にすること

②相違性についての議論を行いその妥協点を見いだすこと

③技術的制度的な可能性について十分な議論をすること

などが両者を含めたワークショップなどの場で行われる必要がある。両者の協力・合意形成が容易にいかない場合、考えられる理由のひとつは、環境整備事業そのものが持つ自然・社会的影響(環境・地域経済・日常生活などへの影響)に対する両者の評価構造に、大きな格差があるためと思われる。この評価の格差は個人の社会経済属性に由来するのはもちろんであるが、事業計画に対する意欲や認知度がどれだけ高いかということから生じる、積極性の違いが重要な要因となっている。したがってこのような問題においては、とくに①における類似性・相違性の定量的な評価が必要となる。

2.2 相異なる集団の環境意識構造の特性

環境整備事業に対する評価およびその評価構造を定量的に求める方法のひとつは、環境質維持のために地域住民がどれだけ費用を負担する気持ちがあるかという、環境質の経済的価値を把握することである。しかし前述のようにリーダーとフォロワーでは、計画に対する意欲・認知度などのちがいがから、評価値すなわち費用負担額に格差が生じる。いいかえれば、環境質維持をどれくらい重要と考えるかという環境意識が費用負担額に与える影響の大きさは、両者で異なるということである。リーダー・フォロワーともに自己の環境意識の強さに基づいて負担額を決定するが、リーダーは環境整備事業に意欲的で、その意義についてもよく認識しているので、ある程度高額でも負担しようとするだろう。しかしフォロワーは事業についての認知度も低く、あるいは関心がないので、リーダーほど高額を負担をする意志はないと思われる。むしろ家計の状態など身近な経済的事情がより大きな決定要因となりうる。

両集団間における相互作用の重要性を考えたとき、異質な集団における環境質評価および評価構造の格差を定量的に把握することが必要となる。したがって本研究の焦点はつぎの2点に絞ることができよう。第1に自然公園の環境質の価値計測、第2にリーダー・フォロワーそれぞれの属性と評価行動の関連である。

2.3 環境質の定量的評価方法

(1)環境質の価値分類

環境質の経済的価値を求める際に、環境が地域住民にとっていかなる種類の価値を与えるかを明確にしておく必要がある。環境質の価値は、まず利用価値と非利用価値に区別される。前者は利用することによって満足する価値であり、後者は利用とは関係のないところで生じる価値のことである。両者はさらに、それぞれ図2のように分類

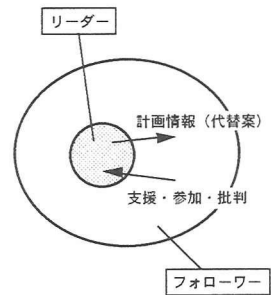


図1 リーダーとフォロワーの相互関係

される。本研究においてモデルケースとして取りあげる自然公園は、将来にわたり地域の資産として維持・管理されることになっている。可能な限り自然に手を加えないよう整備しつつも、地域住民が持続的に利用していけるという事業理念があり、したがって利用価値・オプション価値・存在価値すべてがこの公園に期待されているといえる。

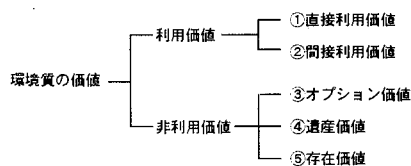


図 2 環境質の価値分類（出典²⁾をもとに作成）

(2)評価手法

非市場財である環境質の便益計測にはいくつかの代表的な手法が知られている。トラベルコスト法は、評価対象を訪れるための費用および訪問回数を用いて、対象がどれだけ訪問に値するかを計測する手法である。森杉ら³⁾はトラベルコスト法と CVM を組み合わせた形の手法を提示している。公園の環境質は非市場財であるためその整備便益の計量が困難であった。整備の便益を公園利用における消費者余剰の増加分とすることにより、ケーススタディである親水公園整備事業の社会的便益を算出し、事業費との比較から事業の実施妥当性を明らかにしている。トラベルコスト法の場合、環境そのものの価値の他にそれに付随するレクリエーション（の楽しさ）が評価対象に含まれる。自然公園が持つレクリエーションという形の利用価値であれば計測可能であるが、前述したようなオプション価値・存在価値はその限りではない。本研究のように地域資産として自然環境を維持していくための公園を考えるとき、非利用価値を扱うことが困難であるトラベルコスト法はなじまない。

その点ヘドニック価格法による評価は、そうした価値の区分が問題とはならない。緑地などの環境質が付近の地代や賃金に与える影響を計測することにより、地代などの市場データと環境特性の情報を収集するだけで環境質の価値を評価できるという利点を持っている。しかしヘドニック価格法はつぎのような問題点を持つ。すなわち、評価対象である環境が持つ便益は、その地域周辺にしか現れないという点である。したがって環境を純公共財と見たときに現れる普遍的な価値は地代・賃金に反映されにくいため、ヘドニック価格法では計測できない。自然公園を地域全体の資産と位置づける場合、そのような便益の波及範囲では限定的に過ぎると考えられる。したがって本研究ではリーダー・フォロワーの計画に対する考え方に焦点を絞るという理由からアンケート調査に基づく計測手法である CVM を採用した。CVM の最大の長所は、対象とする環境質が実在する場合はもちろん、実在しない場合でも仮想的な状態に関して経済的評価が可能なことである。

(3)環境質の評価額

CVM は、市場価格として得ることが困難な価値をアンケートによる回答から得ようとするものである。環境質の内容を回答者に説明したうえで、

①支払い意志額（Willingness to pay, WTP）

環境質を向上するためには費用を支払う必要があるとした場合、支払ってもよいと考える金額あるいは、

②受け取り意志額（Willingness to Accept, WTA）

環境質が悪化した場合、効用の損失をがまんするための補償金額を直接質問する⁴⁾。本研究では自然公園の整備事業に関わる価値の計測を扱うので、WTP の形で評価を行う。

3.対象環境整備事業の概要

十勝川は石狩川と並ぶ北海道の代表的な川である。この中流域に位置する千代田地区において、河川改修事業に伴って周辺を自然公園として整備し、有効利用する「十勝エコロジーパーク計画」が進められている。計画策定にあたり、国・道および地元自治体に加え、十勝地域住民（帯広市・音更町・池田町・幕別町）、スポーツ・レク活動を行っている人々が参加し、ワークショップが開かれた。これは事業主体が地域住民に計画情報の公開を行うとともに、河川空間利用についてのアイディアや提案を出してもらうことによる合意形成を意図したものであり、このワークショップを通して整備計画が具現化されつつある。計画エリアは十勝川をはさんで音更町・幕別町・池田

町の3町にまたがり、総面積 418ha（水面を含む）である。このうち音更町側の 148ha を広域公園事業により、のこりを幕別町・池田町がそれぞれ地元都市公園事業により整備することになっている。周辺はハルニレ・ケシヨウヤナギといった河畔林やサケの遡上など、ゆたかな自然がいまなお残されており、十勝地方の自然と文化を継承していくための拠点としての広域公園をめざしている。この公園の環境質評価の検討を以下に行う。

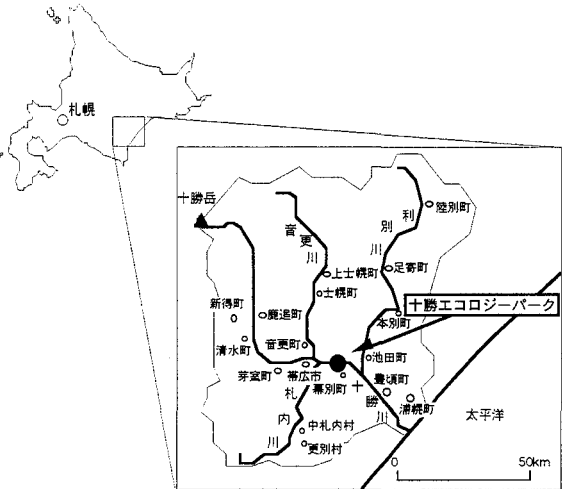


図 3 十勝エコロジーパークの位置

4.CVMによる環境質評価分析

4.1 アンケート調査

(1)調査の概要

アンケート調査の目的は、環境質を維持管理するための費用を住民がどれだけ負担する意志があるかを求めることによって、この計画における自然公園整備後の環境質の価値を計測することにある。調査対象は、リーダーとして帯広青年会議所のメンバーを、フォロワーとして、計画地に隣接する十勝川温泉の利用客を選んだ。リーダー・フォロワーともにほとんどが十勝地域在住である。アンケートの質問内容は表 1 のような構成となっている。2 つの集団にそれぞれ行ったアンケート調査の概要を表 2 に示す。時間的な制約などから、リーダーに対しては郵送で、フォロワーに対しては聞き取りで行った。調査方法の差から生じるバイアスを回避するため、聞き取り調査においてはアンケート票に記載されていること以外の情報は回答者に与えないようにした。

表 1 質問内容

質問内容	項 目	質問目的
十勝エコロジーパークについて	計画の認知度	リーダー・フォロワーの計画への積極性の検証
公園の環境質維持管理について	環境保護に対する意識 ・支払い意志額	環境意識の格差の把握 ・平均支払い意志額の算出
個人属性について	年齢・性別・居住地・年収 ・家族構成・寄付金額	その他の要因が与える影響についての検証

表 2 調査の概要

	リーダー	フォロワー
調査対象	帯広青年会議所のメンバー	十勝川温泉利用客
調査方法	郵送	聞き取り
実施日	1997 年 12 月 27 日郵送、 1998 年 1 月中旬までに回収	1998 年 1 月 8～10 日
サンプル数	88 (回収率 52.1%)	124
有効回答数	56	85

(2)財の定義と支払形態

自然公園として整備される地域の環境質を仮想的市場における財と定義する。この環境質はなるべく現状の自然環境を残すよう最低限の整備のみを行ったものとし、娯楽施設などは一切ないと仮定している。回答者には公園整備計画の主旨および概要について、また環境質としてハルニレやケシヨウヤナギなどの河畔林といった貴重な環境資源があることを写真・イラストなどを用いて説明した。公園整備によって影響を受ける自然環境としてつぎの 3

つを提示した。

- ①十勝らしい自然風景（十勝らしさ）
- ②サケおよび他の河川生態系への影響
- ③河畔林など陸上動植物の生態系への影響

この場合の支払い意欲額は、自然公園の環境質を地域の資産として維持管理していくための寄付金という形をとった。

(3)質問方式

CVMの質問方式には、Open-ended（自由回答）方式と Close-ended（間接回答）方式がある。前者は質問対象となっている財・サービスに対して自由に金額を記入してもらう方法である。質問者が具体的金額を提示しないので、回答者に先入観を与えないという観点から見れば望ましい方法であるが、回答者は環境質という価格の存在しないものに値段をつけることに慣れておらず、実際のアンケート作業量から勘案して回答者の負担が大きくなる恐れがある。そこで今回の調査では後者の方式のうち、2 肢選択方式（Dichotomous Choice CVM、DCCVM）を用いた。図 4にアンケート票の一部を示す。図の設問 3-4 ように多段階に金額レベルを設定し、どの金額まで寄付金として支払う意志があるかを寄付する・寄付しないの 2 肢選択で判断してもらった。

4.2 調査結果

表 3に十勝エコロジーパーク計画の認知度を示す。リーダーは全員がよく知っているか聞いたことがあるのに対し、フォロワーは半数近くが知らなかった。この計画は 1995(平成 7)年に基本計画が策定されているが、調査時点では両集団の把握する計画情報にかなりの格差があると思われる。表 4は回答者の男女構成比、表 5は回答者の年齢分布である。年齢平均はリーダーで 37 歳、フォロワーで 47 歳であった。表 6は地域の環境質維持の重要性に対する意識である。リーダーのほうが比較的「非常に重要」としている人が

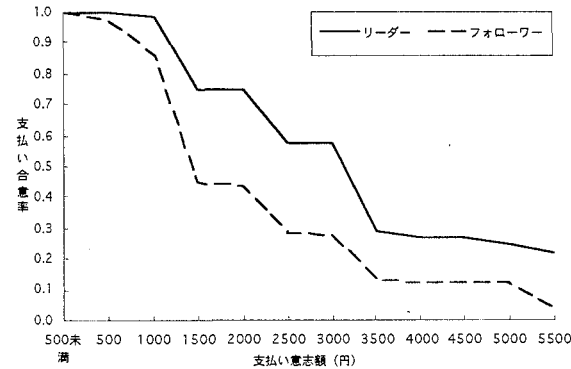


図 5 自然公園の維持管理に対する支払い合意率

3-3 「十勝エコロジーパーク」の貴重な自然環境を維持管理していくために基金をつくって寄付金を募るものとし
ます。あなたはこの制度に賛成ですか、反対ですか。

1.賛成
2.反対
3.わからない

3-4 「1.賛成」とお答えの方にお聞きします。仮に寄付金
が1世帯あたり1年間で以下のような金額だとしたら寄付し
ますか。(1)から(11)まですべてに○をつけてください。ただ
し、支払われたお金は貴重な自然環境の維持管理のみに使用
されるものとし、この寄付金のために家計からの出費が増え
ることを念頭に置いてください。

寄付金が年間、

(1)¥500 のとき、	1.寄付する	2.寄付しない
(2)¥1000 のとき、	1.寄付する	2.寄付しない
(3)¥1500 のとき、	1.寄付する	2.寄付しない
⋮	⋮	⋮
(11)¥5500 のとき、	1.寄付する	2.寄付しない

図 4 アンケート票（抜粋）

表 3 十勝エコロジーパーク計画の認知度

	リーダー	フォロワー
よく知っている	81.9%	19.8%
聞いたことがある	18.1%	33.1%
知らない	0.0%	47.1%
総計	100.0%	100.0%

表 4 性別

	リーダー	フォロワー
男	96.4%	77.7%
女	3.6%	22.3%
総計	100.0%	100.0%

表 5 年齢分布

	リーダー	フォロワー
20歳未満	0.0%	0.8%
20歳代	2.4%	9.1%
30歳代	79.5%	19.8%
40歳代	18.1%	26.4%
50歳代	0.0%	26.4%
60歳以上	0.0%	17.4%
総計	100.0%	100.0%

表 6 十勝地域の環境質維持に対する意識

	リーダー	フォロワー
非常に重要	73.5%	56.2%
どちらかという重要	15.7%	33.9%
どちらとも言えない	3.6%	5.0%
重要だと思わない	6.0%	4.1%
分からない	1.2%	0.8%
総計	100.0%	100.0%

多いが、両者ともに9割ちかくが重要としている。図 5がアンケート調査より得られた自然公園の維持管理に対する支払い合意率である。これは環境質の維持管理が横軸の金額であるとした場合、その金額を払ってもよいとする人の全体に占める割合である。リーダーのほうがより高い支払い合意率を示していることがわかる。

表 7は「環境質維持の重要性についてどう思うか」との質問について、それぞれの意識層ごとに支払い意志額の平均値を求めたものである。リーダーは環境維持が重要と答えている人ほど高い支払い意志額を示しているが、フォロワーでは環境意識と支払い意志額との間にはそうした傾向は認められない。一方表 8は「世帯の年間収入」という質問について、それぞれの年収層ごとに支払い意志額の平均値を求めたものである。フォロワーは高年収の人ほど支払い意志額が高額になる傾向であるが、リーダーでは必ずしもそうではない。以上のことから両者の支払い行動は異なる要因に左右されていることがうかがえる。とくにフォロワーは多くの人が環境維持の重要性を認識しているにも関わらず、それが支払い意志額に反映されていない点が特徴的である。

5.環境意志決定モデルによる支払い意志額の推計

5.1 モデルの定式化

環境質改善に対する平均支払い意志額を推計するために、ランダム効用理論に基づく非集計ロジットモデルから支払い行動を予測する環境意志決定モデルを構築する。回答者が環境質改善を望む・望まないそれぞれの確率を P_1 、 P_2 とすると、

$$P_1 = \text{prob}\left[V_1(1, y - A; s) + \varepsilon_1 \geq V_2(2, y; s) + \varepsilon_2\right] \quad (\text{式 } 1)$$

$$P_2 = 1 - P_1 \quad (\text{式 } 2)$$

ただし、 V_h ：環境質改善を望む場合・望まない場合 ($h=1$: Yes、 $h=2$: No) の効用水準、 y ：年収、 A ：回答者個人の支払い意志額、 s ：個人属性ベクトル（年齢、性別など）、 ε_h ：平均0のランダム項である。ここで $h=1, 2$ における効用差をつぎのようにおく。 F は年収・環境意識などからなるベクトル、 α 、 β 、 γ はパラメータである。

$$\Delta V = V_2 - V_1 = \alpha + \beta F + \gamma s \quad (\text{式 } 3)$$

$\eta \equiv \varepsilon_2 - \varepsilon_1$ とし、確率分布関数を f_η とすると、

$$P_1 = \text{prob}\left[-\Delta V \geq \eta\right] = f_\eta(\Delta V) \quad (\text{式 } 4)$$

確率分布としてロジスティック曲線を考えると、回答者が環境質改善を望む確率として次式を得る⁵⁾。

$$P_1 = \frac{1}{1 + \exp(\Delta V)} \quad (\text{式 } 5)$$

したがって平均支払い意志額は次式で与えられる。

$$\text{Mean}(WTP) = \int_0^{A \max} \left[1 - \frac{1}{1 + \exp(\Delta V)}\right] dA \quad (\text{式 } 6)$$

5.2 モデルの決定と平均支払い意志額の推計

表 7 環境に対する意識別の平均支払い意志額

	リーダー	フォロワー
非常に重要	¥3,083	¥1,846
どちらかという重要	¥2,188	¥2,000
どちらとも言えない	¥0	¥3,000
重要だと思わない	¥0	¥1,500

表 8 年収別の平均支払い意志額

	リーダー	フォロワー
300万円未満	—	¥1,000
300万～500万円	¥2,900	¥1,275
500万～700万円	¥2,464	¥1,729
700万～1000万円	¥2,861	¥1,882
1000万～1300万円	¥3,313	¥3,000
1300万～2500万円	¥3,500	¥2,900
2500万円以上	—	¥2,625

表 9にモデルの構造推定結果を示す。期待される符号条件に適合し、パラメータの t 値が有意水準を満たし、的中率・尤度比が高い説明変数を選択した結果、リーダーは提示金額・環境に対する意識・年間寄付金額に、またフォロワーは提示金額・年収・年間寄付金額になった。いずれのパラメータにおいても t 値が5%水準で有意性があることがいえる。特に提示金額に対する t 値が大きいが、これは実際に提示された負担額の大小が支払い意志にもっとも大きな影響を与えていることを意味しており、提示金額ごとの支払い合意率に大きな格差が生じることが予想される。このことから、両集団ともに現実問題として「どの程度身銭を切るか」が支払い意志決定の大きな要因となっていると考えられる。つぎに大きい寄付金については、地元の活動に寄付の形で積極的に参加している人ほど支払う意志が強いことがうかがえる。フォロワーでは、年収の影響も大きいことから環境に対する意識よりも、年収・寄付金など家計に関する要因で支払い意志額を決定していると考えられる。一方リーダーでは、環境に対する意識の影響が大きいことから個人の家計事情よりも環境質維持の重要性の認識によって支払い行動を決定していることがわかる。

構築したモデルを用いてリーダー・フォロワー両集団の平均支払い意志額を推計した。図 6はモデルの説明変数を要因ごとの平均値によって定数化し、提示金額のみを変数としたときのグラフである。両集団それぞれの推定平均支払い意志額を曲線の下側面積から求めたところ、リーダーで3,245円、フォロワーで2,158円となり、約1,000円の差があった。

表 9 モデルの構造推定結果

リーダー				
変 数	単位	Parameter	S.D	t-Value
提示金額	円	-9.561E-4	7.332E-5	-12.1
環境維持の重要性	1 ～ 5	-1.402	0.3063	-4.6
寄付金	円	4.096E-5	6.781E-6	6.0
定数項		4.150	0.4607	9.0
n	616			
カイ 2 乗分布	255.5			
尤度比	0.3013			
的中率(%)	76.9			
フォロワー				
変 数	単位	Parameter	S.D	t-Value
提示金額	円	-9.999E-4	6.777E-5	-14.7
年収	1 ～ 7	0.1369	0.0602	2.3
寄付金	円	1.037E-5	3.189E-6	3.3
定数項		1.421	0.2577	5.5
n	935			
カイ 2 乗分布	352.2			
尤度比	0.2895			
的中率(%)	79.7			

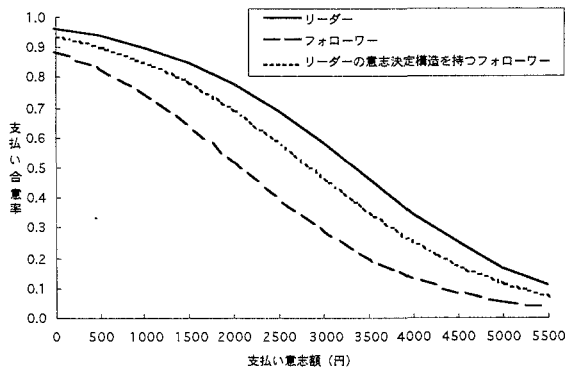


図 6 モデルによる推定支払い合意率

6. フォロワーの条件変化によるシミュレーション

6.1 意識構造変化による支払い意志額

環境意志決定モデルの構造からもわかるとおり、リーダーとフォロワーではその支払い意志額に影響を与える要因が異なる。フォロワーのモデル構造は、環境質維持を重要と思うことと、環境質維持のために家計から出費することの結びつきがリーダーほど強くないことを示している。一方リーダーのモデルには、環境意識が支払い意志額を左右するという支払い意志決定構造が現れている。これらのことはすでに表 7、表 8によっても確かめられている。

ここで仮に、ワークショップなどの場を通して計画情報提供・支援・批判などの相互作用が活発に行われた結果、フォロワーの支払い意志決定構造がリーダーのそれと同じになった場合を想定する。フォロワーの感じる環境維持の重要度は現在のままのレベルであるとする、支払い意志決定構造がリーダーと同様なものに変化したときのフォロワーの支払い意志額は、リーダー・モデルに現在のフォロワーの要因平均値を入力することで求めることができる。その結果として図 6の中央の曲線を得る。このときの平均支払い意志額は2,830円となり、現在の

支払い意志決定構造をもつ状態にくらべ約 700 円の上昇となる。

表 10 意識構造変化前後での平均支払い意志額

平均支払い意志額	
現在	¥2,158
変化後	¥2,830
上昇率	31%

6.2 環境維持意識の向上による支払い意志額

フォロワーの感じる環境維持の重要度も向上してリーダーのそれに近づく必要がある。重要度を高い順に 1 から 5 までランク分けすると、現在のフォロワーの環境意識の平均値は、アンケート調査結果より 1.49 である。リーダーの支払い意志決定構造を持ちつつ、さらに環境維持の重要性がより多くの人に認識されるようになることで、自然公園の環境質維持への支払い意志額がリーダーのものに等しくなるためには、表 11 のようにフォロワー全体の環境意識のランク平均が 1.17 まで上昇する必要がある。

表 11 環境維持意識変化前後での平均支払い意志額

	平均支払い意志額	ランク平均
意識向上前	¥2,830	1.49
意識向上後	¥3,244	1.17
上昇率	15%	

7. おわりに

本研究は自然公園整備計画をケーススタディとし、事業計画に対する立場・認識の異なる 2 つの集団に着目した。すなわち計画に対して積極的な集団であるリーダーと一般集団であるフォロワー間における相互作用という視点から環境計画の展開プロセスを捉え、事業計画に対する評価の変容を明らかにすることを試みた。そのために自然公園整備による環境質向上の価値を計測するため CVM を用い、地域住民の属性が事業の評価に与える影響の構造を明らかにした。

評価の貨幣尺度としての平均支払い意志額を求めるためのモデルを構築し、リーダー・フォロワー両集団が異なる支払い意志決定構造を持つことを明らかにした。これによりフォロワーの支払い行動はかならずしも環境意識によって大きく左右されているわけではないことがわかった。そのうえでモデルによる支払い意志額の推計を行い、フォロワーの支払い意志決定構造の変容が支払い意志額を上昇させることを示した。さらに現時点ではかならずしも支払い行動に結びついていない環境維持の重要性に対する認識も、それを高めることで環境質に対する支払い意志額を高め得ることを定量的に示した。より多くの地域住民が計画に参加し合意形成を図っていくためには、

- ①計画に対する高い意欲・認知度といった積極性の向上
- ②自己の環境意識の強さが、費用負担など環境質維持のための現実的行動を決定づけるべきであるという、住民に対する意識的啓蒙

が必要となる。以上のようなことがワークショップなどを通して行われるべきである。フォロワーだけでなくリーダーも計画情報の提供などをより活発に行い、相互作用の中で両者が環境に対する認識を高めていく必要がある。

謝辞

今回の調査にあたり、(株)地域開発研究所の今村彰秀氏には多大なご協力をいただいた。ここに記して感謝の意を表する。

参考文献

1) 加賀屋誠一：新しい河川環境整備のための計画支援システム、地域開発 pp.5-9、1997.1
2) 栗山浩一：「公共事業と環境の価値」、pp.6-29、築地書館 1997
3) 森杉壽芳・大野栄治・小池淳司・武藤慎一：公園整備事業の便益評価、土木学会論文集 No.518、pp.135-144、1995
4) D.W.ピアス・A.マーカンジャ・E.B.パービア：「新しい環境経済学」pp78-80、ダイヤモンド社 1994
5) 林山泰久・肥田野登・内田智・菅野祐一：高齢者のための都心商業・業務地区における歩行空間整備評価への仮想的市場評価法の適用性、日本都市計画学会学術研究論文集 pp.631-636、1997