

# IV-115

## 住民参加型大規模公園管理システムへのCVMの適用

東京急行電鉄株式会社 正会員 横内 稔充  
北海道大学大学院工学研究科 正会員 高野 伸栄  
北海道大学大学院工学研究科 正会員 加賀屋誠一

### 1. はじめに

十勝川中流域で進められている「十勝エコロジーパーク計画」は、大規模公園としてまた「住民参加型計画策定システム」によって住民の合意形成を図っていることで注目されている。このような住民参加型計画を進めていく上で、財やサービスが持つ経済的価値を明らかにすることは重要であり、公共事業の適性規模を判断するひとつの材料となり得る。しかし、公園整備事業において環境質が与える経済的価値についてはその計測が困難という背景のもとで、この計画をケーススタディとし地域住民に対する意識調査から環境質の便益を推計するものとする。

### 2. 環境の価値

#### 2-1 環境質の特性

非市場財である環境質の経済的価値を評価する際に非競合性（他の財やサービスと比較や代替することができない）や非排除性（環境質の利用を排除することが困難）といった特性に注意しなければならないため、環境を評価できる手法も限定されてきた。

#### 2-2 公園における環境質の価値分類

環境質の価値は利用者価値と存在価値に区別され、利用者価値は実際利用価値とオプション価値に分類される。それぞれについて定義をし、各価値に対応した具体的な公園機能要素を図-1に示す。

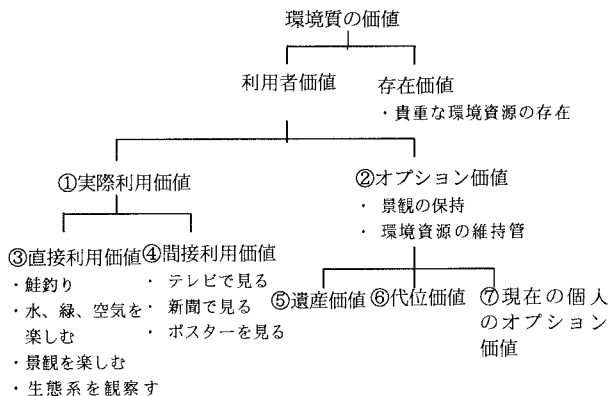


図-1 十勝エコロジーパークにおける環境質の価値

①利用者価値：利用することによって満足する価値

②存在価値：物事の真の性質それ自体が有する価値

③実際利用価値：環境の財やサービスの便益を現時点の社会の主体が利用することから生まれる価値

④オプション価値：不確実性の下で、環境の財やサービスの利用可能性（option）を将来にわたって留保することによって満足する価値

### 3. 仮想的市場評価法（Contingent Valuation Method（以下CVM））

本研究では存在価値まで評価できるCVMを採用し、公園の守るべき自然環境の価値を算出する。

#### 3-1 CVMの概要

CVMは、環境質の内容を被験者に説明した上でその質向上のために、支払ってもよいと考える金額（支払い意志額、Willingness to Pay（以下WTP））、あるいは環境質が悪化した場合にもとの効用水準を補償してもらうときに必要な補償金額（受取補償額、Willingness to Accept（以下WTA））を直接質問する方法である。

#### 3-2 CVMによる分析方法

以下にCVMによる分析フローを示す。（図-2）

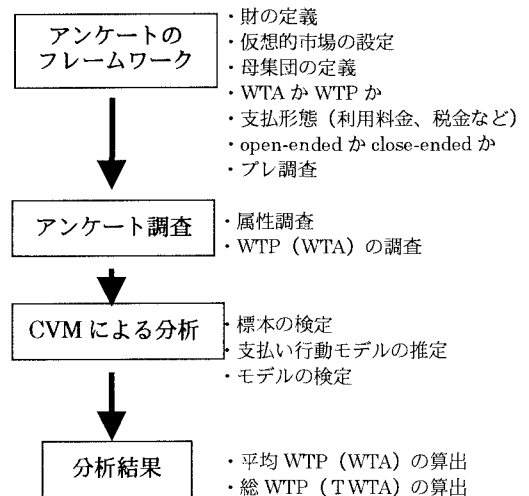


図-2 CVMの分析フロー

キーワード：CVM 大規模公園の環境価値 支払い意志額

連絡先：札幌市北区北13条西8丁目 北海道大学大学院 交通システム計画学分野 TEL011-706-6212

#### 4. アンケート調査のフレームワーク

##### 4-1 母集団及び財の定義と仮想的市場

本研究では公園として整備される地域の環境質を財と定義し、この環境質を守るために付近一帯を公園という形で保護した場合の支払い意志額（WTP）を質問し、被験者は地元住民（世帯単位）とした。

##### 4-2 支払形態と質問方法

公園の維持管理にはオプション価値や存在価値的な意味も含まれると考えられるので、支払形態は公園を利用する、しないにかかわらず地域の資産として守っていくための寄付金という形でたずねた。

質問形式には、自由回答形式（以下 open-ended 方式）と間接回答形式（以下 close-ended 方式）があるが、open-ended 方式はバイアスを生じやすいため、本研究では close-ended 方式の付け値ゲーム方式を採用した。この方法は、支払う意志のある回答者に多段階に金額を提示して、その金額に対する支払い意志の有無を「Yes」又は「No」の二肢選択で判断してもらう方法である。この方法は回答者への余計な付加が少なく回答の信頼性も高い。金額の幅を設定するにあたってプレ調査の結果を用い、500 円から 5500 円まで 500 円単位で 11 段階に均等割付した。

#### 5. 単純集計結果

1997 年 12 月～1 月初旬にかけて本調査を実施した。本来は、無作為抽出によって行うのが望ましいが、計画に対して積極的に参加している帯広青年会議所の方々に郵送方式で協力していただいた。また一般的な住民として計画地域付近にある十勝川温泉で宿泊客に聞き取り調査も行った。支払意志額算出のための有効回答票は、寄付金制度自体に反対（protest no）と回答した人を除き、制度には賛成だが寄付金は支払わない（protest 0）と回答した人は含むものとして、聞き取り調査が 85 票、郵送調査が 56 票になった。

図-3 は各提示額の時の支払い合意率を表してい

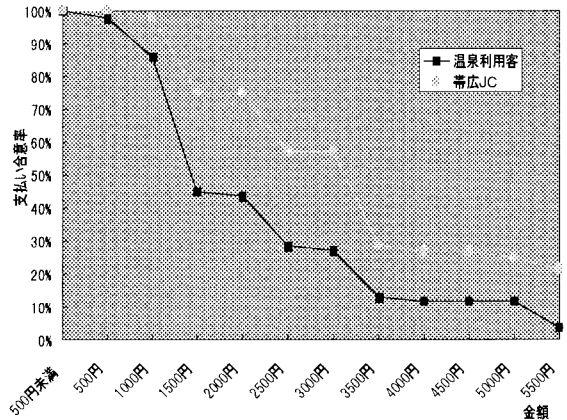


図-3 公園維持管理の支払い合意

るが、金額が高くなるにつれて、支払い合意率が低くなっていることが確認できる。また、郵送調査の方が聞き取り調査より、どの金額の時でも支払い合意率が高いこともわかる。

なお本研究では、属性による支払い意志額の影響を分析するため、ランダム効用理論から導出される非集計ロジットモデルにより、支払い行動モデルを構築し、平均支払い意志額（補償変分）を算出した。モデル構造式の推定結果を以下に示す。モデルの説明および分析結果については当日発表する。

表-2 支払い行動モデルの推定結果

| 温泉利用者 |          | 単位       | 予想される符号             | parameter | s.d         | t-value  |
|-------|----------|----------|---------------------|-----------|-------------|----------|
| 変数    | 提示金額     | 円        | 負：金額が大きほど支払わない      | -0.001    | 6.77671E-05 | -14.7407 |
|       | 年収       | 1～7      | 正：所得が高いほど環境を守る余裕がある | 0.136859  | 0.0601656   | 2.2747   |
|       | 寄付金      | 円        | 正：寄付金が多い人ほど高く支払う    | 1.04E-05  | 3.1894E-06  | 3.2502   |
|       | 定数項      |          |                     | 1.420747  | 0.2576987   | 5.5132   |
| n     | 935      |          |                     |           |             |          |
|       | カイ2乗分布   | 352.2291 |                     |           |             |          |
|       | ゆう度比     | 0.2895   |                     |           |             |          |
|       | 的中率(%)   | 79.67915 |                     |           |             |          |
| 帯広JC  |          | 単位       | 予想される符号             | parameter | s.d         | t-value  |
| 変数    | 提示金額     | 円        | 負：金額が大きほど支払わない      | -0.00096  | 7.33193E-05 | -12.054  |
|       | 環境維持の重要性 | 1～5      | 負：重要であると考え人ほど高く支払う  | -1.40191  | 0.3062522   | -4.5776  |
|       | 寄付金      | 円        | 正：寄付金が多い人ほど高く支払う    | 4.1E-05   | 6.78104E-06 | 6.0405   |
|       | 定数項      |          |                     | 4.149806  | 0.4606935   | 9.0077   |
| n     | 616      |          |                     |           |             |          |
|       | カイ2乗分布   | 255.5059 |                     |           |             |          |
|       | ゆう度比     | 0.3013   |                     |           |             |          |
|       | 的中率(%)   | 76.94805 |                     |           |             |          |

#### 6. おわりに

本研究の成果として、次の点があげられる。

- ・公園の環境質について定義し価値分類を行った。
- ・CVM を用いて、公園整備による環境質向上の便益を明らかにした。

・被験者の属性が支払い意志額に与える影響を明確にあらわすことが出来た。

また、今後の課題として、バイアスを生じない質問票の作成と旅行費用法との比較分析による結果の妥当性の検討が必要である。

| 表-1 本調査の概要 |                   |                  |
|------------|-------------------|------------------|
|            | 郵送方式              | 聞き取り方式           |
| 調査日        | 12月27日郵送1月中旬頃まで回収 | 1月8、9、10日        |
| 調査対象       | 帯広青年会議所のメンバー      | 北海道在住の方(ホテルの観光客) |
| サンプル数      | 88票(回収率:52.1%)    | 124票             |
| 無効票        | 5票                | 3票               |
| 有効回答数      | 56票               | 85票              |
| 年齢         | 平均36.6歳、分散18.0    | 平均47.1歳、分散152.8  |
| 年収         | 平均998万円           | 平均839万円          |
| 単純平均支払い意志額 | ¥2,955            | ¥1,894           |