



この計画は、「十勝川の文化を創り、育て、広げる拠点作り」を整備テーマに、良好な自然環境と地域特性を活かした十勝圏の広域公園の拠点作りを基本とし、利用する人々がそれぞれの感性と関心に応じて十勝を体験できる自然体験型公園として、また十勝全体の教育性・産業性・娯楽性・観光性を発揮できる場として機能することを目指している。また、ワークショップにより、元の自然環境をなるべく壊さない形で公園整備を進めていくことになっている。

計画エリアは十勝川を挟んで音更町、幕別町、池田町の3町にまたがっており、総面積418ha（水面を含む）で計画されている。そのうち、音更町側の148haは道立公園整備事業により整備し、残りのエリアを幕別町・池田町のそれぞれの地元都市公園事業で整備することとしている。さらに千代田地区周辺では、国の直轄河川改修事業として千代田新水路事業が実施されている。公園の維持管理は「財団法人十勝エコロジーパーク財団」を設立し、民間団体が主体となってやっていく予定である。このような広域的な連携事業を通して地域活性化を促す事も、この計画の目的である。

### 3. 環境の価値

#### 3-1 環境質の特性

環境質の経済的価値を評価する際に重要なことは現在の利用価値以外の価値を考慮することであり、現時点での社会への便益を評価するだけでは一般にその価値を過小評価することになる。なぜなら、非市場財（無償で提供される財）である環境質は非競争性（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）といった特性が大きいからである。このような特性は環境質の評価を困難にするものであり、よって環境を評価できる手法も限定されてきた。

#### 3-2 公園における環境質の価値分類

環境質の経済的価値する際に、その環境質を財やサービスとして価値分類する必要がある。これは環境質の何に対して評価するのかを明確にする上でも重要

である。環境質の価値はまず、利用者価値と存在価値を区別することから始まる。利用者価値とは利用することによって満足する価値であり、存在価値とは利用とは関係のないところで生じる価値のことであり、物事の真の性質それ自体が有する価値のことを指し、固有価値とも呼ばれる。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、実際利用価値には直接利用価値と間接利用価値がある。また、オプション価値には遺産価値と代位価値と現在の個人のオプション価値がある。以下にそれぞれの価値について言葉の定義を行っている。また、図-2に各価値に対応した具体的な公園機能要素を示す。

#### ①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

#### ②直接利用価値

環境の財やサービスを直接利用することによって満足する価値

#### ③間接利用価値

環境の財やサービスを間接利用することによって満足する価値

#### 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

#### ⑤遺産価値

自分は利用しないが子孫が利用することによって満足する価値

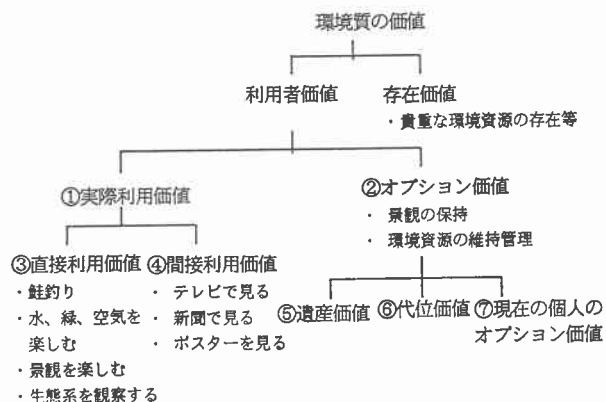


図-2 十勝エコロジーパークにおける環境質の価値

### ⑥代位価値

自分は利用しないが他の人が利用することによって満足するという価値

### ⑦現在の個人のオプション価値

不確実性の下で現在は利用しないが、あることによって利用したい時に使えることで満足する価値

## 3-3 環境質の経済的評価手法

環境質の経済的評価手法として現在提案されているのは、資産価値法(ヘドニック法)、旅行費用法(トラベルコスト法)、防止支出法、再生費用法、仮想的市場評価法であり、この中で比較的良好に用いられているものは資産価値法と旅行費用法と仮想的市場評価法である。仮想的市場評価法は環境質の存在価値まで含めた全経済的価値を評価できる唯一の手法であり、海外では多く用いられてきた。以下に仮想的市場評価法について説明する。

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

### 4-1 CVM の概要

仮想的市場評価法は、環境質の内容を被験者に説明した上でその質向上するために費用を支払う必要があるとする場合に、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。なお、金額を尋ねるとき WTP と WTA のどちらで質問するかによってその金額が大きく変わることが指摘されている。一般的に最大支払い意志額より最小受取補償額の方が大きくなることがわかっている。

CVM の最大の長所は現実的な或いは実在する環境質のみならず、仮想的な環境質及び状態に関する経済的評価が可能であることにある。しかしこの手法を用いる場合、バイアス(偏り)をいかに小さくするかという点が一番の課題となる。バイアスにもいろいろあり、戦略的バイアス、仮設市場バイアス、情報バイアスなどがあるので、質問票を作成する際に形式及び聞き方等に十分注意

をする必要がある。

### 4-2 CVM による分析方法

CVM を適用する場合、まず仮想的市場を想定しなければならない。その上で財を定義し質問票を作成する。以下に CVM のフローを示した。

CVM の質問形式には、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ということが指摘されている。

close-ended 方式には、支払いカード方式(payment card 方式)と二枝選択方式(Dichotomous Choice Contingent Valuation Method (以下 DCCVM))とがあり、一般的には二段階二枝選択方式(Double Bounded Dichotomous Choice Contingent Valuation Method)が使われている。これは回答者にある金額を提示して、その金額に対する支払い意志額の有無を「Yes」又は「No」の二枝選択で判断してもらい、「Yes」と答えた人には高い金額を、「No」と答えた人には低い金額を提示して再度たずねる方法である。なお、close-ended 方式を採用する場合はプレ調査を実施して価格設定を行う必要がある。

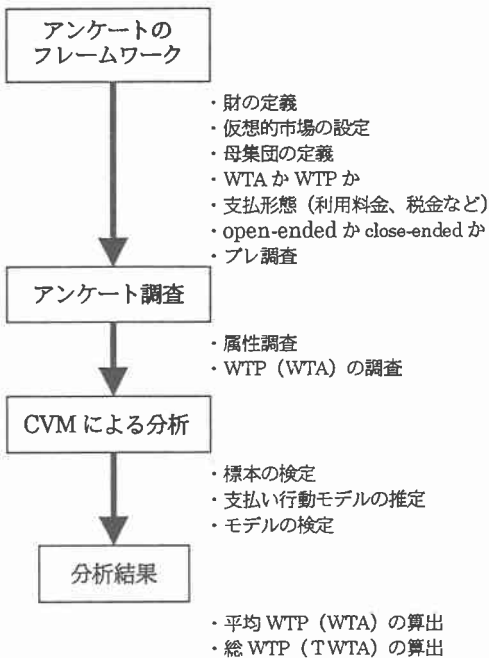


図-3 CVM の分析フロー

なお、本研究では、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、支払い意志額（補償変分）を算出する。

## 5. アンケート調査のフレームワーク

### 7-1 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た。仮想的市場としては、この環境質を守るために千代田堰堤付近一帯に公園を整備した場合と、レクリエーション施設がもたらす便益ということで公園内に鮭釣り施設が整備される場合のそれぞれについて支払い意志額（WTP）を質問した。アンケートの対象は、多くの利用者が予想される十勝支庁内の住民（世帯単位）である。

### 7-2 支払形態と質問方法

支払形態は、公園の維持管理と利用で別々の方法を採用した。公園の維持管理していくことはオプション価値や存在価値的な意味も含まれることが考えられる。よって公園を利用する、しないにかかわらず公園を地域の資産として守っていくための寄付金という形をとった。また公園利用が基本的に無料なので、鮭釣り施設は公園内の付加的な施設としての利用料金という形をとった。

質問形式は、close-ended 方式の多段階二肢選択方式を採用した。この方法は、基本的には DCCVM を応用したものであり、回答者に多段階に金額を提示して、二肢選択で判断してもらう方法である。この方法は日常的な購買行動の意志決定に類似しているため、回答者への余計な付加が少なく回答の信頼性も高いといわれている。よって従来の方法よりフリーライダー（ただ乗り）問題をなくすことができ、かつサンプル数も少数ですむという利点があると考えられる。金額の幅を設定するにあたってプレ調査の結果を利用した。プレ調査は平成 9 年 11 月に行われた十勝川ワークショップにおいて実施した。サンプル数は合計 31 票であった。また金額間のインターバルについては均等割付し、11 段階にした。

標本の検定及び、モデル構造型の推定及び分析

十勝川温泉から約 3 km 離れた、音更町、池田町、幕別町にまたがる十勝川中流域の千代田堰堤付近に「十勝エコロジーパーク」が整備されます。この公園は面積約 418 ヘクタールの広大な区域に、現状の貴重な自然環境をなるべく壊さない形で、遊歩道や休憩所など最低限の整備のみを行うものです。

この公園整備には、地域の貴重な環境資源（河畔林や生態系など）を子孫に残し、将来にわたって地域の文化や風土を継承していくという目的もあります。公園の利用は無料ですが、貴重な自然環境を維持していくには費用がかかります。

3-1 「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

3-2 「1. 賛成」とお考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○をつけて下さい。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下さい。

(1) 寄付金が年間¥500 円の時	1. 寄付する	2. 寄付しない
(2) 寄付金が年間¥1000 円の時	1. 寄付する	2. 寄付しない
(3) 寄付金が年間¥1500 円の時	1. 寄付する	2. 寄付しない
(4) 寄付金が年間¥2000 円の時	1. 寄付する	2. 寄付しない
(5) 寄付金が年間¥2500 円の時	1. 寄付する	2. 寄付しない
(6) 寄付金が年間¥3000 円の時	1. 寄付する	2. 寄付しない
(7) 寄付金が年間¥3500 円の時	1. 寄付する	2. 寄付しない
(8) 寄付金が年間¥4000 円の時	1. 寄付する	2. 寄付しない
(9) 寄付金が年間¥4500 円の時	1. 寄付する	2. 寄付しない
(10) 寄付金が年間¥5000 円の時	1. 寄付する	2. 寄付しない
(11) 寄付金が年間¥5500 円の時	1. 寄付する	2. 寄付しない

図-4 アンケート票の抜粋

結果については講演時に、説明を行う。

## 8. 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。
- ・多段階 DCCVM を用いて、公園整備による環境質向上の総便益を明らかにした。

・レクリエーション開発に伴う環境質への支払い意志額を明確にあらわすことが出来た。

また、今後の課題としては次の点が考えられる。

- ・バイアスを生じない質問票の作成が必要である。
- ・評価値の妥当性をみるため旅行費用法（トラベルコスト法）との比較分析等を行う。

なお、研究を進めるにあたって東北大学の林山泰久先生には多大なるご指導を頂戴した。この場をもって感謝の意を表す。

### 参考文献

- (1) 上田和弘 (1996) 「環境経済学」岩波書店
- (2) ビアス、マーカンジャ、バーピア (1994) 「新しい環境経済学—持続可能な発展の理論」ダイヤモンド社
- (3) 植田・落合・北島・寺西 (1991) 「環境経済学」有斐閣
- (4) ヨハンソン (1994) 「環境評価の経済学」多賀出版
- (5) Hannemann (1984) Welfare evaluation in contingent valuation experiment with discrete responses American Journal of Agriculture Economics