HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	北海道の農村地帯における景観形成作物の価値評価 : CVMによる北竜町「ひまわりの里」地区のケース・スタディ
Author(s)	出村, 克彦; 加藤, 明香
Citation	北海道農業経済研究, 5(1), 1-11
Issue Date	1995-11-30
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/63049
Type	journal article
File Information	KJ00009064949.pdf

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

［北海道農業経済研究　第5巻第1号　1995.11］

［論　文］

北海道の農村地帯における景観形成作物の価値評価

～CVMによる北竜町「ひまわりの里」地区のケース・スタディ～

出村克彦*、加藤明香**

Ⅰ．はじめに

1．課題

中山間地域における過疎化等の問題が深刻になるにつれ、その地域活性化の在り方が問題となっている。バブル経済期における大規模リゾート開発は、その根本的な解決には結び付かなかったという現実を踏まえて、今地域ではそれに変わるさまざまな試みがなされている。特産品を用いた一村一品運動や、伝統行事、文化遺産を生かしたイベントなどがその例である。地域の持つ多様な地域資源を活かし、魅力的な町づくりを目指すという基本姿勢で進められている住民参加型のこれらの試みは、「日本型農村リゾート」「観光型の農村振興」などと呼ばれている。

このような流れから、北海道では近年、農村景観を整備し、観光客を引き付けることで地域振興につなげようという試みが盛んである。良好な農村景観を形成する要素にはさまざまなものがあるが、言うまでもなく農作物はその中心となる要素の一つであろう。そして農産物として導入された後、良好な景観を形成することを主な目的として定着した、ラベンダーやひまわりのような作物を、『景観形成作物』と呼んでいる。これらは、それ自身は価格形成力が小さいけれども、かわりに地域独特の美しい農村風景という新たな地域資源を創出し、同時に地元のアメニティをも向上させている。このため、景観形成作物は地域外の人々を農村に引き付けるアトラクションとして期待されている。

本論文では、このような景観形成作物によって作り出される景観の価値を、人々の便益の形で計測するとともに、景観形成作物の導入による北海道の農村部の地域振興策としての可能性をを考えてみたい。

2．対象地の設定

北海道の農村部で、景観形成作物を導入してからある程度年数が経過し、既に知名度があり、観光客の多い地域として、空知管内北竜町を事例として選んだ。同町は、景観形成作物としてのひまわり作付け面積が全国一となっている。

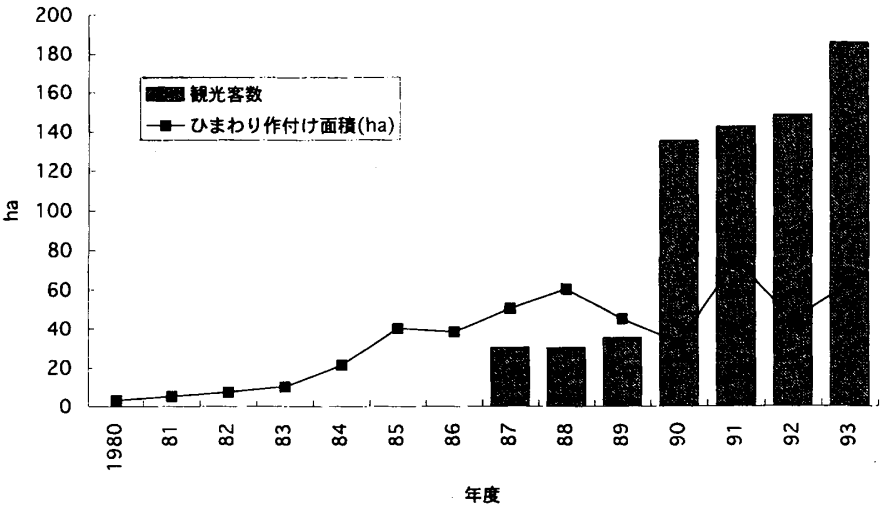
3．対象地の概要

北竜町は、空知支庁の北西に位置する人口約2900人（約900戸）の農村である。産業別割合は第一次が56%、第二次が15%、第三次が29%となっており、世帯数約900戸のうち400戸が農家で、稲作を基幹作目とした農業の町である。ひまわりは、

＊北海道大学農学部、＊＊北海道大学大学院農学研究科

昭和55年当初、同町の農協婦人部が搾油を目的に導入したが、その後ひまわりの種子を利用した菓子類が商品化されたこともあり、作付け面積は増加を続け、63年には全国一となった。この頃、ひまわり畑の景観の美しさが話題となり、北海道の夏の風物詩として認識されるに至った。ひまわりは転作畑への作付けが多いため、米の生産調整によって作付け面積が増減するが、特に近年作付け面積が増減している（図１）。また、ひまわり栽培は全般を通じて労働力をそれほど要しないが、価格形成力は低く、町と農協が行っている種子買い入れ補助金および作付け助成金を前提にしないと、経営に取り入れるのは難しい作物といわれている[1)]。

図１　ひまわり作付け面積と観光客数の推移



ひまわりによる集客効果とそれにより派生する地域活性化効果は、町の知名度の上昇や加工品販売額などの形をとって徐々に現われ始めている。一方で、年々深刻になる連作障害や作付け農家の減少がひまわりの町の将来を不透明にしていると言ってよい。

注１）北竜町［８］を参照。

Ⅱ．評価手法について

農業・農村にはさまざまな公益的機能があると指摘されている。それぞれの機能は、それぞれにふさわしい環境評価法によって経済的評価がされている。そのなかでも農業という営みが人々に良好な景観を提供する、という役割は『景観形成機能』と呼ばれ、主にContingent Valuation Method（以下CVMと略す）によって評価されている。この方法は、「良好な景観に値段をつける」という現実には困難なことを、その景観の生むアメニティと同じだけの金銭的犠牲の大きさという形をとって評価するものである。

１．CVMの理論的背景

環境というサービスには一般的に「市場」は存在しないため、代わりに現存するほかの市場や分析者の設定した架空の市場を用いることで、環境の価値を評価することが行なわれてきた。前者が間接的市場を用いるやり方であり、後者が擬制的市場を用いるやり方で、CVMは後者に属する。

CVMでは、まず、普通は市場で取り引きされない自然資源や農林業の外部効果などにたいして、擬制的な市場～例えば、税金、入場料、利用料金、基金など～を設定したのち、人々に直接、厚生測度としての支払意志額（Willingness To Pay, 以下WTP）、あるいは受け入れ意志額（Willingness To Accept、以下WTA）の額を問う。その額を全部合計したもの（集計支払意志額）を、その環境の経済的価値の指標とする。WTPやWTAはHicksの補償変分（Compensating Variation）、あるいは等価変分（Equivalent Variation）に対応する厚生測度である。景観について当てはめてみると、たとえば景観が現在のＺ１からＺ２へ悪化するかもしれないとき、Ｚ１の際の効用水準を

保つために個人が支払ってもよい最大の金額がWTPである。また、景観が既にZ2に悪化しているとき、悪化する前のZ1の際の効用水準を回復するために、最低必要とされる金額がWTAである。このときの効用水準は、対象となる財の性質と(可処分)所得の関数となる。WTA、WTPを比較するとWTPのほうがより測度として正確であるとされており、本研究では厚生測度としてWTPを用いたデザインをおこなう[2)]。

2．CVMの特長

CVMの利点は、財の直接の使用価値に加えて、それを利用しなかった時に生ずるであろう便益(Non Use Value)までをも含めて計測することが可能な点にあるといわれる。公共財の中でも、特に供給の不確実性、不可逆性の存在する環境財において、現実の使用価値(ここでは実際に市場で取り引きされる額)だけでその財の総価値を判断するのは困難である。環境財には、その存在自体が個人にとって効用がある場合があり、あるいはその財を将来世代に残すことに効用のある場合もある。それぞれの効用は「存在価値」、「遺産価値」と呼ばれる。さらに、自分自身が将来その財を利用するかもしれない個人にとっては、その財が好ましい水準で保存されることへの効用がある場合がある(オプション価格およびオプション価値)。このようなものをまとめてNon Use Valueと呼び、環境財においては欠かすことの出来ない概念である。CVMは、今のところ、Non Use Valueを含めて財の価値を計測出来る唯一の方法論である。実際の利用価値は少なくても、Non Use Valueが無視できないほど大きいとされる財にたいしてCVMが適用されるのは、このような理由からである。

ただし、方法論上の課題としては次のことが挙げられる。一つは、「仮想的な」市場において、回答者が現実の市場での行動に近い行動をとるように仕向けることである。もう一つは、質問にともなうさまざまなバイアス(Bias)を減らすことである。バイアスとは、要するにWTPの尋ね方や提示の仕方の誤りが、回答を真の値から遠ざけてしまうことを言う。これら二つの課題を完全に満足することは非常に難しく、特にバイアスの多さはCVMの大きな欠点の一つとして挙げられる。バイアスの主なものとしては、インタビュアーの誘導的な質問によって生ずるといわれるインタビュアーバイアス、質問文が難解すぎたり仮想的な市場があまりに現実離れしているときに生ずる仮設市場バイアス、与えられた情報の量、質によって評価額が影響を受ける情報バイアス、回答者が偽りの表明をする戦略バイアスなどがある。

CVMを用いた論文が本邦で初めて発表されたのは1992年であり(矢部[4])、それ以来短期間に多くの論文が発表されてきた。農村景観に関するものでは、千々松[3]、藤本・木矢[5]、藤本・高木・横井[6]などがある。しかしこれらを含めて、現在まで我が国においてCVMによる結果が政策的に用いられたことはない。これは、CVM自体が精緻化の段階にあり、信頼性を高めている状況にあることを反映している。

注2)現在をどの時点に置くか、変化後をどの時点に置くかは分析者に委ねられており、その設定の仕様によってはWTP、WTAのどちらを用いた分析も可能である。厚生測度としてWTAを用いる問題点については滋賀県琵琶湖研究所[2]を参照。

Ⅲ．アンケート様式の決定

ここでは対象となる財や、財の変化の水準を厳密に定義する。次に、バイアスに注意しながらアンケート様式の決定を行う。評価額の聞き方によりCVMはいくつかの種類に分類されるが、本研究では「支払カード」CVMを適用する[3)]。

1．分析対象の限定

これは、北竜町「ひまわりの里」地区の鑑賞用ひまわり畑7.0haとする。同地区は町が営林署から借り受け、地元住民の協力により維持されている畑である。普通、ひまわりの種子は製菓用か搾油用として加工されるが、同地区のひまわりは加工用に回されていない。つまり、純粋に鑑賞を目的として作付けされているため価格形成力はないことになる。

景観の評価を行う際、回答者（評価者）から見たその景観はある程度同質である必要がある。たとえば咲き始めのひまわり畑と枯れかけたひまわり畑では、景観が同質とは言えない。このため、直接支払意志額（WTP）に影響すると思われる開花状況を考慮するため次のようなことを実施した。

(a)調査中は、ひまわり畑の変化を毎日写真にとり記録し後程処理を行う。

(b)質問事項の一つに「ひまわり畑の景観の美しさの4段階評価」を設け、写真を参考に時期との関連を見る。

(c)満開の晴天時での同地区の写真を、評価の際回答者一人一人に提示する。開花状況の差を減らし財の水準を明らかにするとともに、天気による影響を緩和する。

(d)雨天の日は調査は行わない。

2．母集団について

ひまわりの景観の便益を享受する主体としては、町民のほかに町を訪れる観光客などである。ここでは母集団を次の3つのグループに設定した。

1）北竜町民

方法論上の制約から、ここでは町内の非農家約550戸とする。これは、CVMの性質上、実際にひまわりを栽培している農家に対し支払意志額を尋ねること自体がアンケートへのバイアスを生むと予想されるためである。

2）観光客

ひまわりの里には、観光シーズンには道内外からの観光客が約20万人訪れる。

3）消費者

観光客の中には、北竜町の農家と「産消提携」している消費者が含まれおり、このような人々も母集団に加える。これらの消費者は、一般の観光客よりは長時間町に滞在し、町内の農家と特別な交流の時間を持っていることが多く、一般の観光客と属性が違うと考えられる。したがって一般の観光客とひまわりに対する評価が違うと仮定する。

3．支払形態とバイアスについて

CVMは、端的にいえば、市場では取り引きされない財に対して仮想的な支払形態、たとえば、税金、入場料、利用権、基金などを設け、それではその財のためにどれだけの金銭的犠牲を払えるか、を問うものである。したがって支払形態の決定はアンケートの作成中最も重要である。

前述の戦略バイアスや仮設市場バイアスを避けるためには、回答者に感情的な何か（たとえば支払形態への反発など）をなるべく与えず、かつ現実味のある設定が求められる。このことから、本研究では『ひまわり景観保全基金』という仮想的支払形態を設定することにする。従来、基金（fund）という設定は、税金その他の支払形態に比べ、回答者の反発が少ないとされている。なお、『景観保全基金』は回答者にとって現実味に乏しいことを考えて景観保全基金に準ずるものとして、「トトロのふるさと保全基金」[4]という具体例を挙げることにした[5]。

また、インタビュアーバイアスや情報バイアスを避けるためには、インタビュアーから不必要な情報が回答者に漏れることを避け、かつ回答者には均一の情報が行き渡るようにしなければならない。このため、情報はすべて用紙に書き込んで伝達し、聞き取りではなく回答者自身が読んで記入

する質問形式をとった。

4．その他の質問事項

ひまわりの景観に対して高い評価額を示した人々の属性を把握するために、次のような質問を加える。観光客と消費者は、一見区別がつかないため、同じ内容のアンケートを実施する（表１、表２）。

質問事項は、年齢や性別、年収といった社会経済変数と、旅の目的や農業への関心度、農業の公益的機能への認識などを設ける。

ひまわりは１年草であり、その景観は常時存在するものではないことから、ここでは特に存在価値や遺産価値に対応する問いは設けない。一方、オプション価格及びオプション価値の考え方から、自分自身が後日その財を利用する（ひまわり畑を訪れる）可能性の高い人ほど、ひまわりによる景観という財の供給の不確実性を減らすために、高い額を支払うと仮定できる。そのため、再来するかどうかの意志を確かめるため、Ｑ６の「再来の可能性」を設けた。

表１　質問項目／観光客と消費者

Q1	年齢、性別
Q2	住所
Q3	旅の目的
Q4	職業
Q5	美しさの４段階評価
Q6	ひまわり畑には美しい景観を作るはたらきがあると思うか
Q7	心和ませ、休ませる保健休養地としてのはたらきがあると思うか
Q8	北竜町の農家と提携して農産物を購入しており、交流があるか
Q9	農山村の環境保全に関心があるか
Q10	再びここを訪れたいと思うか（可能性として）
Q11	WTPの額
Q12	家計あたりの年収

表２　質問項目／北竜町民

Q1	年齢、性別
Q2	家からひまわりの里への距離
Q3	ひまわりの里へ訪れたことはあるか
Q4	ひまわり畑には町の景観を美しくする働きがあると思うか
Q5	居住空間をより楽しくするはたらきがあると思うか
Q6	WTPの額
Q7	家計あたりの年収

注３）「支払」カードCVMは、あらかじめ100円、200円、500円、1000円……といった額をいくつか提示し、その中から評価額を回答者に選択してもらうものである。この方法はインタビュアー・バイアスの可能性が少なくなる一方で、提示する額の幅や最高提示額に評価が影響されるというアンカーポイント・バイアスの可能性が指摘されており、完全に克服することが困難とされている。

注４）埼玉県狭山丘陵で実施されている基金。アニメ映画「となりのトトロ」(1986)で描かれた、昭和30 40年代の武蔵野の農村風景を保存するのを目的としている。

注５）WTPの質問文は以下のとおりである。『ひまわりの作付けは、労賃が安いなど様々な理由から面積がやや減っています。欧米では、美しい農村風景を守るために農家に補助金を出したり、あるいは日本でも『トトロのふるさと基金』（埼玉県・狭山丘陵）のように、農村を守るための基金が作られたりしています。仮に、この『ひまわりの里』地区のひまわり畑（７ha)から、一本のひまわりも見えなくなったとします。あなたは、今の景観を現在の水準に維持保全するために、『ひまわり景観保全基金』の様なものが作られたとします。このとき、あなたの世帯では１年間に最高いくらまでなら喜んで負担してもいいと思いますか』

1.　0円　5.　800円　9. 5000円　13. 30000円以上
2. 100円　6. 1000円　10. 8000円　（　　）
3. 300円　7. 2000円　11.10000円
4. 500円　8. 3000円　12.15000円

Ⅳ．調査の実施および計測結果

１．調査の実施

調査は、観光客と消費者に対しては８月の２日～７日の６日間、北竜町にに赴いて実施し、町民に対しては９月上旬から11月上旬にかけて行った。サンプル数は観光客が329、消費者が102、町民が

128であった。観光客と消費者についてはアンケートを直接手渡し、自分で記入してもらうようにした。町民は地元のグループに配付と回収を依頼した（回収率23.3%）。

2．データについて

得られたデータがどのようなものかを把握するために、観光客・消費者の回答について次のようなチェックを行った。

1）財の質は均一であったとみなせるか

連続写真によれば、1日と7日ではひまわりの状況に明らかな差があった。そこで留萌地方でのここ20年来の最高気温（38℃）を記録した5日の午後を境に、前半と後半に分け、それぞれ「美しさの4段階評価」を行ないこの評価の違いによって、財の質によって影響されると思われる他の項目、および景観形成機能・保健休養機能の認識、再来の可能性、支払意志額（WTP）に対して、違いがあったかどうかを見た（**表3**）。その結果、「美しさの4段階評価」のT検定は5%水準で棄却された（すなわち前後半で評価に差があった）が、他の項目は、すべて5%水準で棄却されなかった。以上のことから、財の質（ひまわりの美しさ）は均一であったとは言えないが、WTPを含めた他の項目には有意な影響の差異がみられなかったと結論付けた。よって、期間の前・後半のサンプル・データを一緒に分析した。

表3　T検定の結果

グループ分類	検定の内容	t値	P値
美しさ・全後半	Q5：美しさ	2.3583*	0.0096
	Q6：景観	1.4515	0.074
前・245	Q7：休養	0.2294	0.4094
後・127	Q8：再来の意志	-1.1996	0.1157
	Q12：WTP	-0.3859	0.3499
観光客と	Q6：景観	1.0586	0.1459
消費者	Q7：休養	0.7072	0.2403
観光客・305	Q9：関心度	0.9682	0.1669
消費者・87	Q14：所得	-0.6015	0.2742

＊5%水準で有意

2）消費者について

農家と産消提携し、直接農産物を購入している消費者は、一般観光客より所得が高いことが予想される。その他、農業に対する関心度や農業の公益的機能（景観形成機能・保健休養機能）への認識度についても違いがあるかと思われる。そこで消費者と一般観光客の、それぞれについての回答に差があるかどうかT検定を行った。結果は、すべて5%水準で棄却されなかった。以上のことから、一般観光客と消費者についてのデータも差がないとして、サンプル・データを統合して分析を行なった。なお、町民についてはアンケートの実施法が違うため、独立して重回帰分析を行なった。

3．計測結果

1）総便益の導出

ここではHanley（1993）、Smith、Kaoru（1990）の方法をを参考にして、総便益の推定を行う。ただし、ここで言う総便益とは1年あたりの集計支払意志額のことである。

次のものは無効回答として除去する。まず財の価値は認めるが、支払形態に対する不満のため、あるいはアンケートに対する不満のため支払意志額が0円となっている回答である。ひまわりに実際には価値を認めていても、それを貨幣単位で評価することに納得できないことから0円としたサンプルは「自分にとってひまわり畑の景観は本当に価値がない」と判断して0円としたものと異なる回答であると判断した[6]。また、無回答も除く。観光客と消費者を併せ全部で392サンプル、町民は全部で103サンプルである。

サンプルの平均を、いかにして総便益に変えるか、というプロセスでは、(a)便益の享受者の限定(b)便益の生ずる期間の限定などに留意する必要がある。便益の享受者は、観光客、消費者について本年度の実数とした。町民については、たとえひまわり畑に訪れたことがなくても潜在的な訪問客

図2　WTPの分布／観光客と消費者

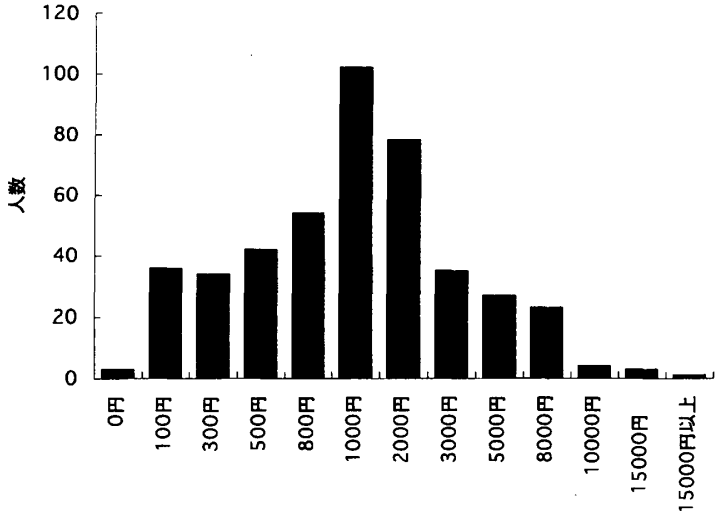
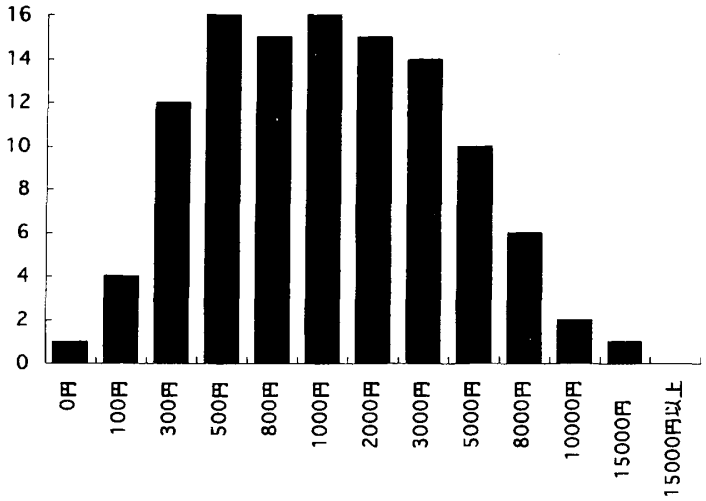


図3　WTPの分布／町民



として扱うことにして、非農家515戸とした[7]。ひまわりの花期は約5週間であるが、財の均一性ということを考慮すると、見頃は3週間程度であるため、期間はその3週間に限定する。

CVMの評価額（WTP）は、一家計当たりに帰属すると仮定されている。観光客の世帯数については、北竜町発表による本年度の観光客数21万5千人を4で割り、4万2千250世帯となる。この数を世帯数の代理変数に用いて推計を行う[8]。

図2、図3に示した、それぞれのWTPは正規分布していると仮定して、平均値を用いて推計を行うと、以下のようになる。

一般観光客の評価額の平均値→2195円（約2200円）…A
消費者の評価額の平均値→3419円（約3400円）…B
町民の評価額の平均値→1997円（約2000円）…C

一般観光客の総便益の推定値
→A×4万2千250＝約9千270万円
消費者の総便益の推定値→B×180＝約70万円
町民の総便益の推定値→C×515＝約110万円

総便益　＝　約9千500万円…D

2）重回帰分析

次に支払意志額を従属変数とし、個人的選好や回答者の属性などを独立変数とした重回帰分析を行う。従属変数は、1年間あたりの保全基金への支払意志額（WTP）を用いる。

（分析1：観光客）次の回帰式を採用した。

$$\ln.WTP = a + b \cdot Age + c \cdot \ln.Y + \Sigma dj \cdot Dj + u \cdots\cdots(1)$$

ただしWTP→観光客の支払意志額

u：誤差項N(0,S)

b,c.dj,：パラメータ

Age:年齢

Y:回答者の世帯の年収

Dj:ダミー変数　j=1〜9

回帰に用いた変数との対応は**表4**、計測結果は**表6**である。分析1では再来の可能性・景観形成機能・保健休養機能・町民との交流の有無が1％水準で、年収が5％水準でそれぞれ有意であった。各変数の相関を調べたところ、一番高かったものは年齢と所得で、0.4067であった。町民についても同様に重回帰分析を行う。変数は**表5**のとおりである。

（分析2：北竜町町民）

$$\ln.WTP = a + b \cdot Age + c \cdot \ln.Y + \Sigma dj \cdot Dj + e \cdot Dis + u \cdots\cdots(2)$$

ただしWTP→観光客の支払意志額

u：誤差項N(0,S)

b,c.dj,e：パラメータ

Age:年齢

Y:回答者の世帯の年収

Dj:ダミー変数　j=1〜4

Dis:家からひまわり畑への距離

表4　分析1（観光客と消費者）の変数

変数の名称	変数の種類	備考
年齢	数値	
性別	ダミー変数1	女性＝1　男性＝0
住所	ダミー変数2	道内＝1　道外＝0
目的	ダミー変数3	旅の一番の目的がひまわり＝1
機能1　景観	ダミー変数4	ひまわり畑の景観保全機能（ある＝1）
機能2　休養	ダミー変数5	ひまわり畑の保健休養機能（ある＝1）
再来の可能性	ダミー変数6	是非また訪れたい＝1
関心度	ダミー変数7	自然、農山村保全に非常に関心がある＝1
町民との交流	ダミー変数8	北竜町農家との交流（ある＝1）
年収	数値	自然対数をとる
職業	ダミー変数9	農業＝1

表5　分析2（北竜町民）の変数

変数の名称	変数の種類	備考
年齢	数値	
性別	ダミー変数1	女性＝1　男性＝0
距離	数値	ひまわりの里への距離
機能1　景観	ダミー変数2	ひまわり畑の景観保全機能（ある＝1）
機能2　居住	ダミー変数3	ひまわり畑の居住空間形成機能（ある＝1）
関心度	ダミー変数4	自然、農山村保全に非常に関心がある＝1
年収	数値	自然対数をとる

表6　重回帰分析の結果

独立変数	モデル1 観光客 係数	t値	モデル2 町民 係数	t値
年齢	-0.0627	-1.6489	-0.0013	-0.279
性別	-0.0289	-0.3002	0.0266	0.2364
住所・距離	0.0431	0.3675	-0.006	-0.4873
再来の可能性	0.3449	3.2499**	……	……
目的	0.0164	0.1636	……	……
景観形成	0.364	2.0092**	0.76	3.737**
保健休養居住環境	0.4978	3.1906**	0.4821	2.66**
関心度	0.1438	1.3583	0.7515	5.8719**
町民との交流	0.6644	5.4915**	……	……
年収	0.1166	1.7699*	0.2451	1.9889**
職業	0.2081	0.5475	……	……
定数項	4.2473	4.3267	5.853	3.3869
R値	0.2106		0.2866	
F値	8.6922		8.8333	
標本数	392		157	

**は1％、*は5％水準で有意

分析２では、農山村への関心度・景観形成機能・居住空間形成機能・年収が１％水準で有意であった。各変数の相関は最も高いものでは、ひまわり畑への距離と居住空間形成機能で、0.2366であった。以上のことから、重回帰分析の結果、景観形成作物への費用負担の程度は、次の要因に影響されることがわかった。

観光客については交流度、保健休養機能、景観形成機能、再び訪れる可能性、所得、の５項目、町民についてはひまわり畑の景観形成機能、農業への関心度、居住空間形成機能、所得の４項目である。

４．考察

本章では、景観形成作物としてのひまわりの便益の評価額、および評価の高い個人についての属性の把握を行った。計測結果は以下のとおりである。まず、ひまわりに対する１年あたりの集計支払意志額はCVMによる推計では、約９千500万円となった。なお、農家の便益は方法論上の制約から今回は計測しなかったが、便益が０円というわけではないと思われる。さらに、観光客についても、咲き初め・咲き終わりの時期でさえ、ある程度の便益は得られるであろうから、おそらく実際の便益はこれを上回ることに留意する必要がある。次に、景観形成作物を高く評価した人々の属性について見てみる。

まず、年収の計測パラメータは、支払意志額に対する所得弾力性を示している。所得弾力性パラメータは、町民が0.2451、観光客が0.1166であり、年収が高い人ほど評価額（＝ひまわり畑の維持のために払える金銭的犠牲）が大きいことになる。さらに、所得の増加にしたがって、町民は観光客の２倍以上の割合で支払意志額が増加することを示す。

次に観光客についてみてみる。まず、再びひまわり畑を訪れたいと思っている人ほど、そう思っていない人に比べて評価が高い。これは当然な結果である。つまり、ひまわり畑の面積が不安定であるという情報がある上で、将来その財を利用する可能性の高い人のほうが、面積の維持のためにより大きい犠牲を払おうとすると考えられるからである。さらに、ひまわりが良好な景観を形成していると感じ、心の安らぐ空間を形成していると感じている人ほど、そうでない人に比べ、評価が高い。また観光客のなかでも、町の農家と交流のある消費者については、一般観光客に比べ評価額が有意に高いことがわかった。この差は、農家の人々との交流が町への親近感・理解といったものを生んだ結果ということができる。今後、より交流を活発化し、消費者の層を広げていくことが農村の評価を高めていくことにつながると思われる。

町民では景観形成機能に加え、ひまわりが居住環境を明るく、良好にしていると答えた人ほど、評価が高かった。農産物の生産という最も基本的な機能以外に、農業・農村のこのような役割を認識している人ほど、評価が高いというのは自然な結果であろう。

また、町民の農業・農村への関心度という点で、関心度の高い人ほど多く支払うという結果は注目したい。例えば地域の中で、より農業への理解を深め、地域の結束を促すような催しを行なうことは、今後の地域振興を考えるうえで大変意味を持つことになる。

次に、鑑賞用以外のものも含めて、ひまわり全般の町への効果を（数字で表わせる部分のみ）見てみると、ひまわり導入前に比べ、具体的な経済効果としてひまわり加工品の販売高6,500万円、ひまわり関連施設での雇用効果は約50名である。費用として，町と農協で折半される補助事業としての種子配布に60万円、種子買い入れ助成に280万円、作付け助成に1,000万円の計1,340万円を差し引いたとしても、まったく観光資源がなかった町としては大きな効果があったといえる。

北竜町では、平成6年から5年計画で町の農業振興、後継者育成、児童への環境教育の推進を目標に、「ひまわりバンク育成基金」を設置している。ここで、造成額1億円の負担者として、(イ)北竜町 (ロ)農協 (ハ)農家 (ニ)その他、が想定され、その負担割合は、町が5割，農協が3割，農家が2割とされている。しかしながら将来的には、町の農業振興をもっと広い意味で捕え，公益的機能の一層の発揮にも配慮されるべきであろう。ひまわりバンクの目標にそうしたものが加われば、(ニ)その他の担い手として、域外の住民を想定することができる。本論に即していえば、最初の担い手としては農家と交流のある消費者が想定できる。あるいは、町内の非農家に農業をより理解してもらうための広報活動を行い、費用負担を呼びかけることも重要であろう。

注6）このようなサンプルはProtest Bidsとよばれ、ふつうCVMを用いて分析する際には除かれる。

注7）今回のアンケートで、「ひまわり畑に行ったことがない」と答えた人は128人中わずか2名であった。

注8）観光客を母集団としたCVM研究においては、世帯数が把握しにくいため代わりにaverage party sizeを用いることがある。たとえば参考文献[12]。

注9）前述の、実際のWTPから導出した平均支払意志額とは若干数値が異なる。

V．結論 ～まとめにかえて～

本論文の結論は以下のとおりである。北海道の農村地帯における景観形成作物、具体事例として北竜町のひまわりの評価額（年間集計支払意志額）はおよそ9,500万円。一人当り約2,000円という額であった。この鑑賞用ひまわりのアメニティは、『集客』という効果を生み、それが（観光）客の町内での購買行動を引き出している。（ひまわり加工品の販売場所は主に町内、金額は年間約6,800万円。）ひまわりは、良好なアメニティを町内外の人々に提供し、かつ間接的にひまわり加工品および他の農産物の販売促進に寄与していることになる。導入10余年を経て、ひまわりは北竜町の地域資源としての地位を確立しつつあるといえる。こうした導入作物による町起こしは、道内他市町村にも応用可能で、将来性があるといえる。

ひまわりの景観維持に対する、個人の金銭的犠牲の額は、地元農家と交流のある消費者ほど高い。さらに町民（非農家）では、農業への関心が高い人ほど高い。このことから北竜町の農業振興を支える担い手として、新たにこのような人々を想定しうる。今後は、消費者との交流をより一層活発にするとともに、いまのところ町への滞在時間の短い観光客との交流の可能性というものを模索する必要があると思われる。

参考文献

[1] 金岡正樹「農村アイデンティティ試論と農村計画手法～北海道北竜町のヒマワリを事例として～」『北農試農村研究』(1993) 60-3,pp109-125.

[2] 滋賀県琵琶湖研究所「環境政策の経済学的分析に関する研究報告書」第2部　環境の経済的評価（岡　敏弘、山本秀一稿）(1990) pp66-124.

[3] 千々松宏「農村景観に対する観光客の価値評価－Contingent Valuation Methodによる計量分析－」北海道大学農業経済学科修士論文 (1993).

[4] 農業環境技術研究所「特別研究・農林地の持つ多面的機能の評価に関する研究」、農山村の持つ保健休養・環境教育価値の経済評価　～山村留学と農山村の自然環境保全について～（矢部光保稿）、研究資料第5号・多面的機能評価の手法（矢部光保稿）(1991).

[5] 藤本・木矢「農村リクリエーション地の経済評価手法」1994年度日本農業経済学会大会個別報告

(1994).

［6］藤本高志・高木清隆・横井邦彦「景観形成作物の居住者による経済評価…コンティンジェント評価法の適用」『農村計画学会誌』(1993) Vol.12, No. 1, pp35-45.

［7］佐藤和夫「コンティンジェント法による農業用水路の公益的機能の評価」北海道大学大学院環境科学研究科修士論文 (1992).

［8］北竜町「北竜町ひまわり高度利用検討委員会研究成果報告」第1部 北竜町におけるひまわり栽培 (松長茂稿) (1994).

［9］北竜町「地域づくり表彰に関わる現地調査資料」(1994).

[11] Broocksihre, D. Eubanks, L. and A. Randall "Estimating Option Prices and Existence Values for Wildlife Resorces" Land Economics, (1983) Vol.59.

[12] Hanley, N. Munro, A "Cost-Benefit Analysis and Environment" Edward Elgar Press (1993):53-73, 111-126, 211-237.

[13] Johansson, Per-Olov."The economic theory and measurement of environmental benefits" Cambridge University Press (1987):163-202.

[14] Milon, J. "Contingent Valuation Experiments for Strategic Behavior" Journal of Envionmental Economics and Management, (1989)Vol.17, :293-308.

[15] Mitchell, R. and R. Carson, "Using Survey to Value Public Goods: the Contingent Valuation Method" Washington DC:Resource to the Future. (1989)

[16] Smith, V. K. and F. Kaoru "Signals or Noise? Explaining the Valiation in recreation benefit estimates"American Journal of Agricultual Economics, (1990) May: 419-433.