

農林業政策における環境評価の役割

栗山 浩一（早稲田大学政治経済学部）

近年、わが国でも環境の経済評価に対する関心が高まっている。とりわけ、CVM（仮想評価法）は農林業の多面的機能評価や公共事業の費用対効果評価など現実の環境政策の場面で使われ始めている。本研究は、これまでの環境評価の研究を批判的に検討することで、農林業政策における環境評価の役割を示すことを目的とする。農林業の多面的機能評価は現状維持の価値を評価しているが、そのため環境評価は単に農林業の維持に対する費用負担を正当化するだけである。今日、農林業に対しては従来の生産中心から環境保全型への転換が求められているが、多面的機能評価ではそのための政策的含意はほとんど得られない。なぜなら、環境評価はまさに政策評価であるにもかかわらず、多面的機能評価は「政策なき評価」だからである。今後は、現在の政策の正当性を評価するのではなく、将来の農林業政策のあり方を問うことを目的に環境評価を用いるべきである。

Key Words：環境評価、多面的機能評価、代替法、CVM

はじめに

近年、環境の価値を経済的に評価する環境評価(Environmental Valuation)に対する関心が高まってきている。1960年代から環境評価に関する研究は始まったが、1990年代に入ってから現実の政策に使われはじめ、国内でも研究段階から政策段階へと移行しつつある。とくに、CVM(仮想評価法)は生態系などの非利用価値を評価できることから世界的に注目を集めている。

本研究は農林業の多面的機能の評価について批判的に検証することで、農林業政策における環境評価の役割を明らかにすることを目的とする⁽¹⁾。農林業の多面的機能評価は、1972年に林野庁が代替法を用いて全国の森林の多面的機能を13兆円と評価して以来、多数の評価が実施されており、農学分野の環境評価研究の中心的なものである⁽²⁾。しかし、実はこの多面的機能評価は、海外ではほとんど研究例が見られず、わが国独自のものでもある。そこで、海外の環境評価と国内の多面的機能評価とを比較することで多面的機能評価の問題点を分析する。

環境評価の展開と多面的機能評価

環境経済学の分野で開発された環境評価手法は大別すると顕示選好法と表明選好法に分類される。顕示選好法は人々の消費行動から環境価値を間接的に評価する手法であり、代替法(replacement cost method)、トラベルコスト法(travel cost method)、ヘドニック法(hedonic method)などが含まれる。一方の表明選好法は人々に環境価値を直接たずねることで評価する手法であり、仮想評価法(contingent valuation method: CVM)やコンジョイント分析(conjoint analysis)などが含まれる。

これらの環境評価手法の誕生を見てみると、森林政策と環境評価には密接な関係があることがわかる。国内で最初に実施された環境評価は林野庁が 1972 年に全国の森林の多面的機能を代替法によって 13 兆円と評価したものである。また、トラベルコスト法を初期に実施した Clawson (1959)⁽³⁾は森林レクリエーションの価値を評価した研究であり、トラベルコスト法を国内へ紹介した熊崎(1977)⁽⁴⁾も森林への適用が目的であった。世界で最初に実施されたCVM研究は Davis (1965)⁽⁵⁾であるが、これも森林レクリエーションが対象であった。また国内では農業経済分野がもっとも初期に CVM 研究を開始したが、その最初の実証研究である矢部(1992)⁽⁶⁾は山村留学の価値を評価したものであった。このように、環境評価の研究は森林への適用から研究が開始されたものが多い。いわば、環境評価の原点は森林にあったといっても過言ではない。

その後、海外では森林以外のさまざまな自然環境にも適用され、評価内容も事業評価、規制評価、損害評価などきわめて多様化している。これに対して、国内の環境評価は主として経済学分野、土木工学分野、農学分野で研究が行われているが、農学分野では農林業の多面的機能評価がほとんどである。つまり、国内の環境評価研究は、海外に比べると評価対象がきわめて限定されている。

この背景には、環境評価を用いる目的の違いがある。アメリカでは 1960 年代に環境評価が開始されたが、当時、森林レクリエーション利用者の急増により国立公園管理局が公園整備を推進する必要性に迫られ、そのために整備事業の評価を行う必要があった。その後、1969 年の国家環境政策法では環境への影響を評価して環境影響評価書を作成することが求められたが、自然科学的な影響だけでなく、社会経済的な影響も評価する必要があった。また、1981 年の大統領令 12291 では新たに規制を行うときには規制影響分析を実施することが求められ、環境保護庁は大気汚染防止法や水質汚染防止法などの規制政策の評価に環境評価を用いた。このように、アメリカでは新規事業の効果や新規規制の影響を調べるために環境評価が用いられたのである⁽⁷⁾。

一方、国内で農林業の多面的機能の評価が実施された背景を見てみると、1970 年代には外材の大量輸入による木材価格の低迷、林業の停滞、山村の過疎化などの問題があった。そのため、かつては木材生産を目的に森林管理が実施されていたが、林業の低迷により新たな財源が必要となった。そこで、水源税構想のように、森林の多面的機能に対する新たな費用負担が浮上したのである。また、1990 年代に入ると農業にも輸入自由化の影響が及ぶようになり、特に中山間地域の農業経営が悪化し、耕作放棄地が目立つようになった。そこで、中山間地域への所得補償政策が提案され、そのために農業の多面的機能の重要性が注目された。つまり、農林業の低迷にともない、農林業を維持することが困難になったことから農林業の多面的機能とそれに対する費用負担が主張され、そのための根拠として多面的機能評価が行われたのである。いわば、多面的機能評価は現状維持の費用負担を目的としたものなのである。

以上のように、海外では新規事業や新規規制などによる環境改善の影響を評価するものが多いのに対して、国内の多面的機能評価は現状維持が目的という違いがある。

環境改善と現状維持

ここで、環境改善の評価と現状維持の評価の違いについて理論的観点から検討してみよう。現在の環境の状態を Q_0 とし、環境が改善された後の状態を Q_1 とする。このときの環境改善に対する支払意志額は次式の CS_1 によって示される。

$$U(Q_0, M) = U(Q_1, M - CS_1) \quad (1)$$

ただし、 U は効用関数、 M は所得である。つまり、環境改善に対する支払意志額は補償余剰測度に相当し、したがって現在の効用水準が基準となる。一方の現状維持に対する支払意志額は等価余剰測度に相当する。つまり、現状 Q_0 から Q_2 に環境が悪化するとして、この環境悪化を回避するための支払意志額は次式の $-ES_2$

によって示される。

$$U(Q_0, M + ES_2) = U(Q_2, M) \quad (2)$$

つまり現状維持に対する費用負担では環境悪化後の効用水準が基準となる。

以上の環境改善と現状維持の違いを図を使って示したものが図 - 1 である。横軸は環境水準、縦軸は所得である。 $U_0 \sim U_3$ は無差別曲線である。ここで Q_0 から Q_1 への環境改善に対する支払意志額は図の WTP_1 によって示される。環境が改善された後に WTP_1 を支払っても効用水準はもとの U_0 と同じである。したがって、環境改善に対して費用負担を求める場合は回答者の抵抗感は比較的少ない。

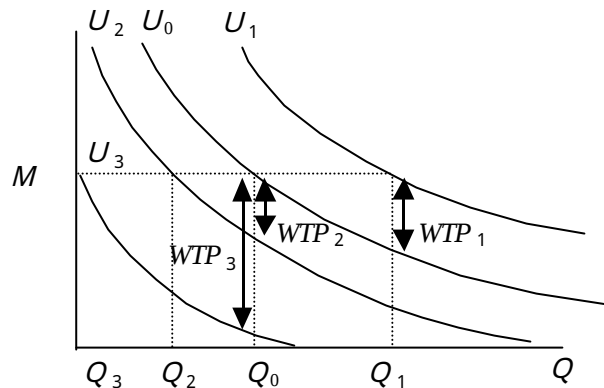


図 - 1 環境改善と現状維持

一方、 Q_0 から Q_2 へと環境が悪化するのを回避して現状を維持するための支払意志額は WTP_2 によって示される。この場合、 WTP_2 を支払って現状を維持したあとの効用水準は U_2 であり、もとの効用水準よりも低下している。このため現状維持に対する費用負担をもとめる場合には、現状維持にすぎないのになぜ自分が支払わなければならないのかと、回答者が抵抗感を持たざるを得ない。

また、現状維持に対する支払意志額は環境がどこまで悪化するのかによって大きく異なる。たとえば、 Q_0 から Q_2 ではなく Q_3 まで環境が悪化する状況を想定した場合、この環境悪化を回避して現状を維持するための支払意志額は図の WTP_3 と非常に高額になる。つまり環境が完全に失われる状態を想定して現状維持の支払意志額をたずねると、しばしば非常に高い価値が得られるのである。注意が必要なのは、現状維持の場合は「この環境を守るためにいくら払いますか」という単純な質問では評価できないことである。どこまで環境が悪化するかを示した上で現状維持のためにいくら支払うのかを示さなければ評価はできない。一般にどこまで悪化するかは評価者のシナリオデザインによって決まるので、環境の価値はシナリオデザインの影響を受けざるを得ない。

以上の環境改善と現状維持の相違点を要約すると次のようになる。第一に負担原則が異なる。環境改善の場合は改善による受益者が負担するので回答者の抵抗感は比較的少ない。しかし、現状維持の場合は改善されないにもかかわらず費用負担のみ求められることになるので、回答者の抵抗感は非常に強い。第二に、仮想的状態が異なる。環境改善の場合は現状→改善後という単純な環境変化のシナリオなので、変化後の状態は明確である。しかし、現状維持の場合は、現状→悪化→現状維持という複雑な状態変化が必要であり、環境の価値は悪化水準をどこに置かによって影響を受ける。環境が完全に失われるという極端なシナリオでは評価額は非常に高額になるのである。

環境の価値とは、現在の状態と仮想的状態との比較によって評価されるものであり、現在の状態から直ちに価値が定まるわけではない。環境の価値が何億円と評価されると、その評価額のみが注目されがちだが、どのような仮想的状態を基準にしているのかによって環境の価値はいくらでも変化するに注意が必要である。

農林業の多面的機能評価の問題点

代替法の問題点

以上の観点を踏まえた上で、国内で実施されてきた農林業の多面的機能評価の問題点について検討しよう。最初に代替法による評価の問題点を見る。代替法は環境財を私的財に置き換えたときの費用をもとに評価する方法である。たとえば、水源かん養機能の場合はそれに相当するダムを建設したときの費用によって評価される。林野庁は1972年に全国の森林の多面的機能を代替法により13兆円と評価し、1991年には39兆円としている。また農林水産省は1982年から代替法による評価を開始し、1998年には全国農地7兆円、中山間地域3兆円と評価している。

代替法の評価にはこれまでも多数の批判が見られる。たとえば森林の大気浄化機能をガスボンベで置き換えるなど代替財が不適切であることや、水源かん養機能など自然科学的なデータが不足しているなどの問題点がある。確かに、1972年に林野庁が実施したときはこのような問題が多数存在したが、農林水産省が実施した最新の評価では、これらの批判を受けて見直しが行われており、最新の科学的データをベースに評価が行われている。とはいえ、それでも代替法による評価には多くの問題が残されている。第一の問題点は、森林や農地の持つ価値の中には相当する私的財の存在しないものがあることである。例えば、生物多様性を私的財で置き換えることは困難であり、代替法で評価することは困難である。第二の点は、すべての森林や農地を私的財で置き換えるというシナリオである。そのような極端なシナリオは非現実的だし、ましてやそのための費用をなぜ国民が支払わなければならないのだろうか。この問題点はCVMにも共通するものなので、後で触れる。

CVMの問題点

近年、CVMによる農林業の多面的機能評価が多数実施されている。農林水産省は1996年に全国農地の多面的機能をCVMで評価し、平均支払意志額10万円、集計額4.1兆円とした⁽⁸⁾。また、1998年には全国の中山間地域の多面的機能を評価し、平均支払意志額7.5万円、集計額3.5兆円とした⁽⁹⁾。

年間10万円の支払意志額は、これまでの他のCVM調査と比較すると極端に高い。表-1はこれまでの国内で行われたCVM研究の評価結果を示しているが、全国農地の多面的機能評価はその他の評価結果に比べて極端に高い。

表-1 代表的な国内CVM評価の結果

評価対象	支払意志額	集計額
全国農地の多面的機能	10万円	4.1兆円
中山間地の多面的機能	7.5万円	3.5兆円
釧路湿原の生態系	16414円	361億円
四万十川の水質	14611円	6150億円
霞ヶ浦の水質	5454円	589億円
琵琶湖の水質	3964円	6184億円
横浜市の水源林	1524～3210円	7～37億円

これは農林業の多面的機能が他の環境財に比べて高い価値を持っていることを示しているのだろうか。私はそうは思わない。むしろCVMで使われたシナリオが影響したのであろう。ここで用いられた評価シナリオは、10年後に日本（あるいは中山間地域）から農業・農村の多面的機能のかかなりの部分が失われるとして、失われなために年間X円を負担してよいかをたずねる、というものであった。ここでの問題点は、多面的機能のかかなりの

部分が失われるという極端なシナリオと、それを回避するための費用負担を国民に求めるという点である。費用負担を実施しない場合、確かに条件不利地域では耕作放棄が見られるであろうが、必ずしもすべての農地で多面的機能が失われるとは限らない。費用負担をしないと 10 年後には多面的機能が失われるという極端なシナリオは非現実的であり、回答者は抵抗感を感じざるを得ない。実際、1996 年の調査では「公益的機能は大切であるが、他の方法で維持していくべきだと思うから」などの抵抗回答は43%にも及び、農林業の多面的機能を現状に維持するための費用負担に対して、多くの国民が抵抗感を示している。

「政策なき評価」

わが国で行われてきた農林業の多面的機能評価の問題点を一言でいうならば、それは「政策なき評価」である。多面的機能評価では、今後の農林業のあり方は示されていない。そこにあるのは、単なる現状維持の政策だけである。つまり、現在の農林業の持っている問題点を省みることなく、ただ現状を維持するための費用を国民に求めているだけなのである。多面的機能評価の何兆円という金額は、農林業の持っている価値として国民が負担すべき金額と見るべきではない。むしろ、それは農林業による資源管理を放棄したときに失われる損害額と見るべきであって、国民に費用負担を求めるべき性質のものではない。これまで行政が多額の補助金を農林業に投下してきたにも関わらず、農林業が停滞して多面的機能を維持できなくなったとしたら、それはある意味で農林業政策の失敗であり、その責任は国民ではなく行政にあるはずである。多面的機能評価は、そのような行政の責任を問うことなく、農林業を現状に維持するため費用を国民に求めることで、政策失敗の責任を国民に転嫁しているようなものである。「政策なき評価」の目的は費用負担にあるため、その評価結果から今後の農林業政策のあり方は見えてこない。

実は、農林業の多面的機能評価に関する研究は、国内では積極的に進められているのに対して、海外ではほとんど見られない。いわば多面的機能評価は日本独自のもののなのである。もちろん、森林や農地を対象とした評価は海外でも多数存在する。だが、その大半は、たとえば伐採規制の効果を評価したり、農薬による地下水汚染の影響を評価するなど、農林業の「負」の外部効果を評価するものである。とりわけアメリカでは農林業は環境保全よりもむしろ環境破壊の原因として位置付けられ、環境評価においても農林業による環境破壊を評価することに力点が置かれている。その背景には、これまでの生産中心であった農林業による環境破壊が深刻化し、農林業を環境保全型へと転換していくことが求められていることがある。

確かに農林業には環境保全に貢献する側面を持っていることは否定できない。たとえば、農村景観や農村文化の継承は大きな価値をもっているかもしれない。しかし、一方で農林業は環境破壊の側面も持っていることにも注意しなければならない。たとえば拡大造林はスギやヒノキなどの人工林に転換したことで生物多様性の低下を引き起こしたかもしれない。たとえば諫早湾の農地開発のように新たに農地を開発するために干潟を干拓したならば干潟の生態系が影響を受けるかもしれない。あるいは大量の農薬を使う集約的農業は下流の地下水・河川・海洋などを汚染したかもしれない。このような農林業の環境破壊的側面を見ることなく、環境保全的側面のみを評価して、国民に費用負担を求めても説得力はないだろう。

農林業政策と環境評価のあり方とは

これまで国内で実施されてきた農林業の多面的機能評価では、現状維持を評価することが目的であったため、そこからは今後の農林業政策のあり方は何も見えてこない。そこから出てくる結論は、「これだけの価値を受けているのだから国民も一部を負担すべきだ」、あるいは「農林業にはこれだけの価値があるのだから保護すべきだ」など、現在の農林業政策を正当化するだけである。

今、農林業政策に求められているのは、そのような現状維持の政策ではない。農林業に対する社会の関心は、かつては食料・木材供給が中心であったが、今日では水源・国土保全、景観保全、生物多様性の保全など非常に多様化しており、これまでの生産中心的な農林業政策ではこのような多様化する要求には応えられな

い。しかも、例えば木材生産と生物多様性の保全などのように、両者を同時に実現することが困難な状況が生じている。こうした要求間の対立が生じている中で、農林業政策は今後の農林地の利用と保護のあり方の意思決定を行わなければならない。

農林業政策における環境評価の果たすべき役割も、まさにこの点にある。すなわち、現在の農林業をどのように転換していくのかを問うことを目的に評価を行うべきである。このことを簡単なモデルによって示そう。

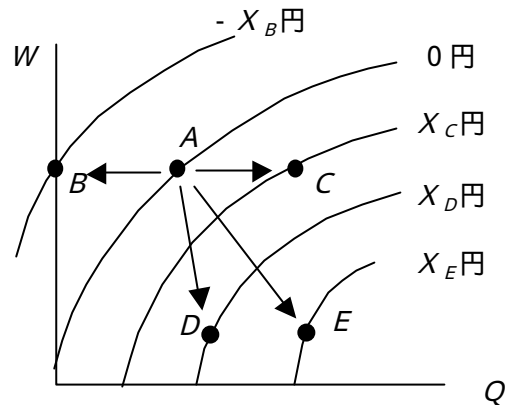


図 - 2 農林業政策における環境評価の役割

図 - 2 は農林業政策における環境評価の役割をモデル化して図示したものである。横軸 Q は農林業の多面的機能の水準、縦軸 W は農林業による環境汚染の水準である。 W は環境汚染なので増加するほど効用は低下する。曲線は無差別曲線である。現在の状態は A にあり、多面的機能も提供されるものの、環境汚染も比較的高い水準にあるとする。農林業の多面的機能評価は、農林業の多面的機能がすべて失われる状態 (B) を想定して評価しているが、 B へと変化したときには、この図の場合は $-X_B$ 円の損失がある。農林業の多面的機能評価では、 B へと変化することを回避して現状の A を維持するときの価値 (X_B 円) を評価している。

しかし、今の農林業に求められているのは、単に現在の状態 (A) を維持することではない。むしろ問われているのは、生産中心からいかにして環境保全型へと転換していくべきかである。しかし、環境保全と一言でいってもその実態は非常に多様である。例えば、多面的機能が改善された点 C は、農林地を市民に公開してレクリエーション機能を高めたような場合が相当する。一方の点 D は低農薬などによって環境汚染 W を低下させた場合が相当する。あるいは、その両者を組み合わせた点 E のような政策も考えられる。

このような無数に考えられる農林業政策の中から、どの政策を実現すべきかが問われているのである。したがって、環境評価も、このような多数の農林業政策の価値を評価することが必要である。例えば、このモデルの場合は C を実現することは X_C 円の価値、 D の場合は X_D 円、 E の場合は X_E 円の価値がある。これらの政策実現の価値と必要な費用を比較することで、どのような農林業政策を選択すべきかを検討することが可能となる。つまり、現状維持 (A) を評価するのではなく、将来の農林業のあり方が B なのか、 C なのか、それとも D なのかを評価することが重要なのである。

以上のことを要約しよう。第一に、環境評価は政策評価である。環境の価値は、どのような保全政策を実施するかによって大きく変化する。したがって、環境の価値を評価することは、その環境を守るための保全政策を評価することに他ならない。

第二に、これまでの農林業の多面的機能評価は「政策なき評価」である。多面的機能評価では、現状維持の価値が評価されるが、そのための具体的な政策は示されていない。多面的機能評価の目的は現在の政策を正当化することだけであり、その結果、多面的機能評価から将来の農林業のあるべき姿に対して政策的含意はほとんど得られない。

第三に、今後は、農林業政策が生産中心から環境保全へと転換していくための複数のシナリオを評価することが必要である。農林業に対する要求が多様化したことから、要求間の対立という困難な問題が生じている。そうした中で、今後の農林業政策は何を目標とすべきなのかを検討しなければならない。農林業政策における環境評価の果たすべき役割も、まさにその点にあるといえよう。

注および引用文献

- (1) 農林業の外部経済効果は「公益的機能」と呼ばれることも多いが、世界貿易機関(WTO)における議論で「多面的機能」の言葉が使われたので、ここでは「多面的機能」に統一した。
- (2) 農業分野での環境評価は出村克彦・吉田謙太郎編『農村アメニティの創造に向けて - 農業・農村の公益的機能評価』1999年、大明堂が詳しい。
- (3) Clawson, M. (1959) Methods of Measuring Demand for and Value of Outdoor Recreation. Reprint 10, Resources for the Future, Washington, D.C.
- (4) 熊崎実『森林の利用と環境保全 - 森林政策の基礎理念 - 』、日本林業技術協会、1997年
- (5) Davis, R. K. (1963) The Value of Outdoor Recreation: An Economic Study of Maine Woods. Cambridge, MA: Unpublished Ph.D. dissertation, Havard University.
- (6) 矢部光保「都市住民による保険休養機能評価 - CVMによる環境評価手法の適用 - 」『多面的機能の総合的分析研究』、農業環境技術研究所, 1991年、47～62頁
- (7) アメリカの環境評価と政策は竹内憲司『環境評価の政策利用』1999年、勁草書房が詳しい。
- (8) 吉田謙太郎・木下順子・合田素行(1997)「CVMによる全国農林地の公益的機能評価」『農業総合研究』、1997年、51(1)、1～57頁
- (9) 吉田謙太郎(1999)「CVMによる中山間地域農業・農村の公益的機能評価」『農業総合研究』、1999年、53(1)、45～97頁