

機関番号：23303

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2008～2010

課題番号：20580245

研究課題名(和文) 農村景観の認識空間と地域資源の管理手法—ニューロエコノミクスと環境会計学的分析—

研究課題名(英文) A Neural-economic and Accounting Analysis of Cognitive Actions for Rural Landscape and Resource Management

研究代表者

小林 雅裕 (KOBAYASHI MASAHIRO)

石川県立大学・生物資源環境学部・教授

研究者番号：40153639

研究成果の概要(和文)：

人々の選択は意思決定問題の記述の仕方やその解釈の仕方に依存する。そして同じ問題であっても、異なった形式で記述したり、違った様式で「フレーミング」できるから、結局人々はその同じ問題に対して表現や情報的整理の仕方が異なると、それに対して異なった意思決定をしてしまう可能性がある。進化ゲームを用いた手法によって住民を集めて実験を行い、日常的な経済行動を行う過程で景観評価に与える評価と行動の変化を確認した。

研究成果の概要(英文)：

A rural inhabitant's choice depends on the description and interpretation of the method of decision making. A practical task in rural can be described differently and different styles in "framing". There is possibility that people for the same task, expression and arrangement of information differently, and different decisions in economic activities. In this study, rural inhabitant's landscape evaluation and behavioral changes was verified styles in framing on method based on evolutionary game.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2009年度	800,000	240,000	1,040,000
2010年度	800,000	240,000	1,040,000
総計	2,600,000	780,000	3,380,000

研究分野：農業経済学

科研費の分科・細目：基盤C(一般)

キーワード：農業・農村景観，農業・農村計画，景観経済評価，進化経済学ゲーム，農業資本の維持管理

1. 研究開始当初の背景

「認知科学」の中では「視覚」つまり「見えるもの」に対する研究は最も進んでいる。そして、経済学においても意思決定問題やデ

ータベース論でニューラルネットワーク等を用いた研究も進み、心理学・生理学の知見を応用してヒトの「意識」や「認識」を積極的に理論に取り込んでいる。「視覚認識」とし

て、農村に住む住民の景観・環境・生産要素に対する「価値」評価を、農業・農村振興計画に取り込んでいく手法の開発を目指した。

混住化が進んでいる農村において農業振興や環境づくり等を図っていくとき、住民の合意形成が得られないことが多い。これは都市近郊においても、中山間地域においても同様である。この主な要因は、農村に住む農家・非農家または年齢・性別等によって、農業と農村に住むことへの認識が異なるためである。農民や農業集落の住民は、農地、農業施設や景観を日常的に見ている。自らも営農しているか、農作業の経験を持つ者も多い。あるいは、他からの転入者であるかもしれない。居住している環境の中に農林業生産活動がある。そうした集落住民が地域についての「価値」を会計的に説明する手段としての「地域環境会計」の提示をした。「環境会計」とその勘定科目に関する定まった定義は途上にあるが、農林業を中心とした環境会計分析を、「アンケート調査」と「景観シミュレーション」、「ニューロンモデル」と「ニューラルネットワーク」モデルを使うことで、地域によってきわめて多様な「環境会計的測定」をそれぞれの地域の住民の「認識」の実態に即した測定として、住民の側からより確定的な測定が可能となる手法を明らかにすることが求められた。

この研究課題においては「環境」の中に「景観」要素を取り入れる。「環境」について計量的に考察するには「景観」に関する課題が多いからである。そこで、環境と農業生産活動とを会計的に捉え、限られた地域内の活動の全体を測定し、環境配慮型の地域づくりに貢献する。

農民や農業集落の住民は、農地、農業施設や景観を日常的に見ている。しかも居住している環境の中に農林業生産活動もある。そうした集落住民が地域についての「価値」を会

計的に説明する手段としての「地域環境会計」必要な調査研究が求められた。地域によってきわめて多様な「環境会計的測定」をそれぞれの地域の住民の「認識」の実態に即した測定として、住民の側から、より確定的な測定が可能となる手法が望まれた。農業・農村景観は昔から人が作ってきたもので、良い景観も悪い景観も創ることができる、しかし維持できなければ壊れていく。

2. 研究の目的

農業生産活動と環境とを捉えるときに、測定可能性が高い要素と不確定な要素がある。生産と環境とのそれぞれの要素評価が一致する場合もあれば、不確定な場合もある。双方に二面性がある場合、その評価手法や実際に活動した結果、あるべき結果に対する信頼性が定まっていない。実際には不確定な要素の方が多し。「生物多様性に配慮した水路」に対しても農民の評価は分かれる。肥料や薬剤散布に対してはさらに分かれる。それは、農林業の生産活動の各段階や環境（水路・水質や道路、施設、山林等）に対する、農民一人一人の「まなざし」言い換えれば「認識」に大きな相違があるからである。

農林業生産活動と環境とを総合的に「環境会計」として捉える場合にも、確定的に測定できる勘定項目と、測定はできるが信頼性が定まらない勘定項目とがある。貨幣額や時間で説明できることもあれば、それが定まらないときもある。

環境と景観に関して地域や集落の住民へのアンケートや面接調査によって、環境と景観に関して特に注目している「要素」を特定できる。各地域の特性によって「環境・景観」要素に対する価値評価の分布は異なるであろう。そして、「アンケート調査」を基にした「景観シミュレーター」を使って「環境・景観」と「地域振興」の諸課題との「入力」・

「出力」関係を明らかにした。「ニューロンモデル」シミュレーターを使うときに、「入力」と「出力」の特定が問題になるが、「出力」としてある農林業生産と環境・景観関係の各要素の状態・活動に対する農民の評価、その「入力」としての環境・景観等の各要素を「評価」するか、あるいは「負荷」として見るかは調査によって確かめうるし、勘定科目の設定の根拠が明確化できる。

3. 研究の方法

農業・農村の多面的機能（特に景観）と農業生産活動との関連評価について金沢市の中山間地農業集落を事例として、農業生産活動に影響を及ぼす景観とその保全活動、農民・農家は集落景観から影響を受けるか・景観を作るか、農民は農業基盤の崩壊にどこまで耐えられるかを調査研究した。

調査のモデルは、①関心・集落の景観・農業・生活 ②動機・農村景観の守る活動に参加したいか ③知識、米価、ため池・水路・農道の維持管理の重要性 ④危機感・農村が守れるか ⑤責任感・集落と農業を残したいか ⑥有効感・ため池・水路、農道、畦畔への維持管理への自分の行動の評価、とした。

4. 研究成果

農業・農村の多面的機能（特に景観）と農業生産活動との関連評価についていくつかの中山間地農業集落を事例として、農業生産活動に影響を及ぼす景観とその保全活動、農民・農家は集落景観から影響を受けるか・景観を作るか、農民は農業基盤の崩壊にどこまで耐えられるかを調査研究した。人間はある特定の参照点を設定し、それから富の変化による乖離をゲインまたはロスとして解釈し、さらにゲインに関してはリスク回避的、ロスに対してはリスク志向的に意思決定をする。人々の選択は「意思決定問題の記述の仕方やその解釈の仕方に依存する」。そして同じ

問題であっても、異なった形式で記述したり、違った様式で「フレーミング」できるから、結局人々はその同じ問題に対して表現や情動的整理の仕方が異なると、それに対して異なった意思決定をしてしまう可能性がある。

「景観シミュレーター」を用いて、中山間農村住民の農村景観と営農活動との関連性を確認する実験に関しては、シミュレーターが農村景観を忠実に再現すると農民の価値判断を明確に示せないことが解った。むしろアニメーション等の「戯画化」された景観情報の方が農村居住者に日常の景観との違いを意識させやすかった。

進化ゲームを用いた手法によって、農村環境への認識を得るために、集落住民を集めて実験を行い、日常的な経済行動を行う過程で景観評価に与える評価の変化を確認した。

地域通貨を農業・農村の活性化に用いている事例を使って、集落の水田農業の棚田の畦畔のり面や農道の除草、被害を増しつつある獣害柵の設置と柵周辺の除草等々への集中的な活動への集落住民の、都市からの受入意識を分析した。

農山村はもともと住民同士の助け合いで地域を維持してきた。その住民の高齢化、減少が続けば、集落の消滅や統合が避けられなくなる。住民の減少には、都市からの住民の活動を「地域通貨」を仲立ちとして活性化していくが、日常の農村の「福祉・救急活動」や「営農・林業支援」、伝統行事等の活動に行き届かなかった社会基盤や農林業等へ都市住民を受入れて活動を循環させる意識が確認できた。

5. 主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計0件）

〔学会発表〕（計2件）

小林雅裕、農村景観・環境の経済評価に向

けて「フレーム」から見る農業・農村ー、
全国土地改良事業団体連合会，2009年12月
10日，KKR金沢。

小林雅裕，「地域」の経営とマーケティングー住民をつなぐ「地域通貨」，石川県農業
土木連盟，2010年11月11日，KKR金沢。
〔図書〕（計5件）

小林雅裕，農畜産振興機構，乳製品の付加
価値販売のためのブランド化手法ー「道の駅
」や「農産物直売所」での販売戦略ー，2008
，pp91-105。

小林雅裕，北陸農政局，手取川右岸地域振
興課題検討調査委託事業報告書，2008，pp1
-144。

小林雅裕編著，JA石川中央会，石川の水田
農業のあり方，2008，総48頁。

小林雅裕，農林統計協会，「農業後継者か
ら企業家へーブランド形成と海外進出ー」「
日本農業経営年報 No.7 農業におけるキ
ャリア・アプローチーその展開と論理ー」，2
009，pp146-156，総359頁。

小林雅裕，北陸地域づくり研究所，北陸地
域づくり叢書No.4，「地域通貨導入プラン策
定のための調査と住民との合意形成，地域の
現状調査」，「住民をつなぐ「地域通貨」ー「
地域の経営」と活性化へのマーケティング」，
2011，総106頁。

〔産業財産権〕

○出願状況（計0件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年月日：
国内外の別：

○取得状況（計0件）

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：

国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

小林 雅裕 (KOBAYASHI MASAHIRO)
石川県立大学・生産科学科・教授
研究者番号：40153639

(2) 研究分担者

無し ()

研究者番号：

(3) 連携研究者

無し ()

研究者番号：