

6. 環境調和型水田整備事業による多面的機能の経済評価手法

[要約] 環境調和型水田整備事業の計画案を策定するにあたって、計画案ごとに多面的機能を経済評価可能な統計手法を開発した。計画案を構成する整備内容や整備内容と関連した環境指標（生物の生息密度等）に基づき経済評価を実施する。

農業工学研究所・農村計画部・総合評価研究室		区分	技術及び行政
連絡先	029-838-7667, aizaki@nkk.affrc.go.jp	分類	普及

[背景・ねらい]

環境調和型水田整備事業計画を策定する段階では、いくつかの案を比較検討する必要がある。その際、各計画案によってどの程度の多面的機能が発揮されるのかを貨幣単位で経済評価することができれば、ほかの項目の経済評価結果とあわせて計画案の総合的な経済評価が可能となる。そこで、多面的機能の観点からどのような環境調和型水田整備事業計画が望ましいかを経済的に評価する手法を開発した。

[成果の内容・特徴]

1. 選択実験という統計手法を利用する。図1に例示する形式の質問を作成し、事業を評価してもらいたい人々（例：受益地域内の地域住民）に回答してもらう。
2. 質問で提示する内容は、評価したい計画のうち多面的機能の発揮水準に関連すると考えられる整備内容や、整備内容と関連する環境配慮の水準をあらわす指標である。これらのほかに、多面的機能を貨幣単位で経済評価するために必要な金銭的負担項目を含める。本事例では（図1）、環境と関連を持つ整備内容として「野鳥を観察するための水田（野鳥観察田）」と「子供が水田に生息する生き物を捕まえられる水田（ふれあい水田）」の整備を取り上げる一方、整備事業の環境配慮水準を示す指標としてチュウサギ（図2）の生息密度を設定した。また、金銭的負担項目として世帯あたり年間寄付金を設定した。
3. 提示した計画内容と得られた回答結果を統計分析することで、多面的機能の点から各整備内容を経済評価する評価関数が得られる（表1）。この関数を用いて、整備内容の組合せ（計画案）に応じた多面的機能を経済評価できる（図3）。たとえば、野鳥観察田とふれあい水田は「整備しない」、チュウサギの生息密度を「1.1羽/10ha」とする計画案の多面的機能の評価額は735円/世帯・年、両水田を「整備する」、チュウサギの生息密度を「1.7羽/10ha」とする計画案では5,171円/世帯・年となる。

[成果の活用面・留意点]

各地での環境調和型水田整備事業計画の策定に活用できる。ただし、得られる評価額は多面的機能に関するものだけであり、いずれの計画案が望ましいか判断するには、ほかの便益や費用とあわせて検討する必要がある。また、環境配慮を表現する生物等の指標については、自然科学的知見に基づいて地域ごとに設定する必要がある。

[具体的データ]

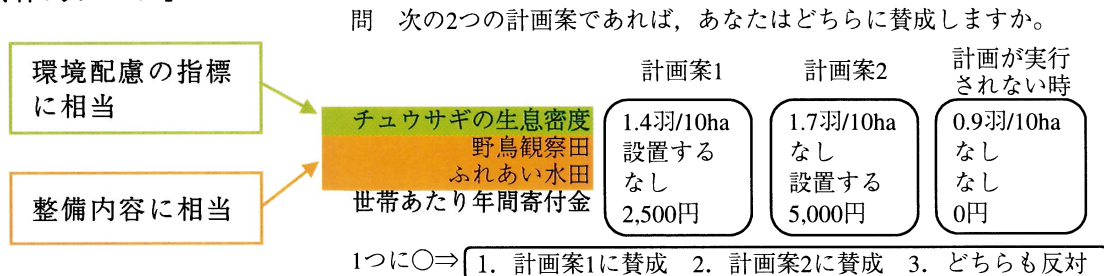


図1 環境との調和に配慮した水田農業整備計画案を評価するための質問の1例

表1 評価関数の計測結果

変数	単位等	推定値	t値
チュウサギの生息密度	羽/10ha	1.17182	6.5
野鳥観察田	あり=1, なし=0	0.19505	2.4
ふれあい水田	あり=1, なし=0	0.51726	6.7
世帯あたり年間寄付金	円/年・世帯	-0.00032	-16.9
定数項1	計画1の定数項	1.18315	8.3
定数項2	計画2の定数項	0.87157	5.4



図2 チュウサギ

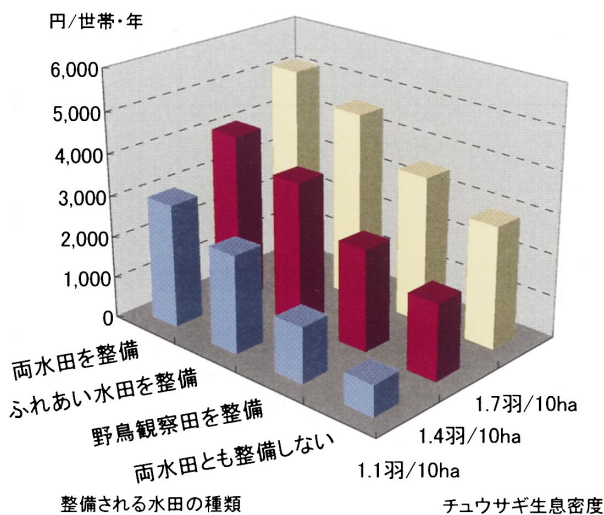


図3 各整備計画案の環境便益の評価結果

[その他]

研究課題名：外部経済効果を考慮した農業・農村整備内容・水準の決定手法に関する計量経済学的研究

中期計画大課題名：農村活性化のための施設資源の評価手法の開発と農業農村整備等の波及効果の解明

予算区分：その他（科研）

研究期間：2002～2004年度

研究担当者：合崎英男

発表論文等：1) 合崎英男，生態系との調和に配慮した水田農業の環境便益の評価，2003年度日本農業経済学会論文集，pp.347-349，2003。
2) 合崎英男，環境調和型整備計画策定のための環境便益の評価手法，農業土木学会誌，72（10），pp.37-40，2004。