

[成果情報名] 非農家の協力が得られやすい農業用水路の維持管理作業案の探索方法

[要約] 非農家に農業用水路の維持管理作業の協力を求める際、選択型コンジョイント分析（選択実験）を用いた調査・分析を行うことで、高い協力意向が期待できる協力案を効率的に探索でき、各案に対する賛成率（全非農家に占める協力意向を持つ非農家の割合）を定量的に明らかにできる。

[キーワード] 非農家、農業用水路、維持管理、選択型コンジョイント分析

[担当] 農工研・農村計画部・事業評価研究室

[代表連絡先] 電話 029-838-7667、電子メール aizaki@affrc.go.jp

[区分] 農村工学

[分類] 技術及び行政 参考

[背景・ねらい]

近年、農業用水路の維持管理作業に非農家にも協力してもらおうとする取り組みが進んでいる。どのような作業内容であれば非農家の協力を得られるのかという情報を得ることは、実践性の高い作業案を検討するためには不可欠であるが、具体的かつ定量的に検討することは容易ではない。そこで、複数の要因を勘案しながら、人々の意思決定に与える要因とその影響力を定量的に把握することが可能な選択型コンジョイント分析（選択実験）を用いて、非農家の高い協力意向が期待できる作業案の探索方法を開発した。

[成果の内容・特徴]

1. 協力を求めることになる作業項目をいくつかピックアップし、それらの内容の違いによってさまざまな計画案を作成し、いずれの計画案であれば協力できるかを質問する（図1）。ここでは例として協力を求める項目を、1）農業用水路の維持管理に利用される費用の負担（単位：円／世帯・年）、2）1回2時間程度の維持管理作業（草刈りやゴミ拾い、泥さらい等）への参加回数（単位：回／年）、3）土地改良区が主催する水路の維持管理を内容とした会合への参加回数、の3つとした。
2. 図1形式の質問を回答者1名に対して複数回実施するが（表1）、それらは実験計画法を活用して作成する。
3. 得られた回答結果を統計分析することで、各項目に対する評価が定量的に把握できる（図2）。ここでは各項目の評価基準（ゼロとする）を費用負担では「500円／年」、作業参加では「1回／年」、会合回数では「0回／年」としている。費用負担が相対的に高い作業案ほど、作業参加回数が相対的に多い作業案ほど非農家の協力意向は低下するが、会合回数については「0回／年」よりも「1回／年」や「1回／半年（図2では「2回／年」と表記）」の頻度で開催する案が好まれることが分かった。
4. 分析結果から、どのような作業案が非農家からみて最も望ましいか予測できる（表2）。ここでは費用負担が「500円／年」、作業参加が「1回／年」、会合回数が「1回／年」という案が最も望ましいと判断され、その案であれば62.1%の非農家が協力意向を持つと予測された。

[成果の活用面・留意点]

1. 農業水利施設の維持管理計画の策定に際して非農家の協力を求めるような場合、事前に実施するアンケート調査の質問の一部に、本成果に準じた質問を付け加えることで容易にデータを収集できる。
2. 質問の作成とデータの分析にあたっては統計学の知識が必要であるため、本手法の活用にあたっては、適切な試験研究機関やコンサルタントの協力が不可欠である。

[具体的データ]

農業用水の維持管理への参加に対して、A、B、Cの協力案が検討されていると仮定します。あなたは、いずれの協力案であれば参加してもいいと思いますか。参加してもいいと思う協力案を1つ選び○をつけて下さい。

協力案	A	B	C	D
費用負担	1,000円/年	1,500円/年	500円/年	どれにも協力したくない
作業参加	5回/年	3回/年	1回/年	
会合回数	1回/年	1回/半年	なし	

注：以下のすべての図表を含めて、協力案として提示している費用負担、作業参加、会合回数の内容等は、本事例でのケースである。他事例に活用する際には、協力案の項目も含めて、適用する地域および目的に沿って適切に修正する必要がある。

図1 作業案への協力意向を把握するための質問例

表1 事例で用いた作業案の全組み合わせ

質問	案	費用負担	作業参加	会合回数	質問	案	費用負担	作業参加	会合回数
1	A	1,000円	5回	1回/年	6	A	500円	3回	1回/年
	B	1,500円	3回	1回/半年		B	1,000円	1回	1回/半年
	C	500円	1回	なし		C	1,500円	5回	なし
2	A	1,500円	5回	1回/半年	7	A	500円	1回	1回/半年
	B	500円	3回	なし		B	1,000円	5回	なし
	C	1,000円	1回	1回/年		C	1,500円	3回	1回/年
3	A	1,000円	3回	1回/半年	8	A	1,500円	1回	1回/年
	B	1,500円	1回	なし		B	500円	5回	1回/半年
	C	500円	5回	1回/年		C	1,000円	3回	なし
4	A	1,000円	1回	なし	9	A	500円	5回	なし
	B	1,500円	5回	1回/年		B	1,000円	3回	1回/年
	C	500円	3回	1回/半年		C	1,500円	1回	1回/半年
5	A	1,500円	3回	なし					
	B	500円	1回	1回/年					
	C	1,000円	5回	1回/半年					

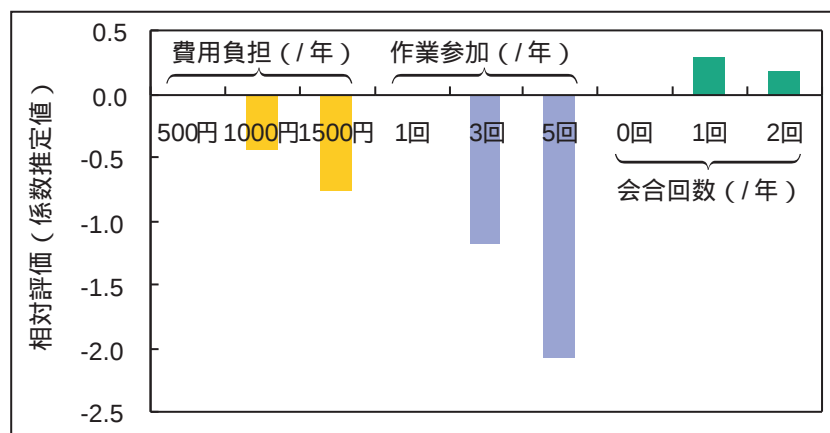


図2 各項目に対する相対評価（係数推定値）

表2 非農家の参加が最も期待できる案

最も望ましい案
費用負担：500円/年
作業参加：1回/年
会合回数：1回/年
参加意向確率：0.621

[その他]

研究中課題名：a．農村地域の活力向上のための地域マネジメント手法の開発

実施課題名：マルチエージェント・システムによる農業生産資源の予測手法のプロトモデルの開発

実施課題 ID：413-a-00-003-00-I-06-7308

予算区分：交付金プロ（資源保全）

研究期間：2003～2005年度

研究担当者：合崎英男、長南史男（北大）、近藤巧（北大）

発表論文等：合崎ら（2006）非農家世帯員の協力による農業用水路の維持管理の条件、農業経営研究 44(2)、pp.1-11