

生物多様性の経済評価 —コウノトリ米を事例に—

2010年 4 月23日

**九州大学大学院農学研究院
教授 矢部光保**

環境の価値には 2 種類はある

- **その価値が個人に帰属する**
例：健康・食の安全・ブランドとしてのコウノトリ米
 - **私有財的サービスの享受**
 - **市場に任せればよい**
 - **個人が費用負担**
- **その価値が社会に帰属する**
例：生物多様性の保全
 - **公共財的サービスの享受**
 - **政府の介入が必要となる**
 - **社会が費用負担（個人の寄付行為）**

私的財と公共財の区別

- 私的財：安全な食材、ブランド品
排除性（お金を払わないと利用できない）
競合性（ある人が利用したら他の人は利用できない）
→ 市場を介して需給が調整される
- 公共財：生物多様性
非排除性（お金を払わなくても利用できる）
非競合性（同時に多数の人が利用できる）
→ 生産者は意図的に供給しないので、政府の介入が必要
- 両者の区別は、財・サービス自体ではなく、それらがおかれた社会的状況によって決まる

コウノトリ米の持つ価値のうち、 どの価値が評価されているのか

- コウノトリ米の持つ安全性やブランドは、個人に帰属できるので、消費者は支払意志があると予想される。
- しかし、生物多様性の保全是、フリーライダーとして利用できるので、商品への支払意志はどの程度あるのか、調べる必要がある。

生物多様性の価値を市場財に付加することが、どの程度まで可能か。

- 確かに、コウノトリ米などが高く売られている。
- また、生物多様性の価値を市場財に付加することで、商品の差別化を図る企業がある。
- しかし、市場が競争的になれば、消費者が生物多様性の保全に市場価値を認めない場合、生産者は果たしてそのような活動に取り組むのか、疑問である。
- したがって、どのような消費者が市場財に生物多様性の価値を認め、その価値はどのくらいを、明らかにすることが必要となる。

選択実験の概要

- **調査目的**：このような疑問に答えるため、選択実験による調査を行う
- **調査対象**：コウノトリ米の消費者
- **調査期間**：2008年秋
- **回答者**：701人
- **分析手法**：選択実験のなかでも条件付ロジットモデルを使用する

選択例

- あなたがお米を買いに行ったとき、もし、次のようなお米が売られていたら、どれを選びますか。ただし、どのお米も普通精米の兵庫県産コシヒカリ、食味は良好とします。

- どれか1つに○→

(1)

(2)

(3)

銘柄： 産地のコウトリ生息数： 田んぼで見かける生き物： 農薬の使用量： 値段(5kg)：	コウトリ米 100羽 豊岡の2倍 減農薬(30%削減) 3200円	コウトリ米 15羽 豊岡と同じ 減農薬(75%削減) 3200円	今回お買い上げ いただいたお米
---	---	--	--------------------

- 各回答者にこのような質問を4回尋ねた

表1 属性とレベル

属性	レベル
銘柄	一般のコシヒカリ、コウノトリ米
コウノトリの数	2羽、7羽、15羽、29羽、60羽、100羽
生物多様性	同程度、2倍程度、3倍程度
減農薬量	30%減、70%減、無農薬（＝100%減）
価格	2000円、2400円、2800円、3200円、3600円、4000円

表2 全サンプルをまとめた推定結果

変数	定義	推定係数	t値	MWTP (円)
ASC	代替特定定数項	-0.684 ***	-9.156	-757
ブランド	コウノトリ米=1、一般のコシヒカリ=0	0.220 ***	3.195	243
コウノトリ数	ln(羽数)	0.249 ***	8.889	276
農業75%減	75%以上減農業=1、30%減農業=0	1.098 ***	11.156	1216
無農業	無農業=1、30%減農業=0	1.816 ***	18.775	2012
生物多様性2倍	水田の生物が2倍=1、豊岡と同じ=0	0.149 *	1.756	165
生物多様性3倍	水田の生物が3倍=1、豊岡と同じ=0	0.162 *	1.829	179
価格	単位：1000円	-0.815 ***	-15.589	
データ数		2706		
対数尤度		-2333.96		

全サンプルをまとめた場合

- 平均的消費者は、生物多様性に支払意志があると読める。
- しかし、平均的消費者を全消費者と読替えて推定結果を解釈するのは問題。
 - 豊岡の取組み対する支援の熱意が影響を与えているのではないか。
 - 豊岡の取組みを知っているか、否かで消費者をグループ分けして分析する。

表3 豊岡の取り組みの事前知識の有無の影響

変数	事前知識 有り				事前知識 無し			
	推定係数		t値	MWTP(円)	推定係数		t値	MWTP(円)
ASC	-0.770	***	-6.713	-1057	-0.652	***	-6.580	-722
ブランド	0.336	***	3.184	461	0.140		1.524	-
コウノトリ数	0.302	***	6.989	414	0.217	***	5.793	240
農業75%減	1.169	***	7.584	1604	1.049	***	8.088	1161
無農業	2.017	***	13.327	2767	1.682	***	13.209	1863
生物多様性2倍	0.388	***	2.981	532	-0.034		-0.300	-
生物多様性3倍	0.251	*	1.824	344	0.110		0.932	-
価格	-0.729	***	-9.162		-0.903	***	-12.745	
データ数	1214				1478			
対数尤度	-1011.14				-1289.13			

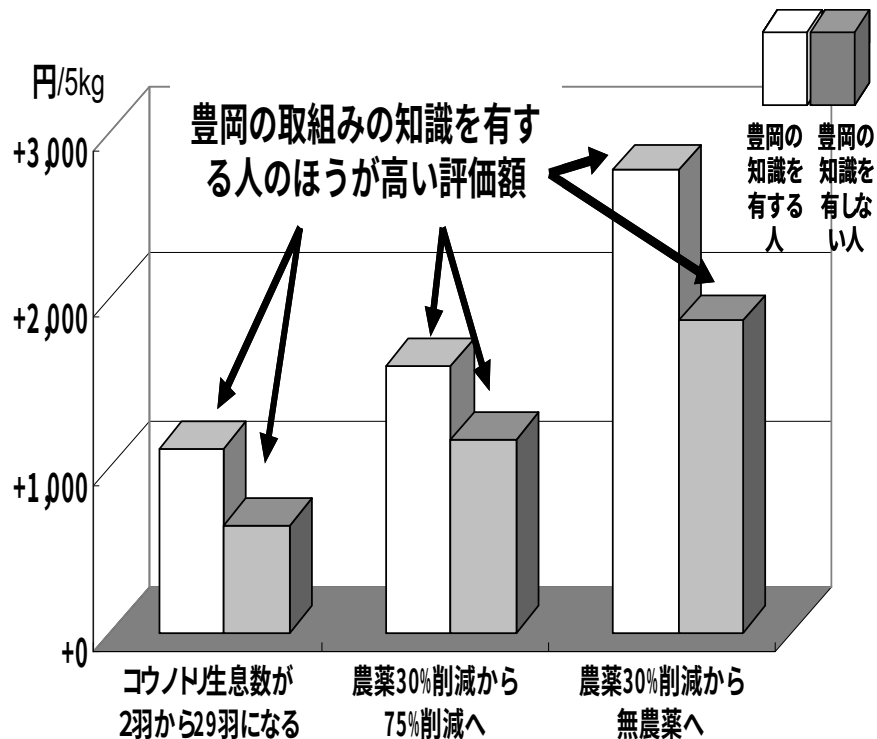


図1 豊岡の取り組みに関する知識の有無による結果の比較

表4 コウノトリ保全に配慮した水稻生産の 経済評価の結果

変化する属性	コウノトリ保全 や育む農法の 知識を有する回 答者	コウノトリ保全や 育む農法の知識 を有しない回答 者
コウノトリ生息数が2羽から29羽になる	+1,107円/5kg	+642円/5kg
水田で見かける生物数が現状の2倍になる	+532円/5kg	統計的に有意な 結果が得られず
30%減農薬から75%減農薬へ農薬使用量削減	+1,604円/5kg	+1,161円/5kg
30%減農薬から無農薬へ農薬使用量削減	+2,767円/5kg	+1,863円/5kg

注)

- (1) 評価額は、他の属性が同一で上記の要因だけが変化した場合に追加的に払ってもよいと考える金額（お米5kgあたり）を示す。
- (2) 「統計的に有意な結果が得られず」とは、属性の変化への反応が見られないことを示す。

消費者の態度が生物多様性保全のための支払意志に与える影響

- **豊岡の取組みに関心の高い消費者：**
生物多様性保全のための寄付行為として、
高いコウノトリ米を買う
- **豊岡の取組みに関心の低い消費者：**
コウノトリの保全には関心を示すが、一般的
な生物多様性への支払意志は認められない

政策的含意

- 生物多様性の保全費用は、重要性を国民にアピールすることで、財政負担は軽減する。
- 他方、今回の調査は、そもそも環境意識や食の安全性に高い関心をもつ消費者が回答している。
- 国民の多数を占める普通の消費者が、生き物マーク農産物等を購入することで、生物多様性の保全にどの程度まで貢献できるか、不確定。
- つまり、生物多様性は公共財であり、その便益享受にフリーライダーが発生するため、確実な保全のためには、政策的支援が不可欠。