

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 9 日現在

機関番号：14301

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2014

課題番号：23580302

研究課題名(和文)農村における生物多様性保全：理想を現実にする制度を探る

研究課題名(英文) Biodiversity Conservation in Rural Japan: Inquiry for the institution to realize the ideal

研究代表者

浅野 耕太 (ASANO, Kota)

京都大学・人間・環境学研究科(研究院)・教授

研究者番号：50263124

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、農村における制度と生物多様性保全の関係を理論的に解明するとともに、実証分析により、生物多様性保全に資する制度の特徴を明らかにすることである。生物多様性保全の重要な担い手である農家や農産物の消費者や農業に対する資金提供者が従う誘因構造の下で、生物多様性保全を効果的に行いうる経済環境を特定した。また、制度効果の実証分析においては、中山間地域直接支払制度を事例にこれまで得られることのなかった政策効果に関する知見を得た。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this research is to make the relations between institutions and biodiversity conservation theoretically clear and to clarify the features of the institutions to contribute to biodiversity conservation by positive analysis. The economic environment which can do biodiversity conservation effectively is specified under the incentive structure of farmers, consumers of agricultural products, and investors for agriculture who are major actors of conserving biodiversity. As important findings of empirical analysis, policy effects of direct payments for hilly and mountainous area are quantified.

研究分野：環境経済学

キーワード：生物多様性 保全制度 政策評価 インセンティブ 農業と環境

1. 研究開始当初の背景

アダムスミスが予見したように、通常の財やサービスは、見えざる手に導かれて市場経済のもとで最適に供給される可能性があるが、生物多様性はその例外となる。公共経済学の諸成果は、非排除性や非競合性をもつ公共財が市場メカニズムによって最適に供給され得ないことを明らかにし、それらを市場の失敗として考究してきた。生物多様性条約締約国会議に提出された生態系サービスと生物多様性の経済学グループの中間報告において、生物多様性は公共財の性質を持ち、そのために市場は失敗するであろうとする見解が示されている。

生物多様性と深く関連する生態系サービスの1つにアメニティがある。阿蘇山に登れば全ての人がその草原の美しさを楽しむことができ、誰かが花を見ただけで、他の人がそれを見られなくなることはない。このような場合、個人はフリーライドする誘因を持ち、草原を維持するための農家の活動に適切な支払いはなされにくく、結果として保全水準は過小になる。

そのため、市場経済以外の制度で生物多様性を保全しようとする試みが各地で始まっている。市場経済の代わりに政府が生物多様性を保全するには、まず、(1) 公共財である生物多様性の最適な供給量を知り、次に(2) 市場よりもよい制度で経済活動を実行させる必要がある。生物多様性の最適供給量を知る際の最大の困難は、そこから湧出する生態系サービスという非市場財の価値を定量的に評価することであるが、近年、トラベルコスト法やヘドニック分析などの顕示選好法、CVM やコンジョイント分析などの表明選好法に加え、便益移転などの手法についての研究も盛んに行われており、様々な地域で最適な生物多様性の保全水準が求められようとしてきている。

2. 研究の目的

2002年に締約国間で合意した生物多様性条約2010年目標は達成されず、生物多様性の損失がいまなお続いている。理論的には、市場経済では生物多様性が最適な水準に保たれず、市場以外の制度として、ボランティアやオークションなどを活用する保全制度が政府やNPOにより国内外で試みられている。しかし、保全の重要な担い手である農家に過度の負担が集中する制度も多く、取り組みの持続可能性に疑問が残る。本研究の目的は、「制度」と「農村における生物多様性保全」の関係を農家や消費者が従う誘因に注意しつつ理論的に解明し、さらに、最新の計量経済学的手法を用いた実証分析によって有用な制度の特徴を明らかにすることである。

3. 研究の方法

初年度は文献調査及びヒアリングにより理論研究を行うと同時に、次年度以降に用い

るデータの収集を行う。文献調査では保全水準に関する調査と制度に関する調査を行う。保全水準に関する調査では、保全にかかる費用および生物多様性損失のコストに関する研究結果を地域別に収集し、各農村で生物多様性の保全が最適な水準で行われているかを調べる。制度に関する調査では、保全水準が明らかになった地域を中心に、生物多様性の保全制度を調査する。必要に応じて自治体やNPOへヒアリングを行う。その際、(1) どのような制度があるか、(2) その制度はどのような仕組みなのか、(3) 主な利害関係者は誰か、(4) 各関係者にはどのような行動が許されているのか、そして、(5) 各関係者の選択がそれぞれの利得にどう影響するか、を記述する。データ収集では、先行研究はもとより、生態系サービスと生物多様性の経済学グループの報告書やOECD Environmental Dataなどから利用可能なデータを収集し、地域別年度別のパネルデータを作成する。

実証研究では、第一段階での理論研究の結果をもとに実証モデルをつくり、パラメータの推定を行う。この実証研究は、理論研究から有用であると思われる保全制度の特徴に関して実証的な有意性を検証し、ある地域で成功をおさめた制度が他の地域でも有用かといった問いに答えるものである。モデル化にあたっては、文献調査で得られた各制度の特徴とその地域での保全水準を体系的に分析し、各制度に従って関係者が合理的に行動したときの帰結として、現在の保全状態に説明を与える。さらにそのモデルを用いて、制度的特徴を変化させた場合の均衡の変化を分析する。制度効果の実証分析においては、理論研究の結果をもとに、制度が保全水準に与える影響を説明する実証モデルを構築し、そのパラメータを推定する。

以上の方法で、得られた結果を取りまとめ、成果の発表を行う。

4. 研究成果

生物多様性は、その概念の社会的なアピール力にもかかわらず、学術的にはいまだ捕えがたく、常に暫定的に扱われるに過ぎないことは当該分野の研究者にはあまねく理解されているところである。この把握が容易でない対象に対して、相応の妥当性を持ちながらかつ操作可能な概念に注目し、実証分析を行った。すなわち、主要な生物多様性保全制度に関する文献調査およびヒアリング調査により明らかにされた生物多様性保全の重要な担い手である農家や農産物の消費者や農業に対する資金提供者が従う誘因と利得構造の下で、実態調査で得られたデータに基づき、生物多様性保全の現状を合理的な均衡状態として説明、さらに比較分析を通じて、生物多様性保全を効果的に行う経済環境を特定した。

また、制度効果の実証分析においては、数度の制度改変を経ている中山間地域直接支

払制度を事例に、理論研究の結果をもとに、マッチング推定量などを使って、その耕作放棄地防止などの生態系保全に寄与する効果を適切に定式化し、これまで得られることのない政策効果に関するいくつかの興味深い知見を得た。そして、以上の方法で得られた結果を論文の形で取りまとめ、研究会などを通じてその成果を社会に還元した。

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9件)

F. Yamane, K. Matsushita, T. Fujimi, H. Ohgaki, K. Asano, A Simple Way to Elicit Subjective Ambiguity: Application to Low-dose Radiation Exposure in Fukushima, Discussion Paper, Graduate School of Economics, Kobe University, No.1417, 全45頁, 2014, 査読無

K. Matsushita and K. Asano, Reducing CO₂ emissions of Japanese thermal power companies: a directional output distance function approach, Environmental Economics and Policy Studies, Volume16, Issue1, pp.1-19, 2014, 査読有
DOI:10.1007/s10018-013-0067-5

F. Yamane, K. Matsushita, H. Ohgaki and K. Asano, Study Plans Concerning Monetary Evaluation of Mitigation Measures for the Fukushima Daiichi Accident, Energy Procedia, Volume34, pp.937-944, 2013, 査読有
DOI:10.1016/j.egypro.2013.06.832

F. Yamane, H. Ohgaki and K. Asano, The Immediate Impact of the Fukushima Daiichi Accident on Local Property Values, Risk Analysis, Volume33, Issue11, pp.2023-2040, 2013, 査読有
DOI:10.1111/risa.12045

F. Yamane, H. Ohgaki and K. Asano, Social Factors Affecting Economic Welfare of the Residents around Nuclear Power Plants in Japan, Energy Procedia, Vol.9, pp.619-629, 2011, 査読有
DOI:10.1016/j.egypro.2011.09.072

F. Yamane, H. Ohgaki, K. Asano, Nuclear Power-Related facilities and Neighboring Land Price: A Case Study on mutshu-Ogawara Region, Japan, Risk Analysis, Vol.31, No.12, pp.1969-1994,

2011, 査読有

DOI:10.1111/j.1539-6924.2011.01619.x

Naoko Doi, Kota Asano, Understanding the factors affecting the urban transport energy in Asian cities - pathways of urban transport indicators from 1995 to 2009, Environmental Economics, Volume2, Issue2, pp.37-49, 2011, 査読有

Naoko Doi, Sergey Popov, Edito Barcelona, Kota Asano, Assessment of investment requirements for low-carbon power generation in Asia and the Pacific - cost of CO₂ emissions reduction and financial viability, Environmental Economics, Volume2, Issue1, pp.86-99, 2011, 査読有

浅野耕太, 持続可能な農村における社会関係資本, 農村計画学会誌, 第30巻第2号, pp.190-191, 2011, 査読無

[学会発表](計1件)

山根史博・松下京平・浅野耕太・大垣英明, 食品放射能汚染関連の情報源に対する消費者の信用と曖昧なりスク情報への反応, 日本農業経済学会, 2012年3月30日, 九州大学(福岡県)

[図書](計4件)

夏原由博 編、浅野耕太 ほか著, にぎやかな田んぼ イナゴが跳ね、鳥は舞い、魚の泳ぐ小宇宙, 京都通信社, 全224頁 (pp.37-39), 2015

Edited by Kota Asano and Mitsuo Takada, Rural and urban sustainability governance, United Nations University Press, 全320頁, 2014

森本幸裕 編、浅野耕太 ほか著, 景観の生態史観, 京都通信社, 全223頁 (pp.24-27), 2012

浅野耕太, 政策研究のための統計分析, ミネルヴァ書房, 全207頁, 2012

[産業財産権]

出願状況(計 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 件）

名称：

発明者：

権利者：

種類：

番号：

出願年月日：

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

浅野 耕太 (ASANO, Kota)

京都大学・人間・環境学研究科・教授

研究者番号：50263124

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()

研究者番号：