

Title	生物多様性条約の新たな目標としての30by30の効果的実現のための研究
Sub Title	A study on implementing new target of 30by30 in convention on biological diversity
Author	大沼, あゆみ(Onuma, Ayumi)
Publisher	慶應義塾大学
Publication year	2024
Jtitle	学事振興資金研究成果実績報告書 (2023.)
JaLC DOI	
Abstract	生物多様性保全において、国立公園などの保護地域は最も基本的かつ有効な政策手段として高く評価されてきた。しかし、環境経済学において、国立公園についての経済理論はいまだ未発展のものである。 本研究では、2つの異なる経営スタイル（すなわち、非営利機関と営利機関）の下で管理されている国立公園において、地域住民を観光事業に参加させることが、野生生物の保全にどの程度影響するかを調査するために、生物経済モデルを開発した。このモデルにおいては、地域住民は国立公園の観光事業に従事することは、農業生産活動とのトレードオフを持ち、国立公園との労働の需給関係において決まる賃金率にもとづき、国立公園事業に参加を自発的に決定する。分析の結果、野生生物の保護が農業生産性を低下させない場合、非営利機関は営利機関よりも地元住民の効用を高め、野生生物の保護を促進することを証明した。一方、野生生物の保護が農業生産性を低下させる場合、非営利機関は営利機関と比較して、必ずしも地元民の効用を高めず、保全も改善しないことも示された。両者における均衡を社会的最適の観点から比較し、両者が一般に社会最適を達成しないことが示された。この研究は共同論文として英文国際誌に公刊された。 一方、30by30目標の実現のため、保護区の設置総面積を目標値に達成しようとするとき、最適な保護区の数と規模をどのように決定するかを研究した。その結果、候補地間の（生物種の）異質性と数・面積の関係を導出することができた。この研究は、生態学で議論されてきたSLOSS問題を経済学的側面を考慮して一般化するものである。この研究は、共同論文として国際学会で発表した。 Protected areas such as national parks have been highly regarded as the most fundamental and practical policy instrument for biodiversity conservation. However, economic theories regarding national parks are still underdeveloped regarding environmental economics. In this study, we developed a bio-economic model to investigate how involving local residents in tourism activities within national parks, managed under two different management styles (non-profit and for-profit organizations), affects wildlife conservation. In this model, local residents voluntarily decide to participate in national park tourism activities based on wage rates determined by the trade-off between agricultural production activities and the labor supply-demand relationship with the national park. The analysis showed that if wildlife conservation does not decrease agricultural productivity, non-profit organizations enhance the utility of local residents more than for-profit organizations and promote wildlife conservation. On the other hand, if wildlife conservation decreases agricultural productivity, non-profit organizations do not necessarily increase the utility of local residents compared to for-profit organizations, and conservation does not improve. Comparing the equilibrium in both cases from a socially optimal perspective, it was shown that neither generally achieves social optimality. This study was published in an English international journal as a joint paper. Furthermore, to achieve the 30by30 goal, we studied how to determine the optimal number and size of protected areas when aiming to achieve the total target area of protected areas. As a result, we could derive the relationship between heterogeneity and the number/size of species among candidate sites. This study generalizes the SLOSS problem discussed in ecology by considering economic aspects. It was presented at an international conference as a joint paper.
Notes	
Genre	Research Paper
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=2023000013-20230017

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

2023年度 学事振興資金（共同研究）研究成果実績報告書

研究代表者	所属	経済学部	職名	教授	補助額	1,100千円
	氏名	大沼 あゆみ	氏名（英語）	Ayumi Onuma		
研究課題（日本語）						
生物多様性条約の新たな目標としての30by30の効果的実現のための研究						
研究課題（英訳）						
A Study On Implementing New Target of 30by30 in Convention on Biological Diversity						
研究組織						
氏 名 Name		所属・学科・職名 Affiliation, department, and position				
大沼あゆみ（Ayumi Onuma）		経済学部教授				
謝子晋（Zijin Xie）		経済学部助教				
1. 研究成果実績の概要						
生物多様性保全において、国立公園などの保護地域は最も基本的かつ有効な政策手段として高く評価されてきた。しかし、環境経済学において、国立公園についての経済理論はいまだ未発展のものである。 本研究では、2つの異なる経営スタイル（すなわち、非営利機関と営利機関）の下で管理されている国立公園において、地域住民を観光事業に参加させることが、野生生物の保全にどの程度影響するかを調査するために、生物経済モデルを開発した。このモデルにおいては、地域住民は国立公園の観光事業に従事することは、農業生産活動とのトレードオフを持ち、国立公園との労働の需給関係において決まる賃金率にもとづき、国立公園事業に参加を自発的に決定する。分析の結果、野生生物の保護が農業生産性を低下させない場合、非営利機関は営利機関よりも地元住民の効用を高め、野生生物の保護を促進することを証明した。一方、野生生物の保護が農業生産性を低下させる場合、非営利機関は営利機関と比較して、必ずしも地元民の効用を高めず、保全も改善しないことも示された。両者における均衡を社会的最適の観点から比較し、両者が一般に社会最適を達成しないことが示された。この研究は共同論文として英文国際誌に公刊された。 一方、30by30目標の実現のため、保護区の設置総面積を目標値に達成しようとするとき、最適な保護区の数と規模をどのように決定するかを研究した。その結果、候補地間の（生物種の）異質性と数・面積の関係を導出することができた。この研究は、生態学で議論されてきたSLOSS問題を経済学的側面を考慮して一般化するものである。この研究は、共同論文として国際学会で発表した。						
2. 研究成果実績の概要（英訳）						
Protected areas such as national parks have been highly regarded as the most fundamental and practical policy instrument for biodiversity conservation. However, economic theories regarding national parks are still underdeveloped regarding environmental economics. In this study, we developed a bio-economic model to investigate how involving local residents in tourism activities within national parks, managed under two different management styles (non-profit and for-profit organizations), affects wildlife conservation. In this model, local residents voluntarily decide to participate in national park tourism activities based on wage rates determined by the trade-off between agricultural production activities and the labor supply-demand relationship with the national park. The analysis showed that if wildlife conservation does not decrease agricultural productivity, non-profit organizations enhance the utility of local residents more than for-profit organizations and promote wildlife conservation. On the other hand, if wildlife conservation decreases agricultural productivity, non-profit organizations do not necessarily increase the utility of local residents compared to for-profit organizations, and conservation does not improve. Comparing the equilibrium in both cases from a socially optimal perspective, it was shown that neither generally achieves social optimality. This study was published in an English international journal as a joint paper. Furthermore, to achieve the 30by30 goal, we studied how to determine the optimal number and size of protected areas when aiming to achieve the total target area of protected areas. As a result, we could derive the relationship between heterogeneity and the number/size of species among candidate sites. This study generalizes the SLOSS problem discussed in ecology by considering economic aspects. It was presented at an international conference as a joint paper.						
3. 本研究課題に関する発表						

発表者氏名 (著者・講演者)	発表課題名 (著書名・演題)	発表学術誌名 (著書発行所・講演学会)	学術誌発行 年月 (著書発行 年月・講演 年月)
Zijin Xie, Ayumi Onuma	A Bioeconomic Model of Non-profit and For-profit National Parks Integrating Locals in Biodiversity Conservation	Environmental and Resource Economics	2023年9月
Zijin Xie	How to Design a Reserve System with Heterogeneous Sites: Extending and Resolving the SLOSS Debate from an Economic Perspective	XXIV Bioecon Conference	2023年9月