

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 24 日現在

機関番号：64303

研究種目：基盤研究(A)

研究期間：2010～2013

課題番号：22241012

研究課題名(和文)「関係価値」概念の導入による生態系サービスの再編

研究課題名(英文) Redefining the Ecosystem Services through the Assessment of Inter-linkage Values.

研究代表者

秋道 智彌 (Akimichi, Tomoya)

総合地球環境学研究所・研究高度化支援センター・名誉教授

研究者番号：60113429

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 36,400,000円、(間接経費) 10,920,000円

研究成果の概要(和文)：国連ミレニアム生態系評価の「生態系サービス」概念である「基盤」「供給」「調節」「文化」の分類ではサービス相互間の因果関係が説明できない。本研究では自然と人間の相互作用環の統合的理解を生態系サービス間の多様な「関係性」を新しい価値概念「関係価値」を導入することで明らかにする分析をおこなった。具体的には東南アジアの大陸部・島嶼部における人間と自然の多様な関わりをグローバル取引と環境破壊、健康と食のリスクに注目し、人間の受ける恩恵とリスクの両方を考慮した新しい「生態系サービス」概念の提案を実証した。あわせて共有の思想(コモンズ)と生態史を関係価値における重要な価値概念として提示した。

研究成果の概要(英文)：From four major concepts proposed in the Millennium Assessment (MA), namely, provisioning services, cultural services, supporting services and regulating services, inter-relations among these four elements are not illustrated and remain unknown. A new methodological approach in order to resolve this ambiguity, and to demonstrate integrated figures of human-nature interactions, was proposed. Benefits and risk analyses were examined, using several topics as to global trading, environmental deterioration, health and food risk, using examples of various communities in Southeast Asia. Through the analyses of benefits and risk as a set, it became clear that the notion of linkage-values to link four types of ecosystem services is effective tool. Also, it became clear that commons approach and Eco-historical approach are important in order to assess totally the benefits of ecosystem services and to understand the significance of the linkage-values.

研究分野：複合新領域

科研費の分科・細目：環境学・環境影響評価・環境政策

キーワード：環境と社会 メコン川流域 生態系サービス 関係価値

1. 研究開始当初の背景

研究代表者は、平成 14～19 年度に総合地球環境学研究所プロジェクト研究「アジア熱帯モンスーン地域における地域生態史の統合的研究：1945 - 2005」(以下「生態史 PJ」と略)を実施し、メコン川流域において、自然と人間の相互作用を現在から約 60 年遡り、時間軸の上に描き出した。「生態史 PJ」では、人間は自然の恵み受け、それを利用しながら地域独自の生業形態を産み出し、そして自然資源の利用によって生態系を維持する複雑なシステムを解明した。

しかし、近年の自然と人間の関係についての議論のされ方は、極めて単純化されている。2005 年に国連ミレニアム生態系評価(以下、MA と略)が発表した「生態系サービス」概念は、人間が享受できるサービスとして、人間をとりまく多種多様な生態系の重要性を訴えている。その概念は、複雑な生態系を「基盤サービス」、「供給サービス」、「調節サービス」、「文化的サービス」の 4 つに分類し、一般人にも分かりやすく説明されている。しかし、その概念では生態系機能の説明だけしか示されていないため、4 つのサービス相互の因果関係が分からない。例えば、供給サービスである「財」の利用が、生物多様性の減少に働く関係性を持つことを MA の生態系サービス概念を用いて理解することは困難である。その理由は、生態系機能を「財」、「サービス」、「アメニティ」といった経済学的な視点での分類、すなわち自然が人間のためにサービス(奉仕)していることが大前提となった分類となっているからである。サービスを受ける人間側から見た視点と言ってよからう。しかし、MA の「生態系サービス」概念において、このサービスの供給が無くなることによって、実際の人間生活がどうなるのか、全く見えてこない。

2. 研究の目的

そこで本研究では、複雑な自然と人間の関係を捉えるために、さまざまな「関係性」を

考慮した新しい価値概念「関係価値」を提示したい。生態資源の供給を例にすれば、それを単なる生態系からのサービスと位置づけるのではなく、自然環境や文化との関係、また経済的影響や地理的位置との関係から、生態資源の「関係価値」を提示する。そして、これまでの経済学的な価値を中心とした MA の「生態系サービス」とは異なり、生態系を消費して生活する人間のありのままの姿、そしてそこから得られるベネフィットと、それが消滅することによるリスクの両方を考慮した新しい「生態系サービス」概念を創造することを目的とする。

3. 研究の方法

本研究の目的を達成するために、新しい価値概念である「関係価値」を提示するための「理論研究」、生態系からのベネフィットを現地調査により解明する「実証研究」、さらに生態・生活・生存リスクを解明する「実証研究」の 3 つの研究班を組織し、相互に連携を取りながら、それぞれの研究成果を紡ぎあわせて最終的に「生態系サービス」の再編を具現化する。「理論研究」は理論構築のための現地調査、「実証研究」は現地調査を中心とした実証的データの提供、そして「実証研究」は、現地調査と理論構築の両方を同じウェイトで実施する。そして、研究組織の形骸化を防ぐために、班ごとの研究会に加えて、研究代表者が統括する全体会議を開催し、研究実施期間中の連携強化を図る。なお本研究は、研究代表者が過去に実施した「生態史 PJ」の成果を踏まえ、よりその成果を発展させる内容であり、すでに研究の基礎的検討材料は揃っている。

4. 研究成果

平成 22 年度は研究課題の全体方針の確認と個別計画の相互調整をはかり、それにもとづいて現地調査研究に順次着手した。これにより、研究課題にかかる調査研究が初年度としては順調に滑り出した。

平成 22 年 6 月 7 日、キックオフ会議を開き、研究代表者が東南アジア大陸部・メコン河流域を対象地域に設定するとともに、特定のモノや人の動きを切り口として、対象地域における生態資源利用の変容と実態を地域の生態連関として取り出すという研究課題の全体方針を示した。また、各メンバーがこの方針に沿って個別研究計画を提案し、個別計画間の調整を行った。

平成 22 年 7-9 月に対象地域各国の大学・研究機関と協力協定を結び、これにもとづいて各メンバーがそれぞれの調査地で資源利用ならびに生態系サービスの変容に関わるデータ収集に着手した。また、平成 22 年 10 月にリスク班のメンバーがラオスで開催された公衆衛生に関する国際研究集会に出席し、環境変化と

の実証的な関連において人間集団の健康をとらえることの意義について現地の研究者・実務家と討議した。

平成23年3月1日、年度末の全体会議を開催し、各自の調査研究の中間報告をした。これをもとに、個別研究の進捗やデータの妥当性を吟味するとともに、次年度の重点項目として、(1)「関係価値」の概念検討を深化させること、(2)その概念検討に資するデータ収集に取り組むこと、ならびに(3)これまでの調査研究の成果を順次、研究発表し国内外の研究者と意見交換することが確認された。

また、研究代表者による現地調査は、現地協力機関の都合により次年度に繰越されていたが、平成23年8月に予定どおり実施した。これにより、南ラオスにおける交易の変容と資源利用の実態に関するデータが収集できた。

平成23年度は、平成23年6月に研究分担者らが、ラオス国立農林業研究所の主催による国際シンポジウム”International Symposium on Rethinking Ecosystem Services in the Context of Montane Region in Mainland Southeast Asia”にてこれまでの研究成果を報告し、それをもとにラオス国内外の研究者と討議した。この討議を通して、ラオス在来の生態系管理手法の有効性が確認されるとともに、それをこんにちのグローバル状況のなかで保持するためには周辺諸国の民間資本を積極活用することが欠かせないという認識が導き出され、それが今後の研究を進める上での重要な指針となった。

平成23年7-9月に研究代表者をはじめとする科研メンバーが現地調査で、生態系の管理にまつわるトレードオフ関係に着目して資料収集を行った。

平成23年9月に研究分担者らが、ラオス国立公衆衛生研究所の主催する研究フォーラムに出席し、これまでの研究成果を報告するなかで、人間の健康に対するリスクという観点から環境変化を評価する視点の重要性を打ち出し、各国の研究者から支持を得た。これら2つの国際研究会議への出席を通して、人間による環境変化とそれともなうリスクとベネフィットのトレードオフ関係に関する枠組みが明確になった。

さらに平成24年1月に全体会議を開催し、科研メンバーの本年度の成果報告に基づいて、本研究課題のキー概念である「関係価値」という視点を各自の研究のなかでいかに具体化するかにについて議論した。その議論を通して、生態系と人間集団のあいだに潜在するさまざまな関係性を、地域の自然・文化・社会経済的条件の変化に応じてベネフィットにもリスクにも転換するものとしてとらえ、その時系

列変化の解明にもとづいて、資源保全・管理の望ましいすがたを探ることが次年度以後の重点課題として策定された。

平成24年度は、平成24年5月に全体集會を開催し、各メンバーによるこれまでの研究成果の報告をもとに、次年度の最終成果とりまとめに向けた作業工程について討議した。その結果、全体成果の発表形態については引き続き検討し、個別の研究成果発表を優先的におこなうことにした。また、全体方針として、生態系サービスにおける文化的サービスを評価することの重要性、生態連環図による生態系サービスの構造化、そして、コモンズ論に関わる事例を集積することが確認され、今後の研究を進める上で重要な作業指針となった。

研究代表者は平成24年5月と11月に韓国で現地調査を実施し、コモンズ論の展開に不可欠な漁業権のデータを収集した。また、平成25年2月にはインドネシア・バリでも共同漁業権に関する調査を行った。

研究課題のキー概念である「関係価値」については、分担者の阿部を中心に研究会を組織し、理論的な検討をおこなった。

横山が班長を務めるベネフィット班メンバーもタイ、ラオスの現地調査により引き続き生態系サービスの実態把握に努めるとともに、学会研究大会での発表を通して、生態系と人間集団をつなぐさまざまな関係性が、地域の自然・社会経済的条件の変化のなかで経時的に変化する様相を明らかにした。

リスク班の門司は、ラオスと中国昆明で開催された国際研究集會に参加し、他の出席者との討議を通して、人間による環境変化にもなうリスクとベネフィットのトレードオフ関係を実証的に明らかにする必要性を認識できた。

年度末に報告書の形式で今年度の研究成果を集約し、次年度(最終年度)の目標として各自の研究を通して「関係価値」概念を論じることが策定された。

平成25年度は、平成25年12月に最後の全体集會を開催し、生態史の観点から、自然資源をめぐる世界システムと国家と地域社会をつなぐ、さまざまな因果関係の連関を自然科学と人文社会科学をまたいで実証的に把握できたことが重要な成果であることが

確認された。同様に、コモンズ論に関して、資源の過剰利用（オーバーユース）だけでなく、資源の利用を制約する（アンダーユースをもたらす）制度的な条件を明らかにできたこと、また、そうした極端な資源利用のありかたを適正化する（ワイズユースに誘導する）ガバナンス・枠組みを提起できたことも重要な成果であると討議された。さらに、自然資源と人間集団のかかわりを根本的に考え直すうえで、自然科学的で功利的な発想に基づく「生態系サービス」概念で捉えるよりも、地域社会の自然とのつながりを文化的な土着性や宗教性を通して表現する仕方により注意を払おうとする「関係価値」概念で捉えるほうが有益であると議論された。全体成果の発表形態については引き続き検討することとし、個別の成果発表を優先してさらに事例を蓄積することが確認された。この全体方針に沿って、理論班・ベネフィット班・リスク班の各班で、論文や学会発表を通して、「関係価値」概念を実証的に裏付ける多数の成果発表がなされた。また、平成 26 年 2-3 月には、調査地域のカウンターパートや現地住民に研究成果を還元するための現地成果報告会がタイ・ラオスで開催され、現地の研究協力者や住民から高い評価が得られた。

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 33 件)

Jin Sato, Resource Politics and State-Society Relations: Why are certain states more inclusive than others, *Comparative Studies in Society and History*, Vol 56, No.3, 2014

門司和彦、中澤港、河野泰之、梅崎昌裕、ポスト人口転換社会における緩和策と適応策、*民族衛生*, Vol.80, No.1, 2014, pp.60-67

門司和彦、渡辺知保、エコヘルス：健康転換後の健康像、*医学の歩み*, Vol.248, No.12, 2014, pp.919-925

大西秀之、世界遺産を巡るポリティックスとアジアの文化的価値、*アジア情報室通報*, Vol.11, No.4, 2013, pp.2-7

阿部健一、豊かさ、*kotoba*, 12号, 2013, pp216-p219

白井麻未、横山智、アジアの伝統酒研究の展開 日本における研究を中心に、

地理空間、Vol.6, No.1, 2013, pp.1-18
横山智、『講座 生存基盤論』地域研究における自然-人間相互関係の解明に関する一考察(書評論文) *東南アジア研究* Vol.51No.1, 2013, pp.168-172

〔学会発表〕(計 38 件)

〔図書〕(計 49 件)

秋道智彌、佐藤仁、他、岩波書店、日本のコモンズ思想、2014、270(1-10, 176-194, 249-270)

Jin Sato, United Nations University Press, *Governance of Natural Resources: Uncovering the Social Purpose of Materials in Nature*, 2013, 252

阿部健一、京都通信社、人間科学としての地球環境学：人とつながる自然・自然とつながる人、2013、298(41-88)

佐藤仁、東京大学出版会、国際文化関係史研究、2013、572(171-192)

横山智、海青社、資源と生業の地理学、2013、350(13-33, 85-109)

河野泰之、京都大学学術出版会、持続的生存基盤論ハンドブック、2012、552(58-59, 86-91, 258-263)

河野泰之、京都大学学術出版会、生存基盤指数 - 人間開発指数を超えて -、2012、302(47-63)

河野泰之、京都大学学術出版会、地球圏・生命圏の潜在力 - 熱帯地域社会の生存基盤、2012、352(1-17)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 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 0 件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年月日：
国内外の別：

〔その他〕
ホームページ等
なし

6. 研究組織

(1) 研究代表者

秋道 智彌 (AKIMICHI TOMOYA)
総合地球環境学研究所・研究推進戦略センター・名誉教授
研究者番号：60113429

(2) 研究分担者

横山 智 (YOKOYAMA SATOSHI)
名古屋大学・環境学研究科・教授
研究者番号：30363518

大西 秀之 (ONISHI HIDEYUKI)
同志社女子大学・現代社会学部・准教授
研究者番号：

門司 和彦 (MOJI KAZUHIKO)
長崎大学・国際健康開発研究科・教授
研究者番号：80166321

河野 泰之 (KONO YASUYUKI)
京都大学・東南アジア研究所・教授
研究者番号：80183804

阿部 健一 (ABE KEN-ICHI)
総合地球環境学研究所・研究高度化支援センター・教授
研究者番号：80222644

佐藤 仁 (SATO JIN)
東京大学・東洋文化研究所・准教授
研究者番号：50313010

(3) 連携研究者

富田 晋介 (TOMITA SHINSUKE)
京都大学・東南アジア研究所
研究者番号：60378966

西本 太 (NISHIMOTO FUTOSHI)
総合地球環境学研究所・研究部・研究員
研究者番号：60442539

(4) 連携研究者

王 智弘 (OH TOMOHIRO)

総合地球環境学研究所・研究部・プロジェクト研究員
研究者番号：60614790

廣田 勲 (HIROTA ISAO)
名古屋大学・生命農学研究科・研究員
研究者番号：50572814

渡邊 一哉 (WATANABE KAZUYA)
山形大学・農学部・准教授
研究者番号：80406892

渡辺 一生 (WATANABE KAZUO)
総合地球環境学研究所・研究部・プロジェクト研究員
研究者番号：30533012

中澤 港 (NAKAZAWA MINATO)
神戸大学・保健学研究科・教授
研究者番号：40251227

東城 文柄 (TOJO BUMPEI)
研究者番号：90508392

瀬戸 裕之 (SETO HIROYUKI)
研究者番号：90511220

岩崎慎平 (NAKAZAWA MINATO)
福岡女子大学・国際文理学部環境科学科・講師
研究者番号：20708028