

ベルモント・フォーラム（CRA 生物多様性と生態系サービスのシナリオ）
「生物多様性と生態系サービスの持続的利用を目指したシステム横断型アプローチによる
社会学・生態学統合研究の展開」 課題終了報告書

1. 研究課題：「生物多様性と生態系サービスの持続的利用を目指したシステム横断型アプローチによる社会学・生態学統合研究の展開」
2. 研究期間：平成 27 年 4 月～平成 29 年 3 月
3. 主な参加研究者名：

日本側チーム

	氏名	所属	役職
研究代表者	仲岡 雅裕	北海道大学	教授
研究者	柴田 英昭	北海道大学	教授
研究者	山野 博哉	国立環境研究所	センター長
研究者	石川 智士	総合地球環境学研究所	教授
研究者	牧野 光琢	水産研究・教育機構	グループ長
研究者	金本 圭一朗	信州大学	講師
研究期間中の全参加研究者数 13名			

相手側チーム

	氏名	所属	役職
研究代表者	Xiubo Yu	Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences	Professor
研究者	Xiyong Hou	Yantai Institute of Coastal Zone Research, Chinese Academy of Sciences	Professor
研究者	Manfred Lenzen	University of Sydney	Professor
研究者	Jon Brodie	James Cook University	Senior Scientist
研究者	Francesca Verones	Norwegian University of Science and Technology	Associate Professor
研究期間中の全参加研究者数 9名			

4. 研究の目的

本研究は、アジアにおける生物多様性の保全と生態系サービスと持続的な利用を実践するために、自然科学と社会科学の分野統合的科学的な新しい枠組みを構築することを目標とする。特に、生物多様性、生態系サービスと人間活動の関連性について、(1)地球全体から各地の局所生態系までを網羅するスケール横断的な解析手法の開発、および(2)陸域生態系と海域生態系の関連性が与える影響の評価方法の開発、の2点を主要な課題として、4カ国の生態学・社会学・経済学・政策研究の専門家が協働で分野統合的研究を進める。

具体的には下記の4つの研究課題を設定し、手法開発とその展開に取り組んだ。

1. 広域生物多様性空間情報を取り入れたグローバル環境経済学・政策研究
2. 地域住民による生態系サービスの持続的管理手法の環境経済学的評価
3. 集水域レベルでの多重生態系サービスとステークホルダー分析の連結
4. 集水域レベルでの分析結果の広域空間レベルへのアップスケーリング

5. 研究・交流の成果

5-1 研究の成果

1. 全球的な生物多様性損失の原因とその経済学的効果について、空間解像度の高い生物多様性情報を取り入れた空間明示的フットプリント解析法を新たに開発した。また、アジア海域の生態学的・生物学的に重要な海域の選定に対して科学的指針を導入することができた。これらの成果は、生態系保全と持続的開発の諸施策に対して利用価値が高い。
2. 持続的な漁業と沿岸海洋生態系の保全を目指すアジア各地域のステークホルダーの意思決定プロセスを支援するエリアケイパビリティに対して、ライフサイクルアセスメントを用いた科学的評価法を適用した。これにより、生物多様性保全の現場における意思決定の妥当性を科学的な指標を用いて判断することが可能になった。
3. 生態系保全の現場において、生物多様性・生態系サービス・ステークホルダーの関与・法規制の関連性を統合的に分析する手法を開発した。これにより、生態系の管理に対して、各地域の経済・社会・政治的な違いが及ぼす影響を評価することが可能になった。
4. 陸域生態系と海域生態系の相互作用が生態系サービスの変動に与える影響について、集水域レベルでのプロセスモデルと、各国レベルでの統計的モデルを組み合わせ、広範囲かつ高解像度で評価できる新たな手法を考案、開発することができた。これにより、科学的知見が少ないアジアの多くの地域で評価を行うことが可能になった。

5-2 人的交流の成果

- ・本研究プロジェクトにより、通常は交流がない異なる分野の研究者が新しい統合研究を発展させることができた。特に、国内外の若手研究者の積極的な参加により、従来の個人的研究ではできない新しい発想や考え方に基づく研究を展開することができた。
- ・海洋生物多様性が高い東アジア～オセアニアの海域について、日本、中国、オーストラリアの研究関係者が最新の情報を持ち寄って共同で解析することにより、新たな知見が得られるとともに、当該地域の研究ネットワークの形成に貢献できた。
- ・日本および中国の参画研究者とつながりの深いアジア諸国の専門家や大学院生との研究交流も進めることができた。特に、若手研究者や大学院生に関連するさまざまな研究教育プログラムに参加する機会を提供することを通じて、人材育成にも貢献した。
- ・本研究課題の終了後も研究交流は続いており、開発した研究手法の本格展開について、日本国内の研究課題、東南アジアを対象とした事業、本研究課題の支援組織である ILTER（国際長期生態学ネットワーク）等を通じた国際共同研究体制づくりを進めている。

6. 本研究交流による主な論文発表・主要学会での発表・特許出願

論文	Moran D, Kanemoto K, Identifying the species threat hotspots from global supply chains, <i>Nature Ecology & Evolution</i> , 1: 0023, 2017, DOI: 10.1038/s41559-016-0023
論文	Verones F, Moran D, Stadler K, Kanemoto K, Wood R, Resource footprints and their ecosystem consequences, <i>Scientific Reports</i> , 7: 40743, 2017, DOI: 10.1038/srep40743
論文	Yamakita T, Sudo K, Jintsu-Uchifune Y, Yamamoto H, Shirayama Y, Identification of important marine areas using ecologically or biologically significant areas (EBSAs) criteria in the East to Southeast Asia region and comparison with existing registered areas for the purpose of conservation, <i>Marine Policy</i> , 81: 273–284, 2017, DOI: 10.1016/j.marpol.2017.03.040
論文	Xia S, Yu X, Millington S, Liu Y, Ji Y, Wang L, Hou X, Jiang L, Identifying priority sites and gaps for the conservation of migratory waterbirds in China's coastal wetlands, <i>Biological Conservation</i> , in press, DOI: 10.1016/j.biocon.2016.07.025
学会発表	Sudo K, Nakaoka M, Kanemoto K, Moran D, Broad-scale, fine-resolution spatial analyses on biodiversity, functions and human threats in coastal ecosystems: how to link them with global economic analyses?, <i>EcoBalance</i> 2016, October 2016, Kyoto

