

京都大 学	博士 (地球環境学)	氏 名	寺島 佑樹
論文題 目	魚介類資源の生態系サービスに基づく京都府丹後海ハビタットの 経済的評価		
<p>(論文内容の要旨)</p> <p>近年、生態系サービスという概念に対する関心が高まっている。生態系サービスとは、人類が生態系から得られる恩恵を示し、人類の持続的な福利厚生を支える基盤である。しかし、生態系サービスはこの数十年にわたり地球規模で劣化し続けている。人類の持続的な豊かな生活には、生態系サービスの保全・回復が不可欠である。このような現状から、生態系サービスの評価結果を意志決定プロセスに導入する必要性が高く求められている。しかし、依然として生態系サービスの価値を考慮に入れない開発が進行している。生態系サービスの価値が政策に反映されない要因として、生態系サービスの経済的評価額が地域経済への直接的な貢献を示すものではない点、及び経済学と生態学がそれぞれの立場から生態系サービスの研究を行ってきたため、評価手法においてコンセンサスが欠如している点があげられる。そこで本研究では、京都府丹後海の沿岸魚介類資源がもたらす生態系サービスに注目して、生態学と経済学を融合した新しい実践的な評価手法を開発し、得られた結果を用いて丹後海の沿岸生態系とそれを基盤とする魚介類資源の管理、及び新たな地域振興策を検討することを目的とした。</p> <p>第1章は緒言であり、本研究の背景と目的について述べた。</p> <p>第2章では、丹後海の沿岸魚介類資源が有する文化的サービスに焦点を当て、当資源の遊漁の対象としての価値を経済的に評価した。丹後海における遊漁者の延べ年間釣行回数は約15万回、遊漁者の年間総釣行コストと年間総消費者余剰は、約38億円及び117億円と推定された。京都府における2017年の海面漁業生産高は約30億円であった。丹後海の沿岸魚介類資源は食料という供給サービスだけでなく、遊漁の対象という文化的サービス面においても非常に高い価値を有していることが明らかとなった。</p> <p>第3章では、ハビタットの経済的価値の算出において必要な、丹後海の本ハビタットに関する基礎的情報(種類・面積)を船舶調査により収集し、当海域(水深100 m以浅)の本ハビタットを分類し、それぞれの面積を推定した。この調査では、最新の魚群探知機を利用した、省労力・省コストな本ハビタット調査手法を導入し、本ハビタットの継続的なモニタリングを可能とする手法を検討した。丹後海で確認された本ハビタットは、沖礁、岩礁帯、ガラモ場、アマモ場、河口域、砂底・泥底であり、アマモ場が最も狭く</p>			

(調査海域の約0.18%)，砂底・泥底(約94%)が最も広がった。アマモ場の面積をみると，目視・潜水によって行われた先行研究と主に魚群探知機を利用した本研究では，分布域の一部とその面積について異なる結果が得られた。しかし，本調査で得られたハビタットの分布域は概ね過去の調査結果と一致した。今回採用した手法は，船舶を航行させるだけで実施でき，目視・潜水による調査と比べるとはるかに省労力・省コストで詳細な海底地形データを収集することができることから，広域的なハビタットの継続的モニタリングに適しており，今後の効果的なハビタット管理に貢献できることが期待される。

第4章では，丹後海の有用魚介類の供給サービス及び文化的サービスの経済的価値をもとに，第3章の結果を利用し，各ハビタットの経済的価値を推定した。丹後海では，アマモ場の価値が最も高く(約985万円/ha/年～約1,054万円/ha/年)，以下，沖礁(約313万円/ha/年～約325万円/ha/年)，ガラモ場(約166万円/ha/年～約171万円/ha/年)と続いた。アマモ場・ガラモ場は，沿岸魚介類の幼稚魚の成育場，捕食者からの避難場所，産卵場所として重要な役割を果たしているため，それらハビタットの経済的価値が高かったと考えられる。沖礁は，遊漁者にとって主要な釣り場であり，また，漁業にとっては釣漁・延縄漁の漁場となっており，重要な生態系サービスの供給場としての機能を果たしていた。丹後海のハビタットの中ではアマモ場の経済的価値が最も高く，丹後海的环境と生態系の管理を検討する場合，アマモ場は重要なホットスポットであると考えられる。丹後海においては，沿岸魚介類資源幼稚仔の育成機能を有するアマモ場を海洋保護区に設定して重点的に管理することが，当海域の生物多様性を効率的に保全し，沿岸魚介類資源の持続的利用に向けた沿岸域生態系の維持と資源管理につながる具体的な糸口になることが期待される。

第5章では，各章で示された主要な成果をまとめて総合的な考察を行った。丹後海には多くの遊漁者が訪れ，当海域の遊漁の経済的価値は非常に高く，遊漁者は地域の自然資源の活用において重要な利害関係者であると位置づけられた。また，沿岸魚介類資源の持続的利用のためには，漁業だけでなく遊漁を含めた資源管理が不可欠であると考えられた。遊漁の経済的価値の大きさから，遊漁をもとにしたエコツーリズムによる，沿岸魚介類資源の持続的利用と地域振興が両立する地域経済の構築の可能性を示した。

(続紙 2)

(論文審査の結果の要旨)

我が国の沿岸漁業漁獲量は、1980年代中期以降現在まで長期的に減少し続けている。その主要な原因として、沿岸域の環境及び生態系の劣化と漁業資源の乱獲があげられる。遊漁は多くの先進国でその経済効果と沿岸漁業資源に対する影響が評価され、遊漁者は地域経済と漁業資源管理において重要な利害関係者と見なされている。一方我が国では、漁場と漁業資源の管理において遊漁はほとんど考慮されておらず、遊漁の経済的価値の研究例もきわめて限られる。本研究では、京都府丹後海をフィールドとして、生態学と経済学を融合した新しい評価手法を開発し、沿岸域を構成する各ハビタットの経済的価値を評価することにより、沿岸魚介類資源の持続的利用に向けた沿岸域の管理方策と新たな地域振興策を検討した。評価すべき点は以下の通りである。

- ①経済学的手法と生態学的手法を融合することにより、沿岸域ハビタットの経済的価値を評価する新しい実践的な手法を開発した。
- ②日本において初めて海釣りの経済的価値を推定し、我が国においても、他の先進国と同様に、遊漁者が沿岸漁業資源の管理と経済効果において地域の重要な利害関係者であることを示した。
- ③生態系サービスの観点から沿岸域のハビタットごとの価値を評価し、地球規模の課題であるSDGsの達成に向けて、ハビタットの重要性に対応した海洋保護区の設定など、沿岸生態系の効率的な管理のための方策を具体的に提案した。
- ④過疎化に直面する日本の沿岸域において、本研究は、遊漁をもとにしたエコツーリズムによる地域振興と沿岸魚介類資源の持続的な利用を通じた新たな地域経済の構築の可能性を提示した。

以上のように、本論文は生態系サービスの経済的価値と沿岸魚介類資源のハビタット利用という、経済学と生態学を融合した新しいハビタット評価手法を開発し、沿岸魚介類資源の持続的利用に向けた資源管理・資源利用の新しい観点と施策の方向性を提示しており、水産学、水産経済学、地球環境学の発展に寄与するところが大きい。

よって、本論文は博士（地球環境学）の学位論文として価値あるものと認める。

なお、令和2年12月7日、論文並びにそれに関連した分野にわたり試問した結果、博士（地球環境学）の学位を授与される学力が十分あるものと認

めた。

また、本論文は、京都大学学位規程第14条第2項に該当するものと判断し、公表に際しては、当該論文の全文に代えてその内容を要約したものとすることを認める。

要旨公開可能日： _____ 年 _____ 月 _____ 日以降