

## 【S-13-4】沿岸海域の生態系サービスの経済評価・統合沿岸管理モデルの提示

(2014～2018 88,983千円)

研究代表者 仲上 健一 (立命館大学)

### 1. 研究実施体制

- (1) 生態系サービスの経済評価 (立命館大学)
- (2) 沿岸海域多段階管理法提案 (近畿大学)
- (3) 人文科学的考察に基づく市民と沿岸海域を結ぶ物語の発見・構築・継承 (愛知大学)
- (4) 対馬・五島の海洋保護区における漁業活動調整(九州大学)

### 2. 研究開発目的

本研究は、統合的沿岸海域管理の方式を開発するため、「里海」を指標として設定し、沿岸海域の生態系サービスの経済評価、サステナビリティ評価を行い、沿岸海域管理に基礎となる指標を提供することを目的とする。沿岸海域管理の対象地域として、宮城県漁業協同組合志津川支所、岡山県備前市日生町漁業協同組合および石川県七尾市の漁業協同組合を選定し、漁業経営実態および「里海」作りについての地域実践について調査分析を行うことにより今日の漁業の抱える課題を明らかにする。これらの実態調査を基本としながら、瀬戸内海および志津川湾、日生地区、七尾湾の生態系サービスの経済価値について測定する。これらの評価結果を基礎に、生態系サービスの社会的受容を目指す活用型生態系サービスの評価方法を開発する。生態系サービスの経済評価手法をベースにサステナビリティ評価手法及び動的サステナビリティ評価手法を開発し、同対象地域についてサステナビリティ評価を実施し、「きれいで、豊かで、賑わいのある里海」の実現に向けた政策提言、並びに必要となるデータを提供する。

沿岸海域における地先レベルの小規模な里海づくり、それをネットワークした里海ネットワーク、都道府県単位での沿岸海域管理、さらに隣接する都道府県の連携による灘単位での広域な沿岸海域管理という複数の段階で構成される沿岸海域の多段階管理システムについて提案することを目的とする。そのため、日生、家島坊勢、志津川湾のような個別の里海のほか、大村湾のような都道府県海域の取り組み、大阪湾、広島湾、チェサピーク湾のような都道府県の管轄を超えた海域・灘における里海・沿岸域管理の実態調査を行い、管理システムの骨格とネットワーク・ガバナンスによる運営理念について明らかにする。

日本における今日の沿岸海域で経済活動を行う漁民は0.2%以下であり、後継者不足が深刻な現状を踏まえ、人文(生活)科学による里海創生の物語を発見・構築と、実践活動による継承により、持続可能な沿岸海域管理のあり方を考究し、里海の景観・漁業・魚職などを総合的に評価し、里海創生につながる「里海物語」の完成を目指す。

対馬・五島の海の地域知を収集し、沿岸海域の管理方法について環境科学的手法による科学化を行う。MPAでの保護対象種や海洋・気象の現象を検討し、漂流ブイによる観測による、対馬暖流や季節風との関係を解明する。市民の海の利活用にも焦点を置き、多様な主体による自由討議の場を継続的に設け、MPA設定のツールボックス化を図る。

### 3. 本研究により得られた主な成果

#### (1) 科学的意義

##### ①生態系サービスの経済評価：

瀬戸内海の生態系サービスの経済的価値の長期的変化を測定し、1998年では594兆円だった自然環境の価値が、2015年時点では、2,334兆円(中央値ベース)となり、長期的変化の増加の原因を解明した。活用型生態系サービス(AESCZ)の経済評価手法を開発し、対象地区の生態系サ

ービスの経済価値の現実の経済活動に整合する推計を行った。里海、生態系サービス学そして資本（自然、人工、人的）の社会的現在価値の変化を計算する包括的富指標の三つのアプローチを統合した沿岸海域のサステナビリティ評価手法を構築した。備前市立日生中学校の生徒を対象にした聞き取り調査で、海洋環境教育が深度化した高学年になるほど、海への愛着度や、環境保全への意識が高まることを確認した。

#### ②沿岸海域多段階管理法提案：

沿岸海域の管理に対して、都道府県海域を範囲として、地先で形成される里海づくり、市町村沿岸での里海ネットワーク、環境保全・国土保全・利用調整に係る沿岸域インフラの提供、それを超える海域では都道府県連携による管理という多段階管理システムとネットワーク・ガバナンスによる統治原則を提案した。

#### ③人文科学的考察に基づく市民と沿岸海域を結ぶ物語の発見・構築・継承：

漁民と非漁民を結ぶ手法として、S-13では「里海物語」を構築することを目指し、『日本の食生活全集』を検索や魚食（中でも魚醬・ナレズシなど）という伝統文化を通じて、漁民と非漁民が交流を増し、非漁民の里海創生・保全への協力を促す手法を提案した。

#### ④対馬・五島の海洋保護区における漁業活動調整：

科学的調査にもとづく海洋保護区の設定と漁業調整のため「協働海洋学」を形成し、対馬と五島における海洋保護区設定の合意形成システムを構築した。

### (2) 環境政策への貢献

#### ①生態系サービスの経済評価：

持続可能な沿岸海域の管理手法の確立のためには、日本の沿岸海域における実態把握に基づく、生態系サービスの経済評価を基本とした将来シナリオの策定による課題の発見が重要である。沿岸海域の生態系サービスの実用型経済的評価の適用を通じて、沿岸海域における漁業および観光業が地域経済に果たす位置づけとともに、将来の発展性について推測できる。沿岸域サステナビリティ評価フレームワークの適用により、望ましい里海の実現、そして統合的沿岸域管理のための情報としての指標を提供できる。

#### ②沿岸海域多段階管理法提案：

沿岸域管理のダイナミクスで示したように、沿岸海域管理は特定の主体による一元的管理ではなく、海域の広さに応じて多様な関係者が参加する多元的管理が適しており、その方法として多段階管理システムを提案する。

#### ③人文科学的考察に基づく市民と沿岸海域を結ぶ物語の発見・構築・継承：

沿岸海域の管理を国民的ムーブメントとするためには、人文科学的考察に基づく市民と沿岸海域を結ぶ里海物語の発見・構築・継承が必要である。

#### ④対馬・五島の海洋保護区における漁業活動調整：

対馬の海洋保護区の設置に関する基準の策定においても、地域知の調査研究、計画策定は住民参加型の知の収集となり、研究成果の実装を早めることが出来る。対馬・五島地域の海洋保護区（MPA）の設定により生物多様性の保全と持続可能な利用が可能となることから、「対馬暖流流域海洋保護区ネットワーク」の推進が必要である。とくに、東シナ海・日本海も視野にいれた海流系に対応した海洋保護区ネットワークを海洋政策に導入するのが望ましい。

### <行政が既に活用した成果>

地域の海洋環境問題の解決のため、漁業者や沿岸住民と「協働海洋学的調査」による地域計画作成を行った。基礎調査として対馬魚類図鑑を公表した。五島市では住民参加型の地域知の集約とジオパーク計画づくりが進み、申請が決定した。

<行政が活用することが見込まれる成果>

- ①持続可能な沿岸海域の管理手法の確立のためには、日本の沿岸海域における実態把握に基づく、生態系サービスの経済評価を基本とした将来シナリオの策定による課題の発見が重要である。
- ②日生湾における里海保全活動の実践と洋環境教育の継続による効果が示すように、沿岸海域における人材育成強化のための施策が必要である。
- ③多段階管理システムを適用のための国による基本的な方針の決定に合わせ、関係する市町村と都道府県で沿岸域総合管理基本条例を定め、多段階管理のフレームワークと関係者の役割を明示し、PDCAを回すように義務付けすることによって、それぞれの役割に則った沿岸海域管理のために施策を講じることが容易になる。
- ④地域の歴史的・文化的伝統の発掘とともに、伝統食を通じた「里海再生」の実践を踏まえ、「里海物語」の普及が必要である。
- ⑤対馬・五島地域の海洋保護区（MPA）の設定により生物多様性の保全と持続可能な利用が可能となることから、「対馬暖流流域海洋保護区ネットワーク」の推進が必要である。対馬の海洋保護区（MPA）の設置に関する基準の策定においても、地域知の調査研究、計画策定は住民参加型の知の収集となり、研究成果の実装を早めることが出来ることから、他地域においても活用が望まれる。

#### 4. 委員の指摘及び提言概要

本テーマでは、活用型生態系サービスの経済評価手法を開発するとともに、人文科学的アプローチから、里海環境教育、里海ネットワーク構築、魚食文化を通じた漁民と非漁民の交流から海洋保護区の設定などの多様な成果が得られている。ただし、テーマ全体としての一貫性や具体的な根拠に基づいた論理展開が見えず、このため統合的沿岸海域管理につなげる点で難がある。また、他のテーマとの連携の努力は見られるものの、それらのアウトプットを本テーマ取り込むこと（文理融合）については、十分達成できていない。

#### 5. 評点

総合評点：B