

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」

テーマリーダー：仲上 健一

（立命館大学政策科学部 特別任用教授）

研究実施期間：平成26年6月1日～平成31年3月31日

累積の予算額：88,983千円（88,982,539円）

# S-13 テーマ4: 研究の概要ならびに研究体制

- ①: 日本の沿岸海域の生態系サービスの経済評価およびサステナビリティ評価を計算する。
- ②: 沿岸域の持続可能な発展のために必要な沿岸域統合管理手法の提案を行う。
- ③: 非漁民と沿岸海域を結びつけ、彼らを沿岸海域管理に組み込むために必要な里海物語の発見・構築・継承を行う。
- ④: 対馬・五島の海洋保護区における漁業活動調整に関する方式を提案する。

## テーマ1: 生態系サービスの経済評価

サブテマリーダー: 仲上 健一(立命館大学)

研究分担者: 小幡 範雄、高尾 克樹、上原 拓郎(立命館大学)

## テーマ2: 沿岸海域三段階管理法提案

サブテマリーダー: 日高 健(近畿大学)

研究分担者: 婁 小波、川邊 みどり(東京海洋大学) 李 銀姫(東海大学)

浪川 珠乃(一般財団法人 漁港漁場漁村総合研究所)

## テーマ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

サブテマリーダー: 印南 敏秀(愛知大学)

## テーマ4: 対馬・五島の海洋保護区における漁業活動調整

サブテマリーダー: 清野 聡子(九州大学)

研究分担者: 田井 明、西山 浩司(九州大学)

# S-13 テーマ4：研究開発目的

本研究は、**統合的沿岸海域管理**(ICZM: Integrated Coastal Zone Management)の方式の開発のため、「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**を行う。沿岸海域の環境評価に関する基本的データベースを構築し、2050年の統合的沿岸海域管理モデルの提示のための基礎資料を作成し、沿岸海域の環境政策に資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および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の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。これらの実態調査を基本としながら、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。測定結果を基本に、S-13のテーマ1・2・3とも連携し、それらのテーマの成果を活用した総合的な生態系サービスの評価を行う。さらに、瀬戸内海、日本海、三陸沖の生態系サービスについて、Costanza法を援用し、日本の沿岸海域の環境価値についての国際的な位置づけを明らかにする。S-13テーマ4内の他サブテーマおよび、S-13の他テーマの内容を反映した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。

沿岸海域管理において地先レベルの小規模な沿岸海域管理（いわゆる里海）、それをネットワークした海域や灘単位での広域な沿岸海域管理、さらにそれらを支援し、コントロールする日本全域での沿岸海域管理という**三段階で構成される沿岸海域管理制度**について提案することを目的とする。大阪湾、播磨灘、志津川周辺海域を対象として、里海を構成要素とする都道府県の管轄を超えた海域・灘におけるガバナンスを中心に、里海・沿岸域管理の実態調査を行う。

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、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する。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」**の完成を目指すため、北陸地方、志津川、芸予地方を研究拠点とし、現地の漁協や博物館等の協力を得て調査を行う中で、海域ごとの里海的生活文化の特色を明らかにする中で、日本の伝統的な魚食文化について実態調査を行う。

**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。対馬・五島の漁業者や住民の地域知を活用するMPA方式の有効性について、S-13の他のテーマと連携を図り、その応用可能性についても検討し、環境政策におけるMPAの位置づけについての政策提言を行う。

## S-13 テーマ4: 本研究開発により得られた成果

- ①: 瀬戸内海(広島湾・日生湾)・三陸沿岸海域(気仙沼湾・志津川湾)・日本海(富山湾・七尾湾)における漁業組合の実態、生態系サービスの経済評価、サステイナビリティ評価を行い、持続可能な沿岸域管理と漁業とのあり方を示した。
- ②: 沿岸域総合管理は、都道府県海域を範囲として、地先で形成される里海、里海のネットワーク、沿岸域インフラの提供という三段階で構成され、それを超える海域では都道府県連携で管理されること、ならびにそれらの管理原則を示した。
- ③: 対象地域の魚食に関するフィールド調査および、『日本の食生活全集』を検索し、日本の魚食の全国的な多様性や広がりに関するデータベースを構築した。
- ④: 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。協働海洋学は、気候変動などによる沿岸生態系の変化の観測のための環境モニタリングとして動き始めた。また、対馬海峡周辺地域の海洋保護区ネットワークの可能性が示された。

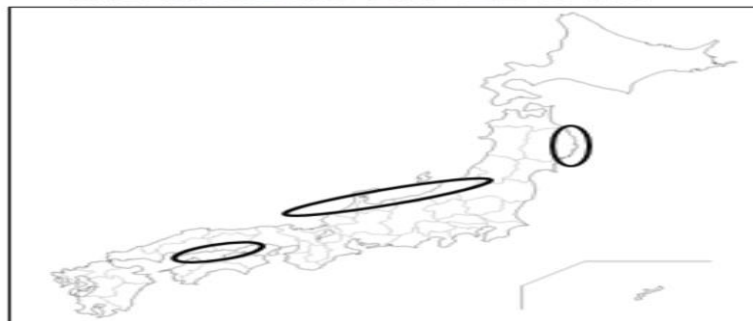
# 対象地域（日生湾・志津川湾・七尾湾）の現状と課題

## 漁業組合の組合員向け意識調査結果

- 事業継続意思を測定する観点で、後継者の確保状況を尋ねた。
- 結果は下図のとおりである。選択肢1～3を「事業継続意思がある」とみなした場合、志津川が71.5%、七尾が71.9%に対し、日生は45.4%という結果になった。

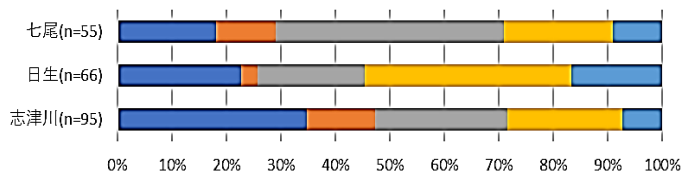
注：日生が正組合員の全数調査に近いのに対し、志津川と七尾は正組合員の約3割程度にとどまっていることに注意が必要である。

評価対象地区：瀬戸内海・三陸・日本海



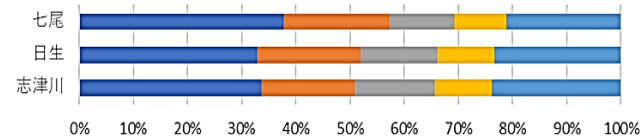
地区	地形的特長	文脈
三陸 (志津川湾)	開放性内湾	震災復興
日本海 (七尾湾)	国際的資源性海域	島嶼を含む広域
瀬戸内 (日生)	閉鎖性海域	人口多様性

後継者に対する意識



	志津川(n=95)	日生(n=66)	七尾(n=55)
■1.後継者はもういる	34.7%	22.7%	18.2%
■2.後継者になる予定のなる人がある	12.6%	3.0%	10.9%
■3.後継者が欲しいが、まだ見通しがない	24.2%	19.7%	41.8%
■4.後継者はいない	21.1%	37.9%	20.0%
■5.その他 (未回答を含む)	7.4%	16.7%	9.1%

海の利活用にとって重要と考える項目



	志津川	日生	七尾
■A:漁業者の権利の優先	33.6%	32.9%	37.8%
■B:行政の管理強化	17.2%	19.1%	19.4%
■C:一般市民との関わり強化	14.8%	14.1%	12.0%
■D:レジャー客など海を訪れる人の立場を考慮すること	10.7%	10.6%	9.6%
■E:漁業者・行政・一般市民など多様な構成要素の保全協議会（の形成）	23.8%	23.3%	21.1%

## 生態系サービスの経済評価 広島湾の経済価値

フルモデルのWTP		95%信頼区間	
WTP (円)	推定値	上限	下限
中央値	220.90	275.49	177.13
平均値	234.52		

対象範囲の合計世帯数: 136,258世帯

## WTP中央値ベースの集計価値

### 範囲と期間

### 集計価値

対象範囲全世帯、  
1か月間

3,753万円～  
2,413万円

対象範囲全世帯、  
10年間

45億450万円～  
28億9624億円

太田貴大、上原拓郎、桜井良、仲上健一(2016)、  
「きれいで豊かな海野経済価値-広島湾北東部の海水  
浴場とカキ養殖の事例」、政策科学、23巻4号、  
pp. 99-120

## 瀬戸内海の経済価値

### 総価値の比較

該当部分	今回のアンケート	Tsuge and Washida 2003	今回のアンケート統計の出典	
埋立で影響を受けた環境	特定海域(保全部分)にもかかわらず埋立られた面積	5,207ha	3,356ha	瀬戸内海における大規模埋立事業一覧(環境省調べ)『平成26年度版・瀬戸内海の環境保全:資料集』
環境残存している	アマモ場面積	6,381ha	6,381ha	第4回(1989～1990年):自然環境保全基礎調査(環境省)
	自然海岸延長	2,654km	2,538km	第5回(1996年):自然環境保全基礎調査(環境省)

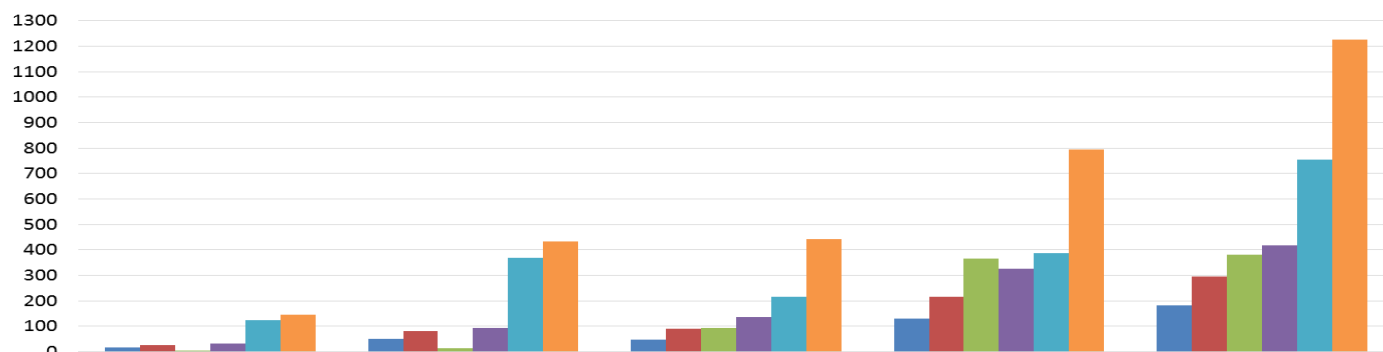
(円)	今回のアンケート (収入について未検証)	Tsuge and Washida 2003: Table 5
WTP中央値で計算		
埋立で影響を受けた環境の経済価値	989兆円	171兆円
残存している環境の経済価値	1,345兆円	423兆円
	約2,300兆円	約600兆円

H26.1.1時点の瀬戸内海に面している県の世帯数: 13,987,126  
H26.1.1時点の瀬戸内海に面していない県の世帯数: 41,965,239  
物価はほとんど変化していないため補正

太田貴大・仲上健一(2018)、「瀬戸内海の環境価値-経済価値の長期的変化および里海管理活動の経済価値について-」、政策科学、25巻3号、pp. 67-78

# 活用型生態系サービス(AESCZ)の経済評価

漁業生産額と観光客の消費金額でみた経済効果推計額



$$AESCZ = \text{漁業生産額}(FP) \times (\alpha + \beta) + \text{観光客入れ込み数}(TPO) \times \text{観光客消費額}(TPC) \times \gamma$$

$AESCZ = \text{沿岸海域の活用生態系サービス}(10\text{億円/年}), FP = \text{漁業生産額}(10\text{億円/年})$   
 $TPO = \text{観光客入れ込み数}(万人/年), TPC = \text{観光客消費額}(万円/人)$   
 $\alpha = \text{前方連関係数}, \beta = \text{後方連関係数}, \gamma = \text{誘発係数}$

注: 日生湾は備前市、志津川湾は南三陸町、七尾湾は七尾市、気仙沼湾は気仙沼市の漁業生産額および観光客入り込み数で算出。

広島湾については、漁業生産額の数値が入手できなかったため、「水産業」の数値を使用。また、「広島湾」については、広島湾に面した自治体でかつデータが入手できた、呉市・坂町・海田町・広島市・府中町・廿日市市・大竹市の4市3町を対象とした。

観光客数については、広島県まとめ「広島県観光客数の動向」の第3表「目的別総観光客数」(市町別)より、「自然探勝」、「ハイキング登山キャンプ」、「海水浴釣り潮干狩」の3カテゴリの合計値を採用した。

富山湾については、富山県内のみでのデータ。観光客数については、富山湾沿岸部にある富岩運河環水公園(富山市)、ひみ番屋街(氷見市)、海王丸パークおよび道の駅カモンパーク新湊(ともに射水市)の計4施設の合計値。

観光客平均消費額については、統計データの千円未満を四捨五入して、岡山県: 9,000円、宮城県: 8,000円、石川県: 13,000円、広島県および富山県: 6,000円としている。

# 沿岸海域のサステナビリティ評価

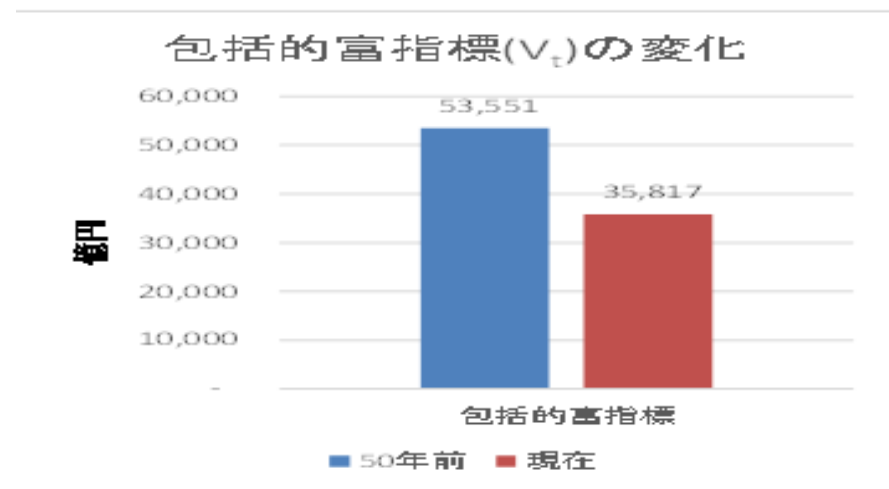
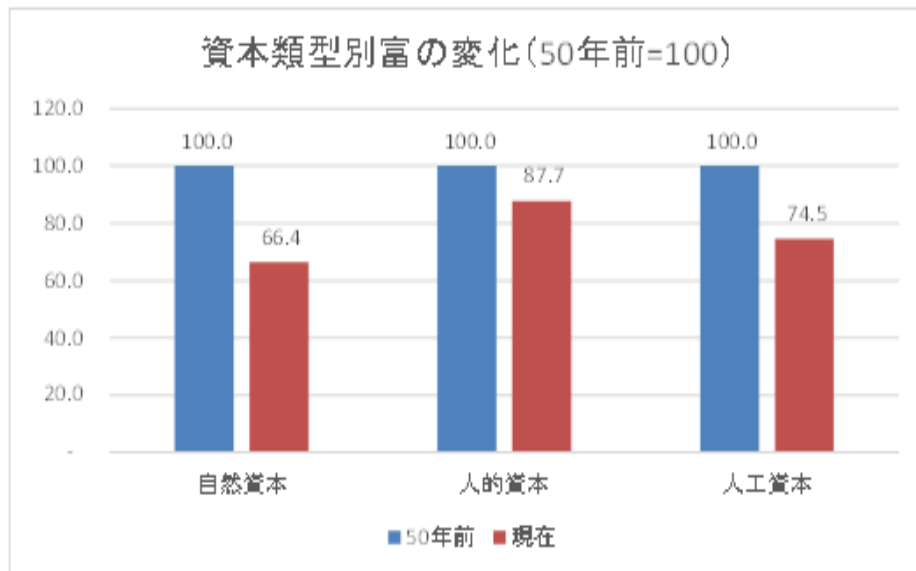
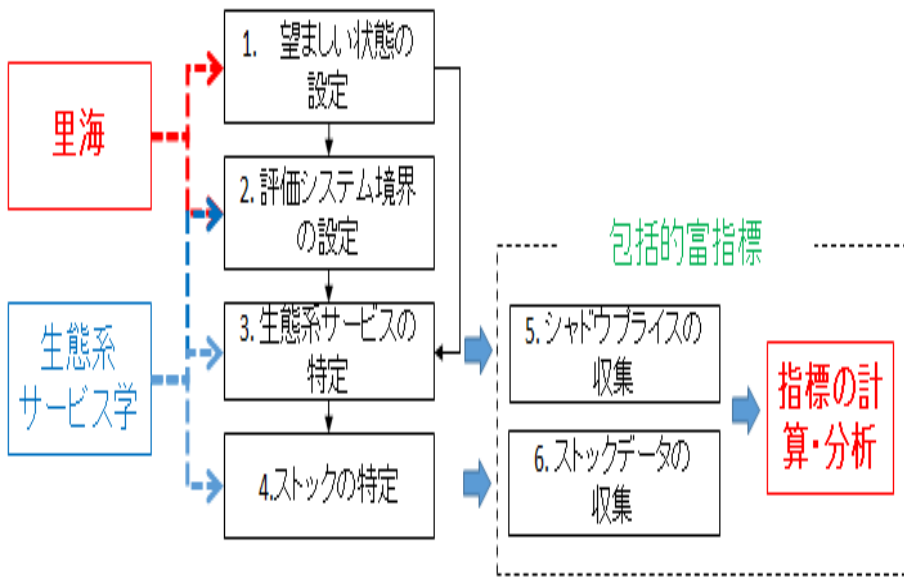
**目的:** 望ましい里海の維持・実現のためのICZMに資する実用的な評価手法の開発とその試験的適用

特徴1: 管理対象であるストックを質と量で評価

特徴2: 望ましい里海の観点から評価

特徴3: *ad hoc*ではなく理論に基づいており、発展可能性が高い

**手法:** 里海, 生態系サービス学, 包括的富指標を統合





# 沿岸海域の動的サステナビリティ評価

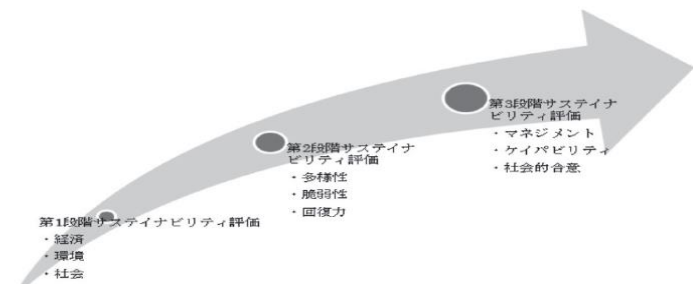


図3：動的サステナビリティ評価のプロセス

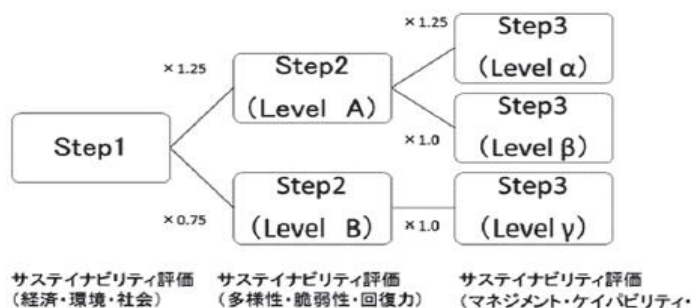


図4：サステナビリティ評価の計算プロセスと補正値の設定概念図

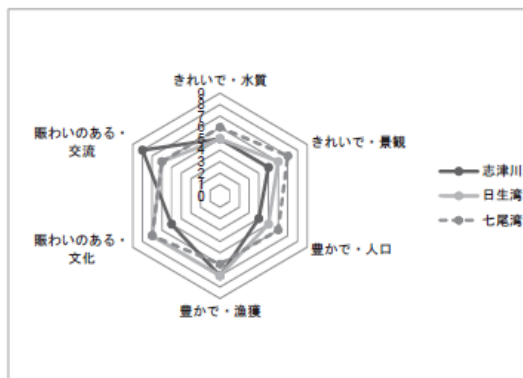


図5：STEP1 (状態) の総合評価結果

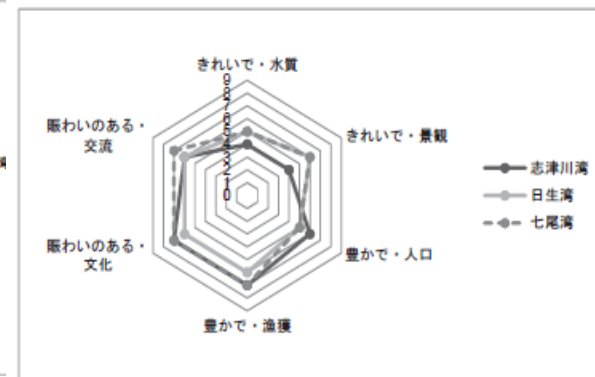


図6：STEP2 (能力) の総合評価結果

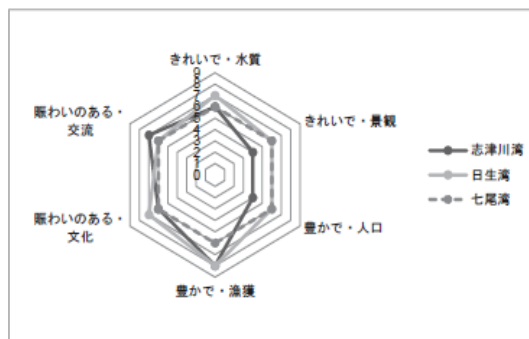


図7：STEP3 (意思) の総合評価結果

表8：3地区の総合評価結果

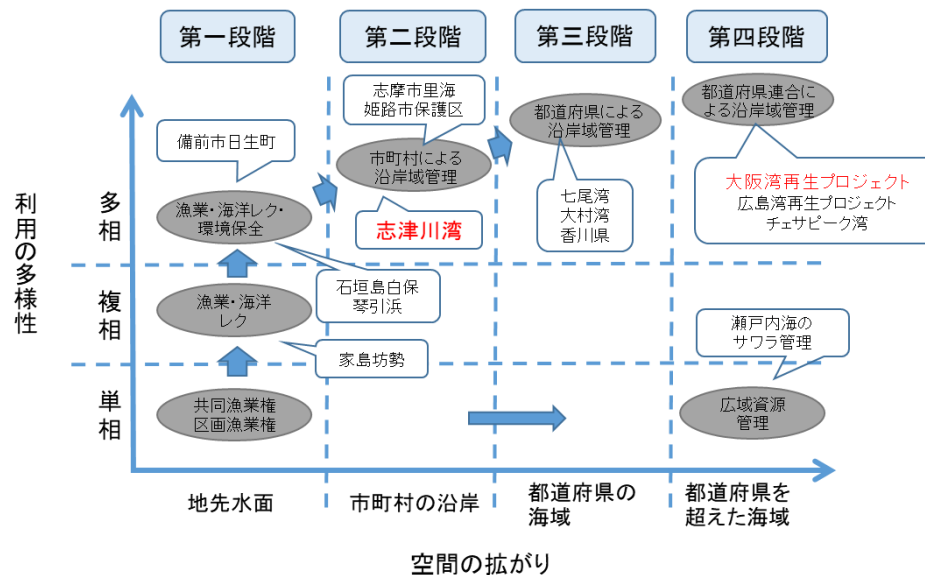
	STEP.1	GAP	LEVEL	補正値	STEP.2	GAP	LEVEL	補正値	STEP.3	合計スコア	判定
志津川湾	34	20	B	0.75	34	20	a	0.75	35	86	B
日生湾	36	18	A	1.25	34	20	b	1	40	119	A
七尾湾	38	16	A	1.25	37	17	c	1.25	36	129.75	A

Ken'ichi NAKAGAMI, Taisuke YOSHIOKA, Ryoya TOMENO, Norio OBATA (2018), *Dynamic Sustainability Assessment towards the Integrated Coastal Zone Management*

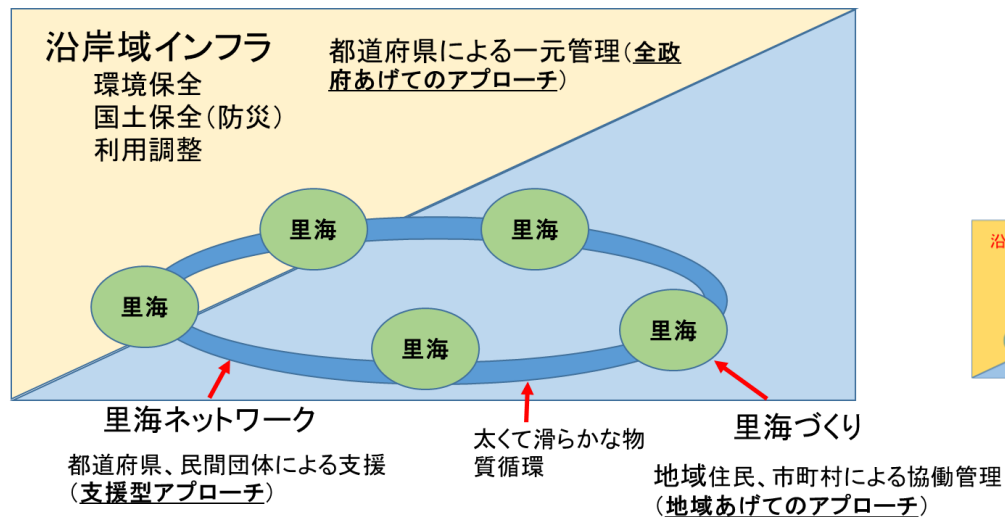
Journal of Policy Science, Vol.12, pp.29-47

仲上健一 (2018) 「沿岸海域の生態系サービスと里海のサステナビリティ評価」、沿岸海洋研究56巻1号、pp.39-47

## 沿岸域管理のダイナミクス

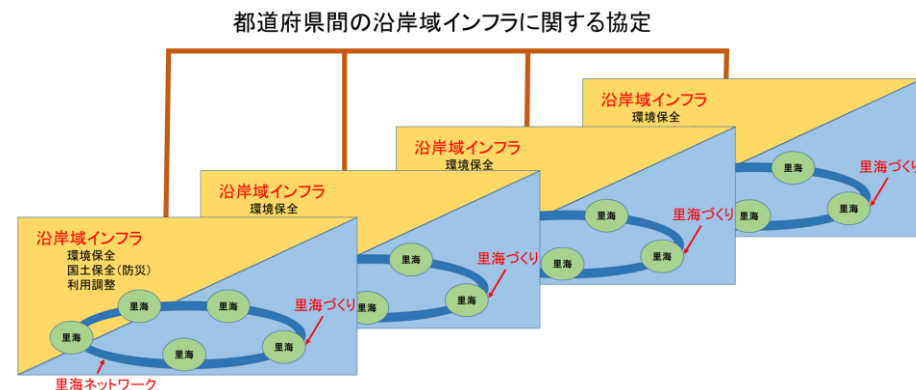


### 第一、第二、第三段階



### 都道府県海域における多段階管理システム

### 第四段階



### 都道府県海域を超えた海域の管理システム

ネットワーク・ガバナンスによる多段階の統合

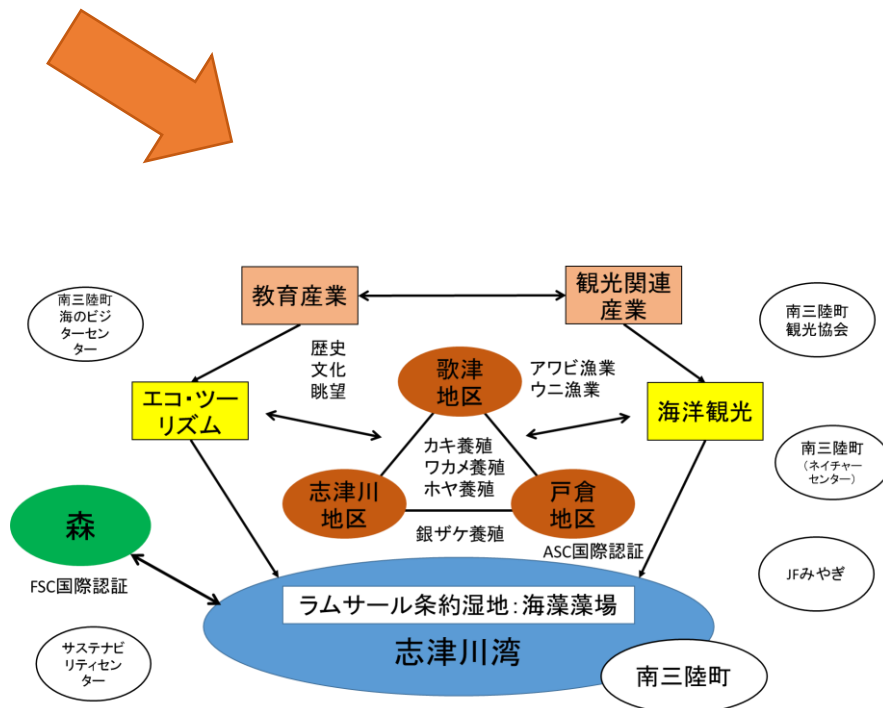
## 多段階管理システムとしての構造評価

管理機能	管理の内容	管理主体	評価
海域連携	不明		—
沿岸域インフラ	<ul style="list-style-type: none"> <li>宮城県の海岸保全基本計画</li> <li>三陸復興国立公園</li> <li>ラムサール条約登録による湿地保全</li> </ul>	宮城県	△
里海ネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> <li>ネイチャーセンター準備室による支援(?)</li> <li>ラムサール条約執行のための協議会(?)</li> </ul>	南三陸町	×
里海	<ul style="list-style-type: none"> <li>漁場利用計画</li> <li>志津川地区、戸倉地区、歌津地区での養殖場管理</li> <li>体験漁業、観光漁業への多くの参加者</li> </ul>	宮城県漁協志津川支所、同戸倉地区	◎

注:◎(仕組みあり・顕著な成果)  
 ○(仕組みあり・成果あり)  
 △(仕組みあり・成果なし)  
 ×(仕組みなし・成果なし)

## ネットワーク・ガバナンスとしての評価

区分	内容	評価
横の連携	志津川地区、戸倉地区、歌津地区の三地区で個別に管理を実施。	×
	志津川湾を考える協議会で志津川と戸倉の連携模索	△
	遊漁、ダイビング、観光など漁業以外との連携が不十分	×
縦の連携	県、町、漁協による志津川湾全体を構造的にとらえていることは窺えない	×
	志津川湾を考える協議会(漁業者、行政、研究機関)による横の連携	△
全体の統合	志津川湾全体を管理する組織とプロセスが形成されていない。	×
	志津川湾の管理目標は定められていない。ラムサール条約で対応?	×
支援	南三陸町ネイチャーセンター、サステナビリティセンターによる支援	△



## 志津川湾における多段階管理システムの提案

# 『里海物語』による発見・構築・継承の意味

- 1.きれいで、多様で、豊かな各地の里海文化の発見
  - ・若い漁民と市民への、科学知を統合した『里海物語』の構築。
- 2.海を舞台とした神仏を中心とした交流の薄れ。
  - ・新たなアート・博物館などをいかした交流の継承。
- 3.獲るから食べるまでを一体化した、魚介類の総合活用の再構築。
  - ・新技術によるブランド化、未利用魚の商品化などの新たな活用。
  - ・世界の魚食は増加していて、人々の海への関心が高まるなどで、長い歴史を持つ日本の里海文化は、世界で役立つはずである。

# 里海文化の構築にむけて

## 1. 伝統の多様な漁法・魚食文化の世界発信。

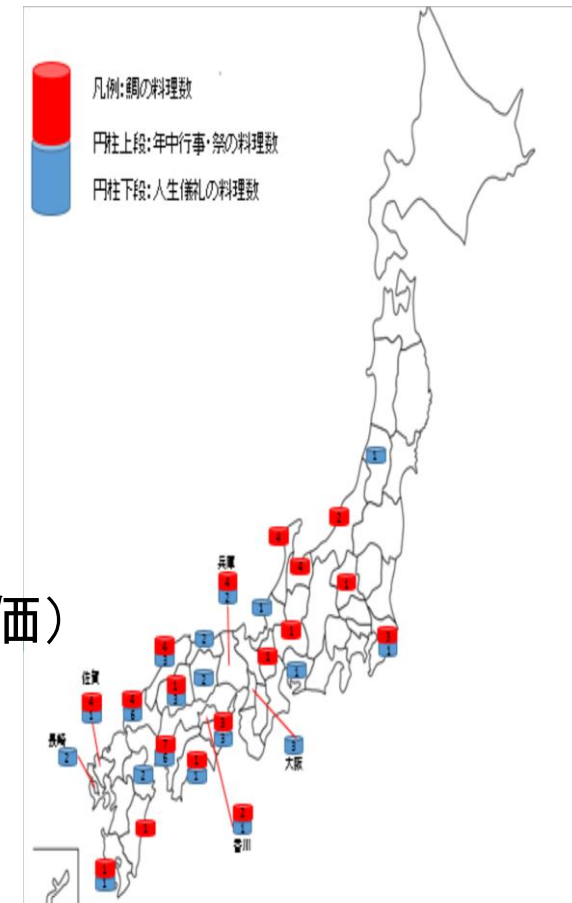
- ・漁民の漁法・魚食と市民の魚食の知恵解明。

## 2. 里海でのカミと人の交流とにぎわい。

- ・芸能・祭礼・アート・景観などによる市民・  
外来者の交流とにぎわいの演出。

## 3. 里海文化の科学分析による再評価。

- ・日本海のヘシコ(サバ糠漬けの健康食の再評価)  
→地域の郷土食として土産品に産業化。
- ・魚醤による産業廃棄物処理と海外との交流。
- ・多様な雑藻で、美味しい野菜の栽培。



# 対馬市での海洋保護区政策の歩み

対馬海峡の水産資源の守人

2010

- 問題：水産資源の減少 ⇒大規模漁業への問題提起
- 範囲：対馬沿岸 12マイル

地域から  
「対馬益、地域エゴ」ではない！  
と地域外にどう伝えるか

2015

- 問題：地先の管理の徹底
- 範囲：共同漁業権区域

資源管理に提案できる立場になる

2018

- 問題：水産資源の持続可能な利用が社会の共通課題
- 範囲：対馬海峡のモニタリング、守人の必要性

地域の漁業の公益性

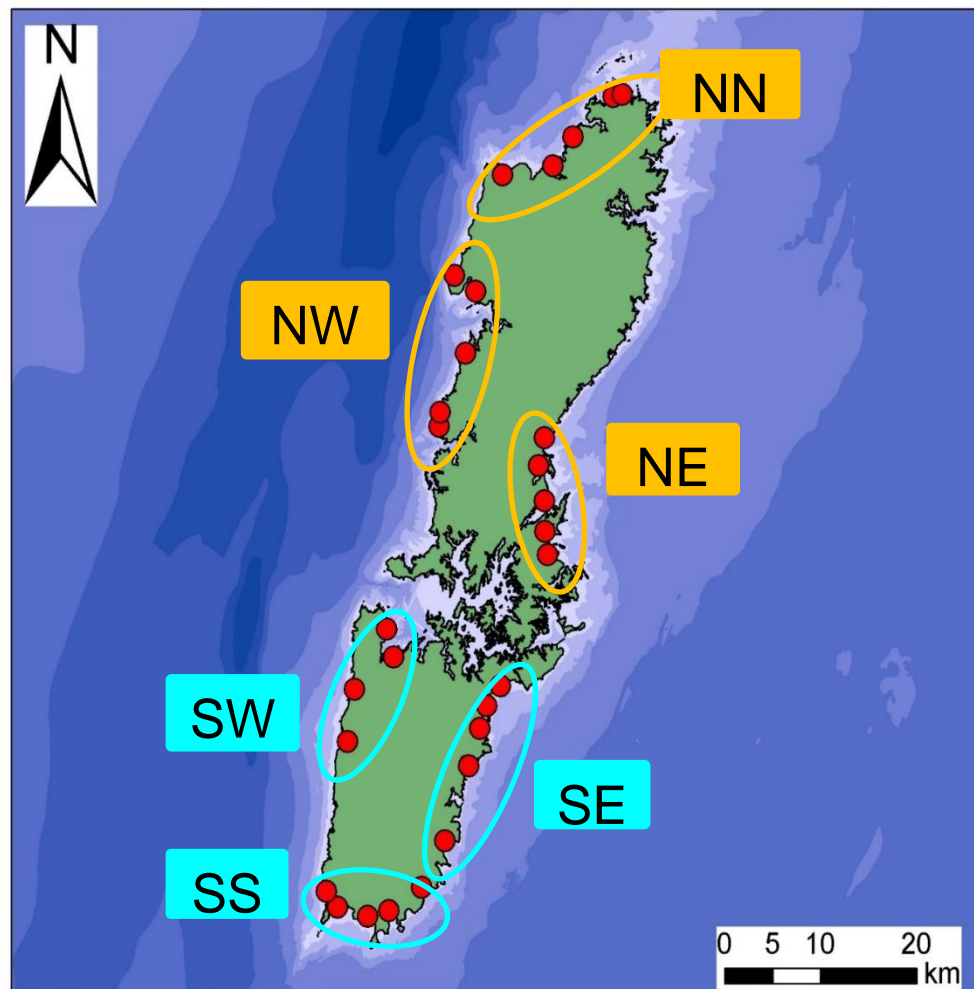
管理計画を発表

参加型  
管理へ

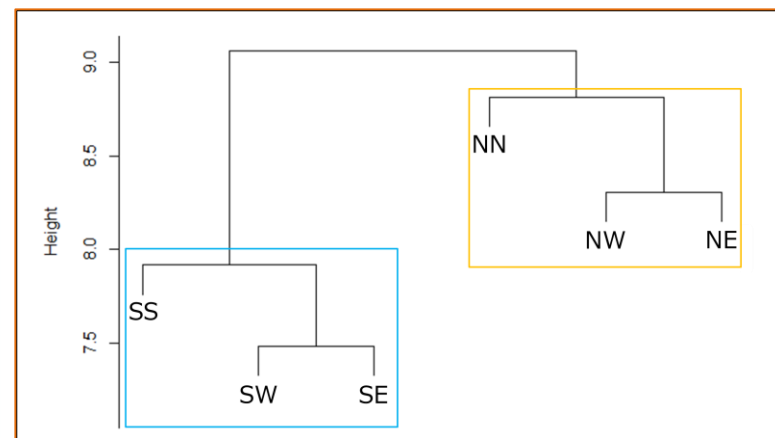
環境、生物多様性

漁業の気候変動への適応

# 環境DNAメタバーコーディングによる 対馬沿岸のゾーニングと保護区の検討



- ・対馬沿岸を6エリアに分け  
表層水を海岸から10リットルずつ採水
- ・Miyaらの簡易法（ステリペクス  
フィルターを使用）
- ・魚類相を解析
- ・2016年10月25-26日分

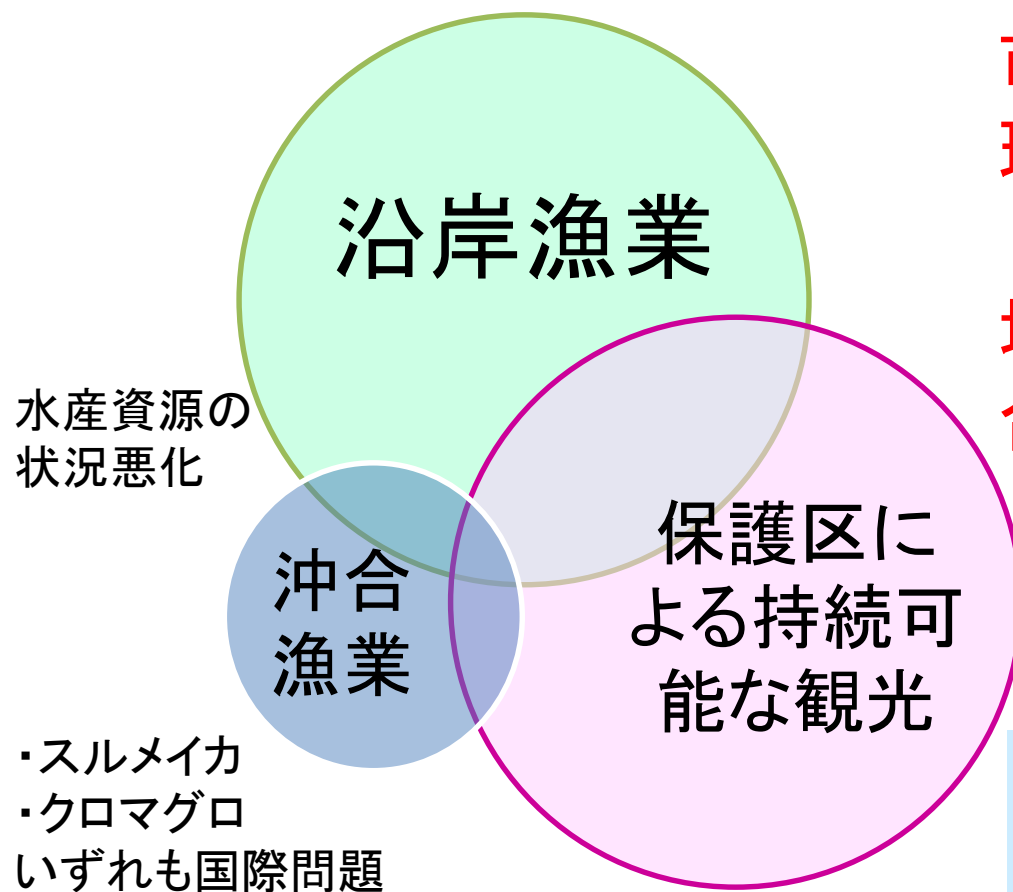


種の在不在の分岐図

## 結果と考察：

- ・178種（OTU）を検出
- ⇒環境DNAメタバーコーディング法は  
南北70kmの対馬沿岸のゾーニングが可能。
- ⇒海洋保護区的设计に有用！

# 保護区活用と漁業調整の方向性



水産資源の  
状況悪化

・スルメイカ  
・クロマグロ  
いずれも国際問題

※地域の努力だけで短期的な  
成果出ない

市町村の  
環境政策が重要！！

地域の自然、社会条件に  
合わせている！

※磯やけの長期化  
代替の水産業、海業の模索

※沿岸域は地域の  
努力でまだ中期的な  
成果が出る可能性あり



## S-13 テーマ4：環境政策への貢献-政策提言の内容（1/2）

- ① 対象地域（日生湾・志津川湾・七尾湾）の漁民、漁業の持続可能性は地域と漁業との関連性が高いことが示すように、地域の発展のためには、**沿岸海域の生態系サービスを再評価**し、それぞれの地域特性を活かした、里海をベースとした6次産業化（沿岸海域ビジネス化）が重要である。
- ② 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。
- ③ 日生湾における**里海保全活動の実践と海洋環境教育**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。
- ④ 多段階管理方式を適用するためには、関係する地方自治体で**沿岸域総合管理基本条例の実施を念頭にした広域的協定（協約）**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が必要である。また、沿岸域総合管理基本条例（協約）の制定と実行を促進するとともに、実行するための予算を補助金や交付金で措置するような国の施策体系も必要である。さらに、このため**都道府県毎にパイロット事業を実施**し、他への波及を図ることが必要である。
- ⑤ 志津川湾で検証した**科学的情報に基づく漁業活動管理の意義**を、**FSCやラムサール条約**といったかたちで国際的に発信することが重要である。

## S-13 テーマ4：環境政策への貢献-政策提言の内容（2/2）

- ⑥ 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。
- ⑦ 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、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。
- ⑧ 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。そのためには、政府、学識経験者、自治体やNGO/CBO(市民団体)などで構成される**海洋保護区政策の懇談会**を定期的を開催し、懇談会を通じて合意形成にあたる自治体の現場に対し、海洋環境政策相談、手法などの支援を行う。国連環境計画(UNEP)や生物多様性条約(CBD)事務局などが参集している国際ワークショップへの専門家派遣など、情報収集に努め、**日本から国際的に通用する実例を発信**することも意義がある。
- ⑨ 統合的な海洋環境政策の枠組みをつくり、その地の自然社会条件に応じて構築できる統合的沿岸管理方式を検討して、**沿岸自治体の海洋環境政策の強化や支援**が必要である。国際的な海洋保護区ネットワーク化における日本の貢献の強化、国際的な協働海洋学の展開が効果的である。

## S-13 テーマ4：「国民との科学・技術対話」の実施（1/2）

- ① シンポジウム「里海と生態系サービス」 開催日時：2015年3月9日（土）13時30分～17時05分  
会場：大阪富国生命ビル4階、産学民連携活動支援機構（社）テラプロジェクト・A会議室  
当日来場者：約50名
- ② シンポジウム「持続可能な沿岸海域管理と里海」 開催日時：2016年1月9日（土）13時30分～17時05分  
会場：立命館大学大阪いばらきキャンパス（大阪府茨木市）B棟1階「カンファレンスホール」  
当日来場者：約130名
- ③ シンポジウム「漁業者が語る里海の今」 開催日時：2017年1月20日（金）13時40分～17時20分  
会場：立命館大学大阪いばらきキャンパス（大阪府茨木市）B棟1階「カンファレンスホール」  
当日来場者：約50名
- ④ シンポジウム「里海の未来」 開催日時：2018年1月12日（金）14時30分～18時00分  
会場：立命館大学大阪いばらきキャンパス（大阪府茨木市）B棟1階「カンファレンスホール」  
当日来場者：約50名
- ⑤ シンポジウム「改めて考える里海」 開催日時：2018年9月12日（水）13時30分～18時00分  
会場：立命館大学大阪いばらきキャンパス（大阪府茨木市）B棟1階「カンファレンスホール」  
当日来場者：約50名



写真：2016年1月9日開催のシンポジウム  
「持続可能な沿岸海域管理と里海」の様子

## S-13 テーマ4：「国民との科学・技術対話」の実施（2/2）

- ⑥ テーマセッション「海の価値の『見える化』：参加型沿岸域管理に向けて」  
（「野生生物と社会」学会第22回大会で主催）  
開催日時：2016年11月6日 会場：東京農工大学府中キャンパス
- ⑦ 企画セッション「沿岸海域の生態系サービスの経済評価」  
（「環境経済・政策学会」2018年大会で主催）  
開催日時：2018年9月8日（土）14時00分～16時00分  
会場：上智大学四谷キャンパス（東京都千代田区）2号館4階414号室 当日来場者：約40名
- ⑧ エコプロ2016に出展した立命館大学ブースにおける研究成果PR  
開催日時：2016年12月8日（木）～12月10日（土）  
会場：東京ビックサイト（東ホール）（参考：催事全体の来場者数：167,000人）  
口頭で説明を行った人数：約50名、研究成果をまとめたリーフレットの配布枚数：約100枚
- ⑨ エコプロ2017に出展した立命館大学ブースにおける研究成果PR  
開催日時：2016年12月7日（木）～12月9日（土）  
会場：東京ビックサイト（東ホール）（参考：催事全体の来場者数：160,000人）  
口頭で説明を行った人数：約50名、研究成果をまとめたリーフレットの配布枚数：約100枚
- ⑩ エコプロ2018に出展した立命館大学ブースにおける研究成果PR  
開催日時：2016年12月6日（木）～12月8日（土）  
会場：東京ビックサイト（東ホール）（参考：催事全体の来場者数：162,000人）  
口頭で説明を行った人数：約60名、研究成果をまとめたリーフレットの配布枚数：約120枚



写真：エコプロ2018・立命館大学ブースの様子  
※S-13テーマ4における研究の紹介ポスターを2枚掲出し、  
口頭説明およびリーフレット、報告書など計4種を配布した。