

社会技術研究開発事業
平成21年度研究開発実施報告書

研究開発プログラム「科学技術と社会の相互作用」

研究開発プロジェクト名

「海域環境再生（里海創生）社会システムの構築」

研究代表者 柳 哲雄
(九州大学応用力学研究所、教授)

1. 研究開発プロジェクト名

「海域環境再生（里海創生）社会システムの構築」

2. 研究開発実施の要約

本研究は4つのグループがお互い連携しつつ個々に研究開発事業を行っている。21年度の主な実施項目に関しては、政策策提言グループ（九州大学）が1）里海の定義と意義の確認を行い、2）里海機能に重大な障害を与える貧酸素水塊の生成・消滅機構を解明し、3）人手と生物多様性の関係に関する現場実験を行って、適切な人手を加えることで生物多様性が高くなることを実証しつつある。藻場再生グループ（広島大学・産業技術総合研究所）は1）藻場に関する様々な資料収集を行って数値モデル作成に必要な情報を整備し、2）干潟・藻場を含めた沿岸海域の物質循環を定量的に明らかにする生態系モデルを開発し、3）生態系における藻場の役割の解明のための現場実験を行い、4）藻場の役割解明と藻場再生策の提言を準備した。さらに干潟再生グループ（香川大学）は1）干潟の栄養度と生物量、および生物多様性との関係解明に関する現地観測を行い、2）高松市郊外の干潟の保全・利用手段の検討結果を元に、高松市郊外の干潟を海浜公園に指定するために必要な手続きを香川県・高松市の関係部局と交渉しつつある。そして、モデル作成・住民対話グループ（環境創生研究フォーラム）は、1）住民団体・漁業組合アンケート調査と聞き取り調査を実施して、里海概念の必要性・実装の可能性について検討し、2）瀬戸内海の環境変化と大規模開発事業及び行政施策の実態把握を行い、3）里海創生モデル構築に向けた里海タイプ分け等の基礎的な検討を行い、4）神戸で里海創生シンポジウムを開催して、市民意識の向上に努めると共に、市民と漁民の協働の可能性を検討した。

以上の成果から、「沿岸海域に適切な人手を加えることで、沿岸海域における生物多様性と生物生産性を高めることは可能である。」という里海の提言は、証明されつつあると言える。この提言を実際に実行し、里海を創生するためには、漁村のみならず都市住民の協力が欠かせない。その点に関しては「一日漁師」や「子供漁業体験」などいくつかの漁村で、漁民と都市住民を交流させる試みが行われ始めた。

今後は、どのような仕掛けや社会・法制度が漁民と都市住民の協働に必要なかを明らかにしていきたい。

3. 研究開発実施の具体的内容

(1) 研究開発目標

過去に実施した埋め立て等の沿岸域開発が社会に与えた影響（功罪）を、周辺住民をはじめとする社会との関係から明らかにするとともに、今後行おうとする里海創生事業において、沿岸域をはじめとする周辺住民のニーズが反映できる事業実施手法を提案する。また、現在、各地において進められている里海創生活動についての実証例を類型化し、検証しつつそのモデル化を図り、沿岸の関係者にその情報を提供する。あわせて、今後行われる沿岸域・海洋の開発や保全の施策・事業に関わる戦略的環境アセスメント（SEA）等のあり方についても、環境の保全・創生（再生）という視点から、新たな提案を行う。

このため、政策提言、藻場再生、干潟再生及びモデル作成・住民対話の4グループにより研究開発を実施した。それぞれの研究開発目標は次のとおり。

①政策提言グループ（九州大学）

- ・瀬戸内海の水質変動と科学情報・行政施策・住民運動の関わり解明

瀬戸内海の水質変動の経年変動特性と地域変動特性を明らかにし、それらが環境開発・住民運動とどのような関わりを持ったのかを解明し、瀬戸内海を里海として創生するためには何をすればよいかを明らかにする。

②藻場再生グループ（広島大学・産業技術総合研究所）

- ・里海に対する藻場の役割解明と藻場再生策の提言

藻場における物質循環機構とそれが里海に果たす役割を明らかにするため、藻場が生物生産の場として重要な役割を果たしていることを明らかにし、その保護と、再生の重要性を提言していくため、資料の収集と藻場に関する数値生態系モデルの作成をする。モデル解析により、生態系における藻場の役割を明らかにし、里海創生のための藻場の管理方法を提案する。

③干潟再生グループ（香川大学）

- ・里海に対する干潟の役割解明と干潟再生策の提言

干潟が生物生産や市民の憩い、環境学習の場として重要な役割を果たしていることを明らかにし、その保護と、再生の重要性を提言していくため、干潟域における生物生産と物質循環に関する資料を収集する。

④モデル作成・住民対話グループ（環境創生研究フォーラム）

- ・里海創生モデル作成と住民に対する最も有効な提示策の提案

沿岸住民、漁民、沿岸企業そして行政体の海に対するニーズを把握するため、アンケート調査、聞き取り調査を行う。また、里海創生モデルを作成するため必要な過去の実施例等の資料収集を行うとともに、モデルをどのように住民に提示することが最も有効かを検討する。

(2) 実施方法・実施内容

①政策提言グループ（九州大学）

- 1) 里海の定義を明らかにして、各地で異なる意味で使われている里海の意義を検討するためのシポジウムを開催した。
- 2) 貧酸素水塊の生成・消滅機構を明らかにして、沿岸海域の生物多様性を低くしている貧酸素水塊発生防止方法を明らかにするための現地観測を行った。
- 3) 人手と生物多様性の関係を明らかにして、どのような人手を加えることが沿岸海域の生物多様性を高くするかを明らかにするための現地観測を行った。
- 4) インドネシアカラワン海岸のエビ池を再生させるために、多栄養段階・栄養物質排出量0の養殖方法を提案した。

②藻場再生グループ（広島大学・産業技術総合研究所）

- 1) 関係機関の協力や、瀬戸内海における過去の藻場の資料を収集・整理し、藻場の分布・面積の推移、藻場の生産・分解に関する検討を行った。

- 2) 現場観測により広島湾の海洋環境データを収集した。
- 3) 既存の生態系モデルを参考にし、藻場の生産・分解などを含めた生態系モデルを作成した。
- 4) 3) で作成したモデルの結果を解析し、沿岸生態系における藻場の役割を明らかにした。
- 5) 超音波藻場計測法により、安芸灘（三津口湾、吉名沖海域）における藻場分布の現地観測を行い、里海としての藻場実証試験の候補地選定の検討を行った。
- 6) 生物が利用しやすい生産性の高い藻場の形態を明らかにするため、藻場の藻場内外の異なる場所において刺し網などの現地観測を行い、藻場の場所による魚介類など生物の生息状況の違いを検討した。

③干潟再生グループ（香川大学）

- 1) 地元香川県内で栄養度の異なる綾川河口干潟や有明浜干潟について調査を実施した。干潟の生態系を支える微細藻類の光合成量の測定を実施した。干潟の栄養度と生物量、および生物多様性との関係を検討した。
- 2) 地元香川県・高松市と新川・春日川河口干潟を保護・再生してゆく手法についても協議した。

④モデル作成・住民対話グループ（環境創生研究フォーラム）

- 1) 「里海」概念の再整理、大規模開発事業に対する住民・漁民活動と合意形成の実態把握、瀬戸内海へのニーズ把握等のため、住民団体・漁業組合アンケート調査を実施した。また、里海創生モデル作成のため、先進事例等の聞き取り・現地調査を実施した。
- 2) 瀬戸内海の水質等環境変化を把握するとともに、①瀬戸内海動向年表の作成、②埋立て等大規模開発状況の実態把握、③行政施策の実態把握のため、引き続き既存資料の収集・整理を行った。
- 3) 各グループの中間研究成果も踏まえて、里海創生モデルを社会システムとして構築するため、必要な情報を収集し基礎的な検討を行った。また、既存の環境アセスメントを見直して、今後の開発施策・事業に関する戦略的環境アセスメント（SEA）等のあり方の提案に向け関係情報を収集した。
- 4) 住民活動、漁民活動の過去の動向、瀬戸内海や里海創生活動へのニーズ把握のため、さらに今後の里海創生活動への参加促進や本研究プロジェクトの進展を図るため、関係方面に呼び掛け「第1回里海創生シンポジウム～瀬戸内海の未来を考えるシンポジウム」を開催した。

（3）研究開発結果・成果

研究開発結果・成果のまとめ

4つのグループによる本年度の成果をまとめると、里海概念を整理し、日本のみならずインドネシアでも里海創生活動が開始され、それらの実践例をもとに、以下のような今後の研究方向が明らかになったことを含め、下記の主な成果が得られた。

- 1) 人と海の関わり方は各地で異なるので、里海の定義も各地で異なっていてよいが、人と海のよりよい関わり方を創生するために、里海概念を広めることは重要であると

いう結論を得た。

- 2) 降雨の後、表層で赤潮が発生し、海底まで光が届かなくなり、海底近くの有機物の分解で貧酸素化が起こるが、表層の赤潮消滅後、海底まで光が透過するようになり、植物プランクトンの光合成で酸素が供給されて貧酸素水塊が消滅する、という一連の機構を明らかにした。
- 3) 魚礁を設置した海域の方が漁獲種・漁獲量・ベントス種・湿重量も大きいことを定量的に明らかにした。
- 4) 多段階栄養・栄養塩排出量0の養殖方式は、インドネシアの荒廃したエビ池の再生に有効であるという地元民の賛意を得て、インドネシアSato-umi活動が開始された。
- 5) 栄養塩濃度の高低によって、干潟の生物種の多様性が異なるという観測データが積み重ねられつつある。
- 6) アマモ場の真ん中より、砂地とアマモ場の境目に、より多種の生物が蝟集することが観察されるので、そのことを定量的に確かめる現地実験を開始した。これは海域においても、里山のように植生を極相に進ませないことが生物多様性を高めることの証明につながる。
- 7) 干潟・藻場・浅海域を含む数値生態系モデルを作成して、干潟や藻場がある場合とない場合で、赤潮・貧酸素水塊の発生がどのような影響を受けるか数値実験を行いつつある。

これらの結果より、「沿岸海域に適切な人手を加えることで、沿岸海域における生物多様性と生物生産性を高めることは可能である。」という提言は、証明されつつあると言える。この提言を実際に実行し、里海を創生するためには、漁村のみならず都市住民の協力が欠かせない。その点に関しては「一日漁師」や「子供漁業体験」などいくつかの漁村で、漁民と都市住民を交流させる試みが行われ始めた。

今後は、どのような仕掛けや法制度が漁民と都市住民の協働に必要なかを明らかにしていきたい。

以下に各グループの成果の詳細を述べる。

① 政策提言グループ（九州大学）

里海概念を整理し、日本のみならずインドネシアでも里海創生活動が開始され、それらの実践例をもとに、以下のような今後の研究方向が明らかになった。

- 1) 人と海の間わり方は各地で異なるので、里海の定義も各地で異なっていてよいが、人と海の間わり方を創生するために、里海概念を広めることは重要であるという結論を得た（表1）。
- 2) 降雨の後、表層で赤潮が発生し、海底まで光が届かなくなり、海底近くの有機物の分解で貧酸素化が起こるが、表層の赤潮消滅後、海底まで光が透過するようになり、植物プランクトンの光合成で酸素が供給されて貧酸素水塊が消滅する、という一連の機構を明らかにした。
- 3) 魚礁を設置した海域の方が漁獲種・漁獲量・ベントス種・湿重量も大きいことを定量的に明らかにした。
- 4) 多段階栄養・栄養塩排出量0の養殖方式はインドネシアの荒廃したエビ池の再生に

- 有効であるという地元民の賛意を得て、インドネシアSato-umi活動が開始された。
- 5) 栄養塩濃度の高低によって、干潟の生物種の多様性が異なるという観測データが積み重ねられつつある。
 - 6) アマモ場の真ん中より、砂地とアマモ場の境目により多種の生物が蟄集することが観察されるので、そのことを定量的に確かめる現地実験を開始した。これは海域においても、里山のように植生を極相に進ませないことが生物多様性を高めることの証明につながる。
 - 7) 干潟・藻場・浅海域を含む数値生態系モデルを作成して、干潟や藻場がある場合とない場合で、赤潮・貧酸素水塊の発生がどのような影響を受けるか数値実験を行いつつある。

里海シンポジウム「日本における里海概念の共有と深化」
 2009年10月9日 九州大学応用力学研究所

発表者は「どのようなものを里海と考えているか？」

2009年11月9日

発表者	里海とは？
鹿熊信一郎	沖縄の里海は「人々がサンゴ礁と密接に上手に関わっている海」
- 上村真仁	持続的な資源利用の知恵を持ち、多様な生態系サービスを暮らしに取り入れることのできる人と海との良好な関係が成り立っている状態を里海と言う
- 足利由紀子	生きものが元気、子どもたちが元気、そして漁師さんが元気な海
神田 優	人が海からの豊かな恵みを一方的に享受するだけでなく、人もまた耕し、育み、守る海
松田泰明	海からの恩恵を享受するだけではなく、その海を守り・伝える責任や役割を、漁業者、地域の人たちが理解し、協力しながら活動する誇りの海
金萬智男	人間の心情に関わる郷愁や営み、それらを連想させるのが「里海」だと感じるが、その地域の漁業者が生活を営めるだけの漁業資源が必要で、直接の関係者でない市民も共生し、漁業資源以外の生き物・植物・景観を話し合え楽しむことが出来る海
乾 政秀	地域ルールに基づき生物資源を利用している海。そして、結果として生産性と生物多様性が高くなった海
- 中島 満	「うつりゆくこそ里の海なれ」ということばで表現した沿岸域の管理と利用の主体となる地域実態に素直に眼をむけ、地域権としての漁業権を再評価し、持続可能な地域と地先のかかわり方を考えるときの多様な「海沿いの地域」を「里海」とよび、「海のコモンズ」と位置づけたい
新井章吾	狭義には、経済的に循環する活動の結果として、海草藻類の遷移が低次に戻され、遷移が進行する過程が人の手によって繰り返される藻場。広義には、それらの経済活動に伴って形成されてきた漁場や漁村の景観
印南敏秀	自然と文化をあわせて、生きていくために活用してきた海
- 瀬戸山玄	沿岸民のなりわいを包み込んで持続的に利用される海
松田 治	排他的に定義するのではなく、いろいろな人と海との望ましい関わり方(里海)を評価したい
柳 哲雄	人手をかけることで、生物生産性と生物多様性が高くなった沿岸海域

表1. 里海シンポジウム「日本における里海概念の共有と深化」

②藻場再生グループ（広島大学・産業技術総合研究所）

「沿岸海域低次生態系における藻場の役割」（広島大学）

1) はじめに

沿岸海域において、藻場は高い基礎生産力(光合成能力)を持ち、低次生態系において重要な役割を果たしていると考えられる。

本研究では、室内実験の結果をもとに、広島湾南部海域の、藻場の光合成量と分解量を定量的に評価した。また、藻場による栄養塩の吸収・放出量を明らかにし、河川負荷量と比較することにより、藻場が海域の栄養塩収支に与える影響を明らかにした。

2) 方法

瀬戸内海においては、面積はアマモ場が最大であるが、生産量はガラモ場が最大であることから、本研究ではガラモ場を対象とした。生産量は村瀬ほか(2009)による光合成-光関係の月別実験値および葉面積指数(LAI)の実測値などを利用し、広島湾南部海域における海水の消散係数と海面到達量を与えて計算した。また、広島湾で実測された藻類現存量を再現できるように、藻類の枯死速度を推定し、藻類の枯死量を計算した。分解速度は、枯死藻体の分解実験の結果（吉田ほか、2009）をもとに推定した。

3) 結果と考察

広島湾における藻類の生産量は8月に最大 ($5.1 \text{ gC m}^{-2} \text{ day}^{-1}$) となり、6月に最小 ($0.6 \text{ gC m}^{-2} \text{ day}^{-1}$) となった(図1)。夏季に生産量が大きくなる原因は、水温が高いため光合成活性が高く、光量が大きいためである。年間平均値は $2.7 \text{ gC m}^{-2} \text{ day}^{-1}$ となった。瀬戸内海全域の水中植物プランクトンの一次生産速度は $0.77 \text{ gC m}^{-2} \text{ day}^{-1}$ と報告されており(Tada et al, 1998)、藻場の単位面積あたりの一次生産速度は、水中植物プランクトンに比べて非常に大きいことが明らかになった。

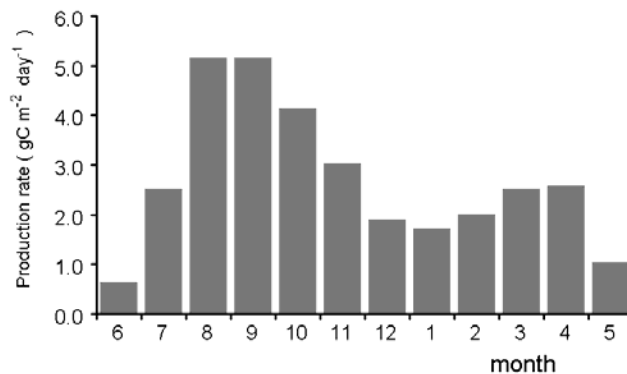


図1. ガラモ場生産量の月別変動

一方、藻類の枯死分解量は4月に最大 ($4.9 \text{ gC m}^{-2} \text{ day}^{-1}$) であり(図2)、年間平均値は $1.6 \text{ gC m}^{-2} \text{ day}^{-1}$ となった。

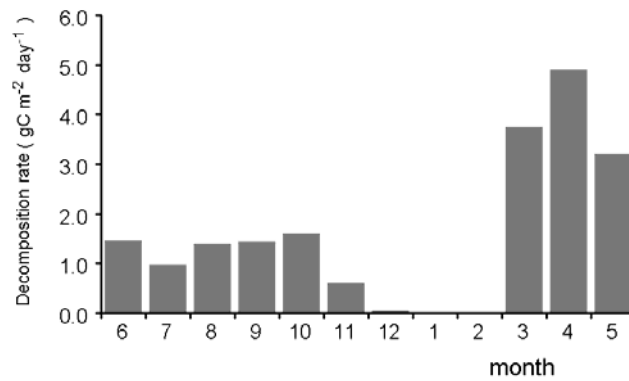


図2. ガラモ場枯死分解量の月別変動

広島湾南部海域の藻場面積（122ha）と藻類のC/P比（110）をもとに計算した、藻類による栄養塩（リン）の吸収・放出量を図3に示す。光合成の盛んな夏季を中心に、7月から3月は藻場が栄養塩を吸収する一方、4月から6月は藻場が栄養塩を放出していることが明らかになった。広島湾南部海域では藻場の面積の割合が小さいため、河川負荷量と比較して藻場の栄養塩吸収・放出量は小さい。しかしながら、赤潮発生頻度が高い8月から9月に栄養塩吸収能力が高いことから、藻場は海域の赤潮発生の予防の役割があることが示唆された。

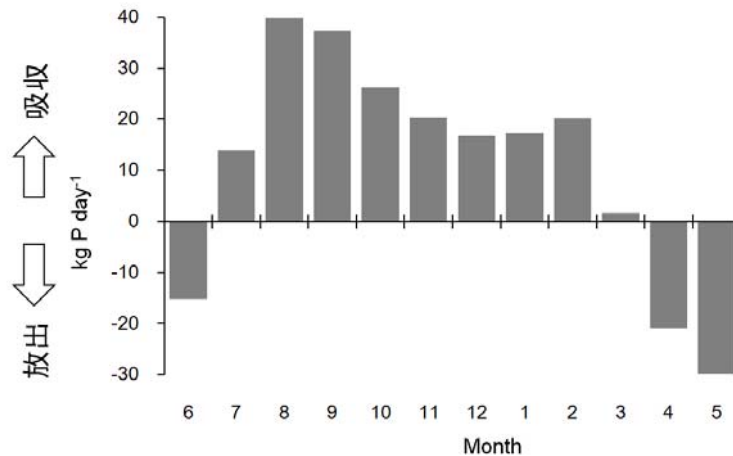


図3. ガラモ場の栄養塩（リン）吸収・放出量の月別変動

「里海に対する藻場の役割解明と藻場再生策の提言」（産業技術総合研究所）

1) 藻場の経年、季節変化

瀬戸内海における過去の藻場の資料を収集、整理し、広島湾と安芸灘におけるアマモ場の分布、面積の推移を明らかにした。1965年における広島湾と安芸灘のアマモ場面積は約127と1284 haであったのに対し、1971年ではそれぞれ50と659 haまでに減少した。広島湾北部と安芸灘本州沿いの大部分のアマモ場が消滅したことが主な要因であ

ることが分かった。

里海実証試験の候補地選定のため、超音波藻場計測装置を用いて三津口湾と吉名沖海域における藻場分布と面積の季節変化を把握した。三津口湾と吉名沖海域におけるアマモ場面積は衰退期（2008年12月における186と46ha）と比較して、繁茂期にあたる2009年8月ではそれぞれ217と52haであり、同じ海域であっても衰退期と繁茂期では15%程度の変動が認められた。里海実証試験の候補地として、安定した広い藻場を有する三津口湾を選定した。

2) 生物生産性の高い藻場形態

里海として最適な藻場の形態を明らかにするため、三津口湾において刺し網などの観測により藻場の場所による魚介類の生息、利用状況の違いを定量的に把握した。2009年8月と11月に一昼夜実施した刺し網結果によれば、藻場の内部、藻場の生え際、藻のない場所における魚介類の平均種類数は7、11、4であり、平均個体数は13、25、6であって、藻場の生え際において種類数と個体数が最も大きいことを明らかにした。

魚介類の藻場利用形態の結果に基づき、三津口湾のアマモ場において魚介類が藻場内まで進入できるようにアマモを抜き取って裸地を作成し、人手を加えることにより生物が利用しやすい生産性の高い藻場とする里海検証実験を開始した。

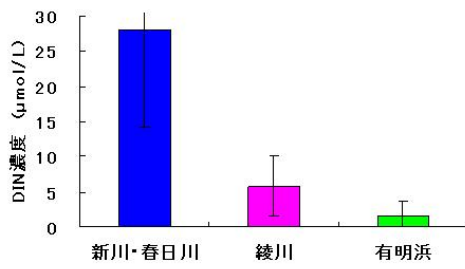


図4. 人手を加えることにより生物生産の高い里海としての藻場イメージ

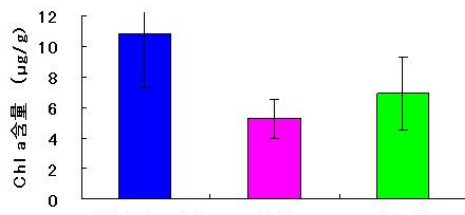
③干潟再生グループ（香川大学）

栄養度の異なる三つの干潟、即ち、高松市郊外の新川・春日川干潟、香川県西部の綾川河口干潟および、有明浜干潟の計三箇所の干潟において、現場調査を実施し、採取した試料を分析した。

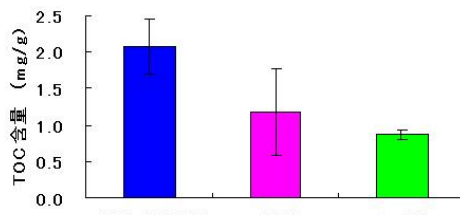
その結果、上記三つの干潟は、栄養度が異なり、富栄養化の度合いは、干潟海水中の無機窒素（DIN）濃度、干潟堆積物表層部の植物色素（Chla）含量および有機炭素（TOC）含量から判断して、新川・春日川干潟 > 綾川干潟 > 有明浜 となっていた（下図5.）。



各干潟における水柱の
 栄養塩(DIN)濃度



各干潟における堆積物中の
 Chl a濃度



各干潟における堆積物中の
 TOC濃度

図5. 栄養度の異なる三つの干潟での現地調査結果

また、かなり大まかな図であるが、栄養度と底生生物の多様性の関係について、以下のような図を作成することができた。今後、さらに、調査を継続して、この図の完成度を上げてゆく予定である。

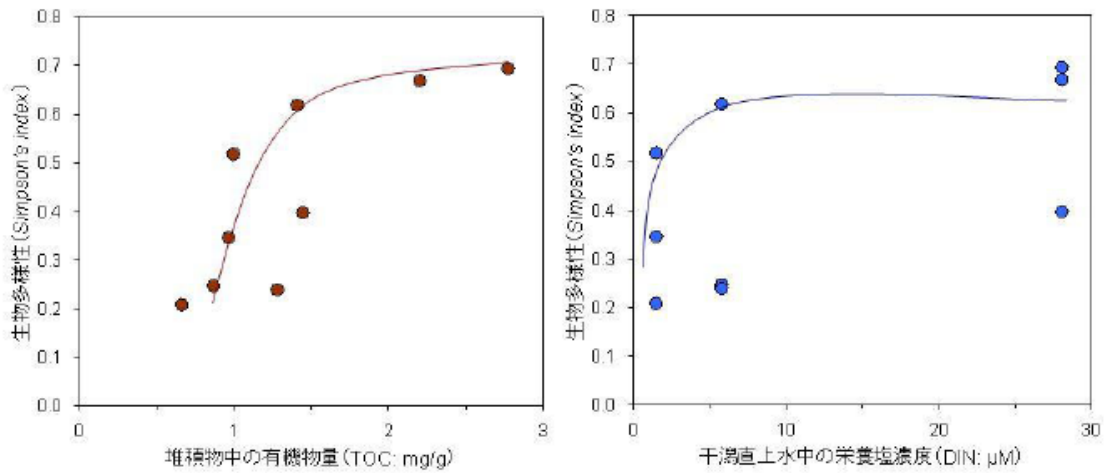


図6. 栄養度に対する底生生物の多様性

本研究の結果などから、高松市のほぼ中心に位置する新川・春日川河口干潟は、生物量が県内で最も豊富であることがわかってきた。さらに、本干潟は現在、適度に富栄養化され、生物量も豊富になっていることも分かってきた。そこで、本干潟を環境学習の場として、また、市民の憩いの場として存続し続けることを目指し、干潟保全利用区の制定に向けて、地元香川県・高松市と協議した。

その結果、『住民のコンセンサスは得られるか?』という問題について、対象となる干潟を利用している団体等についての把握が必要との結論に到った。また、『県の関係部署は賛成、協力できるか?』という問題については、河川管理者の立場からは、堆積した土砂の除去が必要なこともあるので、それが妨げられない内容にする必要があるとの意見がだされた。

さらに検討の結果、干潟保全利用区の制定に向けて、以下の二つの可能性を検討した。

- A.現存の制度の活用
- B.保全利用地区の新たな制度化

上記、二つの可能性を検討した結果、Bの戦略が有効と判断された。Aの現行制度の活用としては、「自然環境保全地区」、「鳥獣保護区」条例を活用することが考えられる。しかし、これらの条例は規制を前提としており、人間の手を入れないようにする方向にあると判断された。これは里海概念「人の手を加えることによって生物生産性と生物多様性を高く維持する沿岸海域」にそぐわない。従って、Bの保全利用地区の新たな制度化を目指すべきであると判断した。具体的には、干潟周辺の地区を公園とし、その中で、利用、保全すべき区域のゾーニングを行うべきであると考えられた。

④モデル作成・住民対話グループ（環境創生研究フォーラム）

「アンケート調査結果(里海創生)」抜粋

1. 調査の概要

(1) 調査の趣旨

本アンケートは、瀬戸内海各地での里海創生活動を支援する方策を検討するにあたり、住民団体、漁業協同組合の皆様が取り組まれている活動や事業、今後必要と思われる保全・再生事業、里海創生へのご意見・ご要望などを把握するため、情報提供をお願いしたものである。

本アンケートで収集した内容は、回答団体の意見集約を行って国への提言など本研究の成果として使用するほか、今後作成を予定している里海創生活動促進策などの形で、回答団体に役立つ情報として活用（公開含む）する。なお、個々の団体の情報は非公開とすることを前提にアンケートを実施した。

なお、本アンケートのねらいとしては、次のようなことも視野に入れて実施した。

- ①沿岸海域等で今後必要な環境保全・再生の事業や取組みを聞き、沿岸海域等での再生策に関するニーズを把握する。

②埋立て等開発事業への対応及び合意形成の経緯を聞き、今後の開発事業への対応策を検討する上で参考とする。

③里海の認知度や里海の定義・イメージ、里海創生活動への意見・要望等を聞き、本研究プロジェクトを進めるための参考とする。

(2) 調査の実施主体

NPO法人 環境創生研究フォーラム

(独) 科学技術振興機構 (JST) から委託を受けて行う「海域環境再生 (里海創生) 社会システムの構築」研究の一環として実施するもので、柳哲雄九州大学教授を代表研究者とする共同研究である旨を明記して、アンケートを実施した。

(3) 調査の実施期間

平成21年8月3日 (アンケート発送) ~9月15日 (回答期限)

回答期限までに回答のあったものは119 (住民団体56、漁業組合63) 件であったが、最終的には126 (住民団体60、漁業組合66) 件となった。

(4) アンケート調査先

・瀬戸内海の沿岸域・流域の住民団体	2 5 6 団体
・瀬戸内海の漁業協同組合 (単一漁協)	5 1 5 団体
計	7 7 1 団体

(5) 調査の内容

- ① 団体及び活動概要 (住民団体; 活動分野、漁協: 就業者数、漁船数、漁獲量、漁業種類等)
- ② 団体の運営上 (漁協の経営・操業上) の問題・課題、所在地周辺地域での問題・課題
- ③ 団体が沿岸海域や流域で行っている環境活動・事業
- ④ 沿岸海域や流域で今後必要と考えられる環境保全・再生の事業や取組み
- ⑤ 埋立て等開発事業への対応及び合意形成の経緯
- ⑥ 「里海」の認知度、定義・イメージ、里海創生への意見・要請・課題及び取組み内容

2. アンケートの回収状況

アンケートの回収率は、全体では16.3%であった。住民団体においては23.4%と比較的高かったが、漁業組合が12.8%と低かった。

対象	発送数	回答数	回収率 (%)	備考
住民団体	2 5 6	6 0	2 3 . 4	(無記名1件)
漁業組合	5 1 5	6 6	1 2 . 8	(無記名2件)
計	7 7 1	1 2 6	1 6 . 3	

3. まとめ

- ・今回アンケート調査は、瀬戸内海地域で活動する住民団体及び漁業組合に対して、団体と所在地周辺地域での課題、沿岸海域や流域で行っている環境活動・事業、今後必要と考えられる環境保全・再生の事業や取組み、埋立て等開発事業への対応・経緯、並びに「里海」の認知度等を把握するために実施した。
- ・住民団体に関しては、人材面・資金面の課題や参加者数に問題があるが、ごみの清掃、水環境の保全のほか、伝統文化の保存等の活動を行っている。漁業組合に関しては、魚価の低下、後継者不足、漁業生産量の減少のほか、燃料費の高騰を主な課題として

おり、ごみの清掃、漁礁の設置等の活動を行っている。

- ・今後必要な保全・再生事業については、沿岸海域では藻場や干潟の保全・再生、海ごみの清掃、底質の改善が主なもの、流域では散乱ごみの清掃、山の植林、水環境の保全が主なもの、文化等に関しては伝統文化の保存に加え、環境学習・教育を重要としている。
- ・「里海」の認知度に関しては、全体では40%が知っている（48%が知らなかった）と回答があり、認知度は住民団体が50%と高く、漁業組合は32%と低かった。

調査結果の解析・整理

今回のアンケート調査は、瀬戸内海での里海創生活動において今後とも重要な役割を担うであろう、住民団体及び漁業組合に対して、①団体自身の課題と所在地周辺地域での課題はどうか、②沿岸海域や流域で実施している環境活動・事業はどうか、③沿岸海域・流域等で今後必要な環境保全・再生の取組み（ニーズ）の把握、④埋立て等開発事業への対応等、⑤里海創生活動への対応等について探るために実施したものである。以下、この5つの観点から解析・整理する。

(1) 団体自身の課題と所在地周辺地域での課題

住民団体の抱える課題としては、「資金不足」と「スタッフの不足」の団体運営上の二課題が大半を占めており、「参加住民の少なさ」、「行政の協力不足」がそれにつづく。

漁業組合の課題は、「魚価の低下」、「漁業生産量の減少」、「後継者不足」が組合経営上の三大課題であり、「燃料費の高騰」の経営問題のほか、「底質の悪化」、「海ごみの増加」の環境問題がそれにつづく。

所在地周辺地域の課題としては、全体的にみて、「過疎・高齢化の進行」、「自然環境の悪化」の二課題が大半を占めており、「交通（陸上・海上）の不便」、「住民が海に無関心」との地域課題がそれにつづく。なお、漁業組合は「過疎・高齢化の進行」を、住民団体は「自然環境の悪化」をそれぞれ最大課題としている。

社会・経済活動の不活性と長期低迷を反映し、そこに環境問題が追い打ちを掛けている構図と推測される。特に漁村地域での苦悩は、「限界漁村」の増加を反映していることも考えられる。

(2) 沿岸海域や流域で実施している環境活動・事業

沿岸海域や流域で実施している環境活動・事業として、住民団体、漁業組合とも、「ごみの清掃・回収」をトップに挙げており、海ごみ等の問題が大きいことがうかがえるが、ごみの清掃は団体活動として比較的取り組み易いとも考えられる。

それ以外の活動・事業としては、住民団体が「伝統文化の保存」、「水環境の保全・改善」とつづくのに対して、漁業組合では、「漁礁の設置」、「藻場の保全・再生」の漁業活動に根ざした取組みに加え、「山の植林（森づくり）」が高位にランクされている。

逆に少ない活動・事業に着目してみると、「歴史遺産の保存」、「干潟の保全・再生」、「環境学習・教育」などがあり、これらは手間と費用がかかり公共的団体が実施すべき活動・事業とも言える。にもかかわらず、漁業組合が「藻場の保全・再生」、「山の植林（森づくり）」の活動・事業を積極的に実施していることは、高く評価できる。

(3) 沿岸海域・流域等で今後必要な環境保全・再生の取組み（ニーズ）

沿岸海域で今後必要な環境保全・再生の取組み、すなわちニーズとしては、「藻場の保全・再生」と「干潟の保全・再生」が上位にランクされている。このことは、本研究プロジェクトで検討を進めている藻場・干潟再生策に根拠を与えるもので、研究の方向の正しさが実証されたと見えよう。

なお、「海ごみの清掃・回収」が最上位であることから、環境省、国土交通省等国や地方公共団体の取組みと連動した地域活動として重視する必要があると考えられる。

流域での環境保全・再生の取組みのニーズとしては、「散乱ごみの清掃・回収」がトップで、「山の植林（森づくり）」や「流域での緑化・植栽」が上位にランクされている。このことから、散乱ごみ対策に加え、山や河川沿いの植林・植栽対策が重視される必要がある。また、水環境の保全対策も基本的な環境ニーズである。

文化等の面からのニーズは、住民団体と漁業組合とで明確に異なっている。住民団体が「環境学習・教育」を圧倒的トップとする一方、漁業組合が「伝統文化の振興」を最上位に挙げている。このことから、環境教育と伝統文化に取り組むべきニーズは高く、それぞれの存在意義がベースとなってニーズ差であることを斟酌すれば、漁村での地域文化を根付かせ育てるためには、漁業組合、住民団体の役割分担が可能と考えられる。

(4) 埋立て等開発事業への対応等

埋立て等開発事業への対応等については、25団体（全126団体の約20%）から記述回答をいただいた。直接埋立て反対運動等に関わった団体は7団体（住民団体4団体、漁業組合3団体）であり、その反対運動の結果、埋立ての中止・縮小に至った事例は、3団体（件）（住民団体2団体、漁業組合1団体）となっており、反対運動の成果が出ていないケースが多い。

なお、今回回答いただいた団体は現在活動している団体であり、住民・漁民活動が盛んだった頃の実態を反映しているかどうかやや疑問があることから、積極的に回答いただいた団体に対する補足調査を実施するとともに、文献等により過去の歴史の掘り起こしを行う必要があると考えられる。

(5) 里海創生活動への対応等

「里海（さとうみ）」との言葉の認知度は、全体的には、知っている40%、知らなかった46%であった。住民団体(50%)の方が漁業組合(32%)と比べ、認知度が18ポイントも高かった。

このことは、里海の定義・イメージへの意見、里海創生活動に関する幾つかの設問に対する回答からも明らかであった。記述式設問なので回答が難しい面があったと思われるが、住民団体は31件（60件中）で漁業組合は12件（66件中）の有効回答があった。

里海定義や里海創生活動に関しては、否定的な意見も少数あったが、大部分は好意的な意見で、里海創生活動に期待が高いことがうかがえる。

「第1回里海創生シンポジウム」実施報告（概要）

「瀬戸内海の未来を考えるシンポジウム～いま「里海」の理念を問う～」

1. 日時・場所：

平成22年3月3日(水)13:15～16:30 兵庫県民会館9階けんみんホール

2. 主催：

NPO法人環境創生研究フォーラム

「海域環境再生（里海創生）社会システムの構築」研究グループ

3. プログラム

さわやかステージ ソプラノ独唱 宮本 泰江

開 会 NPO法人環境創生研究フォーラム理事長 小林 悦夫

あいさつ 兵庫県瀬戸内海環境保全連絡会会長 兵庫県知事 井戸 敏三

基調講演 「瀬戸内海の生き物と環境」

(独)水産大学校 理事長 鷺尾 圭司

パネルディスカッション

「いま「里海」の理念を問う」

コーディネーター 村岡 浩爾 大阪大学 名誉教授

コメンテーター 鷺尾 圭司 (独)水産大学校 理事長

パネリスト

柳 哲雄 九州大学 教授

「里海とは」

橋本 幹也 江井ヶ島漁業協同組合 代表理事組合長

「漁業にとっての「里海」とは」

岩木 啓子 ライフデザイン研究所FLAP 代表

「くらしから見た里海」

松本 宣崇 環瀬戸内海会議 事務局長

「住民が見た瀬戸内海」

閉会・まとめ 村岡 浩爾 大阪大学 名誉教授

4. 開催趣旨

村岡コーディネーター)「里海」、この響きの良い呼び名が瀬戸内海の津々浦々に広がることを願ってのシンポジウムです。かつて瀬戸内海は瀬死の海と呼ばれるほど汚濁が進みましたが、そうした危機は改善できたものの、賑わう漁場や街がある一方で元気を出し切っていない沿岸も見られます。どうしたら瀬戸内海を豊かで美しい沿岸海域に再生できるのでしょうか。

「里海」という用語は、九州大学 柳 哲雄教授によって提唱されたものです。「適切に人手が加えられることによって、高い生物多様性と生物生産性が維持された豊かで美しい沿岸海域」と定義されています。見た目には美しい瀬戸内海だけではなく、今、海に広がる生態系と沿岸に息づく人々の生活が調和した地域環境を創生して行こうとする活動が進んできています。

地方公共団体で組織される瀬戸内海環境保全知事・市長会議では「里海」づくりを目

指した法整備活動等を展開していますし、国においても「21世紀環境立国宣言」（平成19年6月）で「豊穡の里海の創生」を唱っており、「第三次生物多様性国家戦略」（平成19年11月）や「海洋基本計画（平成20年3月）では沿岸域での自然生態系との調和の概念として、さらに、「経済成長戦略大綱」（平成20年6月）においても環境と経済の両立をねらう概念として「里海」が提唱されています。

また、国際的には「エメックス会議（世界閉鎖性海域環境保全会議）」のフランス会議（2006年）、中国会議（2008年）等において、「里海」概念は大きくクローズアップされ、日本が発する自然と共生した沿岸域管理の理念として高い評価を受けています。

私たちの身近な瀬戸内海を自然と生活が共生し調和を保ちながら人々が生きていくために、何を求め、何を考え、どう行動してゆくのかを「里海」の概念を通して考えてゆかねばならないと考えます。それは行政の制度や研究の成果からだけで造られるものではなく、実際に海に関わって働く人々、海の恩恵を受ける人、海を守ろうとする人々の共有する概念からも創生されるべきものだからです。この課題を提言としてまとめていくため、NPO環境創生研究フォーラムは、柳教授を中心とする里海創生研究グループと協力しながら、平成21年度から3カ年、瀬戸内海の各地でシンポジウムの開催を予定しています。

本日の第1回シンポジウムは、現在の段階では瀬戸内海に関してまだまだ再生すべき課題も多く、必ずしも「里海」の呼び名が広く認知されているわけではない背景のもとで、「里海」の理念を改めて問い私たちみんなでこれを共有すること、そして今後の展開方策の方向を議論すること目的として開催するものです。

5. 第1回里海創生シンポジウム総括

鷲尾コメンテーター）里海についてのいろいろな議論がされてきました。島について、本土から眺めると、きれいな景色だなどで終わってしまう所なのですが、現実島に人が住んで、段々畑、芋畑、花畑、ミカン畑などいろいろ変わってきたなかで、島の暮らしも変わってきた。橋が架かる時代になり、橋が架かった島、架からなかった島、いろいろな物語を背負ってきている。島というと陸の感覚からいうと孤立した最果ての地というイメージになりがちである。冒頭に申しあげましたように、島は海の道の真ん中で、ドライブインであった。ほかに安全で、容易な交通手段が増えてきたため、海の不安定さが強調されて、不人気地域になった。多くの人が海に関わり、通っていた時代、島は良いポイントを持っていた。そういう意味で島の視点を加えたい。

若い人が訪れて、島の暮らしの知恵を学ぶ。また、孤立しているが故に、連帯意識の強い、都会では崩壊しているコミュニティが発達している。これを重視した暮らしぶり、これは無くてはならないものであり、逆にこれを教えてもらえる機会となる。

今回、この企画から瀬戸内海の海をどうするのかということが多かったので、そちらにシフトしたお話になってしまったので、不十分な点があったかと思います。非常に重要な指摘だと思います。この海は眺める海よりも、そこに暮らしている人がいるということ念頭において、検討して行く必要がある。

議論していただきましたように、幾つもの立場があるということがわかりましたし、それぞれの人が自分の立場を押し通そうというのではなく、聞く耳を持っていただけるようになったのが本日の成果であった。さらに、それを融合するために経験をもった人の知恵を活かしながら、若い世代の意欲に繋げていくのが、これからの里海づくりの課

題ではないかと思えます。まだまだ、緒に就いたばかりで、海の中のことはわからないことも多いです。多くの経験をここに集めて、小さな実践例、取り返しの付く実践例の積み重ねが、皆さんが納得していただく証明になってゆくのではないかと思えます。

村岡コーディネーター) いまなぜ里海かというテーマでシンポジウムを開催させていただいたわけですが、問題、課題は山積していると思えます。しかし、これだけ貴重な意見をたくさんいただき、意見交換ができたということは必ずや里海ということに皆さんも興味を持っていただき、そういった感じで海を見て行こうというふうに結束されたと捉えたいと思えます。

一方、里山という言葉は、昨年亡くなられましたが、林学、森林生態学で有名な四出井綱英先生が作られたものです。林業の立場から整理してみると、村があり、野良があり、山がある。これは里山ではないか、本人いわく、山里をひっくり返して里山と呼んただけなのに、いままで名前が付いてなかったところが、妙に振り返られて、何か親しみなり、価値を感じることができる。これは妙なものだなということで、里山・里海が用いられてきている。

里海につきましても、これが里海という地域が瀬戸内海にもまだまだある。そこでは、問題もあり、学ぶところも沢山ある。是非この機会に里海というものを自分の目で見て、あるいは考えていただきたい。本日は里海の理念を問うということでありましたが、はじめに申し上げましたように来年度、再来年度と進化させまして、皆様と新鮮な意見の交換をシンポジウムとして、持ちたいと思えます。場所は変わるかも知れませんが、皆様のご参加を期待したいものです。

6. 参加者：産官学民310名

シンポジウムでは、参加者アンケートを実施した。310名の参加者のうち164名(53%)から回答票をいただいた。その概要は下記のとおり。

- ・参加者属性のアンケートでは、年齢で60才台以上が68%と熟年層が多く30才台以下が6%と若年層は少なかった。また、性別では男女ほぼ同数であった。職業別では産官学民の各層が参加した。居住地は市街地在住が87%と都市住民が圧倒的多数であった。
- ・「里海（さとうみ）」の言葉の認知度に関しては、知っていた56%、知らなかった44%と答え、言葉の認知はある程度進んでいる。
- ・シンポジウムによる「里海」の理解については、良く理解できた43%、だいたい理解できた51%と、理解度を上げる効果は高かった。
- ・里海創生活動（里海を守り創る活動）の必要性については、絶対必要70%、かなり必要29%と、活動の必要性が認められた。
- ・里海創生活動への参加意識に関しては、積極的に参加したい28%、参加の気持ちはある66%と、参加意識を高める効果があった。

(4) 開催したワークショップ、シンポジウム、会議等の活動

① シンポジウム・ワークショップの開催

年月日	名称	場所	概要
2009.10.9	日本における里海概念の共有と深化	九州大学応用力学研究所	里海の定義と意義について議論した
2009.12.1 ～12.2	平成21年度 応用力学研究所 研究集会「沿岸 海域の物質循環 と環境保全」	九州大学応用力学研究所	プロジェクトメンバーおよび関係者が集まり、研究発表を行い、その内容についての討論を行った。
2010.3.3	第1回里海創生 シンポジウム 「瀬戸内海の未来を考えるシン ポジウム～いま 「里海」の理念 を問う～」	兵庫県民会館 けんみんホール(神戸市)	住民活動、漁民活動の動向、瀬戸内海や里海創生へのニーズ把握、今後の里海創生活動への参加促進や本研究プロジェクトの進展を図るため、市民・漁民・行政・企業の関係者等を広く集め、「里海」の理念の共有、沿岸海域の保全・創生の展開方策、政策としての実現を目指してシンポジウムを開催。本年度はその第1回目として開催し、基調講演、パネルディスカッション等を行った。 (全参加者310名)

② プロジェクト合同会議の開催

年月日	名称	場所	概要
2009.5.30	里海創生研究柳PJ第1回合同会議	広島大学サテライトオフィス (東広島市)	平成20年度研究成果の見直し、平成21年度里海創生研究PJの進め方、グループ交流など全般事項等について協議した。
2009.10. 10～10.11	里海創生研究柳PJ第2回合同会議・第3回領域全体会議	高松テルサ (高松市)	平成21年度研究進捗状況、今後の研究計画、プロジェクト全般事項等について協議した。環瀬戸からの住民運動の報告もあった。 その後領域会議メンバーを加え、柳PJの紹介、質疑応答・意見交換。 翌日は、香川大学グループの案内による新川・春日川干潟見学会等を実施した。
2010.3.3	里海創生研究柳	兵庫県民会館	平成21年度研究成果（進捗状況）、平

	PJ第3回合同会 議	(神戸市)	成22年度研究計画等について協議した。
--	---------------	-------	---------------------

(5) 研究開発実施におけるその他の活動

①政策提言グループ (九州大学)

- 1) 2009.4.12-17 インドネシア応用技術庁、科学院海洋研究所、国立淡水養殖研究所、西ジャワ州立汽水域養殖研究所を訪問し、Sato-umi概念に関する講演を行って、魚病蔓延のために放棄されたエビ池を再興し、持続可能な養殖漁業を行うにはどうすれば良いかを提案した。提案は行政担当者と現地漁民に歓迎され、現在、インドネシア Sato-umi創生事業が展開されつつある。
- 2) 2009.5.4-8にベルギーのリエージュ大学で開催された 41st International Liege Colloquium on Ocean Dynamics “Science-based management of the coastal waters” で “Sato-umi: A new concept for coastal management” と題する講演を行った

②藻場再生グループ (広島大学)

国立江田島青少年交流の家主催の海洋セミナーに参加し (小中学生 30名が参加)、特別講演として里海の重要性に関する講義を約30分間行った。(2009. 8. 21.)

4. 研究開発成果の活用・展開に向けた状況

①政策提言グループ (九州大学)

2009.8.8に名古屋市で開催された「科学酒場」で「里海創生論」を講演した。

②藻場再生グループ (広島大学・産業技術総合研究所)

2009.12.18に広島市で開催された水産海洋地域研究集会第10回「広島湾研究集会」藻場の機能評価と再生で、「広島湾南部海域における海藻類の生産と分解の定量的評価」について講演した。

また、三津口湾藻場を対象に、人手を加えることにより魚介類の利用しやすい藻場とする里海検証実験を開始した。今後、藻場内に空間を設けた実験場所と濃密藻場内における魚介類や底生生物などの生物の生息状況の違いを定量的に明らかにし、人手を加えたことによる生物生産に対する効果を検証する。また、里海の継続、藻場内の空間を維持するため定期的に抜き取るアマモの有効利用について、地域住民とともに検討する。

5. 研究開発実施体制

(1) 政策提言グループ (九州大学)

- ① 柳 哲雄 (九大・応力研・教授)
- ② 実施項目
 - 1) 里海の定義
 - 2) 貧酸素水塊の生成・消滅機構

3) 人手と生物多様性の関係

(2) 藻場再生グループ (広島大学・産業技術総合研究所)

- ① 橋本俊也 (広島大学大学院・生物圏科学研究科・准教授)
 谷本照巳 (産業技術総合研究所・グループ長)

② 実施項目

- 1) 藻場に関する資料収集
- 2) 藻場を含めた生態系モデルの開発
- 3) 生態系における藻場の役割の解明
- 4) 藻場干潟面積の経年、季節変化と生物生産の高い里海方策の提案

(3) 干潟再生グループ (香川大学)

- ① 多田邦尚 (香川大学農学部・教授)

② 実施項目

- 1) 干潟の栄養度と生物量、および生物多様性との関係解明
- 2) 高松市郊外の干潟の保全・利用手段の検討

(4) モデル作成・住民対話グループ (環境創生研究フォーラム)

- ① 村岡浩爾 (環境創生研究フォーラム・理事)

② 実施項目

- 1) 住民団体・漁業組合アンケート調査・聞き取り調査
- 2) 県境変化と大規模開発事業及び行政施策の実態把握
- 3) 里海創生モデル構築に向けた基礎的検討
- 4) 里海創生シンポジウムの開催

6. 研究開発実施者

① 政策提言グループ (九州大学)

氏名	所属	役職
柳 哲雄	九州大学応用力学研究所	教授
石井大輔	九州大学応用力学研究所	技術職員

②-1 藻場再生グループ (広島大学)

氏名	所属	役職
橋本俊也	広島大学大学院生物圏科学研究科	准教授
清水健太	広島大学大学院生物圏科学研究科	博士課程前期2年
桐原麻由	広島大学生物生産学部	4年

②-2 藻場再生グループ (産業技術総合研究所)

氏名	所属	役職
谷本照己	産業技術総合研究所地質情報研究部門	グループ長
村尾厚子	産業技術総合研究所地質情報研究部門	契約社員

③ 干潟再生グループ（香川大学）

氏名	所属	役職
多田邦尚	香川大学農学部	教授
一見和彦	香川大学瀬戸内海圏研究センター	准教授
中山 充	香川大学大学院連合法務研究科	教授
滝川裕子	香川大学農学部	技術補佐員

④ モデル作成・住民対話グループ（環境創生研究フォーラム）

氏名	所属	役職
村岡浩爾	環境創生研究フォーラム	理事
中嶋国勝	環境創生研究フォーラム	研究員
眞鍋武彦	環境創生研究フォーラム	研究員
金山 勉	環境創生研究フォーラム	研究員
高橋克輔	環境創生研究フォーラム	研究員
赤坂芳希	環境創生研究フォーラム	技術補佐員
守安雅代	環境創生研究フォーラム	技術補佐員

7. 研究開発成果の発表・発信状況、アウトリーチ活動など

(1) 論文発表

(国内誌 2 件、国際誌 0 件)

- 柳 哲雄（2009）人手と生物多様性. 海の研究、 18, 393-398
- 谷本照己（2009）瀬戸内海における藻場分布の経年変化、第8回海環境と生物および沿岸環境修復技術に関するシンポジウム発表論文集、55-60、2009.

(2) 口頭発表（国際学会発表及び主要な国内学会発表）

- ① 招待講演 (国内会議 6 件、国際会議 1 件)
- ② 口頭講演 (国内会議 2 件、国際会議 0 件)
- ③ ポスター発表 (国内会議 0 件、国際会議 0 件)

- 1) 柳 哲雄 (九大)、「海域環境再生 (里海創生) 社会システムの構築」、科学技術と社会の相互作用第2回シンポジウム、東京アキバホール、2009.4.25
- 2) 柳 哲雄 (九大)、「里海創生論」、えひめ環境大学、愛媛大学、2009.7.11
- 3) 柳 哲雄 (九大)、「里海創生論」、福岡県漁連、福岡水産会館、2009.7.13
- 4) 柳 哲雄 (九大)、「人手と生物多様性」、九州大学応用力学研究所・共同利用研究集会「里海概念の共有と深化」、九大・応力研、2009.10.9
- 5) 柳 哲雄 (九大)、「人手と生物多様性」、日本海洋学会秋季大会、京都大学、2009.9.26
- 6) 柳 哲雄 (九大)、「里海創生論」、愛媛県庁職員研究会、愛媛県研修会館、2010.1.25
- 7) T.Yanagi (Kyushu University), "Sato-umi: A new concept foe coastal management", 41st International Liege Colloquium on Ocean Dynamics "Science-based management of the coastal waters", League in Belgium, 2009.5.6
- 8) 柳 哲雄 (九大)、「人手と生物多様性」、日本海洋学会秋季大会、京都大学、2009.9.26
- 9) 谷本照己 (産総研)、瀬戸内海における藻場分布の経年変化. 第8回海環境と生物および沿岸環境修復技術に関するシンポジウム、札幌、2009.7.8
- 10) 谷本照己 (産総研)、魚介類の藻場利用と里海方策、九州大学応用力学研究所共同研究集会、福岡、2009.12.1
- 11) 谷本照己 (産総研)、超音波による藻場計測と藻場分布の経年変化、第9回広島湾研究集会、広島、2009.12.18
- 12) 谷本照己 (産総研)、人手と藻場の多様性、日本海洋学会沿岸海洋研究シンポジウム、東京、2010.3.30
- 13) 多田邦尚・朝日俊雅、一見和彦 (香川大学)、「河口干潟域における懸濁態リンの挙動」、日本海洋学会秋季大会、京都大学、2009.9.26

(3) 新聞報道・投稿、受賞

①新聞報道

【北陸中日新聞】 2010年3月3日付け

里山里海を語る 研究の現場から いきもの地球会議「人手かけ里海“創生”」

【四国新聞】 2010年7月8日付け

直島小が水産教室 観察や専門家から学習「干潟は生き物の楽園」

【兵庫ジャーナル】 2010年3月8日付け

さわやか提案箱 「瀬戸内海の未来を考える里海創生シンポジウム」

②受賞

特になし。

(4) その他の発表・発信状況、アウトリーチ活動など

①政策提言グループ (九州大学)

特になし。

②藻場再生グループ (広島大学・産業技術総合研究所)

特になし。

③干潟再生グループ (香川大学)

平成22年1月27日（水）

香川県経済同友会第4回広域環境委員会にて講演

『瀬戸内海の水域環境と低次生物生産』

④モデル作成・住民対話グループ（環境創生研究フォーラム）

平成22年3月3日（水）

兵庫県民会館けんみんホールにて開催

『第1回里海創生シンポジウム「瀬戸内海の未来を考えるシンポジウム～いま「里海」の理念を問う～」』 （本文中に記載）