

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 29 年 8 月 19 日現在

機関番号：84402

研究種目：基盤研究(A) (一般)

研究期間：2012～2016

課題番号：24240113

研究課題名(和文) 自然史系博物館等の広域連携による「瀬戸内海の内海自然探究」事業の実践と連携効果の実証

研究課題名(英文) The project "Exploring Nature in the Seto Inland Sea" supported by the vast regional cooperation from some of the natural history museums of western Japan and demonstration of museum cooperation

研究代表者

波戸岡 清峰 (HATOOKA, Kiyotaka)

大阪市立自然史博物館・その他部局等・研究員

研究者番号：70250256

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 23,000,000円

研究成果の概要(和文)：瀬戸内海を対象地域とし、域内の自然系博物館・水族館・研究機関・研究者が連携して「瀬戸内海の内海自然探究」をテーマとした市民参加型の観察会を中心とした生物相調査・標本採集を行い、その成果を巡回展によって地域の人々に公開した。その結果、博物館及び関連機関が広域的に連携・協働して、調査・資料収集に取り組みその成果を共有し、博物館事業に活用していくことが博物館経営に有効であることが実証された。

研究成果の概要(英文)：We focused on the Seto Inland Sea, where we had several field trips with local people to observe, collect and investigate the fauna of this area to advance our knowledge and understanding of this complex and important biome. These activities were provided by researchers and curators from the natural history museums, aquaria and nature-based institutions. As a result, we held a special exhibit in several cities around the Seto Inland Sea, introducing the specimens we collected and explaining what we learned about them. The importance of sharing the research and the information between all the museums and nature-related organizations demonstrates that such local activities can enhance the role of the museum and therefore, can effectively enhance museum management.

研究分野：魚類分類学

キーワード：瀬戸内海 博物館連携 市民参加 観察会 巡回展 生物相 標本

## 1. 研究開始当初の背景

(1)本研究の活動基盤となる「西日本自然史系博物館ネットワーク」とそのポテンシャル  
特定非営利活動法人西日本自然史系博物館ネットワーク(以下、西日本ネット)は、文部科学省の科学系博物館活用ネットワーク推進事業の一環として平成12~13年度に活動した環瀬戸内自然史系博物館ネットワーク(以下、環瀬戸内ネット)を母体とするもので、近畿・中国・四国・九州地方を中心とした館園と学芸員が参加している(2011年10月末現在、56組織133名)。大阪市立自然史博物館は西日本ネットの理事長館であり、研究代表者はその事務局を担当している。環瀬戸内ネットの時代には、瀬戸内海沿岸の7館園が連携してそれぞれの地域で観察会行事や巡回展示を行い、その成果としての地域の自然の情報を生き物分布地図閲覧システム(<http://www.naturemuseum.net/kanseto/>)や『『地域の自然』の情報拠点自然史博物館』(2002)として公開し、博物館連携の有用性をアピールしてきた。また、現在の西日本ネットにおいても、西日本を中心とした各館の標本情報のとりまとめを行い、国立科学博物館主幹のサイエンスミュージアムネット(<http://science-net.kahaku.go.jp/>)から発信する事業をはじめ、さまざまな研究会や巡回展示を開催してきた。このような日頃のネットワーク形成は、東日本大震災で被災した標本レスキュー活動にも活かされるなど、今日の博物館をとりまく課題解決の方策として有用、かつ重要なものとなっている。

## (2)瀬戸内海域の海産生物相の情報不足とその重要性

環瀬戸内ネット時代に取り上げたテーマの大半は陸上の自然であった。海域が取り上げられなかったのは、域内でその分野の学芸員が少なかったことに加え、特に沖合の生物採集は手法が大がかりになりやすいという背景もある。しかし、瀬戸内海の自然を語る上で、海域の重要性は言うまでもない。物理環境についてはウェブサイト等で公開が進んでいるが、瀬戸内海の海産生物相全体については稲葉編(1983:増補改訂 瀬戸内海の生物相 I; 1988:増補改訂 瀬戸内海の生物相 II)や清水(1997)の報告があるものの、以降の目立った更新はない。瀬戸内海沿岸の自然史系博物館による保全活動や普及教育活動を実りあるものにするには、この海域における生物相の最新の情報収集と一元化が不可欠である。

## 2. 研究の目的

地域の自然史系博物館は地元の自然の調査・把握に努め、その成果を展示や教育普及活動を通じて市民に還元している。しかし、地域の自然を語るには、隣接するエリアの自然に対する理解もまた欠かせない。また、前述した広域的な博物館連携ネットワークで

情報交換することにより、各館で得られた情報はお互いに付加価値を持つことになる。共通のテーマに基づく調査・資料収集をし、成果共有し、それぞれの事業に活用していくことは有効であろう。

そこで本研究では、瀬戸内海を対象とし、域内の博物館・水族館・研究機関・研究者が連携して「瀬戸内海の自然探究」をテーマとした観察会や市民参加型調査を実施し、巡回展示やシンポジウム・講演会を開催することによってこれらの成果を各地域の市民に公開する。その結果を参画した機関及び研究者によって総括し、主に普及教育の効果を測定することによって、広域連携の有効性を実証する。

## 3. 研究の方法

(1)瀬戸内海の生物・地質標本の採集・作成、生物相調査:本課題に関わる研究者により、本海域の生物・地質標本の採集・作成を行う。対象は魚類、海産無脊椎動物、鳥類、海浜性昆虫、海浜性植物、岩石や砂などとする。また、各地域の博物館・水族館との連携・協働により市民参加型の観察会を行い、その地域の生物相データを得る。沿岸域は干潟を中心に調査・観察会を行い、沖合については大学実習船への乗船や、漁協の協力を得て資料収集や観察会を行う。また、過去の瀬戸内海の生物や自然を検証するために、博物館収蔵の標本調査を行う。

(2)巡回型特別展の開催:(1)による成果を各地域の市民に公開するため、展示キットを作製し、連携した機関等で巡回型特別展を開催する。巡回展では、(1)の観察会に参加した市民や関係者に来場者アンケートやヒアリングを行い、瀬戸内海の自然に対する理解度や学習活動の満足度を問い、連携の有効性の検証を試みる。(当初の計画では大阪市立自然史博物館で本成果を基にした特別展を行った後、各地域で巡回展を行うこととしていたが、本課題期間内で巡回展を優先させることとした)

(3)評価研究会の開催:西日本自然史系博物館ネットワークとの共催により、本研究の評価を目的とした研究会を開催し、広域連携の成果を博物館学的に検証・総括する。

## 4. 研究成果

(1)瀬戸内海の生物・地質標本の採集・作成、生物相調査:研究代表者・分担者が所属する大阪市立自然史博物館では大阪湾の生物資料については蓄積があったため、本課題の期間内では播磨灘から周防灘までを重点的に回ることとした。各分類群・分野の概要については以下の通りである。

魚類:広島大学練習船豊潮丸の公開調査航海に乗船し伊予灘から備讃瀬戸の資料を得た。また宇部岬、今治桜井、泉佐野各漁協の

協力により底引き網資料を得た。播磨灘から周防灘・伊予灘沿岸では、干潟を中心に、その周辺の岩礁域、漁港域で標本採集と収集を行った。これらの標本と大阪市立自然史博物館の収蔵標本を集成し、瀬戸内海産魚類目録を作製した(図書)。瀬戸内海の網羅的魚類相については文献を基にした稲葉(1988)や清水(1997)があるが、今回の目録は検証可能な証拠標本に基づいており、瀬戸内海産魚類研究の基礎資料になると思われる。なお、清水(1997)では526種がリストされているが、今回は430種がリストされた。大阪湾の魚類相については標本と文献に基づいて別途リストを作成した(図書)。

海産無脊椎動物：魚類と概ね同じフィールドを回り、標本採集と収集を行った。標本登録点数は軟体動物約800点、甲殻類600点、その他無脊椎動物約100点である。また、国内・海外の博物館の収蔵標本を調査し、主に干潟性ベントスについて明治期から高度経済成長期までの標本記録を探索した。これらから、特に大阪府域について、標本・文献記録に基づいた汽水域・砂浜域の無脊椎動物・藻類相リストを集成した(雑誌論文)。

鳥類：播磨灘沿岸のすべての漁港・河口(2013年9月～2015年9月) 備讃瀬戸以西のすべての漁港・河口(2015年12月～2016年2月、2016年12月～2017年1月)において、水鳥の個体数を調査し、分布などの生息状況を明らかにした。

海棲ほ乳類：瀬戸内海沿岸のクジラ類の死体を回収し、瀬戸内海東部におけるクジラ類の生息状況の一端を明らかにした。主な記録は以下の通り：スナメリ(大阪市此花区、2014年6月；香川県東かがわ市、2014年6月；大阪府貝塚市、2015年1月；大阪府泉南市、2015年3月)、ハンドウイルカ(大阪府高石市、2015年6月)、ザトウクジラ(大阪府岬町、2015年9月)。

植物：さく葉標本の収集と植生の記載を中心に瀬戸内海沿岸の海岸植物について調査を行った。その成果として、大分県国東半島の20年での植生変化や外来植物の逸出記録を報告し(雑誌論文)、調査の中で収集した約200点のさく葉標本を整理した。また、各地の植物標本庫でレッドリストに掲載されている海岸植物のさく葉標本の調査を行い、野外調査データを加えた上で、その分布様式や減少過程、生育環境について評価した。野生での絶滅が危惧されているハマビシについては島嶼部(香川県三豊市粟島、香川県丸亀市広島、山口県岩国市柱島、岡山県笠岡市北木島)で調査を行った。

地質・地形：主に干潟の地形および堆積物、海岸の砂について調査を実施した。干潟地形調査では、生物学的分野と連携し、地形・底質変化による生物種の分布調査などを実施した。うち数ヶ所では堆積物から環境変化の推定を行った。特に大分県豊後高田市田笛川河口でははぎ取り標本採取を行い、河口域に

おける干潟形成と高潮・洪水の堆積物保存についての検討を行った。海浜砂については100地点以上での採集を行い、地域による砂組成の違いを見いだした。この砂標本は巡回展でも展示に使用した。

昆虫：広島県福山市から廿日市市にかけての地域で、瀬戸内海沿岸の海浜に生息するウスバカゲロウ幼虫の分布調査を行った。22地点において8種の生息を確認し、137個体の標本を得た。このうち3地点はオオウスバカゲロウの生息地として新たに記録されるものである。

チャレンジャー号採集標本の再調査：ロンドン自然史博物館を訪問し、イギリス調査船チャレンジャー号(1875年)が瀬戸内海で採集した無脊椎動物・魚類の標本について調査を行った。軟体類16点、甲殻類22点、棘皮類9点、魚類27点を調査し、一部の種について報告書上の同定名を修正した。

漁業関係の聞き取りや記録映像撮影：瀬戸内海沿岸で行われている漁法や漁撈について、漁業者や漁具製作者に聞き取りを行い、映像撮影により記録を行った。主な対象：杵築のハマグリ漁(雑誌論文)、丸亀のマテ突き漁、今治の底引き網漁、広島のカキ養殖、明石のノリ養殖、魚市場のせり(JF大分安岐支店、松山市公設水産地方卸売市場)。

(2)観察会・市民参加型調査の開催とアンケートによる効果測定

地域の博物館等との連携による観察会や市民参加型調査を行い、参加者へのアンケートにより効果の測定や検証を行った。開催場所(連携機関)、日時、参加者数(世話役を含む)は以下の通り：岡山県高梁川河口干潟(図1：上、倉敷市立自然史博物館・同友の会・大阪市立自然史博物館友の会)、2015年5月4日、134名；大阪府泉佐野漁港の底引き網(図1：下、きしわだ自然資料館・きしわだ自然友の会・大阪市立自然史博物館友の会)、2014年10月19日、344名；山口県宇部岬漁港の底引き網(下関市立しものせき水族館「海響館」)、2015年9月12日、46名；愛媛県桜井漁港の底引き網(愛媛県立総合科学博物館)、2015年12月13日、36名。

アンケートの解析の結果、観察会での連携の有用性として、単独館ではまかなえない分野の指導者を相互で補えることが挙げられた。高梁川河口の観察会では岡山と大阪から参加者を募ったが、このような形態は参加者間の相互の交流にも意義のあることがわかった。大阪、山口、愛媛の調査・観察会は漁業者の協力を得て行ったが、地域博物館等と漁業者の普段からの交流が行事の円滑な運営、ひいては他館との連携にも役立つことが改めて認識された。また、底引き漁獲物の観察会は、普段店頭では眼にすることのできない生物(例えばカエルアンコウ)が参加者の印象に残りやすく、海域の生物多様性を認識する上でも有用なことが示された。



図1：連携による観察会。上、岡山県高梁川河口（2015年5月）、下、大阪府泉佐野漁港（2014年10月）。

### (3)巡回展開催とアンケートによる効果測定

本研究での資料収集や観察会、市民参加型調査で採集した標本を中心に、巡回展キットを作成し、(2)の連携館を中心に「イチ押し！瀬戸内海の自然トピックス」というタイトルで巡回した。また、観覧者へのアンケートにより効果の測定・検証を行った。アンケートに際しては連携観察会への参加の有無についても尋ねた。連携機関（開催場所）会期、来場者数は以下の通り。倉敷市立自然史博物館・倉敷市立自然史博物館友の会（倉敷市玉島市民交流センター）2016年8月9日～16日、3,189名；きしわだ自然資料館（同）2016年11月3日～29日、1,300名；下関市立しものせき水族館「海響館」（同）2016年12月10日～2017年1月9日、46,566名；香川県立ミュージアム・瀬戸内海歴史民俗資料館（瀬戸内海歴史民俗資料館）2017年1月14日～2月5日、545名；大分マリンパレス水族館「うみたまご」（同）2017年2月17日～3月20日、56,575名。

展示項目は瀬戸内海の地形と地質、海岸植物、海岸昆虫、瀬戸内海の干潟、瀬戸内海の魚、瀬戸内海の漁業、チャレンジャー号が調べた瀬戸内海、瀬戸内海の食用貝などで構成した。開催機関で項目や展示物は取捨選択してもらうとともに、開催機関所有の資料なども追加してもらった。輸送費用の負担を抑えるため、美術品専用でない一般貨物車での輸送を想定し、展示物の製作にあたっては振動や衝撃に耐える設計にしたり、分解によってコンパクトになるような工夫をした。

観覧者へのアンケート調査では以下の回答数を得た（中学生以上）：倉敷、79名；岸和田、74名；下関、54名；大分、41名；香川、22名。理解度や満足度については基本的

に5段階評価で尋ねた。瀬戸内海の自然や生き物については56～89%（全会場での最低値～最高値、以下同じ）が理解できたと回答し（5段階評価で4以上の評価、次も同じ）、地元以外の自然を知ることについては82～97%が重要と認識した。瀬戸内海の自然に対するイメージが良いイメージに変化したのは29～50%（良いイメージが今までと変わらないを含めると87～96%）で、展示における連携の成果を評価したのは73～88%（5段階評価の4以上）となっていた。関心の高い展示は実物の貝殻にさわれる瀬戸内海の食用貝、海底地形模型、アリジゴク（ウスバカゲロウの幼虫）の拡大模型であった。なお、倉敷、岸和田、下関で巡回展を観覧した3～7名（小学生含む）が観察会に参加していた。

以上から、地域の自然を知ることに加えて、他の地域の自然を知ることが、瀬戸内海のような大きなスケールの生態系の理解増進につながるという点が再認識された。実際にフィールドに出て生き物や自然に触れ、その知識を再構成した展示を見学することにより、眼前の自然に対してよいイメージが醸成されるという効果も示された。

なお、本研究の集大成としての特別展「瀬戸内海の自然を楽しむ」を2017年夏に大阪市立自然史博物館で開催するが、それを観覧したいという回答は78～88%であった。特別展を開催してからそのコンテンツを他館に巡回させるパターンが一般的であるが、巡回展示でプレ展示を行い本展示に移行するという流れは、特別展のプロモーションの手法として効果があるかもしれない。このことも副次的に得られた成果と言える。



図2：倉敷での展示（手前が地形模型、2016年8月）。

### (4)研究会

研究の総まとめとして、西日本自然史系博物館ネットワークとの共催による評価のための研究会「博物館が伝え、残す瀬戸内の自然 沿岸の広域連携による成果」を2017年2月2日に開催し、広域連携の成果を博物館学的に検証・総括した。観察会・巡回展を行った連携機関からは、普段自館では行わないテーマの観察会はよい機会であったこと、生体の展示が中心の水族館で今回の巡回展示を行うことにより、館内スタッフから標本の重要性や展示手法としての可能性が再評価された、といった意見が出た。また、今後の課題として、単発的な観察会にとどまらず、

友の会組織や観察会等を各機関でどのように運営しているのかといった情報交換をする場がほしい、という意見もあった。全体として、瀬戸内海というフィールドでは広域連携が最も効果を発揮する地理的規模であること、本研究における一連のプログラムは、そのケーススタディとしての意義を得たという総括をした。

<引用文献>

稲葉昭彦編著, 増補改訂 瀬戸内海の生物相 I (軟体動物), 広島大学理学部附属臨海実験所, 1983, 181 pp.

稲葉昭彦編著, 増補改訂 瀬戸内海の生物相 II, 広島大学理学部附属臨海実験所, 1988, 475 pp.

環瀬戸内地域(中国・四国地方)自然史系博物館ネットワーク推進協議会編, 「地域の自然」の情報拠点 自然史博物館, 高陵社書店, 2002, vi+172 pp.

清水孝昭, 瀬戸内海産魚類目録 in 瀬戸内海水産開発協議会編 瀬戸内海のさかな, 今田印刷株式会社, 1997, pp. 87-94.

5. 主な発表論文等

[雑誌論文](計 20 件)

波戸岡清峰, 兵庫県明石で見つかったクズアナゴ類の葉形仔魚, *Nature Study*, 査読無し, 63 巻, 2017, pp. 30-31

山西良平, 大阪湾の環境と生物相, 都市と自然, 査読無し, 485 巻, 2016, pp. 4-7

波戸岡清峰, 瀬戸内海燧灘の底びき網の魚, *Nature Study*, 査読無し, 62 巻, 2016, pp. 30-32, 40

石田 惣, 大阪湾海岸生物研究会, 岬町の昔の船だまり跡「谷川古港」の動物相調査, *Nature Study*, 査読無し, 62 巻, 2016, pp. 5-6

中条武司, 市民による自然環境調査と特別展の企画・実施, *博物館研究*, 50 (10) 巻, 2015, pp. 6-9

石田 惣, 杵築で使われているハマグリ採りの道具「ジャリン」, *Nature Study*, 査読無し, 61 巻, 2015, pp. 104-106

波戸岡清峰, タマガンゾウピラメとデベラ, *Nature Study*, 査読無し, 61 巻, 2015, pp. 60-61

横川昌史, 国東半島南東部における塩生湿地および砂浜・砂丘の植物群落の現状と各調査地における 20 年間の変化, 大阪市立自然史博物館研究報告, 査読有り, 69 巻, 2015, pp. 1-18

<http://www.mus-nh.city.osaka.jp/publication/bulletin/html/69/69-001.html>

大古場 正, 大阪湾初記録のヘソアキオリイレボラ, *Nature Study*, 査読無し, 61 巻, 2015, p. 32

和田葉子, 友の会秋祭り「海からの贈り物・人からの落とし物 2014」報告, *Nature Study*, 査読無し, 61 巻, 2015, pp. 30-31,

40

大古場 正・北藤真人・石田 惣, 男里川河口に生息するタケノコカワニナ, *Nature Study*, 査読無し, 60 巻, 2014, pp. 154-155

石田 惣・山田浩二・山西良平・和田太一・渡部哲也, 大阪府の汽水域・砂浜域の無脊椎動物および藻類相, *自然史研究*, 査読無し, 3 巻, 2014, pp. 237-271

[http://www.mus-nh.city.osaka.jp/publication/shizenshi\\_kenkyu/sizensi/03/03-15-001.pdf](http://www.mus-nh.city.osaka.jp/publication/shizenshi_kenkyu/sizensi/03/03-15-001.pdf)

石田 惣, イソカニダマシにだまされていた話, *Nature Study*, 査読無し, 59 巻, 2013, pp. 157, 168

波戸岡清峰, 大阪湾メバル図鑑, *Nature Study*, 査読無し, 59 巻, 2013, pp. 114-117

石田 惣, 大阪湾の湾奥の原風景, *Nature Study*, 査読無し, 59 巻, 2013, 85-88, 96

波戸岡清峰・辻村浩隆, 大阪湾のウミヘビ類, *Nature Study*, 査読無し, 59 巻, 2013, pp. 49, 56

石田 惣, 住吉つなぎ貝とハイガイ, *Nature Study*, 査読無し, 59 巻, 2013, pp. 39-40

波戸岡清峰, イカナゴお目覚め, *Nature Study*, 査読無し, 58 巻, 2012, p. 162

石田 惣, 復活なるか?大阪湾のバイ, *Nature Study*, 査読無し, 58 巻, 2012, pp. 158-159, 168

波戸岡清峰・和田太一, 大阪湾で採れたカラワシのレプトセファルス, *Nature Study*, 査読無し, 58 巻, 2012, pp. 133, 140

[学会発表](計 12 件)

波戸岡清峰, 瀬戸内海で採集されたクズアナゴ科イトアナゴ属魚類の葉形仔魚および同属魚類の分類学的現況, 2016 年度日本魚類学会年会, 2016 年 9 月 24 日, 岐阜大学(岐阜県岐阜市)

Tomioka, S., Kakui, K. and Kajihara, H., Phylogenetic study of the family Capitellidae (Annelida) in Japan, 12th International Polychaete Conferenc, 2016 年 8 月 2 日, National Museum Wales, Cardiff (United Kingdom)

富岡森理・角井敬知・柁原 宏, 日本産イトゴカイ類の系統分類学的研究, 日本動物分類学会第 52 回大会, 2016 年 6 月 12 日, 北海道大学札幌キャンパス(北海道札幌市)

石田 惣, 瀬戸内海の「絶滅危惧」貝漁, 日本貝類学会平成 28 年度大会, 2016 年 4 月 17 日, 東邦大学習志野キャンパス(千葉県船橋市)

波戸岡清峰, 岡山県の岩礁海岸で採集された魚類について, 2015 年度日本魚類学会年会, 2015 年 9 月 6 日, 近畿大学奈良キャンパス(奈良県奈良市)

横川昌史, 瀬戸内海沿岸に生育する海岸植

物の分布調査に向けて、関西自然保護機構 2015 年度大会, 2015 年 3 月 1 日, 大阪市立自然史博物館 (大阪市東住吉区)  
波戸岡清峰・石田 惣, イギリス海洋調査船チャレンジャー号が 1875 年に瀬戸内海で採集した魚類, 2014 年度日本魚類学会年会, 2014 年 11 月 16 日, 神奈川県立生命の星地球博物館 (神奈川県小田原市)  
石田 惣・波戸岡清峰, イギリス海洋調査船チャレンジャー号が 1875 年に瀬戸内海で採集した底生生物標本, 2014 年日本プランクトン学会・日本ベントス学会合同大会, 2014 年 9 月 6 日, 広島大学 (広島県東広島市)  
石田 惣, 博物館標本から再現する明治から昭和前期の干潟の貝類相-東京湾と大阪湾を中心に-, 日本貝類学会平成 26 年度大会, 2014 年 4 月 13 日, 大阪市立自然史博物館 (大阪市東住吉区)  
石田 惣・釋 知恵子・佐久間大輔, 大阪市立自然史博物館の特別展における中高生向け展示見学ワークシートの事例紹介, 日本生物教育学会第 96 回全国大会, 2014 年 1 月 11 日, 筑波大学 (茨城県つくば市)  
石田 惣, 博物館標本から再現する明治から昭和前期の干潟環境-東京湾と大阪湾を中心に-, 日本生態学会第 60 回大会, 2013 年 3 月 7 日, グランシップ・静岡県コンベンションアーツセンター (静岡市駿河区)  
波戸岡清峰, 自然史系博物館等の広域連携による「瀬戸内海の自然探求」事業について, 第 20 回全国科学博物館協議会研究発表大会, 2013 年 3 月 1 日, 愛媛県総合科学博物館 (愛媛県新居浜市)

〔図書〕(計 3 件)

波戸岡清峰・花崎勝司, 大阪市立自然史博物館, 大阪市立自然史博物館収蔵資料目録第 48 集 瀬戸内海産魚類標本目録, 2017, 204 pp.  
石田 惣・佐久間大輔・初宿成彦・樽野博幸・中条武司・波戸岡清峰・山西良平・横川昌史・和田 岳, 大阪市立自然史博物館, 第 44 回特別展「いきものいっぱい 大阪湾」解説書「大阪湾本」, 2013, 112 pp.  
 今原幸光 (編著)・有山啓之・石田 惣・伊藤勝敏・大谷道夫・竹之内孝一・鍋島靖信・波戸岡清峰・花岡皆子・山西良平, トンボ出版, フィールド版写真でわかる磯の生き物図鑑, 2013, 279 pp.

〔その他〕

ホームページなど

博物館連携による瀬戸内海の自然探求  
<https://www.facebook.com/博物館連携による瀬戸内海の自然探求-1465188270478251/>  
 スーパーの「かき」の産地しらべ  
<https://sites.google.com/site/oystermap/>

(1) 研究代表者

波戸岡 清峰 (HATOOKA, Kiyotaka)  
 大阪市立自然史博物館・学芸課・主任学芸員  
 研究者番号: 70250256

(2) 研究分担者

石田 惣 (ISHIDA, So)  
 大阪市立自然史博物館・学芸課・学芸員  
 研究者番号: 50435880

山西 良平 (YAMANISHI, Ryohei)  
 大阪市立自然史博物館・学芸課・外来研究員  
 研究者番号: 70132925

(3) 連携研究者

和田 岳 (WADA, Takeshi)  
 大阪市立自然史博物館・学芸課・主任学芸員  
 研究者番号: 60270724

長谷川 匡弘 (HASEGAWA, Masahiro)  
 大阪市立自然史博物館・学芸課・学芸員  
 研究者番号: 80610542

横川 昌史 (YOKOGAWA, Masashi)  
 大阪市立自然史博物館・学芸課・学芸員  
 研究者番号: 30649794

松本 吏樹郎 (MATSUMOTO, Rikio)  
 大阪市立自然史博物館・学芸課・学芸員  
 研究者番号: 90321918

中条武司 (NAKAJO, Takeshi)  
 大阪市立自然史博物館・学芸課・主任学芸員  
 研究者番号: 80321917

(4) 研究協力者

大塚 攻 (OHTSUKA, Susumu)  
狩山 俊悟 (KARIYAMA, Shungo)  
風間 美穂 (KAZAMA, Miho)  
小林 真吾 (KOBAYASHI, Shingo)  
坂井 陽一 (SAKAI, Yoichi)  
澤田 佳宏 (SAWADA, Yoshihiro)  
清水 孝昭 (SHIMIZU, Takaaki)  
惣路 紀通 (SOUJI, Norimichi)  
園山 貴之 (SONOYAMA, Takayuki)  
田井 静明 (TAI, Yoshiaki)  
富岡 森理 (TOMIOKA, Shinri)  
土井 啓行 (DOI, Hiroyuki)  
花崎 勝司 (HANAZAKI, Katsuji)  
平田 慎一郎 (HIRATA, Shinichiro)  
星野 和夫 (HOSHINO, Kazuo)  
山本 貴仁 (YAMAMOTO, Takahito)  
安岡 法子 (YASUOKA, Noriko)  
吉松 定昭 (YOSHIMATU, Sadaaki)