

広島県海岸・干潟 生物調査マニュアル

[改訂版]



平成20年3月

広島県

はじめに

広島の手にはさまざまな生きものがくらししており、場所によってすんでいる生きものの種類もちがっています。

これは、海岸や海底の地形、潮の流れ、さらに、海へ流れ込む排水の汚れの程度、海岸などのごみのようす、埋め立てなどの開発の影響といった人間のさまざまな活動による海への影響などが、場所によって異なっているためです。

どのような生きものがすんでいるかを調べることは、その場所の環境の状態を知る手がかりとなります。今ですんでいた生きものがいなくなったり、逆に今までとは違う生きものが見つければ、それは海の環境が変化している証しです。つまり、海にすむ生きものを調べることにより、海の環境の変化を知ることができるのです。

このマニュアルは、瀬戸内海における環境保全活動の活性化を目的とした「広島県せとうち海援隊支援事業」で、せとうち海援隊に認定された団体が、活動メニューの一つとして行う海岸・干潟生物調査で活用していきます。

調査を通して、瀬戸内海に親しみ、生きものの形や感触を実感してください。そして、私たちの生活と生きもののつながりなど、生きものが教えてくれるさまざまな情報について学習し、海を守り、より良くしていくきっかけになることを願っています。

目次

| | |
|-------------------------|----|
| 調査にあたって | 1 |
| 生物調査 | 9 |
| ひょうちやくぶつ 漂着物調査 | 35 |
| 資料編 | 39 |

アイコンの説明



リーダーは
読んでおこう



みんなで見よう

調査にあたって

さあ、生物調査にでかけましょう。



みんなで手分けして生きものを採集します。

採集した生きものは、大まかに分けて名前を調べます。



ここでは、干潟（海岸）の調査に出かけるにあたって、どんな手順で実施すればよいのかを紹介します。



広島の特徴



広島の特徴は、瀬戸内海のなかでも特に島が多く、多島海の美しさは世界的に知られています。また、平均の水深が約37mと浅く、潮汐が複雑で潮の流れが速いのが特徴です。島と島の間にある海峡は、潮の流れが速く、深くなっています。また、海峡の周りには、砂洲や砂浜が形成されています。

この海に、太田川や沼田川、芦田川など多数の川が流れ込んでおり、山地の豊富な栄養分を運び込みます。川からもたらされる栄養分は、植物プランクトンや海藻の生長を促し、これらをエサとするさまざまな生きものに利用されます。

芸予諸島では、海綿やサンゴの仲間が多くみられ、ナメクジウオやイカナゴなど多くの生きものがすみつき、産卵にやってきました。大崎上島や三津口湾などでは、規模の大きいアマモ場が発達しており、コウイカなどが産卵にやってきました。

広島湾では、湾口部と湾奥部で環境が大きく違ってきます。湾奥部は、ほぼ毎年、赤潮が発生しています。しかし、湾口部はきれいな外洋水の影響もあり、メダカラガイなど希少な生きものがみられ、以前は回遊するスナメリクジラもよく見られた海域です。

このように、複雑な地形が多様な生きものにすむ場所を提供し、そこに河川から豊富な栄養分が供給され、豊かな恵みをもたらしてくれるのが広島の特徴です。



海辺へ出かけよう



「海辺」とひとくちに言っても、さまざまな場所があります。

一般に、岬のように山が海に迫り、岩盤が露出して石が多い場所を「磯」と呼びます。また、水際に広がる平地で泥をほとんど含まない土質の場所を「砂浜」、満潮時には隠れて干潮時に現れる砂泥質の平地を「干潟」と呼びます。

海辺の生きものは、磯、砂浜、干潟で、種類ごとにすみ分けています。

さあ、海辺へ出かけてみましょう。いろいろな生きものに会えますよ。

干潟

干潮時に現れる
砂泥質の平地

磯

大きな岩や
石が多い

砂浜

砂地の平地で
泥質を含まない



干潟にも種類があるって本当？

干潟は、物質循環や水質浄化の機能が強く、重要な役割を果たしています。

干潟は、3つのタイプに分けられます。

前浜干潟 …… 近くに大きな河川がない場所にある。

海水浴場などの砂浜でみられる干潟。

河口干潟 …… 大きな河川の河口部にある。太田川や沼田川、芦田川などの河口にみられる干潟。

- ・ 潟湖干潟 …… 河口や入り江にある。広島県では該当する干潟はほとんどない。



前浜干潟



河口干潟

* 瀬戸内海で見られる干潟は、ほとんどが前浜干潟と河口干潟です。



海辺（特に干潟）で活動をする時に肝心なことは、よく潮が引いていることです。

調査に出かける日を決める際は、必ず干潮と満潮の時刻、潮位を調べておきましょう。

干潮と満潮は6時間ごと、つまり12時間周期で起こりますが、実際には6時間と少しかかるので、1日に約40分ずつずれていきます。また、満潮と干潮の潮位は毎回変わり、場所や季節によっても違います。潮がよく引くのは、夏は午後、冬は明け方です。1年で最もよく潮が引くのは1月から2月です。

新月と満月の時期は干満の潮位の差が大きく「大潮」と呼ばれます。大潮は15日周期でやって来ます。大潮が過ぎると干満の差は次第に小さくなり、1週間で潮位の差が最も小さい「小潮」の時期を迎えます。

海辺の活動は、「昼間から夕方に潮がよく引く日」に行うのが良いでしょう。また、できるだけ暖かい時期（5～10月）を選びましょう。冬に活動する場合は、海が荒れやすく危険なので十分な安全対策が必要です。



潮汐を詳しく調べるには？

干潮・満潮時刻は、さまざまな方法で調べることができます。ここでは、その一例を紹介します。

新聞の天気予報欄

中国新聞などに翌日の潮位や満潮と干潮の時刻が掲載されている

釣り具屋に行く

釣り具店に、潮位表がある

市販品を購入する

海上保安庁や気象庁から発行されている潮汐表を購入する

(例) 「広島県の歴象と潮位」
(日本気象協会中国センター)

インターネットで 検索する

海上保安庁や天気予報、釣り情報などのホームページから調べる

広島海上保安部のホームページから
<http://www.kaiho.mlit.go.jp/06kanku/hiroshima/top.html>

せとうちネットから
<http://www.seto.or.jp/seto/kankyojoho/index.htm>

調査の進め方



「さあ、調査をやるぞ!」と取りかかってみたら、

○採集道具が足りなかった、現地に行ってみたら工事で海岸に下りられなかった

○調査結果をどのようにまとめたら良いのかわからなくなった

○何を目的に調査をしたのか、わからなくなった

など、困らないようにしたいものです。

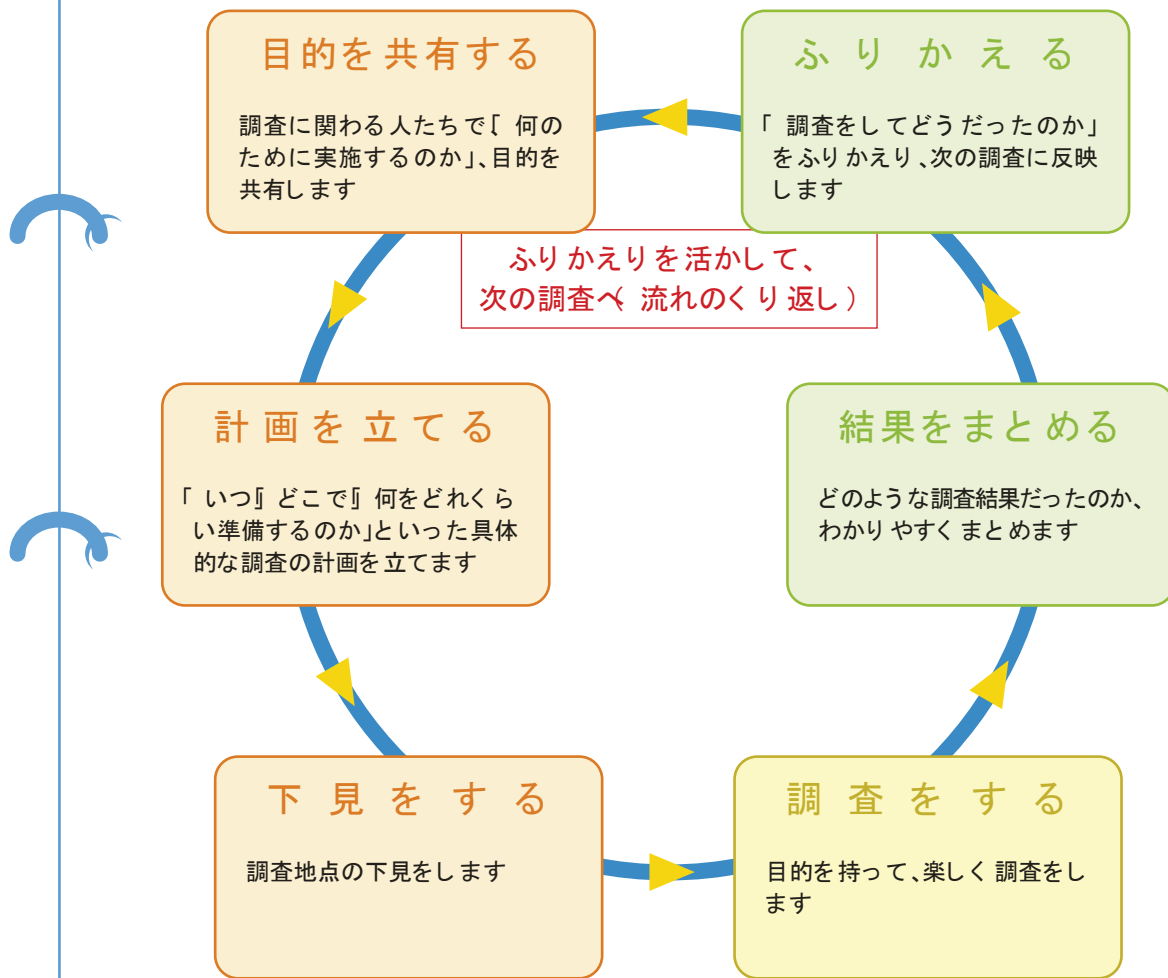
そこで、調査の手順を紹介します。

大まかな流れは下の図のとおりです。6 ページから 8 ページにかけて、くわしく解説しています。

初めて調査する時だけでなく、何度も調査を行っている場合も、もう一度この流れに沿って活動を見直してみましょう。



調査の流れ





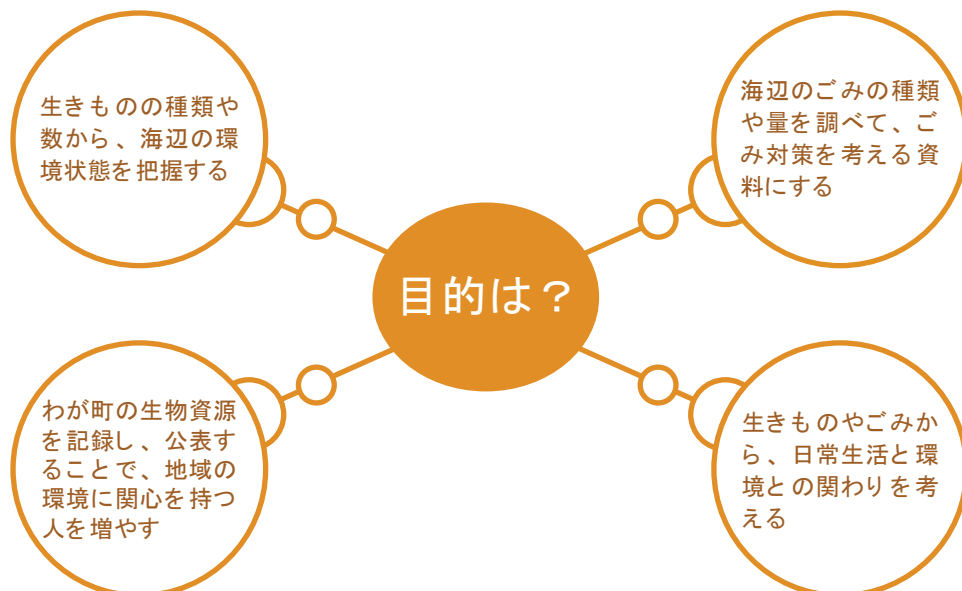
Step 1 目的の共有化

「今日は、何をするんだっけ?」「楽しかったけど、何のために調査したの?」参加者が、こんな疑問を持っていたら要注意!せっかくたくさんの人が参加してくれた調査でも、期待外れの結果に終わってしまいます。

『どんな目的で調査するのか』を、参加者全員が知っているようにしておきましょう。

調査の目的として、次のようなことが考えられます。まず、目的を明確にして、取りかかりましょう。

具体的には、以下のような調査目的が挙げられます。まず目的を明確にして、調査計画を立てましょう。



Step 2 計画を立てる

目的が決まったら、次はいよいよ調査計画を立てます。

ここで重要なのは、いろいろなことを「具体的に整理すること」です。

話し合いをしているうちに、何が決まって何が決まっていないのかわからなくなってしまうことがあります。決めないといけないことを整理するために、下の表を用いて計画表を作ってみましょう。

参加者とともに、運営する人たちも楽しみながら進めていける計画を作りましょう。

| | | |
|---|---|--|
| <What: 調査概要> 「何をするのか」大まかな内容を記入します。 | <Why: 目的> 「Step 1」で共有した目的を記入します。話し合いが混乱したら、何度も目的を確認しましょう。 | <When: 実施日時> 実施日時を記入します。干潮2時間前には始めるように計画しましょう! |
| <Who: 役割分担> まとめ役は誰か、協力はどこに依頼するかなど、具体的な役割分担を記入します。 | <事業名> みんなが参加しやすい、何をするのかわかりやすい、楽しい名前を考えましょう。 | <Where: 実施場所> どこで調査するのかを記入します。調査場所のほかに、集合場所なども記入しましょう。 |
| <Whom: 対象者> 誰が・何人程度で調査するのかを記入します。参加者を募集する場合も同じです。 | <How: 方法など> 調査の手順を記入します。事前準備から当日までのタイムスケジュールも考えましょう。 | <How much: 必要経費> 活動全体の費用を算出します。具体的に「何に」「いくら」かかるかを記入しましょう。資金確保策も考えます。 |

Step 3 下見をする

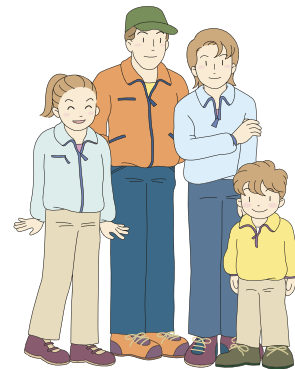
次は、現地の下見をします。

調査場所の確認だけでなく、集合場所や休憩場所（トイレを含む）など、調査の時に必要なものがどこにあるか調べておきましょう。特に夏は、日陰がどこにあるか必ず確かめておきましょう。

下見をする場合、「何を確認しておくのか」によって、出かける時間や日にちが変わります。

潮が引いた状態を見たければ、「調査日と同じくらいに潮が引く時間」に見に行くのがポイントです。日光の当たり具合などを見たければ、「調査時刻と同じ時刻」に見に行くのが良いでしょう。

- ・ 集合場所は適切かな？
- ・ トイレはどこにあるかな？
- ・ 調査場所の様子はどうかな？
- ・ 安全に調査できるかな？
- ・ 潮の引き具合はどうかな？
- ・ 調査したいものはある（いる）かな？
- ・ 日陰はどの程度（面積）できるかな？



Step 4 調査をする

いよいよ調査の開始です。「Step 2」や「Step 3」で準備してきた成果が発揮されます。

参加者全員が、ケガもなく、楽しい時間を過ごせるように運営していきましょう。

「予定は未定」という言葉もあるように、思わぬ事態が発生し、計画どおりにいかないこともあります。無理に予定どおりに進行しようとせず、臨機応変に対応できるよう、余裕を持って臨みましょう。

まずは、自らが楽しむことです！



Step 5 結果をまとめる

「楽しかったね。またやろうね。」だけで終わらないように、調査した日からできるだけ早いうちに、調査した結果をまとめましょう。

生きもの調査と漂着物調査では、まとめ方は異なります。しかし、どちらも『参加していない人にも理解できるようにまとめる』ということを念頭に工夫してみましょう。その際、表や図、写真、地図などを使って表現すると分かりやすくなります。

まとめた結果は、市町や各地区の広報紙に紹介してもらおうとか、公民館などの公共施設に掲示させてもらうなど、より多くの人に知ってもらえるように工夫しましょう。



Step 6 ふりかえる

「調査結果をまとめたら終わり！」ではありません。

最後に、企画段階から実施、まとめまでの活動全体をふりかえります。

まずは、活動を体験した感想からふりかえりましょう。良かった点、反省すべき点、今度やってみたいことなど、意見を交換をしながら、出てきた意見はメモしておきます。特に「良かったこと」や「困ったこと」などは、次の活動を始める時の参考になります。

ふりかえりで重要なのは、「Step 1」で設定した目的が達成できたかどうかの評価です。企画に関わった人たち全員で、自己評価をしてみましょう。

自己評価の結果、目的が達成できていれば、さらに高い目標に向けて新たな活動にも取り組みます。もし、達成できていなければ、その原因（要因）を考え、改善し、さらに充実した活動につなげます。

ふりかえりの結果を活用し、次の活動に向けてがんばりましょう！





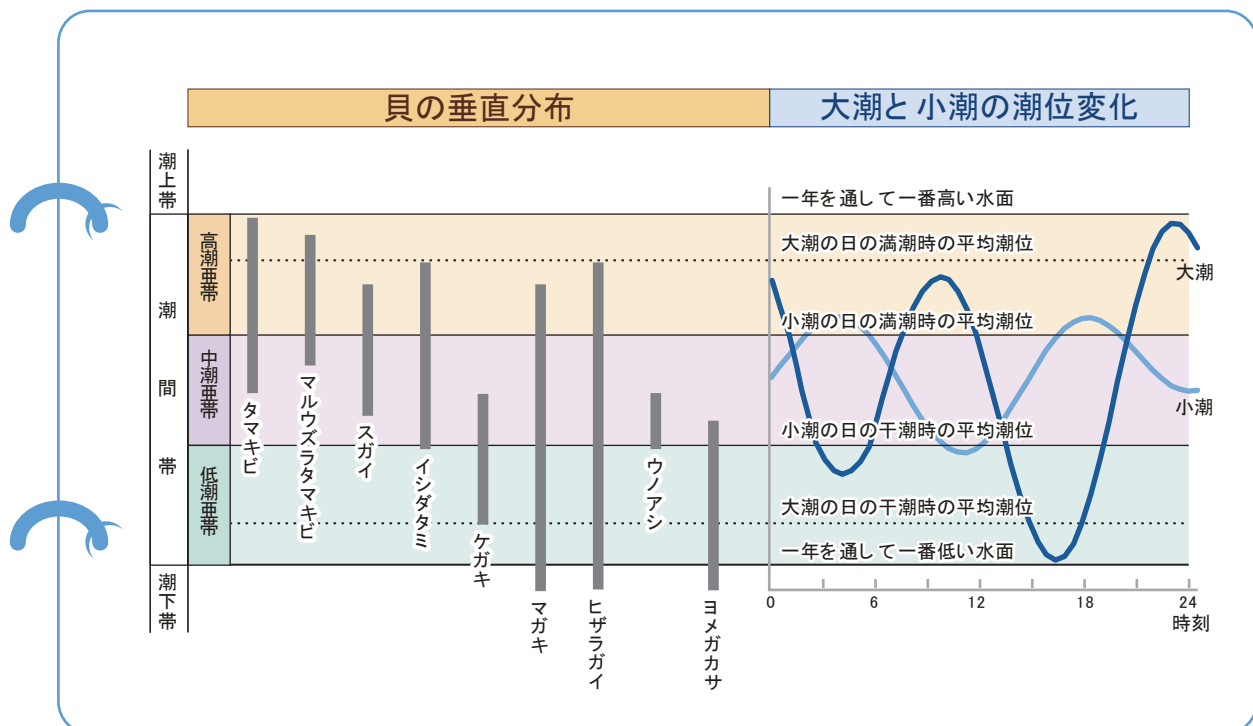
潮の満ち引きで、干上がったたり漬かったりする場所を潮間帯、その上を潮上帯、下を潮下帯と呼びます。

海岸・干潟の生きものの調査では、主に潮間帯を調べます。

潮間帯にすむ生きものは、種類ごとにすむ場所が決まっています。潮の満ち引きと深く関わっています。

潮間帯の上の部分を高潮亜帯と呼び、長時間干上がったでも生きていける種類がすんでいます。潮間帯のまん中の部分を中潮亜帯と呼び、一日の半分は干上がったでも大丈夫な種類がすんでいます。潮間帯の下の部分を低潮亜帯と呼び、短時間であれば干上がったでも生きていける種類がすんでいます。

例えば、磯で貝類のすんでいる場所を調べてみると、タマキビは高潮亜帯に、ウノアシは中潮亜帯の下半分に、ヨメガカサは低潮亜帯にすんでいます。



指標生物

有機物って何？

炭素を含んだ複雑な化合物のこと。
生きものの体は有機物でできている。

広島県では、定期的に COD（化学的酸素要求量）を調査し、水中の有機物を調べています。これまでの調査から、COD がおよそ 2mg/ 以下ならば、ほとんどの場合は「きれい」といえることが分かりました。

COD のような水質検査は、専門的な技術と器具が必要で、現場ですぐに結果が出ません。

これに対して、生きもの調査は、COD のように詳しい結果は出ませんが、現場で結果が分かります。また、有機物だけでなく、さまざまな化学物質による影響を総合的に評価できる手法として有効です。

一番良い点は、誰でも楽しみながら調査できることです。

② 水の汚れと生きもの

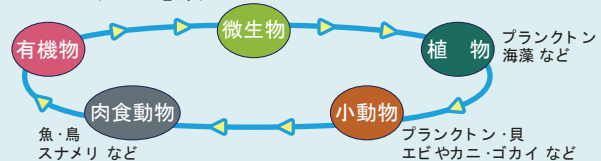
海に流れ込む有機物の量が、そこにすんでいるいろいろな生きものにすぐに利用できる程度の量であれば、水がきれいな状態が続きます。しかし、有機物の量が多くなりすぎると、生きものが利用しきれない有機物がたまるので、水は汚れます。

たくさんの有機物が堆積した海底では、水中の酸素が減り、有害な物質が発生するなど水質が悪化します。そして、このような場所では、すんでいる生きものの種類も減ってしまいます。

また、いろいろな化学物質も海に流れ込んでいます。化学物質のなかには、わずかな量で生きものに影響を及ぼすものがあります。



●生きものが利用できる量の有機物ならば、水はきれいなまま。
（バランスのとれた生態系）



●有機物の量が多くなりすぎると、水は汚れていく。

（バランスのくずれた生態系）

生きものが利用できなかった有機物が海底に堆積する。
堆積した有機物は水質を悪くするため、生きものの種類が減り、
水はさらに汚れていく。

イボニシ（環境ホルモンのこと）

巻貝の仲間で磯でよく見かけるのがイボニシです。イボニシの減少が話題になったのは、10年ほど前でしょうか。この現象は、日本だけでなく、世界中で起きていました。

その原因を調べると、メスにオスの生殖器ができて正常に交尾ができなくなっていたことが分かりました。さらに調べると、有機スズという化学物質が微量で作用していることも分かりました。有機スズは、船底塗料に含まれている化学物質です。この塗料から、水中に有機スズが溶け出していたのです。

有機スズは、日本では1997年から生産と使用が禁止されました。

これまでに海に放出された有機スズの影響は、なかなかなくなりません。しかし、瀬戸内海ではイボニシが多く、場所で見られるようになっていますから、影響は少しずつ減少しているようです。

このように、生きものに微量で作用し、ホルモンのような働きをする化学物質のことを内分泌かく乱化学物質（環境ホルモン）と呼びます。



◎ 指標生物と水質判定

海の生きもののなかには、水が汚れている場所に多くみられる種類ときれいな水の場所で多くみられる種類があります。広島湾から南に向かって生きものを調べると、水が汚れている元宇品ではムラサキイガイやアナアオサが、水がきれいな横島ではカメノテやオオヘビガイがたくさんみられます。

そこで、いろいろな場所で生きものと水質を調査し、水の汚れと関係が深い生きものを指標生物として選びました。そして、きれいな水を好む種類ほど高い点をつけました。次に、湾口の横島をきれいな海の基準として、評価値が100になるよう計算方法を決めました。

この計算方法で、いろいろな場所の生きものの調査結果から評価値を求め、水質調査結果と比べて、水の汚れの程度を4段階に分けました。

1997年に広島湾から南に向かって生きものを調べた時の水質判定結果をみると、大黒神島は「きれいな海」、元宇品は「よごれた海」と判定されました。



| 評価基準 | |
|-------|------------|
| 評価値 | 評 価 |
| 76以上 | I きれいな海 |
| 51-75 | II 少しよごれた海 |
| 26-50 | III よごれた海 |
| 0-25 | IV 大変よごれた海 |

指標生物の確認状況と水質判定結果

| 指標生物の名前 | 点数 | 調査地点と調査日(1997) | | | |
|-------------|----|----------------|--------|--------|--------|
| | | 元宇品 | 大カクマ島 | 大黒神島 | 横 島 |
| | | 7 / 7 | 7 / 13 | 7 / 12 | 7 / 10 |
| ケガキ | 20 | | | | ○ |
| アオガイ | 19 | | | | ○ |
| ムラサキインコ | 18 | | | ○ | ○ |
| イロロ | 17 | | | ○ | ○ |
| イワヒゲ | 16 | | | ○ | ○ |
| クロフジツボ | 15 | | | ○ | ○ |
| カメノテ | 14 | | | ○ | ○ |
| イシゲ | 13 | | | ○ | ○ |
| マツバガイ | 12 | | | ○ | ○ |
| ウミトラノオ | 11 | | | ○ | ○ |
| ヒジキ | 10 | | ○ | ○ | ○ |
| オオヘビガイ | 9 | | ○ | ○ | ○ |
| イボニシ | 8 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ヒザラガイ | 7 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| アナアオサ | 6 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| マガキ | 5 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ムラサキイガイ | 4 | ○ | ○ | ○ | |
| シロスジフジツボ | 3 | ○ | ○ | | |
| ツノマタ(褐色タイプ) | 2 | ○ | ○ | | |
| タテジマフジツボ | 1 | ○ | | | |
| ○の数(N) | | 8 | 9 | 15 | 16 |
| ○印の点数の合計(T) | | 36 | 54 | 165 | 200 |
| 評価平均(T÷N) | | 4.5 | 6 | 1 | 12.5 |
| 評価値(評価平均×8) | | 36 | 48 | 88 | 100 |
| 評 価 | | III | III | I | I |

アカテガニ(豊かな自然の指標生物)

アカテガニは、海岸近くの林や土手、草むらや田畑の周りにすんでいます。甲羅の幅は3.5cmほどで、ハサミが赤いのが特徴です。普段は海から離れてくらしていますが、産卵のため、初夏の大潮の時期に海辺にやって来ます。メスのお腹から海に放り出された子どもたちは、成長してカニの姿となり、上陸して林や土手を目指します。

田畑では石垣がなくなって隠れ場所がどんどん減っています。アカテガニは自分で穴を掘らないので、隠れ場所の減少は深刻な問題です。また、海に移動するルートには道路や壁など障害物がたくさんあり、水が汚れた水路もたくさんあります。

アカテガニは、海から離れた場所でくらし、海辺と行き来するため、人間の影響を受けやすいカニです。アカテガニがたくさんすんでいるということは、そこに豊かな自然が広がっていると教えてくれているのです。



準備をしよう



生物調査に出かけるための準備をしましょう。5ページから掲載している「調査の流れ」および4ページの「潮がよく引く日」を参考に生物調査計画を立てたら、具体的な出発準備をします。

ここでは、生物調査に関する準備（チェック項目）について紹介します。



服装は？



◆日差しと暑さ対策

帽子をかぶる、首にタオルをまく
水筒を持っていく

◆安全対策

長袖、長ズボン、手袋
長靴か靴をはく（サンダルはダメ！）

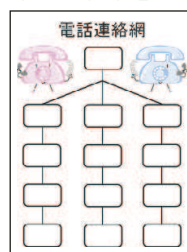
◆その他

着替え、ビニール袋、雨具（カサと
カップは両方あると便利です）



連絡体制は？

緊急連絡網を作ろう



運営スタッフの
連絡網を作り、雨
天などの時に円滑
に連絡できるよう
にしましょう。

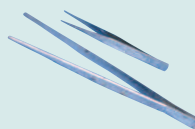
連絡体制図を作ろう

連絡網とは別に、当日必要な連絡体
制図を作りましょう。

万が一の事故に備えて、最寄りの救
急病院や警察署、保険会社などの連絡
先をまとめたものを作っておきましょう。



準備物は？



ピンセット

生きものをつかむ時に
使います。先が細いも
のを用意します。



ポリバケツ

小さなバケツを使い、
3人で1個の割合で準備
します。
足りない場合は、ビニ
ール袋で代用します。

バット

生きものを観察する時
に使います。
白い平底の容器ならど
んなものでも使えます。



救急箱



切り傷などのけがをした時、
応急処置のための薬などを
入れておきます。15ペ
ージを参考に抗ヒスタミン剤
や毛抜き、消毒液などを入
れておきましょう。



バインダー

記録用紙をはさみます。
記録用紙は42・43ペ
ージの資料をコピーして
使います。



採集道具のあれこれ



磯へら(おこしがね)

→岩に付いている貝を引きはがしたり、岩のすき間から生きものをほじくり出すのに便利です。力を込めて使うので、勢いあまってけがをしないように注意してください。



くまで、貝ほり

→干潟で砂の中の生きものを掘り出す時に使います。磯では磯へらと同じように使えます。



手網

→海藻に付いている生きものをすくったり、魚を採集するのに便利です。小さな生きものが多いので、網の目は細かいものを用意しましょう。

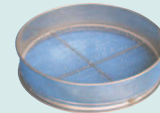


スコップ、移植ごて

→干潟の砂や泥の中にある貝やカニなどを掘り出すのに使います。深い穴にすむ生きものにはスコップを使います。掘り返した後は、必ず埋め戻しましょう。

ふるい

→干潟の砂や泥の中から生きものをふるい分けるのに使います。網の目は5mm程度のものが便利です。水に漬けたままふるい分けるのがコツです。



箱めがね

→タイドプール(磯にできた水たまり)や海中を見るのに使います。ガラスを割らないように注意しましょう。



指導者が持っている便利なもの

全員が持っている必要はありませんが、誰かが一つ持っている便利なものがあります。観察方法や生きものの説明をする際に便利なものを紹介します。



虫めがね・ルーペ

→小さな生きものや生きものの細かい部分を観察して、種類を調べる時に使います。



双眼鏡

→カニなど、近づくと隠れてしまう生きものを遠くから観察する時に使います。



ナイフ

→二枚貝の殻の内側を観察する時に使います。生きものを殺してしまうので、注意して使ってください。



カメラ

→調査している海辺の様子や活動状況、磯の生きもののすんでいる様子を撮影します。記録のまとめや過去の状況を調べる時に、写真は非常に役に立ちます。

磯や干潟の生きもののなかには、周りで見分けにくいもの、隠れているもの、砂の中に潜っているものなどがあります。注意してみる”とか、静かに動き出すのを待つ”など工夫してください。

ここでは、調査手順と注意事項を紹介します。



手順は？



- ①各自採集道具を持ち、手分けをして生きものを採集する。
採集した生きものは、バケツに入れる。
2時間くらいで採集を終わる。



- ②採集した生きものを大まかに分け、違う入れ物に入れる。
同じ仲間ごとに名前を調べ、記録する。
記録が終わったら、採集したものは海に返す。



分類の仕方

- ①まず大まかな仲間に分ける
→大まかに仲間分けをします。
分けにくいものは「分からないもの」という仲間を作ると良いでしょう。
- ②似ているもの同士でまとめる
→次に、似ているもの同士など、少し細かく分けます。少しでも「何かが違うな」と感じたら、分けておくとう良いでしょう。
- ③名前を調べる
→生きもの図鑑などで名前を調べます。
同じ種類でも少しずつ色が違うことがあるので、形に注意して種類を決めます。

採集の時に注意すること

◎ 走らない、深い所に行かない

→岩場は、海藻が生えていて滑りやすく、カキなどの貝殻がついているので、**転ぶと大けが**をします。
干潟では、軟らかい泥の場所があり、足をとられて**動けなくなる**ことがあります。
足元には十分気をつけましょう。

◎ ひっくり返した石は必ず元に戻す

石には非常にたくさんの生きものがすんでいます。
とても小さな生きものもいて、日光に長時間当たると死んでしまいます。
石は、必ず、元の状態に戻しておきましょう。

◎ 採集禁止の場所がある

→干潟では、アサリなどが養殖されている場所があります。**地元の漁業組合に事前に確認**しておきましょう。

◎ 採集場所は潮の時間を考えて

→干潮時刻を過ぎると潮が満ちてきます。
干潮時刻の2時間くらい前から始め、**水際から沖に向かって調査**していき、**岸に戻っていく**ように調査場所を移動してください。

◎ 水分補給を忘れずに

→活動中は熱中して時間を忘れることがあります。
日差しが強い時期は、必ず水分を補給しましょう。
水筒を持ち歩くとう良いでしょう。



採集した生き物はどうするの？

採集したものは海に戻します。
名前が分からなかった生きものは、写真を撮るか、持ち帰って乾燥し標本にします。
標本にする場合は、たくさん持ち帰らず、できるだけ少ない量を持ち帰るようにしましょう。

この生きものには要注意!

調査をしている時、うっかり触ると危険な生きものがあります。表の生きものを見つけたら、要注意！気をつけて扱しましょう。

万が一、刺されたり 噛まれたりした場合の応急処置を掲載しています。応急処置が終了したら、速やかに病院に行って手当を受けましょう。

| | 症 状 | 応 急 処 置 | 予 防 法 |
|-------------|--|--|--|
| クラゲ・イソギンチャク | クラゲやイソギンチャクの触手には、毒液がある。 種類によって痛みの有無や腫れの度合いが異なる。軽い場合は 刺された部分が赤くなる 程度だが、場合によっては 水ぶくれ がで きかゆみや痛み を伴う場合がある。 まれに 腹痛や吐き気、不快感、発熱、寒気 などを生じる。 | 皮膚などについた触手や毒は、 こすらずに水道水などで洗い流す 。 抗ヒスタミン剤の入った軟膏 を塗る。 全身症状を訴える場合は、 速やかに病院に行き手当を受ける 。 | クラゲ類は初夏から9月に多く、この頃は特に注意が必要。 必ず手袋をする。 |
| ゴカイ | ウミケムシは、体の両側に白く細長い剛毛の束があり、剛毛の先端にのこぎり状の細かい歯がある。この剛毛に触れると、 激しい痛みがあり、皮膚炎 を起こす。 ゴカイ類にかまれると 激しく痛む ことがあり、消毒が十分でないと 細菌による感染症 もある。 | ＜ウミケムシの場合＞ 刺された場合、 こすらずに粘着性のテープなどで剛毛を除去する 。 抗ヒスタミン剤の入った軟膏 を塗る。 ＜ゴカイ類の場合＞ 消毒 する。 | ウミケムシにむやみに触らない。 ゴカイ類は、かまれないように注意する。 |
| 貝 | 殻による負傷に注意。 皮膚がふやけている場合が多く、転ぶと すり傷、切り傷 を負う。 多量の出血 を伴うことが多い。 ケガキは島しょ部にしか見られないが、マガキやフジツボ類は、どこでも見られる。 | 患部を圧迫するなど、 止血 をする。 傷口に入った貝の破片や砂を、 水道水で洗い落とす 。 消毒 する。 | 裸足やサンダルで岩場を歩かない。磯での活動は、長ズボンを着用する。 |
| カニ | 強力なハサミを持つワタリガニ類にはさまれると、 出血 と共に 痛み がしばらく続き、 青あざ になることもある。 | 消毒 する。 出血がひどい場合には、 止血 する。 | 必ず手袋をする。 |
| ウニ | トゲに注意。 ムラサキウニは、トゲが 途中で折れて皮膚の中に残る 場合がある。 県内に毒を持つウニはいない。 | トゲ抜きや針などを使って、 トゲを抜く 。 消毒 する。 | 必ず手袋をする。 |
| 魚 | ハオコゼ(カナコギ)、ゴンズイなど背びれや胸びれに毒のある魚がいる。毒を持たない魚でも、エラぶたなどでけがをするので注意が必要。 有毒のトゲに刺されると 激しい痛みが2～3時間続く 。傷口が 赤く腫れ、発熱 することもある。 | 傷口をよく 洗う 。 抗ヒスタミン剤入り軟膏 を塗る。 傷口を 温めたり冷やしたり すると、痛みは緩和される。 症状が重い場合には、 病院で手当を受ける 。 | 海藻の中に、むやみに手を入れない。 魚を扱う時は、トゲなど十分注意する。 |
| ハチ | 刺されると 激痛 がある。 赤く腫れ上がり、発熱 することもある。 顔色が悪い、ぐったりする、脈が弱い などの症状は、ショック症状のサインである。 むくみ、嘔吐、下痢、全身浮腫 などが現れることもあり、死亡例もある。 | 針は 毛抜きなどで抜く 。強く圧迫し、 毒を吸い出す 。 水で洗って冷やし、 抗ヒスタミン剤 を塗る。 応急処置を済ませたら 病院へ 。ショック症状がある場合は 救急車を呼ぶ 。 | 巣には近寄らない。巣を発見したら、ゆっくりと遠ざかる。 集団で襲われたら、一目散に逃げる。 |



記録用紙の記入方法

海辺で「どんな生きものを見つけたのか」記録しましょう。ここでは記録用紙への記入の仕方を説明します。

海岸線に沿って、どれぐらいの範囲を調査したか記入します。
例：幅30m×奥行き5m

調査する時間に一番近い干潮の時刻と潮位を記入します。

調査した場所の周りの様子を調べ、当てはまるものの全てに○印をつけます。
当てはまるものがない場合には、記録用紙の余白にメモしておきましょう。

生物調査記録用紙(機編)

調査団体名：

記録者名：

| | | | | |
|-------------|----------|-------|---|------------------------|
| 調査地点 | 市町名() | | 海岸や周りの様子 | |
| 調査日時 | 年 月 日() | : ~ : | 河川の流入 | 有 ・ 無 |
| 干潮の時刻と潮位 | | | 排水口 | 有 ・ 無 |
| 参加人数 | | | 周りの様子 | 山林、護岸・道路、田畑、住宅地、工場、() |
| 採集した範囲 | | | | |
| 指標生物名 | 点数 | チェック | <指標生物以外に採集した生き物> | |
| ケガキ | 20 | | 貝のなかま | |
| アオガイ | 19 | | | |
| ムラサキイソコ | 18 | | | |
| イロロ | 17 | | | |
| イワヒゲ | 16 | | カニのなかま | |
| クロフジツボ | 15 | | | |
| カメノテ | 14 | | | |
| イシゲ | 13 | | その他の動物 | |
| マツバガイ | 12 | | | |
| ウミトラノオ | 11 | | | |
| ヒジキ | 10 | | | |
| オオヘビガイ | 9 | | | |
| イボニシ | 8 | | | |
| ヒザラガイ | 7 | | 海藻のなかま | |
| アナアオサ | 6 | | | |
| マガキ | 5 | | | |
| ムラサキイガイ | 4 | | | |
| シロスジフジツボ | 3 | | | |
| ツノマタ(褐色タイプ) | 2 | | | |
| タテジマフジツボ | 1 | | | |
| ○の数(N) | | | <評価> | |
| ○印の点数の合計(T) | | | I：きれいな海(76点以上) →自然景観が残された場所が多く、水質も良好で、水に親しめる場として非常に重要です。 | |
| 平均点(T÷N) | | | II：少しよごれた海(51~75点) →潮干狩り、魚釣り、生物観察、一部で海水浴も楽しめます。 | |
| 評価値(平均点×8) | | | III：よごれた海(26~50点) →潮干狩り、魚釣りなどが楽しめますが、海水浴には適していません。 | |
| 評価 | | | IV：大変よごれた海(0~25点) →赤潮がよく発生する海域で、水に親しむ場としてはあまり適していません。 | |

指標生物が採集できれば、その数に関係なく○印をつけます。

○印をつけた生物の点数を合計します。

(点数の合計)を(○の数)で割り、評価平均を出します。

評価平均に「8」をかけて、評価点を算出します。

指標生物以外の生きものを記入します。
名前を調べるには、19ページからの生きもの図鑑を利用しましょう。

チェックした○の数を記入します。

算出された評価値から、その海域の水質判定をします。
それぞれの判定基準は<評価>を参考にしてください。

いそ
磯編の記録用紙と同じ
ように、調査した場所の
情報を記入します。

生物調査記録用紙(干潟編)

調査団体名：

記録者名：

| | | | | |
|----------|----------|-------|------------|-------------|
| 調査地点 | 市町名() | | 海岸や周りの様子 | |
| 調査日時 | 年 月 日() | : ~ : | 河川の流入 | 有 ・ 無 |
| 干潮の時刻と潮位 | | | 排水口 | 有 ・ 無 |
| 参加人数 | | | 周りの様子 | 山林、護岸・道路、田畑 |
| 採集した範囲 | | | 住宅地、工場、() | |

| なかま | 名 前 | チェック | なかま | 名 前 | チェック |
|-----|-----------|------|-----|---------|------|
| カニ | オサガニ | | 貝 | オキシジミ | |
| | クロベンケイ | | | オニアサリ | |
| | ケフサイソガニ | | | カガミガイ | |
| | コメツキガニ | | | クチバガイ | |
| | スナガニ | | | タイラギ | |
| | チゴガニ | | | ツメタガイ | |
| | ハクセンシオマネキ | | | フトヘナタリ | |
| | ヒライソガニ | | | ホソウミニナ | |
| | マメコブシガニ | | | ホトトギス | |
| | ヤマトオサガニ | | | マツヤマワスレ | |
| エビ | アナジャコ | | | マテガイ | |
| | ニホンスナモグリ | | ゴカイ | タマシキゴカイ | |
| | テッポウエビ | | | ツバサゴカイ | |
| | イソテッポウエビ | | | ミズヒキゴカイ | |
| 貝 | アサリ | | その他 | イソコツブムシ | |
| | アラムシロ | | | スジホシムシ | |
| | イソシジミ | | | ハマダンゴムシ | |
| | イボキサゴ | | | ユムシ | |
| | ウチムラサキ | | 海草 | アマモ | |
| | オオノガイ | | | コアマモ | |

チェック表以外の生きもの

チェック欄に名前のない生きものはここに書きます。

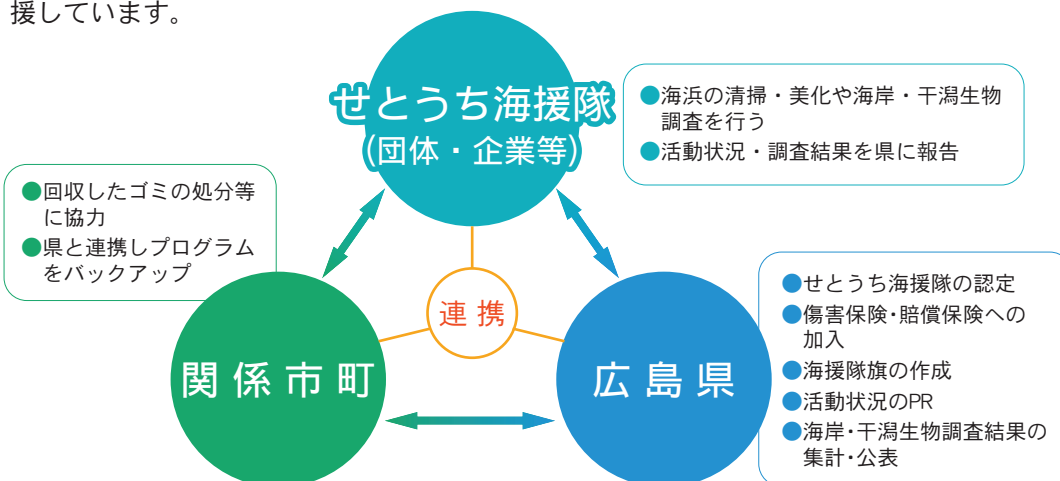
採集した生きものに○印をつけます。
名前を調べるには、19ページからの生きもの図鑑ずかんを利用しましょう。



せとうち海援隊 支援事業

広島県では、海域の自然環境を良好に維持していくため、できるだけ多くの人に海に対する関心と興味、愛着を持っていただきたいと願っています。また、環境を維持し、保全していく取り組みに参加していただきたいと考えています。

このため、県内の海浜で清掃・美化活動や海岸・干潟生物調査などの環境保全活動を行う団体を「せとうち海援隊」として認定し、関係市町と協力して団体の活動を支援しています。



せとうち海援隊 の活動

せとうち海援隊には小中学校や大学生のサークル、企業などさまざまな団体があります。県内の海浜で、清掃や生物調査に取り組んでいます。



せとうち海援隊については広島県環境局のホームページ「ecoひろしま」でも紹介しています。(http://www.pref.hiroshima.jp/eco/)

お問合せ先

広島県環境生活部環境局 環境調整室

Tel. (082) 513-2927 Fax. (082) 227-4815
e-mail : kanyousei@pref.hiroshima.jp



瀬戸内海では、魚介類をはじめ、プランクトンや海草や海浜植物など約4500種が記録されています。海岸で見られる動物は、微小な生きものを除いて約600種で、このうち約250種は貝類です。海藻類は約250種みられ、特にホンダワラ類やワカメ、マクサなどが豊富です。

磯や干潟では、1回の調査で見つかる生きものは30～60種類ほどです。生きものがたくさんすんでいる場所でも、100種前後見つけれたら大変多いといえます。

生きもの図鑑は、広島県の海岸でよく見つかる生きものを掲載しました。掲載した生きものの写真の多くは「大柿町海辺の生き物」（大柿町、2002）から許可を得て転載しています。

生きものの名前は、「増補改訂瀬戸内海の生物相Ⅱ」稲葉明彦（1988）、「瀬戸内海の貝類」稲葉明彦（1982）の和名に従っています。

代表的な種類はすんでいる場所や形の特徴、大きさなどについて解説し、ほかの種類は主に大きさを紹介しています。大きさを示す専門的な用語が多数あり、それぞれの用語を説明すると煩雑になるので、成熟した状態の全体あるいは代表的な部分の大きさを紹介しています。

掲載した生きものには、よく似ている種類があります。区別のポイントは説明していますが、詳しいことが知りたい方は図鑑など専門書で調べてください。

図 鑑

| | |
|---------------------------|---------------------------------|
| 原色日本海岸動物図鑑 | [保育社, 1969] ISBN4-586-30008-6 |
| 新日本動物図鑑(上) | [北隆館, 1965] ISBN4-8326-0020-6 |
| 新日本動物図鑑(中) | [北隆館, 1965] ISBN4-8326-0021-4 |
| 新日本動物図鑑(下) | [北隆館, 1965] ISBN4-8326-0022-2 |
| 学研生物図鑑 水生動物 | [学 研, 1990] ISBN4-05-103856-4 |
| 原色検索日本海岸動物図鑑Ⅰ | [保育社, 1992] ISBN4-586-30201-1 |
| 原色検索日本海岸動物図鑑Ⅱ | [保育社, 1992] ISBN4-586-30202-X |
| 原色日本貝類図鑑 | [保育社, 1959] ISBN4-586-30004-3 |
| 続原色日本貝類図鑑 | [保育社, 2000] ISBN4-586-30025-6 |
| 標準原色図鑑全集/第3巻 貝 | [保育社, 1967] ISBN4-586-32003-6 |
| 学研生物図鑑 貝Ⅰ〔巻貝〕 | [学 研, 1990] ISBN4-05-103854-8 |
| 学研生物図鑑 貝Ⅱ〔二枚貝・陸貝・イカ・タコほか〕 | [学 研, 1990] ISBN4-05-103855-6 |
| 原色日本大型甲殻類図鑑Ⅰ | [保育社, 1982] ISBN4-586-30062-0 |
| 原色日本大型甲殻類図鑑Ⅱ | [保育社, 1983] ISBN4-586-30063-9 |
| 原色甲殻類検索図鑑 | [北隆館, 1982] ISBN4-8326-0037-0 |
| 原色日本海藻図鑑 | [保育社, 2000] ISBN4-586-30018-3 |
| 標準原色図鑑全集/第15巻 海藻 | [保育社, 1970] ISBN4-586-32015-X |
| 原色新海藻検索図鑑 | [北隆館, 2002] ISBN4-8326-0754-5 |
| 新日本海藻誌 日本産海藻類総覧 | [内田老鶴圃, 1998] ISBN4-7536-4049-3 |

広島県内の海辺の生きものに関する資料

| | |
|-------------------|-----------------------------|
| 元字品の海藻 1957-1994年 | [田中博・田中貞子・田中潤, 1996] 自費出版 |
| ひろしまの海藻 | [田中博・田中貞子, 1999] |
| 大柿町海辺の生き物 | [大柿町海辺の生き物調査団, 2002] 佐伯郡大柿町 |
| 大崎町自然ガイドブック | [大崎町自然調査委員会, 2003] 豊田郡大崎町 |



水の汚れの指標生物



→ 長さを示していない図は1cm.

| 番号 | 指標生物名 | 点数 | 番号 | 指標生物名 | 点数 | 番号 | 指標生物名 | 点数 | 番号 | 指標生物名 | 点数 |
|----|---------|----|----|--------|----|----|--------|----|----|-------------|----|
| 1 | ケガキ | 20 | 6 | クロフジツボ | 15 | 11 | ヒジキ | 10 | 16 | マガキ | 5 |
| 2 | アオガイ | 19 | 7 | カメノテ | 14 | 12 | オオヘビガイ | 9 | 17 | ムラサキイガイ | 4 |
| 3 | ムラサキインコ | 18 | 8 | イシゲ | 13 | 13 | イボニシ | 8 | 18 | シロスジフジツボ | 3 |
| 4 | イロロ | 17 | 9 | マツバガイ | 12 | 14 | ヒザラガイ | 7 | 19 | ツノマタ(潮絶タイプ) | 2 |
| 5 | イワヒゲ | 16 | 10 | ウミトラノオ | 11 | 15 | アナアオサ | 6 | 20 | タデシマフジツボ | 1 |

漂着物編

ここでは、漂着物調査に出かけるにあたっての手順や、調査方法などについて紹介します。



漂着物ってどんなもの？

海岸に流れ着いたものを「漂着物」といいます。漂着物には、「人間が作ったもの」と「自然のもの」の2種類があります。

「人間が作ったもの」は、川に捨てられて流れ着いたものや海辺でポイ捨てされたもの、船から投げ捨てられたものなどです。外国から流れ着くものもあります。

「人間が作ったもの」は、水中や海底、浜辺などいろいろな場所で生きものに影響を及ぼしており、被害も出ています。



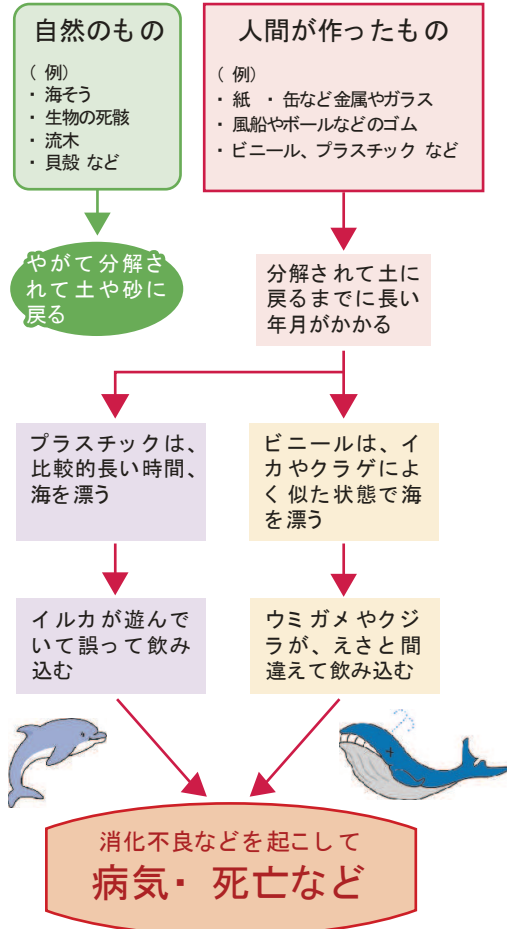
漂着した人工物

「自然のもの」は海藻や貝殻、枯れ木などです。

例えば、ハマダンゴムシは、アマモ(海草)が大好きで、夜になると活発に活動します。



「自然のもの」は浜辺の生きものの大事な食料なのです。





生物調査と同様に、調査に出かけるための準備をしましょう。5ページから掲載している「調査の流れ」に従って調査計画を立てたら、具体的な出発準備をします。

ここでは、漂着物調査に関する準備（チェック項目）について紹介します。



服装は？



◆日差しと暑さ対策

帽子をかぶる、首にタオルをまく
水筒を持っていく

◆安全対策

長袖、長ズボン、手袋
長靴か靴をはく(サンダルはダメ！)
半袖、半ズボンは日に焼けるので
お勧めできません。

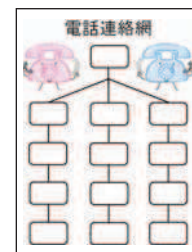
◆その他

着替え、ビニール袋、雨具(カサと
カッパは両方あると便利です)



連絡体制は？

緊急連絡網を作ろう



運営スタッフの
連絡網を作り、雨
天などの時に円滑
に連絡できるよう
にしましょう。

連絡体制図を作ろう

連絡網とは別に、当日必要な連絡体
制図を作りましょう。

万が一の事故に備えて、最寄りの救
急病院や警察署、保険会社などの連絡
先をまとめたものを作っておきましょう。



準備物は？

ゴミ袋

○採集用

参加者が持参すると
良いでしょう。買
物袋などを利用し、
多めに準備します。

○分別用

各市町で指定された
袋を用意します。下
見で見たごみの量よ
りも少し多めに準備
しましょう。

バット

採集したごみを分別
する時に使います。
大きめのトレーやお
盆で代用できます。



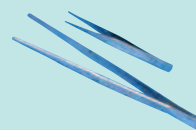
救急箱（緊急用）

万が一、けがなどをした
時に使います。
あくまでも応急処置な
ので、すぐに病院に行きま
しょう。



ピンセット

ごみを採集する時に使
います。火ばさみなど
も使います。



バインダー

記録用紙をはさみます。
記録用紙は44・45ペー
ジの資料をコピーして
使います。



調査方法

漂着物の調査は、調べる範囲を決めて、打ち上げられている漂着物を全て拾い、「どんなものが」「どのくらい」あったのかを調べるというものです。



手順は？



- ①調査する海岸（砂浜）に数人でグループになり、両手を広げた間隔で立ちます。この範囲を調査します。波打ち際に向かって、調査範囲のごみを拾っていきます。およそ、1時間30分程度は必要です。
- ②ごみを種類別に分け、それぞれ個数を数えて記録します。何が多かったのか、特徴的なごみは何かなど分析しましょう。
- ③集めたごみは全て分別し、指定された場所へ置きます。



分類の仕方

- ①まずは素材別に分けます
→記録用紙を参考にして、素材ごとに大まかに分けていきます。
- ②次に製品別に分けます
→製品別に分けていきます。
この時、一度にいろいろな素材を細かく分けると混乱するので、慣れるまでは1つずつ分けていきます。
- ③ルールに従って集計します
→それぞれの数を数えたら、まとめます。
記録用紙に分け方が例示されているので、これに従って集計します。

集めたごみはどうするの？

①ごみの回収依頼は早めに連絡

→調査する場所を管理している

市町の担当課に早めに連絡し、
ごみの回収を依頼します。

市町により、手続きが違う
ので、必ず確認を！

調査は休日に行うことが多いので、回収は早くても翌日で、数日後になることもあります。
担当部署に負担をかけないように、早めに連絡を取りましょう。



②ごみの取り扱いと近隣への配慮

→ごみの分別方法、集積場所、粗大ごみの扱いを教えてください。当日は、教えてもらった方法で分別し、指定された場所へごみを出します。

近くの住民に配慮し、ごみはきちんと片付け、「市・町に連絡済みです」などのメモを貼っておきましょう。カラス対策として、袋の口はしっかりと閉めておきましょう。

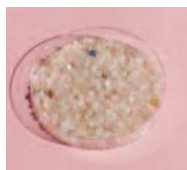
③事後連絡

→調査の翌日には、収集の確認も併せて、市町に報告しておきましょう。



レジンペレットって？

レジンペレットは、2～6mmの樹脂で、ペットボトルなどの原料です。水に浮くので、ごみが集まる場所で見つかります。
鳥や魚がエサと間違えて食べ、死ぬことがあります。



*手順および準備の詳細は、ビーチクリーンアップ関西事務局ホームページ
(<http://www.page.sannet.ne.jp/kfuru/manual1.html>) を参照してください。



記録用紙の記入方法



収集した漂着物を、記録用紙に従ってチェックします。どのように記入していくのか、簡単に紹介します。

最後に漂着物をまとめる時、どのように分別するのか、その分別区分をあらかじめ記入しておきます。調査票を印刷する前に記入することをお忘れなく！

表面

漂着物調査記録用紙（その1）

| 分別 | 漂着物名 | 合計↓ | 分別 | 漂着物名 |
|----|--------------|-----|----|----------------------|
| | プラスチック・ビニール類 | | | 苗木ポット |
| | 破片 | | | 注射器 |
| | | | | 紙おむつ |
| | タバコのフィルター | | | 6 パックリング（6本の缶をまとめる輪） |
| | | | | その他（具体的に） |
| | 使い捨てライター | | | 金 属 |
| | シート（1㎡以上のもの） | | | 破片 |
| | シート や袋の破片 | | | |
| | 袋、パッケージ類 | | | 缶 |
| | スーパー・コンビニの袋 | | | 飲料缶 |
| | | | | |

あらかじめ記載されている漂着物以外に収集したものは、各素材ごとの「その他」の項目に「どんなものだったか」を具体的に記入します。数も忘れずに記載しましょう。

漂着物ごとに収集した数を記録します。たくさん収集したものは、手分けをして数えるので、空白欄に担当者ごとの数を記入し、合計欄に総合計を記入しましょう。

裏面

調査場所の情報を記載します。必ず記録しておきましょう。

調査に関する特記事項

調査を実施した日時以外に、実際の採集に要した時間（所要時間）を記入しておきましょう。

実施日時： 年 月 日（ ） : ~ : 所要時間（ ）

実施場所：

採集範囲：

参加人数：

記録者：

その他、気づき：

海岸線の距離にして、どの程度の長さを調査したのかを記入します。特定の面積（例：10㎡四方など）を調査した場合には、その面積を記載しましょう。

調査を終了した感想や気づきなどを記入しましょう。

資料編



生物調査記録用紙(磯編)

調査団体名：

記録者名：

| | | | | |
|-------------|----------------|------|---|---------------------------|
| 調査地点 | 市町名() | | 海岸や周りの様子 | |
| 調査日時 | 年 月 日() : ~ : | | 河川の流入 | 有 ・ 無 |
| 干潮の時刻と潮位 | | | 排水口 | 有 ・ 無 |
| 参加人数 | | | 周りの様子 | 山林、護岸・道路、田畑 住宅地、工場、() |
| 採集した範囲 | | | | |
| 指標生物名 | 点数 | チェック | <p>< 指標生物以外に採集した生き物 ></p> <p>貝のなかま</p> <p>カニのなかま</p> <p>海藻のなかま</p> <p>その他</p> | |
| ケガキ | 20 | | | |
| アオガイ | 19 | | | |
| ムラサキインコ | 18 | | | |
| イロロ | 17 | | | |
| イワヒゲ | 16 | | | |
| クロフジツボ | 15 | | | |
| カメノテ | 14 | | | |
| イシゲ | 13 | | | |
| マツバガイ | 12 | | | |
| ウミトラノオ | 11 | | | |
| ヒジキ | 10 | | | |
| オオヘビガイ | 9 | | | |
| イボニシ | 8 | | | |
| ヒザラガイ | 7 | | | |
| アナアオサ | 6 | | | |
| マガキ | 5 | | | |
| ムラサキイガイ | 4 | | | |
| シロスジフジツボ | 3 | | | |
| ツノマタ(褐色タイプ) | 2 | | | |
| タテジマフジツボ | 1 | | | |
| ○の数(N) | | | <p>< 評価 ></p> <p>I：きれいな海(76点以上) →自然景観の残された場所が多く、水質も良好で、水に親しめる場として非常に重要です。</p> <p>II：少しよごれた海(51~75点) →潮干狩り、魚釣り、生物観察、一部で海水浴も楽しめます。</p> <p>III：よごれた海(26~50点) →潮干狩り、魚釣りなどが楽しめますが、海水浴には適していません。</p> <p>IV：大変よごれた海(0~25点) →赤潮がよく発生する海域で、水に親しむ場としてはあまり適していません。</p> | |
| ○印の点数の合計(T) | | | | |
| 平均点(T÷N) | | | | |
| 評価値(平均点×8) | | | | |
| 評価 | | | | |

生物調査記録用紙(干潟編)

調査団体名：

記録者名：

| | | | | | |
|--------------|----------------|------|----------|---------------------------|------|
| 調査地点 | 市町名() | | 海岸や周りの様子 | | |
| 調査日時 | 年 月 日() : ~ : | | 河川の流入 | 有 ・ 無 | |
| 干潮の時刻と潮位 | | | 排水口 | 有 ・ 無 | |
| 参加人数 | | | 周りの様子 | 山林、護岸・道路、田畑 住宅地、工場、() | |
| 採集した範囲 | | | | | |
| なかま | 名 前 | チェック | なかま | 名 前 | チェック |
| カニ | オサガニ | | 貝 | オキシジミ | |
| | クロベンケイ | | | オニアサリ | |
| | ケフサイソガニ | | | カガミガイ | |
| | コメツキガニ | | | クチバガイ | |
| | スナガニ | | | タイラギ | |
| | チゴガニ | | | ツメタガイ | |
| | ハクセンシオマネキ | | | フトヘナタリ | |
| | ヒライソガニ | | | ホソウミニナ | |
| | マメコブシガニ | | | ホトトギス | |
| | ヤマトオサガニ | | | マツヤマワスレ | |
| エビ | アナジャコ | | | マテガイ | |
| | ニホンスナモグリ | | ゴカイ | タマシキゴカイ | |
| | テッポウエビ | | | ツバサゴカイ | |
| | イソテッポウエビ | | | ミズヒキゴカイ | |
| 貝 | アサリ | | その他 | イソコツブムシ | |
| | アラムシロ | | | スジホシムシ | |
| | イソシジミ | | | ハマダンゴムシ | |
| | イボキサゴ | | | ユムシ | |
| | ウチムラサキ | | 海草 | アマモ | |
| | オオノガイ | | | コアマモ | |
| チェック表以外の生きもの | | | | | |

漂着物調査記録用紙（その１）

| 分別 | 漂 着 物 名 | 合計↓ | 分別 | 漂 着 物 名 | 合計↓ |
|--------------|---------------|-----|---------|------------------------|-----|
| プラスチック・ビニール類 | | | | 苗木ポット | |
| | 破片 | | | 注射器 | |
| | | | | 紙おむつ | |
| | | | | 6 パックリング（ 6 本の缶をまとめる輪） | |
| | タバコのフィルター | | | その他（ 具体的に） | |
| | | | | | |
| | 使い捨てライター | | 金 属 | | |
| | シート（1㎡以上のも の） | | | 破片 | |
| | シート や袋の破片 | | | | |
| | 袋、パッケージ類 | | | 缶 | |
| | スーパー・ コンビニの袋 | | | 飲料缶 | |
| | | | | | |
| | その他の袋 | | | スプレー缶・ カセット ボンベ | |
| | お菓子のパッケージ | | | ドラム缶 | |
| | その他のパッケージ | | | その他 | |
| | ふた・ キャップ | | | ふた・ キャップ | |
| | | | | プルタブ | |
| | レジンペレット | | | 食 器 | |
| | | | | アルミ ホイル | |
| | 荷造り 用ストラップバンド | | | 釘・ 鉄板・ 鉄筋・ 針金など | |
| | プラボ トル | | | 電池（ 自動車用以外） | |
| | 飲料用 | | | その他 | |
| | 漂白剤・ 洗剤類 | | 発泡スチロール | | |
| | 潤滑油 | | | 破片（ 大） | |
| | その他 | | | | |
| | スト ロー・ マドラーなど | | | 破片（ 小、1 以下） | |
| | 食 器 | | | | |
| | 食品容器 | | | 食品トレイ | |
| | 釣り 具・ 漁具 | | | ファーストフード 容器 | |
| | 釣り 糸 | | | 使い捨て容器 | |
| | ルアー・ ケミ ホタル | | | 梱包資材 | |
| | 浮き・ フロート・ ブイ | | | 魚箱（ トロ箱） | |
| | えさ 袋・ 容器 | | | フロート | |
| | 漁 網 | | | その他 | |
| | カキ養殖用パイプ | | ゴ ム | | |
| | カキ養殖用リング | | | 破片 | |
| | ワナかご 及びその付属品 | | | 風船 | |
| | ひも・ ロープ | | | タイヤ | |
| | おもちゃ | | | コンドーム | |
| | 生活雑貨 | | | その他 | |

漂着物調査記録用紙（その2）

| 分別 | 漂 着 物 名 | 合計↓ | 分別 | 漂 着 物 名 | 合計↓ |
|------------|----------------|-----|----------------|---------------------|-----|
| 木 | | | 布 | | |
| | 加工された木片（自然物以外） | | | 布片 | |
| | 割り箸 | | | 衣服類 | |
| | 荷造り用木箱 | | | その他 | |
| | 物流用パレット | | 複合素材他 | | |
| | その他 | | | 花火 | |
| 紙 | | | | 菓のパッケージ | |
| | 紙片 | | | 注射器以外の医療ごみ | |
| | タバコのパッケージ・包装 | | | 釣り具（竿・リールなど） | |
| | 飲料用紙パック | | | 靴・サンダル | |
| | 使い捨て紙食器 | | | ボール | |
| | 新聞・雑誌 | | | 自転車・バイク | |
| | その他 | | | 自動車・部品（タイヤ・バッテリー以外） | |
| ガラス・陶器・土石類 | | | | 自動車用バッテリー | |
| | ガラス破片 | | | 家具 | |
| | | | | 家庭用電化製品 | |
| | 陶器（土石）の破片 | | | 船 | |
| | | | | 廃油ボール | |
| びん | | | | 建築廃材 | |
| | 飲料用 | | | その他 | |
| | 漂白剤・洗剤類 | | 海外からの漂着物（具体的に） | | |
| | タイル・れんが・ブロックなど | | | | |
| | 食器 | | | | |
| | 電球・蛍光灯（漁業用含む） | | | | |
| | その他 | | | | |

調査に関する特記事項

実施日時： 年 月 日（ ） ： ～ ： 所要時間（ ）

実施場所：

採集範囲：

参加人数：

記 録 者：

その他、気づき：

広島県の海岸（西部）



自然海岸保全地区

| 番号 | 名称 | 所在地 |
|----|----------------|-----------|
| 1 | 大浦崎自然海岸保全地区 | 呉市音戸町波多見 |
| 2 | 須之浦自然海岸保全地区 | 呉市倉橋町須之浦 |
| 3 | 大柿長浜自然海岸保全地区 | 江田島市大柿町大君 |
| 4 | 大附自然海岸保全地区 | 江田島市大柿町深江 |
| 5 | 阿多田島長浦自然海岸保全地区 | 大竹市阿多田島長浦 |

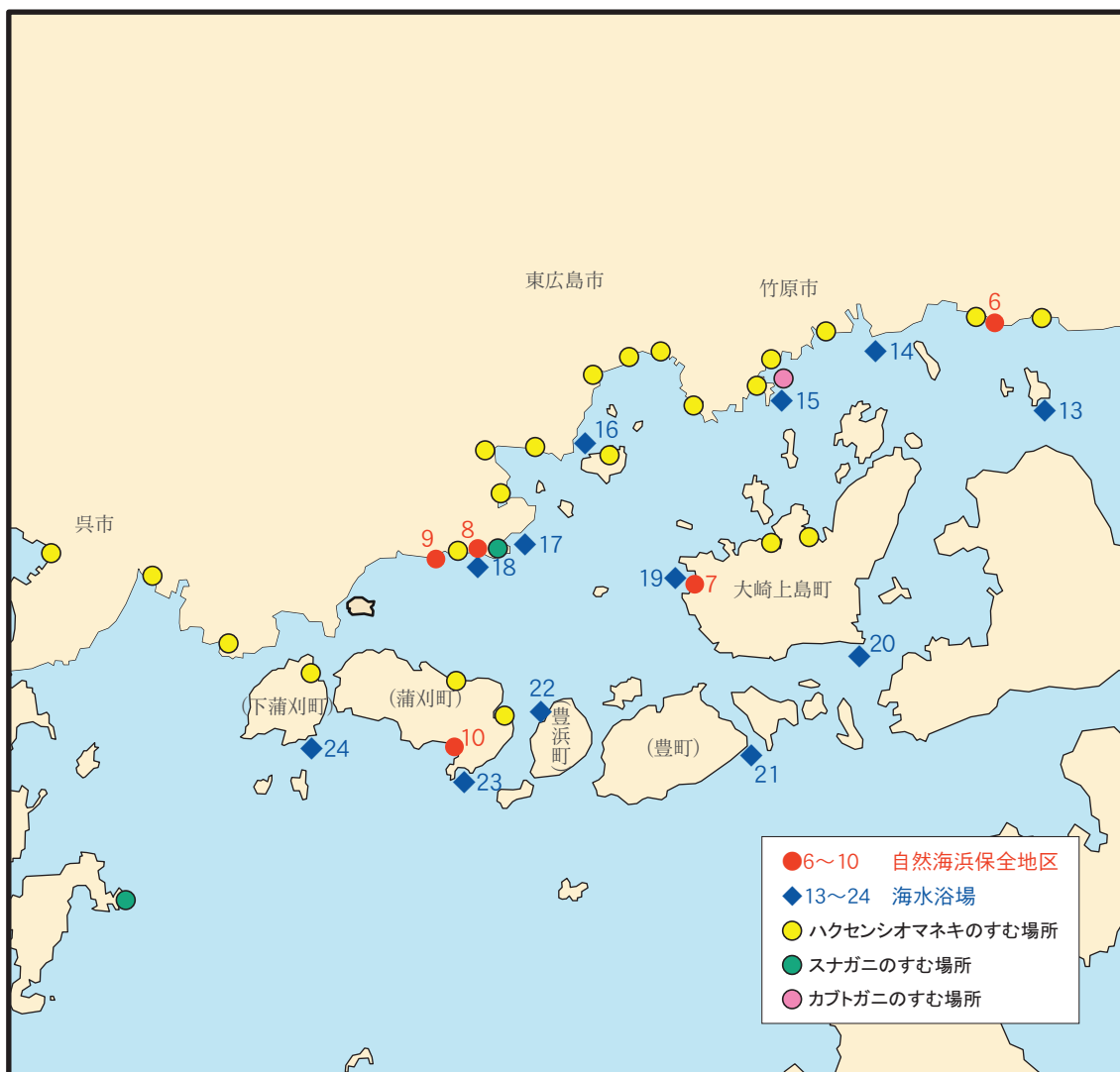
図には団体で調査を行いやすい自然海岸保全地区と主な海水浴場、希少な生きものがすみ場所を掲載しています。

海水浴場（平成17年9月現在）

| 番号 | 名称 | 所在地 | 管理者 | 電話番号 |
|----|------------|-------------|---------------|----------------|
| 1 | 笹子島ビーチ | 呉市倉橋町笹子島 | — | — |
| 2 | 桂浜海水浴場 | 呉市倉橋町本浦桂浜地区 | 町づくり公社 | (0823) 53-2575 |
| 3 | 倉橋マリンパーク | 呉市倉橋町長谷 | 藤本澄子 | (0823) 56-0157 |
| 4 | 長浜海水浴場 | 江田島市大柿町長浜 | ビーチ長浜 | (0823) 57-5019 |
| 5 | ホリスアイランド | 江田島市大柿町沖野島 | ホリスアイランド | (0823) 40-3660 |
| 6 | サンビーチおきみ | 江田島市沖美町是長 | サンビーチおきみ | (0823) 49-1515 |
| 7 | ヒューマンビーチ長瀬 | 江田島市能美町中町 | 能美海上ロッジ | (0823) 45-2335 |
| 8 | 長郷海水浴場 | 呉市警固屋9丁目 | — | — |
| 9 | 狩留賀海浜公園 | 呉市狩留賀町 | 公園管理事務局 | (0823) 31-1280 |
| 10 | ベイサイドビーチ坂 | 坂町水尻 | 広島県港湾振興室 | (082) 228-2111 |
| 11 | 杉ノ浦海水浴場 | 宮島町杉之浦 | —※ | — |
| 12 | 宮島包ヶ浦自然公園 | 宮島町包ヶ浦 | 包ヶ浦自然公園管理センター | (0829) 44-2903 |

※問い合わせ先 宮島シーサイドホテル（電話（0829）44-0118）

広島県の海岸（中部）



自然海岸保全地区

| 番号 | 名称 | 所在地 |
|----|-------------|---------------|
| 6 | 長浜自然海岸保全地区 | 竹原市忠海町長浜 |
| 7 | 大串自然海岸保全地区 | 大崎上島町大串 |
| 8 | 中小島自然海岸保全地区 | 呉市安浦町安登 |
| 9 | 七浦自然海岸保全地区 | 呉市安浦町安登 |
| 10 | 恋ヶ浜自然海岸保全地区 | 呉市蒲刈町大浦大越及び恋奥 |

図には団体で調査を行いやすい自然海岸保全地区と主な海水浴場、希少な生きものがすむ場所を掲載しています。

海水浴場（平成17年9月現在）

| 番号 | 名称 | 所在地 | 管理者 | 電話番号 |
|----|----------|-------------|------------|----------------|
| 13 | 大久野島海水浴場 | 竹原市忠海町 | 休暇村大久野島 | (0846) 26-0321 |
| 14 | 的場海水浴場 | 竹原市港町五丁目 | 竹原市都市整備課 | (0846) 22-7749 |
| 15 | 竹原海水浴場 | 竹原市宗越 | — | — |
| 16 | 小松原海水浴場 | 東広島市安芸津町小松原 | — | — |
| 17 | オレンジビーチ | 呉市安浦町三津口 | グリーンピアせとうち | (0823) 84-6622 |
| 18 | 七浦海水浴場 | 呉市安浦町久多田 | 沖谷国夫、西岡久士 | (0823) 87-3689 |
| 19 | 大串海水浴場 | 大崎上島町大串 | 大崎上島町商工観光課 | (08466) 5-3120 |
| 20 | 野賀海水浴場 | 大崎上島町木江 | 大崎上島町商工観光課 | (08466) 5-3120 |
| 21 | 浦野海水浴場 | 呉市豊町御手洗 | — | — |
| 22 | 小田海水浴場 | 呉市豊浜町豊島 | 呉市教育委員会 | (08466) 8-2683 |
| 23 | 県民の浜 | 呉市蒲刈町大浦字沖浦 | 県民の浜輝きの館 | (0823) 66-1177 |
| 24 | 梶ヶ浜海水浴場 | 呉市下蒲刈町梶ヶ浜 | 呉市公園緑地課 | (0823) 25-3207 |

広島県の海岸（東部）



自然海浜保全地区

| 番号 | 名称 | 所在地 |
|----|-------------|--------------|
| 11 | 箱崎自然海浜保全地区 | 福山市内海町田島 |
| 12 | グイビ自然海浜保全地区 | 福山市内海町横島 |
| 13 | 横山自然海浜保全地区 | 福山市内海町横島 |
| 14 | 百島自然海浜保全地区 | 尾道市百島町小森及び古家 |
| 15 | 干汐自然海浜保全地区 | 尾道市向島町向島 |

| 番号 | 名称 | 所在地 |
|----|---------------|------------|
| 16 | 梶ノ鼻自然海浜保全地区 | 尾道市因島外浦町内楯 |
| 17 | 佐木大野浦自然海浜保全地区 | 三原市鷺浦町須波 |
| 18 | 柄鎌瀬戸自然海浜保全地区 | 三原市鷺浦町須波 |
| 19 | 高根自然海浜保全地区 | 尾道市瀬戸田町高根 |

海水浴場（平成17年9月現在）

| 番号 | 名称 | 所在地 | 管理者 | 電話番号 |
|----|------------|----------------|-----------|----------------|
| 25 | 鞆の浦海水浴場 | 福山市鞆町後地仙酔島 | 福山市観光課 | (084) 928-1043 |
| 26 | クレセントビーチ | 福山市内海町316-29 | 田島漁業協同組合 | (084) 986-2304 |
| 27 | 横山海水浴場 | 福山市内海町横山 | 横山観光組合 | (084) 986-3870 |
| 28 | 大浜ドルフィンビーチ | 福山市内海町大浜 | 山信興産 | (084) 987-1433 |
| 29 | 干汐海水浴場 | 尾道市向島町干汐 | 向島町漁業協同組合 | (0848) 44-2408 |
| 30 | しまなみビーチ | 因島市大浜町 | 因島市 | (0845) 26-6212 |
| 31 | すなみ海浜公園 | 三原市須波西町 | 三原市土木管理課 | (0848) 67-6094 |
| 32 | サンセットビーチ | 瀬戸田町垂水1506-152 | サンセットビーチ | (0845) 27-1100 |

図には団体で調査を行いやすい海水浴場、自然環境の良好な海浜、希少な生きものがすむ場所を掲載しています。

けいさい いちらん
掲載種の一覧表（記録用紙をかねる） その1

下の欄は記録用紙としてご利用ください。

| グループ名 | 名 前 | 掲載ページ | 見 つ け た 場 所 | | |
|-------|------------|----------|-------------|-------|-----------|
| | | | いそ磯 | ひ 干 潟 | いそ磯とひ 干 潟 |
| カニ | アカテガニ | 11 | | | |
| | アシハラガニ | 23 | | | |
| | イシガニ | 22 | | | |
| | イソガニ | 23 | | | |
| | イソカニダマシ | 23 | | | |
| | オウギガニ | 22 | | | |
| | オサガニ | 22 | | | |
| | カクベンケイ | 22 | | | |
| | ガザミ | 23 | | | |
| | クロベンケイ | 22 | | | |
| | ケフサイソガニ | 22 | | | |
| | コメツキガニ | 23 | | | |
| | スナガニ | 21 | | | |
| | チゴガニ | 23 | | | |
| | ハクセンシオマネキ | 21 | | | |
| | ヒメアシハラガニ | 23 | | | |
| | ヒライソガニ | 22 | | | |
| | マメコブシガニ | 22 | | | |
| | モクズガニ | 23 | | | |
| | ヤマトオサガニ | 22 | | | |
| | ヨツハモガニ | 23 | | | |
| ヤドカリ | ケアシホンヤドカリ | 23 | | | |
| | ホンヤドカリ | 23 | | | |
| | ユビナガホンヤドカリ | 23 | | | |
| エビ | アナジャコ | 24 | | | |
| | ニホンスナモグリ | 24 | | | |
| | コシマガリモエビ | 24 | | | |
| | テッポウエビ | 24 | | | |
| | イソテッポウエビ | 24 | | | |
| フジツボ | イワフジツボ | 25 | | | |
| | オオアカフジツボ | 25 | | | |
| | カメノテ ● | 20 | | | |
| | クロフジツボ ● | 20 | | | |
| | シロスジフジツボ ● | 20 | | | |
| | タテジマフジツボ ● | 20 | | | |
| 貝 | アオガイ ● | 20,28 | | | |
| | アカニシ | 26 | | | |
| | アコヤガイ | 29 | | | |
| | アサリ | 29 | | | |
| | アシヤガイ | 26 | | | |
| | アマガイ | 26 | | | |
| | アラムシロ | 27 | | | |
| | アラレタマキビ | 26 | | | |
| | イガイ | 28 | | | |
| | イシダタミ | 26 | | | |
| | イシマキガイ | 26 | | | |
| | イソシジミ | 29 | | | |
| | イボキサゴ | 26 | | | |
| | イボニシ ● | 10,20,26 | | | |
| | ウスヒザラガイ | 27 | | | |

※ ●：水のよごれの指標生物
【掲載ページ】生きもの図鑑の掲載ページ。

けいさい いちらん
掲載種の一覧表（記録用紙をかねる） その2

下の欄は記録用紙としてご利用ください。

| グループ名 | 名 前 | 掲載ページ | 見 つ け た 場 所 | | |
|-------|------------|-------|-------------|----------|------------------|
| | | | いそ 磯 | ひ 干 潟 | いそ 磯とひ 干 潟 |
| 貝 | ウチムラサキ | 29 | | | |
| | ウノアシ | 28 | | | |
| | エビスガイ | 26 | | | |
| | オオノガイ | 29 | | | |
| | オオヘビガイ ● | 20,27 | | | |
| | オキシジミ | 29 | | | |
| | オトメガサ | 28 | | | |
| | オニアサリ | 29 | | | |
| | カガミガイ | 29 | | | |
| | カラマツガイ | 28 | | | |
| | カリガネエガイ | 28 | | | |
| | クチバガイ | 29 | | | |
| | クボガイ | 26 | | | |
| | クマノコガイ | 26 | | | |
| | ケガキ ● | 20,29 | | | |
| | ケハダヒザラガイ | 27 | | | |
| | ケムシヒザラガイ | 27 | | | |
| | コウダカアオガイ | 28 | | | |
| | コシダカガンガラ | 26 | | | |
| | コベルトフネガイ | 28 | | | |
| | サクラアオガイ | 28 | | | |
| | サルノカシラ | 29 | | | |
| | シマメノウフネガイ | 26 | | | |
| | スガイ | 26 | | | |
| | スカシガイ | 28 | | | |
| | セミアサリ | 29 | | | |
| | タイラギ | 29 | | | |
| | タマキビガイ | 26 | | | |
| | ツメタガイ | 27 | | | |
| | トコブシ | 28 | | | |
| | トマヤガイ | 28 | | | |
| | ナミマガシワ | 29 | | | |
| | ババガセ | 27 | | | |
| | ヒザラガイ ● | 20,27 | | | |
| | ヒバリガイ | 28 | | | |
| | ヒメケハダヒザラガイ | 27 | | | |
| | ヒメネジガイ | 27 | | | |
| | ヒメヨウラクガイ | 26 | | | |
| | フトヘナタリ | 27 | | | |
| | ホソウミニナ | 27 | | | |
| | ホトトギス | 28 | | | |
| | マガキ ● | 20,29 | | | |
| | マツバガイ ● | 20,28 | | | |
| | マツヤマウスレ | 29 | | | |
| | マテガイ | 29 | | | |
| | マルウズラタマキビ | 26 | | | |
| | ミミエガイ | 28 | | | |
| | ムラサキイガイ ● | 20,28 | | | |
| | ムラサキインコ ● | 20,28 | | | |
| | メダカラガイ | 27 | | | |

※ ●：水のよごれの指標生物
[掲載ページ] 生きもの図鑑の掲載ページ。

けいさい いちらん
掲載種の一覧表（記録用紙をかねる） その3

下の欄は記録用紙としてご利用ください。

| グループ名 | 名 前 | 掲載ページ | 見 つ け た 場 所 | | |
|---------|-------------|-------|-------------|-------------|-----------------|
| | | | いそ 磯 | ひ 干 潟 | いそ 磯とひ 干潟 |
| 貝 | ヨメガカサ | 28 | | | |
| | レイシ | 26 | | | |
| ウニ | アカウニ | 30 | | | |
| | サンショウウニ | 30 | | | |
| | バフンウニ | 30 | | | |
| | ムラサキウニ | 30 | | | |
| | ヨツアナカシパン | 30 | | | |
| | イトマキヒトデ | 30 | | | |
| ヒトデ | トゲモミジ | 30 | | | |
| | ニホンクモヒトデ | 30 | | | |
| | ヌノメイトマキヒトデ | 30 | | | |
| | ヒトデ | 30 | | | |
| | イソギンチャク | 31 | | | |
| イソギンチャク | キクメイシモドキ | 31 | | | |
| | スナイソギンチャク | 31 | | | |
| | タテジマイソギンチャク | 31 | | | |
| | ミドリイソギンチャク | 31 | | | |
| | ヨロイイソギンチャク | 31 | | | |
| ナマコ | ナマコ | 30 | | | |
| | トラフナマコ | 30 | | | |
| | ニセクロナマコ | 30 | | | |
| カイメン | ユズダマカイメン | 32 | | | |
| | クロイソカイメン | 32 | | | |
| | ダイダイイソカイメン | 32 | | | |
| | ナミイソカイメン | 32 | | | |
| ホヤ | カラスボヤ | 31 | | | |
| | エボヤ | 31 | | | |
| | シロボヤ | 31 | | | |
| ゴカイ | イワムシ | 32 | | | |
| | ウズマキゴカイ | 32 | | | |
| | クマノアシツキ | 32 | | | |
| | ケヤリ | 32 | | | |
| | サンハチウロコムシ | 32 | | | |
| | タマシキゴカイ | 32 | | | |
| | ツバサゴカイ | 32 | | | |
| | ミズヒキゴカイ | 32 | | | |
| | ヤッコカンザシゴカイ | 32 | | | |
| | アオウミウシ | 25 | | | |
| その他の動物 | アメフラシ | 25 | | | |
| | イソコツブムシ | 24 | | | |
| | イソヘラムシ | 24 | | | |
| | カブトガニ | 21 | | | |
| | スジホシムシ | 32 | | | |
| | ナメクジウオ | 21 | | | |
| | ハマダンゴムシ | 24 | | | |
| | ヒメハマトビムシ | 24 | | | |
| | フナムシ | 24 | | | |
| | メリベウミウシ | 25 | | | |
| | ユムシ | 32 | | | |

※ ●：水のよごれの指標生物
【掲載ページ】生きもの図鑑の掲載ページ。

けいさい いちらん
掲載種の一覧表（記録用紙をかねる） その4

下の欄は記録用紙としてご利用ください。

| グループ名 | 名 前 | 掲載ページ | 見 つ け た 場 所 | | |
|-------------|-----------|-------|-------------|-------|-----------|
| | | | いそ磯 | ひ 干 潟 | いそ磯とひ 干 潟 |
| かつそう 褐藻 | アミジグサ | 33 | | | |
| | イシゲ ● | 20,33 | | | |
| | イロロ ● | 20,33 | | | |
| | イワヒゲ ● | 20,33 | | | |
| | ウミウチワ | 33 | | | |
| | ウミトラノオ ● | 20,33 | | | |
| | カゴメノリ | 33 | | | |
| | カヤモノリ | 33 | | | |
| | クロメ | 33 | | | |
| | タマハハキモク | 33 | | | |
| | ツルモ | 33 | | | |
| | ヒジキ ● | 20,33 | | | |
| | フクロノリ | 33 | | | |
| | フトモズク | 33 | | | |
| | ワカメ | 33 | | | |
| こうそう 紅藻 | アヤニシキ | 35 | | | |
| | ウスカワカニノテ | 35 | | | |
| | オキツノリ | 35 | | | |
| | オゴノリ | 34 | | | |
| | カバノリ | 35 | | | |
| | キョウノヒモ | 35 | | | |
| | ショウジョウケノリ | 35 | | | |
| | スサビノリ | 35 | | | |
| | ススカケベニ | 35 | | | |
| | ツノマタ ● | 20,34 | | | |
| | ツルツル | 35 | | | |
| | ピリヒバ | 35 | | | |
| | フクロフノリ | 34 | | | |
| | フシツナギ | 35 | | | |
| | フダラク | 34 | | | |
| | マクサ | 35 | | | |
| | マツノリ | 35 | | | |
| | ミツデソソ | 34 | | | |
| | ムカデノリ | 35 | | | |
| | ユカリ | 34 | | | |
| | ユナ | 35 | | | |
| | ワツナギソウ | 35 | | | |
| りょくそう 緑藻 | アナアオサ ● | 20,36 | | | |
| | スジアオノリ | 36 | | | |
| | ヒトエグサ | 36 | | | |
| | ヒラアオノリ | 36 | | | |
| | フサイワツタ | 36 | | | |
| | ミル | 36 | | | |
| | ワタハネモ | 36 | | | |
| 海草 | アマモ | 36 | | | |
| | コアマモ | 36 | | | |

※ ●：水のよごれの指標生物
[掲載ページ] 生きもの図鑑の掲載ページ。

あとかぎ

海岸・干潟^{ひ がた}の生きものを調べた感想はいかがですか？

たくさんの生きものに出会えましたか？

この調査を通じて、そこにすんでいる生きものがどこで生まれ、何を食べて育ち、どのように増えているのか、エサはどこから来るのかなど考えてください。生きもののくらしぶりを想像していくなかで、私たち^{わたし}の身近にある海の状態や変化の程度を感じ、瀬戸内海^{せ と ない かい}の環境に目を向けていただきたいと思います。

また、「海と私たちの生活との関わり合い」や、「生きもののことも考えた環境保全^{かんきょう}の大切さ」を知り、「今、どうして海がこのような状態になっているのか」、「海をより良い状態に保つために何をすれば良いのか」といったことを考えるきっかけにしたいと思っています。そして、私たちのくらし瀬戸内海^{せ と ない かい}を守るための行動に結び付いていくことを願っています。

広島県では、みなさんが調査された結果を蓄積^{ちくせき}し、今後の環境保全施策^{かんきょう し さく}に活用するほか、蓄積^{ちくせき}された情報を公表することにより、みなさんの環境保全活動^{かんきょう}に生かしていただきたいと思います。

この冊子^{さっし}は、平成15年に次のみなさんのご意見を参考に編集されたものを平成18年に改訂しました。

今村賢太郎、金山芳之、国竹卓美、久家光雄、藤岡義隆、保光義文（敬称略）

冊子^{さっし}で使用した写真は、次のみなさんから提供^{ていきょう}していただきました。

今村賢太郎、久家光雄、藤岡義隆、大柿町海辺の生き物調査団（荒本礼二、井上敏明、大石忠義、織田晴美、表田啓太郎、柿林美佐子、城戸和彦、久家光雄、高橋慈郎、西原直久、八川慎一、政木恵美子、守屋節男、山内宗治）（敬称略）

広島県海岸・干潟生物調査マニュアル〔改訂版〕 平成18年3月

発 行 広島県

（環境生活部環境局環境創造総室環境調整室）

〒730-8511 広島市中区基町10番52号

Tel.082-513-2927 Fax.082-227-4815

<http://www.pref.hiroshima.jp/>

