特集 江奈湾干潟保全・OWSの取り組み

自然干潟を未来に

文:横山耕作（OWS代表理事）

日本の干潟はかつて全国の沿岸域のいたるところに存在し、人々の暮らしと密接なつながりを持っていました。しかし、その多くは埋め立てられ、商工業施設、道路、農地、住宅地、海浜公園などにとってかわりました。今や干潟は市民の身近な存在とはいえない希少な場所です。にもかかわらず、今なお干潟の埋立事業が終わる様子はありません。2012年、OWSは神奈川県三浦市に位置する江奈湾干潟の保全活動を開始しました。今号では、その取り組みを紹介します。

■衰退する干潟

1945年に82,621haあった全国の干潟は、埋め立てや護岸工事により、1996年には49,380haと、およそ50年で40%を消失し、大きく衰退したと推定されています（環境省基礎調査）。とりわけ大都市近郊の干潟消失が著しく、大阪湾ではほぼ100%消失し、東京湾でも盤洲や三番瀬（千葉県）などわずかな干潟が残されただけです。神奈川県においても同様で、後背地にヨシ群落を持つ自然干潟は、わずかに江奈湾、小網代湾の2ヶ所が現存するばかりです。

干潟の消失は干潟に生息する生物の消滅を意味するものであり、生物多様性の観点からも現存干潟の保全は喫緊の課題です。

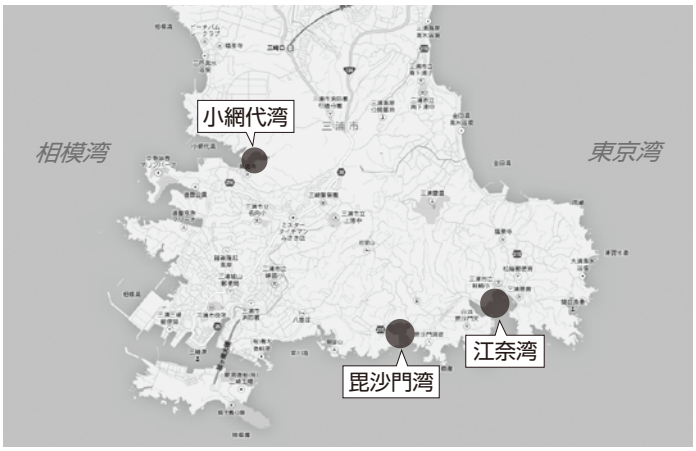
■江奈湾干潟の現状

江奈湾干潟は、三浦半島南端部に位置し、南に湾口を開いた江奈湾の湾奥に残された2ヵ所の小さな干潟です。その一つは田鳥川など3つの小さな河川が流入して流れる澪筋（みおすじ）の両側にできた泥質干潟（3.4ha）で、降雨により上流に広がる畑地の表土を浸食した泥の供給によって形成されています。もう一つは江奈湾中央の湾奥、堤防前の礫干潟（1.7ha）で潮下帯にはアマモ群落がみられます。

泥質干潟を眼前に望む場所に住む高梨健児さんによると、「昭和40年頃の干潟面の高さより、現在は30～40cm高くなっており、堆積はほとんど止まった様に見えるが、堆積土上の植生の変化が今もって進行し、また、以前江奈湾全体に繁茂していたアマモの減少が目立っている」とのことです。

この50年余り、流入した土の堆積が進むにつれて満潮線付近のヨシの分布域が広がり、徐々に満潮線が海側に数十メートル移動したようです。満潮線の移動に伴いヨシ群落も海側に移り、後背地には雑木やクズなどのツル植物の遷移が進んでいます。アマモは干出域が海側に広がったことにより、湾中央寄りの潮下帯にまとまって見られ、コアマモは干潮線付近にパッチ状に点在しています。

▲1965年当時の江奈湾最奥部。後背地は水田（写真提供:高梨健児）



▲三浦半島南部

江奈湾から直線距離で4kmほどの位置にある小網代湾干潟は相模湾に面し、100haにおよぶ小網代の森を後背地に持つ県下を代表する干潟です。長年の関係者の努力が実り、近年、小網代の森とともに長期的な保全の見通しと、環境教育の場として活用の道筋がつけられつつあります。一方、江奈湾干潟は、保全はおろか長年放置された海洋漂着ゴミと県道から投げ捨てられる違法投棄ゴミが散乱し、深刻な事態が続いています。前述の高梨さんは長年雑草刈りやヨシ原管理に孤軍奮闘してこられましたが、ゴミ問題は頭痛の種だったようです。ヨシ群落は、アシハラガニやハマガニなどの生息場所となっている一方、内部には投棄ゴミと漂着ゴミが大量に堆積し、昨年5月まではゴミ捨て場の様相を呈している場所も少なくありませんでした。

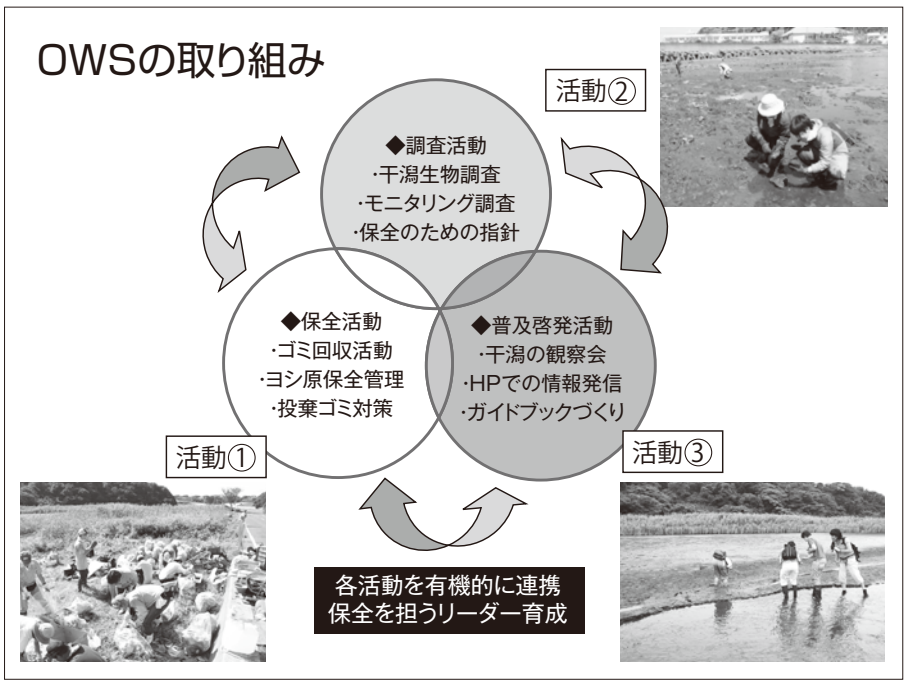
■OWSの取り組み

江奈湾・小網代湾を含む三浦半島南部地域は、砂浜、岩礁、干潟と、海岸環境が変化に富んでいるうえ、半島先端に

▲ベットやソファなど大型の投棄ゴミも多い

城ヶ島があることにより、島の生態系や海岸植生など自然観察や環境学習に大変適した環境です。OWSはこれまでこの地域を活用し、そうしたプログラムを長年実施してきましたが、江奈湾の現状を見るにつけ、その保全活動が急務と考え、2012年度より「江奈湾干潟保全活動」を推進することになりました。

この活動は、NPOが触媒となり、地元住民、研究者、学校、行政、漁協などの団体、企業等多様な主体が連携し、干潟生態系と生物多様性保全を図ろうというものです。具体的には、ゴミ回収や雑草刈りなどの市民参加型の保全活動（活動1）、毎年春に行う干潟生物調査や年間を通して行うモニタリングなどの調査活動（活動2）、自然観察会などの環境学習プログラムを柱とした普及啓発活動（活動3）の3つを継続的に実施します。こうした活動を通じて、干潟の生態的な役割と保全の必要を広く訴え、保全に向けて地元を巻き込んだ流れを作ろうという取り組みです。



<3つの活動の背景と概要>

1.ゴミ回収と投棄ゴミ削減

◎ゴミがゴミを呼ぶ現状を変えるため、三浦市、かながわ海岸美化財団、漁協、警察などの協力を得て、年間を通じて投棄ゴミと漂着ゴミの回収を実施する。

◎長年放置されてきた魚網や持ち主不明のボートなどを片づけ、県道脇の雑草とヨシ原管理によって沿道の美化を進める。

◎県道に面した場所で行うこうした活動は、それ自体が人目をひき、ゴミ投棄抑制と環境保全の普及啓発に繋げることができるため、幅広い市民参加を呼びかけ、長期的に取り組む。

▲かながわ海岸美化財団によるゴミの回収と処理

2.干潟生物・環境調査

干潟に棲む生き物の多くは、地中に巣穴があったり、泥に潜っていたりするため、一見しただけでは、どんな生き物が棲んでいるか、伺い知ることができない。また、調査は季節や潮の干満を考慮する必要があり、調査方法や生き物の同定についても専門研究者の協力が欠かせない。そこで、

◎毎年４月から５月の大潮の日に協力研究者を交えた干潟生物調査を実施し、基礎情報を得ることとする。

調査は、小網代湾や一部干潟環境が残された隣接する毘沙門湾などを含む周辺海域も

併行して実施し、地域群集間の関係性の把握に努める。

この調査は毎年同時期に実施することにより、経年的な変化を把握するとともに、OWSが年間を通して行う市民によるモニタリング調査の基礎情報とする。

◎調査で得られた情報は、連携する研究者や研究機関、学校、行政などに提供し、今後の保全対策に活用する。

▲調査の様子

3.環境学習プログラムの推進

◎干潟保全の普及啓発を図るため、市民や学校児童などを対象とした干潟の自然観察会やモニタリング調査など各種の環境学習プログラムを実施する。

◎プログラム参加者を対象に干潟観察や保全に一定の知識やスキルをもったリーダーの育成研修を実施し、活動を担う人材育成に努める。

◎調査やモニタリングで得られた動植物や環境に関する情報を活用してガイドブックやホームページを制作して活動を広報する。

一方、干潟の自然に親しんだり、観察を楽しんだりする人の増加を図ることは、箱庭のように狭い干潟にとって、オーバーユースを招く場合もある。そのため、

◎観察のためのガイドラインを定め、干潟保全の健全な視点を広く地域社会に定着させるとともに、干潟訪問者に協力を呼びかけるなどの対策を実施する。

▲リーダー研修会

■初年度調査を終えて

待望の干潟生物調査は、今年4月中旬と5月下旬の各2日間、干潟調査の専門家6名の協力を得て、江奈湾と小網代湾干潟で実施することができました。調査は延51名が参加し、東北大学の鈴木孝男さんの指導による市民調査手法と国立環境研究所の金谷弦さんの指導による任意調査で実施され、合計153種の生物を確認することができました。（P7 出現種リスト参照）

この中には、多くの希少種も含まれており、調査参加者は一様に干潟生物の多様性に驚き、あらためて干潟保全の重要性を認識させられました。今後、こうした調査を年1回のペースで継続するとともに、2ヶ月に1回程度のモニタリングを実施し、推移を見守っていく予定です。

■今後の課題

～投棄ゴミ問題～

江奈湾や毘沙門湾に面した三浦海岸から三崎までを結ぶ県道215号線は、夜間の交通量や通行する人も少ないため、ゴミの違法投棄が後を絶たちません。投棄ゴミには、電化製品や自転車、タイヤ、ベッドなどあらゆるものが見つかっていますが、懸念されるものは、土壌消毒剤ジクロロプロペンなど残量のある劇物指定の農薬缶や車のオイル缶、注射針などの医療廃棄物です。残念なことにビニールハウスの廃棄物や飼料袋など地元の農業由来と思われるものもあり、農協などの関連団体への情報提供や協力依頼も必要です。昨年、電化製品一式を投棄したケースで、警察への通報を行いましたが、引き続き地元警察との連携も重要となります。

▲劇物指定農薬缶

▲農業廃棄物

▲タイヤなどの大型投棄物

▲医療廃棄物（血糖測定用穿刺針）

～採集圧～

今年実施した干潟生物調査では、予想以上の希少生物が確認できましたが、こうした情報に反応し、個人的な趣味で希少生物を採集する人が増える懸念も考えられます。江奈湾や小網代湾は、面積が狭く群集サイズも限られたたいへんデリケートな生態系です。こうした場所では、少しの採集圧でも大き

なダメージとなりうるため、何らかの対応が必要となります。環境省による海洋生物のレッドリスト整備が始まるとのことですが、神奈川県においても、レッドリストの検討が早急に進むことを期待したいものです。

▲千葉県では絶滅種（EX）に指定されているハマガニ

～畑地の表土の流出と緑化～

三浦半島南部は、丘陵一面に広がる農地を利用した畑作が盛んで、キャベツ、ダイコン、スイカ、カボチャ、メロンなどの産地として知られています。三浦市の農地面積は1,200haで総面積の37%を超え、622haの山林に比べて大きな割合を占めています。降雨により、畑から流出する表土は、涵養する森が少ないため、用水路や道路を流れ直接海に流入します。江奈湾では、干潟の数十メートル手前に沈砂池が設置されているものの、まとまった降雨時にはまったく機能していません。今後、表土流出が干潟生態系にどのような影響をもたらしているのか調べていく必要があるでしょう。また、上流の一部に残された森の保全や畑地周辺の緑化なども課題と考えられます。

この活動は始まったばかりですが、たくさんの個人、団体、企業の皆さんのご協力を得ることができました。しかし、この活動が必要なくなるまでには、まだまだ長い年月を要すると思われます。かけがえのない希少な干潟生態系を未来に残していくことは、単に一地域の問題ではありません。さらに幅広くそして、多くの皆さんのご支援、ご協力を切にお願いします。

▲観察路にも利用する橋の補修作業

この活動は地元の皆さんの理解と協力を得られるかどうかがたいへん重要です。長年江奈湾干潟を見守ってきたお二人から、メッセージをいただきました。

江奈湾はその昔、子供の泳ぎの練習場でした。多くの子供がここで練習しました。
戦時中この地域全体が東京湾要塞地帯で立ち入りが禁止され、湾内は特攻舟艇の基地で50艇の震洋艇が待機していました。戦後になっても干潟は自然のままの状態が続いてきました。
私が干潟を行き来した子供の頃の底質はほとんど砂地の感覚でしたが、近年湾上流一帯の田んぼを埋めて畑を造成する土地改良事業が行われました。その埋め立て土が降雨により流出して入江に堆積してしまいましたが、周辺は自然のままです。現状の自然状態が維持できるよう関心をお持ちの皆様の活動に期待しています。

高梨健児

江奈湾に生まれて住み、祖父の代までは江奈湾で農業、漁業をしていました。

三浦市役所退職後も江奈湾の姿が変わらないことを願って住み続けています。

剣崎小の教諭時代には、総合的な学習の時間に江奈湾の生き物等の学習に取り組みました。その時に、学区在住の高梨健児氏にゲストティチャーとして授業にご協力をいただき、充実した環境教育ができたと思っています。また、剣崎小では、全校で年３回学校前の海岸の清掃活動を行っています。昨年、干潟付近のごみ収集をしているOWSという団体を知りました。江奈湾と剣崎付近の環境を保全するために、その活動に協力することになりました。江奈湾は、干潟、磯、砂浜が混在する自然の豊かな入り江です。その保全の力になりたいと思っています。

石渡正昭

1957年三浦市三崎生まれ。
大学では地質学を専攻。小学校在職34年目。

現在三浦市立剣崎小学校長。剣崎小学校在職計11年目。

「江奈湾干潟保全活動」にご協力をいただいている皆さん（順不同・敬称略）

■活動助成　：東洋ゴムグループ環境保護基金、コンサベーションアライアンスジャパン
■干潟生物調査　：金谷弦・国立環境研究所、山田勝雅・国立環境研究所、鈴木孝男・東北大学、多留聖典・東邦大学、柚原剛・東邦大学、桝本輝樹・千葉県立保健医療大学、海上智央・（株）自然教育研究センター、（特活）小網代野外活動調整会議
■ゴミ回収・処分　：かながわ海岸美化財団、三浦市市役所・廃棄物対策課、三崎警察署
■その他　：みうら漁業協同組合、三浦市市役所・水産課、三崎警察署・松輪駐在所

協力研究者から

文:金谷弦(国立環境研究所)

金谷 弦(かなや げん)

1974年北海道生まれ。東北大学理学研究科博士後期課程修了、博士(理学)。東北大学東北アジア研究センター研究員を経て2009年より国立環境研究所に勤務。学生時代から大型底生動物の生態や干潟の物質循環に関する研究を行ってきた。好きな生き物はカワゴカイやイトゴカイの仲間。現在は、震災後の東北地方の沿岸干潟の調査を続けている。

干潟は、河川が流入する内湾に良く発達し、潮の干満に伴って干出と冠水を繰り返します。干潟は、生物多様性や水質浄化への寄与が大きく、その保全は重要な課題です。1940年代頃の日本には、有明海や東京湾、三河湾といった内湾域を中心に8万ヘクタールに達する広大な干潟が発達していました。東京湾にも、千葉県を中心に約1万ヘクタールもの干潟が分布していましたが、1978年までに約90%もの干潟が埋め立てにより失われてしまいました。残された干潟を保全していくためには、干潟の生物相や環境がどのような状態にあるかを根気強くモニタリングしていく必要があります。しかし、研究者による調査には、時間や労力、予算といった制約があるため、市民による調査や保全活動を継続することには大きな意義があると考えます。

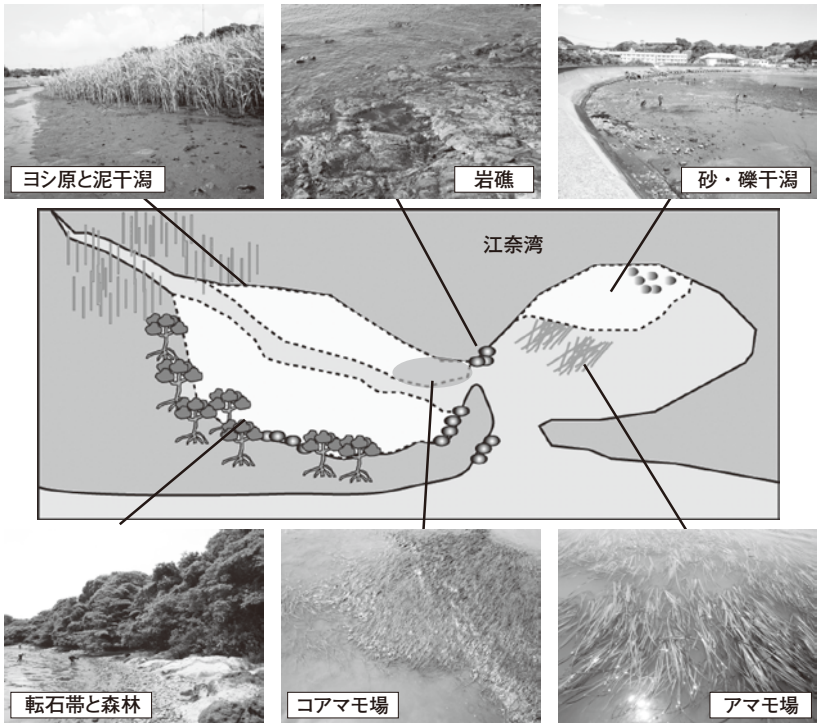
私達は今年の4月に、江奈湾と小網代湾において市民調査手法による干潟の生物相調査を行いました。その結果、江奈湾では93種、小網代湾では61種の底生動物(ベントス)種を確認することができました。千葉県木更津市盤州干潟(60種)、和歌山県和歌川河口(57種)、有田川河口(46種)(以上は日本国際湿地保全連合2012)、および三重県の志登茂川河口(32種、木村妙子氏私信)で行われた市民調査の結果と比較しても、底生動物の多様性が高いと言えます。この理由の一つに、狭い空間スケール内に多様な生息環境が存在することが挙げられます(図1)。江奈湾や小網代湾では、小さな湾内に砂干潟、泥干潟、ヨシ原、岩礁、転石帯、海草藻場がパッチ状に分布しています。淡水の流れ込みにより、湾内には塩分の勾配が生じ、海産種と汽水性種が共存しています。また、護岸が無いため、干潟と潮上帯のヨシ原や森林との繋がりも保たれています。このような自然度の高い干潟は、東京湾周辺ではほとんど見ることが出来ません。

江奈湾・小網代湾での調査では、絶滅のおそれがある底生動物種(日本ベントス学会2012)が25種も確認されました。彼らの多くは、東京湾内では既に絶滅またはそれに近い状態となっており、江奈湾・小網代湾は、関東地方に残された数少ない健全な個体群であると考えられます。底生動物の多くは、ある時期を浮遊幼生として過ごし、その後、成体の生息場所である干潟やヨシ原に回帰して、底生生活に移行します。江奈湾や小網代湾は、東京湾内の個体群にとって、浮遊幼生の「ソース個体群」として寄与している可能性があり、保全の必要性は高いと考えられます。

自然環境や干潟の生物相は、毎年少しずつ変化していきます。多くの目で、長い時間をかけて観察することで、そこで何が起こっているのかをきちんと捉えることが必要です。江奈湾での地道な調査や保全活動が継続していくことに、研究者の立場からも大きな期待を寄せています。

引用:日本ベントス学会(2012)干潟の絶滅危惧動物図鑑―海岸ベントスのレッドデータブック.東海大学出版会、p285
日本国際湿地保全連合(2012)報告書:『干潟生物の市民調査』データ集2011、p51

■図1:江奈湾に残された多様な生息環境



■調査出現種リスト

江Ａ：江奈湾泥干潟、江Ｂ：江奈湾礫干潟、小：小網代湾干潟

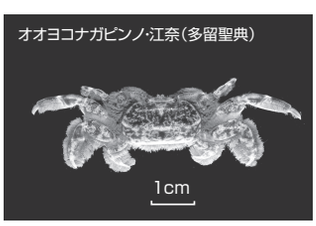
No.	種名	江A	江B	小
海綿動物（尋常海綿綱）				
001	クロイソカイメン		○	
002	ダイダイイソカイメン	○	○	○
刺胞動物（花虫綱）				
003	イシワケイソギンチャク	○	○	
004	タテジマイソギンンチャク	○	○	
005	ヨロイイソギンチャク	○	○	
刺胞動物（十文字クラゲ綱）				
006	ムシクラゲ		○	
扁形動物（渦虫綱）				
007	ヒラムシの仲間			○
紐形動物（無針綱）				
008	ナミヒモムシ	○		
軟体動物（多板綱）				
009	ウスヒザラガイ		○	○
010	ウノアシ	○		
011	ヒザラガイ	○	○	○
012	ヒメケハダヒザラガイ	○	○	○
軟体動物（腹足綱）				
013	アカニシ	○		
014	アマガイ	○	○	○
015	アラムシロ	○	○	○
016	イシダタミ	○	○	○
017	イソニナ		○	
018	イボウミニナ（?）			○
019	イボニシ	○	○	○
020	ウミニナ	○		○
021	オトメガサ		○	
022	カラマツガイ	○		
023	カワザンショウガイ			○
024	キントンイロカワザンショウ	○		
025	クリイロカワザンショウ			○
026	クロシタナシウミウシ		○	
027	クロミドリガイ		○	
028	コシダカガンガラ		○	○
029	コモレビコガモガイ		○	
030	シボリガイ		○	○
031	シマメノウフネガイ		○	
032	スガイ	○	○	○
033	タマキビ	○	○	○
034	ツブカワザンショウ			○
035	ツボミガイ			○
036	ツメタガイ		○	○
037	ヒナタムシヤドリカワザンショウ			○
038	フトヘナタリ			○
039	ホソウミニナ	○	○	○
040	マダラウミウシ		○	
041	マツバガイ		○	
042	ミドリアメフラシ		○	
043	ミヤコドリ			○
044	ムギガイ		○	
045	メダカラ		○	
046	ヤマトクビキレガイ	○		
047	ヤミヨキセワタ	○	○	
048	レイシガイ	○	○	

No.	種名	江A	江B	小
軟体動物（二枚貝綱）				
049	アサリ	○	○	○
050	イワガキ			○
051	オオノガイ			○
052	オキシジミ	○		
053	オニアサリ			○
054	カガミガイ	○		○
055	クチバガイ			○
056	ケガキ			○
057	コベルトフネガイ		○	
058	サクラガイ			○
059	サビシラトリガイ	○		
060	サルボウ		○	
061	シオフキ	○		○
062	ソトオリガイ	○		○
063	トマヤガイ	○		
064	ニッポンマメアゲマキ	○	○	
065	ハマグリ	○		
066	ヒメシラトリガイ		○	○
067	ホトトギス			○
068	マガキ	○		○
069	マテガイ	○	○	○
070	ユウシオガイ	○		○
環形動物（多毛綱）				
071	イワムシ	○		
072	オイワケゴカイ			○
073	ケヤリムシ		○	
074	コアシギボシイソメ			○
075	コケゴカイ			○
076	シダレイトゴカイ			○
077	スゴカイイソメ棲管		○	
078	チロリ	○		○
079	ツバサゴカイ	○	○	○
080	ナガウロコムシ		○	
081	ヒャクメニッポンフサゴカイ		○	○
082	フサゴカイ科の１種	○		
083	マダラウロコムシ		○	
084	ミズヒキゴカイ	○	○	○
085	ミナミシロガネゴカイ		○	
星口動物（スジホシムシ綱）				
086	クロホシムシ			○
087	スジホシムシ	○		
088	スジホシムシモドキ			○
節足動物（顎脚綱）				
089	シロスジフジツボ	○		○
090	タテジマフジツボ	○		○
節足動物（軟甲綱）				
091	アカテガニ	○		○
092	アシハラガニ	○		○
093	イシガニ		○	
094	イソガニ	○	○	○
095	イソカニダマシ	○	○	
096	イソコツブムシ属の複数種	○	○	○
097	イソテッポウエビ		○	
098	オウギガニ	○	○	○
099	オオヨコナガピンノ		○	

No.	種名	江A	江B	小
節足動物（軟甲綱）				
100	オサガニ			○
101	カクベンケイガニ	○		○
102	ガザミ	○	○	○
103	カメノテ	○		
104	キタフナムシ	○		
105	クシテガニ			○
106	クロベンケイガニ	○		○
107	ケブカヒメヨコバサミ		○	
108	ケフサイソガニ	○	○	○
109	コブヨコバサミ		○	○
110	コメツキガニ	○		○
111	広義のサンパツソコエビ属の１種		○	
112	スジエビモドキ			○
113	スンナリヨコエビ近似種		○	
114	セジロムラサキエビ		○	○
115	タイワンガザミ		○	○
116	タカノケフサイソガニ	○	○	○
117	チゴガニ	○		○
118	テッポウエビ	○		○
119	テナガツノヤドカリ			○
120	トゲワレカラ		○	
121	ニッポンドロソコエビ	○		
122	ニホンスナモグリ		○	○
123	ハクセンシオマネキ			○
124	ハサミシャコエビ			○
125	ハマガニ	○		○
126	ヒゲツノメリタヨコエビ			○
127	ヒゲナガハマトビムシ	○		○
128	ヒライソガニ	○	○	○
129	フサゲヒゲナガヨコエビ		○	
130	フタバカクガニ			○
131	フナムシ			○
132	ホンヤドカリ	○	○	
133	マメコブシガニ	○	○	○
134	ミツオビクーマ	○		
135	モクズガニ	○	○	○
136	ヤマトオサガニ	○		○
137	ユビアカベンケイガニ	○		○
138	ユビナガスジエビ		○	
139	ユビナガホンヤドカリ	○	○	○
腕足動物（舌殻綱）				
140	スズメガイダマシ（?）			○
棘皮動物（ヒトデ綱）				
141	アカヒトデ		○	
142	スナヒトデ			○
143	モミジガイ	○	○	○
144	ヤツデヒトデ		○	
棘皮動物（クモヒトデ綱）				
145	クモヒトデの仲間		○	
棘皮動物（ウニ綱）				
146	バフンウニ	○		
棘皮動物（ナマコ綱）				
147	ヒモイカリナマコ			○
脊索動物（ホヤ綱）				
148	シロボヤ	○		

＜調査実施日・参加人数＞
■江奈湾Ａ・Ｂ：2013/4/13、5/26（市民調査および任意調査）のべ28名
■小網代湾：2013/4/14、5/27（任意調査）のべ23名

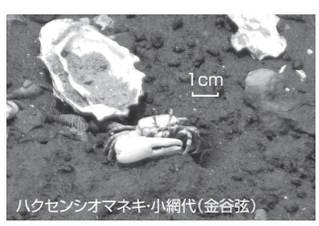
※魚類は除外



オオヨコナガピンノ･江奈（多留聖典）

フトヘナタリ･小網代（横山耕作）

ツブカワザンショウ･小網代湾（鈴木孝男）



ハクセンシオマネキ･小網代（金谷弦）

ニッポンマメアゲマキ･江奈（横山耕作）

ウミニナに付着したツボミガイ
小網代（鈴木孝男）

ハマガニ･江奈湾（横山耕作）

ユウシオガイ･江奈（多留聖典）