

第1章

干潟の生き物を調査しよう！

「干潟の生き物調査① 定質調査と定量調査」

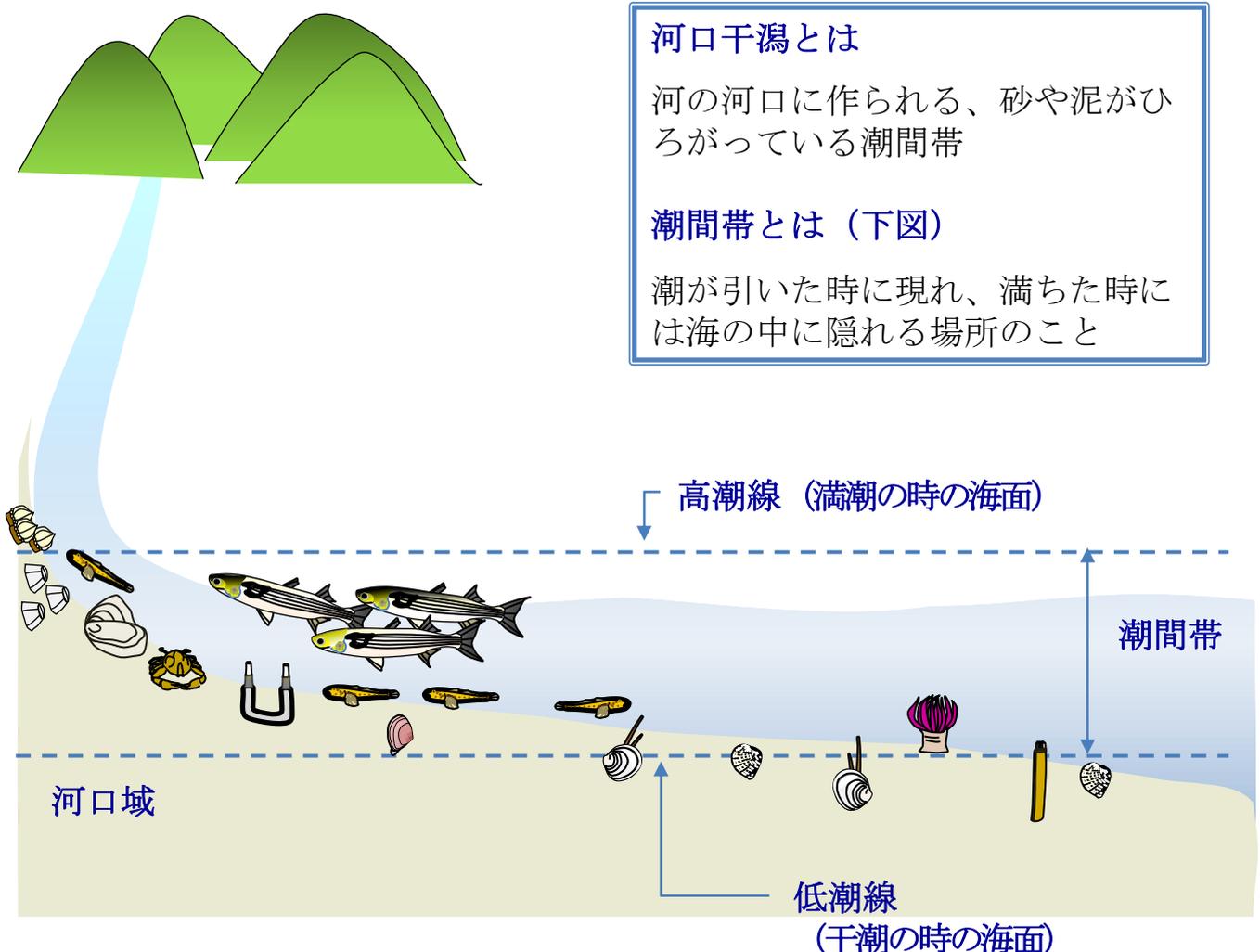
1. 河口干潟とは？

干潟とは、潮が引いた時に現れ、満ちた時には海の中に隠れる場所（潮間帯）で、砂や泥っぽい場所のことをいいます。河や海によって運ばれてきた土砂が、堆積して形作られます。

干潟には、多くの生物がすんでいます。産卵や幼魚が育つ場所としても重要なだけでなく、水質を浄化する役割も果たしています。干潟は全国各地で埋め立てが進み、多くの干潟が失われてしまいました。しかし近年、生物多様性や水質浄化の観点からその価値が見直されています。

干潟には、3つのタイプがあります。砂浜の前に位置する「前浜干潟」、河口や海から湾状に入り込んだ場所に形成される「潟湖干潟」、そして河川の河口部に形成されるのが「河口干潟」です。

天草が位置する九州は、干満の差が最大で約4mもあります。そのため、天草には広い範囲の干潟がいまも残されています。天草市栖本町には、河内川の河口域に広大な河口干潟が広がっています。



河口干潟とは

河の河口に作られる、砂や泥がひろがっている潮間帯

潮間帯とは (下図)

潮が引いた時に現れ、満ちた時には海の中に隠れる場所のこと

河口干潟

第1章

干潟の生き物を調査しよう！

「干潟の生き物調査① 定質調査と定量調査」

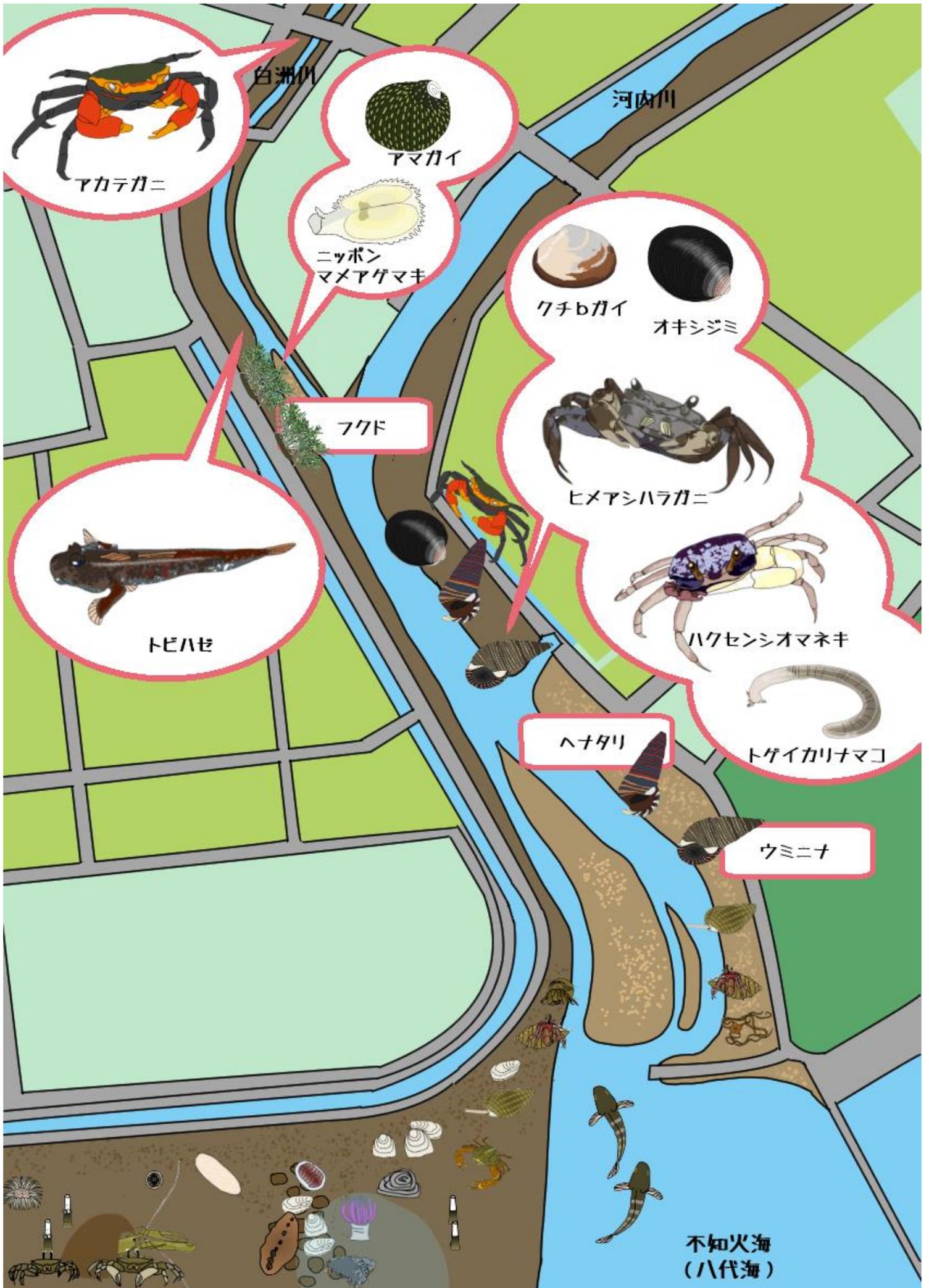
2. 栖本河内川河口干潟で見られる生物

2019年度、栖本河内川河口干潟で4回にわたり生き物調査を行いました。ここでは、3月8日に行った定質調査の結果まとめた調査表を示します。調査のまとめ方の参考にしてください。またこれまでの調査をもとに生き物マップも作成しました。こうしたマップを作成すれば、生物だけでなく地形的な変化も追うこともできます。また観察会やエコツアーの参加者に配布する資料としても使えるので便利です。

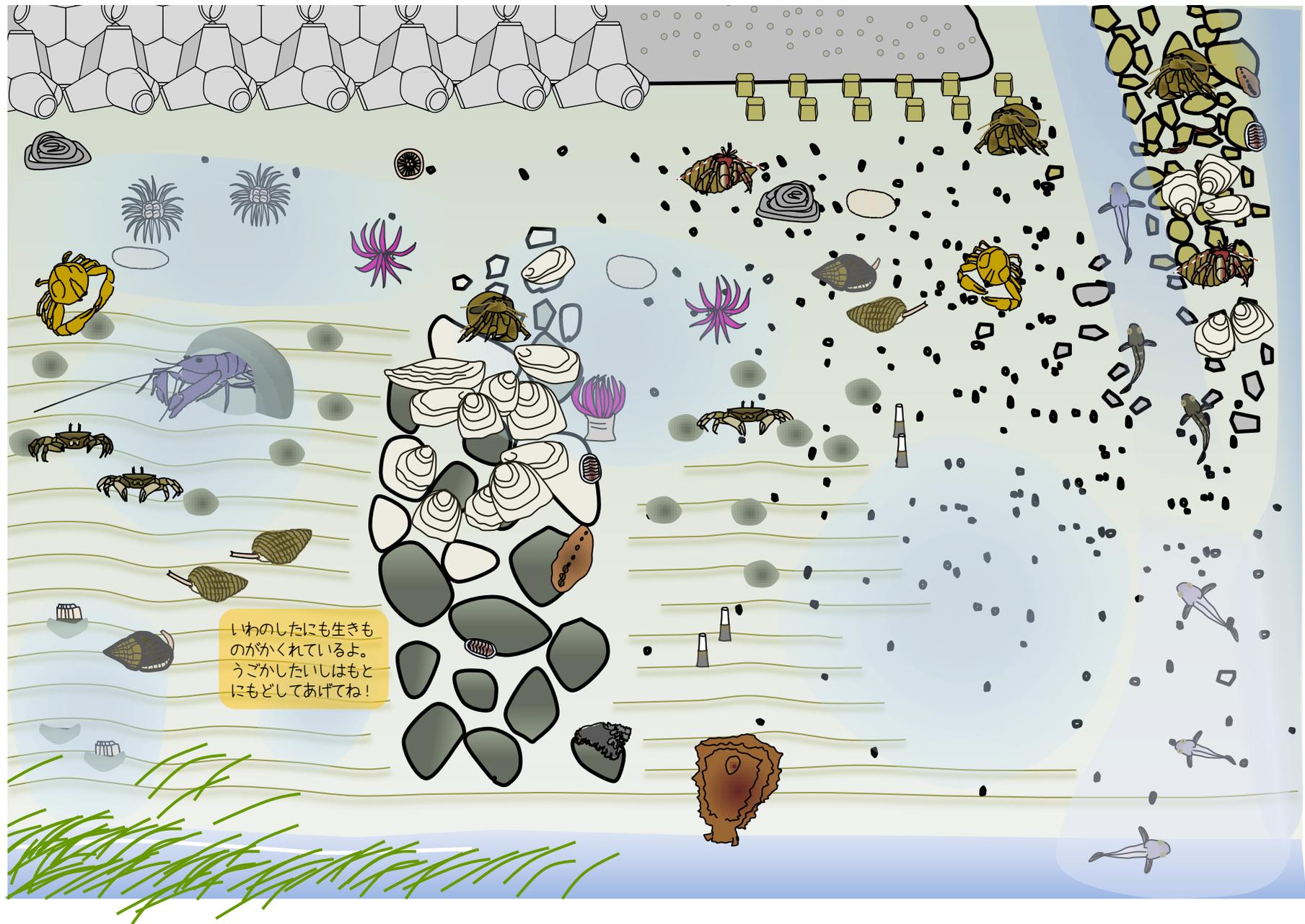
表：天草栖本河内川河口干潟で行った定質的な生き物調査の調査結果

天草栖本河内川河口干潟の生き物調査 Vol.4		
場所	天草市栖本町河内川河口上流部東側	
日時	2020年3月8日13時30分～14時00分	
干潮（本渡）	14:17 88cm	
天気	晴	
調査者	栖本太郎・栖本花子・・・（調査参加者の氏名を記載） 合計18名（未就学児4人・小学生8人・中学生1人・大人5人）	
調査方法	<ul style="list-style-type: none"> ・チームごとに10分間オリジナルポイントが付いている種と希少種をうに指示、答え合わせ ・チームごとに10分間答え合わせした分も考慮に入れ再度ポイントが付いている種と希少種を探すように指示 ・答え合わせ（森敬介氏による同定ミニ講座） 	
生物名	備考（気づいたことをメモする）	絶滅危惧種
タデジマイソギンチャク	よく見つかる	
トゲイカリナマコ	共生関係にある貝類が絶滅危惧種	
ヘナタリ	よく見つかる	準絶滅危惧
ウミニナ	よく見つかる	準絶滅危惧
アラムシロ		
オキシジミ	よく見つかる	
ハクセンシオマネキ	よく見つかる	絶滅危惧II類 (VU)
ケフサイソガニ	よく見つかる	
チゴガニ	東側ではあまり見ない、西側によく見られる	
モクズガニの殻	よく見つかる、産卵期に汽水域に下りてくる	
ヒメアシハラガニ		
ヤマトオサガニ		
ハサミシャコエビ	初出現	
スジエビのなかま		
イソテッポウエビのなかま		
アナジャコ		

天草市栖本大川河口干潟生きもののマップ①



天草市栖本大川河口干潟生きものマップ②



ひがた
干潟で見られる生きもの①

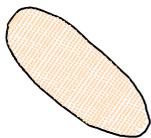
みつけたら□をチェックしよう！いくつみつかるかな？



タテジマイソギンチャク
オレンジのせんがきれい。
いわにくっついているよ

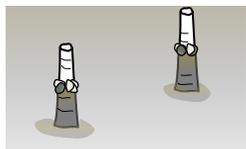


イシワケインソギンチャク
すなにくっまっている。
たべるところもあるよ



タマシキゴカイの卵
プルンとしたゼリー-のふくろ。
なんまんごものたまごがはいっているよ

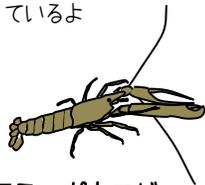
たまご



ソバサゴカイ
しろいストローが2ほん。
どろからとびでているよ



フナムシのなかま
ゴキブリのようなみためだけ
どおきなめがかわい



テッポウエビ
おおきいほうのはさみで
パチンとおとをならすよ



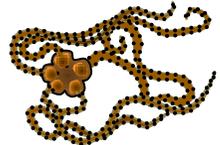
ユビナガホンヤドカリ
かいがらをおうちしているよ。
みぎのハサミがおおき



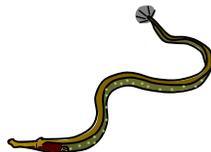
ヤマトオサガニ
オスはおおきなはさみを
ぶってダンスをおどるよ



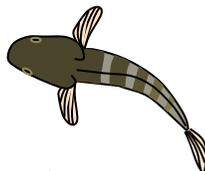
マメコブシガニ
カニなのにまえとうしろ
にあるかわりもの



ウデナガメガネクモヒトデ
ミミズみたいだけど、まんなか
にごかつけいしからだがあるよ



ヨウジウオ
ほそながしからだの
さかな



ドロメ
ちいさなハゼ。しおだ
まりにたくさんいるよ

ひがた
干潟で見られる生きもの② 貝のなかま

かい

みつけたら□をチェックしよう！いくつみつかるかな？



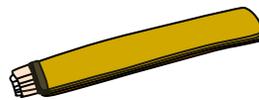
ヒザラガイのなかま
ひざのおさらのような
かたちのカイ



マガキ
いわにくっついているよ



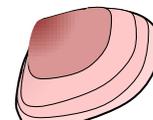
シオヤガイ
ぶあつてかたたくて
ごつごつしたカイ



マテガイ
ほそながしにまいがい。
たべるとおいしいよ



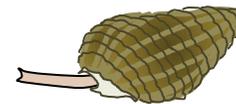
サビシラトリ
ひらべったいにまいがい



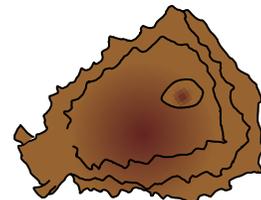
サクラガイのなかま
きれいなピンクいろのカイ



イボウミニナ
ほそながくてとんがり
コーンのようなかたち



アラムシロ
にくしよくのまきが！
うみのそうじやとよばれる



タツナミガイ
おおきなアメフラシのなかま。
つよくにぎるとむらさきいろ
のしるをだすよ



クロシタナシウミウシ
うしのようにあたまにつ
のようなものがあるよ



ミドリガイのなかま
めだたないうくしさをも
つウミウシ



カノコキセワタ
もようがきれいだよ

第1章

干潟の生き物を調査しよう！

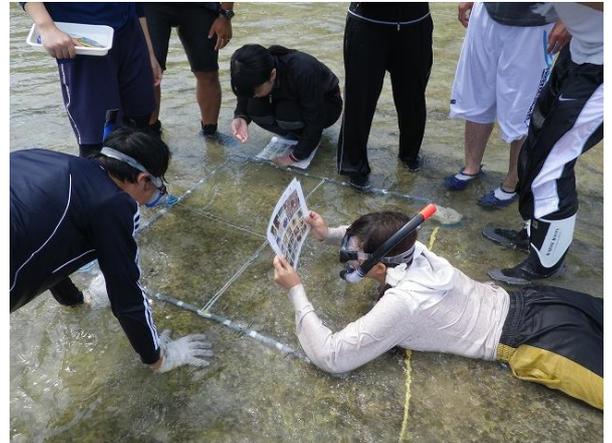
「干潟の生き物調査① 定質調査と定量調査」

3. 干潟の定量調査の方法

今回の教科書では、干潟を定量的に調査する方法として、日本国際湿地保全連合が開発した干潟生物の市民調査を紹介しました。他にも定量的に生物を調べる方法はいくつかあります。

①コドラート（枠）を使った調査

コドラートというのは、方形枠という意味です。25cm、50cm、1mなどのきりの良い長さを1辺にした正方形の枠を干潟に置き、枠内の対象とする生物をすべて見つけ出して数を数えて記録します。枠は、角材や塩ビ管などで作ることが多いです。この枠を、毎回同じ場所に設置して、季節を変えて調査する方法もあり、これを永久コドラートといいます。永久コドラートを使えば、経年変化を追うことができ、長期的な変動を知ることが可能となります。



コドラートを使った調査

②ラインを使った調査

50mなどのメジャーなどを使ったライントランセクトという手法もあります。干潮時に、海岸線から垂直にメジャーなどでラインを設置し、ラインを横切る生き物の数や被覆度などを記録します。干潟は、海岸線の近いところは干出する時間が短く、海岸線から遠く離れるほど干出する時間が長くなり乾燥するため、大きく環境が異なります。こうした環境の違いで生息する生物も異なるので、ライン調査を行うことでどのような生物がどのような環境に生息しているのかがわかるようになります。ラインと①のコドラートを併用して調査することも多くあります。



ラインを使った調査

③コアサンプラーを使った調査

コアサンプラーとは、ある大きさの円筒分の砂や泥を採取するものです。コアサンプラーでとれた泥をふるいで洗い、中にいる生物を洗い出し、数を数えます。市販のコアサンプラーもありますが、身近な材料で、水道用の塩ビ管を木づちで打ちこむ方法でも代用することができます。

これらの定量的な調査を、季節ごとや年毎で実施することで干潟の変化を追うことができ、また異なる場所の干潟とも比較することで、調査地の特徴を浮き彫りにすることができます。

市民調査の別の地域のデータ

国際湿地連合では、今回紹介した市民調査の手法で、2011年に八代海のベントス相調査を行っています。この調査は、天草海部にも協力いただいている森敬介先生が専門家として参画されています。出現生物リストも、HPに報告書で掲載されています。天草では、栖本のすぐ近くである龍ヶ岳町の樋島干潟や、倉江川、本渡干潟、有明町下津浦でも調査が実施されています。今後、こうした他地域の調査結果と比較を行うことで、栖本の干潟の特徴を見ていけたらと考えています。

第1章

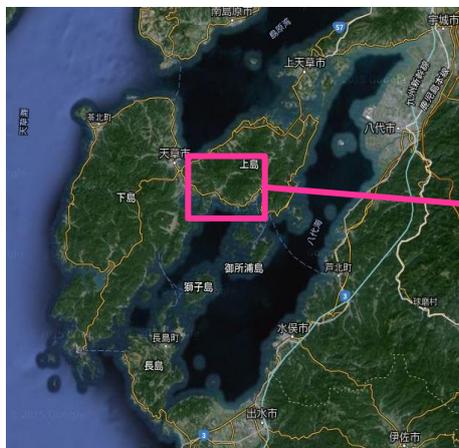
干潟の生き物を調査しよう！

「干潟の生き物調査① 定質調査と定量調査」

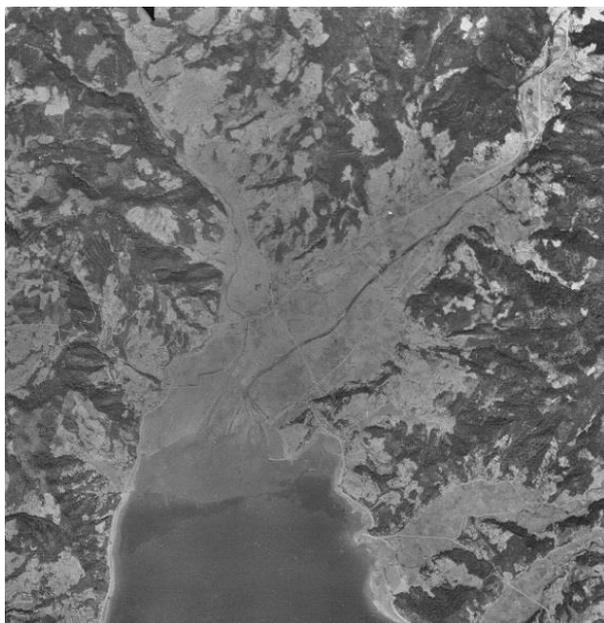
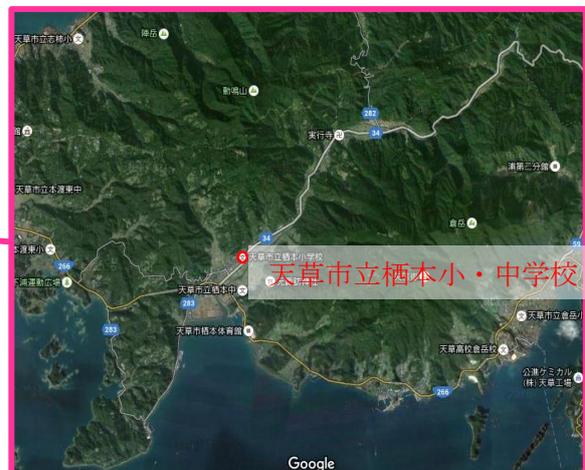
4. 栖本河内川河口干潟の変遷

天草郡栖本町（すもとまち）は、熊本県にある天草上島の南西部に位置する地域です。栖本町は、2006年に本渡などと合併し天草市となりました。町内を天草で5番目に長い河川である河内川（かわちがわ）が流れ、豊かで美しい自然が残っています。栖本の水道水は河内川から100%供給されていることもあり、天草市栖本支所は河内川を町のシンボルに位置付け、1997年からかっぱをモチーフに地域おこしをすすめてきました。1998年には九州かっぱサミットを栖本で開催、町のあちこちにかっぱのモニュメントが創られ、年2回の河内川清掃活動や栖本かっぱ祭りの開催などを通じて、町をあげて河内川の保全活動に取り組んできました。継続した清掃活動の効果から、数が減少していたホタルが最近では増えてきているといえます。

栖本の南側は、八代海（不知火海）に面しています。1947年（昭和22年）の空中写真を見ると、河内川の河口部に広大な河口干潟が広がっていることがわかります。1970年代に干潟の干拓が行われ、干拓地は農業用地等に利用されるようになりました。現在では干拓地に「栖本温泉センター河童ロマン館」など、町の施設も建てられています。また1972年（昭和47年）に栖本で大規模な水害が発生したことから、河内川の河川改修も行われました。このように栖本河内川河口干潟は様々な変遷を経て、現在にいたります。



天草市栖本の位置（出典：Google map）



1947年（昭和22年）の栖本の空中写真



2014年（平成26年）の栖本の空中写真

第1章

干潟の生き物を調査しよう！

「干潟の生き物調査① 定質調査と定量調査」

5. 栖本の住民と海の間わり

天草海部が栖本の干潟で生き物調査をはじめたのは、河内川を大事にする栖本の方々に、「海にも目を向けて欲しい」というメッセージを届けたかったからです。2017年から、天草海部は「栖本かっぱ祭り」で活動の成果を展示してきました。栖本の住民の方々に、河内川と八代海のつながりと、海の魅力を再発見してほしいという思いで情報を発信してきました。2019年、天草海部は栖本の住民の方々が海とどのように関わっているのかを知るために、かっぱ祭りで河内川河口干潟のVR映像を住民の方に見てもらい、アンケートをとりました。アンケートは大人向けと子ども向けの2種類を作成し、子ども向けは30件、大人向けは18件の回答がありました。ここではその結果の一部を紹介します。

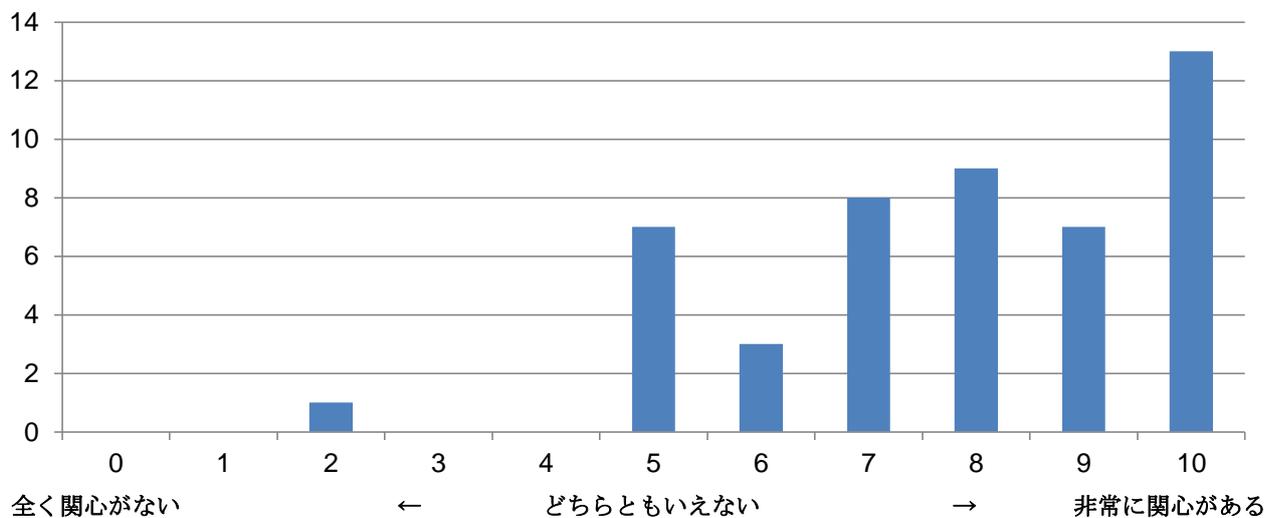


2019年の栖本かっぱ祭りでVR映像を見てアンケートを回答しているところ

2019年栖本かっぱ祭りアンケート結果からわかること

●海への関心に関する質問

問 あなたは、天草の海に関心がありますか。「全く関心がない」場合を0、「非常に関心がある」場合を10とした場合、あなた自身の関心としてあてはまる数字をひとつだけ選んでください。



「非常に関心がある」とする回答が13件となり、関心があるという方が多かったのは意外な結果でした。天草海部のブースを訪れアンケートに協力してくださっているという時点で海に関心がある方が多いというバイアスがあるかもしれません。

第1章

干潟の生き物を調査しよう！

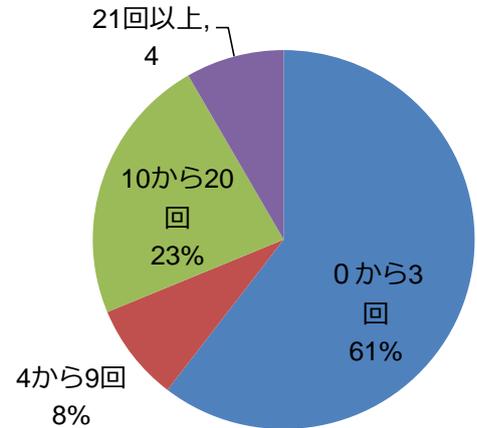
「干潟の生き物調査① 定質調査と定量調査」

2019年栖本かっぱ祭りアンケート結果からわかること

●海との関わりに関する質問

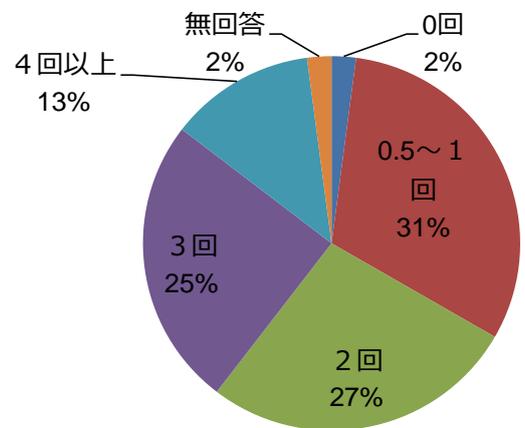
問 あなたは、年に何回ぐらい、海に行きますか。

海に行く回数は年に3回以下が6割も占め、目の前に八代海が広がっているにも関わらず、海を訪れる回数が非常に少ないことがわかりました。



問 あなたは、週に何回ぐらい、魚を食べますか。

魚を食べる頻度は週に0~2回以下が6割を占めました。週の半分以上となる4回以上は13%でした。天草でも魚を食べる頻度は低いことがわかりました。



●栖本の海の思い出に関する質問

問 (VR映像に関連して) 栖本の海の思い出があれば教えてください。

回答例 (一部抜粋) : 「青のりを取った思い出があります」・「以前は、干拓地の前であさりやカニをとっていた」・「子どもの頃は干潟が広がり貝やアナゴ、エビなどたくさんとれたことを思い出します」・「海の近くなのでカキでけがをした」・「魚をつったこと」・「じいちゃんの船でサメを見た事」・「海水浴 (きれいな海) 20年前」・「小さいころ泳ぎで海の中を見ていた」・「いしをたくさんひろいにいきました」・「泳いではいませんが夏に友達と船に乗って海を眺めたりつりをしたりしました」・「いろいろなさかながいておもしろかった」・「川あそび (海)」・「うみにいかない」・「すみません、ありません。」

以前は、栖本の干潟でもアオノリなどの貝やアサリ、アナゴ、エビなどの食べ物を採っている方がいたことがわかりました。また、今ではめっきりアサリは取れなくなったという声もありました。実際に、天草海部が調査した際もアサリはほとんど見つかっていません。調査中に何かを採っている人を見たこともなく、干潟の環境がこの数十年で大きく変わったことが推測できました。また、で「海の思い出はない」とする回答も複数ありました。海がすぐそばにある栖本でも、海との接点はあまり多くない方も多いようです。

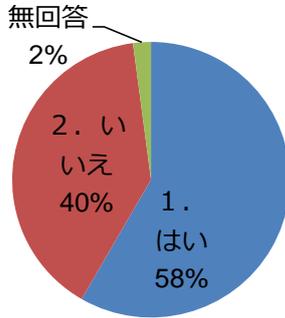
第1章

干潟の生き物を調査しよう！

「干潟の生き物調査① 定質調査と定量調査」

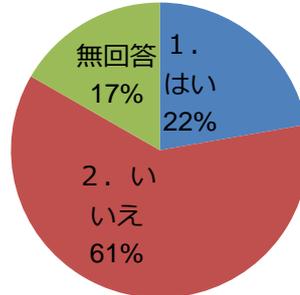
●海に関わる仕事に関する質問

問 親族や知り合いに海に関わる仕事に就いている人はいますか。



半数以上が、親族や知り合いに海に関わる仕事についているという回答でした。

問 子どもや孫、知り合いの子に、海に関わる仕事をすすめますか。



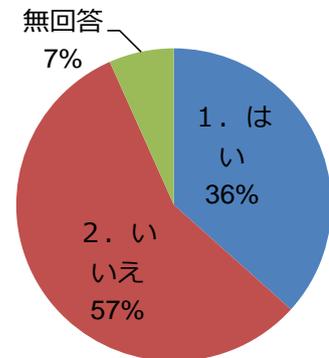
6割がいいえと回答していました。

理由：「自分でやりたければやれば良いのであえてすすめたりはしたくないので」・「苦勞するから」・「船を動かす仕事など、今特に需要があつていいと思う。」・「天草で生まれ育つたから」・「海の研究は面白そう。」

(子ども向け)

問 あなたは、海に関わる仕事をしたいと思いませんか。

理由：「さかながつれるから」・「さかなのかんきょうをしてみたいから」・「してたのしいから」・「少し怖い」・「おさかながすきだから」・「おもしろそうだから」・「船に乗るのが苦手だから」・「おふねの人になりたい」・「祖父が船のせつけい、造船をしていて将来あとをつぎたいと思っている」・「他に夢があるから」・「さかなやさん」



半数以上が、親族や知り合いに海に関わる仕事についているという回答で、海の仕事についている人が周囲に多いことがわかります。一方で、海に関わる仕事を子どもにすすめる人は2割、子どもたちの海に関わる仕事をしたいという回答は3割に留まりました。天草にとって海に関わる産業はなくてはならないものです。天草海部では、海の仕事をもっと身近に、そしてもっと魅力的なものになるように、今後も水産業などと連携した教育活動を展開していきたいと考えています。

●参考文献：

市川市・東邦大学東京湾生態系研究センター「干潟ウォッチング フィールドガイド 君も干潟生物調査員」2007.

大阪市立自然史博物館・大阪市自然史センター「干潟を考える干潟を遊ぶ」東海大学出版会，2008.

鈴木孝男・木村昭一・木村妙子・森敬介・多留聖典「干潟ベントスフィールド図鑑」日本国際湿地保全連合，2013.

風呂田利夫・多留聖典「干潟生物観察図鑑」誠文堂新光社，2007.

吉崎和美「天草のカニ類写真図鑑」一粒書房，2018.

日本湿地連合ホームページ「干潟生物の市民調査の運営」<https://japan.wetlands.org/ja>

天草・海の冒険サポーターズテキスト

第1章「干潟の生き物調査① 定質調査と定量調査」資料集編

■発行：天草海部 ■企画・制作：浪崎直子・正角雅代・野間英樹 ■執筆：浪崎直子

※本テキストは、2019年度地球環境基金の助成を受けて作成しました。

※本テキストでは、オリジナルを改変しての利用、有償配布、素材の流用を禁止します。