



環境・生態系保全活動  
ハンドブック



## 干潟・浅場 広い視点で干潟・浅場をみつめよう！

干潟・浅場を守るポイントは、広い視点を持つこと！

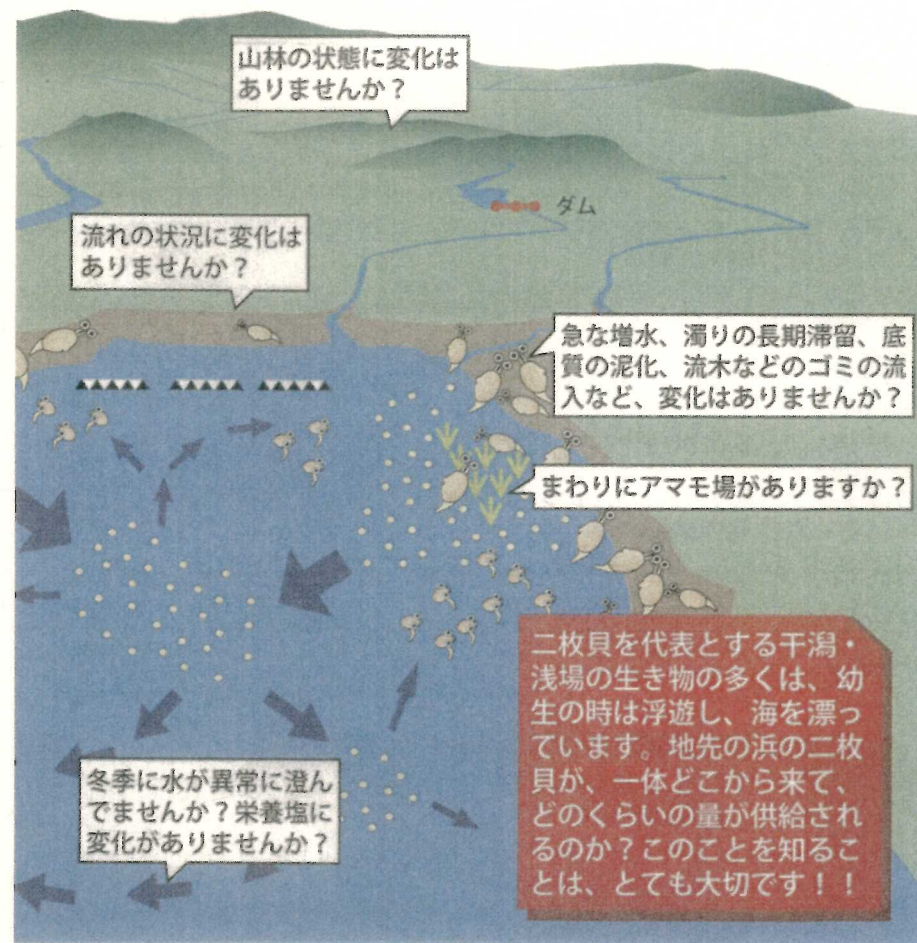
アサリやエビ、カニ、ゴカイなどの干潟や浅場で暮らす生き物のほとんどは、赤ん坊（幼生）の時に浮遊し、海を漂い、成長とともに干潟や浅場に着底します。



広域にわたる観察は、専門家や研究機関、ときには業種や県境を越えた方々の協力が必要になることも…  
みんなで一緒に考えよう！



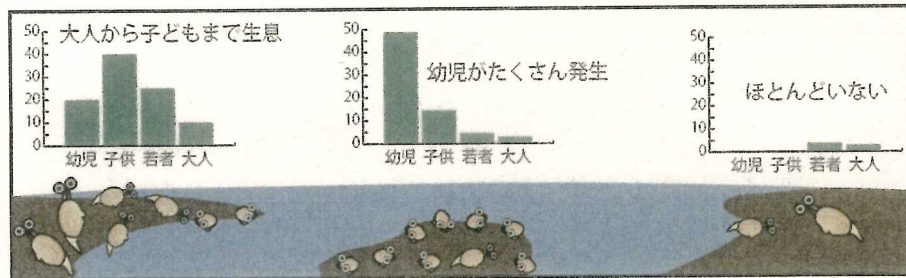
地先の保全活動が始める前に、過去をふり返りながら、まずは広い視点で海域全体やその海域に影響を及ぼす陸域の変化をみつめることが大切です。



## 干潟・浅場 守りたい生き物をチェックしよう！

### 守りたい生き物の子どもや親の数を知ろう！

それぞれの地先の守りたい生き物の生息状況を知ることは、とても大切です。まずは、例えば干潟や浅場で暮らすアサリなどの二枚貝の子どもや親の生息量を調べてみましょう。



### 守りたい生き物の海域全体の生息状況も調べよう！

干潟や浅場にいる多くの生き物は、幼生の時に海を漂います。地先だけでなく海域全体で守りたい生き物がどのような生息状況にあるのか、研究機関などに聞いて情報を集めましょう。



最近では、二枚貝幼生の研究が進み、浮遊幼生の供給量や供給ルートなどの調査が研究機関によって行われるようになった。浮遊幼生の状況を知ることは、保全活動を適切に進める第一歩！研究機関などに相談してみよう！

### その他にこんなことも！

二枚貝の場合は、貝殻の状態もチェックしましょう。

穴の開いた貝殻	肉食性巻貝による食害。タマガイ類を代表に、そのほかにアキガイ類のイボニシ、レイシガイ、アカニシなどもいる。
蓋の開いた貝殻	ヒトデ類による食害。ヒトデ類は、しばしば大発生して二枚貝資源に深刻なダメージを与えることがある。
貝殻の破片	ナルトビエイによる食害。そのほかに、魚類ではクロダイ、カニ類のガザミ、イシガニなどもいる。
殻に段差のある貝殻が極端に丸い	餌不足・栄養不良によるもの。栄養不良によって活力の低下した二枚貝は、波浪による底質攪乱や出水時の低塩分、感染や疫病に対する抵抗力が弱まり、死亡しやすくなる。

### コラム 同じ湾内なのに、地先の稚貝だけが減少している！

地先の浜だけ稚貝がない。また、稚貝の発生が認められたのに直ぐになくなった。このような場合、①底質、②地盤高、③砂の移動をまず確認しよう。

底質の変化	アサリ稚貝の場合は体を保持するために、足糸と呼ばれるもので砂礫に付着する。砂の粒径が 0.5mm 以上の底質が望ましいとされるが、細砂やシルトなどが含まれる割合も重要なことがわかってきた。
地盤高の変化	稚貝は、高水温が苦手なため、干出に弱い。地盤が高く、干出時間の長い場所は望ましくない。
砂の移動	稚貝は、潜る力が弱く、波浪や強い流れによって生息不適地に飛ばされやすい(以後、逸散)。以前に比べ砂レンがしばしば確認されている場合は、この逸散による減少が考えられる。



## 干潟・浅場 場をチェックしよう！

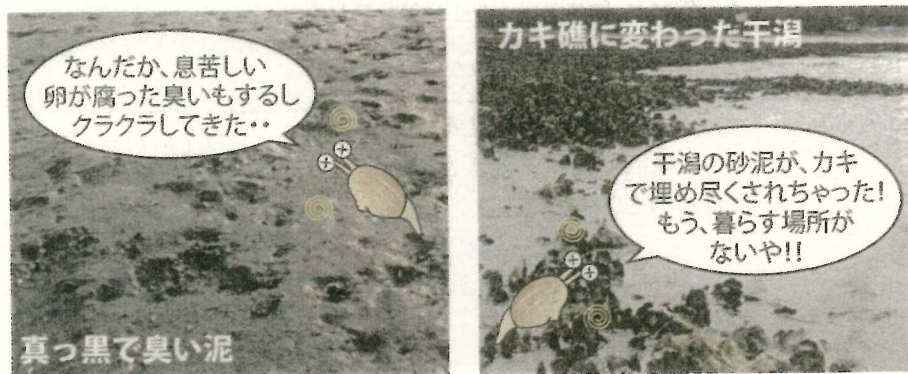
昔に比べて砂が大きく動いていないか？

砂の移動の変化は、干潟や浅場の砂泥に潜って暮らす生き物の生死にかかわります。注意して観察しておきましょう。



昔に比べて底質が大きく変化していないか？

真っ黒で臭い底質（酸素不足、硫化水素発生）への変化、カキ礁による底質そのものの変化は、干潟や浅場で暮らす生き物の生死にかかわることです。注意して観察しておきましょう。



真っ黒で、卵が腐ったような臭いがする泥を専門用語で「還元泥」と呼ぶ。このような状態の泥は、無酸素状態に近く、硫化水素も多く発生しており、底生生物が安全に暮らしていけないよ！  
(基準値：硫化物濃度 0.2mgS/g 以下)



地盤が硬くなっていないか？ 高さが変わっていないか？

地盤が硬くなったり高さが変化したりすると、そこで暮らす生き物が住めなくなる可能性があります。注意して観察しておきましょう。



### コラム 冬季の高水温に、ご注意！

アサリなどの二枚貝が、冬季に、岸に打ち上げられへい死している話を耳にすることがある。いくつかの要因が考えられるが、冬季に高水温が続くと、特に成長したアサリにおいて体力が低下し、場合によっては、死ぬ恐れがあるという興味深い報告もある。

冬季は、太陽から得られるエネルギーが弱まるため、二枚貝の餌となる植物プランクトンが少ない環境になる。そのため、大型のアサリは、秋季までに蓄えた体内のエネルギーで食いつなぐために、砂に潜ることだけに専念し、ジッとしている。しかし、餌が少ない冬季に高水温が続くと、体の代謝が良くなるために、砂の中にとどまるためだけに使ってきた体内のエネルギーがはやく消費される。そして、エネルギー切れになると、砂中にとどまることができず、波浪などによる海底の砂の移動で、岸などの生息不可能な場所に運ばれ死んでしまう。平年でも冬季には、波浪による大型貝の掘り起こしによってアサリなどが死んでしまう恐れがある。しかし、その恐れは、冬季の水温が下がらないと、さらに高まる。暖冬の年は、特に注意して干潟・浅場を観察しよう。



## 干潟・浅場 生き物をチェックしよう！

### 二枚貝を食べる生き物や生活する場をうばう生き物たち

干潟や浅場は、さまざまな生き物が生活したり、訪れたりします。ただし、特定の生き物を食べたり、生活の場をうばったりする生き物が極端に増えると、干潟や浅場の生態系のバランスが崩れ、貴重な水産資源も失われる可能性があります。注意して観察しておきましょう。

#### ○二枚貝を食べる生き物



ナルトビエイ



タマガイ類(左 ツメカイ、右 サキゲロマツメ)



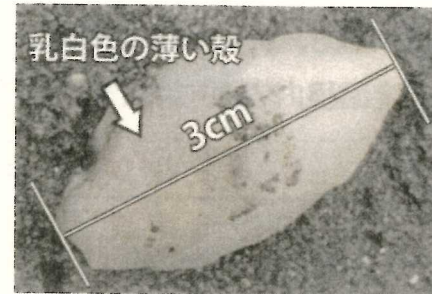
エイの食痕  
(すり鉢状のくぼみ)



タマガイ類の卵と食痕  
(写真左 卵のう、写真右 食痕(貝殻の穴))



二枚貝を食べる生き物は、  
この他にもクロダイなどの魚やヒトデ  
の仲間も報告されているよ！



キセワタガイ(稚貝を食べる)



潜れるカモ類(写真はスズガモ)

#### ○二枚貝の生活する場をうばう生き物



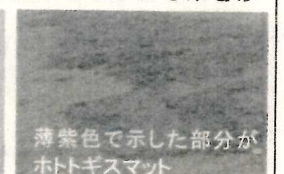
ホトトギスガイ



アオサ類

#### コラム 小さな二枚貝 ホトトギスガイ！

ホトトギスガイは、干潟で生き残る戦略として、殻から足糸（こし）と呼ばれる糸を砂などにかからめて巣のようなものをつくる(写真左)。大量発生すると干潟がマットみたいなものでおおわれ(写真右)、他の貝の生息場をうばう。注意しておこう。



薄紫色で示した部分が  
ホトトギスマット

# 干潟・浅場 簡単にできる観察いろいろ!

## 生き物の調査をしてみよう!

二枚貝などの底生の生き物を調査する方法の一つとして枠取り調査があります。この方法は、一定面積内の生物量がわかるので、前回の調査との比較ができます。

● 準備するもの  
25cm×25cmの枠、スコップ、フルイ (5mm)

● 方法

① 1つの地点につき4カ所 (汀線方向に約5m間隔) で泥を採取するのが望ましい

② 25cmの枠内で深さ20cmの泥を採取する

③ 泥をフルイに入れて水に浸けてふるう

④ 殻長を計測して、野帳に記録する  
\* 1地点につき4カ所で泥を採取した場合は、一つにまとめて計測

● データの整理

個体数 (0.25m<sup>2</sup>)

殻長 (mm)	個体数
~5	45
~10	15
~15	5
15以上	2

もし、ツメタガイやホトギスガイなど、特徴的な生き物が確認されたら、その個体数も一緒に記録しておくとう貴重なデータになるよ!

慣れないうちは、専門家や研究機関などに相談しながら、調査を行おう!



## 底質や砂の移動の調査をしてみよう!

地先の底質や砂の移動状況を調べる簡単な方法があります。是非、試してみましょう。

● 底質の色や臭いを観察する! (材料: 透明のアクリルパイプ、ゴム栓)

パイプを10-20cm差し込む → ゴム栓をする → パイプを抜き、黒色層を計測 → 泥をトレイにひろげ、臭いをかぐ

表層から黒色の層までの長さを計測し、記録する

表層近くまで真っ黒で、卵の腐った臭いがすれば、危険信号!

● 砂の移動 (地盤高の変化) を観察する! (材料: 杭 (竹や鉄筋) など)

(開始時) 50cm → (追跡時) 56cm

杭の天端から干潟面までの長さを記録する

開始時の長さより長ければ、砂が流出している。逆に、短ければ砂が堆積している。

短期間での10cm、20cmの変動は、危険信号!!

タオルなど巻き、抜けにくくする



浅場で生き物調査や底質調査を行うときは、左写真の採泥器が使われているよ!

## 干潟・浅場 砂の移動から二枚貝を守る！

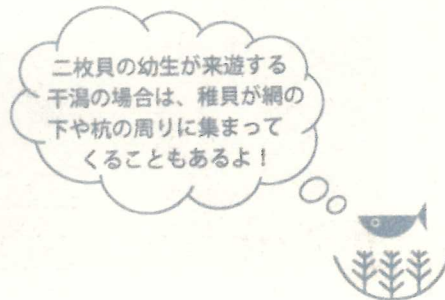
こんなことで困ってませんか？

「1～5mmの稚貝が発生したが、いつの間にかいなくなった！」  
 「冬に親貝が掘り起こされ、岸辺で大量の死殻が確認された！」



こんな対策があります！

砂の移動が原因と考えられる場合は、干潟の直上に網を張ったり（以後、被覆網）、海苔ひび支柱柵を設置したりして、砂の移動を減らし、稚貝の逸散（稚貝が飛ばされること）や親貝の掘り起こしを防止する事例があります。



事前の確認は、とても大切！  
 専門家や研究機関などに相談し、  
 一緒になって、検討しよう！



事前に確認しよう！

稚貝がいなくなったり親貝が干潟の上で死んでいたりする原因は、砂の移動だけではありません。砂の移動が原因でない場合は、被覆網などは有効に働かず、むしろ場を悪化させてしまいます。下の表を参考に、事前に状況をチェックしましょう。

事前にチェックしよう！	被覆網等の対策の有効性	備考
底質がヘドロ化している	×	底質の改善をまず行う
地盤が高く干出時間が長い	×	稚貝は高水温が苦手、干出に弱い
大きな砂レンができています	○	砂が移動している証拠になる
水質が異常（赤潮・青潮）	×	水域全体の回復計画が必要
ナルトビエイの食痕がある	△	目合いを変えるなど、やり方を工夫すれば防護可能
ツメタガイやキセワタガイが大量に分布	△	これら生物の除去後に対策を行う必要がある
アオサやホトギスガイが大量に発生	△	これら生物の除去後に対策を行う必要がある
既存の杭や構造物の付近だけ二枚貝が生残	○	構造物周辺以外の場所は、砂が移動している可能性が高い

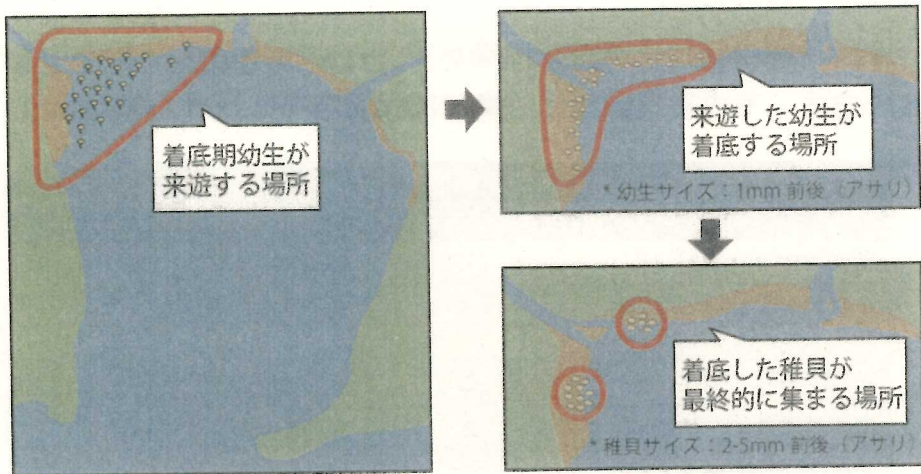
### コラム アサリ稚貝はどのサイズで生残が安定するのか？

安定した歩留りが期待できる稚貝のサイズは、2mm目のふるいに残る5～10mm。このサイズの稚貝は、潜る力が増し、波や流れて移動しにくくなり、食害や環境変化への耐性も高くなる。波や流れの状況によって左右されるが、目標サイズを設定し、稚貝逸散防止・沈着促進対策に取り組もう。

実践しよう「場所を決めよう！」

親貝の掘り起こし防止の場合は、その現象が起きる場所・時期・期間を事前に確認し実行しよう！

稚貝を守る場所は、イラストのとおりです。情報がなときは、過去の経験から稚貝発生が良くみられる場所、稚貝が高い密度で発生したことがある場所などを候補にしましょう。



実践しよう「被覆網などを設置する時期を決めよう！」

稚貝を守る場合は、二枚貝の幼生が最も多くやってくる時期を選択します。情報がな場合は、周辺の親貝の産卵時期を把握し、幼生がやってくる時期を推測しましょう。

アサリの浮遊期は約1ヶ月といわれているよ！  
また、干潟上に網を張ったりすると、底質などの環境条件が変化する。  
こうした変化が幼生の着底や稚貝の成育にマイナスとして働くことがあるので、設置時期や期間は研究機関などと一緒に検討しよう！

実践しよう「どのくらいの期間設置するのか？」

稚貝を守る場合は、稚貝の砂の中に潜る力が高まり、波や流れで移動しにくくなるサイズ、また食害や環境変化への耐性が高まるサイズに育つまで被覆網などを設置しておきましょう。

アサリの場合は、5~10mm (2mm 目のふるいで残る稚貝) まで育つと、生き残る可能性が高くなると考えられているよ！流れなどの条件でサイズが変わる可能性もあるので、研究機関などと一緒に、目標となるサイズを決めるといいよ！！

コラム 二枚貝の海域別の産卵期

種名	海域・県	産卵期(盛期)
アサリ	野付湾	7月中旬~9月上旬(8月上旬)
	サロマ湖	7月~9月
	厚岸湖	7月下旬~9月上旬
	松川浦	6月~7月中旬
	東京湾	3月下旬~6月、7月中旬~10月中旬
	舞鶴湾	6月~12月(11月~12月)
	伊勢・三河湾	3月~12月(5・6月、10月)
	広島県 熊本県	4月~5月、10月~11月
ハマグリ	東京湾	6月上旬から10月下旬(8月中・下旬)
	周防灘	6月下旬~8月下旬
	有明海	5月中旬~7月中旬
サルボウ	有明海	6月中旬~10月中旬(7月下旬~8月中旬)
ハカガイ	北海道西岸	7月下旬
	北海道 苫小牧沿岸	7月~9月
	豊前海	5月下旬~6月上旬、10月中・下旬
タイラギ	有明海	7月下旬~10月上旬
ホッキガイ	北海道東部	7月~8月
	北海道南部	5月下旬~6月中旬
	福島県・磯部	4月下旬~5月上旬