

5-1 瀬戸内海の生き物 I

5-1 瀬戸内海の生き物 I

海の生物

陸上：空気で満たされている

海洋：海水で満たされている

表 海洋生物の生活様式による分類	
浮遊生物(プランクトン)	植物プランクトン, 動物プランクトン, 従属栄養細菌
遊泳生物(ネクトン)	魚類, 遊泳性のエビやカニ, 甲殻類, 頭足類, 海産爬虫類, 哺乳類
底生生物(ベントス)	貝類, 底生動物(魚類を含む)

多田ら (2020)

瀬戸内海の生物をしてみる前に、海の生物について触れておきます。
空気で満たされている陸上と、海水で満たされている海洋では、生物の生息環境も大きく異なります。

海洋生物を生活様式によって、三つに分類することがあります。

この表に示したように、『浮遊生物』・『遊泳生物』・『底生生物』です。

浮遊生物は、遊泳能力がなく、海水の移動によって動く生物です。

動植物プランクトンなどが含まれます。

遊泳生物は、魚などのように、自分で海水の動きに逆らって移動する能力を持った生物です。

底生生物は、海底の泥の中や表面、あるいは、海底の岩などに付着して生活している生物です。

貝類などがこれに含まれます。

では、この三つのグループごとに、瀬戸内海の生き物について、見ていきましょう！

植物プランクトン（浮遊生物）



瀬戸内海で採取したプランクトンネットサンプル
海中にはこのように様々なプランクトンが生息している

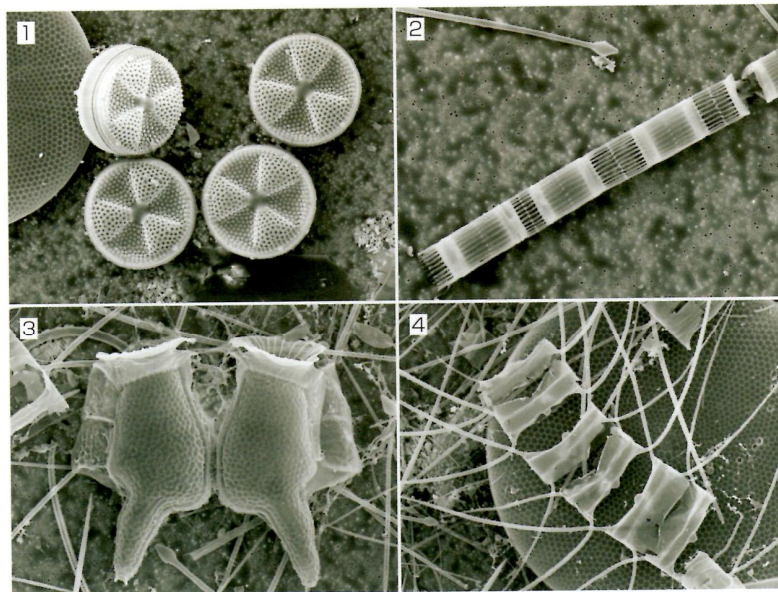
多田ら（2020）

最初に、浮遊生物いわゆるプランクトンの例として、まず、植物プランクトンがあげられます。

このスライドは、瀬戸内海の播磨灘で採取された、植物プランクトンの顕微鏡写真です。

植物プランクトンは、光合成色素を持っており、太陽の光エネルギーを利用して、有機物を合成しています。

陸上の植物と同じように光合成をするわけですが、根を持たず、海水の中を浮遊している単細胞生物です。



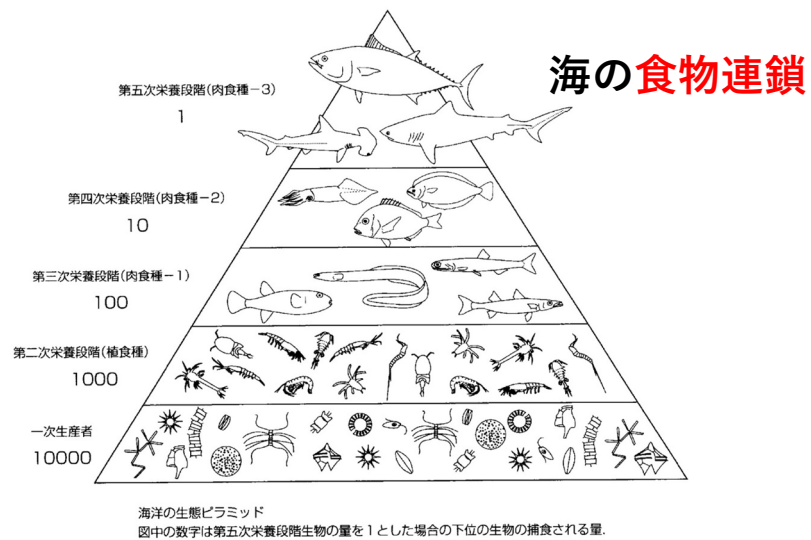
植物プランクトンの電子顕微鏡写真

1 : *Actinopterychus* 属, 2 : *Skeletonema* 属, 3 : *Dinophysis* 属, 4 : *Chaetoceros* 属.

多田ら (2020)

これは、植物プランクトンの電子顕微鏡写真です。
細胞の外側の殻の模様がきれいに見えていますが、これでプランクトンを分類
することもあります。

海洋の生態系



多田ら (2020)

ここで、植物プランクトンの働きについて、触れておきます。
海洋の生態系では、まず、植物プランクトンが、光エネルギーと水から炭水化物を合成し、同時に、海水中の栄養分を吸収して、様々な有機物が生産されます。
それを、動物プランクトンが摂食し、それを小魚が餌として成長し、さらにそれを中型、大型の魚が捕食するという、食う食われるの関係である食物連鎖系があります。

表 海洋と陸上における一次生産と植物生物量の比較

	一次生産 (P) (gC/m ² /年)	植物生物量 (B) (KgC/m ²)	(P/B) (/年)
海洋平均	69	0.0049	14
陸上平均	324	5.55	0.058

多田ら (2020) 、数値は、Woodwell (1980) を一部改変

海の世界連鎖系の底辺を支える植物プランクトンの生産は、一次生産と呼ばれます。
植物プランクトンの一次生産量を、陸上植物の一次生産量と比べてみたのがこの表です。

表 海洋と陸上における一次生産と植物生物量の比較

	一次生産 (P) (gC/m ² /年)	植物生物量 (B) (KgC/m ²)	(P/B) (/年)
海洋平均	69	0.0049	14
陸上平均	324	5.55	0.058

多田ら (2020) 、数値は、Woodwell (1980) を一部改変

表の中央の単位面積当たりの植物生物量は、海洋と陸上では1,000倍も違います。それならば、一次生産量も1,000倍違ってもおかしくないと思うのですが、単位面積当たりの一次生産量は5倍しか違いません。海では、植物が少ない量で頑張っているのです。

表 海洋と陸上における一次生産と植物生物量の比較

回転率

	一次生産 (P) (gC/m ² /年)	植物生物量 (B) (KgC/m ²)	(P/B) (/年)
海洋平均	69	0.0049	14
陸上平均	324	5.55	0.058



240倍

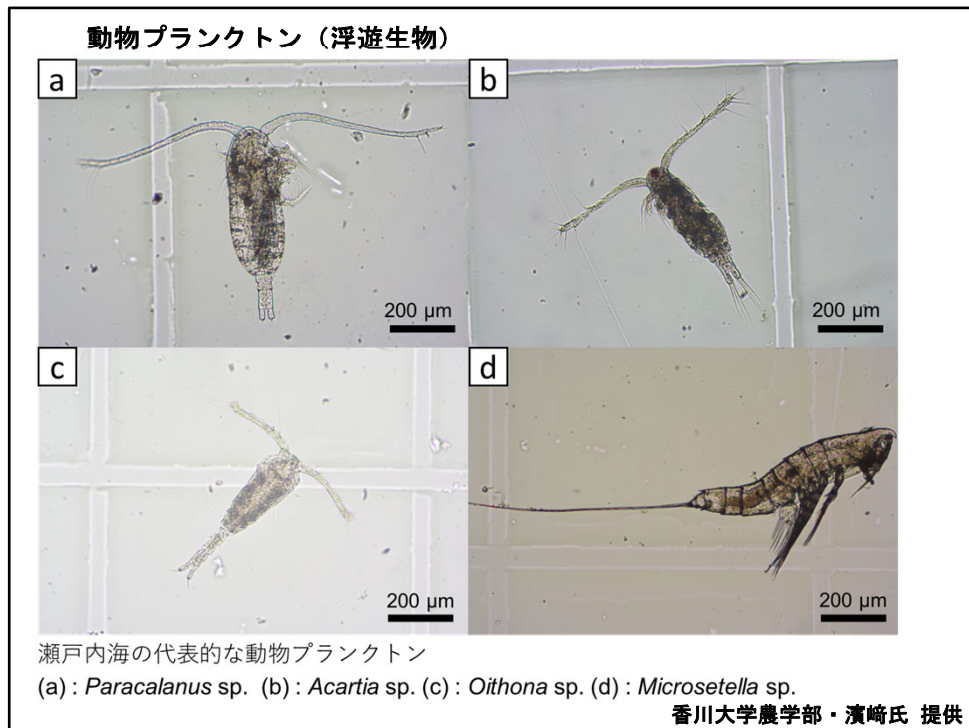
多田ら (2020) 、数値は、Woodwell (1980) を一部改変

従って、表の右端の生産量と植物量の比、すなわち回転率は、海洋の方が陸上より240倍も大きいことになります。

海洋では、植物がのんびり成長するのではなく、少ない植物量でたくさん生産しているのです。

これが、陸上の生態系との決定的な違いということができます。

このように、海の植物プランクトンは、顕微鏡でないと観察できませんが、海洋の生態系、食物連鎖の中では非常に重要な生物です。



この写真は、浮遊生物のもう一つの動物プランクトンです。
 植物プランクトンを餌にしています。
 写真には、瀬戸内海で代表的な動物プランクトンである、カイアシ類の4種を示しました。

ネクトン（遊泳生物）



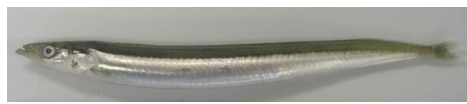
マダイ*



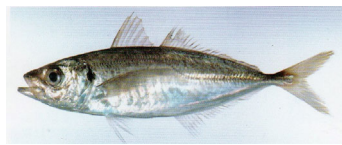
サワラ**



カタクチイワシ**



イカナゴ***



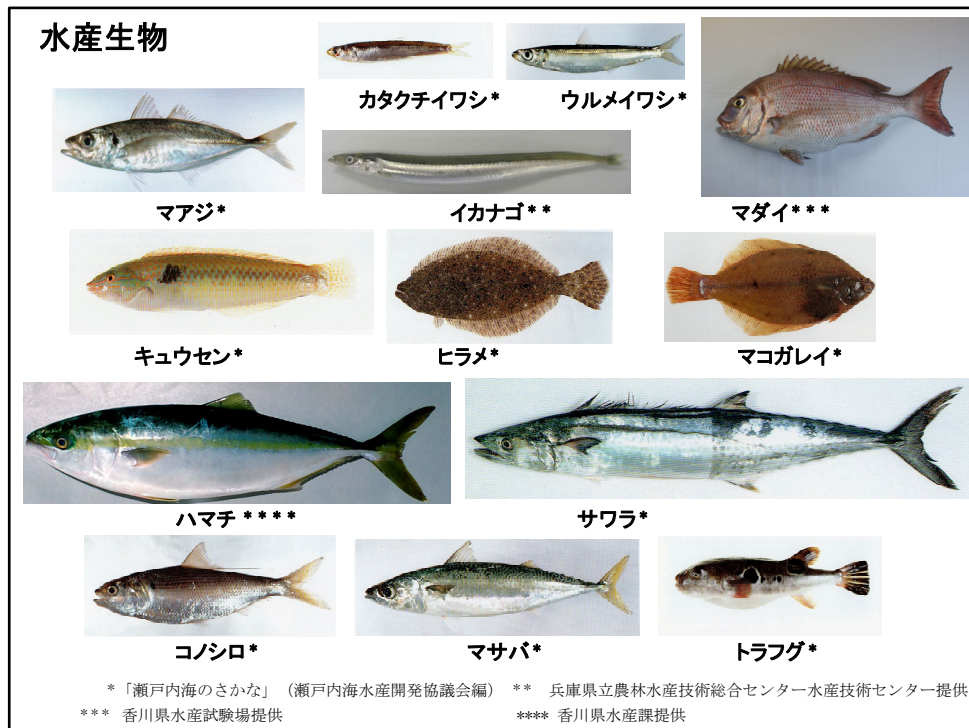
マアジ **



トラフグ**

* 香川県水産試験場課提供
** 「瀬戸内海のさかな」（瀬戸内海水産開発協議会編）
*** 兵庫県立農林水産技術総合センター水産技術センター提供

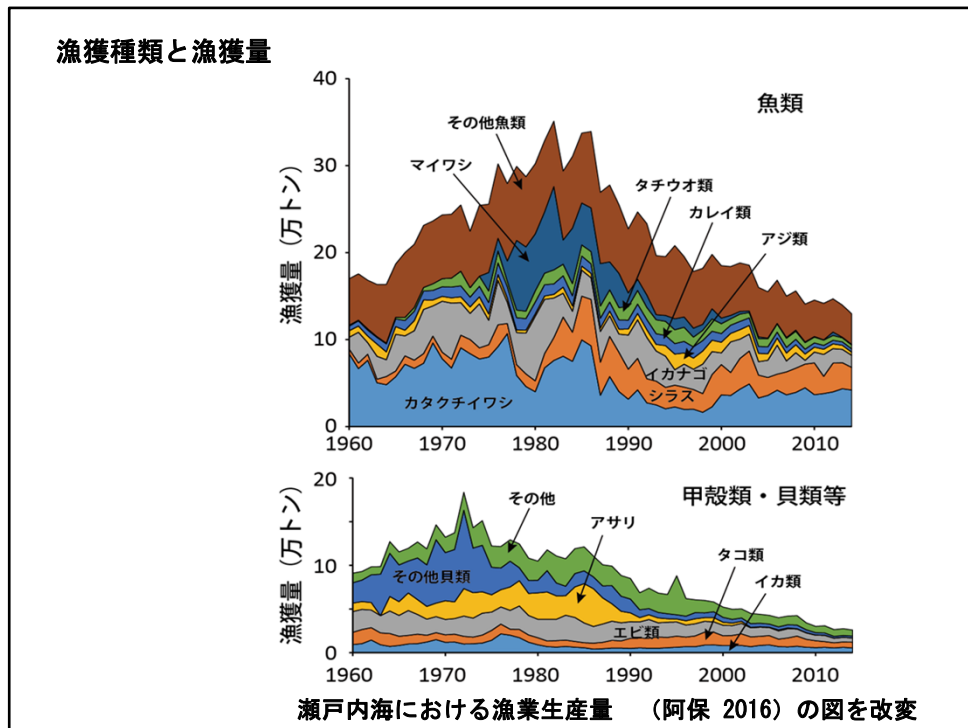
二つ目のグループの遊泳生物として、瀬戸内海で代表的と思われる魚類の一例を示しました。



また、瀬戸内海の水産生物として重要と思われる魚類を、ここに上げておきました。

瀬戸内海は季節によって、多くの魚が出現するので、ここに示したもの以外でもたくさんの魚がいます。

皆さんも、自分で『瀬戸内海を代表する魚』を選んでみてください。



瀬戸内海の漁獲量は、この図に示したように、1970年代から80年代にかけて多く漁獲されていましたが、その後、減少が続いています。
 漁業者の数も減少していますが、資源量も明らかに減少しています。
 私たちがおいしい魚を食べ続けられるように、生息環境の保全と資源管理が重要です。

ベントス（底生生物）

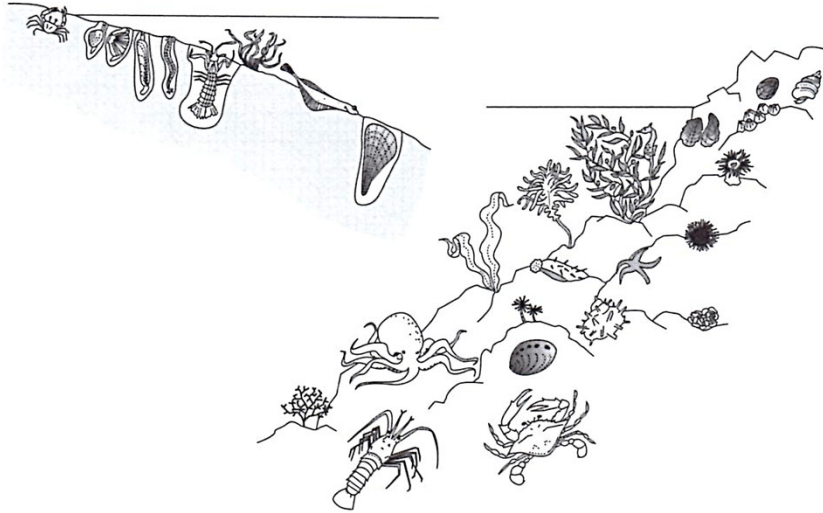


図 沿岸に生息する大型ベントス

多田ら (2020)

次に三つ目のグループの底生生物です。
瀬戸内海には多くの底生生物がいます。
中には水産物として重要なものもあります。

底質に生息する生物: ベントス(底生生物)

大きさにより、

メガベントス (megabenthos)数cm < 大型の藻類、海草類(アマモ)、魚介類	植物・動物
マクロベントス (macrobenthos)1mm < 二枚貝、巻貝、ゴカイ、ウミグモ、ヨコエビなど	動物
メイオベントス (meiobenthos)0.1 ~ 1 mm ソコミジンコ、線虫類、マクロベントスの幼稚体など	動物
ミクロベントス (microbenthos)0.1 mm > バクテリア、藍藻類、原生動物、底生微細藻類	微生物

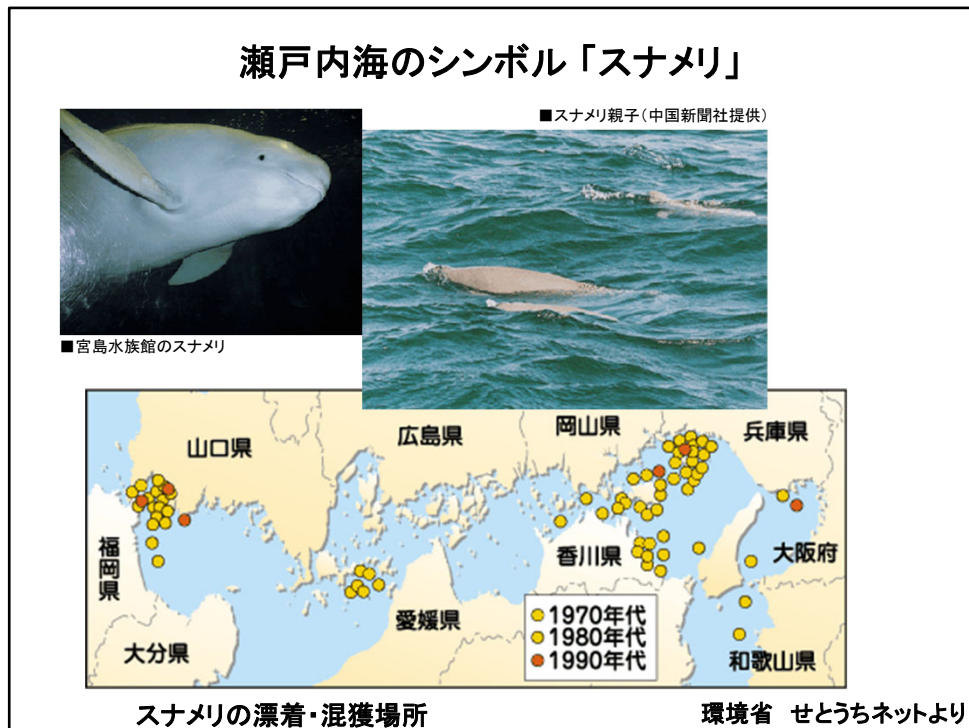
底生生物は、ベントスとも呼ばれ、大きさによって、メガベントス・マクロベントス・メイオベントス・ミクロベントスに区分されます。
メガベントスは、数cm以上あるもので、大型の藻類や海草、ヒラメなどの底生魚類が含まれます。

マクロベントスは、1mm から数cmのもので、二枚貝や巻貝、ゴカイなどです。
メイオベントスは、0.1から1mmの大きさで、ソコミジンコや、線虫類が含まれます。

ミクロベントスは、バクテリアや底生微細藻類など、肉眼では見えない生物です。



瀬戸内海の代表的な底生生物を紹介します。
このスライドには、アサリ、タイラギ、サザエ、ガザミ、クルマエビ、イイダコ、ナマコ、ワカメを示しました。



最後に、瀬戸内海の特徴的な生物を、二つあげておきたいと思います。

一つ目は、瀬戸内海のシンボルとして親しまれているスナメリです。

スナメリは、体長がだいたい160～170cmで、体重は50～60kgの小さなクジラです。

体の色は、銀白色をしています。

頭は丸く、イルカのようにくちばしや背びれはありません。

背中の真中から尾びれにかけて、高さが2～3cmの隆起があるのが特徴です。

スナメリは、瀬戸内海における食物連鎖の頂点にいてもいい、汚染物質を体内にためやすいと言われています。

その意味から、環境のシンボルとして大切な生きものであり、スナメリがたくさんいることは汚れない豊かな海である、と理解することが出来ます。

かつて、瀬戸内海には、たくさんのスナメリが生息していました。

1970年代には約5,000頭はいたと言われています。

スナメリは、水深の浅い沿岸や島と島の間、岬の先の流れの速い所などが好みの場所でした。

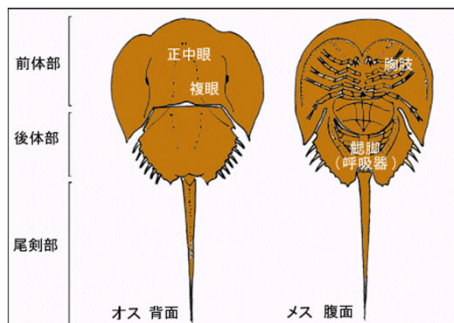
現在の生息数は不明ですが、かなり少なくなっています。

下の図では、70年代、80年代、90年代と時が経つにつれ、スナメリの漂着、混獲場所が少なくなっていることがわかります。

原因は、海の汚染や船舶による事故、そして、何よりもスナメリの好む浅海域の減少です。

再び、瀬戸内海に多くのスナメリを見るときこそ、美しい海が回復したと考えることが出来ます。

生きた化石「カブトガニ」



カブトガニの体のつくり



カブトガニの生息地 環境省 セトウチネットより

二つ目は、カブトガニです。

この地球上に、爬（は）虫類や恐竜が繁栄した時代よりもはるか昔の2億年前からこの地球に生息していた生物です。

名前はカニですが、実はカニではなく、大きな分類では節足動物に分類されます。

カブトガニの体は、固いキチン質の甲羅で覆われています。

この甲羅は、親になるほど厚く、固くなります。

体は、前体（ぜんたい）部、後体（こうたい）部、尾剣（びけん）部の三部に分かれています。

カブトガニは大きいもので、前体部と後体部で35cm、尾剣部が35cmもあり、合計で70cmにもなります。

日本のカブトガニは、瀬戸内海の沿岸の一部と北九州の一部で見られますが、その数は年々減少しています。

原因は、カブトガニの生息地が次々と埋立てられてしまったからです。

多くの恐竜たちを絶滅に追いやったと考えられている氷河期さえも乗り越え、今日まで生きてきたカブトガニ。

そのカブトガニは今、氷河期よりももっと厳しい時代に直面しています。

生きている化石カブトガニを、本当の化石にしてしまうことは、断じて阻止しなければなりません。

カブトガニと美しい瀬戸内海を守っていくことは、私たちの責任です。

参考文献

- 多田邦尚・一見和彦・山口一岩（2020）『海洋科学入門 第2版 海の低次生物生産過程』、恒星社厚生閣
- 香川県（2004）『香川の魚』
- 阿保勝之（2016）：『瀬戸内海を豊かな海に～水産資源の持続的利用のための提言』．水環境学会誌, 39, 97-101