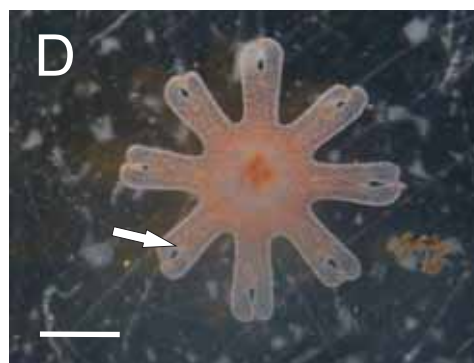
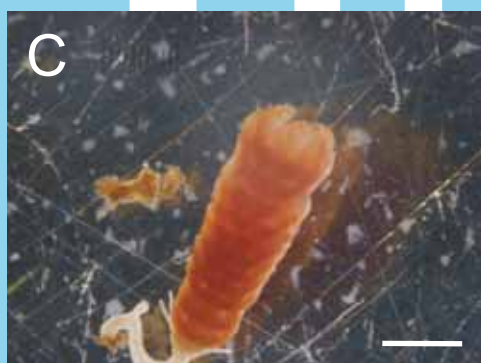


瀬戸内通信

No. 11 March. 2010



CONTENTS

研究紹介

- 02 海水へのブドウ糖添加とアサリの成長促進効果—海水サプリメントの開発—
- 04 瀬戸内海の貝類漁獲量はどのように変化したのか？
- 06 藻場が多いと魚も獲れる—瀬戸内海の藻場・干潟分布と漁獲量の関係から—

トピックス

- 08 赤潮プランクトン「シャットネラ」誕生の瞬間をとらえた！
- 10 有害赤潮はさらに北へ…佐渡島でのヘテロカプサ赤潮によるカキの大量死
- 11 瀬戸内海で採集された北の高級魚ババガレイ

編集 瀬戸内海区水産研究所



独立行政法人
水産総合研究センター

研究紹介

海水へのブドウ糖添加とアサリの成長促進効果

—海水サプリメントの開発—

うちだ もとはる
内田 基晴

アサリや牡蠣などの二枚貝類は、水中の植物プランクトンを鰓で濾し取ってエサとしますが、水に溶けた栄養（アミノ酸や糖質など）を体表から直接吸収する能力もあることは、専門家の間でもあまり知られていません。海水中にブドウ糖（D-グルコース）を添加しておく、この取り込み機構がはたらいて二枚貝の生育が促進されることがわかりました。さらにこれを応用して10倍おいしいスーパーグルメ海産動物を生み出すアイデアも生まれています。

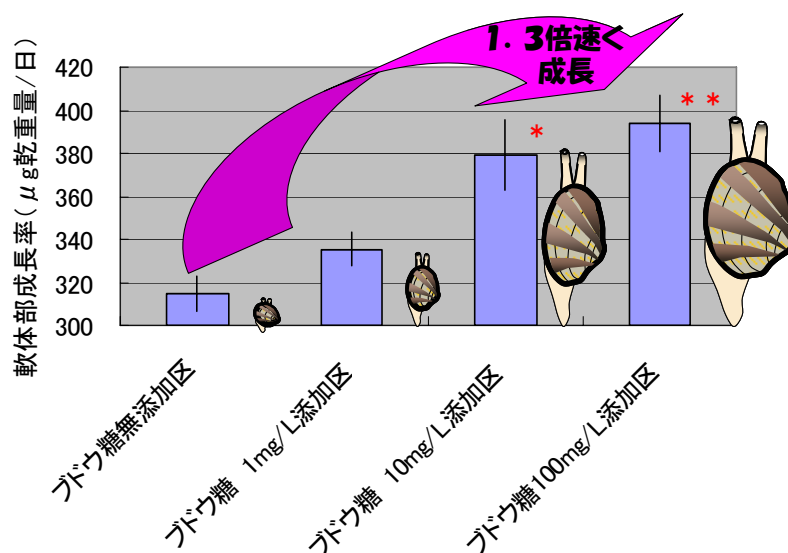


図1 ブドウ糖添加濃度とアサリの軟体部(可食部)の成長の比較(餌料は同じ量を添加)

各試験区について稚貝を15個体ずつ収容した水槽を3個ずつ用意して試験。

22日間飼育後に1日あたりの殻長成長率を水槽ごとに測定し、3連水槽の結果の平均値で比較。

成長率に統計的有意な差があった* (P<0.05)、** (P<0.01)

アサリや牡蠣は体表からも栄養をとれる

今から100年も前の1909年にヨーロッパのPütterという人が、海産無脊椎動物(貝類やナマコやヒトデなどの背骨のない生き物)は、海水中の栄養成分を皮膚から直接吸収する能力がある、という仮説を出しました。その後の研究により、今では海の背骨のない生き物のうち甲殻類(エビやカニの仲間)を除くほとんどの生き物が、このような能力をもっていること

が明らかになりました。アサリも、海水中のアミノ酸や糖などの栄養分を、鰓や外套膜の表皮から吸収することができます。しかし、海水に栄養を溶かして与えることで、その生き物の成長が促進されるなどのプラスの効果があることは証明されていませんでした。これは、研究者の多くが、糖よりも肉の原料にもなるタンパク質のアミノ酸のほうが栄養的に重要と考え、アミノ酸の添加効果に焦点をあててきたこと

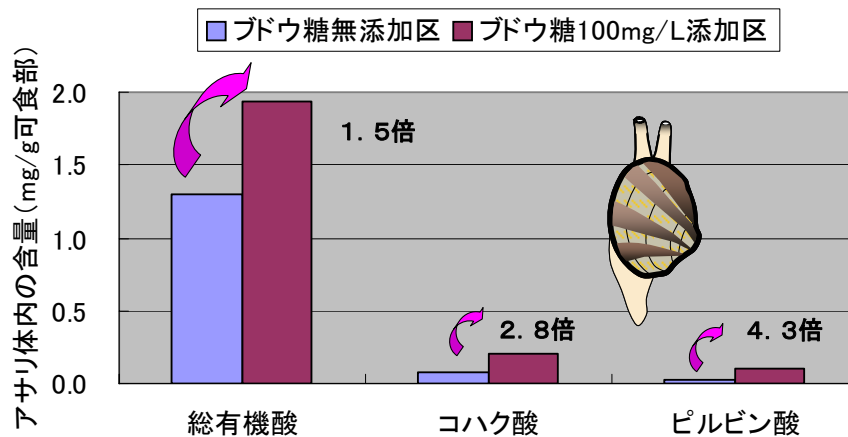


図2 アサリ体内の有機酸含量(旨み成分)の比較

(両試験区とも10個体の平均値で比較)

が関係しています。しかし、アミノ酸を添加するとすぐに水が汚れ、長期間の飼育試験がうまくいきませんでした。一方、ブドウ糖の場合は水質に大きな影響を与えず、そういう問題が生じにくいことがわかりました。

海水へのブドウ糖添加とのアサリ稚貝の成長促進効果—海水サプリメントの開発へ—

いろいろな物質を飼育水槽に添加して、アサリの成長を比較しましたが、そのほとんどがアサリの成長に対してマイナスにはたりました。しかし、ブドウ糖やブドウ糖が α 1-4結合した2糖(マルトース)や3糖(マルトトリス)の場合は、アサリの軟体部と殻の成長が促進されることがわかりました(図1)。

それでは、今回の発見は、水産の現場の何に利用できるのでしょうか?日本の天然アサリの漁獲量は、1980年代には14万t前後でしたが、近年は3万t程度にまで落ち込んでいます。そこで、当センターや都道府県の水産試験場では、アサリの資源量の回復のため、アサリの人工種苗を大量生産する試みが行われています。そのためには、餌の植物プランクトンを大量に培養して準備する必要がありますが、容易なことではありません。そこで、飼育の際にブドウ糖を添加して栄養を補給することで、餌料を節約したり、不安定な餌料供給を補ったりすることが期待されます。またブドウ糖を与えるとアサリ

の幼生が遊泳するときに必要とするエネルギーの源となるため、幼生の着底が円滑に進まず、泳ぎ回る時期が長くなった場合によく起こる大量死を防げないかと期待しています。

10倍おいしいスーパーグルメアサリをつくるアイデア

ブドウ糖がアサリの体内に取り込まれると、貝の体の中ですぐに代謝されて有機酸へと変換されます。有機酸成分のうちコハク酸などは、貝類のうまみ成分として昔から有名です。そこで、アサリにブドウ糖を取り込ませることで体内の有機酸含量が増え、貝がおいしく変化するかもしれないと考えました。ブドウ糖を添加した海水にアサリを24時間浸漬し、アサリの体内の有機酸濃度を測定しました。その結果、アサリの体内のコハク酸含量が、ブドウ糖を添加しない場合に比べて2.8倍に、総有機酸量で比べても1.5倍に増えていました(図2)。有機酸含量だけに限って話をすると1.5倍~2.8倍、味に関係する成分が増えたということになります。トータルとしてのアサリのおいしさにはアミノ酸含量なども大きく関係するので今後は有機酸含量に加えて、アミノ酸含量を高めることを検討していく予定です。

(生産環境部 藻場・干潟環境研究室 主任研究員)

研究紹介

瀬戸内海の貝類漁獲量はどのように変化したのか？

うすき ひろのり
薄 浩則

瀬戸内海の貝類の総漁獲量は 25 年前の 10 分の 1 以下に激減していますが、貝の種類ごとの変化の様子はどうなっているのでしょうか？ ここでは、瀬戸内海で漁獲されるいくつかの貝類について、漁獲量の相対的変化の様子を紹介します。

瀬戸内海における天然の貝類の漁獲量(養殖は含まない)は 1980 年代後半まではほぼ 4 万トン以上ありましたが、その後急減して近年では 4 千トン前後という低迷状態が続いています(図 1)。総漁獲量ではこのような減少傾向を示していますが、貝の種類ごとにみるとその変化にはいくつかのパターンが見られます。

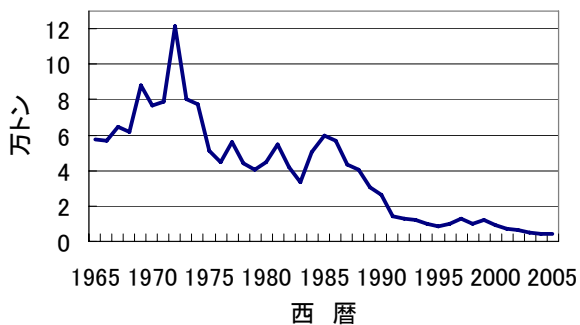


図 1. 瀬戸内海における貝類の漁獲量

ここでは、瀬戸内海で漁獲され統計資料が利用可能な貝類について、瀬戸内海全体での漁獲量の変化の様子を相対的に比較してみようと思います。そのために、1965～2005 年の 40 年間の漁獲量を指数化してみました(図 2)。グラフの各年の値はその年の漁獲量そのものではなく、また、短い年数での変動は正確には反映されていませんので注意してください。

さて、図 2A に示すように、サルボウ、マテガイ、アサリ類はこの順にそれぞれ漁獲量のピークを示した後激減して回復傾向がみられません。サルボウのピークは福岡県の豊前海での大発生であり、その原因は明らかではないもの

の、この頃同海域では富栄養化に伴ってアカガイも大発生しています。サルボウもアカガイ同様さかんに漁獲されたものと思われませんが、豊漁期は 10 年続きませんでした。マテガイの漁獲量データが入手できたのはほとんど香川県のみでした。同県の漁業の現況や変遷がわかりやすく紹介されている「香川の漁具・漁法」(香川県農政水産部水産課による「おさかなランド香川」(<http://www.pref.kagawa.jp/suisan/>)から閲覧可能)によると、1970 年代中ごろに考案された自動マテ突き機械が導入されて漁獲量は増加したものの、乱獲を招いて資源が枯渇していったようです。

かつて周防灘を主産地としていた瀬戸内海のアサリ類は 1985 年をピークに急減しています。1980 年ごろまではほとんどが手作業により漁獲されていましたが、1985 年ごろから小型底びき網や潜水器などを利用して漁獲されるようになりました。瀬戸内海のアサリ漁獲量の減少原因は海域により異なると思われますが、主産県であった大分県においては、干潟の沖合域に存在していた産卵場に小型底曳網漁業を導入して過剰に漁獲したことが減少の一因ではないかと推測されています。(「大分県豊前海アサリ資源回復計画」(平成 16 年))

図 2B に示すアカガイやバカガイなどはかつては豊凶の変動が激しく、豊漁年に大発生したものを数年間にわたって漁獲していました。これらの貝は何らかの原因で豊漁の規模が次第に小さくなるのに伴って漁獲量が減少して

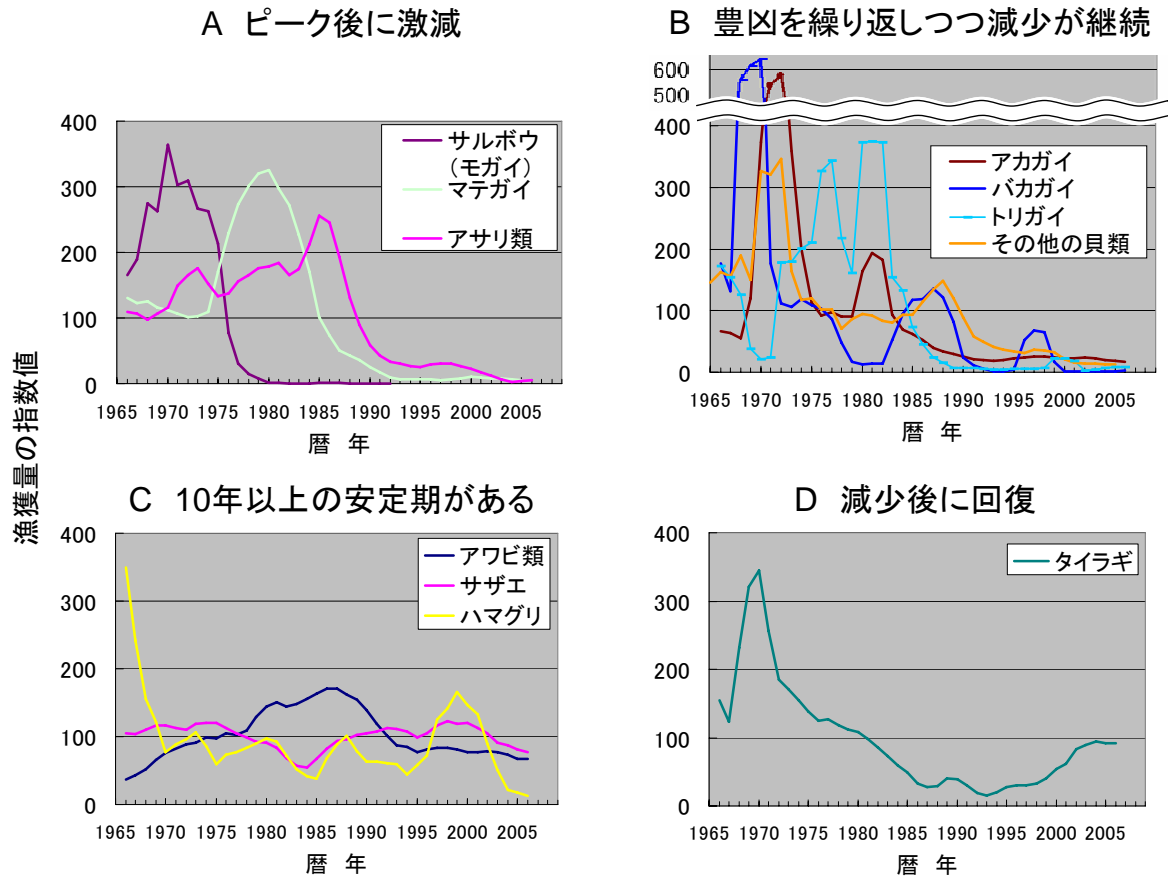


図 2. 瀬戸内海の貝類ごとの漁獲量の相対的变化

(統計値が利用可能な漁獲量について、1965～2005年の平均値を100としたうえ、3年移動平均を施した値)

いったように見えます。かつて豊漁時に使われていた稚貝などの“異常発生”という言葉は、近年では経済価値の殆ど無いホトトギスガイやミズクラゲなどの迷惑生物で聞かれるのみとなりました。

図 2 C に示す貝類のうちアワビ類とサザエは瀬戸内海では愛媛県を主産地としていますが、他の貝類に比べて近年でも安定した傾向を示しているように見えます。アワビ類やサザエは岩礁域に棲息し海藻類を餌としている巻貝類で、干潟や浅海底に生息し主に植物プランクトンを餌としている多くの二枚貝類とは異なった生態を持っています。このことが、漁獲量の変化の違いと何か関係しているのかもしれませんが。二枚貝類であるハマグリも10年以上一定の範囲内で推移していますが、近年、主産地である大分県では漁獲量が急減していて資源の存続が大きく危ぶまれています。

図 2 D に示すタイラギはピーク後に一旦減少したものの、ここで取り上げた二枚貝類の中で唯一、2000年以降に回復傾向が見られます。かつて日本のタイラギ主産地であった有明海では近年漁獲量がピーク時の百分の一以下に激減し、最近では瀬戸内海が主産地となっています。しかし、最新の統計値では再び減少傾向が認められることから、せっかく増えた資源を枯渇させないようにしっかりと資源管理が望まれます。

貝類の漁獲量変化の要因は単純ではなく、もとよりその傾向を比較するのみでは原因はつかめません。しかし激減している多くの種類と安定傾向や回復傾向を示す数少ない種類との間で生息環境や資源管理状況などを比較検討することにより、瀬戸内海の貝類漁獲量回復へのヒントが得られるかも知れません。

(栽培資源部 資源増殖研究室長)

研究紹介

藻場が多いと魚も獲れる

- 瀬戸内海の藻場・干潟分布と漁獲量の関係から -

よしだ ころう
吉田 吾郎

藻場は「海のゆりかご」として、魚介類を育てる非常に大切なものと考えられています。しかし、藻場が実際に漁業生産にどれだけ貢献しているのか、数値として示すには多くの困難があります。瀬戸内海は行政的に9つの海域に分けられており、それぞれ地形や藻場の分布の仕方も異なっています。今回、瀬戸内海の9つの海域の藻場の分布量と、主な魚の漁獲量の関係を解析しました。その結果、多くの魚が藻場の多い海域でたくさん漁獲されていることが明らかになりました。

調べにくい藻場と魚の「関係」

藻場は、海藻が生い茂る「海の森」です(図1)。藻場は、魚介類の子供が育つ重要な場所であり、沿岸漁業が持続するために不可欠です。瀬戸内海では、高度経済成長時代に沿岸域の開発により多くの藻場が失われ、瀬戸内海の“象徴”アマモ場は、現在1960年時の3割弱が残っているにすぎません。

一方、漁業生産は1980年代をピークに減少傾向にあり、藻場を含む沿岸環境の再生が強く望まれています。しかし、漁業生産を回復するために、具体的にどれくらいの藻場を再生すればいいのか、判断する材料はこれまでほとんどありませんでした。「藻場は魚を育てる」と言われていますが、魚は海の中を泳ぎ回るため、実際にどれだけ藻場に依存しているのか、非常に調べにくいのです。

海域ごとに異なる藻場の分布

そこで、藻場の分布と漁獲量の関係を調べることにしました。藻場の多い場所で多く漁獲される魚は、藻場への依存度が高い可能性があると考えられます。

瀬戸内海は、行政的に9つの海域に区分され、主要な魚種については、農林水産省の統計資料をもとに、当所が毎年の漁獲量を集計しています。また、藻場の面積は、1970年代と1990年前



図1. 藻場(ガラモ場)に集まる魚たち。

後に環境庁(当時)により調べられた詳細なデータがあります。主な藻場(アマモ場、ガラモ場、アラメ場)について、9海域の面積を集計しました。

その結果、瀬戸内海でも海域により藻場の分布が大きく異なりました(図2)。砂泥域に形成されるアマモ場は、備後・芸予瀬戸や備讃瀬戸など、瀬戸内海中央部の海域で多く、岩礁域に形成されるガラモ場も備後・芸予瀬戸に多く分布しました。一方、ガラモ場と同様、岩礁域に形成されるアラメ場は、伊予灘や紀伊水道といった“外海寄り”の海域に多く分布しました。瀬戸内海でも海域により環境は様々で、それに応じた藻場が形成されていることとなります。

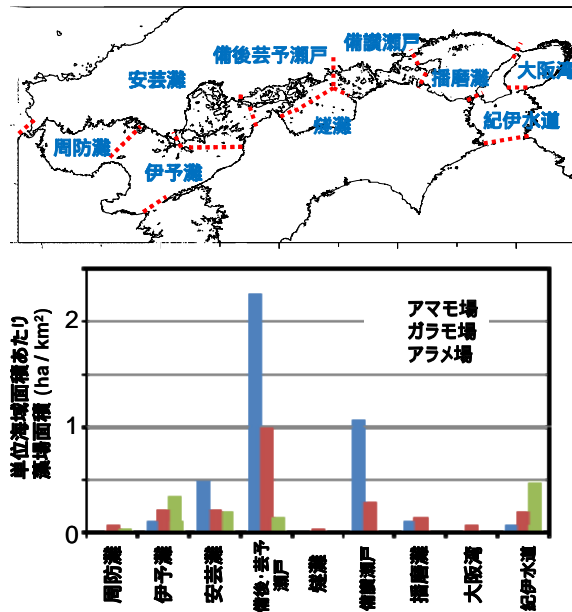


図2. 漁獲統計による瀬戸内海の海域区分と各海域における藻場(アマモ場、ガラモ場、アラモ場)分布量。各海域の藻場面積は環境庁自然保護局(1994)資料より集計。

藻場・干潟の分布と漁獲量の関係

さらに、9つの海域について、海域面積当たりの藻場面積と主要な魚の漁獲量の相関関係を解析しました。その結果、1) マダイ、クロダイ、ヒラメ、メイタガレイ、カサゴ・メバルがアマモ場の多い海域で、2) マダイ、クロダイ、ヒラメ、ウニ類、サザエがガラモ場の多い海域で、3) アワビがアラモ場の多い海域で漁獲量が明らかに多いことがわかりました(図3)。また、干潟や、水深10m以浅の浅場についても、同様の解析を行ったところ、干潟の多い海域でカレイ類、エビ類、ガザミ類、二枚貝類等が、また浅場の多い海域でカレイ類、カサゴ・メバルやタコ類等の漁獲量が明らかに多い傾向がありました。従来言われていた藻場や干潟、および浅場の、漁業における重要性を改めて裏付ける結果となりました。

大切なのは「多様な環境」

もちろん、この結果だけでは「藻場が魚を育てている」直接的な証拠にはなりません。しかし、魚が育つ環境について、ある示唆を得ることは可能と考えられます。

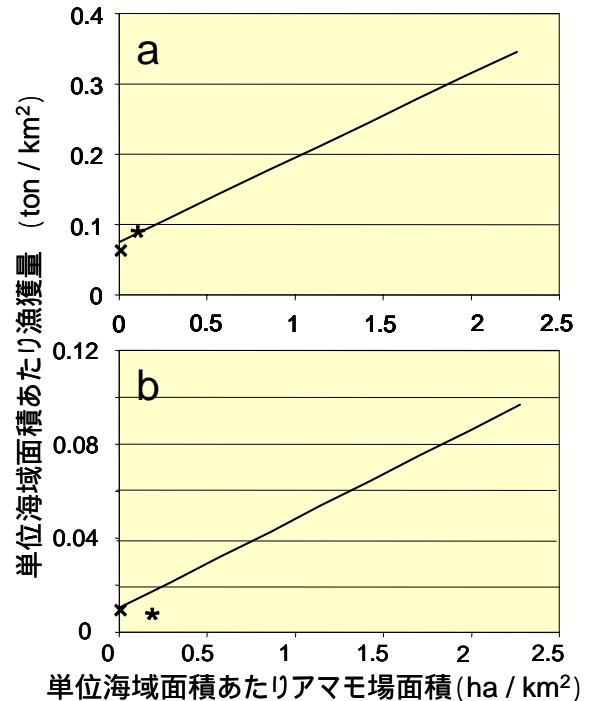


図3. 海域面積あたり藻場面積と漁獲量の相関事例。

a: アマモ場とクロダイ、b: アマモ場とヒラメ。x: 周防灘、伊予灘、安芸灘、備後・芸予瀬戸、燧灘、備讃瀬戸、*: 播磨灘、大阪湾、紀伊水道。

たとえば、タイやヒラメ等、「地魚」が多く獲れる備後・芸予瀬戸は、前述のとおりアマモ場・ガラモ場とも多く分布しています。アマモ場は静穏な砂地、ガラモ場は波の影響のある岩場と、それぞれ異なる環境に形成されます。島の多いこの海域では、海岸線がきわめて複雑です。複雑な海岸地形が多様な環境を生み、形成される藻場も多様であると考えられます。魚も一生のうち、さまざまな環境の住み場を必要としています。備後・芸予瀬戸では、藻場だけでなく、多様な住み場が“セット”で備わっていることが、魚の生育に良いと考えられるのです。

今回、藻場や干潟との関係性が示唆された魚種については、藻場・干潟を実際どのように利用しているのか解明し、今後の沿岸環境の再生施策へ反映させることが必要です。

(生産環境部 藻場・干潟環境研究室 主任研究員)

トピックス

赤潮プランクトン「シャットネラ」誕生の瞬間をとらえた!

やまぐち みねお
山口 峰生

どんな生き物でもその誕生の瞬間は神秘的で感動的なものです。たとえそれが魚介類を殺す悪玉プランクトンであっても、です。私たちは、2009年の夏、有明海や八代海で猛威をふるった有害赤潮プランクトン「シャットネラ」の種にあたるシストが発芽する瞬間を世界で初めて撮影することに成功しました。

シャットネラはラフィド藻と呼ばれる植物プランクトン的一种で、それが赤潮を引き起こすと養殖ハマチなどに甚大な被害を及ぼすため、最も有害な赤潮プランクトンとしておそれられています。図1に示したのが、シャットネラの年間の生活パターンです。シャットネラは、

その生活史の一時期にシストと呼ばれる特殊な細胞(陸上植物のタネに相当)を形成します。シストは鞭毛を持たないため海底泥の中で過ごしますが、初夏になって水温が上昇してくると栄養細胞と呼ばれる細胞がシストから発芽してきます。この栄養細胞は、鞭毛を持って泳ぎ、しかも水温、塩分、光や栄養塩が十分な条件では、1細胞が1日後に2細胞になるくらいのスピード(1日に1回分裂)で増殖して赤潮を形成します。赤潮盛期から末期には再びシストが形成されて海底泥の上に堆積します。シストは、栄養細胞が生存できない冬季の低水温期間を休眠して過ごし、翌年再び発芽し、赤潮の

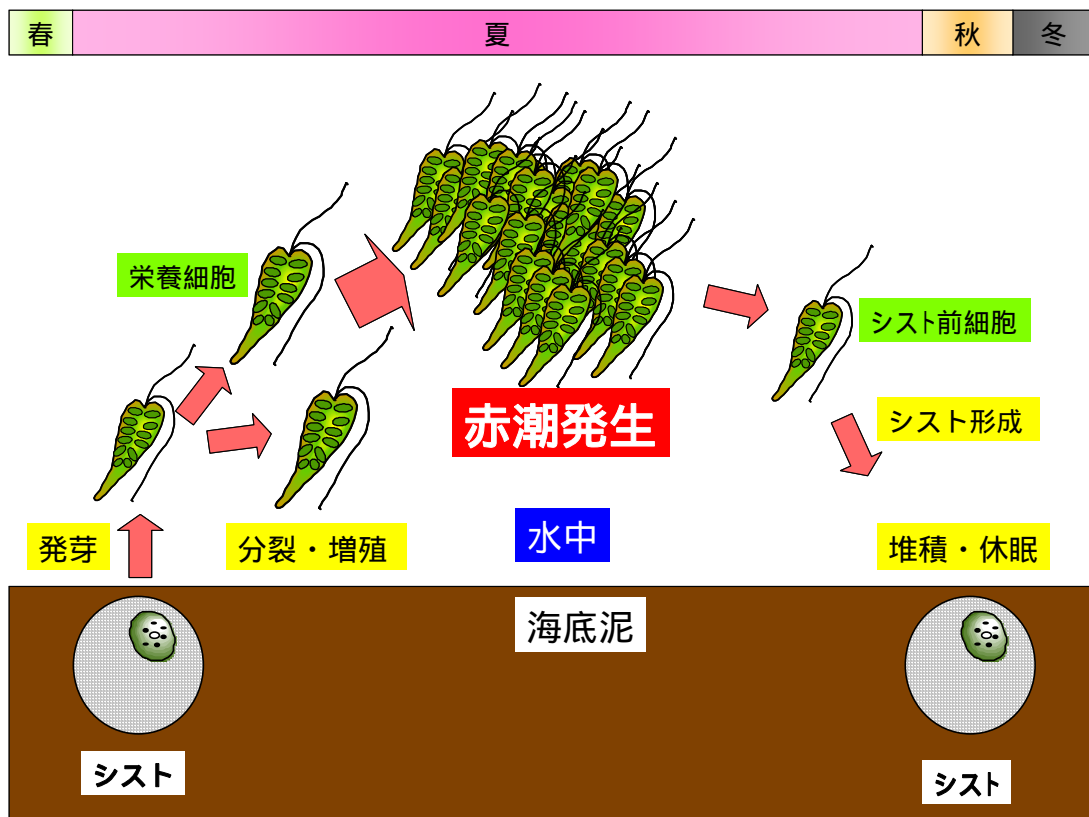


図1 シャットネラの生活史 (Imai & Itoh 1987 を改編)



図2 発芽開始中のシスト

(珪藻の殻にシャットネラのシストが4個付着しており、そのうち左端のシストが発芽開始中。発芽孔(矢印)から細胞の一部が出始めている。)

タネとなります。このようにシストはシャットネラにとって大変重要な役割を持っているため、シャットネラ赤潮の発生機構を明らかにし、その被害防止対策を行うためには、その生活史全体を解明する必要があります。

これまでにシャットネラのシスト形成や休眠・発芽などの研究が進められて来ましたが、その発芽の瞬間を観察した報告は一例のみであり、映像は全くありませんでした。そこで私たちは、有明海から採取した海底泥中のシストを用いて、発芽の瞬間を撮影することに挑戦しました。まず、海底泥中からガラスの毛細管を用いてシストを1個ずつ取り出し、これまでに明らかにしてきた最適な発芽条件で培養し、発芽の状態を観察し続けました。その結果、培養開始後6日目にシストの発芽する瞬間を確認し、その映像を撮影することに成功しました。シストの形態は基本的には直径約25ミクロンの球形であり、珪藻の殻などに付着する場合には半球型となります(図2)。シスト内部には褐色の顆粒数個と透明の油球状の構造を持っ

ています。発芽はまず、シストの頂上部にある発芽孔と呼ばれる直径約7ミクロンから細胞の一部が数個の小球状となって排出されることから始まりました。その後、発芽孔から細胞本体がゆっくりと抜け出てきました。脱出した細胞はしだいに形を変え、長さが約30ミクロンの紡錘形となるとともに、鞭毛2本を出し遊泳を開始しました。発芽が完了するまでに要する時間はわずか5分間でした(実際の映像は<http://www.fra.affrc.go.jp/pressrelease/pr21/210911/>を参照)。

今後、この発芽過程を指標として、シストの発芽条件をより詳細に解析することにより、シャットネラ赤潮の発生機構の解明や赤潮予察技術の開発を進めたいと考えております。その手始めとして、現在、有明海、八代海におけるシストの分布調査を実施し、どこにどの位のシストが堆積しているのかを調べ、赤潮の初期発生の場所や時期を特定し、さらには発生規模の把握に活かして行きたいと思っています。

(赤潮環境部 赤潮生物研究室長)

トピックス

有害赤潮はさらに北へ・・・

佐渡島でのヘテロカプサ赤潮によるカキの大量死

ながさき けいぞう
長崎 慶三



図1. 加茂湖の空撮写真。きわめて閉鎖的が高い地形であることが分かる。



図2. 赤潮原因藻ヘテロカプサ・サーキュラリスカーマの顕微鏡写真。細胞長径は1mmの1/50程度。

新潟県佐渡島の海の玄関である両津港。その隣に「加茂湖」という、淡水と海水が混じりあった小さな湖（汽水湖）があります（図1）。加茂湖は、一年物のヴァージンオイスター（一回も卵を持ったことがない若い個体）を出荷できる産地として知られており、身の肥えたカキは佐渡の名物の一つに数えられています。

この加茂湖で、昨年10月から12月にかけて養殖カキが大量に死滅するという事件が起きました。その後の調査により、この原因が有害赤潮原因藻の一種「ヘテロカプサ・サーキュラリスカーマ（図2）」によることが判明したのです。この事実に、加茂湖の養殖業者だけでなく、研究者たちも大いに驚きました。それまでのヘテロカプサ赤潮の発生北限は福井県小浜湾。それよりもずっと北の、水温の低い晩秋の佐渡の湖で、比較的高い温度が好きだといわれるヘテロカプサが赤潮を形成するとは・・・おそらく誰も想像していなかったことでしょ

う。最終的に、この赤潮による損害額は1億9千万円に達し、加茂湖の養殖業にとってきわめて深刻な漁業被害となりました。

今回の赤潮発生は、10月初旬に加茂湖を襲った猛烈な台風によって海水が激しく掻き混ぜられたため、底層にあった高栄養の水が表層に上がってきたこと、日照時間の減少に伴いヘテロカプサの競争相手であるケイ藻類の増殖が抑えられたこと、などが原因と考えられています。当研究所からも、加茂湖での赤潮に関する研修会や対策会議に専門研究者を派遣し、新潟県への協力を継続しているところです。

今後も、こうした有害赤潮の北限上昇に備え、赤潮原因生物に対するモニタリング体制を強化していく必要があります。また同時に、赤潮に対する防除対策研究にも力を注いでいかねばなりません。引き続き、赤潮対策研究へのご支援をお願いいたします。

（赤潮環境部 赤潮制御研究室長）

トピックス

瀬戸内海で採集された北の高級魚ババガレイ

しげた としひろ
重田 利拓

図1. ババガレイ(本標本) 左図;有眼側、右図;無眼側

2009年6月1日に山口県上関町沖の伊予灘で、見慣れぬかわいい1個体が漁獲されました。詳しく調べたところ、主に北日本に生息するババガレイ(カレイ科)でした。全長25cm、オスの成魚で、瀬戸内海では初記録です。東北など北日本では、たいへん高級なかわいいとして扱われ、重要な水産資源となっています。地方名「なめたがれい」のほうが、通りがよいかもかもしれません。口が小さいこと、両眼の間に棘が無いこと、体が寸胴で長いことが特徴です(図1)。日本の太平洋側では静岡県駿河湾以北に、日本海側では(山口県を含めて)東シナ海~千島列島南部までの各地に分布します。海水温によりますが、水深50~450mのやや深場に生息し、体長は60cmに達するそうです。

冷水性の本種は、瀬戸内海のすぐ外の豊後水道、高知沖などには生息していません。けれども、太平洋側では分布が拡大しているのか、愛知県沖や、2008年から2009年にかけて、三重県南部沖でも本種が獲れているようです。

冬季の海水温が10前後まで低下する瀬戸内海では、北日本と同様に、カレイ科魚類のマコガレイ、イシガレイなどが重要な水産資源となっています。けれども、近年、漁獲量は大きく減少しています(図2)。今回で瀬戸内海の魚種数は739種となります

が、新顔の魚種が現れ魚種数が増える一方で、在来の重要魚種の減少はとても心配なことです。原因の究明と資源の回復が切望されます。

最後に、本件でお世話になった山口県田布施町の^{ただし}前野嘉氏、山口県柳井魚市場の松井弘明氏に、厚くお礼申し上げます。

(栽培資源部 資源増殖研究室 研究員)

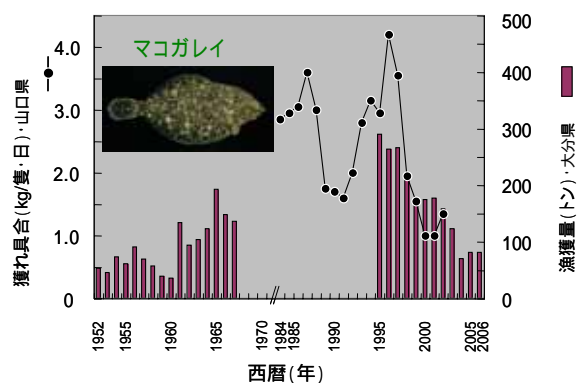
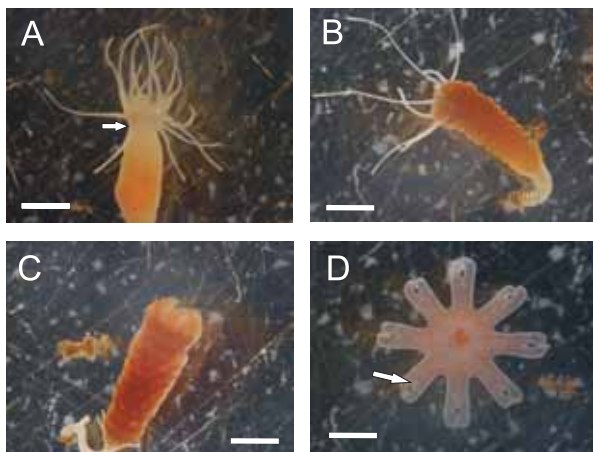


図2.瀬戸内海・周防灘周辺海域でのマコガレイ漁獲量等の長期変動。

棒グラフは大分県瀬戸内海のマコガレイ漁獲量(農水省統計より)。折れ線は山口県周防灘のマコガレイの獲れ具合(単位努力量当たり漁獲量)(木村・檜山2005より)。



<表紙の解説>

ミズクラゲ *Aurelia aurita*

本種の地理的な分布範囲は南緯40度から北緯70度とされ、ほぼ全世界の沿岸海域から記録されている。

近年、我が国沿岸でクラゲ類の異常出現が頻繁に報告されるようになった。大量発生したミズクラゲが定置網や底曳網に入り揚網が不可能となったり、火力・原子力発電所などの冷却水取水口に流入して発電停止などを起こす事態が発生している。

A: ポリプ

多くの場合、完全に生育すると16本の触手を持つ(白く細い線状の器官)。

その後、体にくびれを生じてストロビラとなる。

矢印:このポリプでは触手の下部にくびれが生じはじめています。

B: 触手が残るストロビラ

体にくびれは「盤」と呼ばれる。

C: ストロビラ

ポリプからストロビラへの変化時期は、地域性が大きく様でないが冬～春の低温の季節に行われるとされる。

D: エフィラ

花弁状で8対の縁弁を持つ。

矢印:縁弁の間には感覚器が存在する。

ストロビラから遊離してから1～2ヶ月で若いクラゲに成育するとされる。

スケール; A-Cは1mm, Dは0.5mm

(生産環境部 沿岸資源研究室 主任研究員 山本圭介)

編集 後記

今回紹介した「海水へのブドウ糖添加とアサリの成長促進効果」は、昨年秋に水産総合研究センターがプレスリリースを行ったもので、発表後、一般紙をはじめ多くの方からの問い合わせがあり、マスコミによる情報発信は極めて影響が大きく、広報の重要性をあらためて感じました。成果を広く普及させることは我々の責務でもあります。マスコミによる情報発信を重視しつつ、本誌も成果普及の一端として、今後もより分かりやすい内容で皆様にお伝えしていきたいと考えています。

本誌の更なる内容の向上に向けて、引き続き皆様からの意見を募集しております。下記メールアドレスまたはFAX番号までぜひお寄せ下さい。今後とも本誌をご愛読下さいますよう、宜しくお願い申し上げます。

(業務推進部 業務推進課 情報係長 渡邊淳治)

瀬戸内通信

第11号
平成22年3月発行

編集委員 岸田 達 角埜 彰 山本圭介 長井 敏
河野久美子 重田利拓 池田太郎 渡邊淳治

発行 独立行政法人水産総合研究センター
編集 独立行政法人水産総合研究センター瀬戸内海区水産研究所
〒739-0452 広島県廿日市市丸石2-17-5
TEL:0829-55-0666(代) FAX:0829-54-1216
E-mail:www-feis@fra.affrc.go.jp

ホームページ http://feis.fra.affrc.go.jp/