

青森県水産増殖センター



表彰状を手にする漁場部伊藤部長と長崎技師（左）

目次

陸奥湾海況自動観測グループが 全国水産試験場長会長賞を受賞	2
漁場部 長 崎 勝 康	
和名「ウスメバル」の名前の由来	4
魚類部 塩 垣 優	

ほたての稚貝は高温に強い？	6
ほたて貝部 吉 田 雅 範	
魚の餌「ワムシ」の話	7
魚類部 松 坂 洋	

陸奥湾海況自動観測グループが 全国水産試験場長会長賞を受賞

漁場部 長 崎 勝 康

さる平成13年1月31日、横浜市において開催された全国水産試験場長会総会において、全国水産試験場長会長賞の表彰式が開催され、当増殖センターの陸奥湾海況自動観測グループが永年の研究業績が評価されて同賞の表彰を受けました。

本賞は平成12年2月に創設され、全国水産場長会名簿に記載された全国174機関で取り組まれた試験研究の中から、これまであまり脚光を浴びないどちらかと言うと縁の下の力持ち的な研究で、且つ地域水産業関係の振興に顕著な貢献をし成果を収めた業績とそれに関わった個人又はグループを対象にするものです。

表彰は毎年3課題が対象となり、今回が第1回目の表彰となっており、当センターの他には長崎県総合水産試験場、富山県水産試験場が受賞しています。

受賞の対象となった研究は『陸奥湾におけるホタテガイ養殖の振興と安定生産に向けた海況自動観測の活用』で普段は表に出てきませんがホタテガイ養殖発展の基礎となった研究で、これまで多数の研究者が携わってきました。

また、その要となる海況自動観測システム（ブイロボ）は1974年に設置し観測を始めて以来、現在3代目となり26年間にわたり絶え間ない観測と情報提供を続けて来ました。

今回の受賞では、同グループが海況自動観測システムを活用することにより、ホタテガイの安定生産を目指して、陸奥湾の海況変動に対応したホ



タテガイ養殖管理情報を漁業者に提供してきたことなどが評価されたもので、今後の研究者にとっても励みになるものと思います。

これからも海況自動観測システムによる正確で迅速な海況情報の提供を心がけるとともに、これまで蓄積してきたデータの更なる有効活用に向けて努力を続けていきたいと考えております。

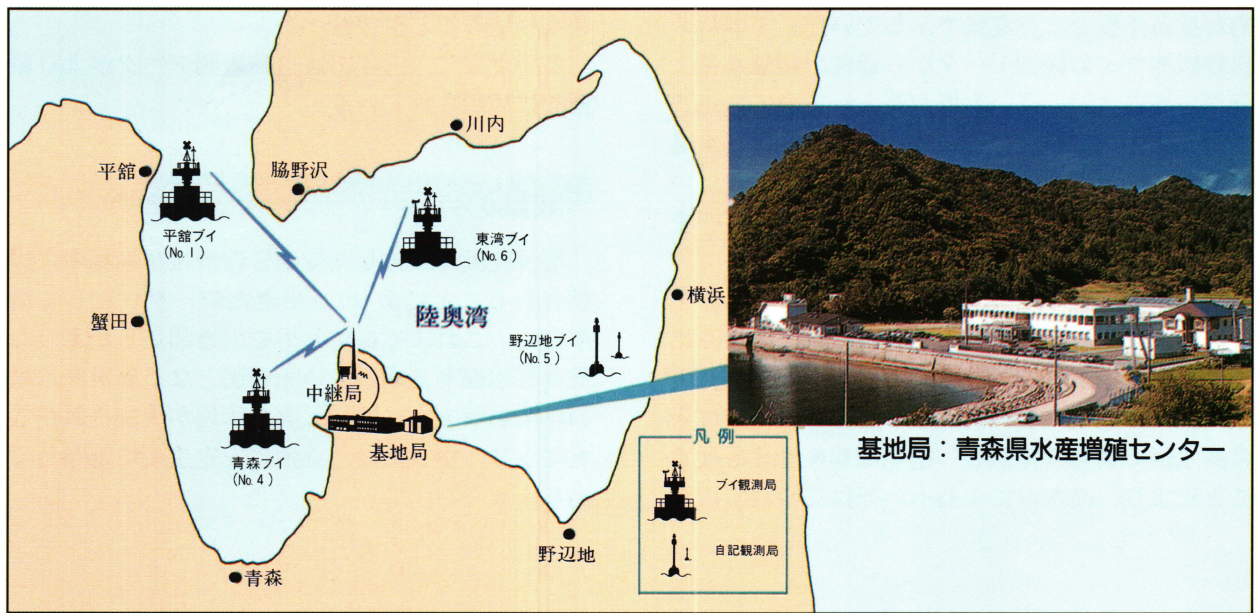
研究業績の概要は次のとおりです。

『陸奥湾におけるホタテガイ養殖の振興と 安定生産に向けた海況自動観測の活用』の業績概要

背景と目的

ホタテガイ養殖発祥の地である陸奥湾では、ホタテガイ増養殖により近年では年間9～10万ト

ン、100～120億円の生産をあげ、青森県の基幹産業となっている。ホタテガイの産卵、発生及び成長等には海洋環境、特に水温が大きく関与しており、これらの情報を正確且つ迅速に漁業者に提



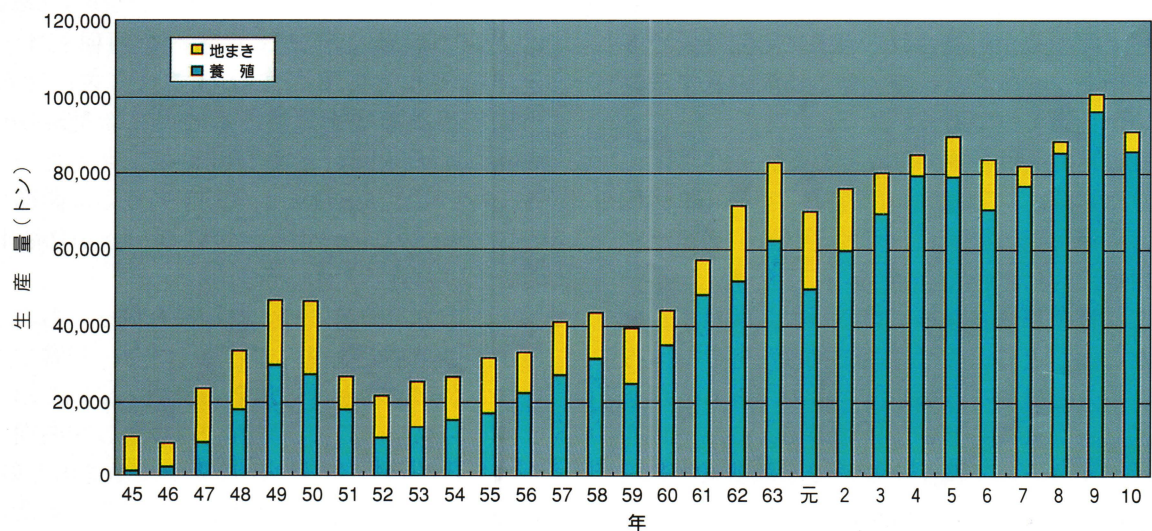
供するためには、陸奥湾の漁場環境をリアルタイムで把握しておく必要がある。またそれらの情報により適正な養殖管理が実現される。陸奥湾におけるホタテガイの生産安定のために青森県水産増殖センターでは、1974年から海況自動観測システムを陸奥湾内に設置し、漁場環境の把握、海況予報技術の確立を目指している。

内 容

ホタテガイ養殖に用いられている種苗は天然採苗に依存しており、種苗を安定的に確保することが最も重要な作業のひとつである。しかしホタテ

ガイの天然採苗成績の年変動は大きく、採苗不振に至った年も数回あった。その原因のひとつとして、成熟・産卵がその年の水温に大きく影響されたことがあげられ、水温データを基にした精度の高い採苗時期の予測が求められていた。このような状況下で、海況自動観測データは産卵時期の推定、浮遊幼生（ラーバ）の成長の予測、採苗器投入適期予測のための重要なデータとなっており、ラーバ調査等と組み合わせる事により精度の高い予測が可能となり、安定的な種苗の確保が可能となってきた。

平成11年春期には異常低水温によりホタテガイの産卵が遅れ、一部卵質の劣化が確認され、典型



青森県のホタテガイ生産量（農林統計）

的な採苗不振となる兆候を示していた。この時の自動観測ブイの観測データから通常の養殖水深より深い層に水温の高い水塊が流入してきていたことが確認されていた。そこで貝の垂下層を高水温層に移し早急に産卵を誘発させる必要があるという情報を養殖業者に提供することにより、産卵を誘発することに成功した。その後、懸念されていた採苗不振は避けられ、十分な種苗確保ができた。

又、11年並びに12年の夏期には異常高水温に見舞われ、過去の例から考えると高水温による大量へい死が発生する状況となった。この時には異常高水温の情報を提供し、適切な養殖管理を促すことにより、高水温によるへい死は見られずに夏

を乗り切ることができた。

このように、近年では自動観測データがより積極的に活用されている。

成果の効果

海況変動に即応した養殖管理情報が漁業者に提供されることにより、「生きたデータ」として活用され、これまで採苗不振を引き起こしたような異常低水温や夏期のへい死要因となる異常高水温の年においても、適切な養殖管理が実施されたことにより、ホタテガイ養殖の安定生産に寄与している。

和名「ウスメバル」の名前の由来

魚類部 塩 垣 優

魚の名前は日本であればまだ記載されていないものを除き例外なく日本名がついている。これは日本民族の魚とのつき合いが食用となるものは勿論のこと雑魚であっても人生に関わりを持っており広く愛情の対象となってきたことを示している。

名前には学名と和名の2つがあり、後者は国内で標準的に用いられる標準和名と地方独自に呼ばれる地方名がある。今回取り上げるウスメバルは本県が全国一の漁獲量を誇り、特に日本海・津軽海峡域で好漁場が形成され、過去に年間最大漁獲量が1千トンを超え、ヒラメ並の資源を有する数少ない魚種の1つである。

本種の地方名は各地で様々である。

テリ（岩崎）、アカガサ（深浦）、ツキ（鰯ヶ沢、今別、牛滝）、テンカラ（小泊、尻労）、アオナマコ（白糠）、アカスイ、メガラ（八戸）など。

さて、標準和名となっている「ウスメバル」はいったい誰がどのような理由で付けたものであろうか？ウスとは何を意味しているのであろうか？長らくこんな疑問を抱いていたのであるが、最近その手がかりを得て概要を知ることが出来たのでご紹介したい。

そもそも本種の最初の報告はJordan and Thompson (1914) が1911年（明治44）に来日して各地で得た魚類について報告したものの中

にあり、対馬、大阪、宮古で得られたトゴットメバル *Sebastodes joyneri* (Günther) として記載されている。その中で、対馬産の個体を図示しているがこの図は明らかにウスメバルである。しかし、ここで、Jordan等が得た標本はGüntherのトゴットメバルの図とは体斑紋が著しく異なることから、Güntherのものは若魚ではないか、あるいは自分達の標本が別種ではないかと注記している。その11年後、Jordan and Hubbs (1925) は上記の問題を自分達の標本を別種とすることで解決している。すなわち、宮古、大阪魚市場で得た標本を模式標本として新種 *Sebastodes thompsoni* Jordan and Hubbsと記載したのである。種小名が *thompsoni* となっているのは間違えてトゴットメバルと記載したThompsonに献名したことはお分りであろう。

ところで、彼等は日本から持ち帰ったものは殆どが手つかずの新種の宝の山であり、記載する際に日本名があるものは和名も付記しているが徹底していない。そこで、日本の魚類学の黎明期に東京大学に在籍していた田中茂穂（Jordanの弟子）等が頭をひねって次々と和名を付けていったのである。

ウスメバルの場合はどうであったか？

以降はいささか古書をひもとく作業となる。

田中・阿部（1955）「図説有用魚類千種」は田中が付けた和名の集大成の感のあるものであるが、ここではツズノメバチメと新潟地方の地方名を取っている。同年出版の松原（1955）「魚類の形態と検索」ではウスメバルとしている。すなわち、本種に関しては新種記載が遅かったものとみえ田中老大家の出る幕はなく新進の松原喜代松氏の創作であったようである。

しかし、さらに遡って究明したところ、新和名の提唱は岡田・内田・松原（1935）であることが判明した。従って、命名者はこの3人のうちの誰かということになる。

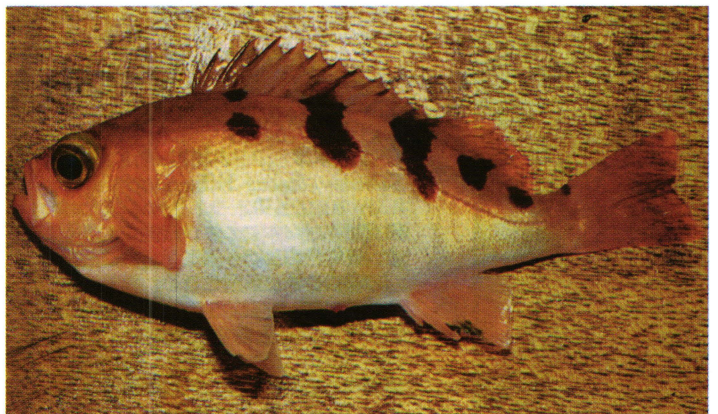
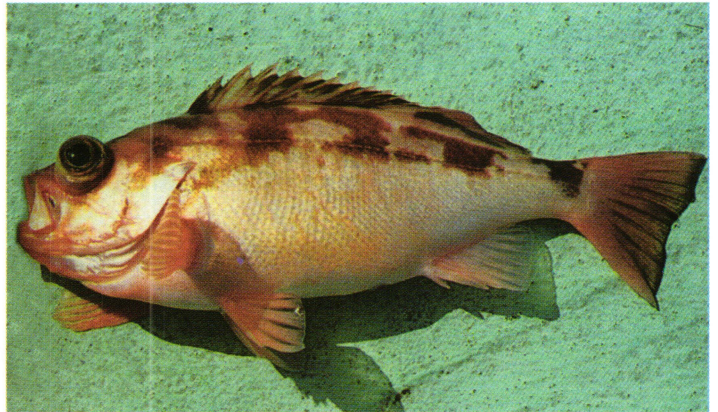
次に、ウスメバルのウスとは何を意味しているのか？これは、本種の記載の経緯に見られるように、最初トゴットメバルと間違えられていたが、本種では背にかかる横帯斑紋が非常に薄い色合いであることが著しい特徴となっており、このことから単純に色が薄い“薄”から取ったものであることはほぼ間違いないであろう。

今となっては関係者は全て故人であり、真相を聞く訳には行かない。当時は和名の由来など記載する習慣はなく、このような疑問を持った者にとっては、まるで判じ物になってしまう。

和名に関して、最近では人権に配慮した名前の修正に前向きな動きがあり、今後とも和名は固定されたものではなく不都合があれば変更される、そういった流動的なものであると考えておくべきであろう。

本種は小泊では名産「海峡メバル」のブランド名で築地市場に既に浸透しており、それはそれで良いことと思う。しかし、和名がウスメバルでは「影が薄い、味が薄い、身が薄い」等々良いイメージがない。何とかしたいものの1つである。

くれぐれも、和名を付ける際には日本語のセンスを大いに磨いて欲しいものと切に願うものである。



上、ウスメバル 下、トゴットメバル
（週間釣りサンデー刊「新さかな大図鑑」より）

Record of fishes obtained in Japan in 1911. Mem. Carnegie Mus., 6 (4) : 205-313, pls. 24-42.

松原喜代松. 1955. 魚類の形態と検索 I, II, III. 石崎書店, 1,605pp, 135pls.

岡田彌一郎・内田恵太郎・松原喜代松. 1935. 日本魚類図説. 三省堂, 426+46pp., 166pls.

田中茂穂・阿部宗明. 1955. 図説有用魚類千種. 森北出版, 294pp.

引用文献

- Jordan, D. S. and C. L. Hubbs. 1925. Record of fishes obtained by David Starr Jordan in Japan, 1922. Mem. Carnegie Mus., 10 (2) : 93-346, pls. 5-12.
- Jordan, D. S. and W. F. Thompson. 1914.



ほたての稚貝は高水温に強い？

ほたて貝部 吉 田 雅 範

平成11、12年の夏は異常高水温でしたが、最終的に必要数の稚貝を確保できたので、「稚貝は高水温に強い」というイメージが残ったのではないのでしょうか。そこで、今回は果たしてホタテガイの稚貝は本当に高水温に強いのか、実験室レベルで調べてみました。

温度の高い海水中に通気しながら稚貝を浸漬した後、生死を判別しました。実験には分散時期の稚貝（平均殻長9mm）を用いました。

高水温試験1（ストレスを与えない）

26℃、28℃、30℃に1、2、6時間浸漬して何もいじらないでくと（ストレスを与えない）、30℃、6時間で10%がへい死しましたが（図1）、他の温度ではへい死が見られませんでした。30℃で6時間浸漬した貝だけが外套膜を見ると表皮が剥がれ落ちていて、低温やけどした状態



写真1 30℃、6時間浸漬した貝の外套膜
（バーの長さは20μm）

でした（写真1）。

高水温試験2（ストレスを与えた）

28℃、29℃、30℃に14時間浸漬しましたが、1、3、4、5、6時間目毎に海中から貝を取上げて、また元の海水に戻すというストレスを与えました。その結果、29℃では14時間で全滅し、30℃では5時間で全滅しました。ストレスを与えることによりへい死率がかなり高くなりました（図2）。

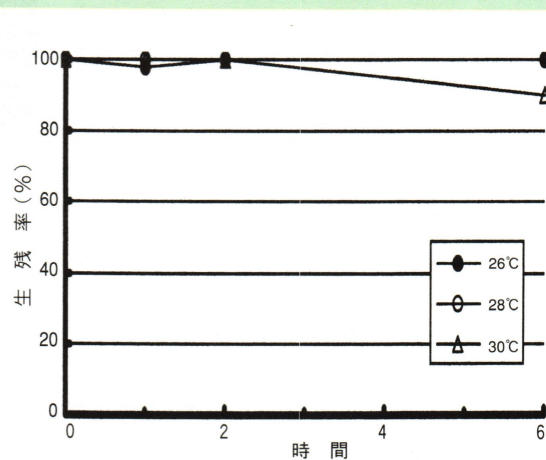


図1 高水温試験（ストレスを与えない）における生存率の推移

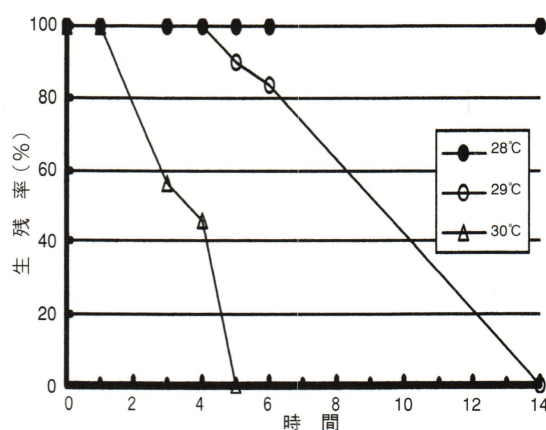


図2 高水温試験2（ストレスを与えた）における生存率の推移

高水温試験3（沖出し後の経過）

ストレスを与えないで26℃、28℃、30℃に30分、1、2時間浸漬した後、当センター前の筏に24時間垂下してみたところ、浸漬ではへい死は見られませんでした。沖出し後に30℃、2時間浸漬したもので46%がへい死しました（図3）。

このように稚貝は成貝に比べてかなり高水温に対して強いようですが、空中に露出して貝をいじることでへい死しやすくなります。また、高水温で生残った貝でも適水温に戻した後にへい死することがあります。分散作業は出来るだけストレス（高水温、酸欠、干出、貝をいじること等）をかけないように心がけましょう。

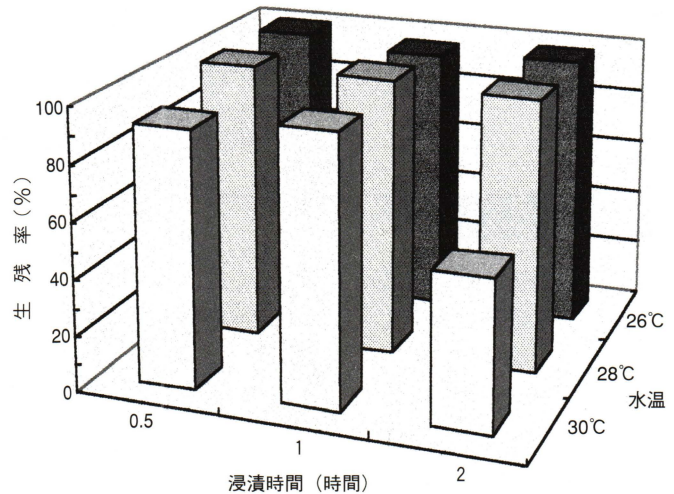
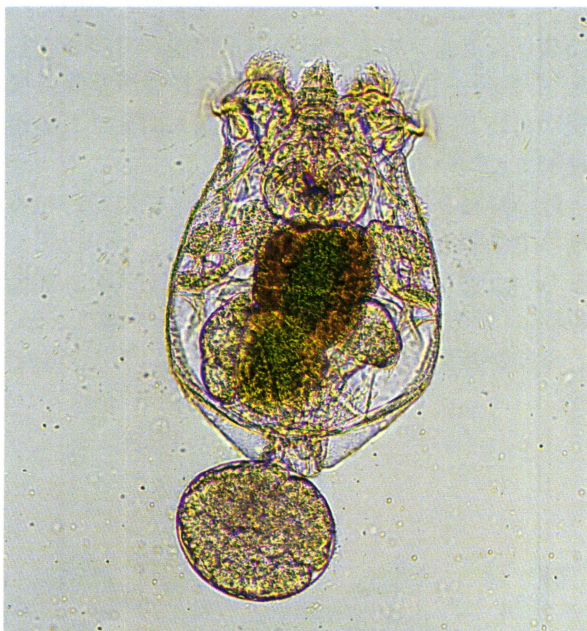


図3 高水温試験3（沖出し後の経過）における生残率

魚の餌「ワムシ」の話

魚類部 松坂 洋

みなさん、シオミズツボワムシ（以下ワムシとする）という名前を聞いたことがありますか。写



1個の卵を体につけたシオミズツボワムシ雌虫

真で示したのがその生物で、袋形動物門、輪虫綱、ツボワムシ目に属する、大きさが約200～250μm程度の虫です（写真）。見た目は壺に尻尾をつけ1～2個のラグビーボールのような卵を付けた一風変わった虫ですが、これが海産の仔魚を飼育するのに非常に重要な生物となっています。

昭和30年代半ばにこの虫がウナギの養殖地で春先に大量発生し、水変りの原因プランクトンであることがわかりました。当時は害虫として扱われましたが、その後これを餌として活用することが試みられ、一躍脚光を浴びるようになりました。

海産魚類の種苗生産において、ワムシはそのサイズが初期餌料として適当であること、培養が簡単であること、種々の栄養強化が可能であることなどの優れた特性を持っており、今やワムシなくして海産魚類の種苗生産は不可能となっています。

現在の一般的な海産魚類の種苗生産ではふ化仔魚には、まずはじめにこの栄養を強化したワムシを与え、次にアルテミア、そして最後に配合飼料

を与えるというのが、餌料の流れとなっています。ですから、ふ化して間もない大変弱い仔魚の最初の餌となるワムシは大変重要な虫なのです。

ワムシの生活史

ワムシを魚の餌に使用するには、ワムシを増やさなければなりません。幸いにしてワムシは餌として使用するのに大変都合の良い変わった生態を持っています。それは普段ワムシはすべてが雌虫であるということです。そして、雌虫だけで卵を作り増殖する単性生殖を行うため爆発的に増えます。大量の餌を確保する必要がある種苗生産では、ワムシは魚の餌として願ってもない生物なのです。しかし、このまま雌虫だけの集団ではなく、ある日その中に雄卵を作る雌虫が現われ、やがて雌虫は雄虫と交尾（有性生殖）し受精卵（耐久卵）を作ります。このように、ワムシは無性生殖と有性生殖を繰り返すという大変複雑な生活史を持っています。

餌料生物としてのワムシ培養

現在、ワムシは海水を淡水で薄めた海水（60～80％）を培養水として、植物プランクトンの海産のナンノクロロプシス、市販されている淡水クロレラやパン酵母を餌にして培養していますが、ただ餌をやれば増えるというものではありません。餌が多すぎても少なすぎても、また、培養水が汚れても増えません。そのため、毎日培養中のワムシの数を数え、それにあった餌の量を計算したり、新しい水に入れ替えてやるなどの作業が必要となります。それでも、特に冬場の培養では、突然ワムシが減ってしまう培養不調現象が起こる

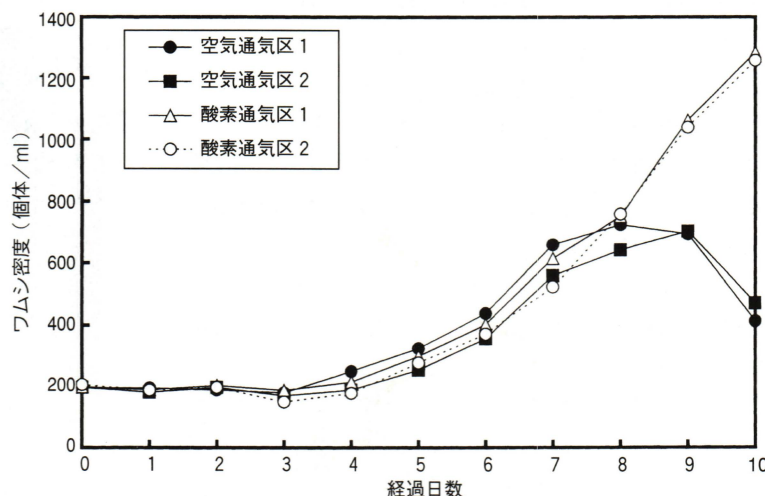


図1 酸素通気及び空気通気による培養でのワムシ密度の推移について

ことがあり、まだワムシ培養が不安定であるという問題を抱えています。

ワムシ培養に関する試験研究

このような不安定なワムシ培養の問題を解決するため、当センターでは平成8年度より国の補助事業でワムシの安定培養技術の開発に取組み、今年度で5年目になりました。その間、ワムシについての基本的な培養特性や培養不調対策についての検討を行った結果、ワムシが最も良く増殖するための適正給餌量や酸素通気の効果などが明らかになり、ワムシの安定培養の可能性がでてきました（図1）。また、最近では国の栽培漁業関係機関においてワムシの連続培養方法も開発され実用段階に近づいています。

近い将来、面倒な作業をせずに、蛇口をひねるだけで栄養たっぷりの元気の良いワムシが出てくるという省力化されたワムシ培養のシステム開発を夢に、「餌はあるか？活力はあるか？増えたか」と毎朝顕微鏡下でワムシと対話しているこの頃です。

