

アクア母ちゃん

稚内漁協女性部長
板谷 富子さん

漁村に生きた女性の足跡を

私たちの女性部では少しでも社会のために役立ちたいと、リングブルやテレフォンカード、切手、ハガキなどを集めています。リングブルは車イスに変わるので社会福祉協議会に送りますが、今年は一斗缶10個分集まりました。テレフォンカード、切手、ハガキはコープ札幌に送っています。

家族の健康管理は主婦の仕事です。栄養や病気予防の食事の知識を身に付けて日常生活に役立てるため、保健士や栄養士を呼んでの料理講習会と、各家庭の浜の料理を持ち寄った料理研究会を毎年交

互に開いています。

40代の時、若妻会の会長をしていましたが、当時、家計簿記帳を中心とした若妻会の活動を行い、全国の発表大会に出て水産庁長官賞を頂いたことがありました。ほかにも、網にかかった雑魚に付加価値を付けられないかと、薫製を作ったり缶詰めを作ったりと色々なことをしました。あの頃が1番燃えていました。

年を取ると新しいことに挑戦するのがおっくうになり、守りに入ってしまいます。でも、50周年に向けて、できたら良いなと思って



いることがあります。それは、この浜で生まれ育ち生きてきた私たちの先輩の足跡を残すことです。この浜を支えてきた女性たちの生き様、苦労や喜びを聞き書きして形に残せないかと計画中です。

若妻会は、今はなくなりましたが、若い人には子供との時間を大切にしてほしいと思っています。子供とのかかわりは、お金では得られない貴重なものです。私たちがから必要なものを吸収して、若い人は若い人の価値観で、この浜で生きていってもらいたいです。

あなたのレポーター The Aquaculture

育てる漁業

平成16年1月1日
NO.368

発行所 / 北海道栽培漁業振興公社
発行人 / 杉森 隆
〒060-0003 札幌市中央区北3条西7丁目
(北海道第二水産ビル4階)
TEL(011)271-7731 / FAX(011)271-1606
ホームページ <http://www.saibai.or.jp>



新年 合併組合でスタート

平成16年元旦、2つの新漁協が誕生しました。浜益・厚田・石狩の3漁協が合併してできた『石狩湾漁協』と、天塩・初山別・羽幌・苫前の4漁協が合併してできた『北るもい漁協』です。

上の写真は昨年行われた両漁協の合併仮契約調印式の模様です。今後は両漁協とも新たな振興計画のもと経営基盤の強化を目指し、大規模な資源増大対策に取り組んでいきます。

このほか、今年の四月には『東しゃこたん』、『いぶり中央』、『戸井町』、『上磯郡』などの合併組合が誕生する予定です。

CONTENTS 目次

- 会長新年挨拶 2
- 苦しい時こそ、知恵と力を発揮しよう
栽培公社紙上大学 今月の講座 3 ~ 7
- ヤリイカの生態と資源変動
アクア母ちゃん 稚内漁協女性部長 8
- 指導所見聞記 稚内地区水産指導所 8

指導所見聞記

～稚内地区～
所在地 宗谷支庁合同庁舎内
担当漁場 糠松村・宗谷・稚内
スタッフ

| | |
|--|--------------------------------------|
| 宗谷管内の指導所はマリンネットとは別にホームページを持っている。 | 稚内地区はオホーツク・宗谷海峡・日本海の3つの海に分かれ、対象種も様々。 |
| 糠松村が産出する水産物には、ニモン、ヒラメ、ホタテ、ホッケ、ウニ、ゴブ etc. | 日本産側の代表種、ウナギ、鹿部の種苗を3ヵ月ほど中間育成してから放流。 |
| 糠松村が産出する水産物には、ニモン、ヒラメ、ホタテ、ホッケ、ウニ、ゴブ etc. | また、宗谷漁協のナマコ、種苗生産・放流や放流調査のお手伝い。 |
| 糠松村が産出する水産物には、ニモン、ヒラメ、ホタテ、ホッケ、ウニ、ゴブ etc. | ナマコ中間育成場 |

最北の地での可能性を探る!

糠松村青年部のカキの養殖試験の支援もしている。

糠松村の産物や水産物について、シジミの資源調査をしています。

糠松村の産物や水産物について、シジミの資源調査をしています。

糠松村の産物や水産物について、シジミの資源調査をしています。

今月の講座

北海道大学大学院水産科学研究科 教授
桜井 泰 憲

ヤリイカの生態と資源変動

はじめに

北海道でなじみのあるイカと言えば、ヤリイカとスルメイカ（通称マイカ）です。両方とも水産資源として重要なイカですが、分類学的には軟体動物（貝類も同じ）の頭足類で、スルメイカは開眼類（眼に膜がない）、ヤリイカは閉眼類（眼に薄い膜がある）に分類されます。ヤリイカの仲間は、世界で40種ほどが知られ、いずれも水産資源としてスルメイカ類よりも高価に扱われています。図1は、世界の頭足類（イカ・タコ類）の漁獲量の推移ですが、1961年から1997年の間に、70万トンから350万トンと急激に増加しています。世界の海から大型の魚類（タラ類、マグロ類）が激減する一方で、頭足類の漁獲量の増加は世界でも注目されています。この背景には、中国やヨーロッパなどでも食品素材としての価値が高くなったことがあります。

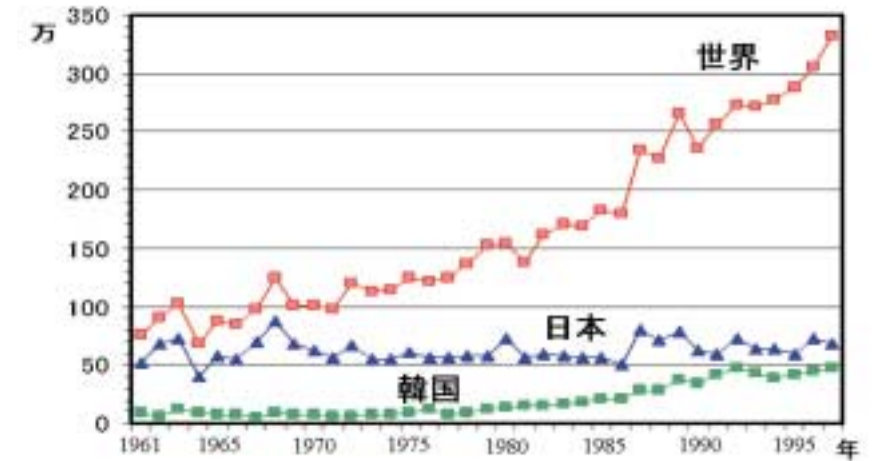


図1 世界および日本・韓国の頭足類の漁獲量 (FAO統計, 2001)

で、ミミの先端が丸くなっています。4-5月に岸近くまで来遊して産卵しますが、産卵された卵のう（指のような形で、中に卵が数十個入っている）は、砂泥海底にその端を埋めつけるため、海底に房状の白い海藻が生えているように見えます。一方、ヤリイカは北海道ではミズイカと呼ばれます（図2,3）。ただし、注意が必要なことは、噴火湾では小型のヤリイカを「ミズイカ」、松前地方では大型（特にオス）のヤリイカを「ミズイカ」と言います。今から15年程前に、噴火湾でとれた「ミズイカ」を飼育しました。噴火湾の漁業者は「ミズイカはミズイカ！」と頑固に譲りません。そこで、小型の「ミズイカ」を3ヶ月ほど飼育して、見てもらいました。その泳ぐ姿を見て、ようやく納得したようです。

ヤリイカの寿命は1年

ヤリイカの寿命は1年です。図4に、典型的な秋産卵群のふ化後の日数と胴長（外套背長）との関係を示しました。イカ類の頭の中には、一对の平衡器官（ヒトでは三半規管）があります。この中に平衡石と呼ばれる長さ1mm足らずの主にカルシウムでできた結晶のかたまりがあります。この平衡石を取り出して、その中心部まで磨くと、まるでレコード盤のように細かな溝（輪紋）があります。この輪紋は、1日1本できることが多くのイカ類で発見されています。図4は、この輪紋からふ化後の日数を推定し、そのイカの大きさとの関係から求められています。一般に、秋産卵群のオスは、メスよりもはるかに大きくなります。松前



“苦しい時こそ、
知恵と力を発揮しよう”

社団法人 北海道栽培漁業振興公社

会長理事 杉森 隆

明けましておめでとうございます。

全道の漁業者をはじめ、漁協役員、市町村そして水産関係者の皆様に、心から新年のご挨拶を申し上げます。

昨年を振り返りますと、春先からのホタテの売れ行き不振とかつて無いほどの価格の大暴落にはじまって、サンマの大幅な魚価安そして秋サケの史上最高の漁獲量に水を差す史上最低水準の価格とまさに魚価安の大津波が次から次と押し寄せ、さらに追い討ちをかけるように、太平洋側の台風と地震による災害も深刻な被害を与えて行き、文字通り厳しい一年でした。

しかし、一方では、漁業協同組合の合併は、これまでにない展開を示し、昨年度中に新しく4合併漁業協同組合が誕生し、今年もこの1月1日に「石狩湾漁業協同組合」と「北るもい漁業協同組合」が、そして4月1日には「いぶり中央漁業協同組合」、「東しゃこたん漁業協同組合」、「戸井町漁業協同組合」、「上磯郡漁業協同組合」が発足することとなり、このことは、漁業者自身が、将来に向け、しっかりとした漁業の舵取りをするための懸命な努力と取り組みを示しているものと考えております。

その中であって、公社の種苗生産事業、栽培基金の運営と栽培漁業推進・振興事業の推進、さらには漁場環境の保全と対策を進めるための調査設計事業は、全道の漁業関係者の皆様からの力強いご支援とご協力に支えら

れ、それぞれ当初計画を達成することができ、心から感謝を申し上げますとともに、これからも浜の皆様のご信頼と負託にしっかりと応えるべく、心を新たに決意しているところであります。

さて、新しい年を迎え、希望と期待に胸が膨らむと言いたいのではありますが、率直に見て、依然として厳しい試練が待ち構えているものと予測されます。大きく低落した魚価がどこまで回復するのか、懸案のWTOはどのように決着するのかをはじめ、国、道の厳しい財政再建の影響を受け、栽培漁業の推進に対する財政支援の縮小とそれに伴う受益者としての漁業者負担の問題など等、栽培漁業をめぐる漁業環境もしっかりと考えなければならぬ現状になってきております。

私は、このような現状を打開するためには、その場しのぎや思いつきの対策ではなく、問題の根本的な原因や仕組みを的確に把握し、他人に安易に頼ることなく、自らの知恵と自らの力を発揮することが、今こそ必要ではないかと考えております。苦しい時こそ知恵と力を結集してぶつかって行けば、必ず道は開けると信じて、この一年、栽培漁業の推進と環境保全を目指す調査事業に取り組んで参る決意でありますので、浜の皆様のご理解とご支援を心からお願い致します。

終わりに、新しい年の皆様のご健勝とご多幸そして大漁と価格の安定を心から祈念しまして、年頭のご挨拶といたします。



図2 水槽で飼育中のヤリイカ（成熟個体）



図3 上磯沿岸の藻場で群泳するヤリイカ（未成熟個体）
（森田健太郎・北水研，撮影）

地方で呼ばれる「ミズイカ（オス）」は、大きいものでは胴長40cmにもなります。しかし、春産卵群は秋産卵群より小さく、雌雄のサイズはほぼ同じになります。

ヤリイカの地方群と回遊・産卵

ヤリイカは日本周辺海域から朝鮮半島沿岸に生息し、北日本では主に産卵のために沿岸に来遊した親イカが漁獲されています。図5に、日本周辺海域の主な地方群（系群）と、各県ごとのヤリイカの年間平均漁獲量を示しました。ヤリイカの系群は、大きく日本海の能登半島より南と北の2群、太平洋では三陸より南に2群の4つの群れに便宜的に分けられています。県ごとの漁獲量が最も多いのが青森県、次いで道南地方、宮城県、愛知県です。もっとも資源水準が高い群れは、日本海北部を中心に分布する北日本系群です。この群れは、ヤリイカ分布のもっとも北に位置しています。北海道南部と青森県津軽半島に面する津軽海峡から日本海では、冬から春に漁獲されており、この時期は冬と春の産卵群が接岸して産卵する時期と一致していま

す。
図6に、青森と北海道南部に産卵場を持つ北日本系群の冬季産卵群と春季産卵群の産卵場、ふ化した幼イカの移動と成長回遊、索餌海域からの産卵場への産卵回遊の推定図を示しました。北日本での

産卵は水深50m以浅の岩礁域で行われ、岩棚や人工産卵礁にゼリーに包まれた卵のうを産み付けます(図7)。1房の卵のうちには、長径2.5mmほどの楕円球状の卵が30-60個存在します。ふ化した幼生は、春以降の対馬暖流とその分流である津軽暖流に乗って、一部は北部日本海、一部は津軽海峡を経て、噴火湾や下北半島沿岸に運ばれます。秋以降になると、北部日本海から南下、あるいは太平洋で成長した群れは、津軽海峡を経て松前沿岸や津軽半島周辺の産卵場へと回遊してきます。しかし、冬・春産卵群とも富山以北の日本海の深層で索餌・成長する群れもいると推定されますが、これらのイカが北日本沿岸に産卵のために来遊するかに

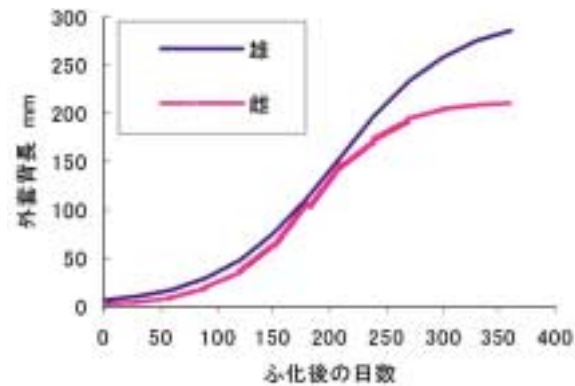


図4 雌雄のヤリイカの日齢と成長の関係
（イカの頭部内にある平衡石に刻まれた日周輪紋から推定）(木下，1988)

ません。

最近はおホーツク海沿岸でも産卵する？

北日本のヤリイカの繁殖期は12~6月にわたり、その産卵適水温は8~15と推定されています。ヤリイカは、水温が下降する12~2月には日本海津軽半島沿岸へと南下して産卵し、水温が上昇する3~6月には北海道日本海沿岸へと北上、あるいは津軽海峡沿岸や陸奥湾でも産卵します。おそらくメス1個体の産卵は数ヶ月も続かないことから、産卵時期の異なる群れが次々と入れ替わりながら産卵場が移動すると思われる。このため、春産卵群では、3月に松前、4月後半には積丹半島、5月には天売・焼尻、6-7月には宗

谷地方やおホーツク海沿岸でも産卵された卵のうが発見されています。図5に示した北海道各地方の漁獲量にも、おホーツク海沿岸までヤリイカが産卵回遊している現象がうかがえます。地球温暖化が懸念されていますが、このまま暖かい年が続くと、北海道日本海沿岸での北上する産卵群が増える可能性があります。

ヤリイカの繁殖行動

ヤリイカは産卵のために、大挙して沿岸の岩礁域にやってきます。しかし、その繁殖行動の詳細はあまり知られていません。私の研究室では、10年前からヤリイカを飼育して、その詳しい行動を調べていますので、その概要を紹介します(図8)。産卵期のヤリイカは、産卵前に交配行動をします。この交配行動は、オスの体内にある精包(大量の精子を含んだ筒状のもの)をメスに渡す行動です。

図8-Aは、手前のメスに胴体に沿って黒いラインを作って求愛をしています。こうした体色変化は、オスへの脅かし、オスへの拒否など様々なパターンがあります。交配行動は、図8-B,Cに示したメスを下から抱くようにして精包を胴体(外套)内部に打ち込む行動と、互いに正面を向いて腕を絡ませる行動(図8-D)があります。前者の場合は、メスがそのままオスに抱かれて岩礁に隙間に産卵する行動です。メスはその精子を使って卵を受精させ、体内から卵のうを漏斗(ろうと)から出して腕に抱き、それを岩に産み付けます。後者は、メスの口の周りの外唇(そとくちびる)の中に受精囊(じゅせ

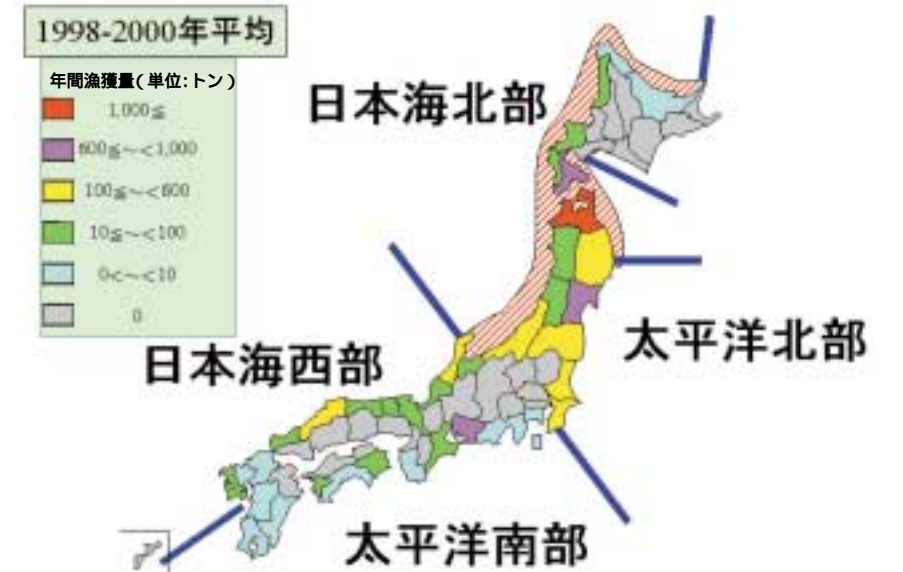


図5 日本周辺海域のヤリイカの年間平均漁獲量と集団構造
（資料提供：伊藤欣吾・青森県水産総合研究センター）

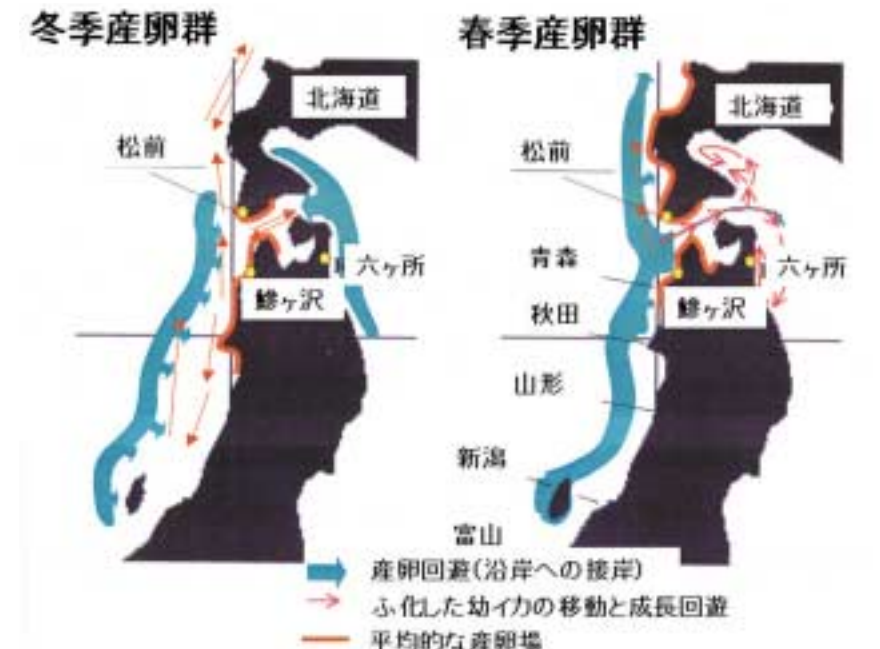


図6 ヤリイカ北日本系群(冬・春産卵群)の索餌・産卵回遊の想定図と主な産卵場

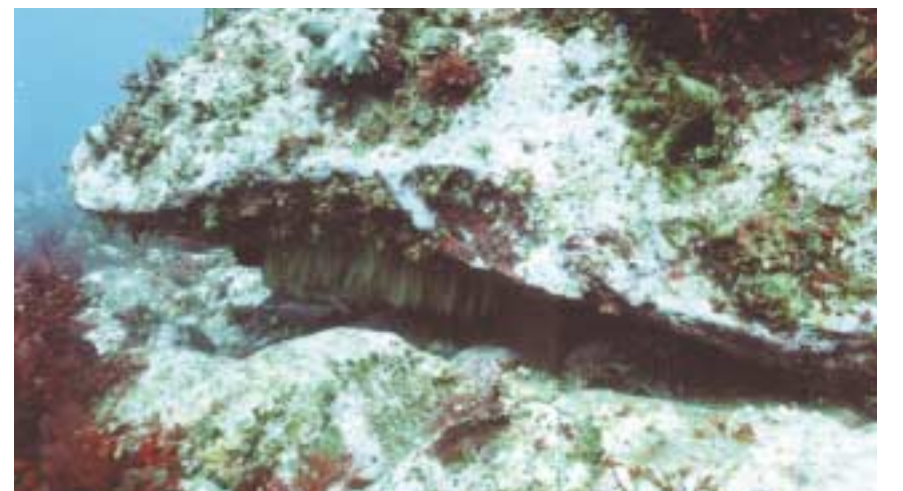


図7 松前沿岸の岩礁域に産卵されたヤリイカの卵囊（らん）

いいう)というポケット状の袋があります。この中に精子を保存しておき、オスがいない場合には、この精子を使って卵を受精して産卵させます。

卵発生と発生に 適する水温

これまで、私たちの研究室ではヤリイカの繁殖行動とともに、卵発生過程(図9)や卵発生に対する最適な水温などを調べてきました。その結果、正常な卵発生はおよそ7 から17 であることが判りました。北海道周辺の産卵場では、時には5 以下になることがあります。この低水温が岩礁に産卵された卵の中の卵発生に与える影響を調べました(図10)。卵のうが産卵されてふ化するまでの日数は、11 で約60日、9 で100日、7 では140日(約4-5ヶ月)もかかります。ちなみに、6 では、発生は進みますがふ化しません。5 では、卵発生が途中で止まって死んでしまいます。卵発生途中で、5-6 以下にした実験などから、7 以下の低水温は卵発生に多大な影響を与えることが判りました。また、繁殖行動についても、同様に5-6 の水温では行動が不活発になることが判りつつあります。

寒い年が続くと ヤリイカは減る?

ヤリイカの卵発生と繁殖行動とも、7 以下の低水温は不向きであることを紹介しました。それでは、冬 春の沿岸水温と、産卵のために沿岸に回遊してきて漁獲されるヤリイカの漁獲量との関係を紹介しま

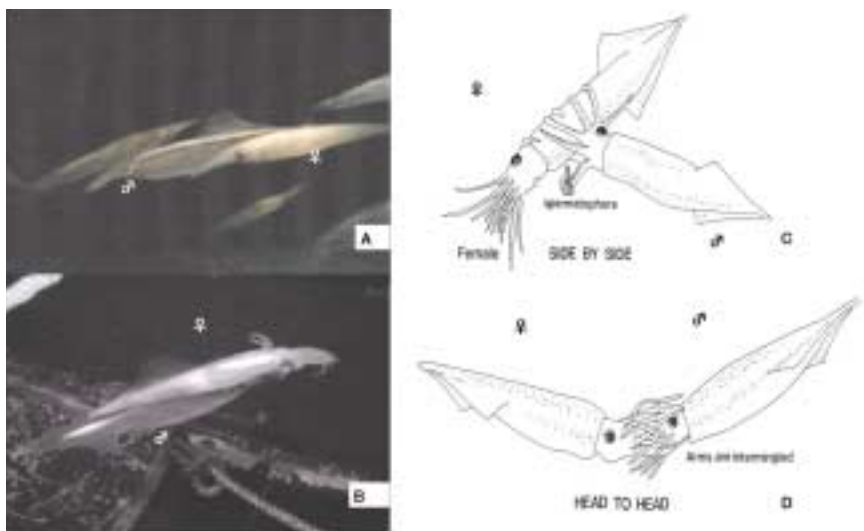


図8 ヤリイカの繁殖行動
A: 求愛のボディパターン(雄は体側面にラインを示し、雌と並行して泳ぎ、雌は体側面にスポットを示している)、B: 交配(雄が下から雌の頭部を掴み、雌の外套膜内に交配腕を挿入し、精莖を受け渡す)、C: 図Bの交配行動、D: 腕部同士を絡ませた交尾行動 (A,Bの写真提供: 岩田容子・北大院水, C,D: Baeg, 1993)

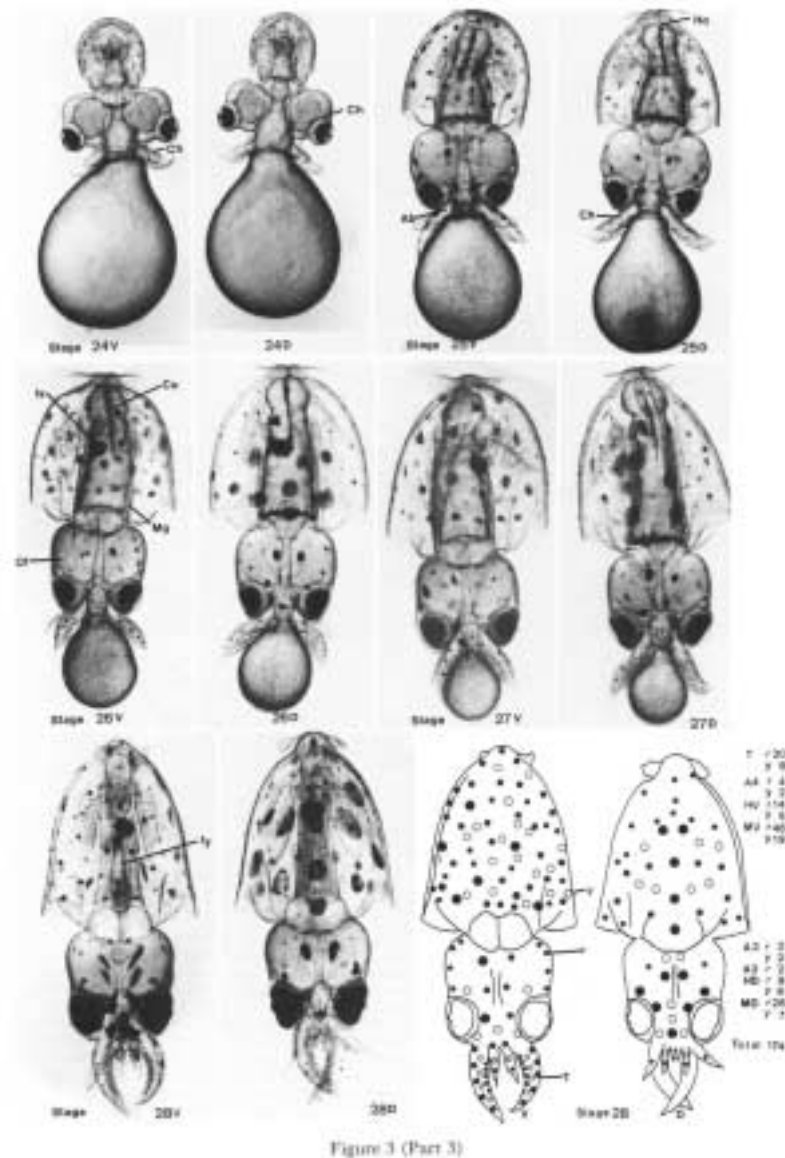


図9 ヤリイカの発生過程(ステージ27までは卵の中で発生, ステージ28はふ化幼生). (Baeg 他, 1992)

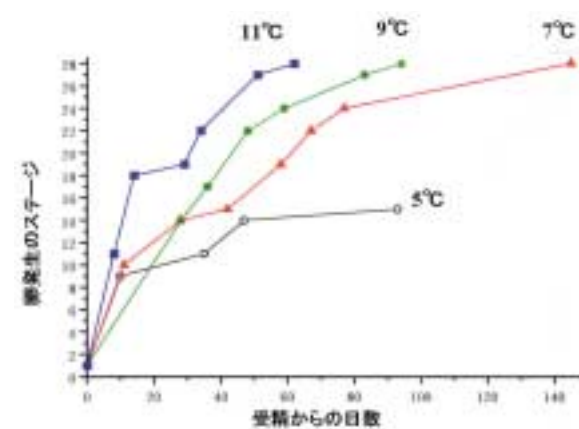


図10 ヤリイカの発生過程(ステージ27までは卵の中で発生, ステージ28はふ化幼生). (Baeg 他, 1993)

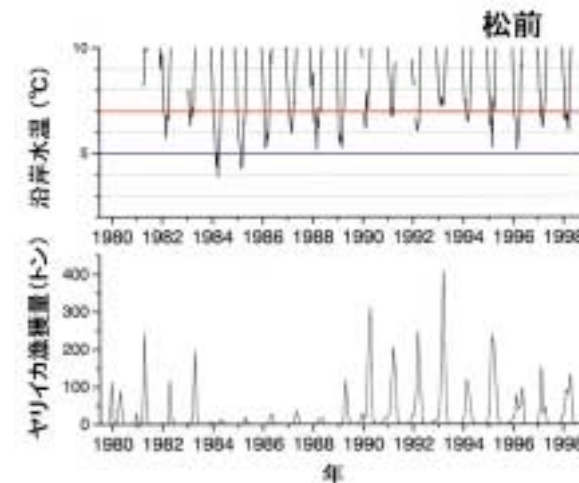


図11 1980 - 1998年間の松前地方での漁期中の沿岸水温と漁獲量の関係

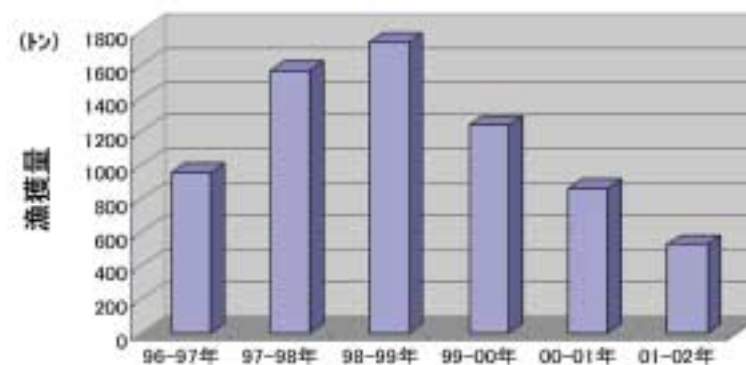


図12 青森県における過去6年間のヤリイカ漁獲量経年変化(青森県水産試験場 ウオダス漁海況速報より)

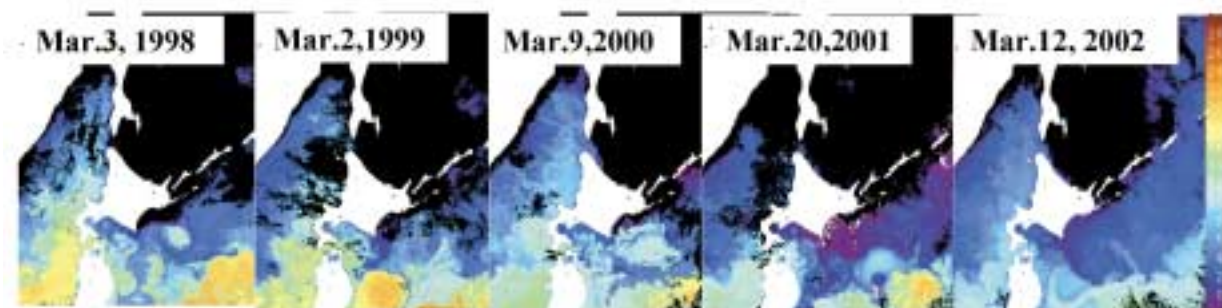


図13 1998年-2002年の3月における表面水温分布NOAA衛星画像(提供: 北大院・水, 資源計測研究チーム)

の間の、松前沿岸でのヤリイカ漁獲量と冬 春の水温との関係を示しています。1984-1989年の最低水温は5-6 に達しています。この間、松前地方のヤリイカ漁は大不漁です。その後、90年代初めに最低水温が6-7 以上になると、ヤリイカ漁獲量が増加しますが、6 以下の年には漁獲が減少します。

図12には、1996年から2002年間の、青森県(主に津軽半島日本海側)の各漁期間の漁獲量を示しました。1999-2000年から2001-2002年の3年間に

漁獲量が減少しています。図13は、春のヤリイカ漁が盛んな3月の海面水温分布の衛星画像を示しました。1998年以降、特に2002年3月の日本海の水

温が低いことがうかがえます。以上のことから、日本周辺のヤリイカの中で最も資源量も多い北日本系群の資源変動には、産卵場に産卵回遊する時期と産卵された卵がふ化するまでの冬から春の沿岸水温の経年変化、特に水温の低さの度合と時期、およびその期間の長さが原因と推定されます。

おわりに

北日本では、ヤリイカは冬から春の貴重な漁業を支える資源です。そのため、人工魚礁の設置が今も進められています。この効果を最大にするためには、どの場所が産卵に適しているのか、産卵された卵は正常にふ化できるのか、どんな産卵素材を好むのかなど、まだまだ調べなければなりません。また、寿命が1年のため、ある年に親イカが多く、卵をたくさん生んだとしても、低水温にさらされれば翌年親となるイカが極端に減ってしまいます。ましてや、何年も寒い冬が続けばヤリイカは岸に近づいてくれません。ヤリイカの生態を知り、その資源を息長く利用する知恵を、まだまだ調べる必要があります。