

第9回 「食」と「漁」を考える地域シンポ 報告集

黒潮のまちでカツオを語る

- と き — 2012年2月11日(土) 午後1時から4時
- と ころ — 高知県黒潮町総合センター
- 共 催 — (財)東京水産振興会・(社)漁業情報サービスセンター
- 後 援 — 黒潮町・高知県漁業協同組合



2013年3月

発行：一般財団法人 東京水産振興会
社団法人 漁業情報サービスセンター

開催趣旨

カツオは日本周辺において近海竿釣や近海まき網でおよそ10万トン漁獲され、春の上りガツオ、秋の戻りガツオとして消費者に提供されている。また、沿岸カツオ一本釣やひき縄などの小型漁業では漁獲量こそ1万トンと他の漁業に比較して少ないが、営む経営体は太平洋の黒潮流路沿いを中心に3,000から4,000にも上る。まさにカツオは日本の沿岸、近海の重要な産業対象種のひとつである。このカツオの来遊にかげりが見え出してから久しく、とくに沿岸のカツオひき縄漁では2004年以降低迷が続いており、経営の先行きを心配する声も多い。ここでは近年のカツオ漁をひき縄、沿岸一本釣、近海一本釣に分けて検討するとともに、カツオ資源をとりまく国際的、国内的な動きと今後のカツオ漁業の課題をさぐる。

プログラム

主催者挨拶	栗原 修 (東京水産振興会)
来賓挨拶	大西 勝也 (黒潮町長)
趣旨説明	二平 章 (漁業情報サービスセンター・茨城大学地域総合研究所)
司 会	高橋 浩二 (漁業情報サービスセンター)

特別講演

伝統的つり漁業と自然との共存	福田 仁 (高知新聞)
西部太平洋におけるカツオの生態	嘉山定晃 (元・東大海洋研究所・長井水産)

話題提供

1. 海の放射能汚染問題とカツオ
二平 章 (漁業情報サービスセンター・茨城大学地域総合研究所)
2. 昨年のカツオひき縄漁と近年の動向
田ノ本明彦 (高知県水産試験場)
3. 四国・奄美・五島列島海域におけるカツオの漁場形成とその特徴
菊池隆展 (愛媛県農林水産研究所水産研究センター)
東 明浩 (宮崎県水産試験場)
榊純一郎 (鹿児島県大島支庁農林水産部)
堀井善弘 (東京都島しょ農林水産総合センター八丈事業所)
4. 日本近海における竿つりカツオ漁場の中期的変化
東 明浩 (宮崎県水産試験場)

総合討論 司会・二平 章

プロフィール

【特別講演】

福田 仁（ふくだ・まさし）

1971年高知県生まれ。大阪外国語大学卒業。1997年、高知新聞に入社。現在、社会部。2009年、土佐清水の宗田節産業、土佐の一本釣り、水産資源保護をめぐる世界的な潮流などを取り上げた「漁の詩（すなどりのうた）」を高知新聞社から出版（現在、在庫切れ）。共著に「環境異変 地球の悲鳴が聞こえる」（共同通信社）。2012年4月、「祖父たちの戦争 高知連隊元兵士の記録」を高知新聞社より出版。

嘉山定晃（かやま・さだあき）

1975年神奈川県横須賀市生まれ。北里大学水産学部水産増殖学科卒業、東海大学大学院海洋学研究科修士課程修了、東京大学大学院農学生命科学研究科水圏生物科学博士過程でカツオを専門として博士号を取得。その後、横須賀市長井の実家“長井水産（株）”に入社した。現在は全国の消費地市場に鮮魚を出荷する傍ら、神奈川新聞に「おさかなマイスターのちょっとおいしい話」を連載中。農学博士・おさかなマイスター

【話題提供】

田ノ本明彦（たのもと・あきひこ）

1955年大阪府高槻市生まれ。北海道大学水産学部卒業後、高知県庁へ。土佐清水、室戸両漁業指導所で沿岸漁業の改良普及業務に7年間従事した後、水産試験場（漁場環境科、漁業科、海洋資源科）で調査研究業務、漁業管理課で漁業調整業務に従事。2008年から水産試験場漁業資源課長として現在に至る。

菊池隆展（きくち・たかひろ）

1966年福島県矢祭町生まれ。愛媛大学工学研究科修士課程修了後、愛媛県中予水産試験場へ。赤潮・漁業資源・漁海況予報事業を担当。自らプログラミングしたテレメータブイによる水温情報及び衛星情報提供サイト「愛媛県沿岸海況情報システム」は、55万アクセスに達している。衛星情報を活用したカツオ漁場予測システム開発に携わり、現在、愛媛県農林水産研究所水産研究センター主任研究員。

東 明浩（ひがし・あきひろ）

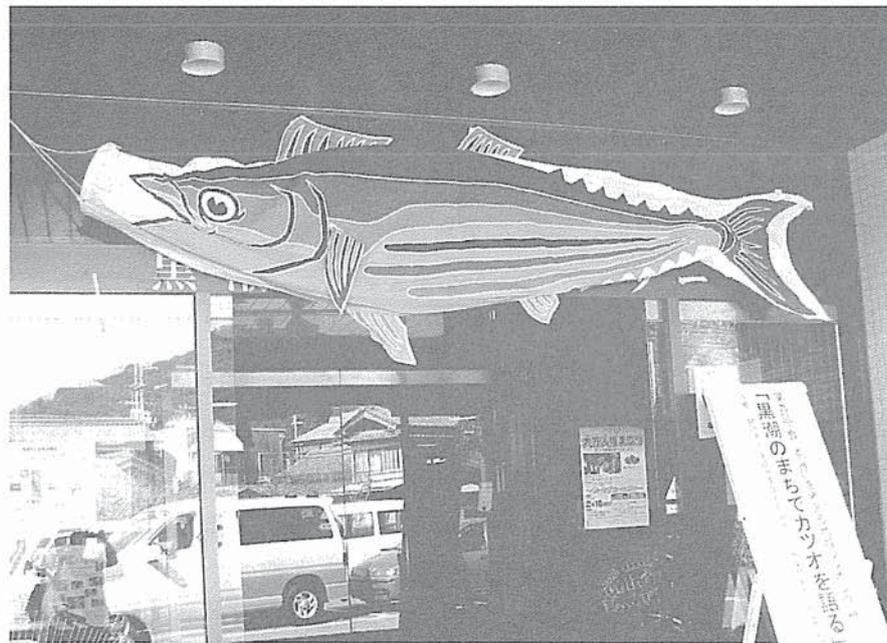
1954年宮崎県えびの市生まれ。鹿児島大学水産学部卒業後、宮崎県水産試験場へ。浮魚礁、人工魚礁の研究調査を行い、水産政策課へ3年移動。その後、カツオ、マグロ漁業の調査研究に7年間従事。水産政策課で、後継者育成事業に5年間従事。2005年より、試験

場で沿岸資源、カツオ、マグロ資源の調査に従事。現在、宮崎県水産試験場資源部副部長。技術士（水産）

【コーディネーター・話題提供】

二平 章（にひら・あきら）

1948年茨城県大子町生まれ。北海道大学水産学部卒業後、茨城県水産試験場へ。カツオ・イワシ・サバ・ヒラメ・ハマグリなど重要魚介類の生態と資源研究に従事。2001年カツオの行動生態学的研究で水産海洋学会宇田賞受賞。現在、茨城大学地域総合研究所客員研究員、社団法人漁業情報サービスセンター技術専門員。北日本漁業経済学会会長。農学博士・技術士（水産）。高知新聞に「カツオの自然誌・西と東」を連載中。



来賓挨拶

大西 勝也
(黒潮町長)



本日は第9回「食」と「漁」のシンポジウムを当黒潮町での開催にあたり、多方面からご協力、またご後援をいただきまして、皆様、当町にお越しいただきありがとうございます。地元を代表いたしまして、心より歓迎申し上げる次第でございます。

昨年は漁師さんにとりまして本当に厳しい年でございます。3月11日、東日本を襲ったあの震災で、さまざまな課題が出ているところでございます。津波の影響による餌の供給不足、漁港等の破損による市場機能の麻痺、あるいは福島第一原発からの放射能もれ等々による漁場の選択など非常に苦しい年でございますが、漁師の皆様のご努力でなんとかシーズンを乗り切ったという年ではなかったかと思えます。本当に厳しい状況が続くカツオ漁でございます。こうしてさまざまな機会でカツオについて理解を深め、学習していくことは、黒潮町の町長としての務めであると認識しております。

そのカツオを語る時にどうしても避けて通れない課題がございます。資源問題でございます。漁師さんが体感的にこの資源に対して危機感をお持ちいただいてから、しばらく年がたちました。これまでさまざまな中央、あるいは、国際会議の場での公式的な見解は、カツオについては乱獲状態ではないというのが定説でございました。

そういった中、少しではございますが、前進もあったように思います。一昨年、WCPFCの各小委員会におきましては、熱帯域における高水準の漁獲圧が高緯度海域におけるカツオの来遊量の減少に支障をきたしているのではないかと、そのへんについては注視していく必要がある。ここまでは国際合意に至ったところでございます。

そしてご承知の通り、本年から2014年まではWCPFCの新たな資源管理組織化でございます。当町といたしましては、なんとしてもこれにカツオも乗せていただきたいという思いで、中央で活動しております。皆様のご協力をあわせてお願いいたします。

結びに、本日のシンポジウムを通じまして、カツオにご理解が深まり、そして、さまざまな課題解決が加速するよう、また、あわせて本年のカツオ漁が大漁で無事シーズンを終わられますことを心よりご祈念申し上げまして、地元を代表しての歓迎のごあいさつとさせていただきます。本日はどうぞよろしく願いいたします。

特別講演

伝統的つり漁業と自然との共存

福田 仁
(高知新聞)



ただいまご紹介いただきました、高知新聞の福田と申します。本日は各地で取材をした時の画像をいくつか紹介しながら、お話ししていきたいと思っております。よろしくお願いいたします。

これまでの仕事を振り返りますと、もともと魚が好きということもありまして、漁業の取材を多くしてきました。ここ何年か、記事の半分以上は魚関係で飯を食ってきましたので、こうして「水産関係者」の片隅に加えていただけているのかと思います。

一昨年と昨年、高知連隊の戦史調査でパプアニューギニアを訪れました。その時にツナ缶詰（実物）を買いました。全部カツオですけれども、パプアのスーパーの天井までうず高く積み上げられていました。パプアは今、人口が爆発的に増えて、食料の確保が課題になっています。昔は魚の缶詰など高級品でありあまり食べていなかったと思いますが、世界的にみても人口が増加して食料の争奪戦が始まっています。カツオの漁獲量が右肩上がりに伸びているのも、その一つの現われかと思えました。

さて、なぜ水産に携わるようになったかといいますと、平成17年から3年間、土佐清水支局に赴任したのがきっかけです。漁師さんたちの船に乗せてもらい、メジカ（ソウダガツオ）、カツオ、マグロのひき縄、清水サバの立て縄の他、トビウオ、クエ、サンゴ、サメ、ハモ、伊勢エビ、ブリなど様々な魚種の漁を取材しました。それから定置網でのクジラやマンボウの漁獲、そうしたさまざまな海の幸を生かした食文化などを体験してきました。

土佐清水に赴任するまでは、漁師が魚を「釣る」のは当たり前だと思っていましたが、実は違いました。今、多くの国では魚は「巻く」ものになっていて、巨大な網で一網打尽にしています。狙ったものはだいたい獲れて取りこぼしがない。となると過剰漁獲の問題が生じて、土佐沖でもカツオの群れが少なくなっている状況があります。

そういう時代だからこそ、獲り尽くすことがない一本釣りなど「釣り」漁法の非効率に意味があるのではないかと思います。釣り漁法の場合、漁師さんがいくら知恵をこらしても気合いを入れても、最終的に、餌を食う、食わないは魚の判断になります。それゆえに持続可能な優れた漁法であるということも土佐清水に住んで初めて分かりました。

今日は建国記念の日ですが、政治的な論争は別にして、文化人類学的に見ますと神話は非常に興味深い題材です。日本神話にいろいろな物語があるなかで、代表的なのが山幸彦と海幸彦の話でしょう。山幸彦は山で弓矢を用いて狩りをするのが仕事、海幸彦は海で魚を獲るのが仕事です。魚を獲るとなると、漁具は何を使うのか、漁法は何かというのが、われわれの関心があるところですが、ご存知のとおり釣り針です。巻き網でも投網でもな

その会議の合間に漁船を見学に行ったときのものです。

これはビンナガー一本釣りの船で、よく見ると船の上部に見張り台があり、あそこに1人が立ってナブラや鳥の群れを見つけます。あと日本製のフルノのレーダーもついています。話を聞くと、やはり巻き網漁が台頭して一本釣りはかつてほどの豊漁が期待できなくなったということでした。しかしスーパーなどではエコラベルをつけたツナ缶詰の付加価値が消費者に受け入れられています。タイなどから輸入したツナ缶詰より高くても買ってもらえるということで、漁師さんたちは非常に喜んでおりました。エコラベルとともに、竿釣り漁獲という意味の「POLE CAUGHT」（ポールコート）という文字にも価値が認められているようです。



これはサンフランシスコの町にある「サステナブル・スシ・バー」です。正式な店名はひらがなで「たたき」と表の看板に書かれています。オーナー2人は香港出身で、顧問は白人です。持続可能な寿司屋さんということで、乱獲や資源枯渇の恐れのある魚はメニューに出しません。魚種と産地と漁法を明示しています。例えば、「この魚は？」と聞けば、「キハダマグロ、フィジー、手釣り」。ホタテは「北海道、養殖」。店の女性がすべて即座に答えてくれ、大変愉快的な体験でした。

今、寿司が世界的にブームで、カリフォルニア州でも至るところにスシバーがあります。こうやって箸を使って寿司をつまんで、キリンビールやアサヒビールを飲むのが一つのステータスのようです。私が高校のときは生魚を食べるのは日本人ぐらいだといわれていたのですが、今、世界の潮流が変わって、「日本食、寿司はカッコいい」となっています。ただしサンフランシスコではスシバーをかなりまわったのですが、あまり鮮度がよくないし、鮮度や味覚の微妙な違いは彼らには分からないのかなという感じがしました。

これが最後ですが、千葉の浦安で魚屋をしながら音楽活動をしている森田釣竿さんという方です。「土佐の一本釣りがんばれ」というポーズをしてくださいと頼むと、このように応じてくれました。この逆風の中、持続可能な漁業を守ることになりますと、このぐらいの気迫を持って臨まないといけないのかなと思いました。

以上、走りばしりでありましたが、講演を終わりたいと思います。どうもありがとうございました。



西部太平洋におけるカツオの生態

嘉山定晃

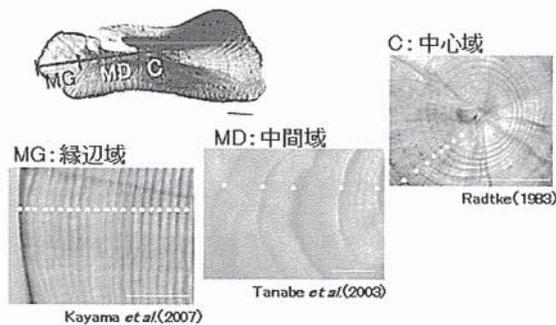
(元・東大海洋研究所・長井水産)



私は三浦半島の三崎の近く、佐島の向かい側にある長井水産というところで魚を売っています。ずっと魚の研究をしていたので、本日呼んでいただきました。

耳石日輪解析ということで、まず耳石というのがなかなか解らないかと思うのですが、

成魚(477 mm FL)の耳石の微細輪紋構造



魚の脳の下には耳があり、その中に左右両方で6個の石、つまり耳石があります。そのうちの一つを取り出して解析しています。人間の場合には耳の奥のリンパの中にあり、なくなっていると言われていました。耳石には日輪が刻まれています。木の年輪を想像していただくと、木の年輪は1年に1本ですが、日輪の場合は1日に1本できる年輪のようなものです。

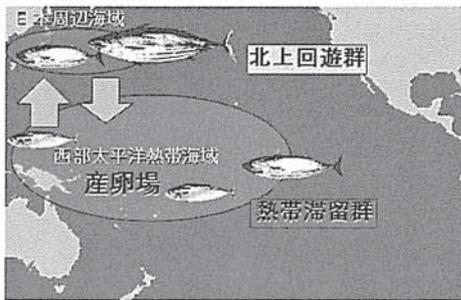
まず、カツオがどのように大きくなっていくのかということですが、生まれたばかりだと1ミリもないほどです。カツオやマグロは目と口が大きいのが特徴で、生まれて間もなく魚を食べ始めるので口が大きい。15センチになると腹のしまが見えてきます。25センチから45センチが未成魚と言われて、45センチ以上は親なので成魚と呼ばれます。今回の研究では、まず太平洋で獲れたカツオについて、耳石の日輪を数えることで成長を推定しています。次は西部太平洋、日本の近くやグアムで生まれた当歳魚、1歳になるまでのカツオの成長と回遊と成熟についてまとめています。最後に生活史特性ということで、日本の近くに来るカツオが1年でどれくらい大きくなるか、どのくらいで親になって卵を産むか、といったことをまとめています。

カツオの大きさごとに耳石を見てみますと、生まれた時は丸い形をしていて、日輪は耳石の周りに薄く見えます。これを1本ずつ数えていくことによってカツオが生まれて何日目であるかが分かります。だんだん大きくなっていくと見えにくくなってきて、いろいろ処理をしないと見るのが難しいです。カツオの耳石は少し変わってしまっていて、他の魚では数えられる場所がカツオでは込み入っているのです。他のところで数えていきます。カツオの耳石の中心には核があって、ここから日輪が1日に1本ずつできていくので、その本数を数えていきます。日輪の幅、1本1本の幅が成長している量を表しているのです。1本ずつの幅が広がれば広いほど1日あたりの成長量が大きいということです。カツオの日輪は

真ん中あたりの幅が広いので成長が一番大きく、外側に行くほど細かくなっています。

太平洋で漁獲されたカツオの成長についてですが、サンプルは日本周辺の海域と太平洋の熱帯海域とオーストラリアの近くのおセアニア海域、東部太平洋で獲られたカツオを1尾ずつ、生まれて何日目かを調べました。縦を日数とするとだんだん成長していくのが分かるのですが、だいたい生まれて1年で45センチに成長することが分かりました。

西部太平洋におけるカツオの回遊

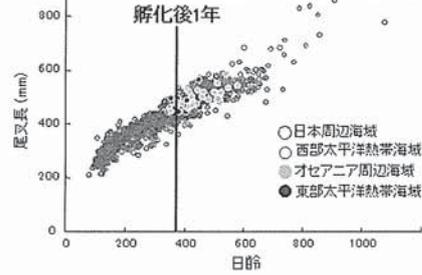


次に西部太平洋のカツオの回遊行動については、産卵場は熱帯の海域だと考えられ、ここで生まれたものが日本に北上して大きくなり、秋に南下して産卵するという北上回遊群と、熱帯で生まれて親になるまで留まって一生を過ごす熱帯滞留群という二つの仲間がいるのではないかとされています。この二つ、北上回遊群と熱帯滞留群について日齢と体長のグラフをみると、日本で獲れたカツオの方が成長

が良いということが分かります。熱帯で獲れたカツオに50センチくらいのもがないのは、日本から熱帯に帰ったカツオもいますので、その区別がつかなかったので出していません。日本まで回遊してくるカツオの成長が良いということを覚えていてください。

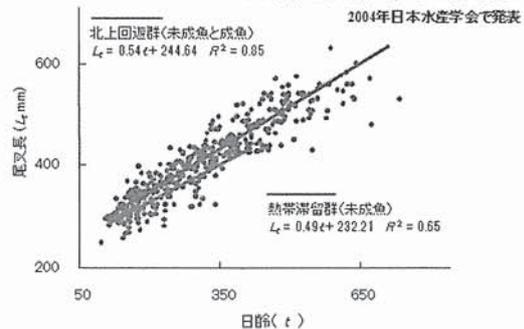
次に1日当たりのカツオの成長量が、日本まで来るカツオと熱帯に留まるカツオでどのように差があるかと言いますと、生まれて数日、50日頃までは熱帯のカツオの方が1日当たり成長量が良く、日本の方に来る方が良くないということが分かります。その後、日本の方に来るカツオの方が良くなって、熱帯に留まったカツオは良くないということが分かります。熱帯で獲れた親のカツオを同じように見ると、熱帯で獲れた親になる前の未成魚よりも日本まで来たカツオの成長によく似ていることから、もしかすると熱帯で獲れているカツオの親はみな日本に来遊し、再び熱帯に帰ってき

太平洋各海域で漁獲された未成魚と成魚の日齢と尾叉長の関係

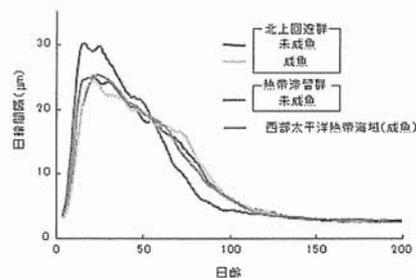


どの海域でも孵化後1年で400~500 mm FLに達する。

北上回遊群と熱帯滞留群の日齢と尾叉長の関係



北上回遊群と熱帯滞留群の日輪間隔



たカツオかもしれません。

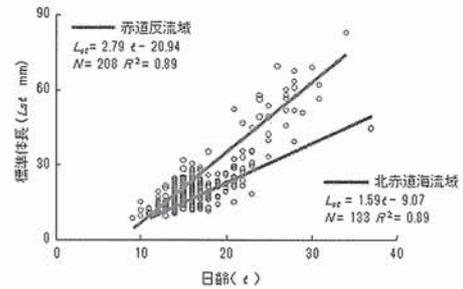
ここまでを一度まとめますと、カツオは太平洋のどの海域でも1年で約40センチから50センチに成長しています。北上回遊群と熱帯滞留群では成長に差があり、熱帯で獲れた親の中には熱帯滞留群も混在するのですが、日本の方に来たカツオの割合が結構な割合を占めているのではないかということが考えられます。次にもっと細かく、西部太平洋のカツオの回遊と成長と成熟を見ていきます。

まず、カツオの稚魚を調べます。赤道のすぐ近くには赤道逆流という東に流れる海流があり、北緯15度付近には西へ流れていく北赤道海流があります。この北赤道海流がこのまま西に流れるとフィリピンに当たって、そこから黒潮になって日本に流れていきます。

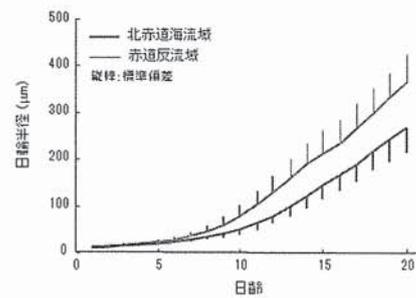
サンプリングしたカツオは北赤道海流と反流域で獲って、この両方と日本に来ているものとを調べました。同じように熱帯で獲った未成魚と比較したのですが、初期の成長を見ると、赤道反流域や赤道に近い流域と、赤道から少し離れている北赤道海流域で獲ったカツオでは、北赤道海流域で獲ったカツオの方が初期の10日から30日、1か月くらいの成長は良くないということが分かりました。これを先ほどの半径でたどっていくと同じような差が出ています。この差がなぜ起きたかを考えると、赤道と北緯10度の北赤道海流域、赤道逆流から、遠洋水研の田辺さんはカツオのエサになるプランクトンや稚魚を採集した結果、南側の赤道に近い側ではエサが多く、北側ではエサが少ないと2002年に発表されました。これによって先ほどの成長の差が起きたのではないかとされています。

次に北赤道海流域で獲ったカツオと反流域で獲ったカツオが日本の方に来る北上回遊群や赤道に留まる熱帯滞留群、どちらに当てはまるかというのを同じように耳石で調べたの

カツオ仔稚魚の日齢と標準体長の関係

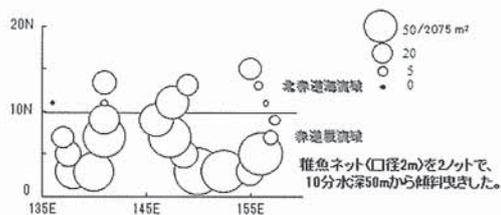


仔稚魚の耳石日輪半径の変化



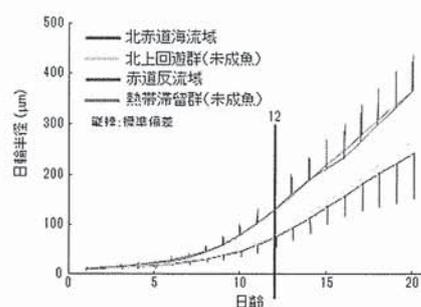
カツオ稚魚の餌となる魚類仔魚の分布

(田邊2002)



・北赤道海流域の仔稚魚の成長速度が遅いのは、餌生物量が少なかったためである。

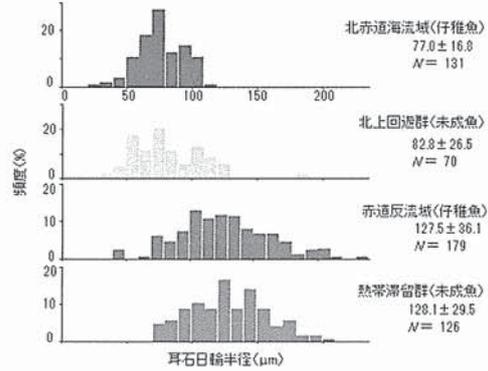
産卵場における仔稚魚と北上回遊群と熱帯滞留群の対応



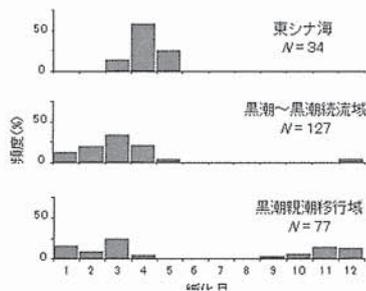
ですが、日本の方に来る北上回遊群は北赤道海流域で獲れたカツオとほぼ同じような履歴を示したので、日本の方に来るカツオは北赤道海流域で生まれたのではないかと考えられます。赤道に留まっていた熱帯滞留群は、自分でも不思議だったのですが、赤道反流域で生まれたカツオと同様な成長を示したので、赤道に留まるカツオは反流域で生まれたといえます。これをもっと細かく、生まれてから12日齢期の日輪の半径で見ると、北赤道海流域と反流域のグラフが同じように対応していますが、これを統計的に差があるかどうかを調べたのですが、差はありませんでした。

日本の方に来るカツオの生まれた時期を推定してみました。日本まで来たカツオは三陸沖や黒潮付近、東シナ海で獲られたものを見ていきます。そうすると、大体日本の方に来たカツオは春先に一番多いことが分かります。一方、熱帯で獲れた未成魚は周年多いことが分かっています。西部太平洋の成熟したメスの親の分布を昔調べた結果がありまして、その結果では赤道周辺では周年親が獲れていて、4月から9月になるとやや北側にスライドし、逆に10月から3月ではやや南側にスライドしています。したがってカツオの親も1年のうち多少南北に動いているのではないかと考えられます。カツオ稚魚の採集結果では、1月から6月の稚魚は結構北寄りに分布しているのですが、7月から12月は南寄りに分布していて、どちらにしても赤道の近くになります。

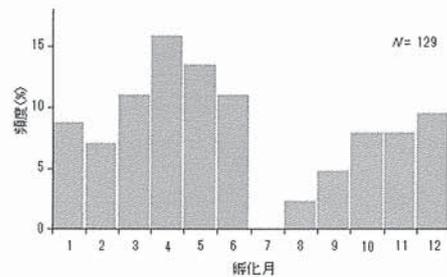
12日齢時における耳石日輪半径



北上回遊群当歳魚の発生時期

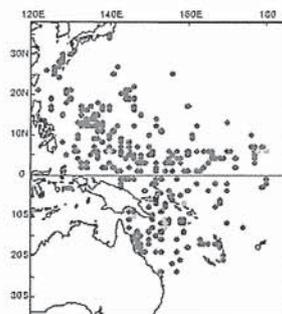


熱帯滞留群の発生時期

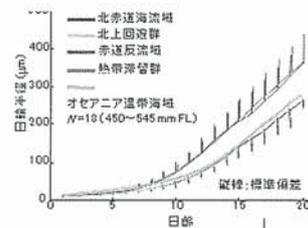


西部太平洋における成熟雌親魚の分布

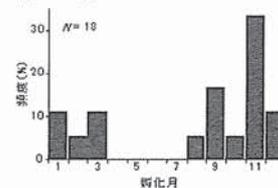
永沼(1979)



- 成熟雌親魚:
GSI (生殖腺重量指数) ≥ 2.8
- : 4~9月
35N~15S
 - : 10~3月
22N~24S
 - ◐ : 周年



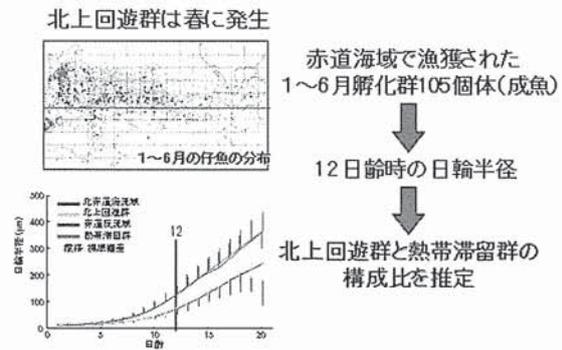
オセアニア温帯海域で漁獲された成魚の日輪半径と発生時期



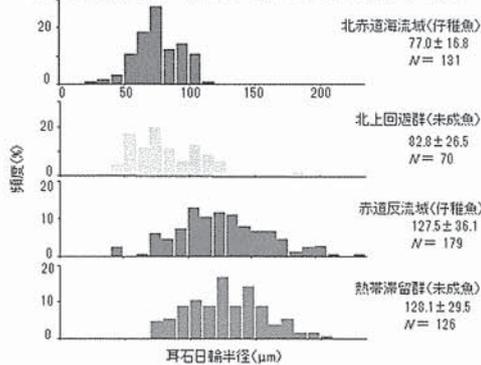
今度はオセアニアの温帯域。オーストラリアの海域まで南下するカツオについて、日本に来る北上回遊群や熱帯滞留群と同様な成長かどうかを調べたところ、オセアニアまで南下するカツオは冷たい方に行くカツオなので、日本に来るカツオと同じような成長を示すことが分かりました。

熱帯で獲れた親が日本に来たカツオなのか熱帯に留まっていたカツオなのか、どちらなのかということをも12日齢期の日輪半径で調べてみました。熱帯で1月から6月と7月から12月に獲られた親の分布をみると、全体的な割合では日本に北上する方が若干多いのではないかと結果が得られました。日本で獲れるカツオの漁獲量は熱帯での漁獲量より少ないのですが、親に関しては日本まで来るカツオが結構な割合を占めているということが分かっています。

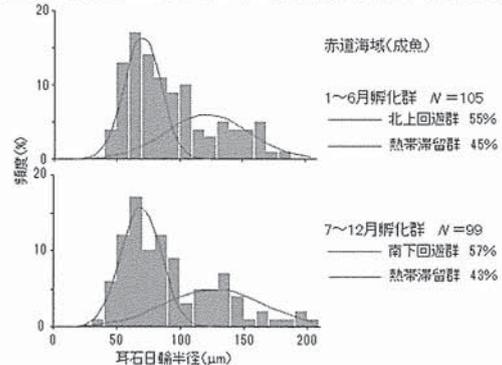
産卵親魚の回遊履歴



12日齢時における耳石日輪半径



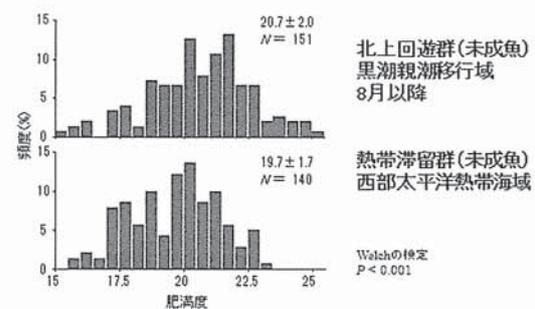
産卵親魚12日齢時の日輪半径の比較



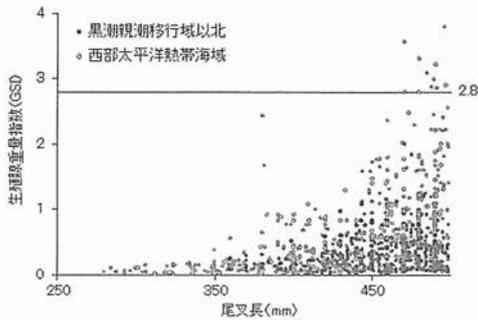
なぜ日本まで来るカツオが結構熱帯で獲れているかについて、まず日本に来るカツオと熱帯に留まるカツオはどちらの方が太っているかという肥満度で調べたところ、日本に来るカツオの方が熱帯に留まるカツオより太っていることが分かりました。日本の近くで獲ったカツオと熱帯に留まるカツオの生殖腺重量指数という、白子と卵の重さを調べた指数を見ますと、大体 2.8 以上になると成熟すると言われていますが、日本周辺で獲れたものは1尾もこの数値以上を示しませんでした。日本の方に来るカツオは日本の近くでは卵を産めないということです。つまり、北上回遊群の方は肥満度が高く、それは日本の近くの方が赤道海流域よりエサが多いのではないかと、それと日本の方に来るものは成熟しないということが分かっています。

生活特性ということでまとめますと、日本の

北上回遊群と熱帯滞留群の肥満度



尾叉長と生殖腺重量指数の関係



で1.5歳から2歳で親になりますが、熱帯に留まる魚は1歳で45センチになるので1年で親になります。最初に親になる大きさは日本の方に来たカツオは55センチから60センチ、熱帯に留まるカツオは45センチから50センチで親になるということが分かりました。

最後になりますが、太平洋のカツオの動きについて。北赤道海流域で生まれた北上回遊群はだんだん成長して行って日本の近くに行って1年から1年半経って三陸沖でたくさんエサを食べて大きく太って、熱帯に帰って親になります。赤道に留まっている熱帯滞留群は、赤道付近でだんだん成長し、孵化後約1年経つと親になって産卵を始めます。同じ

カツオの種類なのですが、生まれた海域が少し違うことによって日本の方に来たり赤道に留まったり、全く違った行動を取るということです。

方に来る北上回遊群の生まれた海域は北赤道海流域で初期の成長は小さく、熱帯滞留群の生まれる海域は赤道反流域で初期の成長は大きく、少し大きくなって未成魚期になると分布する海域は日本の近く、温帯海域になっていたり、熱帯海域になり、日本まで来るカツオの方が肥満度は高くなります。親になって産卵するのではないかと思われる年齢は、日本まで回遊するカツオは熱帯域まで帰るの

北上回遊群と熱帯滞留群の

生活史特性

北上回遊群

熱帯滞留群

北赤道海流域	仔稚魚期 発生海域	赤道反流域
小	初期成長	大

温帯海域	分布海域	熱帯海域
高	肥満度	低
1.5~2歳	初回成熟年齢	1歳
550~600 mm FL	初回成熟体長	450~500 mm FL



司会： それでは、福田さんと嘉山さんの講演に対して何か質問がございましたらお願いします。

二平： どうもありがとうございました。嘉山さんの研究はとてもおもしろくて、私は何回か聴いておりますが、まだまだ分からないところがあります。カツオは日本近海に春先 1.5 キロで北上して、秋に 2.5~3 キロになって南へ戻りますよね。戻るカツオが南方まで回遊して、熱帯海域で育ったカツオと混ざり合う率が 50%とか 40 数%になるということですね。そうすると、三陸から南下して熱帯で産卵魚となり、産み落とした子どもというのは南方回遊群になってしまうのでしょうか。

嘉山： どのような回遊群になるかは、生まれた海域によってまた変わってきます。

二平： つまり、1 度日本に北上したカツオが北赤道海流域と南赤道反流域のどちらで産むかによって、そのあとの子どもは熱帯域だけで生活するグループになるか、北上してくるグループになるかということですね。

嘉山： そういうことが決まるということです。

二平： すると、そこは、南方まで下がるか北赤道海流の付近で足をとめるかというところで決まってしまうと。

嘉山： そうです。

二平： もう一点、南の方に回遊して親としては何回も産卵すると思うのですが、熱帯域で産卵した親が、そのあと北赤道海流域の方に北上するということはないでしょうか。

嘉山： 赤道反流域と北赤道海流域を上下するかということに関しては、すると思います。先ほど示した親の分布などで見えていても、赤道を中心に一年で親の分布域も上下するという事も分かっていますし、稚魚の分布も上下します。

二平： そうすると、赤道域付近での大型巻き網船の漁獲圧が強くなれば、それは結果的に日本に北上してくるカツオに影響を及ぼすということになりますか。

嘉山： そうですね。全体的に親魚を獲りすぎてしまえば、親の資源が減ってしまうということで、全体的に資源の減少につながると思います。

二平： ありがとうございます。

明神： 先ほど東シナ海のカツオのお話が出ちよったと思います。自分ら漁師としては、昔から五島に脂のあるカツオがいることは知っていたわけです。その話を何回かカツオのシンポジウムがある度に聞いていたんですけど、なかなか知っている人はおりませんでした。今日お聞きしたいのは五島のカツオは脂があるがですね。そのカツオの群が薩南海域の漁が少ない平成 10 年に五島の方から南南東ぐらいに下がってきて、屋久島から種子島のところまできました。そのカツオの脂は三陸のカツオの脂ほどではないです。自分はそれが初めてのことだったので、太平洋に出てくると思っていました。うちの船は時期が 5 月になったので、伊豆の方へまわりましたが、地元の 19 トンの皆さんはその群れをまた北西の元の方へ追っていったのです。ということで、五島のカツオと伊豆のカツオですけれど、別の群れということでしょうか。

嘉山： そうですね。五島から対馬、それから日本海に入ってくる別の動きをする群れはいます。去年も 12 月ぐらいにカツオ船がほとんど全船引き上げてしまったときに、富山から佐渡にかけて定置網で結構獲れました。それは脂が乗っていたという話を聞きました。

明神 (照)： その話を聞きたかったのです。今のお話のように、一昨年は五島列島で結構 19 トンの船がカツオを獲りました。昨年はその量が少なかったのです。それから、自分は三陸のカツオは放射能汚染の関係や餌の問題等もあって、どこまで期待できるかという思いを持っております。そうしたときに、五島のカツオが自分たちのこれからのひとつの生き残りの重要な役割を果たすのではないかと思っているわけです。そこで東シナ海のカツオの資源量をどうみたらよいでしょうか。

嘉山： 資源的に見れば、やはり東北に上っていくカツオの方が多いとは思いますが。東シナ海から日本海に入っていくカツオは、やはり沖縄伝いに北上してきて、東シナ海に入っていくと思うので。逆に東北に来るカツオは、小笠原、伊豆諸島づたいと、もっと東から北上してくるカツオとか、何カ所かのコースが一緒になって三陸沖に達するので、1つのコースと3つ4つのコースが一緒になると、やはり資源的には三陸沖のカツオの方が多いとは思いますが。

明神 (照)： 自分は東シナ海のカツオは、南から来るカツオとは別ではないかとも思っていたのです。というのが昭和 40 年頃、遠洋水研の皆さんがシナ海へフグ釣りに行ったわけです。そこに入るまでにひき縄で 400 キロとか 500 キロとか、大きいカツオ

を釣るという話も聞いていたもので、カツオは東シナ海の方に別の群れとしているのではないかと考えました。もう1点、先ほど赤道を挟んだカツオの行動の違いのなかで、餌の問題が少し出たと思うのですが、これは3年前、自分もアメリカの調査で南の海のプランクトンが温暖化による酸性化によってかなり減少しているというような話を聞いたことがあります。

昔、自分が船に乗っていた頃は、北緯20度から南へいきますと、漁師の言葉でいったら「餌持ち」が見えたわけです。それが20年ぐらい前から「餌持ち」の群がだんだん少なくなってきたということもあり、プランクトンをはじめとして餌そのものの減少ということがあるのでしょうか。

嘉山： 温暖化によって餌が減っているかもしれないという可能性はなきにしもあらずです。南の方だと日本のカタクチイワシとは少し違って台湾アイノコの種類が多いのですが、そのイワシはやはり水温が30度よりも高くなってしまうと、そこはやはり温暖化によって少なくなる可能性はあります。

明神（照）： そうですか。自分もこないだ聞いたことですが、日本の海外まき網である船が1尾も巻かずに油の補給に入ったという情報、それから、カツオはいるけど、あまりにも小さいので、獲っても商売にならないから獲らないという話もあります。現実問題としてやはり赤道海域の資源も減少が考えられますか。

嘉山： 私は資源量などについては全く何も手をつけていないので、今の資源が増えているとか減っているとかは、自分の研究ではよく分かりません。その辺りは資源の状況が分かる人たちに聞いてみた方がいいかと思います。

二平： 補足します。特に昨年、今年と南方の漁業もあまり漁がなくて、巻き網さんもいろいろ苦労されています。それから、去年の暮れから今年、ラニーニャ現象が起きて、熱帯域では冷たい水がずっと西側の方にはり出しています。そのためカツオ漁場がかなり西へ寄るとか、竿釣り船もそのラニーニャの水帯配置でカツオが釣れず苦労されて、それでニュージーランドやタスマンの方まで下げないとカツオがいらないという話をお聞きしています。

その原因が、資源全体が減っているからなのか、海洋条件からそのような状況を起こしているのかというのは、もう少しよく検討していかないと分からないと思います。そういう点では、昨年から今年にかけてのカツオの供給状態はよくないので、カツオの価格が高い情勢にあります。ですから、今年はわりと値崩れをしない情勢かもしれません。

海の放射能汚染問題とカツオ

二平 章

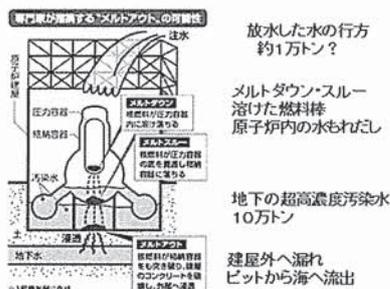
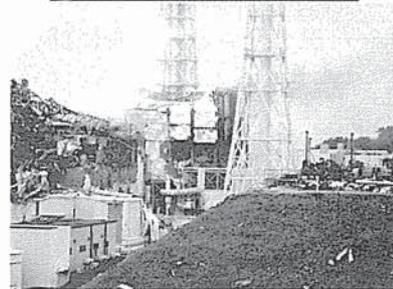
(茨城大学地域総合研究所・漁業情報サービスセンター)



今日はカツオの話というより放射能の話です。私は茨城県に住んでおりますので、この問題は自分の住んでいる土地そのもの話です。我が家の庭にも放射性のセシウムが降ってきました。私も13万円の放射能測定器を買って測ったところ0.3マイクロシーベルトという値が出てきました。それを年間に直すと1年間に人間が被ばくしても心配しなくて良いとされる限量量の1ミリシーベルトを超える値になります。家の中でも通常よりも高い値が出ています。そういう点で自分達の住んでいる土地での深刻な問題ですので、今はカツオよりも放射能のことを一生懸命勉強しています。

まず放射能をどう見たらいいのかということをお話します。西日本の方々はかなり神経質になられていて、よく質問されますので、これを機会に少し知識をもっといただいて、心配した方がいいのかしなくても大丈夫なのか、参考になれば良いかなと思っています。

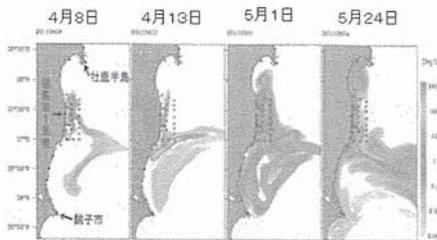
今日の話はいくつかに分けてお話しします。これは爆発した福島原発の写真です。空気中に放射性物質がたくさん飛び散って多くの方々が避難されています。次は東京新聞の図ですが、原子炉の中に閉じ込めておかなければならなかった核燃料が、冷却水用の循環ポンプの電源がなくなったので高温になって溶けだし、圧力容器の底を貫通してメルトダウンし、冷却水は損傷した格納容器から原子炉の地下に漏れたのです。この水は普通の水ではなくて燃料と一緒にあった水ですから超高濃度の放射性物質を含んだ水です。人間が少し近づいたらそれだけで死んでしまうくらいの高いレベルの汚染水が地下室に



貯まってしまった。それぞれの原子炉から漏れたものを合わせると10万トンくらい貯まっているだろうといわれています。分からないのは地下水まで浸透しているのではないかとされていますが、実態がよく分からないのです。

大ニュースになったのは、この岸壁近くのコンクリートに亀裂ができて、4月の中旬に、超高濃度の放射能汚染水が漏れて海へ流れたことです。この流出を止めるために排出口におがくずや新聞紙を入れるようなことをやっていましたが、この時に一番汚染された水が流れたということです。

これも東京新聞に載った図ですが、電力中央研究所の方がデータ解析し、おそらくこのように流れたのではなかろうかというシミュレーションをした結果です。事故があった3月11日から4月にかけては南から北へ黒潮が茨城県の沿岸近くを強く流れていたのが幸いだったようで、



海流出 東電推定より早く
電力中央研究所解析 東京新聞9/26

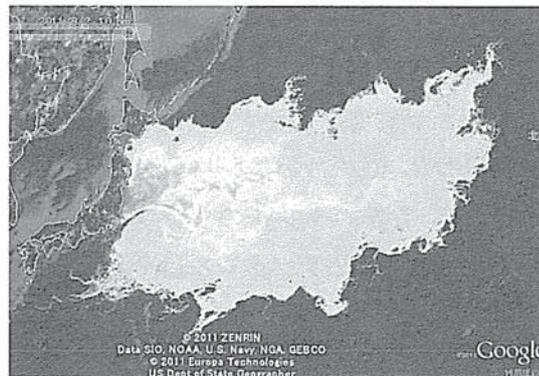
放射能汚染水は茨城沿岸に南下せずには沖の方にかなり流れたような想定になっています。いずれにしてもこのように広がっていったようです。

次はショッキングな絵です。濃い汚染水がものすごく広がっているように見えますが、そうではなくて薄まりながら広まっていて、それなりに太平洋にどんどん広がっていったという計算になっています。

今問題になっているのはセシウム 137 です。これは、30年でやっと放射線量が半分になります。最初は放射性ヨウ素というものがたくさん飛んできました。私の住んでいるひたちなか市も最初は9万6千ベクレルという値が発表されて、びっくりしました。逃げ出さないといけなかつたと思いますが、これは8日間で放射線量が半分になりますから、今は11ヶ月経ちましたのでほとんどこれはありません。けれどもセシウム 137 は、放射線量が半分になるのに30年間かかります。私は現在63歳ですから、半分の線量になる時には93歳で多分生きていないと思います。しかし孫たちは生活しているのが非常に心配しています。

放射能問題では、ベクレルとシーベルトという単語が出てきます。この事故が起こるまでは知らなかった言葉です。私にもわか勉強でやっと分かってきましたが、ベクレルはセシウムが持っている放射線量の強さのことです。ですから電気ストーブに例えると、600ワットのストーブなのか1200ワットのストーブなのか、ということで、熱量が高いか低いかということです。もう一つのシーベルトは、被ばくの問題で使います。これは電気ストーブから受ける温かさと考えてください。電気ストーブから遠ざかれば寒く、近づくと温かく感じます。放射性物質に近寄れば近寄るほど被ばく量は多くなりシーベルト数は上がり

ピットの亀裂から超高濃度汚染水海へ



ます。放射性物質は地面に落ちていますから、地面に近づくほど被ばく量が多くなります。問題になるのは幼稚園、保育園の子ども達の生活空間は大人達より低い空間になります。その分、子ども達の方が被ばく量が多くなるのです。同じ放射性物質から被ばくする量は子ども達の方が高くて心配だというのはそのような理由からなのです。

外部被ばくと内部被ばくを説明します。体の外から受けるのが外部被ばく、口から食べ物を食べて、胃袋の中、体の中に放射性物質が入り被ばくすることを、内部被ばくと言います。放射能と人間の関係を考えて場合、人は放射能と無関係で生きているわけではありません。人間は体の中にセシウムとは違う放射性物質を持っています。体重 60 キログラムの人で約 7,000 ベクレルの放射性物質を持っています。ですから皆さんの体から普通に放射線を発しています。放射線で常に体を壊されているのですが、健康でいられるのは細胞を修復する力も持っているからバランスが取れているのです。食べ物も放射能を持っています。セシウムではないカリウム 40 という放射性物質が多いのです。このカリウム 40 を普通の魚は 100 ベクレルくらい持っています。放射能がゼロという魚はありません。この点があまり報道されないのです。カリウム 40 の放射性物質はビールでは 10 ベクレル、干したものは結構高くて昆布は 2,000 ベクレルです。人間はこのような放射性物質を含む食物を体の中にとり込むので常に 7,000 ベクレルの放射性物質をもつことになるのです。これは自然放射能ですが、セシウムが出す放射線と変わりません。カリウム 40 の出す放射線ではガンにならないということはありません。こういう世界の中に生きているということだけは前提として見てください。その上で、原発から出たプラスアルファの人工放射性物質のセシウムが影響するかどうかということが問題になるのです。普通の魚でも 100 ベクレルのカリウム 40 の放射能を持っています。そうしたら皆さんどうでしょう、高知で獲れたカツオから 2.7 ベクレルのセシウムが検出されたら大騒ぎになりました。放射能の知識をもっている人は、2.7 ベクレルはそんなに問題じゃないと判断しますが、放射能はもともとゼロだと思っている人は 2.7 ベクレルを大変だと思ったわけです。

カリウムという栄養素を摂ると放射性物質であるカリウム 40 が 0.0118% 含まれています。人間は栄養素としてカリウムを摂らないわけにはいきませんから、普通に皆さん食べているものから放射性物質が入っています。カリウムから普通は 0.2 ミリシーベルトくらい、人間は常に被ばくしています。宇宙から降ってくるものもありますから、合計で人間は 1.2 ミリシーベルトくらい、常に被ばくしているということになります。1 ミリシーベルトというのは心配しなくて生活していけるレベルです。自然から受けるのが 1.4 ミリシーベルト、プラスアルファで年間あと 1 ミリシーベルトくらいだったら心配しなくていいですよ、というのが国際的に基準として決められています。医療用の CT 検査をすると 7~10 ミリシーベルトを 1 回で受けますので、その程度です。1 ミリシーベルト被ばくするとどのくらいガンで死亡するかということは、いろいろな計算がされていますが、一番厳しい見方をすると 30 歳の方で 1 万人中 4 人がガンになって死ぬと言われています。年齢によって影響が違いますが、小さな年齢の方が影響力は高いです。1 万人に対して平均的に 4 人という数

値を高いとみるか低いとみるか、という問題です。1 ミリシーベルトだとガンにならないということはありません。

肉や魚は 1kg 当たり 500 ベクレルというのが今の基準になっています。1 キロ食べて 10 マイクロシーベルトの被ばく量ということなので計算すると年間 1 億分の 1 の確率、1 億人に 1 人がガンになる確率がこの程度だということです。ですからちょっとした放射線でもガンにならないかという、1 億人に 1 人くらいはガンになる確率があります。交通事故はもっと確率が高いですから、死亡確率をどのように見るかということで世界で議論をしているのです。そのことをよく分かっていたいただきたいのです。100 ミリシーベルトの被ばくではガンの死亡確率が 0.5% 上昇します。通常では、ガンで死亡する人は 30% だそうですから、100 ミリシーベルト被ばくすると 30.5% に増えます。1 ミリシーベルトだと 30.005% です。これくらいのレベルだったら確率の世界では宝くじに当たる確率と同じですから、あまり心配することなく神経を使う必要はないかもしれない、このように学者は言っています。

今度 4 月 1 日から食品の基準が変わるだろうと新聞に報道されています。今までは 500 ベクレルの暫定基準値が決められ、魚は 500 ベクレルを超えたら出荷停止になります。ですから福島では一切漁業をやっていません。茨城も一部自主的にストップしています。その基準をさらに厳しくしようという審議をやっています。それで今度は 5 分の 1 になります。魚だったら 100 ベクレルというのが今基準として考えられています。子ども達が食べる量が多い牛乳とか乳製品はさらに厳しくて 50 ベクレルくらいでないとだめだという基準を作って、より厳しくするというのが厚生労働省の方針です。500 ベクレルとか 100 ベクレルの魚を食べた時にどのくらい被ばくするのかということを経験してみました。統計によれば日本人は 1 日に 74 グラムの魚を食べています。でも 74 グラムが全部日本の魚ではないので輸入魚分をひくと 44 グラム程度が日本人が平均で食べている国内魚の量だといえます。

これで計算すると被ばく量はごくごく少ないので、たくさん魚を食べる人で計算してみました。日本人の 1 日平均の 4~5 倍、200 グラムくらい毎日地魚を食べる人、黒潮町の人でしたらいらっしゃるかもしれません。そういう人で 365 日毎日 500 ベクレルの魚を食べたと計算すると、被ばく量は 0.47 ミリシーベルトです。500 ベクレルの魚を毎日食べる人はまずいませんが、たくさん食べたとしてもこれくらいにしかありません。今度の基準の 100 ベクレルの魚を毎日 200 グラム食べ続けた場合でも被ばく量は 0.095 ミリシーベルトです。心配しないで生活できる値は 1 ミリシーベルト以下ですから、それほど大きな負担にはならないということは確かだと思います。

ヒラメ、カレイ類のセシウム値が少しずつ上がっている状態です。100 ベクレルを超えるような底魚類は茨城沖でも福島沖でも出ています。サバでは 4 月には 100 ベクレルの基準を超えるような魚は出ないと思います。シラスも 100 ベクレル以下のままずっと下がっています。浮魚類は福島、茨城でも 100 ベクレルの下になっています。カタクチイワシはカ

ツオのエサにするので心配されている方もいらっしゃると思いますが、これも下がっています。ヒラメ・カレイ類は上がって 100 ベクレルを超えるか超えないかというところで今止まっています。

500 ベクレルを超える魚が 12 月、1 月にどのくらい福島で出たかというところ、9 種類です。福島で 500 ベクレル以上の魚は底魚とかメバルなどに出ていますので、福島での漁業は一切ストップしています。茨城ではまだ 500 を超える魚は出ていません。100 ベクレルの基準で 12 月を見ると、福島 27 種、茨城では 8 種が 100 ベクレルを超えています。やはりカレイ類、アイナメ、スズキ、マダラとか、こういう魚が引っかかってくるけれども、100 ベクレルを少し超えるくらいです。福島ではやはり少し高いのですが、カレイ類を毎日食べる機会はないと思いますし、福島は一切出荷していませんから、それほど心配する必要はないと思っています。

カツオの場合は 33 ベクレルという値が 4 月に 1 回出ましたが、あとは大体 20 ベクレル以下です。高知ではこの前 2.71 ベクレルのカツオが出ました。しかし、ベクレル数からすれば低いので被ばく量からすると全く問題ありません。安心してカツオをどんどん食べてください。底魚は今はピークなので、もう少し経過を見ないといけないと思っています。

それでどうするかということですが、できるだけたくさんの魚を測定していただいてそれを公表することです。冷静にその値を見ながら普通の方々が判断できるようにすることが大切だろうと思います。それでもやはり子どもとか妊婦の方は、放射能がないことが一番いいので、避けた方がいいということです。今日参加されている皆さんは全く問題ないですよ、ということです。細胞が放射線でやられてもそれを修復する力というのは、体力や免疫力との関係がありますので、心配しすぎて拒食症になるよりは、モリモリ食べて元気に、健康で生活すると放射能に負けない体になると言われています。魚を怖がって食べないということではなく、きちんと数字を見て魚を食べることがいいと思います。

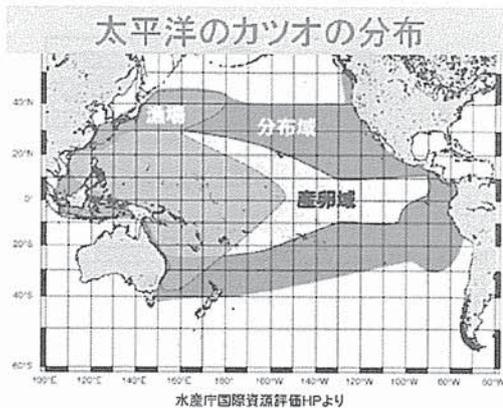
昨年のかつおひき縄漁と近年の動向

田ノ本明彦
(高知県水産試験場)



1. 高知県のカツオ漁業

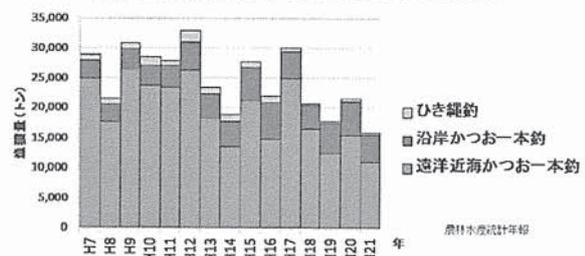
カツオは太平洋に広く分布する魚種であり、我が国だけでなく諸外国も漁獲の対象としている。漁法は釣漁業だけでなくまき網漁業でも多く漁獲されているが、本県では釣漁業で漁獲している。



「土佐の一本釣」といわれる近海かつお一本釣漁業は、低緯度海域から三陸、北海道近くまで北上するカツオの群れを追いかけて漁獲している。20 t 未満の沿岸かつお一本釣漁業は、土佐湾周辺から薩南海域までを漁場としている。一方、沿岸のひき縄漁業は、土佐湾周辺で日帰り操業を行い、近海かつお一本釣漁業や沿岸かつお一本釣漁業に比べると、群れを追いかけてとる漁業ではなく来遊してくるカツオの群を待って漁をする漁業といえる。

本県所属船におけるカツオの漁獲量は、ひき縄漁業では近海・沿岸一本釣漁業に比べると非常に少なく、平成 21 年ではひき縄漁業による漁獲量は 339 トンと全漁獲量(約 16,000 トン)に占める割合は 2% 程度であるが、隻数では 1,000 隻近いカツオ漁船の 9 割以上を占め、沿岸漁業における重要な漁業の一つとなっている。

曳縄釣が水揚げするカツオの占める割合



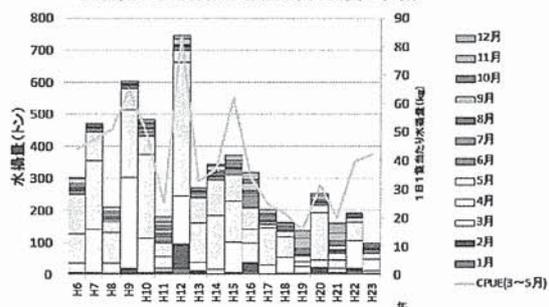
2. 近年のかつおひき縄漁業の動向

カツオの北上経路は西から黒潮ルート、紀南ルート、伊豆諸島ルート、東沖からのルートが考えられているが、本県沿岸域に來遊してくるカツオは黒潮沿いに北上してくるカツオがほとんどである。近年は日本への來遊量が減少しているといわれるが、特に黒潮沿いの

沿岸ひき縄漁業の不振がつづいている。

本県主要6市場のひき縄漁業によるカツオの漁獲量推移をみると、平成12年以前は年変動はあるものの好漁の年が繰り返されている。しかし、平成13年以降は好漁年があらわれず不漁年ばかりが続き、平成23年には過去最低水準にまで落ち込んだ。しかし、平成23年のCPUE（1日1隻当たりの漁獲量）は逆に増加

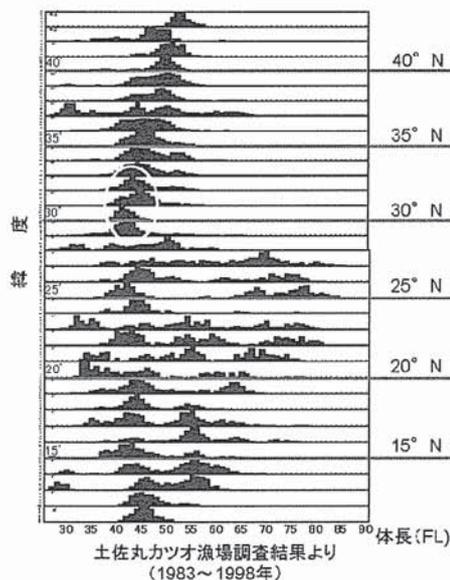
曳縄釣による月別水揚量(県内主要6市場)



しており、このことについては後述する。

日本周辺へは様々な大きさのカツオが來遊してくるが、近海かつ一本釣漁業の主漁場となる三陸沖へ北上する魚群は、北緯30度付近に5月頃に現れる40cm台前半の魚群が北上するにつれて成長し、秋には50cm前後にまでなるカツオである。40cm台前半のカツオの体重はおおよそ1.5kg前後で高知県西部の土佐清水市場では「小」「シマキリ」（1~1.5kg）という銘柄に該当する。

土佐湾におけるカツオひき縄漁業の主漁期は3~5月で、この時期の漁模様が年間の漁獲量を決定している。この時期、好漁年には「小」「シマキリ」銘柄のカツオが大半を占めている。三陸沖まで北上するような小型カツオの來遊状況が本県沿岸カツオひき縄漁業の漁模様についても大きく影響し、近年はこの大きさのカツオの來遊量が減っていることが不漁が続いている原因と考えられる。

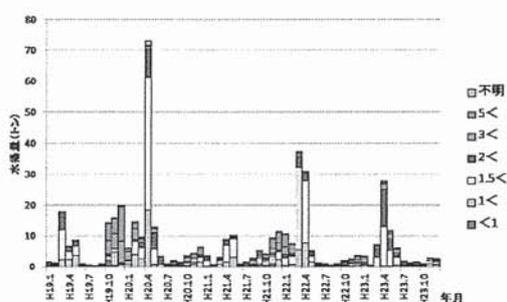


3. 昨年のカツオひき縄漁業

過去最低水準であった平成23年の沿岸ひき縄漁業は、主漁期となる3~5月の県内主要6市場における漁獲量は62.6トンで過去10年平均（157.3トン）の40%、年間漁獲量では84.7トンで、同じく過去10年平均（223.2トン）の38%の漁獲量まで落ち込んだ。

県西部の土佐清水市場における3~5月の「小」「シマキリ」銘柄の水揚量は21.5トンで、

曳縄釣カツオ銘柄別水揚量推移(土佐清水市場)



同期間の漁獲量（46.6 トン）の 46%程度であった。比較的漁獲があった平成 20 年の同期間に「小」「シマキリ」銘柄の占める割合は、77%（全銘柄漁獲量：95.5 トン）であった。

また、各銘柄の体重範囲の中央値で尾数換算してみると、平成 23 年は「小」「シマキリ」銘柄が 12,450 尾、他の銘柄の合計が 9,370 尾で、尾数では「小」「シマキリ」銘柄の占める割合は 59%、平成 20 年は 86%であった

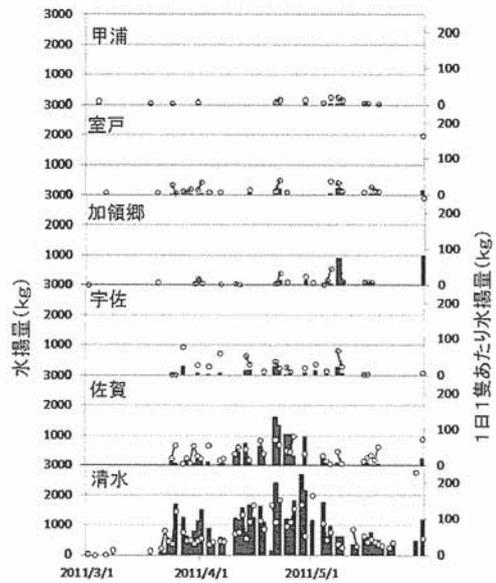
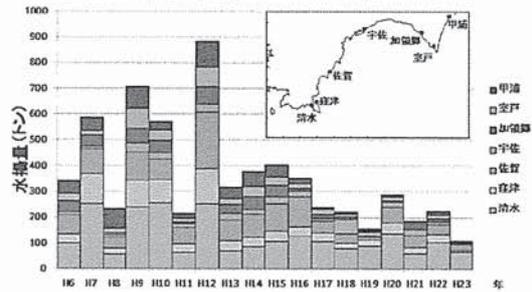
海域で見ると、県東部にはほとんど漁場が形成されず、漁獲がなかったのに対し、県西部には東部にくらべ多くのカツオが水揚げされていた。また、CPUE も東部に比べ西部で大きな値となっている。

高知県では、沿岸漁船の効率的な操業をはかるため、かつお・まぐろ類を対象とした浮魚礁を土佐湾周辺に 15 基設置しており、沿岸のカツオ漁船は浮魚礁を利用して操業することが多い。

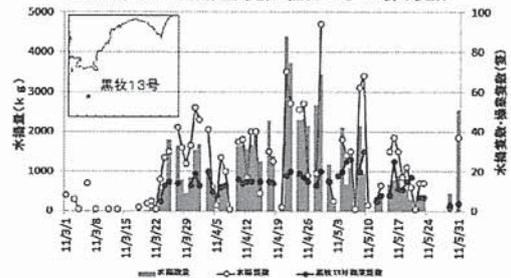
水産試験場が実施しているカツオひき縄漁船の標本船調査では、平成 23 年 3～5 月の期間には足摺岬南方 22 マイルに設置してある土佐黒潮牧場ブイ 13 号に出漁しており、延べ 656 隻のひき縄漁船がこのブイで操業しているのを確認している。県下 6 市場におけるカツオひき縄漁船の CPUE の平均が 42.3kg/日・隻であるので、この値を当てはめると漁獲量で 28 トン、全体の 60%が浮魚礁で漁獲されたことになる。ただし、浮魚礁で操業している漁船が全船 6 市場へ水揚げしたとは限らないので、60%という数字をそのまま認めるわけにはいかないが、県西部の漁船の CPUE の値や、13 号ブイ以外の浮魚礁での操業なども考えると浮魚礁での漁獲の比率は大きいものと考えられた。

以上の結果から、高知県における平成 23 年沿岸カツオひき縄漁業は、主漁期となる 3～5 月に黒潮ルートで北上してくる群れが非常に少なく、土佐湾全体では大不漁の年となった。しかし、少ない群れが土佐湾西部に設置された浮魚礁に集魚したため、県西部の漁業者にとっては効率的な操業が可能となった。その結果、全体として漁獲量は大きく減少したが、CPUE は逆に増加するという現象につながった。

主要市場別曳縄釣によるカツオ水揚量



主要市場カツオ水揚げ量・隻数と黒牧13号での操業隻数



黒牧13号での操業隻数は、標本船調査による

話題提供

四国・奄美・五島列島海域における
カツオの漁場形成とその特徴

菊池隆展（愛媛県農林水産研究所水産研究センター）

東 明浩（宮崎県水産試験場）

神純一郎（鹿児島県大島支庁農林水産部）

堀井 善弘（東京都島しょ農林水産総合センター八丈事業所）



2年前に黒潮町で「食」と「漁」を
考えるシンポが開催されました。開
催前日に二平さんと各県水産試験場
の人が集まって、一緒に勉強会を行
いました。二平さんが高知新聞に連
載している「カツオの自然誌」1回目
にその時の写真が掲載されました。



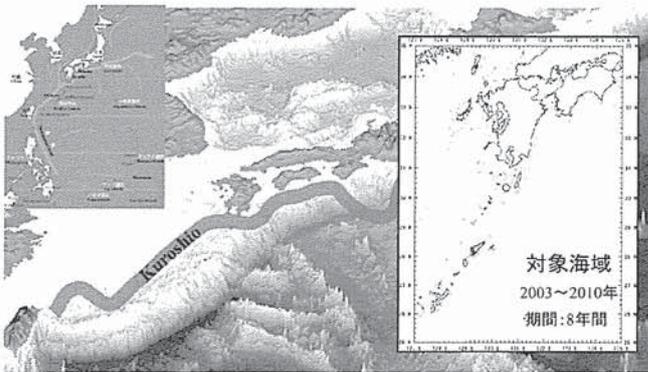
各県のカツオ担当者による勉強会で、回
遊ルートを説明する筆者（左端）
11月10日、黒潮町佐賀

写真：高知新聞 連載「カツオの自然誌」2010/06/17

今日お話をさせていただくのは、こ

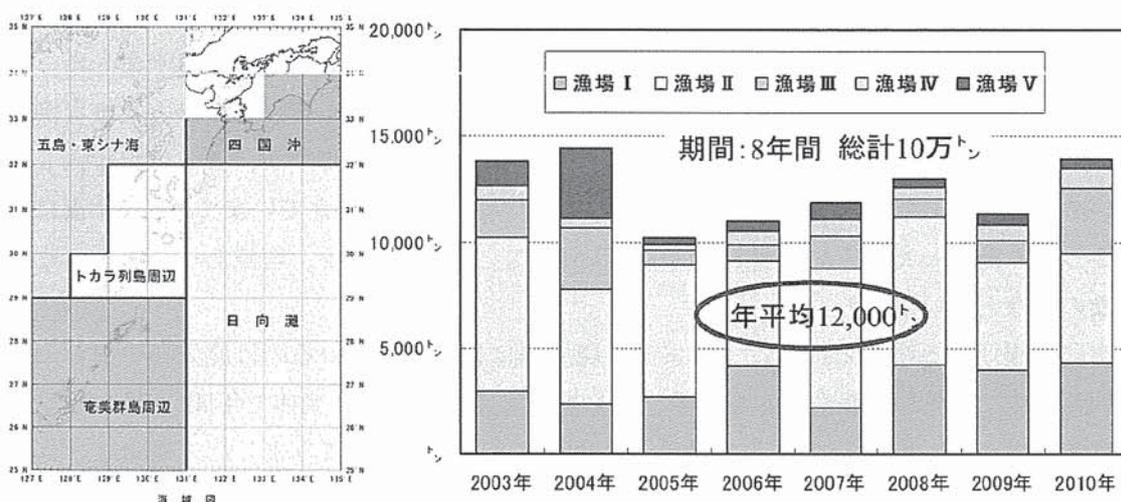
のシンポは黒潮町で2回目になります。前回の発表をふまえて、その時の宿題は何だった
のか、その後詰めなければいけない課題は何だったのか、ということをお話しします。

4つの課題を考えてみました。二平さんは1996年時点で「フィリピン沖での大量漁獲が
日本近海のカツオ漁況を悪化させている」という報告をしており、その時の新聞記事の紹
介がありました。そこでその後フィリピンでのカツオがどのように獲られているのかとい
うのが1つ目の課題です。2つ目に、和歌山県の竹内さんから太平洋の7都県のひき縄漁が
よくないという発表をいただきましたが、その後どうなっているのかということ。3つ目と
して、最後の総合討論で講演者と三重県、高知県、宮崎県の中型の竿釣り船の船頭さんで
議論されていましたが、その中で二平さんが最後の締めとして「カツオが少し減ったとし
ても維持できるような体制を作っていかなければいけないのではないか」と提案をされま
した。そのような体制を築くためにはまずどうしたらよいのか、一番最初にやらなければ



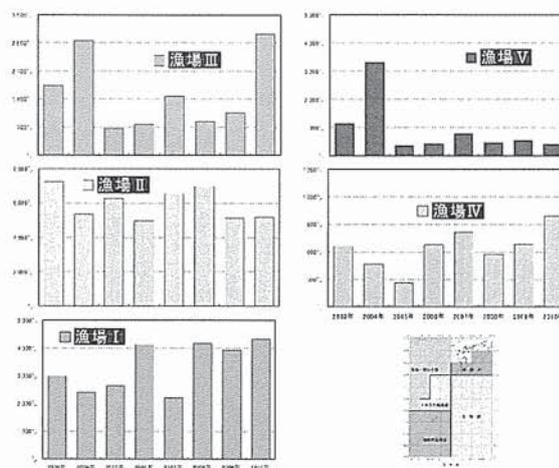
ならないことは何なのか。例えば地
魚というのは前浜で獲った魚と定義
するならば、ここで獲ったカツオに
とって前浜とはどこなのか、そのカ
ツオにとっての前浜でどれだけカツ
オは揚がっているのかということ
を調べてみると、なかなか拾い切れ
ないことが分かりましたので、カ

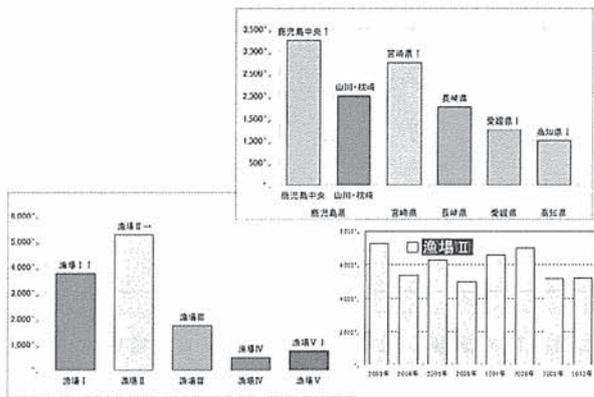
ツオにとって前浜でどれだけ獲られているのかということを整理しました。これが課題の3つ目です。4つ目は、宮崎の船頭さんがおっしゃっていたのですが、資源の問題を考えるのだったらパヤオ（中層型の浮魚礁）をこれから減らしていかないと、四国沖や三重県、和歌山沖で春先にケンケンで釣る魚にパヤオの影響がものすごく出ていると思いますと発言されていました。パヤオとはどういうものなのか、私自身もよく分かりませんでしたから整理してみたいと思います。



順不同になりますけども、先ほど嘉山さんがフィリピン沖からカツオが上がってくるというお話をされていました。では前浜をどう考えたか、このエリアを前浜というように対象海域を考えてみました。2003年から2010年の8年間にこの前浜でどのくらいのカツオが漁獲されたのかということ、釣船について整理してみました。

作業にあたって、カツオの回遊、上がってくるルートが複数あるということが先ほどの説明にもありましたけど、この前浜に上がってくるカツオのルートとしては大きく二つ、黒潮によって上がってくるルートと和歌山沖に上がってくるルートがあります。とりわけ注目したいのは黒潮のルート、南側のルートというのは、実は奄美大島の北のルートと南のルートと二つのルートというのが過去の知見で示されているということに、今少し注目してください。

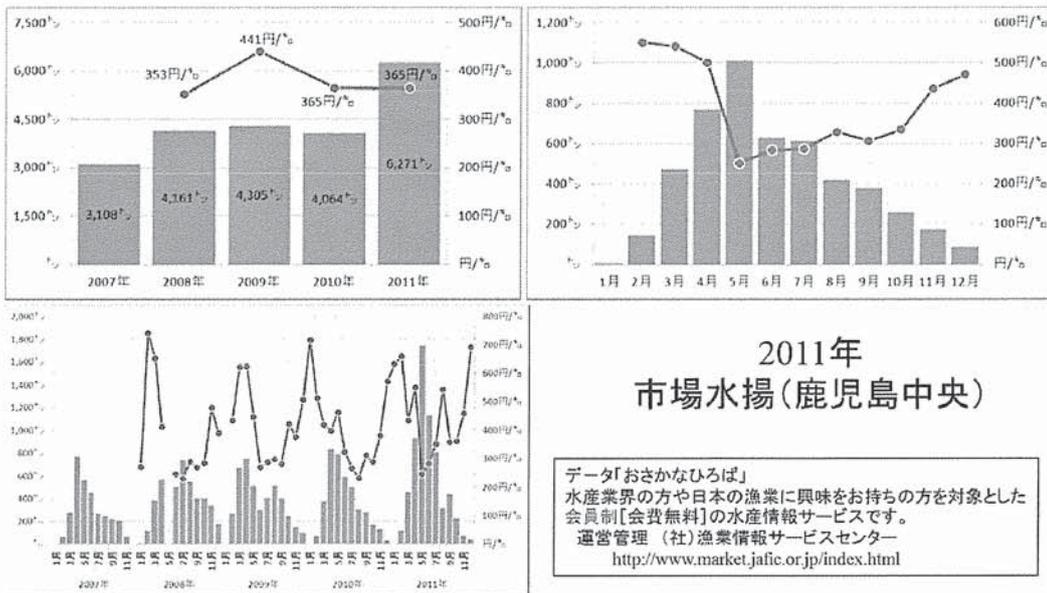




2003年から2010年、8年間でカツオをおよそ10万トン獲っています。いろいろな獲り方がありますので「前浜」を5つのブロックに分けました。奄美周辺、トカラ周辺、東シナ海周辺、日向灘、それから四国沖というブロックです。およそエリアで平均して年間1万2千トンを獲得しているということが分かりました。各海域の漁獲分布をみると割と大きな漁場がトカラ周辺ですが、ここは毎年同じく

の量を維持しています。奄美周辺漁場の漁獲量は明らかに増えています。東シナ海は、良かったり悪かったりという傾向を示しています。日向灘は多少、増減あってもおよそ一緒なのかなと思います。

次に水揚げする港ごとに分けてみます。鹿児島に揚げられているのは鹿児島中央と山川と枕崎です。宮崎県、長崎県、愛媛県、高知県でくくりました。全体で年間1万2千トン揚げていまして、節加工で2千トンで、生食用は1万トンと見てみました。期間は8年ほどですが、漁場が南に移動していますので、鹿児島中央と宮崎県の水揚げが増えて愛媛、高知が減ってきています。



今私が扱ったのは2010年までの話ですので、2011年どうなったのかというのは実は今日お持ちしたのですが、漁業情報サービスセンターに「おさかなひろば」というパソコンサイトがありまして、利用料は基本的に無料のサイトです。それを見ると、これは鹿児島の情報ですが、鹿児島は実は前年までは4千トンで、2011年は6千トン水揚げされています。長崎は2010年は比較的水揚げが大きく、2011年は単価が非常に上がっております。これで

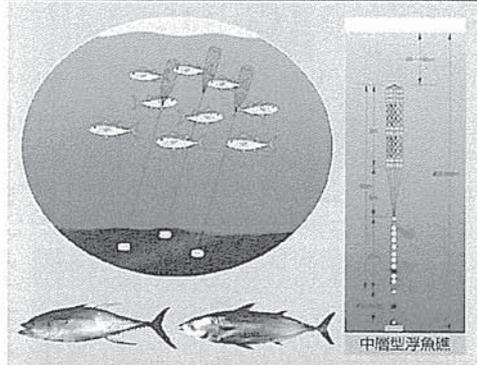
漁業者は水揚金額を上げたことが分かります。こういう情報を活用されるのも漁況動向を知る上で良いかと思えます。

次に季節別の漁獲状況を漁場別にみてみます。ひき縄の時期である 3、4、5 月に注目してみると、奄美が多くて次はトカラ、つまり、春先は奄美が多くて、通年でトカラ、秋中心に五島列島・東シナ海、終盤四国沖というのがパターンようです。

水産総合研究センター開発センターの報告書によれば、国の直轄で入れたパヤオは昭和 62 年から最終的な 2004 年までで、奄美諸島周辺に全部で 91 基できています。奄美の年間漁獲量を見ると、以前は 3 千トンだったものが今は 4 千トンと、この 8 年間で千トン増えています。

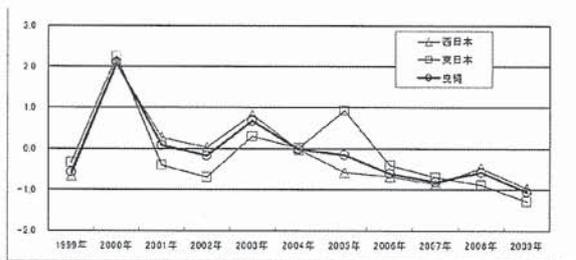
ひき縄の時期である 3、4、5 月にパヤオで獲る漁獲が年間の大半を占めています。ひき縄はどうなっているのか。

大水深域の漁場造成開発(近海かつお・まぐろ漁業)



独立行政法人水産総合研究センター 開発調査センター

日本沿岸ひき縄漁獲量の減少

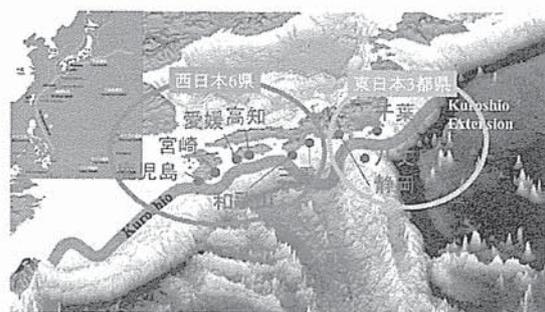


西日本は2005年以降継続して低迷 新たな段階に入った? (菊池2009) 二平(2010)発表資料

これは前回二平さんが使われたスライド、私の解析結果なんですけど、ひき縄は右肩下がりに減ってきています。ただ少し違うのは西と東で見ると、2005年に西と東で多少の違いがあります。ここで注目したいのは、2005年以降、非常に減っています。減っていることに対しては新たな段階に入ったのではないかというコメントにな

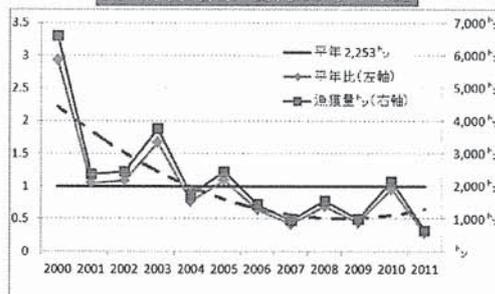
っていたのですが、このことについて注目したいと思えます。

ここで示す 9 都県のデータについて整理してみました。北上ルートですけどおおまかに 4 つあります。先ほどもこの地域の「前浜」は黒潮ルートがメインなのですが東京とか千葉とか静岡に関しては小笠原のルートもありますので、この辺りでは東と西の変化を示していると思えます。そこで全体の傾向と西と東を分けて整理してみました。

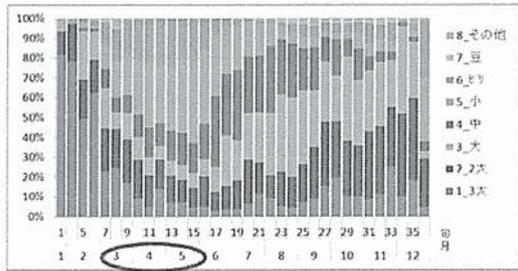
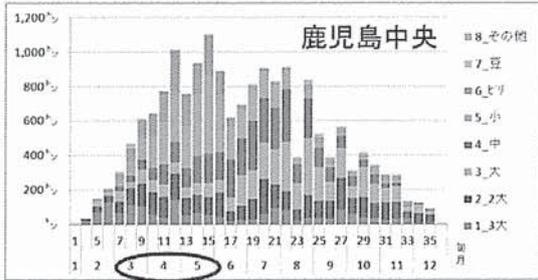


整理するにあたって、全体の漁獲量を平年値で割った平年比というもので示します。要は平年 2,253 をこの数字に掛ければ漁獲量そのものなのですが、他の数字と合わせる平年比の数

太平洋側9都県 曳縄カツオ平年比



字をこのあと使います。どれくらい獲れていないかというと平年は 2 千トンですので、先ほどパヤオで 4 千トンですので引き縄の方は半分以下の漁獲しかないわけです。平年 2 千



CPUE(1隻あたりの漁獲量)
資源量指数(海区1* 格子ごとのCPUEの総和)
漁獲が拡大または縮小した場合違いが生じる

トンで今獲れているのが千トンですから、平年より千トン下回っているというのが現状です。

これは鹿児島中央に水揚げされたカツオの時期別の銘柄です。今引き縄の話をしませんが、3、4、5月を見てみますと、銘柄ではビリとか小とかでおおよそ大きさがお分かりになると思いますが、やはり 3、4、5 月はビリとか小が多いことがわかります。1 月から 5 月の間、パヤオ操業では、CPUE はおよそ一定です。それに対して引き縄の平年比は右肩下がりに減ってきています。

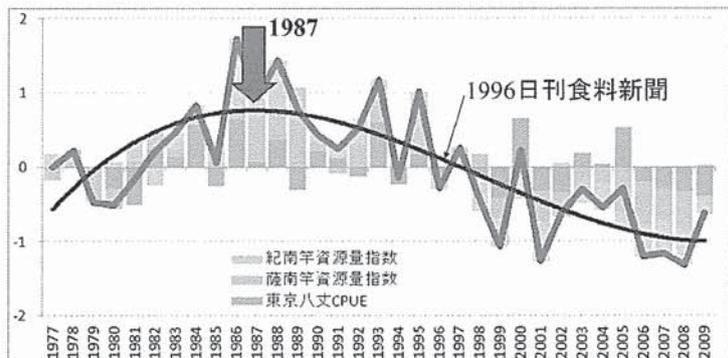
西日本だけ見てみると、全体よりももっと減少が急なような感じがします。減っている、減っていると言っても、減っているのはいつからなのかなと疑問に思いますので、それについて考えていきます。

竿釣の資源量指数と八丈島のひき縄の CPUE をつかって経年変化をみてみました。全然違うグラフを示しました。そうすると黒い線で示すような傾向が見て取れます。二平さんが前回の

シンポジウムの際に 1996 年時点でフィリピンが獲っているものがやばいと言っていたのがこの辺りです。坂を下ってくる一番傾斜がきつい時に二平さんは指摘をされたわけです。

まさに状況判断をされているから情報発信ができたのではないかと私はこの図を作りながら感じました。では天辺はどこかといいますと、1987 年、昭和 62 年です。

これが前回の二平さんの新聞記事です。2006 年に水産庁



が示したフィリピンでの漁獲量のサイズ別の図です。上が 2000 年、下が 2004 年で、フィリピンは小さいサイズのカツオをたくさん漁獲していることがわかります。2009 年のものもあります。そうするとフィリピンやインドネシアというのは 30 センチよりも小さい魚を



二平(2010)

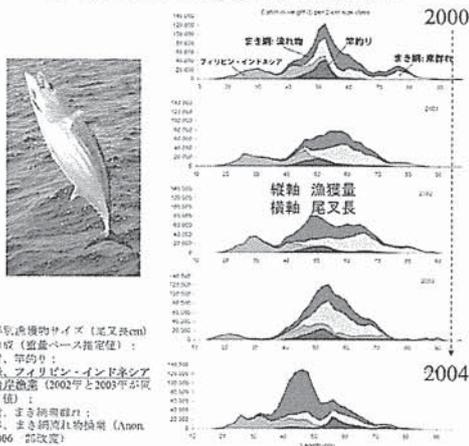
たくさん獲っているのです。

ではフィリピンの漁獲量を積み上げていくとこういうふうになります。大きな変化は 2005 年以降に加速度的に増えています。ほとんどが 200 海里海域の中の漁獲です。200 海里の中の漁獲は他国の人間がどうこう言うことができないルールに今なっているものですから、なかなかこのことを正面切って言うことは現時点でできないことは事実として一つ申し上げます。

まとめに入ります。先ほど二つの数字を使いました。上に CPUE という数字で下に資源量指数というものを示しました。これはももとの計算は同じデータを使っていますので、山は山、時間は時間と、同じに対応しなければいけないわけです。上に山が出ているというのは、カツオがよく獲れたということを示していて、谷になっているということは獲れてい

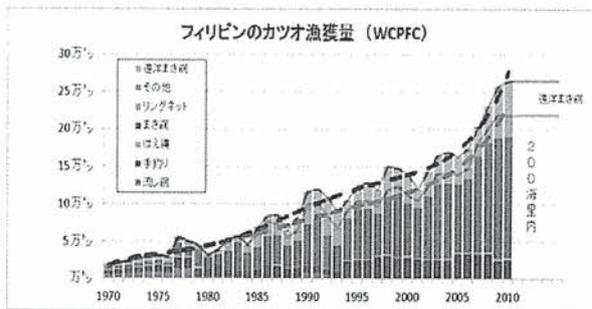
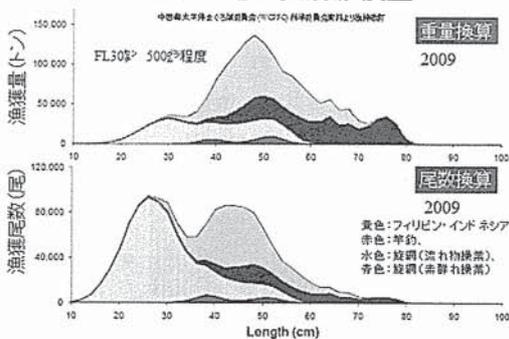
ないことを示しているわけなのですが、今言いたいのは山とか谷というのはさっきも私、木をイメージしたのですが、枝とか葉っぱの議論ですね。今カツオが減っている、減っていないというのは枝とか葉っぱではなくて幹を見ないといけない。真ん中の黒い線を見なければいけないのです。結論から言うと上と下で 10 年ずれているように見えるのです。これは何を示すかという漁場はだんだん小さくなっているけども船の戦闘力は上がっているし、皆さん努力しているので漁獲は維持しているのです。減っているけども皆さんがんばっているから漁獲は維持しているけどもカツオはすでにいなくなっている。そのようにみえるのです。発表は以上です。

カツオ 中西部太平洋 [水産庁] [独立行政法人水産総合研究センター] <http://kokushijob.aaffrc.go.jp/H18/H18/H18%2030.htm>



尾又長換算サイズ(尾又長cm)
 単位(産量ベース推定値):
 青: 平均値;
 緑: フィリピン・インドネシア
 漁獲漁量(2002年と2003年
 平均値);
 黄: 主要捕獲群別;
 赤: 主要捕獲群別(Anon.
 2006 年改定)

中西部太平洋における
カツオの尾又長別漁獲量



話題提供

日本近海における竿つりカツオ漁場の中期的変化

東 明浩
(宮崎県水産試験場)



1. はじめに

宮崎県の近海かつお一本釣船は、漁獲量（2005 から 2009 年）で国内の同漁業の約 60%をしめ、日本近海域を広範囲に操業している。その漁獲量は近年、減少しており、2009 年には 12,955 トンを漁獲し、過去 30 年間で最も不漁となった。また、2009 年はカツオの体長にも異変がみられ、例年、主漁場である三陸沖に現れる 40cm 台の魚体ではなく、小型（38cm：8 月）の魚体が主に漁獲された。

このため、不漁原因や小型化の解明が重要な課題となってきたため、宮崎県船が漁場としてきた日本近海域での漁獲動向を年別に整理し、近年の漁獲量減少の傾向と特徴について明らかにし、さらに今後の近海カツオ漁業のあり方について検討したので報告する。

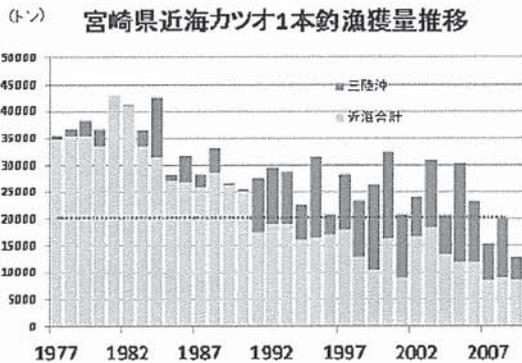


図 1 漁獲量の推移

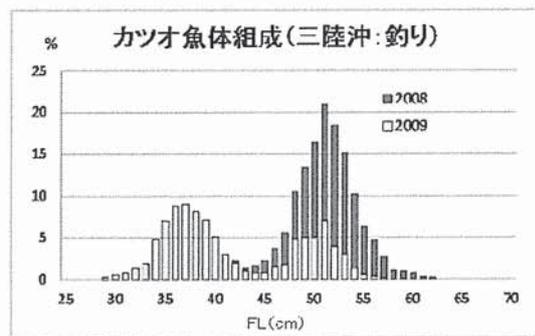


図 2 2009 年の体長組成

2. 漁獲量、漁船隻数、CPUE の変化

図 3 に漁場、図 4 に漁場毎の漁獲量の変化を示した。

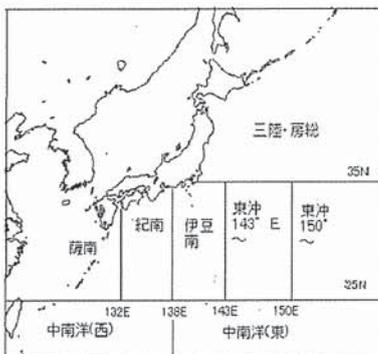


図 3 漁場区分

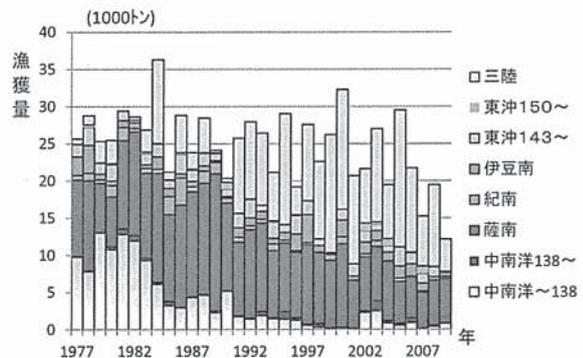


図 4 漁獲量の変化

漁獲量は 1990 年代に、西側漁場（中南洋、薩南、紀南）で減少し、東側漁場（三陸沖、本州東方沖、伊豆南）では図 5 に示したように、不振な西側漁場から東側漁場へ漁船が移動したため、増加したが、2000 年代より西側と同様に減少に転じた。図 6 に CPUE の変化をしめしたが、1980 年代は増加したが、1990 年代は増減を繰り返し、2000 年代に減少に転じていた。

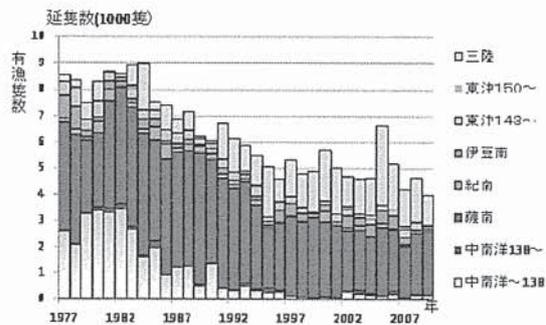


図 5 有漁隻数の変化

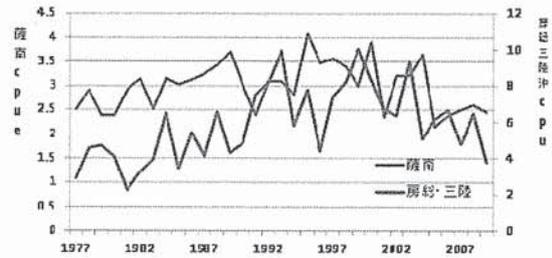


図 6 CPUE の変化

3. 漁場の変化

図 7 に 1987 年から 10 年ごとの漁場と 2009 年の漁場を示した。図の白丸は緯度経度 1° 区画毎の CPUE の分布を示し、1987 年は日本近海域全域に漁場が分散していたが、1997 年は薩南、三陸沖の主漁場に漁場が狭まり、2007 年には三陸沖が主漁場となり、2009 年には日本近海域全域が不漁となっている。

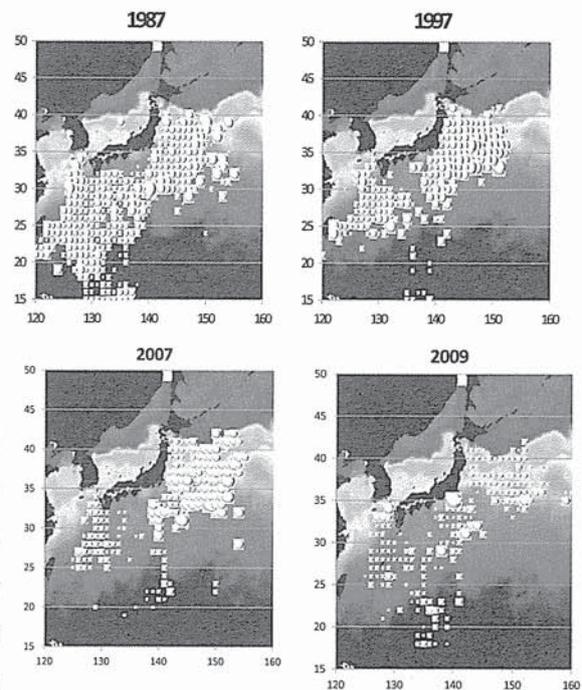


図 7 宮崎県船カツオ竿釣漁場図

4. 来遊量の変化

日本近海漁場へのカツオの来遊量の変化を資源量指数で見た。資源量指数（田中昌一 1960）は漁場に参加した資源に比例するとされている。資源量指数は 1980 年代に 1300 台前後であったが、1990 年代から漁場の各海域で減少し、1000 台となり 2000 年代後半からは三陸沖でも減少している。

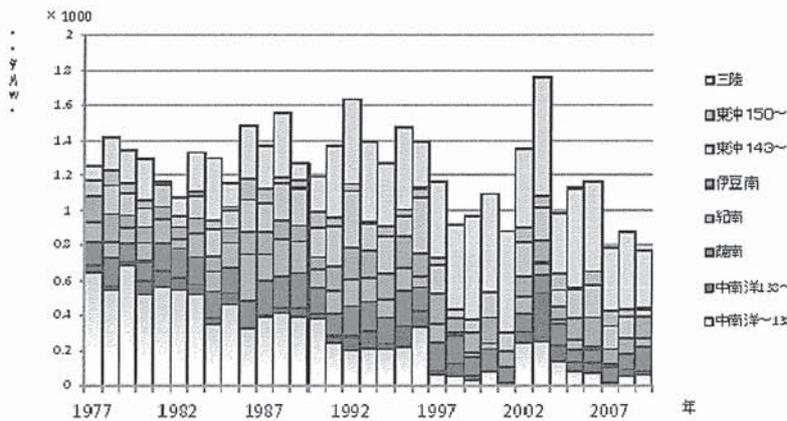


図8 資源量指数の変化

各漁場での資源量指数の変化を見ると西側漁場では1980年代から減少していたが、97年以降は各漁場が同じように大幅に減少している。これは西側漁場は、漁獲されるカツオはこれまでの標識放流の結果から北緯14度から20度の北上群が主体なので、南側の漁獲量が減少すると、日本近海でも同じように減少する為と考えられた。

東側漁場では、1980年代から増加していたが、1998年に急激な減少が見られた。

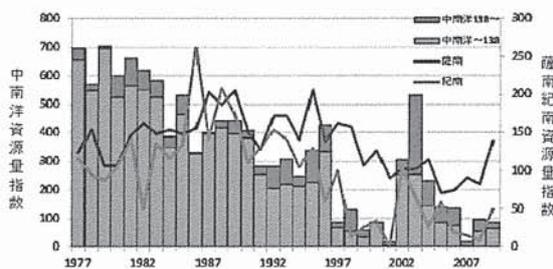


図9 西側漁場の資源量指数

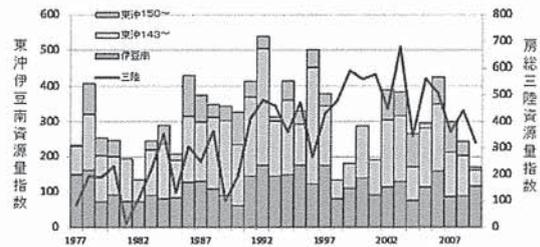


図10 東側漁場の資源量指数

これまで、カツオの北上経路は標識放流の結果から西側と東側では異なり、来遊状況も関連性は薄かった。しかし、97、98年頃から同じような傾向が見られるようになり、表1に示したように、国内の漁場間で相関が出てきている。

97~09	中南洋~1	中南洋138	中南洋	薩南	紀南	伊豆南	東沖143~	東沖150~	房総・三陸
中南洋~1	1								
中南洋138	0.701104	1							
中南洋	0.933078	0.910654	1						
薩南	-0.03018	-0.10674	-0.07133	1					
紀南	0.655251	0.202061	0.481597	0.285244	1				
伊豆南	0.171859	0.013928	0.106606	0.165767	0.559542	1			
東沖143~	0.529402	0.312676	0.464471	-0.39376	0.539266	0.610259	1		
東沖150~	0.500139	0.373431	0.47816	-0.32951	0.220985	-0.01582	0.496924	1	
房総・三陸	0.20344	0.429371	0.334459	-0.29117	-0.0086	0.242542	0.35192	-0.33081	1

表1 漁場毎の相関

5. なぜ97年から来遊は減少し始めたか

図に示したが、1995年は薩南や伊豆諸島、東沖などの主要な北上ルート以外の紀南、四国沖でも漁場形成が見られ、多くの近海漁場で漁獲されていた。しかし1996年、1997年には紀南、四国沖で漁場形成が大きく減少し、1998年には伊豆諸島、東沖漁場での漁場形成も少なくなってきた。三陸、薩南中心の漁場形成となっている。

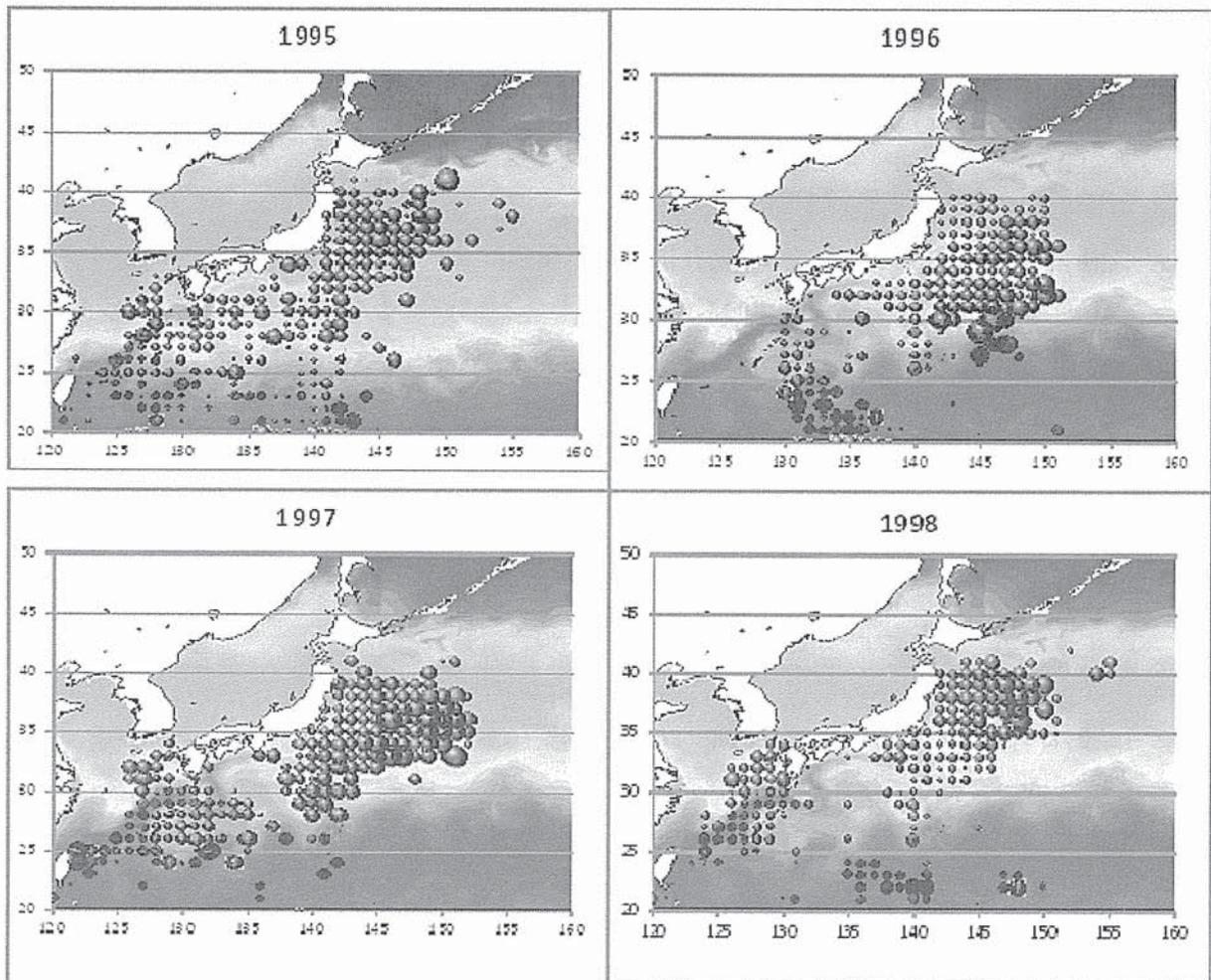


図11 漁場図 (1995年から1997年)

6. 資源状況の見直し、今後の近海かつお一本釣り漁業のあり方について

WC P F C (中西部太平洋カツオ・マグロ類管理委員会) で2010年に資源状況について、見直しが行われた(魚崎浩二 2010)。このなかで、漁獲量と、漁獲圧の指標は急速に資源管理の限界に近づいているが、乱獲状態ではないとしながらも熱帯域における高い漁獲は、カツオ資源の分布収束や日本・豪州での来遊減少を引き起こしている可能性があるとなった。

このため、今後の近海かつお一本釣り漁業は資源状況に即した操業の見直しが急務とな

っており、これまでの操業効率の増大から利益率の一層の向上を図る必要がある。

このための方策として漁獲物のブランド化（脱血などの高鮮度処理の漁獲物、1日物の比率の向上、水揚げ港の選択、ひき縄船での産地化、）や経費率の削減（燃油高騰、餌代、出荷経費の見直し）および探索技術の高度化（ソナーなどの漁労機器類の高度化、海況情報のIT化、釣り手の技能向上（若手後継者））などが想定される。

実例として以下の2例をあげたい。

（1）19トン型近海カツオ船による採算性の向上

水産総合研究センター調査部による取り組みで同センター（水産総合研究センター2010）によれば南西海域の高齢漁船（25年以上）94トンを長崎県五島沖、南西諸島での新船（19トン）に切り替えて次のように大幅なコスト削減に成功している。水揚げ金額は85%となったが、燃油経費は55%、雇用労賃は59%、修繕費は42%、餌代は67%と収益性が大きく向上している。この成功により、宮崎県では新たに19トンの新船が建造されており今後の近海かつお一本釣り漁業にとって高性能だがコンパクトな船形は検討すべき課題となってきている。



19トン型近海カツオ船（新船）

（2）休漁による魚価の維持

これまで、近海カツオ一本釣り漁業では、5万トンの出荷制限を設けて、資源の維持に努めてきたが、休漁による魚価の維持は、実施されてはこなかった。

2011年に、東日本の震災により、気仙沼港での停泊が、餌の供給不足のため、カツオ船は2日待ちとなり、漁獲量は減少したが、操業船が一定の隻数に限られたため、盛漁期の平均単価が安定して推移した。

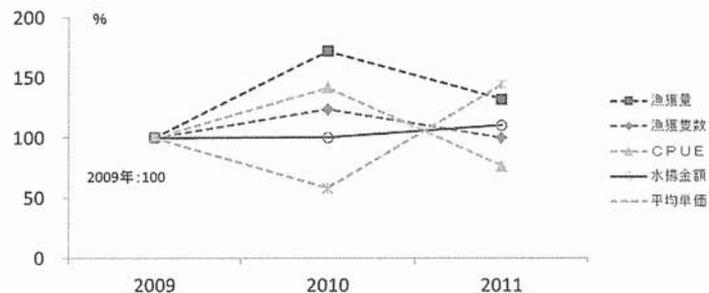
前年比で漁獲量は24%削減となったが、平均単価は44%増加し、そのため、漁獲金額は10%増加した。そのうえに、操業を控えたため、餌代、燃油経費、出荷経費が節減でき、意図しないことであったが、利益率の一層の向上が図られた結果となった。

今後ともこのような取り組みを継続していくことが重要で、短期的な成果に終わらせないようにすべきであろう。

今回の報告では、近海カツオ一本釣り漁業では、①資源問題では、カツオの国際資源管理への働きかけや、資源のモニタリ

ングの継続、②漁業生産性の向上では、操業効率を求めだけでなく利益率の一層の向上に努め、資源状況に即した操業の見直しを継続すべきであると考えられた。

図12 平均単価他の変化



引用文献

田中昌一. 水産生物の population dynamics と漁業資源管理. 東海区水産研究所研究報告 1960;28:116-125

魚崎浩二. 中西部太平洋のカツオの資源評価. 遠洋リサーチ&トピックス 2010;19:4-11

独立行政法人水産総合研究センター開発調査センター. 平成 20 年度海洋水産資源開発事業報告書 (システム対応型 : 近海かつお釣) 2010;11:22-25

総合討論

二平： 今日はいろいろなお話がありました。最後に漁業をめぐる、資源の状況と今後のあり方などについて少しお話がありました。まずそれぞれの発表者について質問をもう少ししてみたい方があれば、どうぞ遠慮なくご質問ください。ないようですのでまず私から口火を切りたいと思います。

前にも言ったことがあるのですが、西の方から北上してくるカツオはすごく減っています。遠くへ行けない沿岸のひき縄船が一番被害を受けている漁業です。その問題については、私はやはり黒潮源流域でのカツオが減少した問題が根底にはあるのだという話をかなり昔からしていました。

注目してもらいたいのは、今日、菊池さんが紹介してくれた国際会議のデータの中で、フィリピンの200海里内での漁獲量がかなり伸びたということと、そこで獲られているカツオの体長、大きさです。あの図は国際会議の中で出てきた図で、トン数ばかりではなく、30センチとか40センチのカツオをたくさん獲っているということに注目しなければいけないと思います。

30センチのカツオというとサバぐらいの大きさです。先ほどの嘉山さんの話にあったように、卵を産み出すのは45センチぐらいからです。30センチ台とか45センチ以下の子供というのは小学生じゃないかとおっしゃっていましたが、1回目の卵を産む前の魚を大量に獲っているということです。30センチのカツオというと本当に小さすぎる魚です。フィリピンはトータルとして小型のカツオを20万トンぐらい漁獲しています。菊池さん、そうですね。

菊池： はい。

二平： フィリピンの漁獲量だけで20万トンあります。西部太平洋全体で今160万とか170万トンありますけど、そのうちの20万トンをフィリピンで獲っている。日本近海では10万トンくらいです。それ以上をフィリピンで獲っていて、しかも小さい魚だということが問題です。

ところが、国際的に不思議なのは、「資源問題はあまり心配しなくていい、まだ資源は潤沢ですよ」というのが、今の段階の国際的な会議の議論です。仮に日本の中でああいう体長組成が、日本のサバで示されたら「サバの小さいやつをいじめるな」という声は当然あがりますよね。日本のサバ問題で、



そういう話はよく聞くでしょう。それと同じような状態がカツオ資源の中にもあるということにもっと注目をしていかなければならないと思います。

その点をもう少し日本側から国際的な場で、資源計算結果の数字の問題だけではなく、小型魚漁獲の問題として、指摘していく必要があると思います。資源を大切に使うためには、少なくとも40cm以下のカツオを漁獲しないようなシステムをつくる必要があると思います。

それから、実は、来週和歌山県串本で初めてひき縄の方々を対象にしたシンポジウムを開催します。そこに私が呼びしているのが、日本鯉節協会の理事さんです。なぜ鯉節の理事さんをお呼びしたかということ、鯉節文化の話で呼んだわけではありません。鯉節の世界の中で起こっている現象を知ったからです。

とてもいい鯉節を作られているある会社をお訪ねしたときに「こういうものを知っていますか」と見せてくださったのです。その会社のものではなく、一般的な話として紹介されました。

メジカの節（宗田節）よりも小さい鯉節、そのような小さな鯉節が日本に多量に輸入されているのです。それが最終的にどうなるかという粉になります。だしになるわけです。ですから、フィリピンで先ほど指摘された小さなカツオを獲っている問題の根源に、それを利用する日本の企業があるのかもしれない。

ですから、南の島周辺で外国の大型まき網船が獲ってしまうということだけを批判をして、台湾や韓国が悪いという話がありますが、もう少し深く考えると、その獲った魚をもしかしたら日本企業が輸入してくれるから獲っているのかもしれないのです。そのあたりをもう少し詰めておく必要があるのではないのでしょうか。お金を出して買う人がいるから生産をする。そういう構造があるかもしれないので、利用の問題も含めて、資源管理の問題の議論をしていかなければならないと思います。小さなカツオを買う企業があるとするれば、そのようなカツオは買わないようなシステムというものも一方で協力をお願いしてつくり上げるということがないと、小さな魚を獲ることがおさまらないのではないかと思います。

明神（努）： 高知県漁協の明神です。ただいまの二平先生がおっしゃられた通りです。私は一昨年11月にタイのバンコクへ高知県の近かつ協で視察に行きました。缶詰工場を視察させてもらったのですが、カツオが非常に小さいのです。まき網ものでね。私たちが見た目では大きな工場でしたけれども、タイでは中堅の会社ということで、カツオを解凍してから缶詰にするまで一貫した工場でした。

その中でカツオをどのように利用しているか、聞いてみましたところ、缶詰で食用が50%、あとペット用が50%だそうです。ペット用は北米や欧州向けで、や



はり売れるからそういうものを作るとのことです。名前を言うわけにはいきませんが、やはり日本の企業が関係している点も考えてもらいたいと思います。二平さんのおっしゃる通りです。

二平： 福田さんの話に外国でサステナブル・フードの寿司屋さんの話がありました。国際的にはMSC。日本では MEL ジャパンという組織を作って、環境に優しい漁業を推奨しようという動きが国際的にも日本にもあります。これは今、世界の中での錦の御旗なのです。資源を大切にしよう。資源に優しい漁業を守ろうというのが錦の御旗なので、そういう御旗の中でものを言っていくというのはやはり一番強いと思うのです。

ですから、WC P F Cの中の計算上、資源は大丈夫だという言葉だけで終わらせないで、40cm 以下の小さなカツオを漁獲し続けて缶詰やめんつゆを作っていくという構造について、「これは環境に優しくない、資源に優しくないのではないか」という声を出していくことが国際的に大切なことではないかと思います。

一本釣りの人たちとかひき縄の方々は環境に優しい漁業を自らやっているのです、そういう方々は大きな声で発言できると思います。そういう形で国際的なアピールをやっていくということが大事だと思います。来週、和歌山のひき縄の方々と話します。その会議にお呼びした千葉県ひき縄の漁業者さんは、しばらく前ですけど、まだこんな議論が十分ではない時代にフィリピンの国際漁民会議に漁業者 2 人で飛んで行って、ひき縄漁業がおかしくなっている、大きな漁業が小さい船を苦しめているという話を訴えてきた方です。

やはり国際的にも訴えていく必要があります。そのために明神努さんや近かつ協の皆さんに、業界として声を出して先頭に立っていただき、それから、われわれはそういうものの考え方の中できちっとしたデータを提供していくことをやっていく必要があるというのが、前回 2 年前に黒潮町以降に皆さんからいろいろなことをお聞きして、今、私を感じることです。ですから、私はしょっちゅうあちらこちらでこのようなカツオの会をしています。今、なぜカツオの集会ばかりやるのだと文句を言われることもあるのですが、めげずにやっています。そういう方向にぜひ進んでもらいたいなという強い思いがあるからです。

福田： 二平さんのおっしゃる通りだと思います。高知県ではエコ教育にも力を入れていまして、私の子どもも小学校でエコ教育を受けて帰ってくるのですが、内容は各家庭の電気・水道料金を調べて、前月比でどうかというものです。それもいいけれど、もっとはるかに大事なことがあるのではないかと。不思議なことに海の環境については声を上げる人があまりいなくて、カツオもこんなに痛ましい状況にあるのに、なぜそこに目が向かないのかともどかしく思います。

先ほどの講演では時間が無くて言えなかったのですが、例えば、「カツオ州」を設立してはどうでしょうか。持続可能な漁業や魚食を推進する自治体で連合体を作って「カツオ州」を名乗り、例えば日本国カツオ州高知県幡多郡黒潮町。宮城・気仙沼、千葉・勝浦などほかのまちにも入っていただければすばらしい。こういうシンポも非常にありがたい場ですので、うまく活用しながら声を上げていくのが大事かと思います。

二平： ありがとうございます。中田さん、船主さんの立場からどうでしょうか。なかなか自分からというのは言いづらいでしょうが。

中田： 日昇の中田です。今日は本当にこういう会を開いていただきましてありがとうございます。われわれ船主からすると、こういう会をやっていただいてカツオのことに関心を持っていただくのは非常にありがたいことなので、こういう活動はもっと続けていただきたいと思います。

今回のテーマについて、それぞれ興味あったのですが、特に菊池さんが発表された薩南海域のあたりの発表は、今まであまりない発表だったと思います。われわれの中型船は、結構出回っていますが、あまりにもデータが少ないので、あの海域のデータをもっと国の方にあげていただいて、パヤオについていいか悪いかということをもっと議論していったらいいのではないかと思います。

二平： 本日は近かつ協の八塚さんがわざわざ東京から駆けつけていただいているので、ひとつよろしくお願いします。

八塚： 私はこの集会はきっと 3 回目だと思います。県の試験場の報告もよく聞かせていただく機会があります。例えばここにおられる東さんや菊池さんの研究成果が、遠洋水産研究所も交えたなかで、どのように消化されて国際会議の場に出ていっているのか、今ひとつここでひき縄の方々の実情を聞くのと遠水研から出て行く言葉の歯切れの悪さとが少しまだ齟齬があると思います。

東さんの話題提供で、管理委員会での見直し、2010 年の熱帯域における高い漁獲は、カツオ資源の分布収束や、日本やオーストラリアでの来遊量減少を引き起こしている可能性があるという文言が入ったのも、2009 年の三陸沖にピンガツオしか来遊せず、それが現実のものとして目の前に起きたので遠水研の人とも言わざるを得ない現実を突きつけられたのだと思います。

ただ、本当にこういう言い方をしたら遠水研には悪い



のだけど、本当にそう考えているのかなと思うと、もうひとつ県の試験場の人たちの間で乖離があるので、なんとか遠水研に伝わるような形で沿岸漁業の人たちの声なりが数値化されて、それが国際会議に出ていくようになればいいなと思っています。

それから、WCPFCの資料で安全とする、グリーンゾーンの中に入っているから、一般的にはまだ大丈夫だという見解がとられていますけれど、南太平洋の島々の人たちでも、自分たちのひき縄船が島まわりを走るときに釣れなくなっているという認識は、会議では言わないけども、会議の外ではそういう声も出ていますので、その辺りは皆さん方と一緒にしたいと思います。

二平： ありがとうございます。八塚さんはいつも国際会議に出られていて各国の状況もよくご存じなので、私たちもいろいろと教えていただいています。東さんや菊池さんは言い残したことはありませんか。

菊池： 今、国の研究機関と地方の研究機関との連携の悪さという指摘を受けたことに関して、あくまで個人的なコメントだけ述べさせていただきたいと思います。地方の研究機関の人間は、かなり前から実は同じことを繰り返して述べています。研究者の中だけの話では動きにならないと思ったので、2年前にも愛南町やここ黒潮町でもシンポをやったわけです。

動かす声は、われわれよりもどちらかという皆さん、もしくは当事者関係者から発しない限り、変わりません。なぜそう思うかという、われわれ県試験場の人間はやはり転勤もありますし、この問題でいうならば残念ながら当事者でもなし、関係者でもないわけです。ある日突然転勤になったら、全然別の仕事になるわけですから、なかなか聞いてもらえないという現状もあることも確かなのです。そう考えるならやはり当事者であって関係者のどちらかという皆さんの方からそういう声をあげていただいた方が動くのではないかなというのがあくまで私の考えです。

二平： 遠洋水研の研究者の方々はデータをきちっと整備したうえで、国際的な論争の中にいくという役割を担われています。愛南町や黒潮町からスタートして、気仙沼でも何回かカツオシンポやフォーラムをやりました。カツオがおかしいという声を出してから、水産庁、水研もそのバックデータをきちっと持って国際会議にこういう形で努力をはじめられています。そのなかでWCPFCという国際会議の中の議論も少し前進はしてきているということです。

そういう意味では、こういうフォーラムやシンポを通じて現状を出していく、そしてそれを国にも伝えながら、日本の国の意見として国際会議のなかで言うていただくということは大変大事な役割を果たしていると思うので、またぜひ機会があれば

ば続けていきたいと思えます。

和歌山でも来週このようなシンポをやりませけれども、来年も諦めることなく広く議論をおこして一步でも二歩でも前へ進めていきたいと思っています。そういうことで、今回も黒潮町の皆さんには開催にあたって大変ご協力ご努力をいただきました。町長さん、本当にありがとうございます。これからもまた何度もお邪魔をしながら、是非沿岸にカツオが戻ってくる日を目指していきたいと思えます。

明神（照）： 私が聞いた話では、海まきが獲っても売れない群になってきたという話もあります。そういう中で自分も一本釣りでカツオを獲らせてもらっています。よく言われる一本釣りは資源に優しいといえます。そういう一本釣りの立場ですから、すぐに自分たちの会合でも網の船が悪いというわけです。網がどんどん獲るからなんとかしてくれというのです。でも網の船は獲る時期も、獲る海域も決められている。その中で操業している人にこれ以上獲ってくれるなどと言っても聞いてくれません。自分が網だったら聞きません。自分らはなんにも否定されてない。まず自分らもこういう獲り方するというものを持って、それで網の人にも獲る量を抑えてくれという形がないと、聞いてもらえないと思えます。

カツオに関しては国も一緒だと思います。先ほど出ましたけど、国は、水産庁、農林省、団体とも規制には反対です。いくら自分たちがこんなにどんどん獲ったらいけないと言っても国は反対の立場です。皆さんにこのようにカツオの問題を研究していただいてありがたいことですが、私はカツオは終わりだと思っています。

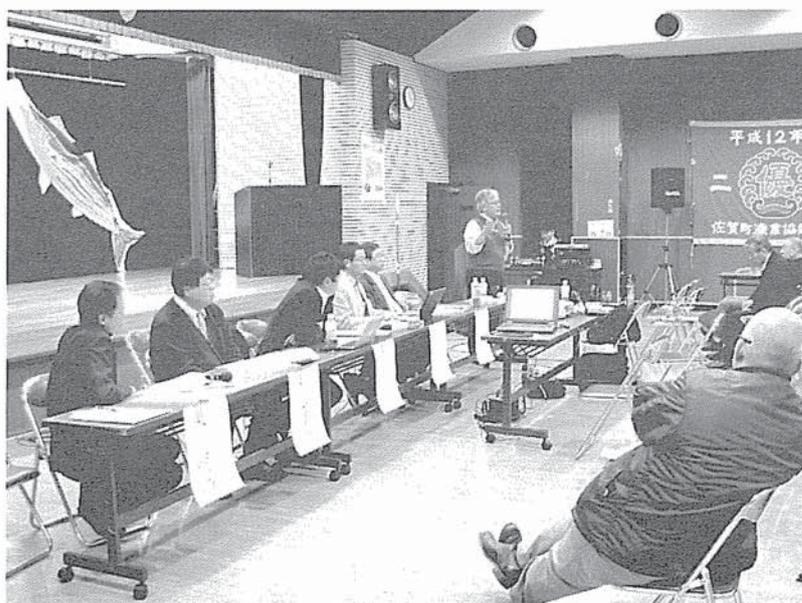
高知も遠洋マグロが元気なときがありましたが、駄目になっていきました。残念ですけど、それと同じ道を今カツオも歩んでいると思えます。先ほどの小さなカツオ漁獲問題、日本のカツオ加工業者が背景にあるのではないかという問題もありました。自分たちが話をするのは、漁業をどうしたらということだと思えます。自分たちはカツオを獲りよるけど、外国はカツオじゃない、魚じゃないと思っています。食品加工しよる。そういう相手に魚をどうこう言っても聞いてくれないと思うのです。

私は漁師でカツオを獲るのが仕事ですけど、どうやったら1億2,000万人の皆さんの食料確保できるかというところの取り組みをしなかったら、自分たちがカツオを獲るのに骨が折れだしたと言っても、消費者は聞いてくれないと思えます。長くなりましたけど、皆さんにも確かに漁業の問題とともに食料をどうするか、確保できるのか。そのための漁業対策をお願いしたいと思えます。

二平： ありがとうございます。とても大切な問題だと思います。食料産業としての漁業の大切さ、十分な歴史もあるし、役割も持っていると思えます。今後とも一次産業は大切な食料産業です。TPPの議論もしています。放射能のときに自給率の話も

しましたが、僕はやはり自給率を支えるということは大切なことだと思います。農業も漁業も、地域と密接に結びついた産業ですし、なくしてはいけない産業だと思います。

そういう意味で、これからの農業、漁業を元気にするために、県の研究者の方々もぜひ頑張っていて、一緒になってやっていければと思っております。本当に今日は長い時間ありがとうございました。今後ともよろしくお願ひします。



2012年(平成24年)2月12日(日曜日)

引き縄カツオ漁最悪

9都県 昨年合計 シンポで研究者報告

黒潮町

東京水産振興会と漁業情報サービスセンター(いずれも東京都)は11日、幡多郡黒潮町で地域シンポジウムを開催。本県など9都県のカツオを語る」と題しの引き縄船によるカツ



各県の漁業担当者らが、カツオ漁獲量の低迷を報告したシンポ(黒潮町佐賀)

オ漁獲量が2006年から記録的な不漁続きで、昨年は過去最悪レベルだったとの報告があった。シンポは地域漁業と食文化の発展を目的に全国各地で開催、今回で9回目。同町では2年ぶり2回目となった。

愛媛県水産研究センターの菊池隆展・主任研究員の報告によると、カツオの沿岸引き縄漁が盛んな9都県(千葉、東京八丈島、静岡、三重、和歌山、高知、愛媛、宮崎、鹿児島)の水産職員らが2000〜11年の引き縄での漁

獲量を合計したところ、00年は6600ト。06〜10年には2100ト〜950トと極めて低調に推移し、昨年は640トに。過去の記録は調査していないものの、最悪レベルといえる状態にまで落ち込んだ。同主任研究員は引き縄船より行動範囲が広いカツオが減り、漁場が狭まったが、ソナー、エンジンなど漁船の能力を上げることで何とか漁獲量を維持してきた。しかし、努力も限界に近づきつつある」と指摘した。また、フィリピンでは05年以降、巻き網による漁獲量が加速度的に増加。さらにフィリピンとインドネシアが漁獲するカツオの半分以上が体長30センチ以下(1歳以下)とのデータを紹介した。カツオの生態に詳しい二平章・茨城大学客員研究員は「1回も卵を産まない未成魚の大量漁獲はやめるよう声を上げる必要がある」と訴えた。(福田 仁)

近海引縄漁昨年は最低水準

知
高
黒潮のまちでカツオ語る



「売れるから小さいカツオを獲るとするのは考えてもらいたい」と明神努・高知県漁協組合長（パネル討論で）

【高知】東京水産振興センターは11日、高知県協会で漁業情報サービス「幡多郡黒潮町の黒潮町総合センター」で「黒潮のまちでカツオを語る」と題し地域シンポジウムを開いた。福田仁氏（高知新聞）が「伝統的つり漁業と自然との共存」、嘉山定晃氏（長井水産）が「西部太平洋におけるカツオの生態」と題し特別講演した後、各県の漁業資源担当者らがカツオ資源の動向などを報告した。



カツオ資源の利用問題に踏み込んで環境に良い資源管理を＝黒潮町佐賀

の動向）、菊池隆展・愛媛県水産センター主任研究員は「四国・奄美・五島列島海域におけるカツオ漁場形成とその特徴、才漁場形成とその特微、本釣漁は2000年代から減少。高知県など日本

近海の引縄船によるカツオ漁は2006年から不漁で昨年は過去最低レベルだった。

東氏は19才型近海カツオ船の採算性向上を例に挙げ、資源状況に即した操業の見直しが必要な課題だと指摘した。

パネル討論では二平章氏（漁業情報サービスセンター・茨城大学地域総

訂正 14日付11面の高知県であった黒潮のまちでカツオを語る地域シンポジウムの記事で、「東京水産振興協会」とあるのは、「東京水産振興会」の誤りでした。訂正します。

「食」と「漁」を考える地域シンポとは

「農」や「漁」の営みは、人々が生きていくためのかけがえのない食料を生産し、農村や漁村において、自然と人間との調和的な関わりを保ちながら、地域文化の基礎をつくりだしてきたといえます。そして、農村や漁村での食料生産の営みの安定こそ、国の社会的安定性を維持するために重要不可欠なものであるといえます。日本の「食」を支える地域漁業の発展と魚食文化の育成のために、「食」と「漁」を考える地域シンポに取り組みます。

開催実績

第1回：銚子の魚イワシ・サバ・サンマの話題を追って

と き：2009年12月5日（土）13:00～16:00

ところ：千葉県銚子市・銚子市漁業協同組合4階大会議室

報告者：川崎 健（東北大名誉教授）・小林 喬（元釧路水試）・岡部 久（神奈川水技）

参加者：140名

第2回：食としてのカツオの魅力を考える

と き：2010年1月9日（土）13:00～16:00

ところ：愛媛県愛南町・御荘文化センター

報告者：二平 章（茨城大地総研）・河野一世（元・味の素食文化センター）・

明神宏幸（土佐鯉水産KK）・藤田知右（愛南漁協）・菊池隆展（愛媛水研セ）

参加者：110名

第3回：「黒潮の子」カツオの資源動向をめぐって

と き：2010年1月11日（月）13:00～16:00

ところ：高知県黒潮町・黒潮町総合センター

報告者：二平 章（茨城大地総研）・新谷淑生（高知水試）・東 明浩（宮崎水試）・

竹内淳一（和歌山水試）

参加者：120名

第4回：水産物の価格形成と流通システム

と き：2010年3月12日（金）15:00～17:00

ところ：東京都中央区豊海町・東京水産会館

報告者：市村 隆紀（水産・食料研究会事務局長）

参加者：80名

第5回：サンマの生産流通と漁況動向

と き：2010年8月21日（土）13:00～16:00

ところ：千葉県銚子市・銚子市漁業協同組合大会議室

報告者：本田良一（北海道新聞社）・小林 喬（元釧路水試）・鈴木達也（千葉水総研セ）・
小澤竜二（茨城水試）

参加者：110名

第6回：道東サンマの不漁をどうみるか

と き：2010年11月12日（金）13:00～16:00

ところ：北海道釧路市・マリントポスクしろ3階大研修室

報告者：中神正康（東北区水産研究所）・小林 喬（元釧路水試）・
森 泰雄（北海道釧路水試）・山田 豊（北海道荷主協会）・
本田良一（北海道新聞社）

参加者：170名

第7回：タコ日本一・魚の美味しいまちひたちなか

と き：2011年9月17日（土）13:30～17:30

ところ：茨城県ひたちなか市・ワークプラザ勝田

報告者：二平 章（茨城大地総研）・根本悦子（クッキングスクールネット）・宇野崇司（那珂湊漁協）・
根本裕之（磯崎漁協）・熊田 晃（磯崎漁協）・岡田祐輔（磯崎漁協）・
根本経子（那珂湊漁協）・千葉信一（多幸めしシジギータ）・鯉沼勝久（㈱あ印）
横須賀正留（ひたちなかトータルカルチャー研究会）・清水 実（ひたちなか商工会議所）

参加者：300名

第8回：鹿児島ちりめんの魅力を語る

と き：2011年10月15日（土）13:00～16:00

ところ：鹿児島県鹿児島市・ホテルパレスイン鹿児島

報告者：廻戸俊雄（㈱ジャパソクッキングセンター）・小松俊春（元・江口漁協）・
堤 賢一（志布志市商工会）・田浦天志（志布志市商工会）・
大久保匡敏（鹿児島県機船船曳網漁業者協議会）

参加者：50名





第9回 「食」と「漁」を考える地域シンポ 報告集

2013年3月 発行

■編集・発行 一般財団法人 東京水産振興会

〒104-0055 東京都中央区豊海町 5-1 豊海センタービル 7階

TEL 03-3533-8111 FAX 03-3533-8116

社団法人 漁業情報サービスセンター

〒104-0055 東京都中央区豊海町 4-5 豊海振興ビル 6階

TEL 03-5547-6886 FAX 03-5547-6881