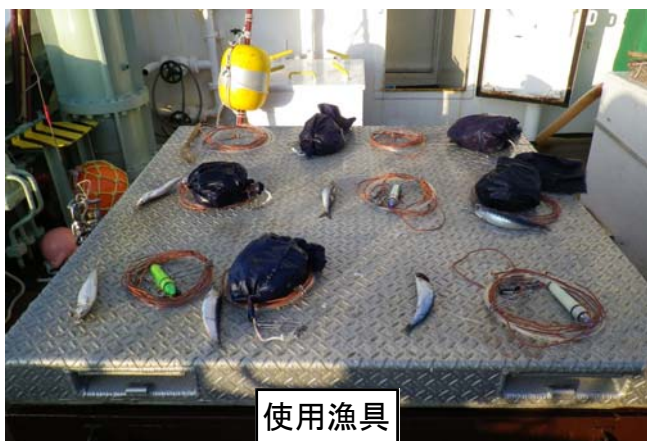


うしお



使用漁具



漁獲したマグロの取り込み



漁獲したマグロの測定(魚体重43kg)



同時に漁獲した3種類のマグロ

熱帯性マグロ類有効活用調査

11月7日から17日にかけて、初期投資が少額なため奄美海域の沿岸漁業者が取り組みやすい旗流し漁具を改良し、漁業調査船「くろしお」による大型メバチを主体としたマグロ類の漁獲調査を行いました。

【目次】

奄美の海にマグロを求めて.....	1
初仕事は赤潮調査！.....	3
カンパチの目潰れ症（仮称）.....	4
スジアラ養殖試験.....	6
平成25年度上半期の主な調査研究の実績.....	7



鹿児島県水産技術開発センター

〒891-0315 鹿児島県指宿市岩本字高田上160-10

TEL ; 0993-27-9200 FAX ; 0993-27-9218

E-mail suigi-kisai@pref.kagoshima.lg.jp

ホームページ http://kagoshima.suigi.jp

奄美の海にマグロを求めて

はじめに

日本でマグロの漁場といえば、東北の海(青森県の大間など)をイメージする方が多いと思いますが、本県の熊毛から奄美にかけての海域もマグロの好漁場となっており、地元漁船を始め、宮崎県などの近海マグロ延縄漁船等が多く操業を行っています。

ただし「マグロ」といっても、クロマグロではなく、熱帯性のマグロ、「キハダ」、「メバチ」が多く漁獲されています。

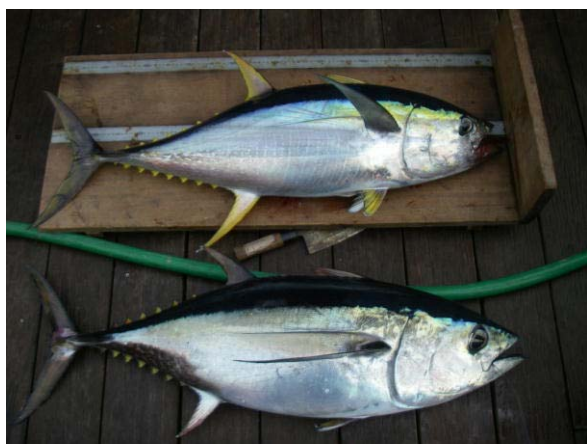


写真1 キハダとメバチの比較
(上:キハダ, 下:メバチ)

メバチはキハダに比べ比較的高値で取引されていますが、その漁獲は他県の延縄漁船によるものがほとんどです。

地元では、旗流しによるキハダを対象とした漁業は行われていますが、メバチはキハダより深い水深帯に生息するため、同漁法ではメバチの漁獲はなかなか見込めません。

しかし、他県船のように延縄漁業を行おうと思っても、初期投資(船から替える必要がある)や高度な知識、技術が必要なことから、かなり難しいと考えられます。

そこで、当センターでは平成21年度から現在地元漁船が行っている旗流し漁具を改良

し、メバチを対象とした操業が可能か調査を行っています。

今年度も11月7日から17日までの11日間調査を実施しましたので、今回はその結果を報告したいと思います。

漁具について

メバチはキハダと比べ深い水深帯(300~500m)に生息しているといわれていることから、その水深帯に届くよう、幹縄の50mの場所から50mおきに針を10本付けました。

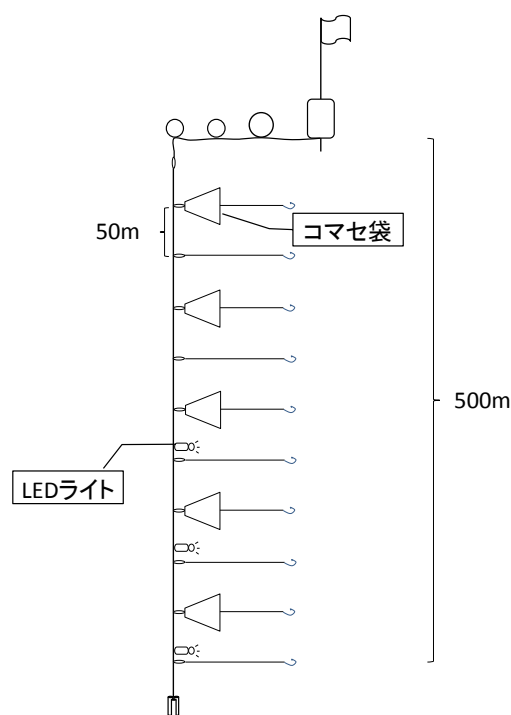


図1 本調査で使用している漁具概要図

コマセ袋についても、通常は枝縄の上部に付けるだけですが、本調査では、コマセ袋の中に枝縄を通し、餌を付けた針と束ねた枝縄を、コマセと一緒に袋に入れ込むことにより、目的とした水深近くでコマセを撒き、かつ餌取りに合わないよう工夫しました。また、深

場の枝縄には、地元漁業者の間で利用され一定の効果があるといわれている小型のLEDライトを装着し誘因効果向上を図りました。

餌については、付け餌には冷凍のイワシ、ムロアジ、サバを中心にし、生き餌として当センターにて生産したサバヒューも用いました。コマセには、冷凍のカタクチイワシを中心に、アジ、サバ、イワシ類をぶつ切りにしたものを使用しました。

操業

操業は奄美大島の南東沖の浮魚礁を中心に行いました。浮魚礁の潮上0.5マイル付近を目安に、漁具を投入し、浮魚礁を通過した後回収します。

全長約600m近い漁具ですので、投入するのにかかる時間は10分から15分程度。回収にも魚が何も釣れていない場合には、同じく10分～15分程度かかります。

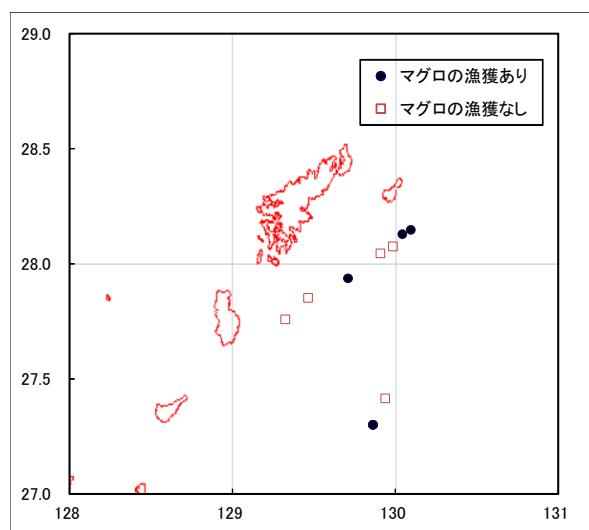


図2 調査実施位置図

漁具を投入している時間は、投入位置や潮の流れによって異なりますが、概ね50分～80分程度になりました。

操業結果

今年度の操業結果を表1に示します。

操業日数6日間の総計で56回漁具投入を行いました。その結果、メバチ5尾(8.0～15.0kg)、キハダ10尾(1.5～53.0kg)、ビンナガ1尾(21.0kg)の計16尾漁獲することがで

きました。

目的としていたメバチも5尾漁獲することができ(サイズの「メバチ」じゃなくて、「ダルマ」かもしれませんが…)、かつメバチが漁獲された水深帯が、すべて300mより深い針だったことから、本漁具の一定の有効性を示すことができたと考えております。

表1 操業結果(漁獲マグロ一覧表)

漁獲日	魚種	尾叉長	体重	針番号・水深	
		(cm)	(kg)	No.	水深(m)
2013/11/8	キハダ	90	13.7	4	200
2013/11/8	キハダ	42	1.5	2	100
2013/11/8	キハダ	79	8.6	4	200
2013/11/9	キハダ	124	35.5	5	250
2013/11/10	メバチ	88	15.0	8	400
2013/11/13	メバチ	83	12.8	7	350
2013/11/13	キハダ	136	43.0	3	150
2013/11/13	キハダ	135	48.0	6	300
2013/11/13	キハダ	134	44.5	9	450
2013/11/13	キハダ	142	53.0	3	150
2013/11/13	ビンナガ	108	21.0	3	150
2013/11/13	メバチ	74	9.0	6	300
2013/11/13	キハダ	126	39.0	8	400
2013/11/13	キハダ	136	46.5	6	300
2013/11/14	メバチ	77	10.0	8	400
2013/11/14	メバチ	73	8.0	9	450

また、キハダについては40kgを超えるサイズのもので5尾漁獲され、50kgサイズのマグロにも十分通用することが証明されました。



写真2 本調査における最大のキハダ
(尾叉長: 142cm, 体重53kg)

さいごに

本調査は今年度で5カ年目となり終期をむかえました。今後は過去のデータ等の整理を行い、得られた結果等については、とりまとめて奄美群島をはじめとする漁業者の方々に報告したいと考えております。

(資源管理部 野元)

初仕事は赤潮調査！

はじめに

4月から当センターに配属されました。社会人としても研究員としても1年目の若輩ですが、どうぞよろしくお願いいたします。

さて、本県はブリ・カンパチ養殖生産量全国1位を誇り、「かごしまのさかな」としてブランド認定を行っているなど、養殖業がたいへん盛んな県です。県外出身の私は漁協ごとに異なるブランドを持つ養殖ブリ・カンパチや、それらを目玉にしたイベントの豊富さには本当に驚かされました。

そんな養殖業の天敵とも言えるのが、プランクトンの異常増殖により生じる赤潮であり、私はこの赤潮の調査・研究を担当しています。今回は赤潮調査を中心に私の業務内容について紹介します。

赤潮調査

赤潮調査は鹿児島湾と八代海の2カ所を主に行っています。現場では多項目水質計を用いて水温、塩分、溶存酸素量などの水質や水色、透明度などを測定し、採水した海水は水技センターへ持ち帰り、顕微鏡でのプランクトンの同定・計数と、海水中の栄養塩濃度の分析を行っています。



写真1 調査器材

赤潮調査の醍醐味

赤潮調査の醍醐味はなんといっても船上で行う調査であるという点です。海から見る鹿児島島の街並みや噴煙をあげる桜島は、陸から見るそれとはひと味違うように思われます。また、漁業者の方からロープワークや旬の魚について教わることもあり、毎回の調査でいろいろなことを学んでいます。

業務の難しさ

採水した海水中のプランクトンの同定・計数を行います。慣れない私は凶鑑とにらめっこしながら作業をしています。顕微鏡下で動き回るプランクトンはなかなか止まらず、少し目を離した隙にどこかへ行ってしまい、特徴どころか形すらわからずに、同定の間違いを指摘されることが多々ありました。

また、採水した海水の栄養塩濃度の分析については、分析に必要な試薬の調整や機器の操作などに時間がかかり、調査1回分の分析に丸1日かかることもありました。

このプランクトンの同定・計数や栄養塩分析などの結果を漁業者の方が見て、赤潮対策の判断材料にされることを考えると業務への責任を感じるとともに、自分自身の技術向上の必要性を感じました。

最後に

配属されて半年以上経過しましたが、まだまだ戸惑うことも多く、周りの方々に迷惑をかけることが多くあります。上司の指導や自分のミスから学んだことを一つ一つ身に着け、鹿児島の水産業を盛り上げる一員となれるよう努力していきたいと考えています。

(漁場環境部 保科)

カンパチの目潰れ症（仮称）

はじめに

前回は「カンパチのビルナウイルス感染症」について紹介しましたが、今回は「カンパチの目潰れ症(仮称)」について紹介します。

本症の概要

平成22年度あたりから南九州や西四国等で顕著に確認されている疾病で、カンパチで特異的に確認され、病魚は片目が潰れた状態で、摂餌が困難な状況に陥り、次第に衰弱。養殖現場では商品価値が低下する等の理由から、選別時に処分されるケースが多いようです。

（外観症状）

片目の角膜が白濁又は断裂して中央がぼっかりと穴が開いた状態(欠損)が顕著に観察され、重篤な場合は、水晶体が欠落し、眼球内部が完全に乾酪化した状態(病巣部の組織が壊死し、黄色みを帯びたチーズ状の状態)が確認されます(図1)。

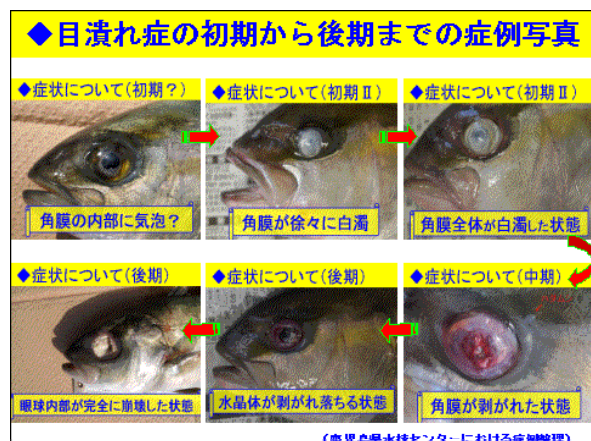


図1 カンパチ目潰れ症(仮称)の症状の進行過程
(細菌検査, 菌分離)

乾酪化した眼球部位から塗抹染色標本(メレンブル染色)により、大小様々な形状の細菌(短桿菌, 長桿菌, 球菌, 雑菌等)が顕微鏡で確認され、TCBS培地(ビブリア分離用)やHI培地(一般細菌分離用)等でビブリア属の細菌等が培養される場合がありますが(図2)、本症の優占

種とは考えにくく2次的な感染の可能性が高いと考えられています。

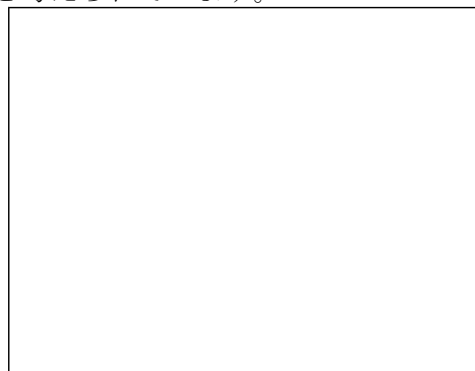


図2 菌の培養状態(眼球部位から)

（組織検査）

独立行政法人 水産総合研究センター 増養殖研究所が実施した組織検査では、眼球の乾酪巢中から大きさの異なる様々な細菌(径の細い長桿菌, 短桿菌, 径の太い長桿菌)が確認され(図3)、比較的程度の軽い眼球では、組織の顕著な崩壊は角膜近傍に見られることから、これらの細菌は体外から眼球内に侵入したものと考えられており、眼球が外部からの何らかの物理的障害を受けたことが一義的な原因と推察されています。

図3 眼球の乾酪巢中に見られた細菌群
(魚病診断カルテから発生傾向を分析)

カンパチの目潰れ症(仮称)の発生傾向を探るため、当センターの2010~2013年の魚病診断カルテから、斃死原因が特定できなかった

た個体(以下、「不明個体」と表記。)に占める「目潰れ症の割合」, 不明個体の内, 目潰れ症の症状が確認された個体を「年齢別」, 「月別」に集計して傾向を分析してみました。その結果, 不明個体に占める目潰れ症の割合は20~45%と年々増加傾向にあり(図4), その大半が当歳魚で診断されています(図5)。

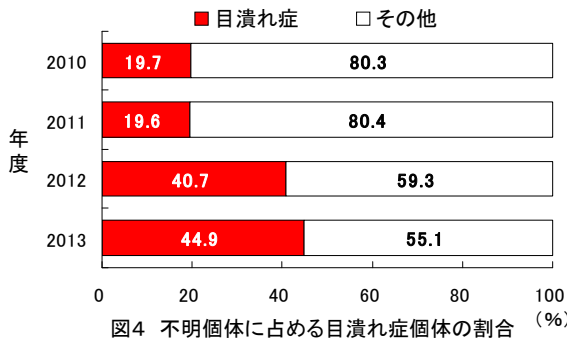


図4 不明個体に占める目潰れ症個体の割合 (%)

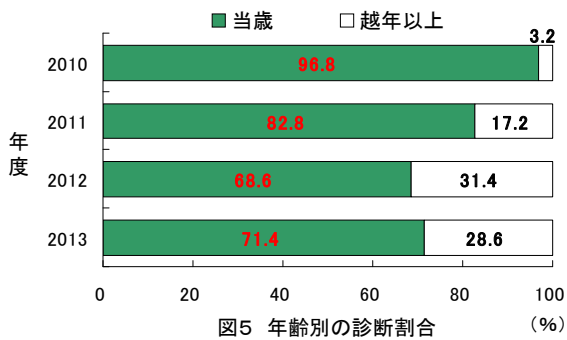


図5 年齢別の診断割合 (%)

更に, 月別の診断割合では, 水温が高い7~10月頃にピークとなっています(図6)。ここで注目したいのが, 本症の発生時期がハダムシの一種であるネオベネデニア・ギレ *Neobenedenia girellae* の多発時期(図7)と重なっているという点です。この傾向は, 養殖現場において本症が夏場の高水温時期に多いという生産者の皆さんの声とほぼ一致しています。

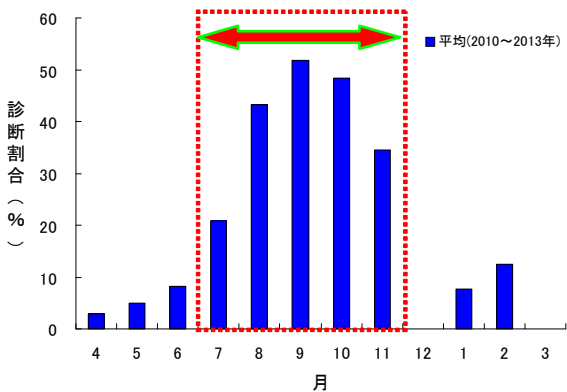


図6 不明個体に占める目潰れ症個体の月別診断割合

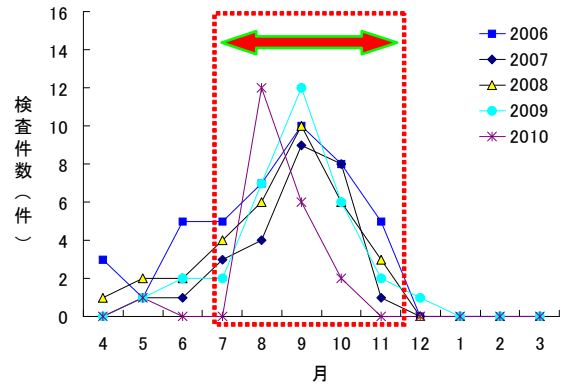


図7 ネオベネデニア・ギレの月別検査件数の推移

(環境の変化? 目潰れ症確認生け簀の写真)

近年, 水温の上昇傾向に伴い刺胞性生物(イソギンチャク類)が生簀内で多数見られるようになった等の声が寄せられています。目潰れ症が発生している生け簀の潜水調査を実施したところ, 生け簀内にはイソギンチャクの姿が多数確認されました(図8)。

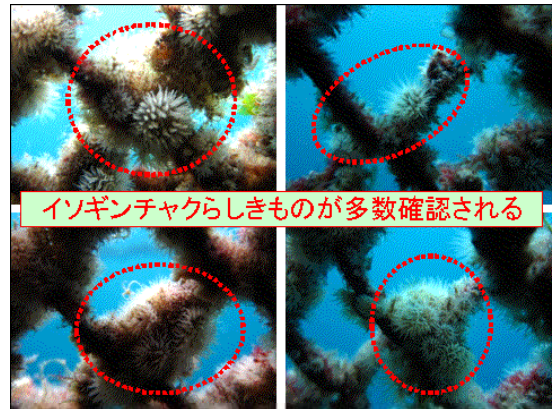


図8 刺胞性生物の生け簀の付着状況

最後に

当センターでは, 目潰れ症の発症のメカニズムは物理的障害によるものと考えています。すなわち, ①体表及び眼球にハダムシが付着し(1次要因), ②遊泳時に生け簀に身体を擦り付ける際, 何らかの物理的な障害(外傷又は刺胞性生物と接触)を受け(2次要因), ③その後, 養殖場内の各種病原細菌等に感染し(3次要因), 眼球が乾酪化して目潰れの症状を引き起こしているのではないかと推測しています。現時点では原因は特定できていませんが, 様々な情報を集約しながら, 早期の原因解明と対策が講じられるよう努めていきたいと思ひます。(水産食品部 柳)