



平成28年度 神奈川県水産技術センター 研究発表会 プログラム

平成28年11月18日（金）

開会・挨拶

13:30～

【特別講演】

緑色 LED 照射によるカレイとヒラメの成長促進研究について

13:35～

北里大学 高橋明義 教授

(休憩)

14:15～

【発表】

神奈川県周辺海域で観測された記録的な高水温

14:25～

樋田史郎(企画資源部海洋資源担当)

神奈川県産トラフグを増やしています！

14:50～

山崎哲也(栽培推進部浅海増殖担当)

漁業調査指導船「江の島丸」の活躍

15:15～

中村良成(船舶課)

水中カメラによる海底の流木調査

15:40～

相澤 康(相模湾試験場)

外来魚(コクチバス)から自然を守る！

16:05～

安藤 隆(内水面試験場)

総合質疑

16:30～

閉会

16:45～

特別講演

緑色LED照射によるカレイとヒラメの成長促進研究について

【特別講演について】

神奈川県水産技術センターは北里大学と平成28年に連携協定を結びました。

このたび、県の調査研究を県民の皆様にご紹介するこの発表会において、北里大学の研究の一端をご紹介します。

今回、ご講義いただく高橋教授は、これまで魚類の脳に係わるホルモンの研究をされており、近年、緑色の光がカレイの成長を促すことを初めて発見されました。

本日は、緑色の光がカレイの成長にどう作用しているのか、そのメカニズムと研究の発端についてお話しいたします。

【講師のご紹介】

氏名・役職

高橋明義 教授

所属

北里大学 海洋生命科学部
魚類分子内分泌学研究室



水産技術センターで試験育成したマコガレイ
(上) 緑色LED照射したもの
(下) 通常飼育したもの

水産技術センターで緑色LED照射育成試験中のマコガレイ

神奈川県周辺海域で観測された記録的な高水温

樋田史郎 企画資源部

【目的】

海水温の上昇は、海藻養殖に悪影響をもたらすとともに、磯焼けの原因の一つとされています。一方、神奈川県周辺海域は、黒潮の影響を強く受ける海域であり、黒潮の流路の変化によってこの海域の水温は大きく変動します。

昨冬、2015年12月から2016年1月にかけて、漁場の水温が著しく上昇し、海藻養殖が被害を受けました。その時の高水温について原因を検討します。

【方法】

漁業調査指導船「江の島丸」により、定線観測調査を毎月実施しています。同調査で2015年12月及び2016年1月における水温観測結果を過去の調査結果と比較しました。代表測点(相模湾2点、相模灘2点、東京湾口1点)の長期変動評価を統計的に評価するとともに、全測点の観測結果を概観しました。また、黒潮の影響については、関東・東海海況速報を参照しました。

【結果】

(1)代表測点の統計的評価

2015年12月は、相模灘の測点の2か所の表層及び50m層で、12月の各測点・水深における観測史上第2位の高水温が次の通り観測されました。

表 2015年12月に観測された記録的な高水温

測点	水深	水温	平年差	平年差の標準偏差に対する倍数
測点 19(相模灘中央)	50m	20.16℃	+2.05℃	+1.67
測点 22(相模灘大島近傍)	表層	21.67℃	+2.87℃	+1.90
	50m	20.31℃	+1.54℃	+1.56

2016年1月は、相模湾の測点の2か所の表層及び50m層で、東京湾口の測点1か所の50m層で、1月の各測点・水深における観測史上第1位の高水温が次の通り観測されました。

表 2016年1月に観測された記録的な高水温

測点	水深	水温	平年差	平年差の標準偏差に対する倍数
測点 3(相模湾沿岸)	表層	18.34℃	+2.68℃	+3.17
	50m	18.32℃	+2.62℃	+3.23
測点 9(相模湾中央)	表層	18.44℃	+2.50℃	+2.49
測点 29(東京湾口)	50m	17.78℃	+1.89℃	+2.09

(2)全測点の概観

2016年1月において、県内全測点(41か所)のうち、相模湾と東京湾を中心に22か所で、各測点における最高水温が観測されました。

(3)黒潮の影響

2015年12月と2016年1月に観測された著しい高水温時には、黒潮からの暖水波及が発生していました。

神奈川県産トラフグを増やしてます！
-神奈川県沿岸におけるトラフグ稚魚放流効果について-
山崎 哲也 栽培推進部

【目的】

トラフグはフグの仲間の中でも大型に成長する魚種です。市場において高値で取引されているため、水産上非常に重要な魚種です。神奈川県では、2003 年度、横須賀市長井漁港において、水揚量が急増したことをきっかけに漁業者の間でトラフグの種苗放流の気運が高まり、翌年度よりトラフグ稚魚の放流が始まりました。

本研究では、種苗放流による放流海域での滞留期間、再捕個体数および県内の漁港で水揚げされたトラフグに対する放流魚の割合について明らかにする事を目的とし、種苗放流の効果を検討しました。

【方法】

2011 年から 2016 年において、(国研)水産研究・教育機構増養殖研究所南伊豆庁舎で生産されたトラフグ種苗を横須賀市御幸浜地先の斉田浜に隣接する入り江、あるいは松越川に放流しました。放流後翌日から 2 ヶ月後にかけて、斉田浜において地曳き網調査を行い、再捕個体数を計数しました。

2005 年より、県下7市場(新安浦港、柴・三崎・間口・長井・佐島・小田原漁港)において水揚げされたトラフグの全長と鼻孔形状を月に1~2回調査しました。天然トラフグの鼻孔は左右 2 個ずつあるのに対し、放流トラフグは鼻孔が 1 個になることがあります。そのため、鼻孔が 1 個の個体を放流魚と判断し、放流魚の混入割合を算出しました。またトラフグの水揚量を把握するため、主な水揚げ港である相模湾に面した長井漁港および佐島漁港を対象に水揚量を調べました。

【結果】

放流後 1 日目に行った地曳き網調査により各年 12~1685 個体の種苗が再捕されました。放流後の経過日数が増すごとに再捕数が減少するものの、1~2 ヶ月程度斉田浜に生息し続けることがわかりました。これまでの研究で、放流されたトラフグ種苗は成長しながら沖に移動し、その年の冬以降に漁獲されることがわかっています。放流した種苗は一時的に斉田浜を成育場として利用し、その後大きくなって水揚げされることが期待されます。

本県の主な漁港における水揚量は 2003 年度は 1 トンを超え、その後数年は低迷したものの 2008 年度以降は 2 トン前後で横ばいとなっていました。トラフグ放流魚の混入率は種苗放流を開始した翌年 2005 年は 3.3%と低かったものの、2006 年以降増加しています。2011 年から 2014 年までの 4 年間は 80%以上と高い値で推移し、漁獲されたほとんどが放流魚となっていました。その他の多くの年で 50%以上が放流魚となっており、トラフグの漁獲量は種苗放流により、その多くが支えられていることがわかりました。

漁業調査指導船「江の島丸」について(現場報告)

船舶課 中村 良成

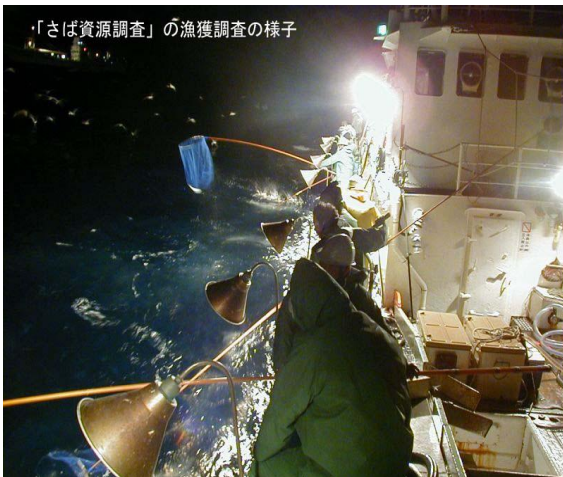
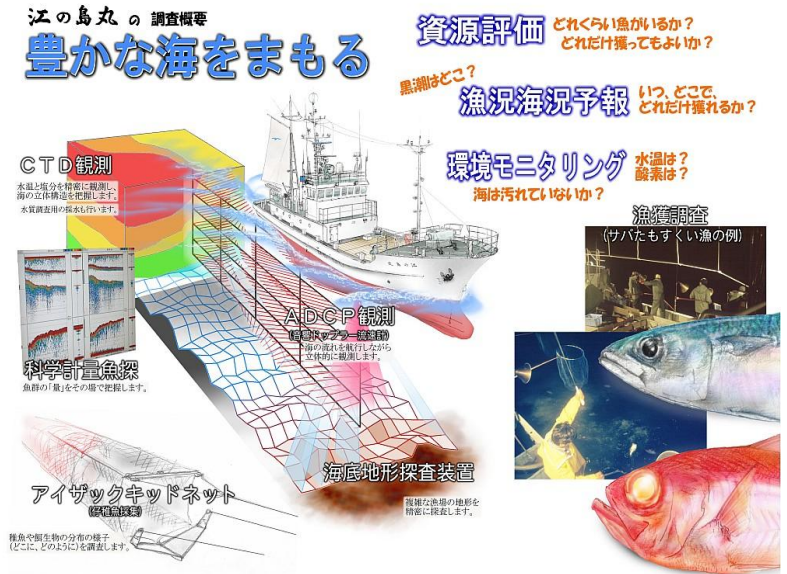
水産技術センターは、三浦市三崎港を定係港とする「江の島丸(105トン)」と、小田原市早川港を定係港とする「ほうじょう(19トン)」という2隻の漁業調査指導船を保有しています。

研究員はこの2隻を駆使して東京湾や相模湾、さらには伊豆諸島周辺まで足を伸ばして海洋観測やサバやキンメダイの資源調査等、様々な調査研究を行っています。

時には黒潮が洗う定置網の盛んな相模湾、今でも「江戸前の」ブランドが健在の東京湾、2つの海は東京・横浜という大都市のすぐそばにあって、我々の生活に豊かな恵みと潤いを提供しています。豊かな海を守り、新鮮で多彩な神奈川の海の恵みを県民の皆様にも楽しんでいただけるように……研究員の努力は続きます。そんな研究員の活動を支えるのが「江の島丸」と「ほうじょう」です。

今回は、「江の島丸」がどんな仕事をしているのか、その活躍ぶりの一端をご紹介します。なんと！泳いでいるサバをたもですくう！さばたもすくい網の操業風景は一見の価値ありです！

江の島丸



ROV(自航式水中カメラ)による海底流木調査

相澤 康 相模湾試験場

【目的】

2010年(平成22年)9月の台風9号の豪雨により酒匂川の上流域で土砂崩れが発生し、大量の土砂や樹木等が相模湾に流れ込み、大きな被害をもたらしました。

酒匂川から流れ込んだ泥は広い範囲で海底や岩礁帯に堆積し、漁場環境に悪影響を及ぼすことが懸念され、また、多くの流木が海底に沈んで漁業の障害となりました。

そこで、相模湾試験場は(公財)相模湾水産振興事業団から委託を受け、底質調査やROV(自航式水中カメラ、Remotely operated vehicle)を用いた海底の流木調査を実施しその状況や推移の把握に努めました。

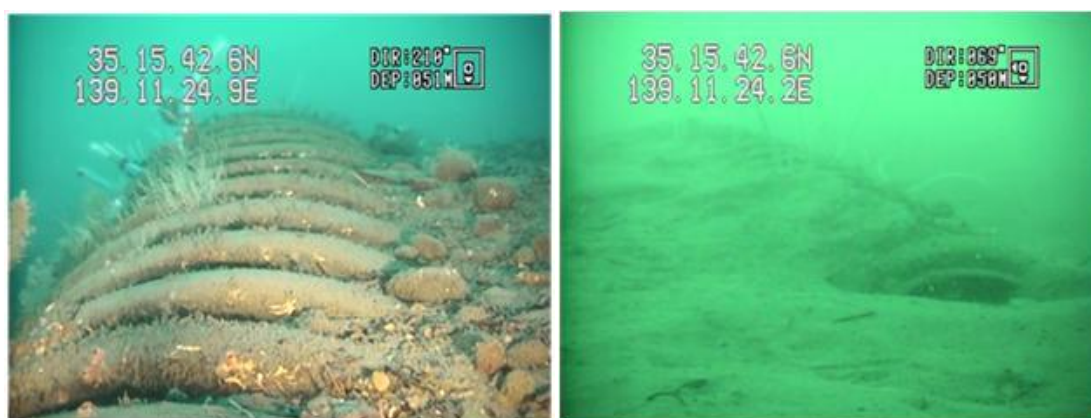
【方法】

酒匂川河口周辺の海底に沈んでいる流木等を、ROV(Q. I.社製、DELTA-150)を用いて撮影録画するとともに、絶対位置検知装置(LinkQuest社製、USBL測位装置)で位置(緯度経度)を把握し、流木の分布状況や泥の堆積状況を調査しました。

【結果】

2011年11月7日に、酒匂川の河川中心線延長上の水深50m前後の海底に、多くの流木を確認しました。2014年1月29日と2015年10月9日に同海底周辺を調査したところ、流木の密度が少なくなるとともに、その上に砂泥が堆積していました。

2014年1月29日にはフレックスパイプの瓦礫を確認しました。河口方向から、こぶし大の石を含む土砂が堆積しており、粒度組成の広い土砂が一気に流れ込むような大きな攪乱があったと考えられました。また、2015年10月9日は底質が大きく変化し、粒度の細かい泥が厚く堆積していました。同年の台風11号(7月16、17日)と台風18号(9月9日)による増水に伴い、酒匂川から泥が流入したためと考えられました。



海底のフレックスパイプ (左 2014年1月29日、右 2015年10月9日)

宮ヶ瀬湖の外来魚(コクチバス)に関する研究について

安藤 隆 内水面試験場

【目的】

- ・相模川支流中津川の上流に2001年に完成した宮ヶ瀬湖では、完成後すぐに魚食性の外来魚（オオクチバス、コクチバス）が繁殖し始めました。
- ・このため、アユやフナなどを中心とした遊漁が盛んな宮ヶ瀬湖下流の相模川へ外来魚が拡散し、被害を及ぼすことが懸念されました。
- ・特にコクチバスは、従来から相模川での生息が確認されていたオオクチバスと比較して流水、冷水に適応することから被害が大きくなる心配があり、宮ヶ瀬湖での効果的な駆除方法を明らかにすることを目的に研究を開始しました。

【方法】

- ・2005～2012年まで、コクチバス等の捕獲方法および繁殖を阻害する試験を実施し、効果的な駆除方法を検討しました。
- ・2013年からは、2012年までの試験で判明した効果的な駆除方法をダム管理者が実施することとなり、内水面試験場は生息尾数のモニタリングによる駆除効果の検証を行いました。

【結果】

- ・宮ヶ瀬湖の外来魚はコクチバスが優占していました。
- ・コクチバスの捕獲方法としては、目合100～114mmの底層刺網を複数日設置する方法の捕獲効率が高くなりました。
- ・標識放流による生息尾数の推定結果では、2007～2014年の間の2才以上のコクチバスの成魚は約1563～123尾で推移しました。
- ・2015年までのモニタリング結果から、コクチバスの継続的な減少傾向が認められました。

宮ヶ瀬湖におけるコクチバス生息尾数に関する指数の年変化

