

令和元年度
水産試験場成果発表会

発表要旨



令和2年2月6日

和歌山県
公益財団法人わかやま産業振興財団

令和元年度 水産試験場成果発表会

主 催 : 和歌山県

公益財団法人わかやま産業振興財団

1 日 時 : 令和2年2月6日(木) 13:00~

2 場 所 : 紀南文化会館 小ホール

3 内 容 :

(1) 開会 13:00

水産試験場長 挨拶

(2) 基調講演 13:05~14:00

「大阪における浜の再生に向けた取り組みについて」

大阪・泉州広域水産業再生委員会

事務局長 森 政次 氏

森 政次(もり まさつぐ)

1951年大阪市生まれ

東京水産大学増殖学科、京都大学農学研究科博士課程を終了後、大阪府の水産事務職員として31年間水産行政に従事。その後、(公財)大阪府漁業振興基金栽培事業場に勤務する傍ら、2012年からは近畿大学農学部水産学科非常勤職員、2016年からは現職の大阪・泉州広域水産業再生委員会事務局長として広域浜プランの事業実施に携わり、大阪湾の水産業再生を目指し、現場で日々奔走しておられます。

(3) ポスター発表(14:00~14:30)

- 1) 地域で取り組めるヒジキ種苗生産技術の開発 (主任研究員 木下浩樹)
- 2) 紀伊水道外域におけるサバ類の成熟・肥満度の季節変動
及び近年の漁獲量と資源量との関係について (副主任研究員 武田崇史)
- 3) 和歌山県沿岸における透明度の月変動および年変動 (副主任研究員 陶山公彦)
- 4) スマの種苗生産および中間育成に関する低コスト化技術の開発
(副主任研究員 竜田直樹)
- 5) ウナギ資源のモニタリング (主任研究員 林 寛文)
- 6) アユ種苗における冷水病対策技術の開発 (主査研究員 河合俊輔)

(4) 成果発表(14:30~15:30)

- 1) 海況と浮魚礁から見た2019年カツオ漁況について (主査研究員 山根弘士)
- 2) LAMP法による海産白点虫の検出 (主査研究員 堅田昌英)
- 3) アユ資源変動に関する要因について (研究員 賀集健太)

(5) 閉会

海況と浮魚礁から見た 2019 年カツオ漁況について

水産試験場 主査研究員 山根弘士

【要約】

カツオの水揚げ状況や漁場位置、黒潮流路等の調査を実施した。その結果、2019 年は大不漁となっていた 2014 年以降で最も多い水揚げ量となり、その要因として伊豆諸島方面から熊野灘に流入した海流の影響であると推定された。また、浮魚礁へのカツオ来遊も確認され、浮魚礁で実施した標識放流結果から浮魚礁への滞留期間が長いものでは 40 日以上に及ぶ可能性が示された。

【背景・ねらい】

水産試験場では、串本漁港で水揚げされるカツオの体長や主要漁港(田辺、すさみ、串本)の水揚げ量の調査、人工衛星画像等による黒潮流路の把握を行っており、これらの結果から推定される 2019 年漁期のカツオ漁況と 5 年ぶりに好漁となった要因について紹介する。

また、2018 年 10 月に本県沿岸に設置された和歌山県表層型浮魚礁におけるカツオ漁獲も本年の好漁に寄与しており、浮魚礁に来遊したカツオの生態や来遊時期等について現時点で得られた知見についても併せて紹介する。

【成果の内容・特徴】

本県主要 3 港(串本・すさみ・田辺)におけるカツオ水揚げ量は、2014 年以降 5 年平均(2014-2018 年) 191 トンとなっており、近年不漁で推移していた。しかし、2019 年は、1 月~11 月までの集計で 360 トンと過去 5 年を大きく上回った。関東・東海海況速報による黒潮流軸の動きから漁期の主体となる 3~5 月は遠州灘から熊野灘に黒潮からの暖水が流入していたことが判明した。また、標本船等から得られたカツオ漁場位置も流入した暖水の周辺であることが確認された。また、5 月後半以降は漁場の主体が浮魚礁となり、水産試験場が国際水産資源研究所と共同で実施しているカツオ標識放流の一環として 5 月~6 月に浮魚礁でカツオを漁獲し、計 81 尾の標識放流を実施した。その結果、22 尾が再捕され、このうち 14 尾は浮魚礁で再び漁獲された。このことから浮魚礁に来遊したカツオが滞留し、漁獲に繋がったものと考えられた。

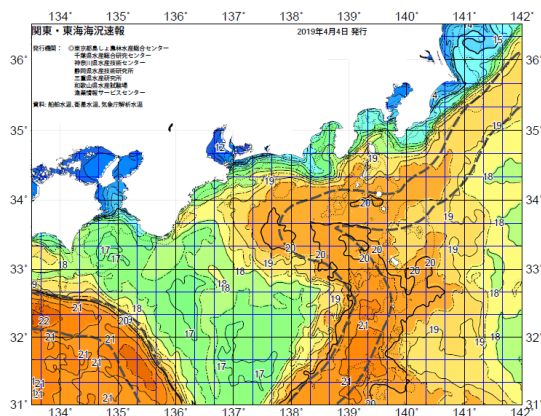


図 1 4 月の関東・東海海況速報

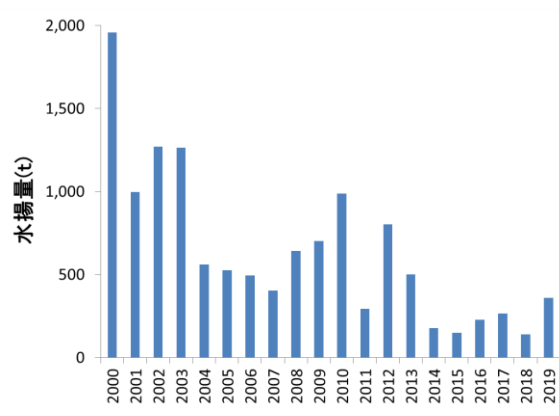


図 2 2000 年以降のカツオ水揚げ量の推移

LAMP 法による海産白点虫の検出

水産試験場 主査研究員 堅田昌英

【要約】

本研究では、従来の PCR 法よりも迅速・簡便・高感度な検出特性を備えている LAMP 法によって、海産白点病の原因となる海産白点虫 *Cryptocaryon irritans*（クリプトカリオン・イリタンス）を検出する系について検討した。その結果、63℃で 60 分間の反応を行えば、LAMP 法で確実に検出できた。また、当該 LAMP 法には反応特異性が認められ、従来の PCR 法よりも 100 倍高い検出感度を示した。

【背景・ねらい】

海産白点病は、しばしば水族館の飼育魚や観賞魚に発生し、多大な被害を与えてきた。更に、1980 年代になって海産魚の養殖が盛んになるにつれて、*C. irritans*（クリプトカリオン・イリタンス）の寄生による養殖魚の大量死が報告されるようになった。

本疾病の対策を講じる上で最も重要なことは、できるだけ早期に感染を発見することである。本疾病の診断は、体表あるいは鰓の患部組織を検鏡して虫体を確認することで行われるが、本虫を魚体表面に白点として肉眼で観察できるのは夕刻から早朝の時間帯に限られる。そのため、本疾病の早期発見は難しく、迅速・簡便・高感度なモニタリングおよび診断手法が求められる。そこで本研究では、従来の PCR 法よりも迅速・簡便・高感度な検出特性を備えている LAMP 法による *C. irritans* の検出系について検討した。

【成果の内容・特徴】

表 1 のとおり、LAMP 法で *C. irritans* を検出する最適反応条件は、反応温度 63℃、反応時間 60 分であった。また、当該 LAMP 法は、対象とする病原体（*C. irritans*）以外の抽出 DNA には陽性反応を示さず、反応特異性が認められた。更に、当該 LAMP 法の方が PCR 法よりも検出感度が高く、PCR 法の 100 倍の検出感度を示した。

以上のことから、本研究で確立した *C. irritans* の LAMP 法による検出系は、反応特異性および検出感度ともに問題なく、海産白点病のモニタリングおよび迅速診断法として実用可能であると考えられた。

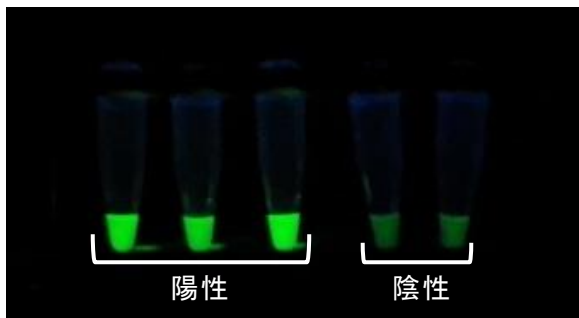


図 1 LAMP 法結果写真

陽性・・・標的 DNA の増幅あり。
陰性・・・標的 DNA の増幅なし。

表 1 LAMP 法による海産白点虫の検出

<i>C. irritans</i> 検出系	
反応温度	63℃
反応時間	60分
反応特異性	あり
検出感度	PCR法の100倍

アユ資源変動に関する要因について

水産試験場 研究員 賀集健太

【要約】

日高川における 2018 年の稚アユの遡上数は、2011 年 9 月の紀伊水道大水害以後で最も多くなり、その要因について検討したところ、前年 10 月の龍神の日最大降水量、同年 1 月の田辺湾の平均水温の 2 つの要因が挙げられ、従来の報告と同じであった。また、2018 年の遡上魚は、過去 10 年間で体重・体長共に最も高い値を示した。

【背景・ねらい】

アユは、増殖（河川放流等）や養殖も盛んに行われる内水面漁業の重要魚種であり、本県においては、海面でも冬季に稚アユの採捕がおこなわれるなど内水面・海面を問わず重要な魚種となっている。

2011 年 9 月の紀伊半島大水害以後、日高川の稚アユの遡上数は激減していたが、近年では、増加傾向にあり、2018 年は最も多くなった（図 1）。

水産試験場では、日高川において、毎年アユの資源動向について調査を行い、「日高川における春の稚アユの遡上数は、同河川上流における龍神の前年 10 月の日最大降水量と同年 1 月の田辺湾の平均水温に影響を受ける。」と報告している。

今回は 2010 年から 2019 年の 10 年間の日高川の稚アユの遡上数と龍神の前年 10 月の日最大降水量、同年 1 月の田辺湾の平均水温データから、2018 年に遡上が多くなった要因について検討した。また、遡上盛期の稚アユの体重・体長を比較し、稚アユの成長状況についても検討した。

【成果の内容・特徴】

日高川で 2018 年に紀伊半島大水害後最も遡上が多かった要因は、前年 10 月の龍神の日最大降水量が最も多かったこと、同年 1 月の水温が最も低かったことが挙げられ、これらは従来の報告と同じであった（図 2）。また、2018 年の遡上魚は、過去 10 年間で体重・体長共に最も高い値を示し、海域生活期及び遡上時における成長状況が良好であったことがうかがえた（図 3）。

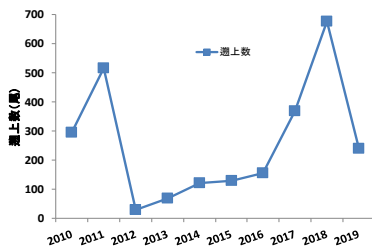


図 1 日高川の稚アユの遡上数
(日高川漁協によるアユ計数調査の値)

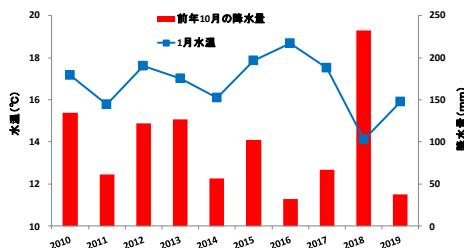


図 2 前年 10 月の龍神の日最大降

水量及び 1 月の田辺湾平均水温
[降水量：気象庁ホームページのデータの値
水温：京都大学防災研究所の水深 10m の値]

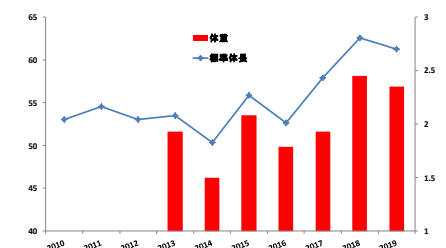


図 3 遡上盛期における稚アユ
の体長・体重