

太平洋クロマグロ 2019 年生まれ加入量モニタリング速報(2019 年 10 月)について

(取りまとめ機関)

国立研究開発法人 水産研究・教育機構

(参画機関)

水産庁

三重県水産研究所

和歌山県水産試験場

宮崎県水産試験場

長崎県総合水産試験場

はじめに

令和元年 11 月 6 日に水産庁ホームページにおいて、太平洋クロマグロ 2019 年南西諸島海域生まれ加入量モニタリング速報(2019 年 10 月)が公表されました¹。本紙では、速報に用いたデータについて説明いたします。

太平洋クロマグロ(以下、クロマグロ)の主な産卵は、南西諸島海域では 4 月下旬～7 月上旬に八重山諸島～沖縄本島で行われ、日本海では主として 7 月に隠岐諸島～能登半島で行われると推定されています²。南西諸島海域で生まれた 0 歳魚は、7 月以降に西日本の太平洋側の沿岸域や長崎県五島及び対馬に来遊し、曳縄によって養殖種苗の用途として漁獲されます。一方、日本海生まれの 0 歳魚は 10 月以降に島根県隠岐諸島に来遊し、曳縄によって養殖種苗として漁獲されます(図 1)。また、秋から翌年の春にかけて、日本の沿岸域において 0 歳魚(メジ・ヨコワ)を対象とした曳縄が行われます。

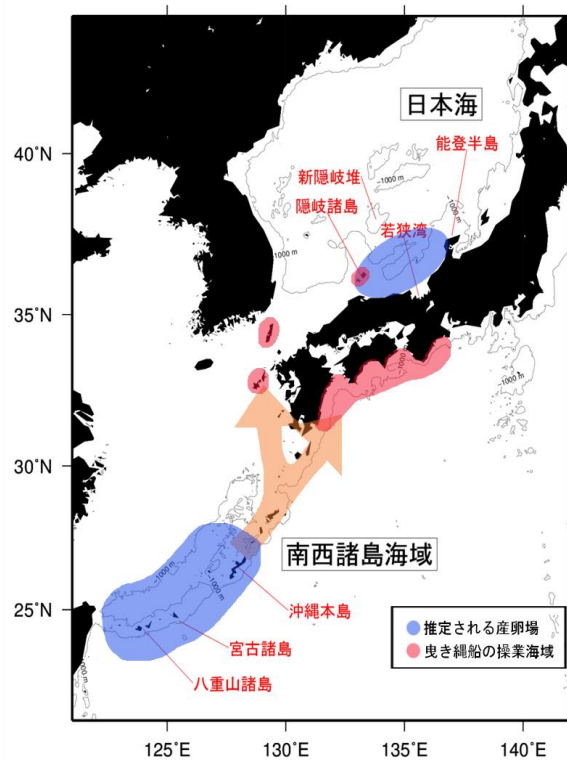


図 1 クロマグロの産卵場と曳縄による養殖種苗採捕の漁場。

¹ <http://www.jfa.maff.go.jp/j/press/sigen/attach/pdf/191106-2.pdf>

² <http://www.jfa.maff.go.jp/j/press/sigen/pdf/tenpfail140514.pdf>

今回公表したクロマグロ加入量モニタリング速報では、曳縄モニタリング船から取得した7～8月の操業のCPUE(1日1隻あたりの漁獲尾数)に基づき、2011年から2019年における、南西諸島海域生まれの加入量指標の推移を示し、その結果から2019年の加入量指標を評価しています。

曳縄モニタリング船調査

クロマグロ0才魚の加入量を早期に把握することを目的として、2011年より高知県及び長崎県の計24隻の曳縄漁船をモニタリング船として、本調査を開始しました。2019年現在、本調査は、上記2県に加え、三重県、和歌山県、宮崎県及び島根県を調査対象区域として、西日本(太平洋南、九州西、日本海西)の広範な水域をカバーしています(図2)。本調査では、各モニタリング船に陸上と通信可能なデータロガーを設置し、位置情報、漁獲情報及び水温情報を記録します。記録したデータは、電子メールにより陸上にリアルタイムに送信されます。

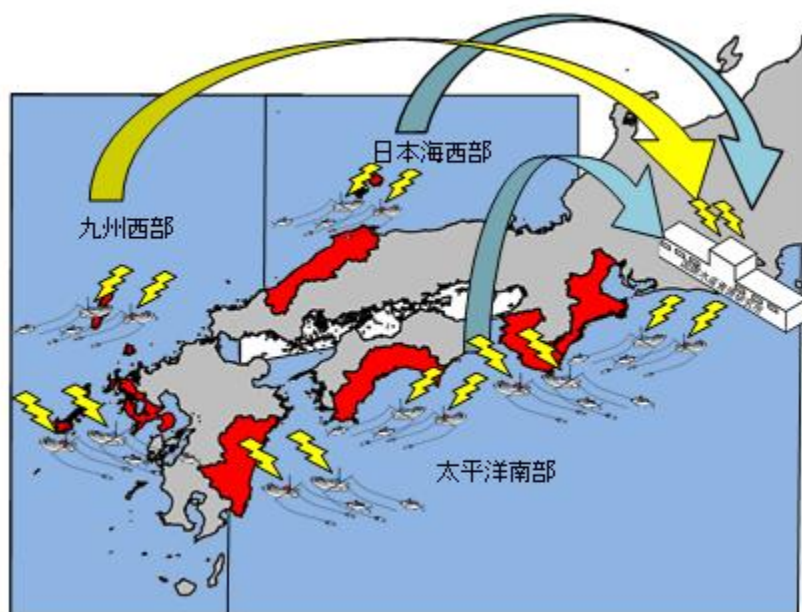


図2 曳縄モニタリング船調査におけるデータ収集の模式図。

曳縄モニタリング船のCPUE

国際水産資源研究所において、曳縄モニタリング船から受信した情報をデータベース化し、船別日別の操業・漁獲データを作成しています。今回の速報では、2011～2019年の7月1日～8月31日の期間に、太平洋南部(熊野灘、紀伊水道、土佐湾、豊後水道周辺)及び九州西部(五島、対馬周辺)の海域で操業した曳縄モニタリング船について、操業日ごとにクロマグロ0歳魚の漁獲尾数を取りまとめました。本年度漁期(2019年7-8月)については、合計31隻のモニタリング船よ

り受信した操業データを用いています。これらのデータを元に各年の CPUE を推定し、南西諸島海域生まれの加入動向の指標として示しました。

毎年の加入量指標を推定するにあたり、年・時期(月の前・後半)・操業水域などを説明変数とした「CPUE の標準化」を行いました。解析に用いたデータは、延べ 6,454 操業(1 日 1 操業)あり、そのうち 2,399 操業がゼロキャッチデータ(操業したがクロマグロ漁獲なし)で全操業の 37%を占めていました。標準化に用いる統計モデルとして、ゼロ過剰負の二項分布モデル (Zero-inflated negative binomial) 用いた一般化線形モデルを適用しました。CPUE の標準化により、時期や操業水域による漁獲状況の違いを平均化し、年の効果の最小二乗平均を計算することによって各年の加入量指標を推定しました。

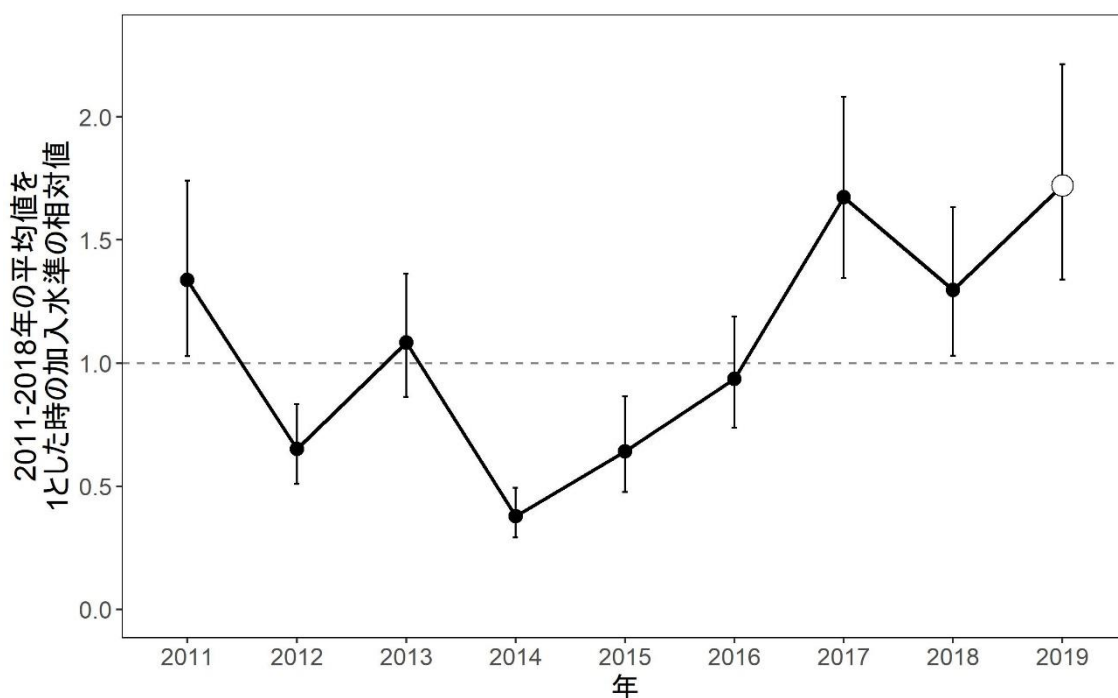


図 4 2011～2019 年の夏季の曳縄モニタリング船 CPUE の相対値。
(図中の垂線は 95%信頼区間)

解析の結果(図 3)によると、2019 年における南西諸島海域生まれのクロマグロの加入量指標は、前年度より高く、2011 年以降の調査期間において最も高い水準にある可能性が高いと考えられます。