

太平洋クロマグロ 2019 年日本海生まれ加入量モニタリング速報(第 2 報 2019 年 12 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

島根県水産技術センター

はじめに

令和元年 12 月 24 日に水産庁ホームページにおいて、太平洋クロマグロ 2019 年日本海生まれ加入量モニタリング速報(第 2 報 2019 年 12 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します。

太平洋クロマグロ(以下、クロマグロ)の産卵は主として、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 6 月下旬から隠岐諸島～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來遊し、曳縄によって漁獲されます。一方、日本海生まれの 0 歳魚は 9 月以降に島根県隠岐諸島に來遊し、曳縄によって養殖用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、ほとんどの魚は鮮魚として水揚げされますが、一部の魚は養殖用種苗として利用されます。

今回公表したクロマグロ加入量モニタリング速報では、島根県隠岐諸島に設定した曳縄モニタリング船から取得した 9～11 月の CPUE(1 操業あたりの漁獲尾数)に基づき分析しています。この結果は日本海生まれの加入状況を示しています。

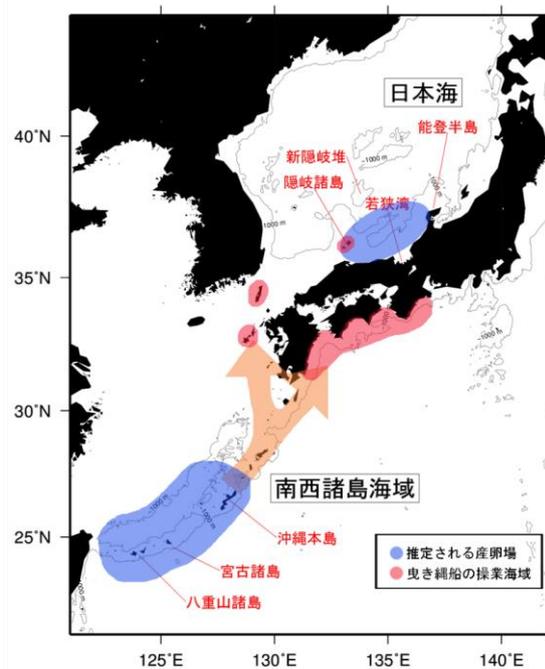


図 1 クロマグロの産卵場と曳縄による養殖種苗採捕の漁場。

¹ <https://www.jfa.maff.go.jp/j/press/sigen/attach/pdf/191224-1.pdf>

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

曳縄モニタリング船調査

クロマグロ0歳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、島根県、三重県、和歌山県及び宮崎県を調査対象区域とした合計76隻のモニタリング船による調査体制として、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逐次送信されます。

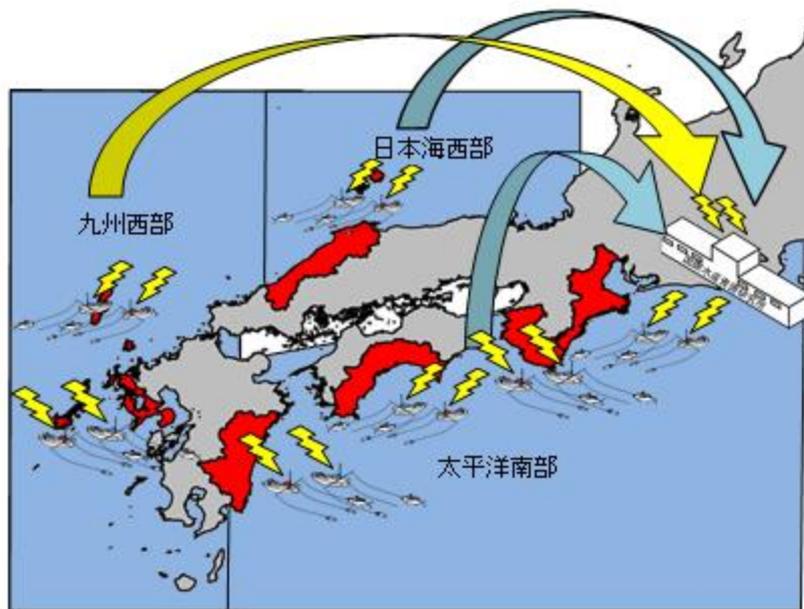


図2 曳縄モニタリング船調査におけるデータ収集の模式図。

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、2013～2019年の9月1日～11月30日の期間において、島根県隠岐諸島海域で曳縄操業を行ったモニタリング船を対象に操業日ごとのクロマグロの漁獲尾数を取りまとめました。同海域で漁獲されたクロマグロ当歳魚は、そのほとんどが養殖用種苗として販売されます。近年は、養殖業者の需要減少が原因で、養殖用種苗を対象とする操業隻数、操業期間が少なくなりました。さらに、例年、島後水道を境に東西2海域(島前、島後海域)での操業データを使用していますが、2019年漁期では養殖用種苗のクロマグロ当歳魚を対象とした操業が島前海域(西側海域)にのみ認められました。このデータを元に

各年の CPUE を推定し、日本海生まれの加入動向の指標として示しました。

毎年の CPUE を推定するにあたり、「CPUE の標準化」を行いました。解析に用いたデータは、延べ 2,273 操業であり、そのうち 1,827 操業でクロマグロの漁獲がありました。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) を適用しました。統計学的に選択された CPUE の標準化モデルの説明変数には、年、各月の上旬下旬、および操業海域 (隠岐諸島における島前、島後のどちらの近くで操業が行われているか) の指標の 3 つの主効果が含まれました。これらの効果を平均化し、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 CPUE を推定しました。

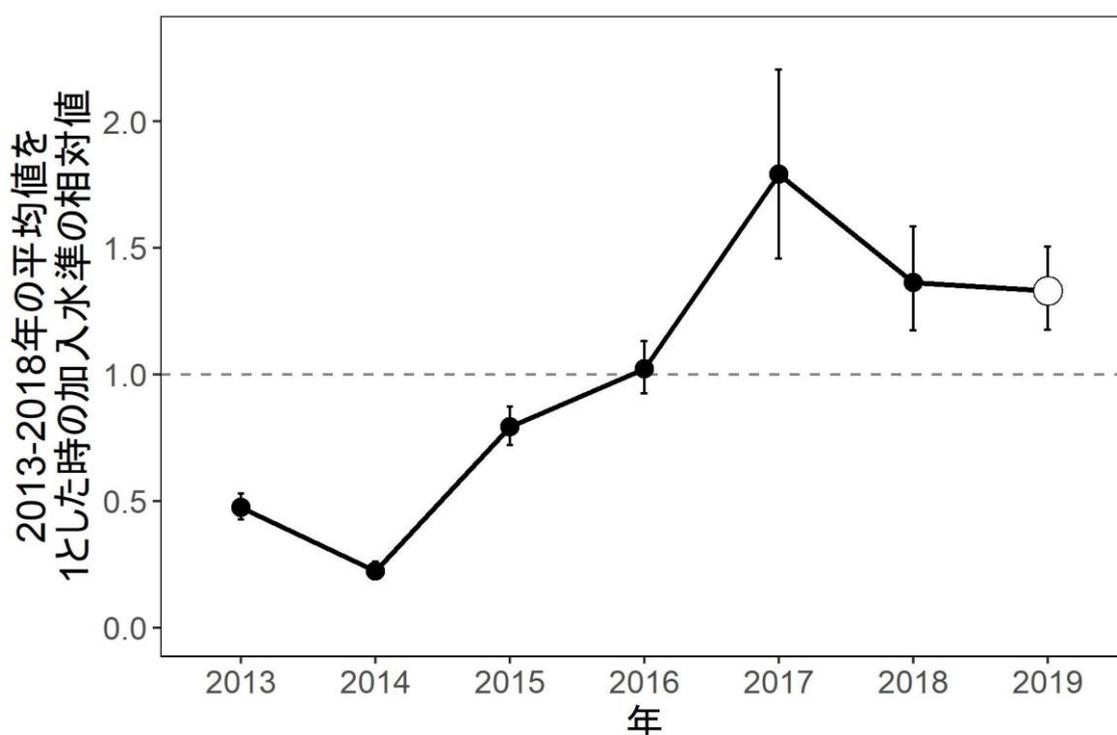


図3 2013～2019年 9-11月の曳縄モニタリング船 CPUE の相対値
(図中の垂線は 95%信頼区間)

解析の結果 (図 3) によると、日本海海域におけるクロマグロの加入量の指標とした CPUE は、2019 年において、点推定値は昨年よりやや低いものの、今までの調査期間では高い水準にあることが見て取れます。しかしながら、前述したように近年は操業隻数、操業時期が限られているため、2017 年以降、解析結果の信頼区間の幅が広がっていることに注意が必要です。今回の結果から、今年の日本海海域における加入量は調査開始以降の平均を下回る可能性は低いと考えられますが、引き続きのデータ収集と解析によって、太平洋クロマグロ 2019 年生まれの加入量水準を注視する必要があります。

以上