

東シナ海における冬季の水溫動向と鹿児島県海域におけるもじゃこの出現動向

資源管理部 主任研究員 梶島 光次郎

【研究の背景，目的】

春先に薩南海域を中心に行われるもじゃこ漁業は鹿児島県の基幹漁業であるブリ養殖を支える重要な漁業であり，特に熊本地区においては年間の漁業産出額の3割程度を占める基幹漁業（図1）となっている。もじゃこ漁業は基本的に操業期間が23日間に設定されているが，もじゃこの出現時期が年によって異なり，2週間もかからず充足率を満たして終了する年もあれば充足率をなかなか満たせず操業期間が1ヶ月以上に及ぶ年もあり，もじゃこ漁家の経営安定と養殖ブリ種苗の安定供給のためにもじゃこの出現時期の予測が喫緊の課題となっている。

そこで，過去の知見においてもじゃこ漁期である4月に鹿児島県海域で漁獲されるもじゃこは2月中旬～3月上旬生まれが多いこと，2～3月のブリ産卵海域は東シナ海中南部海域が中心と推察されること，ブリの産卵と水溫の関係が示唆されていることから，東シナ海中南部海域の冬季の水溫動向で鹿児島県海域におけるもじゃこの出現時期を予測できないか検討を行い，また記録的不漁となった2021年漁期の検証を行った。

【材料及び方法】

1 水溫動向ともじゃこの出現動向の比較検証

東シナ海中南部海域の冬季（1～3月）の水溫データとして拡張版日本海海況予測システム（<https://jade2.fra.go.jp/jade2/>）の2011～2020年における水深1m層の再現データを活用し，2011～2020年の鹿児島県海域におけるもじゃこの日別採捕尾数（鹿児島県水産振興課調べ）と比較検証を行った。

2 2021年漁期の検証

2021年の冬季の水溫データともじゃこの日別採捕尾数の他に，2017～2021年の漁業調査船によるもじゃこの漁期前調査の結果を用いて2021年のもじゃこ漁況について検証を行った。

【結果及び考察】

1 水溫動向ともじゃこの出現動向の比較検証結果

冬季の水溫データともじゃこの日別採捕尾数の比較検証の結果，中国大陸沿岸近海域（26～30° N，121～124° Eで囲まれた海域）（図2）における最低水溫の時期と鹿児島県海域におけるもじゃこ採捕のピーク時期が，2015年を除き概ね連動する傾向が見られた（図3）。この結果から鹿児島県海域のもじゃこ出現時期の予測指標として中国大陸沿岸近海域の冬季の水溫動向が使用できる可能性が示唆された。なお，2015年は漁期を延長した不漁の年であること，最低水溫の時期が早かったものの漁期の開始が遅かったことから，もじゃこの出現時期と漁期がずれた可能性が推察された。

2 2021年漁期の検証結果

2021年のもじゃこ漁期の日別採捕尾数は期間を通じてまとまった漁獲が無く、最も多く採捕された日の採捕尾数は過去10年で最も少なかった2011年の53%、過去10年平均の31%に留まった（図4）。この結果、特例となる操業期間の5回の延長で過去最長になる68日間の操業となったものの、充足率が44.6%に留まる記録的な不漁となった。中国大陸近海域の最低水温は1月18日の15.8℃（図5）で、過去10年の最低水温時期と比較して極めて早かった。また2021年の漁期前調査において、流れ藻1kgあたりのもじゃこ付着尾数が2月下旬の調査では19.8尾と多かったものの、漁期直前となる3月下旬の調査では0.5尾と少なかった（表1）。このことから2021年のもじゃこ漁期は出現時期とずれた可能性が示唆された。

【今後の課題】

今回水温データで活用した拡張版日本海海況予測システムは令和4年9月で運用が終了するため、今後、後継となる太平洋および我が国周辺の海況予測システム（<https://fra-roms.fra.go.jp/fra-roms/>）の水温データによる検証を行う必要がある。

また、中国大陸沿岸近海域の水温動向と漁業調査船による漁期前調査の結果をもとにした鹿児島県海域におけるもじゃこ出現時期の精度の高い予測手法の確立と、予測した出現時期をふまえたもじゃこ漁期の設定に取り組んでいく必要がある。

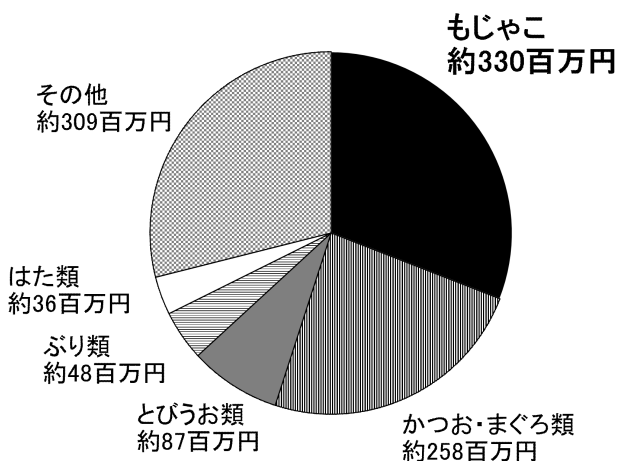


図1 令和2年の熊毛地区における魚種別年間取扱金額 約1,069百万円（鹿児島県熊毛支庁調べ）

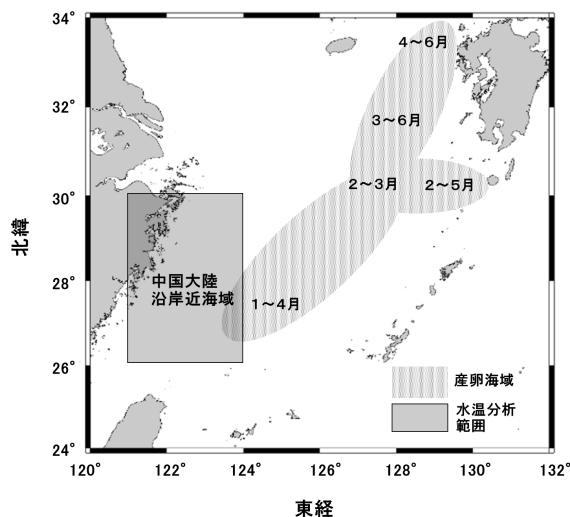


図2 ブリの産卵海域（山本他 2007）と水温分析の範囲

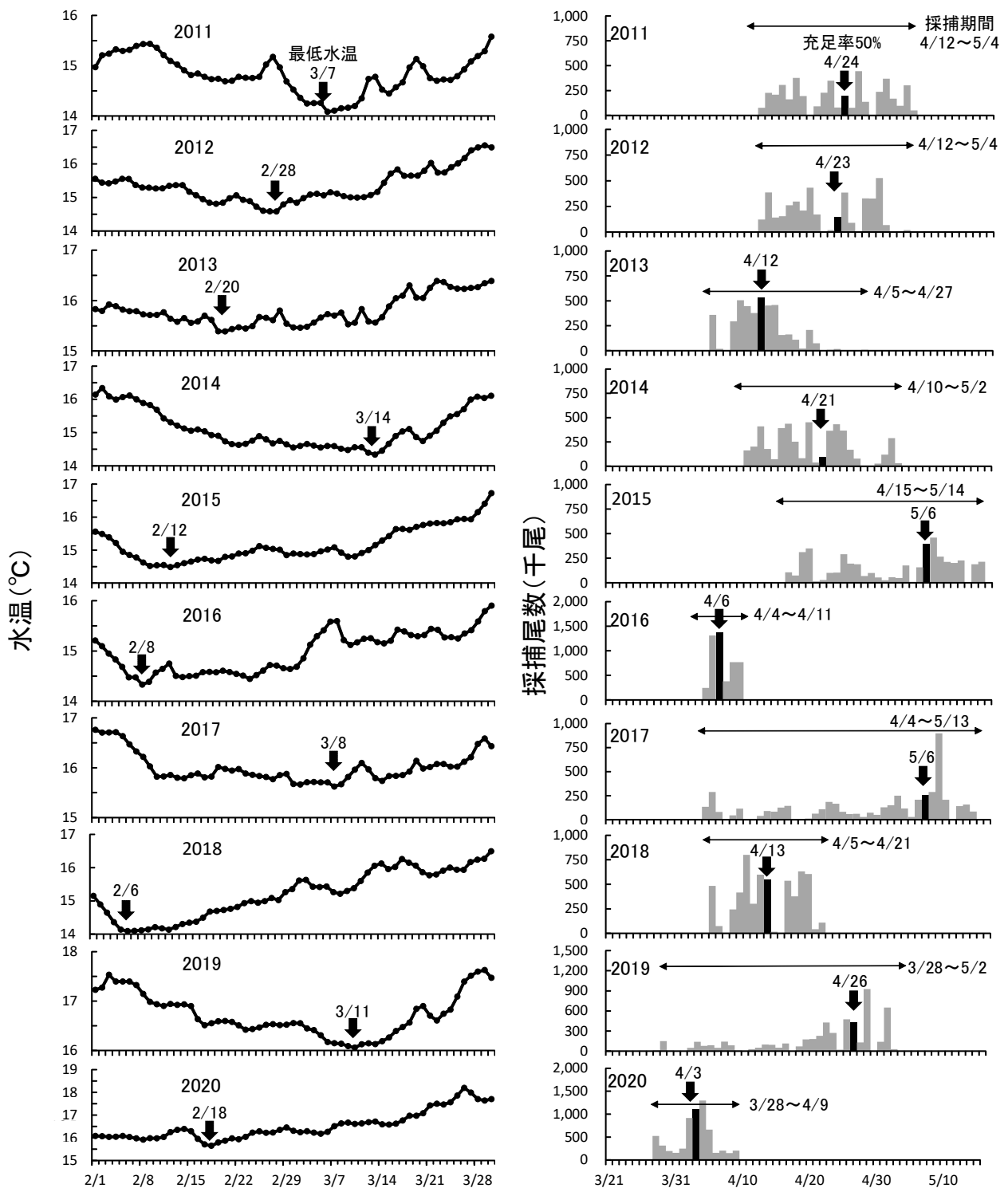


図3 中国大陸沿岸近海域における2～3月の水温動向（左）と鹿児島県海域におけるもじゃこ漁期の日別採捕尾数（右）（2011～2020年）

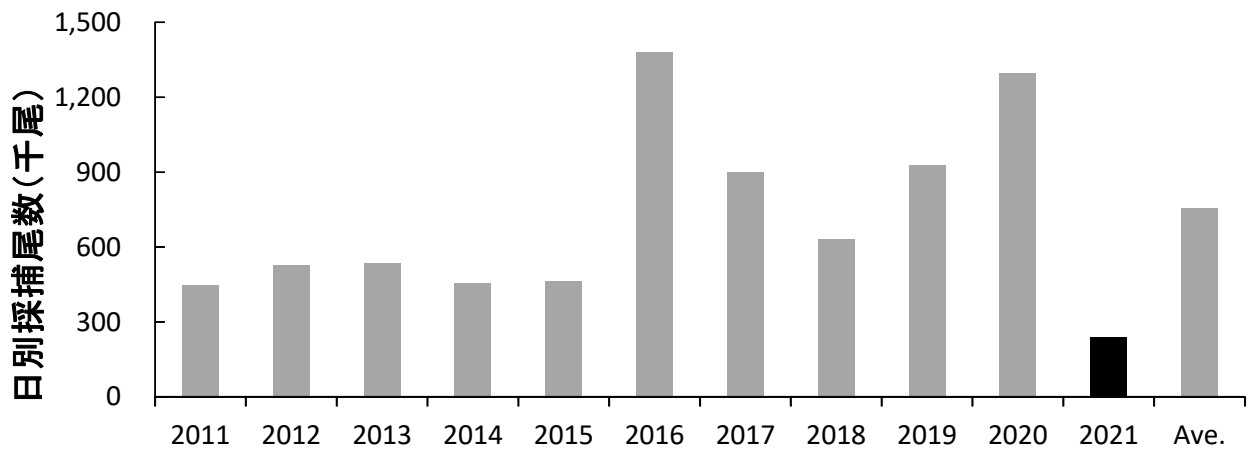


図5 もじゃこ漁期中における最多日別採捕尾数（2011～2021年）

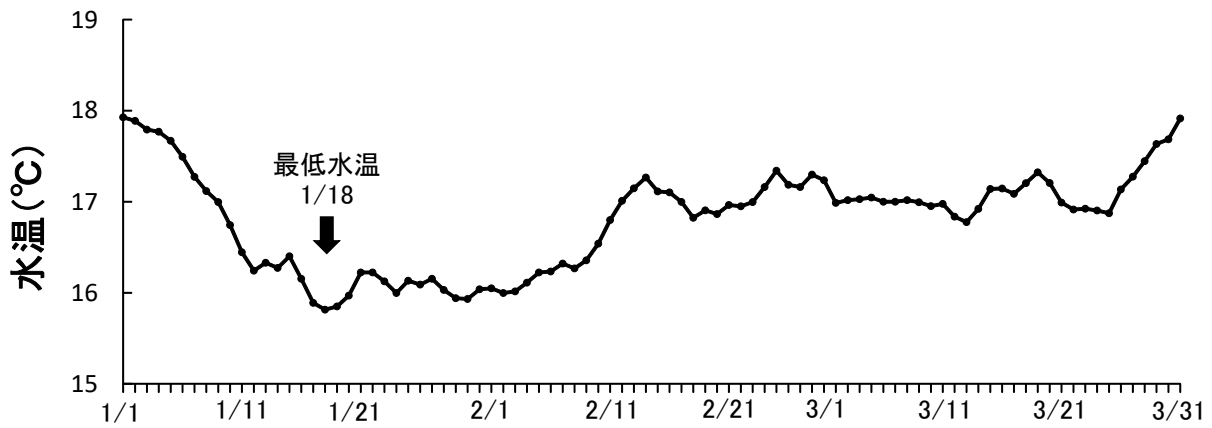


図6 中国大陸沿岸近海域における2021年1～3月の水温動向

表1 漁期前調査による流れ藻1kgあたりのもじゃこ付着尾数（空欄は調査未実施）

（単位：尾）

年	2月下旬	3月上旬	3月下旬	4月上旬	もじゃこ漁況
2017年		0.4	0.3	0.5	不漁
2018年		0.4	14.2	10.2	好漁
2019年		4.3	0.5		不漁
2020年	0.2	37.6	15.2		好漁
2021年	19.8	4.4	0.5		不漁

※もじゃこ漁況が好漁の年は採捕期間の延長が無く充足率が90%を越えた年，不漁の年は採捕期間の延長があった年を表す。