

3-(5) ズワイガニ資源調査

野々村 卓美

目的

本県の主幹漁業である沖合底びき網漁業の漁獲対象種で、最も生産額の高いズワイガニは、TAC（漁獲可能量：Total Allowable Catch）対象種に指定されており、資源水準の把握が必須となっている。1990年代後半から漁獲量が増加し2004年にピークとなった（図1）。しかしながら、近年になって資源水準は頭打ちで中位減少にあることから、資源評価と管理方法の検討が不可欠となっている。そこで、本種の資源水準を把握するため、以下の調査を行った。

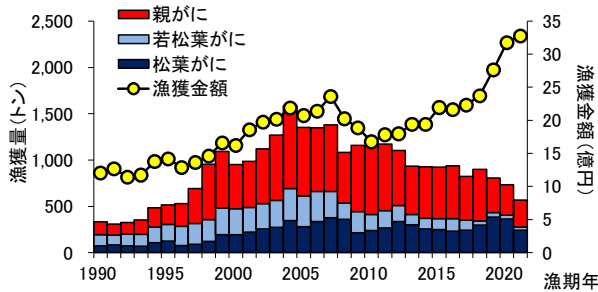


図1 鳥取県におけるズワイガニの漁獲量の推移

①漁期前調査結果

2021年10月1日～10月26日にかけて、山陰沖の水深184m～430mの海域における合計28定点で着底トロール網による漁期前調査を行った（図2）。調査海域内において漁獲対象サイズのズワイガニの資源量（単位=万尾）を表1に示した。

松葉がに（脱皮後1年以上の雄のズワイガニ）： 隠岐北西沖、出雲沖でやや減少したものの、鳥取沖ではやや増加したため、推定資源量は前年比101%、平年比89%となった

（表1、図3左）。2019年の調査では、甲幅10.5～12cmの中型個体が主体だったが、2021年の調査では、甲幅10.5～12cmの個体（21.6万尾）よりも甲幅12cm以上の大型個体（25.3万尾）がやや多い結果となり、2020年の調査のサイズ組成と類似していた（図4、5）。

若松葉がに（脱皮6カ月以内の雄のズワイガニ）： 出雲沖、隠岐北西沖、鳥取沖のいずれでも減少し、前年比55%、平年比48%となった（表1、図3中央）。海域別では、例年通り、出雲沖での分布量が多く、全体の6割を占めた。サイズは前年同様、甲幅10.5～12cmの小～中型個体主体だった。甲幅12cm以上の大型個体は、前年（127.1万個体）に比べて、大幅に減少（59.0万個体）する結果となった（図4、5）。

親がに（雌のズワイガニ）： 出雲沖で増加したものの、鳥取沖、隠岐北西沖で減少したため、推定資源量は前年比73%、平年比71%となった（表1、図3右）。サイズは前年同様に甲幅7～8cmの小～中型個体が主体となった（図4）。

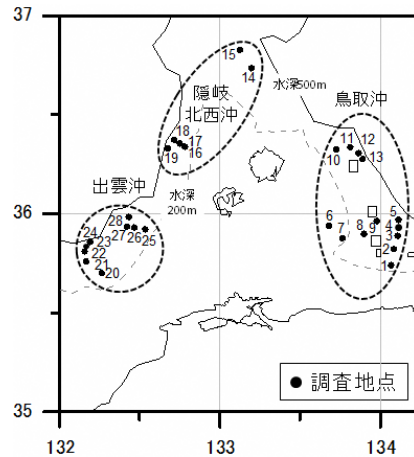


図2 試験操業位置（図中黒丸が操業位置）

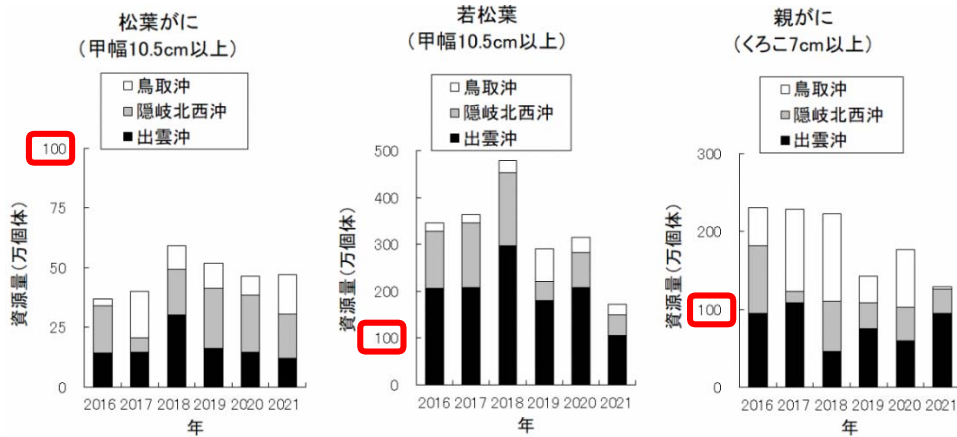


図3 年別海域別の漁獲対象となるズワイガニの資源量

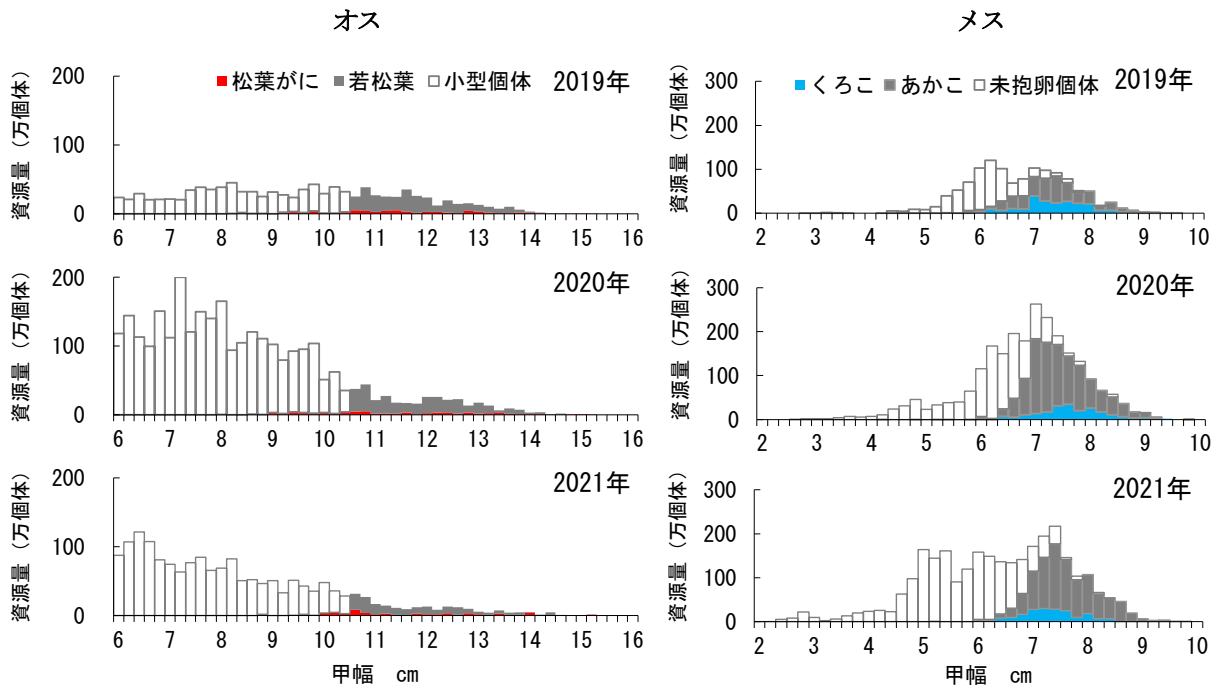


図4 トロール網による調査海域全域におけるズワイガニ甲幅組成の推移 (2019～2021年)

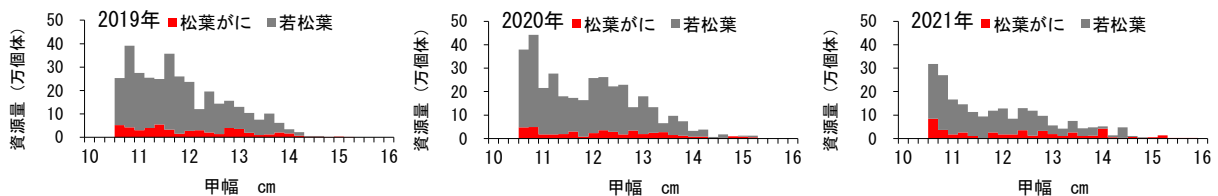


図5 調査海域全域における漁獲対象サイズ (甲幅 10.5cm以上) の雄ズワイガニの甲幅組成の比較 (2019～2021年)

表1 調査海域におけるズワイガニの推定資源尾数 (単位=万個体)

区分	2018年	2019年	2020年	2021年	前年比	平年: 2018-20平均	平年比
松葉がに(甲幅10.5cm以上)	59.3	51.8	46.5	47.0	101%	52.5	89%
若松葉(甲幅10.5cm以上)	478.4	290.9	314.7	172.9	55%	361.3	48%
親がに(くろこ)	222.4	142.3	176.7	128.6	73%	180.4	71%

※くろこ：漁獲対象となる茶黒色や黒紫色をした卵を持ったメスガニ

②漁獲動向調査

漁獲量

漁獲量は前年と比較して、「親がに」は前年並であったが、「松葉がに」と「若松葉がに」は減少した。そして、漁獲量全体では前年より減少する結果となった(表2)。

資源状況は1990年代中頃から増加傾向にあった

が、近年は減少傾向で推移している。

【松葉がに】

荒天、減船(入港隻数の約7%減少)や資源状況の悪化等により、漁獲量は前年比66%となった。しかしながら1.2kg以上等の条件を満たした特選ととより松葉がに「五輝星」の水揚げ枚数は、前年の約2倍であった。

2021年漁期の甲幅12cm以上の13歳の割合は50%であり、前漁期よりも4%増加した(図6)。

【親がに】

松葉がにと同様、荒天や減船の影響があったものの、2021年漁期の漁獲量は前年比90%と前年並みであった。

【若松葉がに】

主に資源状況の悪化により、2021年漁期は、前年比83%であった。前漁期とやや異なり、大型個体の比率が27%であり、大型個体の比率が前年より7%減少した。

今漁期は、調査海域全体の松葉がにの漁獲対象の資源状況は前年並みであったが、海域別では、鳥取沖は増加したものの、隠岐北西沖や出雲沖で減少していた。特に隠岐北西沖の資源状況が悪く、鳥取沖で県内外船などが集中した影響もあり、松葉がにの漁獲量が伸び悩んだと考えられた。そして、親がに

は前年並みであったが、若松葉がにの漁獲量が減少したため、漁獲量全体では前年を下回る(78%)結果となった。

【今後の資源動向について】

ズワイガニ全体の漁獲量は近年減少傾向にある。しかし、親がにの減少は下げ止まりの傾向が見られた。2021年漁期中に2022年漁期にクロコになると考えられるアカコの入網が、漁期前調査で確認できたことや漁業者などからも寄せられたこと、また、漁期後もクロコの大量入網の情報があつた。これらのことから、親がにについては、2022年漁期以降は、明るい兆しの可能性が考えられた。また、松葉がにと若松葉がにには、親がにに比べると遅れると考えられるが、後述の稚ガニ分布調査などから、資源状況の低水準がこのまま続くという訳ではないと考えられるが、調査で引き続き確認する必要がある。

表2 銘柄別漁獲量についての前漁期との比較(単位:トン)

種類	2020年漁期	2021年漁期(前年比:%)	状況(試験操業による資源量の見通し)
松葉がに	363	240(66%)	前年を下回る(前年並)
親がに	326	292(90%)	前年並み(前年を下回る)
若松葉がに	42	35(80%)	前年を下回る(前年を下回る)
計	731	567(78%)	前年を下回る

前年並み:対前年資源量・漁獲量比±10%以内、前年を上回るor下回る:±11%以上

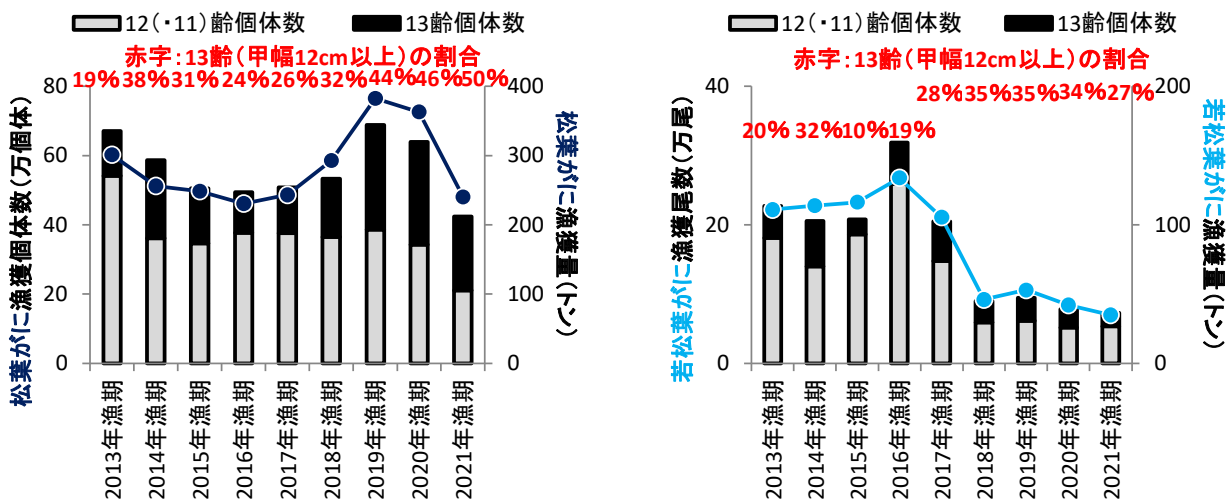


図6 切断法による脱皮年齢別の雄ズワイガニの漁獲尾数の推移

③ズワイガニ稚ガニ分布調査

2021年9月6~14日に試験船「第一鳥取丸(199t)」により、水深200m以浅の13地点(図7)で桁網(枠開口部:幅4.1m,高さ0.72m,袋網目合17mm)を曳網した。なお、隠岐北方は初めての調査のため、

パッチ状の分布を考慮して各地点で2回ずつ曳網した。曳網のワープ長は水深の約2倍、船速度は対地2ノット、曳網時間は10分間とした。曳網1回目と2回目では、約0.2~0.3マイル離して同一水深になるよう曳網した。得られた試料は、冷凍保管し、後

日、種同定、甲幅、全長、体重等の計測を行った。桁網の採集効率は1と仮定した。

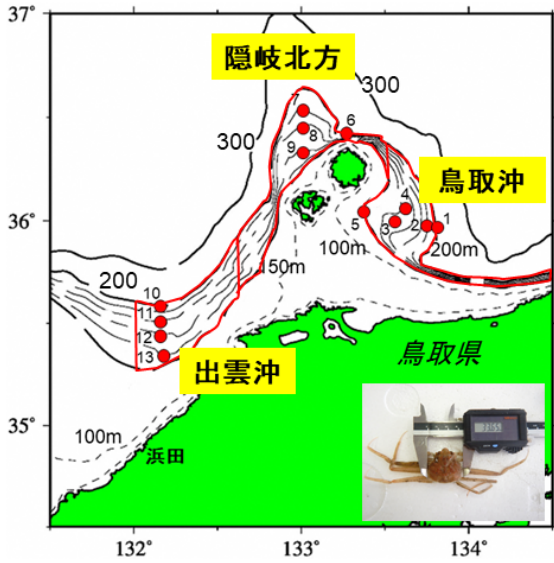


図7 調査地点 (丸印)

桁網によるズワイガニの採集状況：

鳥取沖では2019年、出雲沖は2020年、隠岐北方は2021年からそれぞれ調査を開始したため、図8に雄、図9に雌の推定現存個体数をまとめた。

ズワイガニ雄の7～8 齢の個体は、2021年は、2020年に比べて、鳥取沖は少ない～並み、出雲沖は少なく、隠岐北方は他の海域と比べると7 齢が多かった。そして、9～10 齢の個体は、鳥取沖では多く、出雲沖

でも多い～並みであり、前年調査が多かった7～8 齢が成長していると推察された。一方、隠岐北方では、他の海域と比べると9～10 齢がほとんど獲れなかったため、調査地点の再検討が必要と考えられた (図8)。また、逃避などの影響により、桁網調査では、正確な数の把握が難しいと考えられる11 齢については、鳥取沖では採集され、出雲沖と隠岐北方ではあまり採集されなかった。これらのことから、鳥取沖では、2022年に小型の若松葉がにから回復の可能性があると考えられた。そして、出雲沖では、2024年に小型の若松葉がにが回復の可能性があると考えられた。

ズワイガニ雌の7～8 齢の個体は、2021年は、2020年に比べて、鳥取沖では並み～少なく、出雲沖では少なく、隠岐北方では、他の海域に比べて多かった (図9)。そして、9～10 齢の個体は、鳥取沖と出雲沖で多く、前年調査が多かった7～8 齢の個体が成長していると推察された。一方、隠岐北方では、雄同様、8 齢以降がほとんど獲れず、調査地点の再検討が必要と考えられた。これらのことから、鳥取沖と出雲沖では、2023年から親がにが回復の可能性があると考えられた。ただし、2022年の親がにの状況は、サイズや分布水深などから、今回の桁網調査では分からず、着底トロール調査などからでなければ分からないが、前述のとおり、アカコヤクロコなどが鳥取沖で確認されているため、2022年から回復の可能性はある。

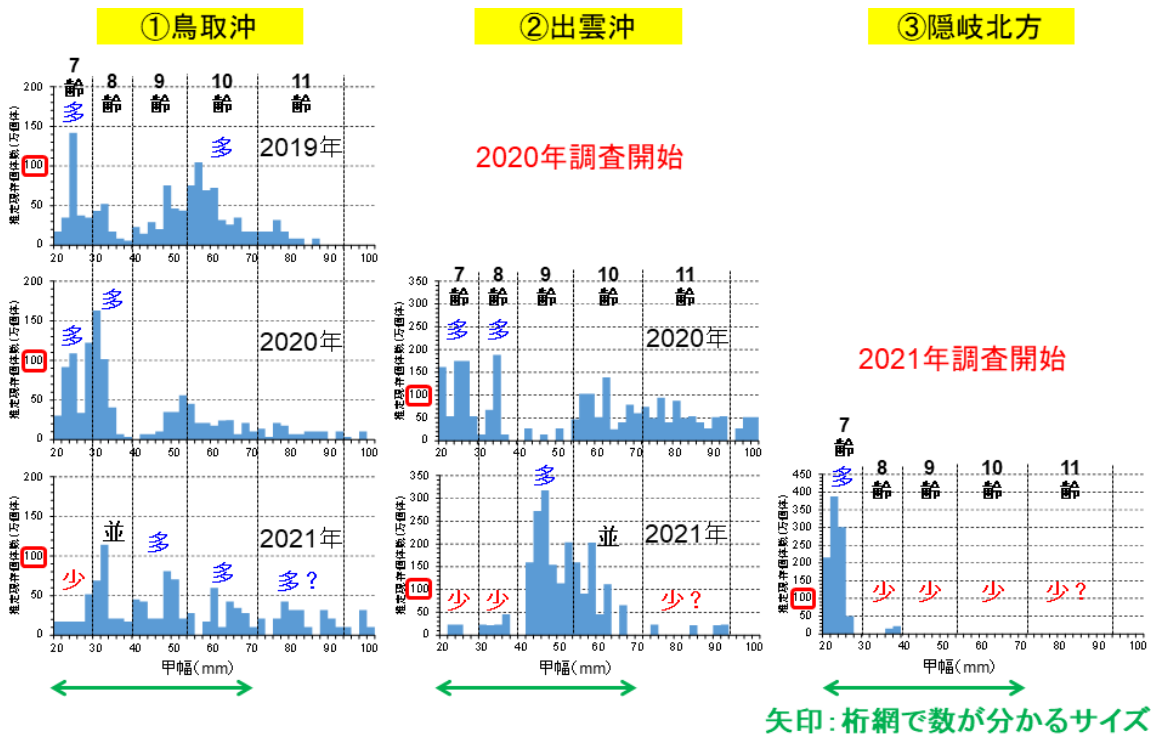


図8 200m以浅におけるズワイガニ雄の稚ガニの推定現存個体数(図中の少, 並, 多は, 基本, 同じ齢期の前年の推定現存個体数と比較したもの. 前年の調査がない場合は, 相対的に評価したもの)

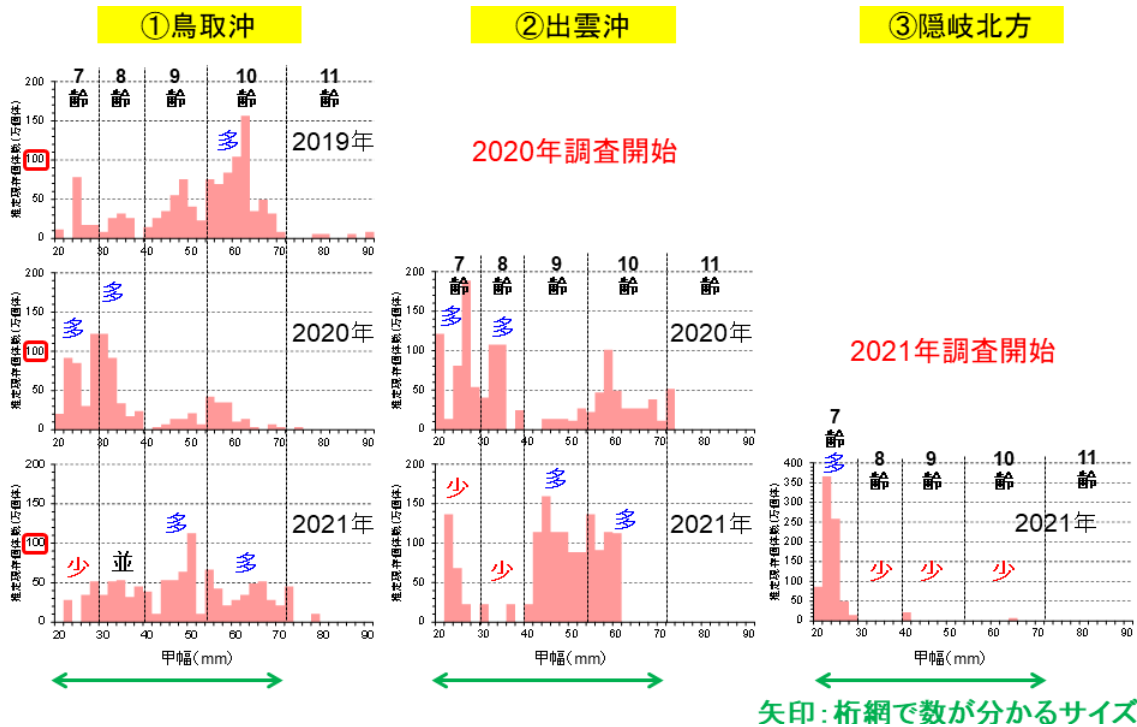


図9 200m以浅におけるズワイガニ雌の稚ガニの推定現存個体数(図中の少, 並, 多は, 基本, 同じ年齢の前年の推定現存個体数と比較したもの. 前年の調査がない場合は, 相対的に評価したもの)

④ズワイガニカニ籠調査

2021年6月28日から7月14日にかけて, 赤碓沖の第2保護育成礁対照区, 第2保護育成礁区の端部と中央部, そして保護育成礁区から1km, 3km, 5km, 7km地点において, 第一鳥取丸により籠調査を行った. 調査結果は, 「令和3年度日本海西部地区整備効果調査業務」報告書で印刷された.

水産庁資源管理部管理調整課・国立研究開発法人水産研究・教育機構(2022)令和3年度沖合・遠洋漁業における自主的資源管理体制高度化事業(新たな資源管理システム構築促進事業)報告書.

⑤ズワイガニ標本船野帳調査

2020年9月から2021年5月にかけて, 沖合底びき網漁船の協力のもと, 賀露3隻, 網代5隻, 田後5隻の計13隻を対象として, ミズガニとアカコの混獲投棄尾数の実態把握を行い, 混獲死亡尾数の推定を行った. 標本船野帳調査は, 兵庫県で行われた標本船野帳調査結果も合わせて「令和3年度沖合・遠洋漁業における自主的資源管理体制高度化事業(新たな資源管理システム構築促進事業)」報告書で印刷された.

参考文献・資料

水産庁漁港漁場整備部・一般社団法人 漁港漁場漁村総合研究所(2022)令和3年度日本海西部地区整備効果調査業務 報告書.