

### 3-(5) ズワイガニ資源調査

藤原 大吾

目的

鳥取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横ばいにあることから、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。

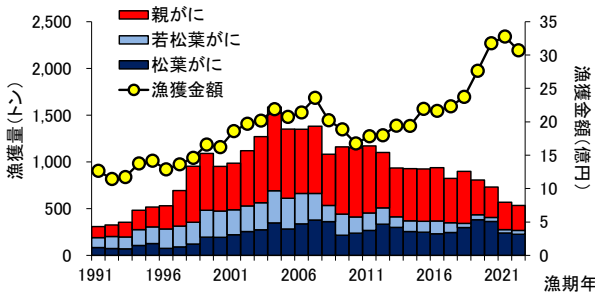


図1 鳥取県におけるズワイガニの漁獲量の推移

#### ①漁期前調査結果

2022年10月12日～11月1日にかけて、山陰沖の水深185m～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）**：前年と比較して、隠岐北西沖で大きく減少し、出雲沖、鳥取沖でもやや減少したことから、推定資源量は前年比47%、平年比46%となった（表1、図3左）。サイズは甲幅12cm以上の

大型個体（13.8万個体）が甲幅10.5～12cmの小～中型個体（8.3万個体）を上回る結果となっており、大型個体の割合が高くなる傾向は2020年より継続している（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、鳥取沖のいずれの海域でも前年より増加し、前年比112%、平年比75%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～中型個体主体で、甲幅10.5～12cmの個体は前年より増加（前年比125%）、甲幅12cm以上の大型の個体は前年より減少（前年比87%）した。（図4、5）。

**親がに（雌のズワイガニ）**：出雲沖で大幅に減少、隠岐北西沖でも減少し、鳥取沖では大幅に増加したことから推定資源量は前年比81%、平年比70%となった（表1、図3右）。サイズは甲幅8cm以上の大型個体の割合が前年より増加（前年比184%）し、甲幅7～8cmの個体は前年より減少（前年比67%）した（図4）。

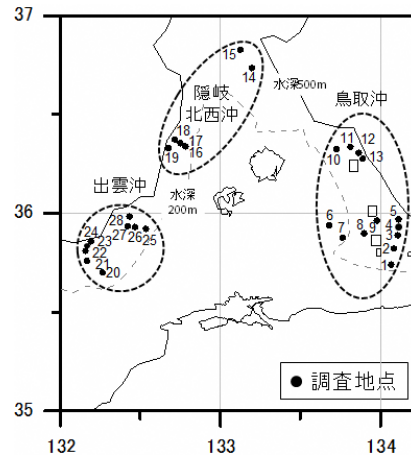


図2 試験操業位置（図中黒丸が操業位置）

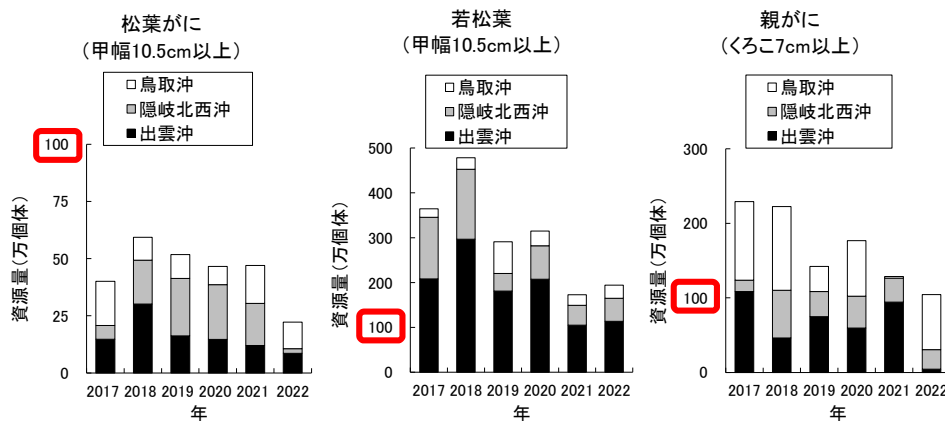


図3 年別海域別の漁獲対象となるズワイガニの資源量

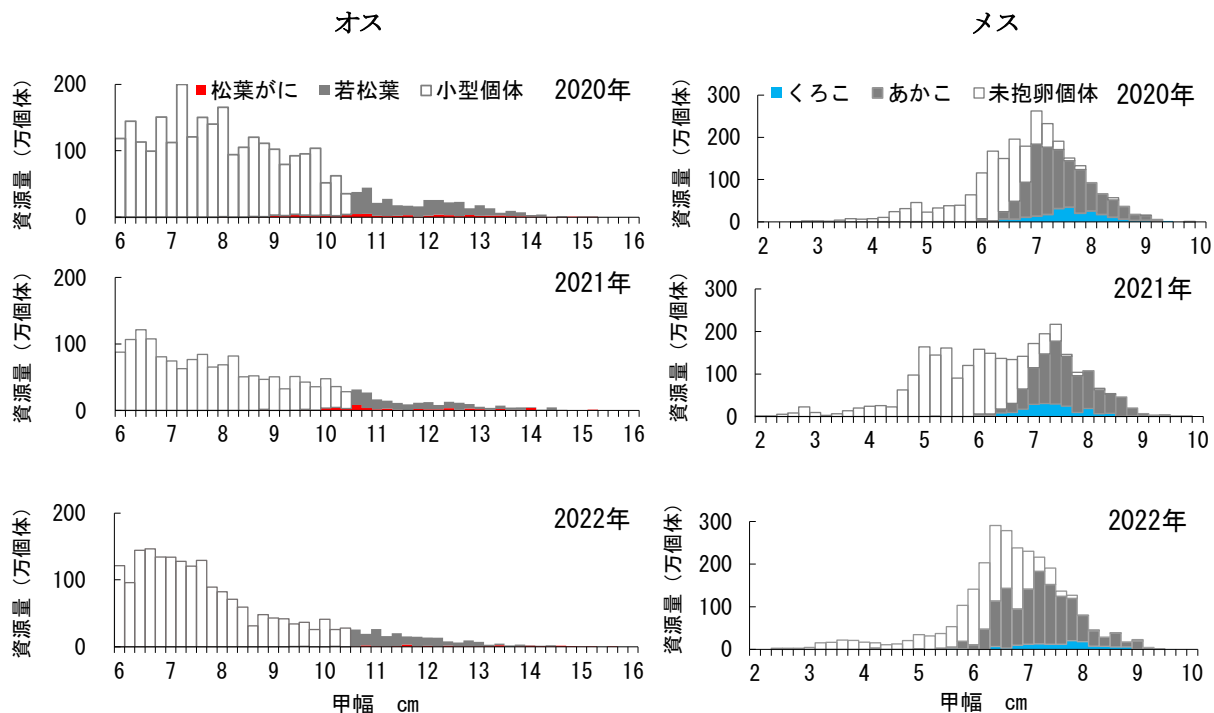


図4 トロール網による調査海域全域におけるズワイガニ甲幅組成の推移 (2020～2022年)

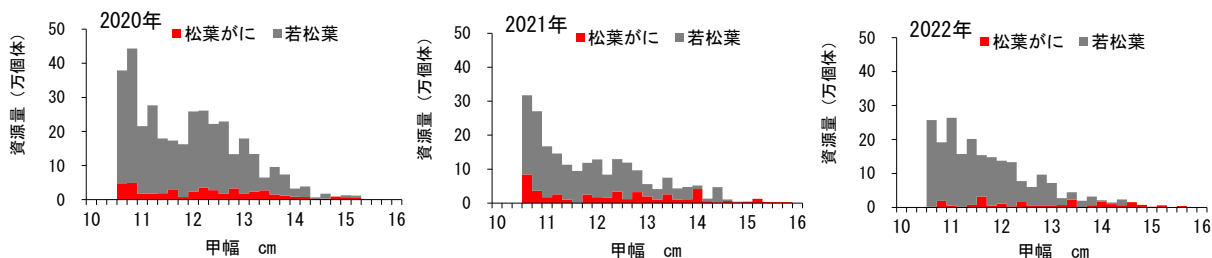


図5 調査海域全域における漁獲対象サイズ (甲幅10.5cm以上) の雄ズワイガニの甲幅組成の比較 (2020～2022年)

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	2019年	2020年	2021年	2022年	前年比	平年: 2019-21平均	平年比
松葉がに(甲幅10.5cm以上)	51.8	46.5	47.0	22.2	47%	48.4	46%
若松葉(甲幅10.5cm以上)	290.9	314.7	172.9	194.2	112%	259.5	75%
親がに(くろこ)	142.3	176.7	128.6	104.4	81%	149.2	70%

※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雌ガニ

## ②漁獲動向調査 漁獲量

漁獲量は前年と比較して、「松葉がに」、「親がに」は前年並、「若松葉がに」はやや増加した。そして、漁獲量全体では前年並みの結果となった(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】

漁獲サイズの資源が低水準の状況が続いており、漁獲量は前年比94%となった。そして、松葉がにの

トップブランドである特選とっとり松葉がに五輝星の水揚げ枚数は県全体で272枚が認定され、前年より57枚増加した。

2022年漁期の甲幅12cm以上の割合は51%となり、前漁期よりも1%増加した(図6)。

【親がに】

漁獲対象となるクロコの資源状況は横ばいで、2022年漁期の漁獲量は前年比92%と前年並みとなった。

【若松葉がに】

小型個体で資源がやや回復基調にあり、2022年漁期は、前年比115%となった。大型個体の比率は29%で、前年より4%増加した。

【2022年漁期の漁獲動向について】

今漁期は、調査海域全体の松葉がにの漁獲対象サイズの資源状況は前年並みとなったが、海域別では、鳥取沖は増加したものの、隠岐北西では減少、出雲沖

ではやや減少となった。そのため、鳥取沖を主漁場とする網代船の水揚げが前年を上回り、隠岐北西、出雲沖を主漁場とする賀露船、田後船の水揚げは前年並みから前年より減少した漁獲量となり松葉がにには前年並みの漁獲量となった。

また、親がにには前年並み、若松葉がにの漁獲量は前年よりやや増加し、ズワイガニの漁獲量全体は前年並み(94%)の結果となっている。

【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。一方で、国の水産研究・教育機構の資源評価調査では小型のミズガニ、アカコが増加している傾向が見られ、2023年漁期には雌中心に漁獲が回復することが見込まれている。引き続き、ズワイガニ漁期前の資源調査や稚ガニ分布調査などの結果から、資源動向を把握していきたい。

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	2021年漁期	2022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	240	227(94%)	前年並(前年を下回る)
親がに	292	268(92%)	前年並(前年並)
若松葉がに	35	40(115%)	前年をやや上回る(前年並)
計	567	535(94%)	前年並み

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

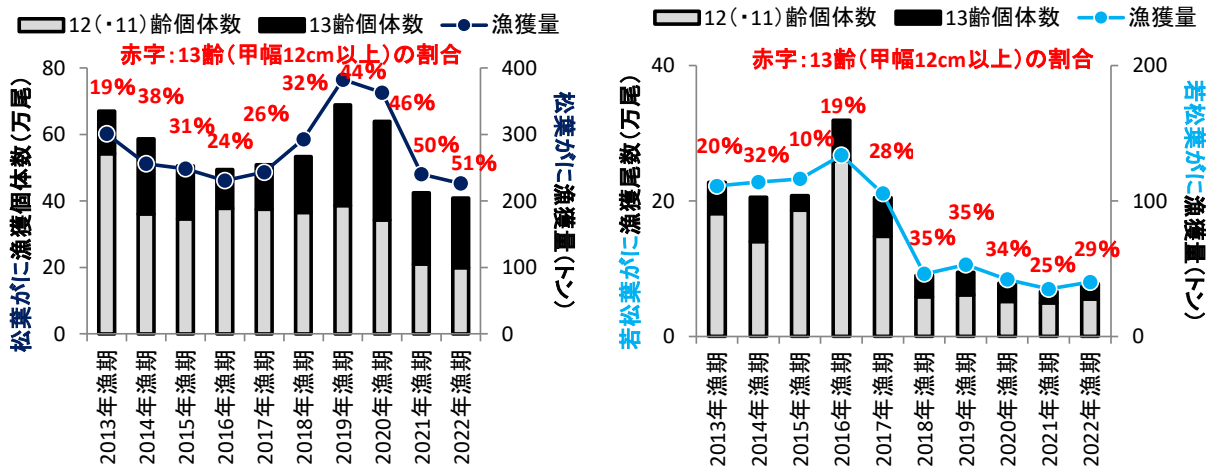


図6 切断法による脱皮齢別の雄ズワイガニの漁獲尾数の推移

③ズワイガニ稚ガニ分布調査

2022年8月31日~9月28日に試験船「第一鳥取丸(199t)」により、水深200m以浅の8地点(図7)で大型桁網(枠開口部:幅4.1m,高さ0.8m,袋網目合18節),小型桁網(枠開口部:幅1.6m,高さ0.5m,袋網目合14節)を用いてズワイガニ稚ガニの分布状

況を把握した。今年度の調査ではトロールウインチの故障により片舷のみでの操業となったことから代替策として、小型桁網での調査を実施した。曳網のワーブ長は水深の約2倍、船速度は対地2ノット、曳網時間は大型桁網については10分間、小型桁網については試験的に10分曳または20分曳きで曳網した。

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。

また、2022年の調査でも2021年に実施した隠岐北方の4地点での調査を予定していたが、調査途中での破網や、桁枠の破損等のトラブルで思うように調査が進まず、後の航海調査のスケジュールに支障を及ぼすことが想定されたことから欠測とした。

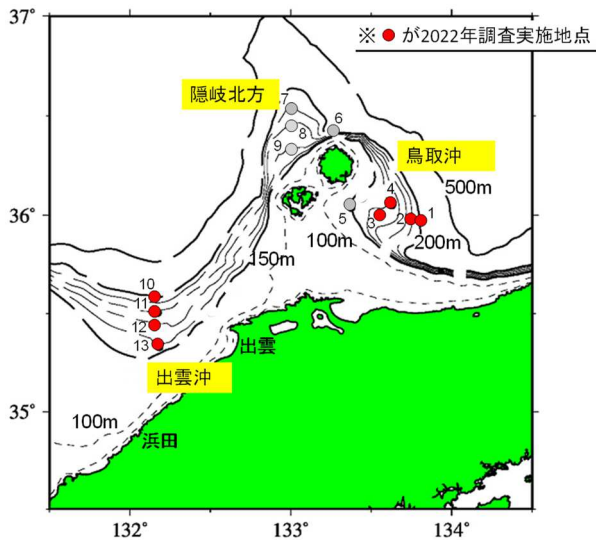


図7 調査地点(丸印)

**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。

2022年の調査では、鳥取沖、出雲沖とも雄、雌ともに過年度と比較してかなり採集尾数が少なく、推定現存尾数も少ない結果となった。

鳥取沖では2020-2021年の結果ではやや浅い水深帯のSt.4(水深169m)で甲幅20-40mm台の7~8歳の個体が中心に採集され、やや深い水深帯のSt.2(水深190m)で甲幅40mm以上の9歳以上の個体が採集される傾向にあった。一方で、2022年はどの水深帯においても雄、雌ともに40mm以上の個体がほとんど採集されなかった。

出雲沖でも過年度と比較して雄、雌ともに採集尾数が少ない結果となっていたものの、60~70mmの10歳の個体が少なからず採集されており、2021年に多かった40~50mmの9歳の個体が順調に成長している状況も見られた。

2022年に採集尾数が少なかった要因として考えられるのは底水温が高かったことが挙げられる。特に過年度と比較して採集尾数が少なかった鳥取沖のSt.2では、採集尾数が多かった2021年の底水温は4.1℃(2021年9月9日観測)だったが、2022年の同地点の底水温は9℃(2022年9月12日観測)と前年

よりかなり高い水温となっていた。底水温が高いことがズワイガニの分布水深帯に影響している可能性も考えられ、引き続き調査を継続し、状況を明らかにしていきたい。

**④ズワイガニかに籠調査**

2022年6月22日から8月3日にかけて、赤碓沖の第2保護育成礁対照区、第2保護育成礁の端部と中央部、第5保護育成礁対照区、第5保護育成礁の端部と中央部、そして第6保護育成礁の端部と中央部において、第一鳥取丸により籠調査を行った。調査結果は、「令和4年度日本海西部地区整備効果調査業務」報告書に掲載されている。

**⑤ズワイガニ標本船野帳調査**

2021年9月から2022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4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)」報告書に掲載されている。

**参考文献・資料**

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。

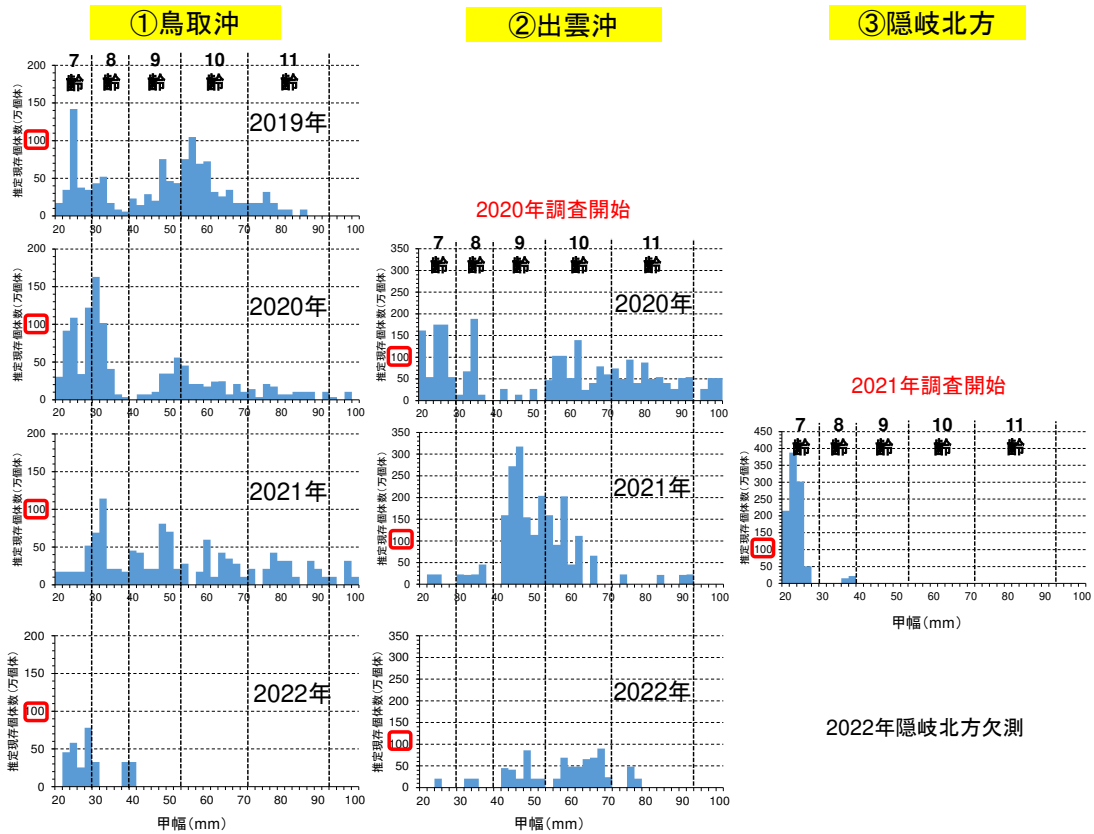


図8 200m以浅におけるズワイガニ雄の稚ガニの推定現存個体数

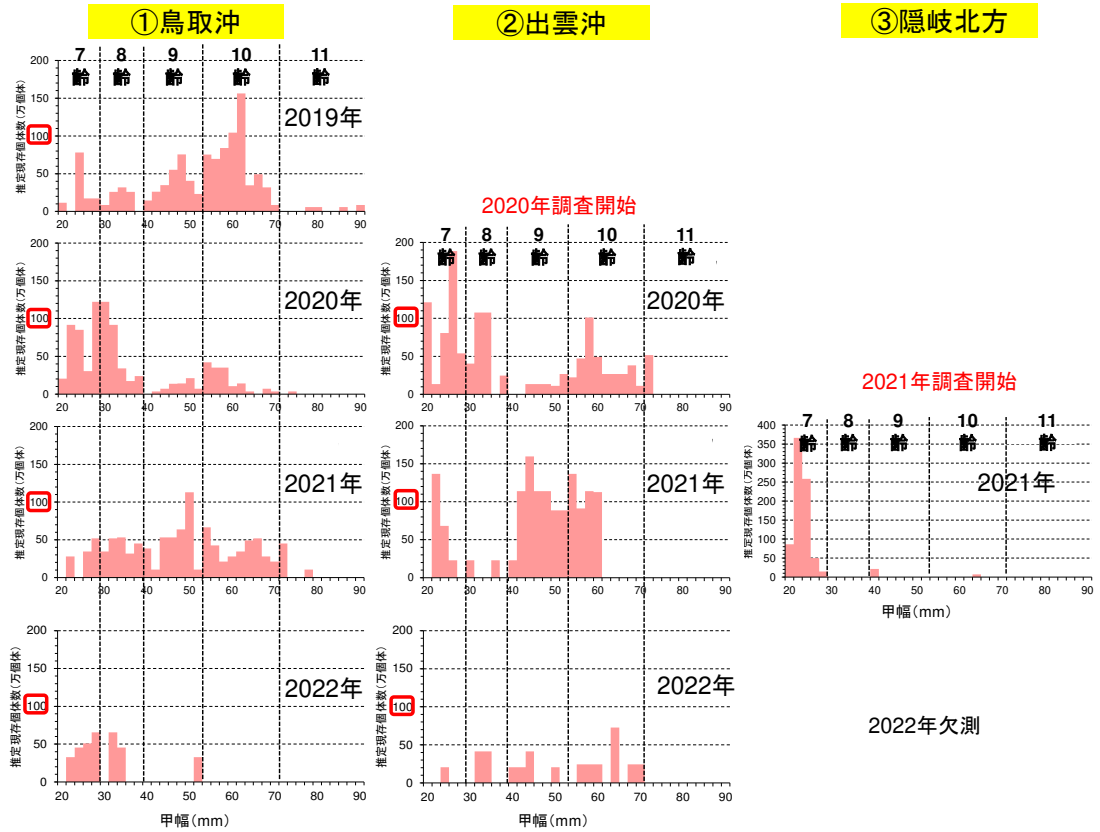


図9 200m以浅におけるズワイガニ雌の稚ガニの推定現存個体数