

## (5)スマート水産業による「越前がに」に代表される底魚資源維持増大事業

### イ 保護礁内におけるズワイガニ資源状況調査

荒井 遼・元林 裕仁・前川 龍之介

#### 1 目的

福井県沖に設置されているズワイガニ保護礁は、古いものでは設置されてから30年以上経過している。これら古い保護礁内におけるズワイガニ生息環境の悪化や保護礁機能の低下が懸念されており、保護礁内のズワイガニ資源状況を適切に把握していく必要がある。また、近年環境改善を目的に海底耕耘を試験的に実施した保護礁においては、保護礁内の資源動向を追跡していく必要がある。しかし、保護礁内はトロール網や曳航式ビデオカメラを用いた調査を行うことができない。そこで保護礁内でも調査可能なカニ籠を用いて、保護礁内のズワイガニ資源状況について調査を行った。

#### 2 方法

令和6年4月16日～17日にかけて平成1、9、24年設置のズワイガニ保護礁（以下、H1、9、24保護礁）の保護礁内と保護礁外に、4月22日～23日にかけて昭和60～62年設置のズワイガニ保護礁（以下、S60～62保護礁）と昭和63年設置のズワイガニ保護礁（以下、S63保護礁）の保護礁内にそれぞれ20個のカニ籠を調査船「福井丸」により敷設した（図1）。カニ籠は水産研究・教育機構仕様の資源調査用カニ籠（旧）と平成24年度に作製した改良型カニ籠（新）<sup>1)</sup>を50m間隔で交互に半数ずつ連結した（図2）。餌には解凍した冷凍サバを1籠あたり2尾使用した。籠の敷設時間は1晩を基本として、概ね20時間敷設した。

採捕したカニについて、調査船上で籠ごとに雄雌別に計数し、雄は甲幅、鉄幅および鉄高を0.01mm単位で測定、雌は腹節の状態を観察して後に甲幅を測定した。

後ほど雄は甲幅と鉄脚の関係式<sup>2)</sup>から最終脱皮の判別を行った（以下、最終脱皮後の個体を最終脱皮個体、最終脱皮前の個体を通常脱皮個体とする）。

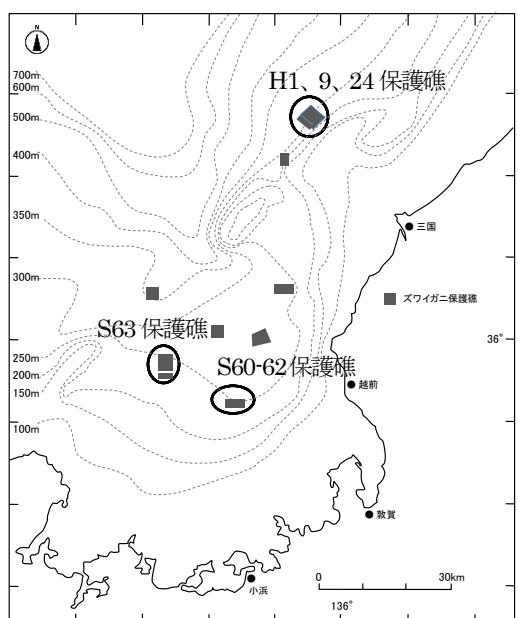


図1 カニ籠調査地点

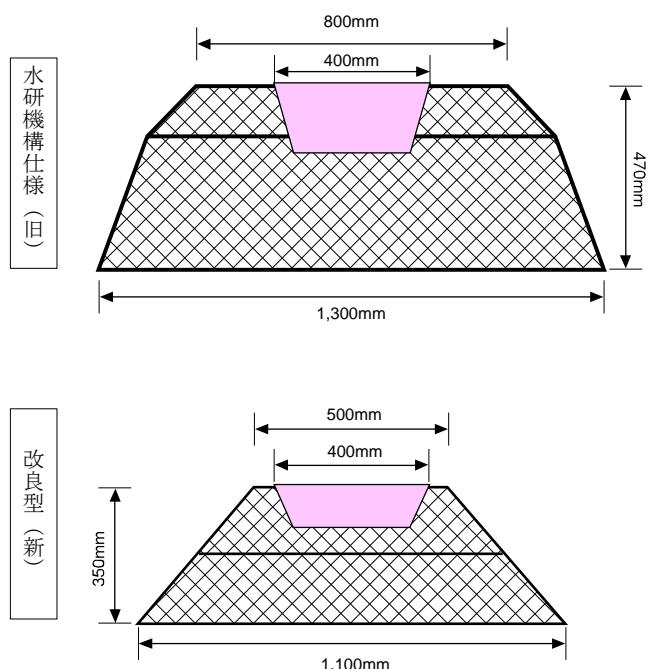


図2 カニ籠の仕様

### 3 結果

採捕結果を表1に示す。

H1、9、24 保護礁において、保護礁内では251個体（♂207個体、♀44個体）、保護礁外では182個体（♂148個体、♀34個体）が採捕された。雌雄ともに採捕個体数は保護礁内で多かった。

S60-62 保護礁内では、396個体（♂192個体、♀204個体）採捕された。雌雄の採捕個体数はほぼ同程度であったが、雄は通常脱皮個体、雌は成熟個体が多かった。

S63 保護礁内では、138個体（♂126個体、♀12個体）採捕された。雄の採捕個体のうち、最終脱皮個体が大半を占めた。雌は採捕個体数が少なく、成熟個体のみが採捕された。

表1 調査結果の概要

地点	調査日 (敷設日)	敷設位置			水深 (m)	敷設時間	ズワイガニ採捕個体数				計
		北緯	東経				雄	雌	通常脱皮	最終脱皮	
H1、9、24保護礁内	R6. 4. 16	36° 27. 774'	135° 56. 406'		296	19h48m	86	121	20	24	251
H1、9、24保護礁外	R6. 4. 16	36° 26. 230'	135° 53. 876'		296	19h15m	106	42	30	4	182
S60-62保護礁内	R6. 4. 22	35° 52. 263'	135° 44. 506'		242	23h14m	145	47	35	169	396
S63保護礁内	R6. 4. 22	35° 57. 504'	135° 34. 467'		255	19h56m	33	93	0	12	138

測定した個体の甲幅組成を図3に示す。

H1、9、24 保護礁内における雄の通常脱皮個体は11歳期相当の80 mm台と90 mm台および12歳期相当の110 mm台にモードが見られ、最終脱皮個体は100～120 mmにモードが見られた。雌の未成熟個体は10歳期相当の65～70 mm程度、成熟個体は80 mm台にモードが見られた。

H1、9、24 保護礁外における雄の通常脱皮個体は10歳期相当の60 mm台および11歳期相当の80～90 mm台にモードが見られ、最終脱皮個体は95～100 mmおよび120～130 mm台にモードが見られた。雌の未成熟個体は10歳期相当の65～70 mmにモードが見られた。

S60-62 保護礁内における雄の通常脱皮個体は、10歳期および11歳期相当の76～86 mmにモードが見られ、最終脱皮個体は90 mm台にモードが見られた。雌の未成熟個体は10歳期相当の67～75 mm、成熟個体は74～82 mm台にモードが見られた。

S63 保護礁内における雄の通常脱皮個体は12歳期相当の100～110 mm台にモードが見られ、最終脱皮個体は110～140 mmの広範囲にわたってモードが見られた。雌の未成熟個体は採捕されず、採捕された成熟個体は72～82 mmであった。

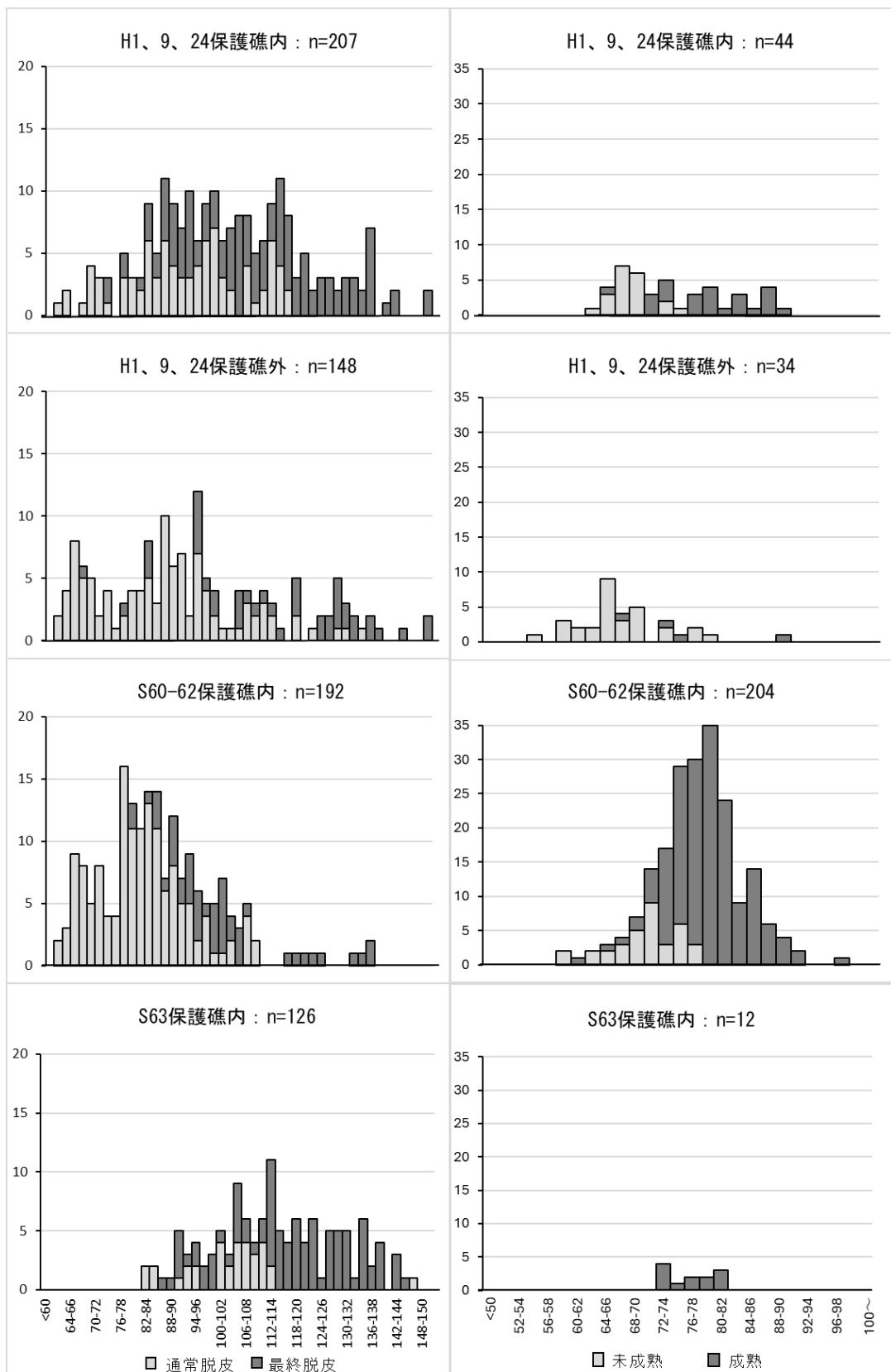


図3 甲幅組成（左図が雄、右図が雌）

#### 4 考察

今年度の調査では、H1、9、24 保護礁、S60–62 保護礁およびS63 保護礁の3海域について調査を実施した。

H1、9、24 保護礁では、内外合わせて433個体（♂355個体、♀78個体）が採捕された。同様の方法で調査された令和3年度の採捕個体数81個体（♂19個体、♀62個体）と比較すると<sup>3)</sup>、今年度の採捕個体数は大きく上回った。保護礁外では、10歳期相当の70mm台の雄の通常脱皮個体も多く確認されており、これらの結果からH1、9、24 保護礁海域における資源状況は良好であると考えられる。

S60–62 保護礁内では、396個体（♂192個体、♀204個体）が採捕された。同様の方法で調査された令和元年度の採捕個体数83個体（♂27個体、♀56個体）と比較すると<sup>4)</sup>、今年度の採捕個体数は大きく上回った。また、雄は10歳～11歳期相当の通常脱皮個体が多く採捕された。これらの結果から S60–62 保護礁内の資源状況は良好であると考えられる。

S63 保護礁内では、138個体（♂126個体、♀12個体）が採捕された。同様の方法で調査された平成30年度の採捕個体数614個体（♂52個体、♀562個体）および令和5年度の採捕個体数592個体（♂132個体、♀460個体）と比較すると<sup>5) 6)</sup>、今年度の採捕個体数は大きく下回った。特に雌の成熟個体数が明らかに少なかったことから雌の資源状況の悪化が危惧される。この資源変動が単年のものであるのか、今後の資源動向に注視していく必要がある。

#### 5 参考文献

- 1) 河野 展久・児玉 晃治・手賀 太郎 (2013) : (3) ズワイガニ資源増大対策事業 ウ 保護礁内におけるズワイガニ資源状況調査. 福井県水産試験場報告 平成24年度 : 62–64.
- 2) 福井県 (1992) : 平成3年度資源管理型漁業推進総合対策事業報告書 (広域回遊資源) : 4–25.
- 3) 前川 龍之介・家接 直人・手賀 太郎・奈須 亮耶 (2022) : (8) ふくいが誇る「越前がに」漁業を持続的に支える資源対策推進事業 エ 保護礁内におけるズワイガニ資源状況調査. 福井県水産試験場報告 令和3年度 : 122–123.
- 4) 元林 裕仁・瀬戸 久武・手賀 太郎 (2020) : (9) 「越前がに」漁場における生産力向上等開発事業 エ 保護礁内におけるズワイガニ資源状況調査. 福井県水産試験場報告 令和元年度 : 129–130.
- 5) 元林 裕仁・瀬戸 久武・手賀 太郎 (2019) : (9) 「越前がに」漁場における生産力向上等開発事業 ウ 保護礁内におけるズワイガニ資源状況調査. 福井県水産試験場報告 平成30年度 : 142–143.
- 6) 前川 龍之介・手賀 太郎・山田 洋雄 (2024) : (7) スマート水産業による「越前がに」に代表される底魚資源維持増大事業 イ 保護礁内におけるズワイガニ資源状況調査. 福井県水産試験場報告 令和5年度 : 162–164.