

(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簗を用いて、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個のカニ簗を調査船「福井丸」により敷設した（図1）。カニ簗は水産研究・教育機構仕様の資源調査用カニ簗（旧）と平成24年度に作製した改良型カニ簗（新）¹⁾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簗あたり2尾使用した。簗の敷設時間は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、調査船上で簗ごとに雄雌別に計数し、雄は甲幅、鉗幅および鉗高を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。

後ほど雄は甲幅と鉗脚の関係式²⁾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）。

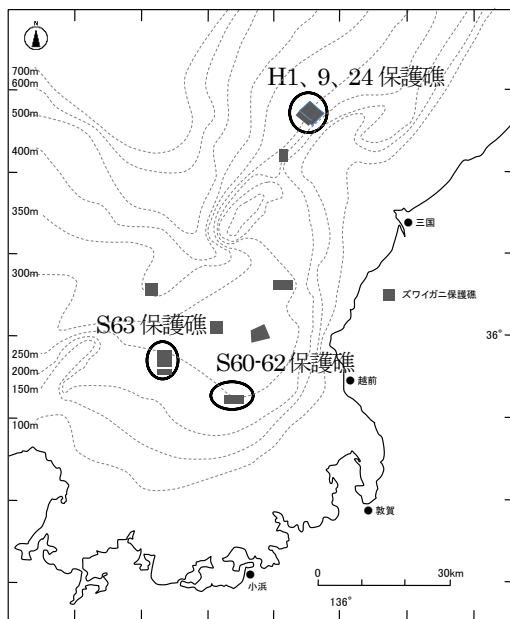


図1 カニ簗調査地点

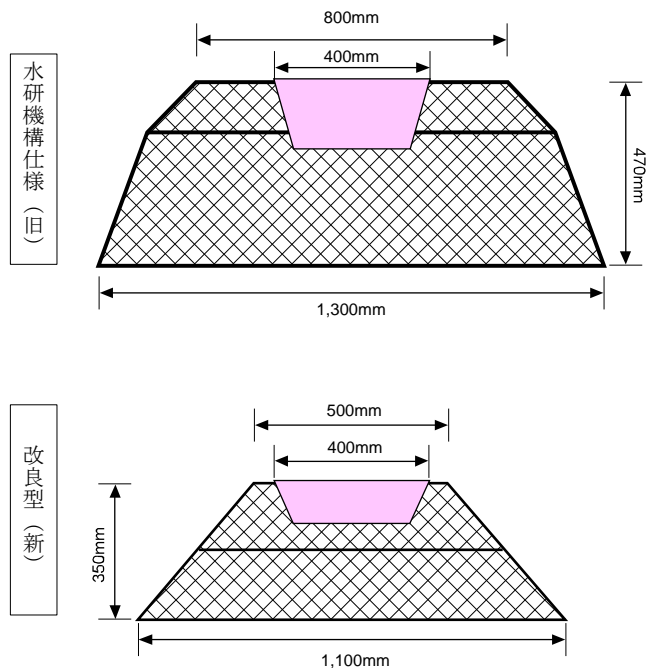


図2 カニ簗の仕様

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				敷設時間	ズワイガニ採捕個体数				計
		北緯	東経	水深 (m)	雄		雌				
					通常脱皮		最終脱皮	未成熟	成熟		
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 齢期相当の 80 mm 台と 90 mm 台および 12 齢期相当の 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 齢期相当の 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 齢期相当の 60 mm 台および 11 齢期相当の 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 齢期相当の 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 齢期および 11 齢期相当の 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 齢期相当の 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 齢期相当の 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。

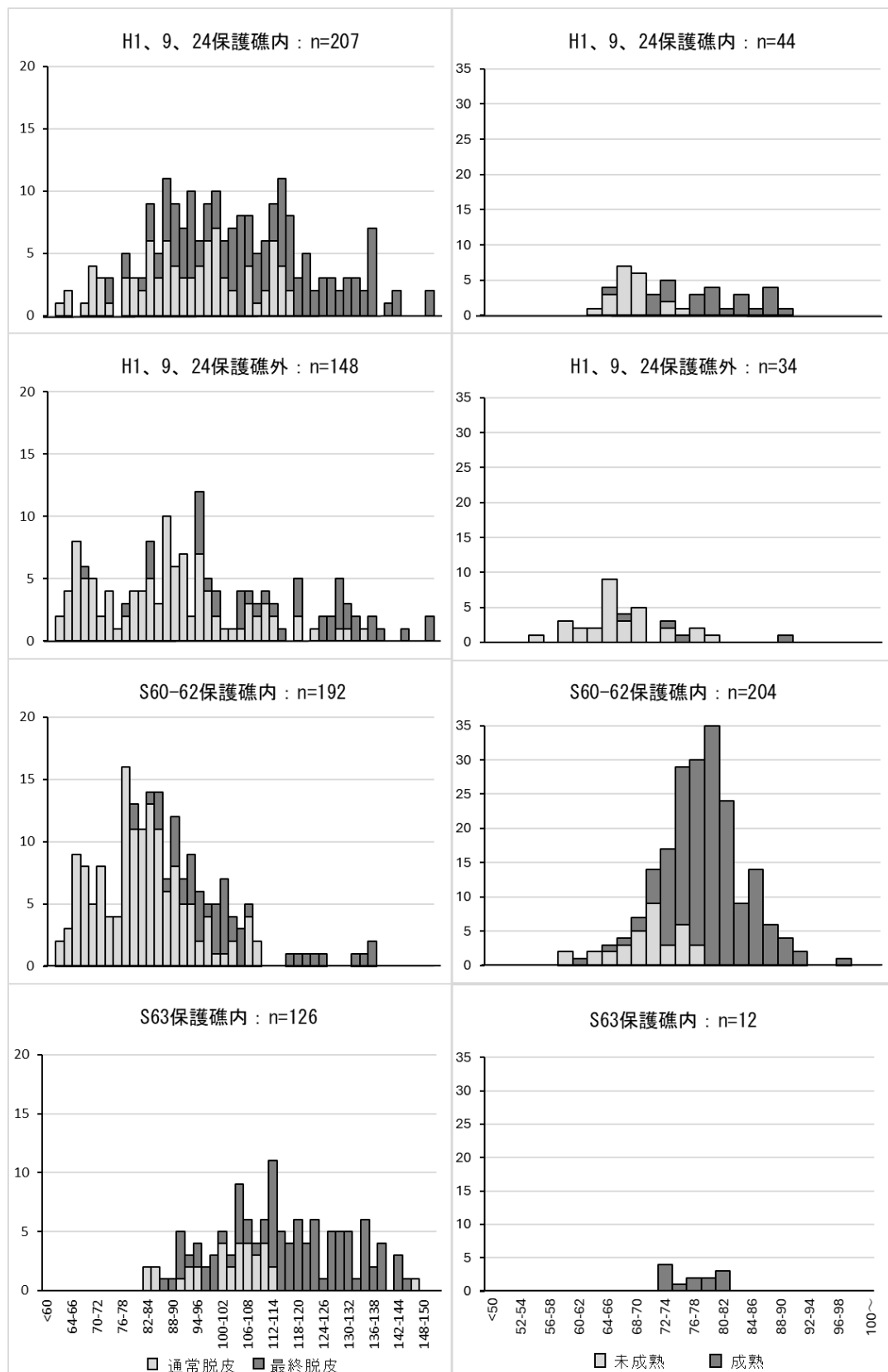


図3 甲幅組成 (左図が雄、右図が雌)

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³⁾、今年度の採捕個体数は大きく上回った。保護礁外では、10 齢期相当の 70 mm 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⁴⁾、今年度の採捕個体数は大きく上回った。また、雄は 10 齢～11 齢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^{5) 6)}、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.