

ベニズワイの卵巣内卵数¹

深 滝 弘

ベニズワイ *Chionoectes japonicus* RATHBUNは、1906年にアルバトロス(Albatross)号によつて、佐渡海峡内の水深980mの海底から採集され、採集後26年をへたのちに新種として記載された(RATHBUN, 1932)。その後、ピョートル大帝湾および日本海北部の水深892~2,300mの海底から採集され、DERJUGIN & KOBJAKOWA (1935)によつて新亜種 *Chionoectes angulatus bathyalis* として記載されたカニも、*Chionoectes japonicus* の異名(synonym)であらうと考えられていた(SAKAI, 1938: p. 274)。

わが国においては、山本(1950)による隠岐堆南方斜面の水深450mの海底から採集された雄10尾、雌1尾の記載が最初の報告であり、このときにベニズワイという新称が与えられ、前述の *Chionoectes angulatus bathyalis* がこのカニの異名であることも確認された。最近では、岸田(1962)、酒井(1963)および上田(1963)によつて、主として雄の外部形態、採集水域とその水深・底質および胃内容物などが報告されている。しかしながら、このカニの生殖に関する報告は現在のところみあたらない。

富山湾では以前から底刺網によつてこのカニを漁獲していたが、1961年に籠縄漁業が考案され、急速にこの漁業に出漁する漁船数が増加し初め、1964-65年漁期には、富山県および新潟県をあわせた許可隻数がおおよそ100隻に達した。両県ではベニズワイ籠縄漁業を知事許可漁業として、漁船数の増加を抑制できるようにし、漁場や漁具の大きさ、網目、所持数に種々の制限を設けている。なかでも出漁船数の多い富山県では禁漁期間を設け、雌については周年にわたる絶対禁漁措置を講じており、関係漁業者もべにずわいがに保護組合を組織して、このカニの資源維持に重大な関心を払っている。しかしなが

ら、最近伝えられる情報*によると、“富山湾内の漁場は壊滅状態で、禄剛崎~宮崎鼻線以西の湾内での操業は採算が合わず、湾外出漁で活路を開いている”という。

筆者は、昨年来、新潟県立能生水産高等学校水沢六郎教諭のご厚意によつて、能生町の漁船から得たベニズワイ雌ガニの標本を継続的に観察する機会に恵まれているが、資源維持の問題を検討する際に、重要な要素の一つとなる卵巣内卵数について、ごく少数の個体であるが、計数を試みたので、その結果を報告する。

供試標本および卵数の推定方法

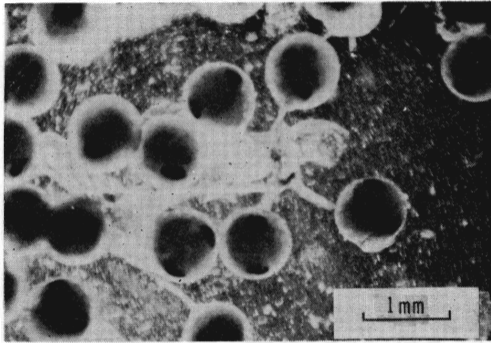
卵巣内卵数の計測をおこなつた標本は、1965年1月9日~3月3日間に、新潟県能生町および糸魚川市浦本沖合、水深300~400mの海底から採集された7尾で、いずれも小型底曳網に混獲されたものである(第1表)。7尾の甲巾は、63.8~82.8mmで、成体型に達したベニズワイ雌ガニの甲巾範囲(深滝、未発表)をほぼ代表している。

標本No. 2, 4, 5, 7は、腹部でん絡卵が孵出最中のカニで、付属肢に付着しているものの大部分は、孵出済の卵殻であり、その間に点々と暗褐紫色を呈した末孵出卵が残存しているという状態にあつた。この孵出済の個々の卵殻は透明であるが、集合状態ではカーキ色を呈していた。

標本No. 1, 3, 6は、腹部でん絡卵が孵出直前と考えられるカニで、でん絡卵の総重量は10.4~17.6gであつた。個々のでん絡卵は球形に近く、その卵径範囲は0.66~0.825mmで、0.736~0.790mmのものが多かつた。すでに肉眼によつても卵内胚体の両眼が明瞭に認められ(第1図)、卵膜を破ると体制の

¹ HIROSHI FUKATAKI; Number of the ovarian eggs of the deep-sea edible crab, *Chionoectes japonicus* RATHBUN, in the Japan Sea.

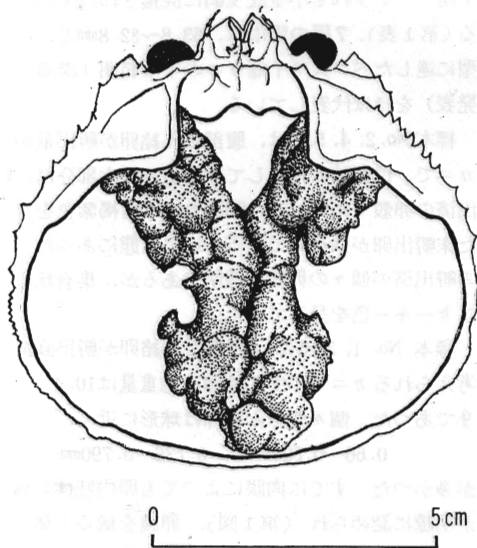
* 1965年1月27日付、富山県べにずわいがに保護組合長大野一雄氏からの筆者宛書信。



第1図 孵出前の腹部てん絡卵

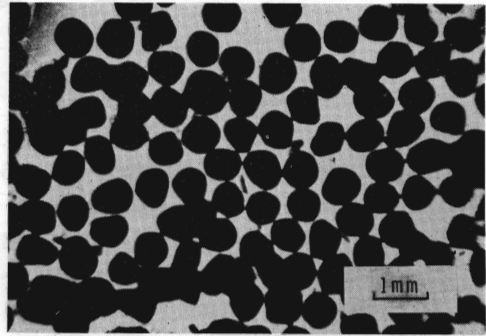
整った胚体を観察することができた。

7尾とも甲内の卵巣はホルマリン固定の状態下では鮮やかな朱赤色を呈しており、その重量は約10~17gであつた。歩脚が完全に揃つていた個体については体重を測定したところ、卵巣重量は体重の約11%を占めていた。卵巣は不規則に分岐した房の連鎖状を呈し、左右の各葉はやや不相称で、背甲に接してその全長にわたつて延長していた。背甲の後方およそ3/8の部分では、左右の卵巣が相接して腸域、心域、後胃域を縦走し、背甲の前縁から約1/8の部分では、三角状の胃袋をはさんで左右に分かれ、その前縁は眼後棘の内部にまで入りこんでいた(第2図)。



第2図 背甲内部の成熟卵巣
卵巣重量 14.95g

7尾とも卵囊膜を通じて肉眼でも卵粒が認められる程度に卵巣が成熟していた。しかし個々の卵粒を分離して検鏡すると、不規則な多面体を呈しており、その最長軸径の範囲は0.64~0.91mmで、0.7~0.8mmのものが多く、第1図に示した腹部てん絡卵の直径とほぼ同大であつた(第3図)。



第3図 卵巣内卵粒の形

卵巣内卵数の計数は重量法によつた。まず、卵巣の全重量を、ついで卵巣の一部分をおよそ0.5g前後きりとして、それぞれ化学分析用直示天秤で正確に秤量し、卵巣全体との重量比を用いて全卵数を推定した。

結果と考察

標本No. 4については3回、その他の個体については各1回づつ、部分秤量と計数を行ない、卵巣内総卵数の推定をおこなつた。その結果は第1表に示すとおりである。すなわち、ベニズワイの卵巣内卵数はおよそ40,000~80,000粒であると推定できた。

第1表 ベニズワイ卵巣内卵数計数結果

No.	採年月日	甲巾 mm	卵巣重量 g	計数部分		推定 総卵数
				重量 g	卵数	
1	1965.1.9	82.8	14.949	0.509	2,546	74,763
2	1965.1.9	63.8	10.279	0.499	2,074	42,724
3	1965.2.10	78.9	17.255	0.502	2,275	78,197
4	1965.2.12	77.1	13.027	0.522	2,502	62,440
				0.508	2,389	
				0.552	2,515	
				(平均)		(61,050)
5	1965.2.20	66.9	12.743	0.503	1,933	48,970
6	1965.3.2	82.5	13.380	0.509	2,384	62,668
7	1965.3.3	73.0	12.272	0.500	2,049	50,291

ベニズワイよりは比較的浅所に棲息しているズワイガニ *Chionoecetes opilio* O. FABRICIUS の腹部でん絡卵数について、伊藤 (1963) は、約80%に達する個体で 40,000~70,000 粒台であると報告し、鳥取水試 (1965) もまた約90%の個体が30,000~80,000 粒であったとしている。したがって、今回ベニズワイについて筆者が推定したものが卵巣内卵であり、ズワイガニの場合は腹部でん絡卵であるという相違はあるにしても、両種の多産性 (fecundity) には、あまり大きな差異はないものと考えてよいであろう。

また、伊藤 (1963) によれば、ズワイガニの場合、産卵近くの卵巣内卵は、ほとんどすべて球形になり、腹部でん絡卵の孵化からきわめて短時日のうちに、新しい産卵がおこなわれ、孵化期と次の産卵期はほぼ同一時期とみて差支えないとされている。ベニズワイの場合は、腹部でん絡卵が孵化中の個体において、第3図に示したとおり、卵巣内卵はまだ完全な球形には達していない。したがって、ベニズワイの場合、孵化期と次の産卵期との間に若干の時日が存在すること、いいかえれば、腹部でん絡卵の抱卵期間がズワイガニの満1カ年よりも短縮されている可能性が考えられる。これらの点については、今後周年にわたる観察を続けたのちに明らかにしたい。

〔追記〕

本稿脱稿後、ベニズワイの腹部でん絡卵数は 50,000~70,000粒が最も多いと推定されるという報告 (水沢, 1965) が発表された。

引用文献

- DERJUGIN, K. M. und S. KOBJAKOWA (1935). Zur Dekapodenfauna des Japanischen Meeres. *Zool. Anz.*, Bd. 112: 141-147.
- 伊藤勝千代 (1963). ズワイガニの卵の熟度についての2,3の考察. 日本研研報, (11): 65-76.
- 上田常一 (1963). 山陰地方 (隠岐群島を含む) 及びその付近海域のカニ類について. 甲殻類の研究 (甲殻類学雑誌), (1): 20-31.
- 岸田隆 (1962). 鳥取沖から得られたるベニズワイとズワイガニとの比較研究. 第10回日本理科教育学会中国支部大会講演発表要旨, 7 pp.
- 水沢六郎 (1965). ベニズワイガニ (*Chionoecetes japonicus* RATHBUN) の生態観察. 新潟県生物教育研究会誌, (2): 26-31.
- RATHBUN, M. J. (1932)*. Preliminary description of new species of Japanese crabs. *Proc. Biol. Soc. Washington*, Vol. 45: p. 32.
- SAKAI, T. (1938). *Studies on the crabs of Japan. III, Brachygnatha, Oxyrhyncha*. 364pp. Yokendo, Tokyo.
- 酒井恒 (1963). 日本産甲殻類に関する話題 (I). 甲殻類の研究 (甲殻類学雑誌), (1): 12-17.
- 鳥取県水産試験場 (1965). 昭和39年度ズワイガニ調査結果概要. リンゴピー, 8 pp.
- 山本孝治 (1950). 和馬沖合から採集したベニズワイ (新種) に就いて. 日本誌, 15 (10): 519-523.

* 直接参照できなかった。SAKAI (1938) はかによる。