

駿河湾深層水取水施設から採取されたイバラガニモドキ

岡本一利*¹

駿河湾の水深 397m と 687m から取水している、深層水取水施設のストレーナーで採取されたイバラガニモドキについて 5 年間調査した。調査期間内に採取されたイバラガニモドキは 22 個体で、水深 687m のストレーナーでのみ採取された。甲幅の範囲は 7.2~145.0mm で、ほとんどが 50mm 未満の個体であった。甲幅と甲長の関係を調べた結果、甲幅 50mm 未満の全ての個体で甲幅より甲長が長かった。採取状況に明確な季節性は確認できなかったが、13~14 か月間の周期性のようなものが見られた。

キーワード：イバラガニモドキ、採取、海洋深層水取水施設、駿河湾、稚ガニ

イバラガニモドキ *Lithodes aequispinus* はタラバガニ科に属し、カナダ沿岸、ベーリング海、オホーツク海から本邦近海では松島沖、塩屋崎沖、房総沖、相模湾、駿河湾及び紀伊海底谷に分布している^{1~5)}。本種は水産資源として重要視されており^{2,4)}、かに籠により水深 270~850m の深海から採捕される^{1~5)}。

本種に関しては、漁獲物調査^{2~5)}や飼育中の脱皮事例⁶⁾の報告があるが、いずれも漁獲物サイズの大型個体の情報のみで、それより小さい小型個体の情報は見当たらない。今回、駿河湾深層水取水施設⁷⁾において本種の小型個体が採取され、若干の知見を得たので報告する。

材料及び方法

イバラガニモドキを採取した駿河湾深層水取水施設(静岡県焼津市)の概要については既に前報⁷⁾において記載した通りである。取水口は、海底上に設置された高さ 9m のやぐら上に付設され、スクリーンはなく、水深 397m では内径 200mm、全長約 3km の、水深 687m では内径 225mm、全長約 7km の海底上に敷設した各々の取水管を通して、焼津漁港内の陸上にある取水ピット内に送水される⁸⁾。各々 2,000t/日の取水能力を有し、取水管内の流速は最大で 50~60km/h 程度となる。混入した生物が、ピット内における取水ポンプ手前にある各々のストレーナーに溜まる構造になっている。ストレーナー貯水部分の容量は約 300L で、目合い約 1cm のスクリーンにより取水ポンプへの異物混入を防いでいる。

2004 年 4 月から 2009 年 3 月までの 5 年間、ほぼ毎日定期的に水深 397m と水深 687m の 2 種類のストレーナー内を点検し、ストレーナー内の生物を全て採取した。

採取された魚類の種類については既に報告した⁷⁾。今回は調査期間内にストレーナー内で採取されたイバラガニモドキについて調査を行った。イバラガニモドキのサイズや採取時期などを整理し、過去の報告と比較考察した。

採取個体の甲幅と甲長を、ノギスを使用して 0.1mm 単位で測定した。そして、甲幅の頻度分布、甲幅と甲長の関係、採取時期などを調べた。各測定部位については、図 1 に示した。

結果及び考察

採取個体数と甲幅別頻度分布

調査期間内に採取されたイバラガニモドキは 22 個体で、採取水深別にみると、水深 397m ストレーナーで採取されたイバラガニモドキが 0 個体で、水深 687m ストレーナーでのみ採取された。駿河湾で報告されている本種の採取水深は 650~850m の範囲³⁾とされ、今回採取された水深帯と一致した。

その甲幅別頻度分布を図 2 に示した。甲幅の範囲は 7.2~145.0mm であり、145.0mm の 1 個体を除き、その他は全て 50mm 未満であった。過去報告された採取事例別の最小甲幅は、72mm³⁾、80mm²⁾、50~51mm⁴⁾、82mm⁵⁾であった。今回採取された甲幅 7.2mm の個体はさらに小

2023 年 1 月 23 日受理

静岡県水産・海洋技術研究所(本所)業績第 1182 号

*¹ 元静岡県水産・海洋技術研究所(現一般財団法人マリンオープンイノベーション機構)

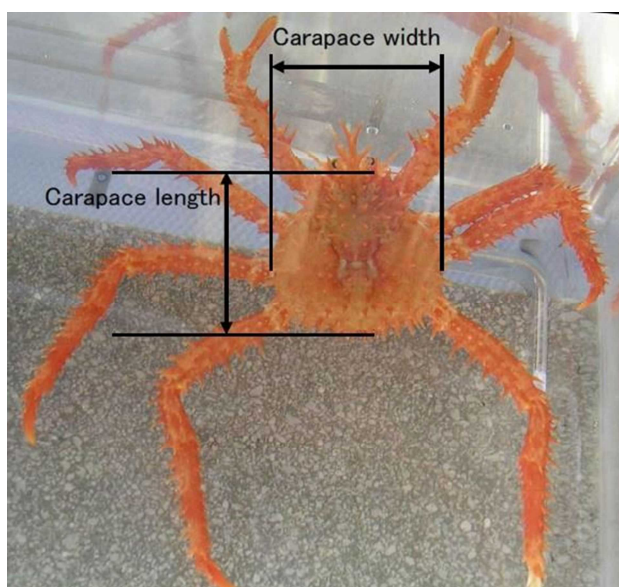


Fig.1 Measurement sites (carapace width, carapace length) of the golden king crab *Lithodes aequispinus*.

図1 イバラガニモドキの測定部位(甲幅, 甲長)

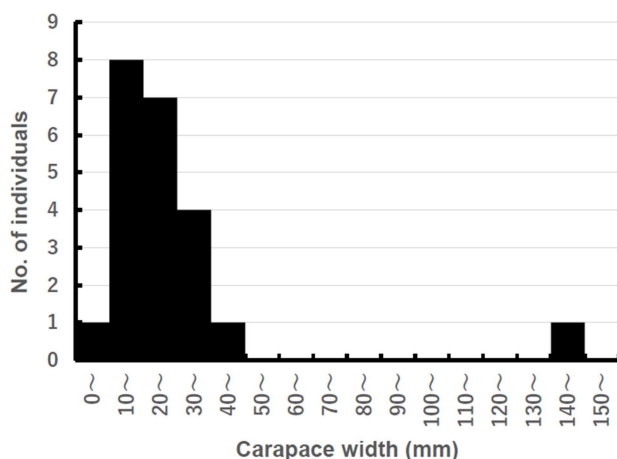


Fig.2 The frequency distributions of the carapace width of the golden king crab *Lithodes aequispinus* captured by 687m deep seawater intake systems in the Suruga Bay.

図2 水深687m深層水の取水ストレーナーで採取されたイバラガニモドキの甲幅別頻度分布

型であるとともに、採取されたほとんどが50mm未満の稚ガニサイズであるという過去の採取事例にはないものとなった。

前報⁷⁾により、駿河湾深層水取水施設のストレーナーは一定の水深において常時トラップ可能な深海生物の採取装置として、貴重な情報をもたらすことが示されたが、今回の調査においても過去の報告にない貴重な情報を得ることができ、改めてその採取装置としての有効性が確認された。

また、過去報告された採取事例別の最小抱卵個体の甲幅は、109mm³⁾、105mm²⁾、92mm⁴⁾であった。今回採取された甲幅145.0mmの個体は雄であったが、同じタラ

バガニ科に属するタラバガニ *Paralithodes camtschaticus* において雌雄同サイズで性成熟することから^{*}、十分成体サイズに達していると推察された。

甲幅と甲長の関係

本種の甲幅と甲長の関係については、甲幅72mm以上の個体について既に報告されている³⁾。今回は過去に報告がない稚ガニサイズの甲幅と甲長の関係について検討した。

甲幅145.0mmの個体を除く甲幅50mm以下の個体の甲幅と甲長の各々の関係を図3に示した。

稚ガニサイズにおける甲幅(x)と甲長(y)の関係式は、

$$y = 0.988x + 1.741 \quad (r = 0.994, n = 21, p < 0.001)$$

で表され、さらに甲幅50mm未満の全ての個体で甲幅より甲長が長かった。

甲幅72mm以上の個体では甲長より甲幅が長い傾向にあることから³⁾、成長に伴い甲幅と甲長の比率が変化するものと示唆された。ちなみに、今回採取された甲幅145.0mmの個体の甲長は138.0mmであり、甲幅の方が長かった。

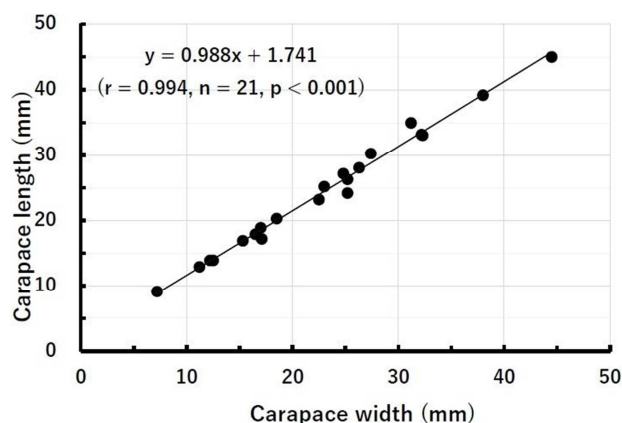


Fig.3 Relationships between carapace width and carapace length of the golden king crab, *Lithodes aequispinus* that was less than 50.0mm in carapace width (juvenile size).

図3 イバラガニモドキの甲幅と甲長の関係(甲幅50mm未満の稚ガニサイズ)

採取季節と採取時期

今回採取されたイバラガニモドキの月別の個体数について図4に示した。11月から5月及び7月から8月に採取されたが、明確な季節性は確認できなかった。

今回採取されたイバラガニモドキの個体数とその累積値について、1か月ごとの推移を図5に示した。調査開始の2004年4月から2004年10月までの7か月間は確認されず、2004年11月に初めて採取された。その後、2005年12月までの14か月間は頻繁に採取されたものの、2006年1月から2007年1月までの13か月間

* <https://ja.wikipedia.org/wiki/タラバガニ>

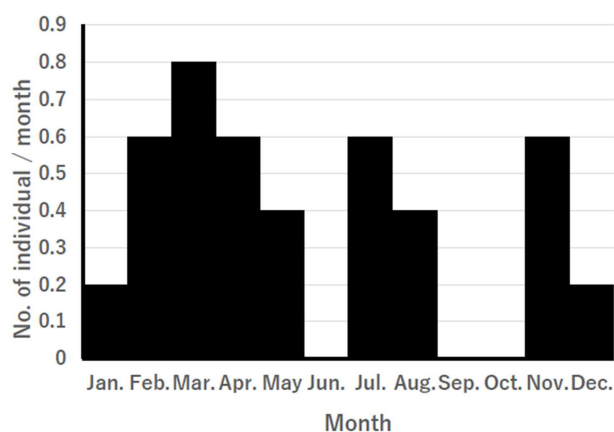


Fig.4 Seasonal changes in the the frequency distributions of the carapace width of the number of individuals of the golden king crab *Lithodes aequispinus* captured by 687m deep seawater intake systems in the Suruga Bay.

図4 水深 687m 深層水の取水ストレーナーで採取されたイバラガニモドキの月別の個体数

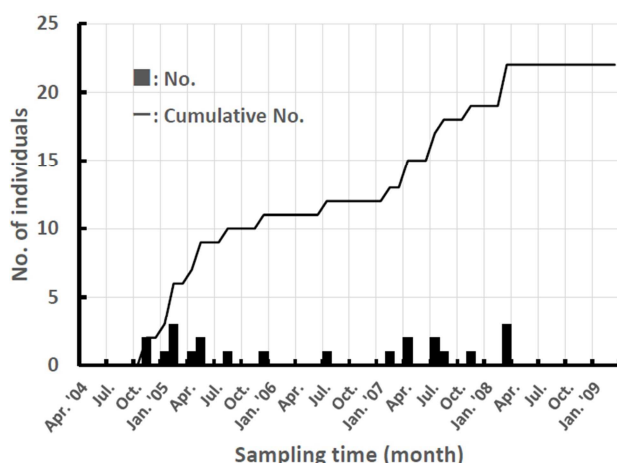


Fig.5 Monthly changes in the number and the cumulative number of individuals of the golden king crab *Lithodes aequispinus* captured by 687m deep seawater intake systems in the Suruga Bay after the start of survey.

図5 水深 687m 深層水の取水ストレーナーで採取されたイバラガニモドキの1 か月ごとの個体数とその累積値の推移

はほとんど採取されなかった。そして再び、2007年2月から2008年3月までの14か月間は頻繁に採取され、2008年4月から調査終了の2009年3月までの12か月間は採取されなかった。上記を整理すると、今回調査した5年間においては、採取時期に13～14か月間の季節と連動しない周期性のようなものが見られた。

過去の漁獲物調査においても、漁獲物の小型化が、不定期³⁾に若しくは6～9月²⁾に見られる現象が報告されており、今回の現象との関連性が注目されるが、今後の調査に期待したい。

謝 辞

駿河湾深層水取水施設のストレーナー内の点検と生物採取にご協力下さった静岡県水産・海洋技術研究所並びに駿河湾深層水取水施設職員の各位に御礼申し上げます。

文 献

- 1) 三宅貞祥(1998): 原色日本大型甲殻類図鑑(I), 保育社, 大阪, 261pp.
- 2) 平本紀久雄・佐藤俊輔(1970): 房総沖・相模湾のイバラガニモドキ(*Lithodes aequispinus* Benedict)調査. 日本生態学会誌, 20, 165～170.
- 3) 鈴木雄策・沢田貴義(1978): 駿河湾のイバラガニモドキ *Lithodes aequispinus* Benedict について. 静岡県水産試験場研究報告, 12, 1～10.
- 4) 田中敬健・松原壮六郎・山本浩一・藤田信一・大西慶一(1983): 静岡県沿岸の深海底生生物資源の研究—Ⅲ 相模湾西部海域におけるかにかご調査結果. 静岡県水産試験場研究報告, 18, 1～13.
- 5) 住友寿明・上田幸男(2003): かご漁法による紀伊海底谷の深海生物調査. 徳島県農林水産総合技術センター水産研究所研究報告, 2, 19～25.
- 6) Okamoto K.(1992): Molting and regeneration of cheliped of *Lithodes aequispinus* Benedict. *Researches on Crustacea*, 21, 217～219.
- 7) 岡本一利・二村和視・花井孝之・高瀬 進(2020): 駿河湾深層水取水施設から採取された魚種と対数モデル累積種数曲線による種多様性の評価. 静岡県水産・海洋技術研究報告, 53, 7～12.
- 8) 大川五郎・青木一永・望月秀雄・堀 哲郎・久富浩介・中野秀雄(2001): 駿河湾海洋深層水取水の取水管の敷設. 海洋深層水研究, 2, 87～93.

Golden king crabs, *Lithodes aequispinus*, captured by deep seawater intake systems in Suruga Bay

Kazutoshi Okamoto

Abstract Golden king crabs, *Lithodes aequispinus*, captured by deep seawater (DSW) intake systems in Suruga Bay were surveyed for five years from April 2004 to March 2009. Two DSW intake systems, located at depths of 397 m (DSW397) and 687 m (DSW687), were surveyed. During the survey period, 22 individuals, with carapace widths ranging from 7.2 to 145.0 mm, were observed at DSW687. The majority of individuals were juveniles, measuring less than 50.0 mm in size. A relationship was found between the carapace width and carapace length, with the carapace length being larger than the carapace width in all individuals with a carapace width of less than 50 mm. The status of crab capture did not show any seasonality, although a cycle of 12–13 months was identified.

Key words: Golden king crab, *Lithodes aequispinus*, Capture, Deep seawater intake system, Suruga Bay, Juvenile