

大阪湾におけるタイワンガザミの生態について

有 山 啓 之

Ecology of the Blue Swimming Crab *Portunus (Portunus) pelagicus* in Osaka Bay

Hiroyuki Ariyama

はじめに

タイワンガザミ *Portunus (Portunus) pelagicus* は、日本海では山形県以南、太平洋では相模湾以南の砂泥底に生息し、海外ではインド西太平洋に広く分布し地中海にも分布を広げている¹⁾。その生態についてはインドやオーストラリアで多くの研究が行われ、成長²⁾、成熟³⁻⁸⁾、食性⁹⁻¹¹⁾、漁獲実態¹²⁻¹⁴⁾等がわかっている。しかし、日本では、飼育条件下で幼生の形態・生態¹⁵⁾や稚ガニの形態・成長¹⁶⁾が明らかになっているものの、天然海域での生態については、放流技術開発事業が実施された沖縄県¹⁷⁾を除き、鹿児島湾¹⁸⁾や和歌山県¹⁹⁾での断片的な報告があるに過ぎない。

筆者は、1981年からガザミ *Portunus (Portunus) trituberculatus* の生態や資源培養に関する研究を行ってきたが、その競合種としてジャノメガザミ *Portunus (Portunus) sanguinolentus* やタイワンガザミの生態についても調べてきた。ガザミとジャノメガザミの調査結果については既に報告したので^{20, 21)}、ここではタイワンガザミの生態について述べる。

材料と方法

稚ガニの着底状況を知るために、1998年7月21日～10月7日に延べ6回、大阪府立水産試験場横の落合川(東川)河口干潟で調査を行った。稚ガニは、網目1.5mm、幅30cmの抄い網を用いて採集し、実

体顕微鏡下で甲幅(鰓外棘含む)を測定した。

次に、本種は大阪湾では数量的に少ないため、1981～1998年の18年間に実施した調査(上記干潟調査を除く)で得られた計267尾(雄111尾、雌123尾、性別不明33尾)の甲幅と抱卵状況のデータを解析した。これらは、主に、泉南市樽井～岬町谷川の沿岸部で抄い網・マンガまたは徒手により採捕されたもの、神戸市～堺市沖の石桁網試験操業²²⁾で漁獲されたもの、および泉佐野・尾崎・西鳥取・下荘漁協での市場調査で測定されたものである。

なお、成体の色彩が未発現の稚ガニについては、甲と鉗脚長節の形態により、ガザミやジャノメガザミと識別した(図1)。すなわち、甲では、鰓外棘が短く、前側縁が丸みを帯びること、鉗脚長節では、前縁に大きい3棘があり、後縁末端が突出することを特徴とした。

結果と考察

河口干潟で採捕されたタイワンガザミの甲幅組成を図2に示した。タイワンガザミの稚ガニは、7月21日～9月18日に計81尾が採集されたが、10月7日の調査時には採捕されなかった。稚ガニの甲幅範囲は2.7～40.6mmで、10mm以下の小型個体が多くを占めていた。6月以前のデータはないが、タイワンガザミの着底期間が少なくとも7～9月と長いことがわかる。採集された稚ガニの最小甲幅は2.7mm

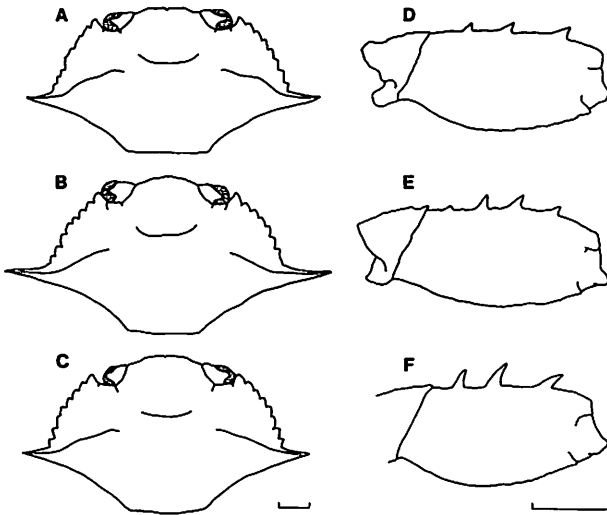


図1. ガザミ類3種の稚ガニにおける甲(A-C)および鉗脚長節(D-F)の形態の比較

A・D: ジャノメガザミ (甲幅9.4mm, 1981年6月23日, 岬町谷川沖, 流れ藻に付着); B・E: ガザミ (甲幅10.4mm, 1984年7月10日, 阪南市箱作砂浜); C・F: タイワンガザミ (甲幅9.2mm, 1990年8月29日, 阪南市尾崎砂浜). スケール=1mm.

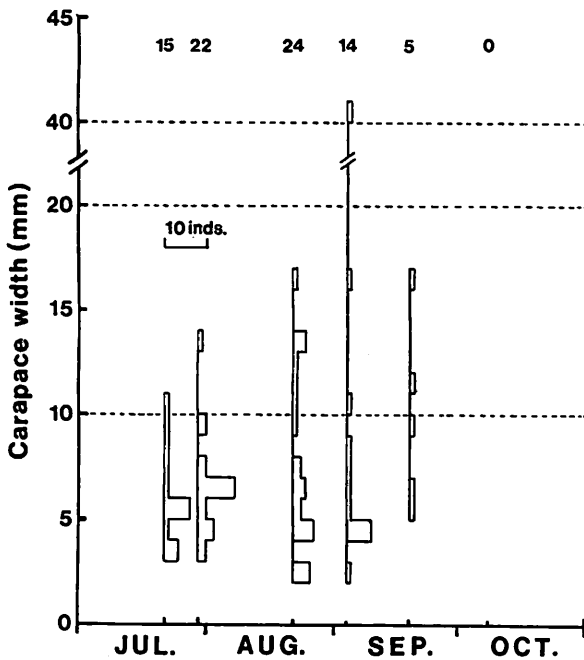


図2. 1998年6~10月に岬町落合川河口干潟で採集されたタイワンガザミ稚ガニの甲幅組成
上部の数字は採集数を示す。

で、この大きさはYatsuzuka and Meruane¹⁶⁾によればメガロパから変態したばかりの1齢稚ガニに該当する。潜砂能力は4齢の甲幅8mm程度で完成する¹⁷⁾といわれているが、大阪湾では最も小さい1齢稚ガニから浅海域を利用していることが判明した。

次に、18年間に得られた甲幅データをすべてまとめ、その季節変化を図3に示した。タイワンガザミが出現したのは周年で、2~5月にまったく採集されないジャノメガザミ²¹⁾とは異なっていた。大阪湾は9℃程度まで底層水温が低下するが、ジャノメガザミより低温耐性が強いため越冬可能と考えられる。

測定された最大甲幅は雄152mm(9月), 雌147mm(1・3月)であった。最大個体としては、インドでは雌雄とも185mm近く^{7, 8)}, オーストラリアでは雄は7.8 inch (=198mm), 雌では7.4 inch (=188mm)¹⁰⁾の個体が報告されており、沖縄県でも甲幅195~200mmの個体(性別不明)が漁獲されている²⁰⁾。これらと比較すると大阪湾のタイワンガザミは小型で、漁獲個体に限れば鹿児島湾の甲幅組成¹⁸⁾と類似している。また、甲幅50mm以下の小型個体については、7~4月と長期にわたって出現しており、着底時期の長いことを反映している。

成長に関しては、稚ガニの着底期間が長く測定尾数が少ないため解析は難しいが、甲幅組成(図3)から推定すると、雌雄とも1年目の冬に甲幅30~120mm, 2年目の冬に120~150mm程度に達するものと思われる。この成長はオーストラリアでの成長²⁾と概ね一致している。

また、抱卵個体については、1989年8月16日および1998年7月28日と8月13日に計4尾(甲幅103~128mm)が観察された(図3)。抱卵個体の出現時期は海域により異なり、インド⁶⁾・オーストラリア³⁾では周年、沖縄県¹⁷⁾では1~11月、高知県¹⁵⁾では4~11月、和歌山県¹⁹⁾では5~10月に出現する。しかし、大阪湾では出現時期が7~8月と短く、個体数も少ないことから、再生産にはあまり寄与していない可能性が高い。

以上をまとめると、大阪湾のタイワンガザミ個体群は、紀伊水道方面から潮流に乗って来遊する幼生に由来し(ジャノメガザミ²¹⁾と違って流れ藻には付かない)、7~9月頃に着底して成長するが再生産にはあまり結びつかず、約1年半後に甲幅120~150mmに達して、冬から春に死亡すると推定される。

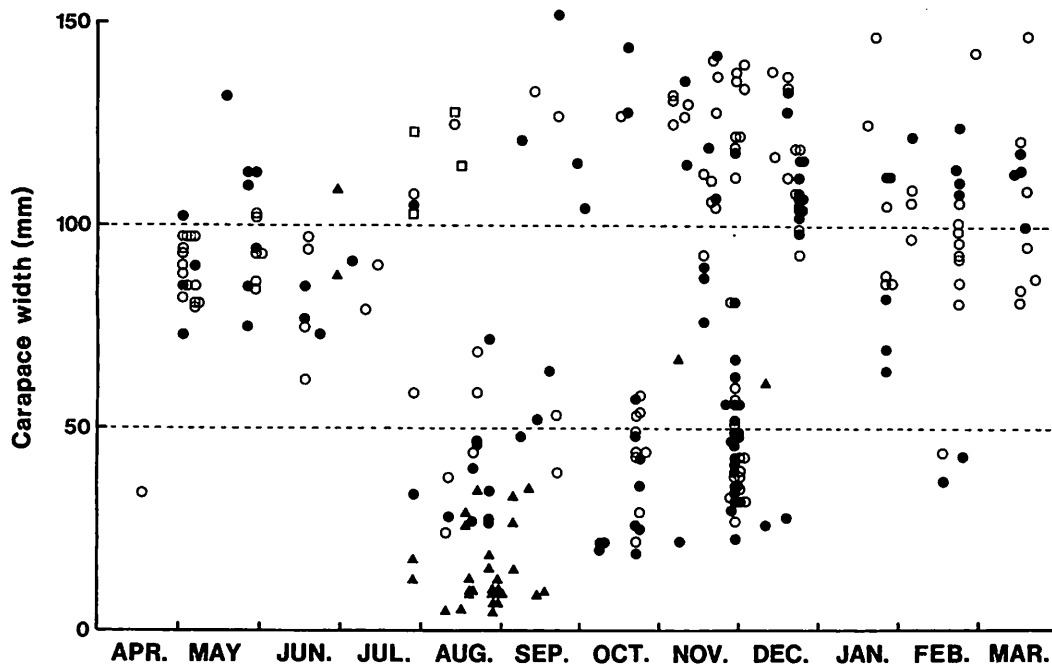


図3. 1981～1998年に実施した調査で計測された大阪湾産タイワンガザミの甲幅
 □: 抱卵雌, ○: 非抱卵雌, ●: 雄, ▲: 性別不明. 図2に示した個体は除く.

文 献

- 1) 三宅貞祥 (1983) 原色日本大型甲殻類図鑑 (II), 保育社, 大阪, 277 pp., 64 pls.
- 2) Potter, I.C., P.J. Chrystal and N.R. Loneragan (1983) The biology of the blue manna crab *Portunus pelagicus* in an Australian estuary. *Mar. Biol.*, **78**, 75–85.
- 3) Campbell, G.R. and D.R. Fielder (1986) Size at sexual maturity and occurrence of ovigerous females in three species of commercially exploited Portunid crabs in S.E. Queensland. *Proc. R. Soc. Queensland*, **97**, 79–87.
- 4) Campbell, G.R. and D.R. Fielder (1988) Egg extrusion and egg development in three species of commercially important Portunid crabs from S.E. Queensland. *Proc. R. Soc. Queensland*, **99**, 93–100.
- 5) Jacob, R., P.N. Prasad and M.S. Kusuma (1990) Maturity and dimensional studies in female crabs of *Portunus sanguinolentus* and *P. pelagicus* (Decapoda: Portunidae). *Ind. J. Mar. Sci.*, **19**, 221–223.
- 6) Pillai, K.K. and N.B. Nair (1973) Observations on the breeding biology of some crabs from the southern coast of India. *J. Mar. Biol. Ass. India*, **15**, 754–770.
- 7) Reeby, J., P.N. Prasad and M.S. Kusuma (1990a) Size at maturity in the male crabs of *Portunus sanguinolentus* and *P. pelagicus*. *Fish. Tech.*, **27**, 115–119.
- 8) Reeby, J., P.N. Prasad and M.S. Kusuma (1990b) Fecundity of *Portunus* species from Karwar waters. *Fish. Tech.*, **27**, 153–154.
- 9) Wassenberg, T.J. and B.J. Hill (1987) Feeding by the sand crab *Portunus pelagicus* on material discarded from prawn trawlers in Moreton Bay, Australia. *Mar. Biol.*, **95**, 387–393.
- 10) Williams, M.J. (1981) Methods for analysis of natural diet in portunid crabs (Crustacea: Decapoda: Portunidae). *J. Exp. Mar. Biol.*

- Ecol.*, **52**, 103–113.
- 11) Williams, M.J. (1982) Natural food and feeding in the commercial sand crab *Portunus pelagicus* Linnaeus, 1766 (Crustacea: Decapoda: Portunidae) in the Moreton Bay, Queensland. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, **59**, 165–176.
- 12) Devi, S.L. (1985) The fishery and biology of crabs of Kakinada region. *Ind. J. Fish.*, **32**, 18–32.
- 13) Dhawan, R.M., S.N. Dwivedi and G.V. Rajamanickam (1976) Ecology of the blue crab *Portunus pelagicus* (Linnaeus) and its potential fishery in Zuari estuary. *Ind. J. Fish.*, **23**, 57–64.
- 14) Thomson, J.M. (1951) Catch composition of the sand crab fishery in Moreton Bay. *Aust. J. Mar. Freshwater Res.*, **2**, 237–244.
- 15) 八塚 剛 (1962) カニ類とくにタイワンガザミ *Neptunus pelagicus* LINNAEUSの幼生の人工飼育に関する研究. 宇佐臨海実験所研究報告, **9**, 1–88.
- 16) Yatsuzuka, K. and J. Meruane (1987) Growth and development, especially on external sexual characters of *Portunus (Portunus) pelagicus* (Linné) (Crustacea, Brachyura). *Rep. Usamar. biol. Inst., Kochi Univ.*, **9**, 1–37.
- 17) 渡辺利明 (1988) タイワンガザミ. サング礁域の増養殖, 緑書房, 東京, pp.190–197.
- 18) 田ノ上豊隆・出納幸人・安東孝也・山切康弘 (1967) 鹿児島湾におけるタイワンガザミの分布と漁法. 鹿児島大学水産学部紀要, **16**, 85–92.
- 19) 翠川忠康 (1975) 和歌山県におけるガザミ類について. 昭和46～49年度瀬戸内海栽培漁業魚類放流技術開発調査 ガザミ班総括報告書, 16–18.
- 20) 有山啓之 (2000) ガザミの生態と資源培養に関する研究. 大阪水試研報, **12**, 1–90.
- 21) 有山啓之 (1996) 大阪湾におけるジャノメガザミの生活史. 日本ベントス学会誌, **51**, 1–8.
- 22) 有山啓之・矢持 進・佐野雅基 (1997) 大阪湾奥部における大型底生動物の動態について I. 甲殻類と魚類の種類数・個体数・湿重量の季節変化. 沿岸海洋研究, **35**, 75–82.
- 23) 沖縄県水産試験場 (1985) 昭和59年度栽培漁業技術開発事業調査報告書 ハマフエフキ・タイワンガザミ, 84–88.