

イワガニ科モクズガニ亜科の蟹類2種の後期幼生

蒲 生 重 男
横浜国立大学学芸学部

昭和 33 年 9 月 3 日受領

今迄にメガロバ及び幼蟹期の報ぜられたイワガニ科 (Grapsidae) モクズガニ亜科 (Varuninae) の蟹類には、ヒライソガニ *Gaetice depressus* (de Haan) (Aikawa '29: メガロバにつき), イソガニ属 2 種 *Hemigrapsus nudus* (Dana) と *H. oregonensis* (Dana) (Hart '35) 及びシナモクズガニ *Eriocheir sinensis* H. Milne-Edwards (Peters, Panning & Schnackenberg '33, Panning '39), *Planes minutus* (Linné) (Lebour '44) 等の他、モクズガニ *Eriocheir japonicus* de Haan については石川・八塚 ('48) の人工飼育の報告がある。

筆者はオオヒライソガニ *Varuna litterata* (Fabricius) とモクズガニのメガロバと第 1 幼蟹期を河口より得たものにつき観察し、モクズガニ亜科に属する蟹類のうち今迄にメガロバ及び第 1 幼蟹期の知られている上記の各種類のものとの比較を行つた。稿を進めるに当り御指導を賜つた酒井恒教授に甚謝申し上げる。

オオヒライソガニ *Varuna litterata* (Fabricius)

相模湾沿岸河川の河口より 1952 年初秋、メガロバと幼蟹を多数採集。メガロバの一部を飼育し第 1 幼蟹期に変態させた。

メガロバ期 (第 1 図)

体は生時褐色を呈し、甲殻はほぼ長方形。前額半球状の 2 隆起に分れ、甲殻側縁には 3 条の隆起線がある。第 1 触角は 2 叉し、基部は 3 節、基節は大きく球状、第 3 節は先端に 4 毛を有する 1 節の内肢を分つ。外肢は 4 節、第 2~4 節の各節に感覚毛を叢生し、第 3・4 節に各 1 長棘あり。第 2 触角は 10 節、基部の 3 節は少々太い円筒状。鞭状部は 7 節、第 5 節に 2 長毛を有し、末節は小さく長短 2 毛を生ずる。大顎は 3 節の鬚を具え、鬚の末節に剛毛約 10 本あり。第 1 小腮内肢末節は四辺形状で、末端に 2 毛、更に他の側に 4 羽状毛を具える。第 2 小腮内肢は円錐状、基部に数毛あり。第 1 顎脚内肢末端内側に 1 毛と 1 突起、外側に 2 毛を生ず。第 2 顎脚内肢の指節と前節には多くの剛毛を生ずる。第 3 顎脚内肢の各節の内側にも剛毛多数あり、座節と長節は細長く、且ほぼ同幅、座節上縁は水平。鉗脚の不動指には波状の歯あり。鉗部は細長い。第 1 より第 3 歩脚の前節末端には下に向う 1 棘あり。各指節は数歯を具え内側に彎曲する。第 4 歩脚は他の歩脚に比し小形、指節先端に 4 長毛 (feelar) を具える。腹部は 6 節より成り、第 5 腹節の後縁両側は後方に突出し、第 6 腹節は他節に比し小形。腹肢は 5 対にして第 2~6 腹節にあり、初めの 4 対は 2 叉し、内肢には 5~6 鈎を、外肢には 27~43 本の遊泳毛を具える。第 5 対は尾肢であり内肢を欠き、基節に 6 本、外肢に 19 本の遊泳毛を具える、尾節は後方に狭い半円形を呈し、先端の中央が僅かに凹む。

第 1 幼蟹期 (第 2 図)

甲殻は成体に近い形態を示し、ほぼ四角形。甲殻背面は少々丸味あり。甲殻側縁に 3 歯あり。成体に見られる第 3 側歯より第 4 歩脚基部に向う顆粒の線がある。第 1 触角外肢の第 3 節にあつたメガロバ期の 1 長棘は退化し、第 4 節のものは消失する。第 2 触角鞭状部は 1 節を減じ、末節に 3 短毛を、第 5 節に分枝を有する 1 長毛を具える。大顎、第 1・2 小腮は毛を増す他殆んどメガロバ期のものに較べ著しい変化はない。第 1 顎脚内肢先端は二葉に分れ側毛多数生じ、第 2 顎脚内肢では長節に特に毛多し。第 3 顎脚内肢座節の上部はメガロバ期のものに比し幅広い。鉗脚は成体のものに酷似し、可動・不動指の鉗部咬合

面の基部よりその中程迄の間に互いに咬み合う数歯を具えている。各歩脚は扁平となり羽状毛を生じ、メガロバ期に第 1~3 歩脚の指節にあつた大きな鋸歯状歯と第 4 歩脚指節の長毛は消失する。

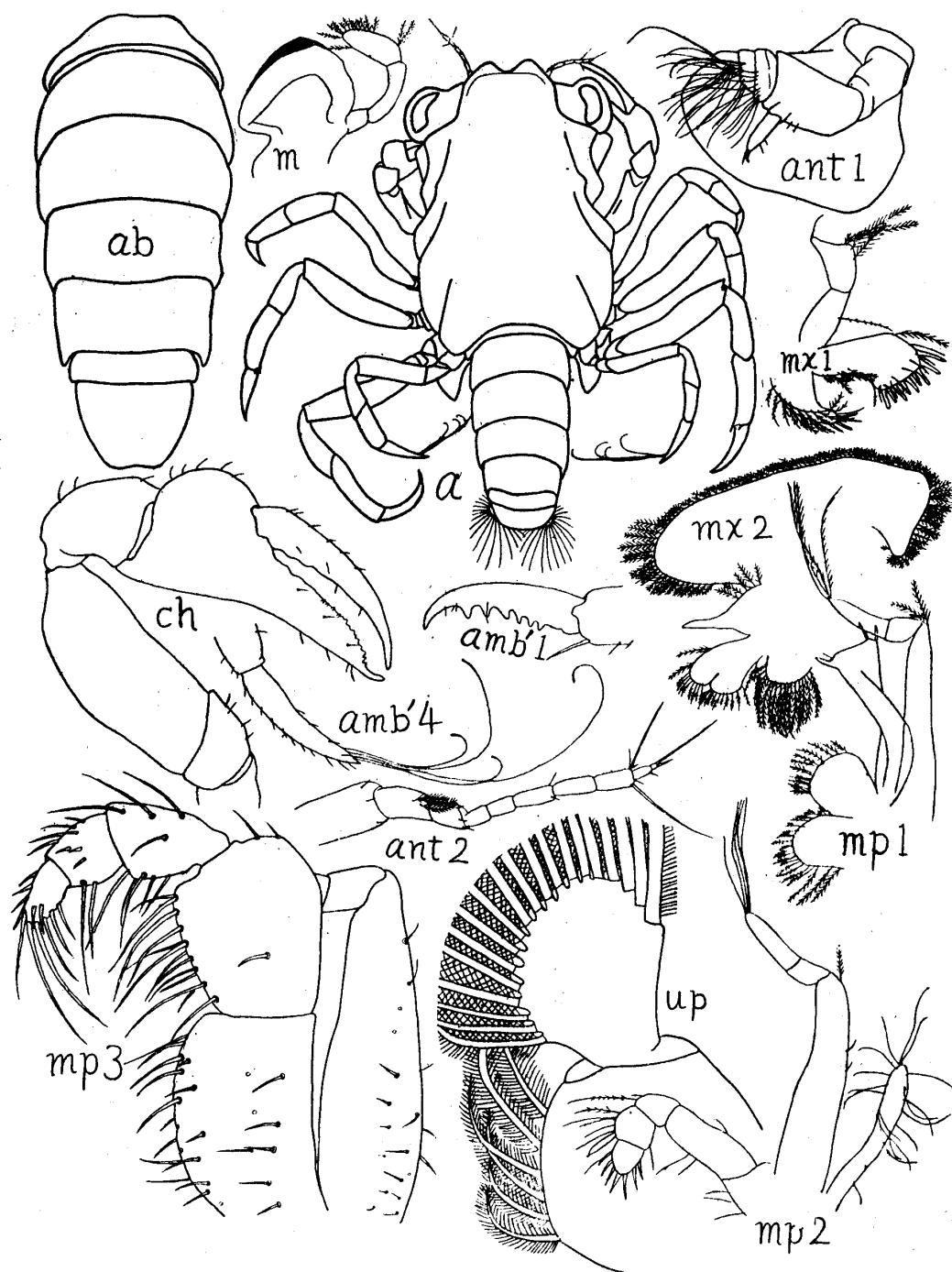


Fig. 1. a, megalopa of *Varuna litterata* (Fabricius), carapace length ca. 3.7 mm. ant.1, first antenna. ant.2, second antenna. m, mandible. mx.1, first maxilla. mx.2, second maxilla. mp.1, first maxilliped. mp.2, second maxilliped. mp.3, third maxilliped. ch, cheliped. amb'.1 or 4, dactylus of first or fourth ambulatory legs. ab, abdomen. up, uropod.

モクズガニ *Eriocheir japonicus* de Haan

1957 年 6 月 3 日 2 頭のメガロパを神奈川県藤沢市境川河口にて採集，飼育して第 I 幼蟹期を得た，本種については既に石川・八塚が人工飼育せるものにつき簡単に報告している。

メガロパ期 (第 3 図)

甲殻はほぼ長方形。前額は溝により二葉に分れ，甲殻側縁に斜の 2 隆起線あり。第 1 触角は 2 叉し，基部は 3 節，基節は丸く大きい。側面に 1 毛と末端に 3 毛を生ずる内肢 1 節を第 3 節より分つ。外肢は

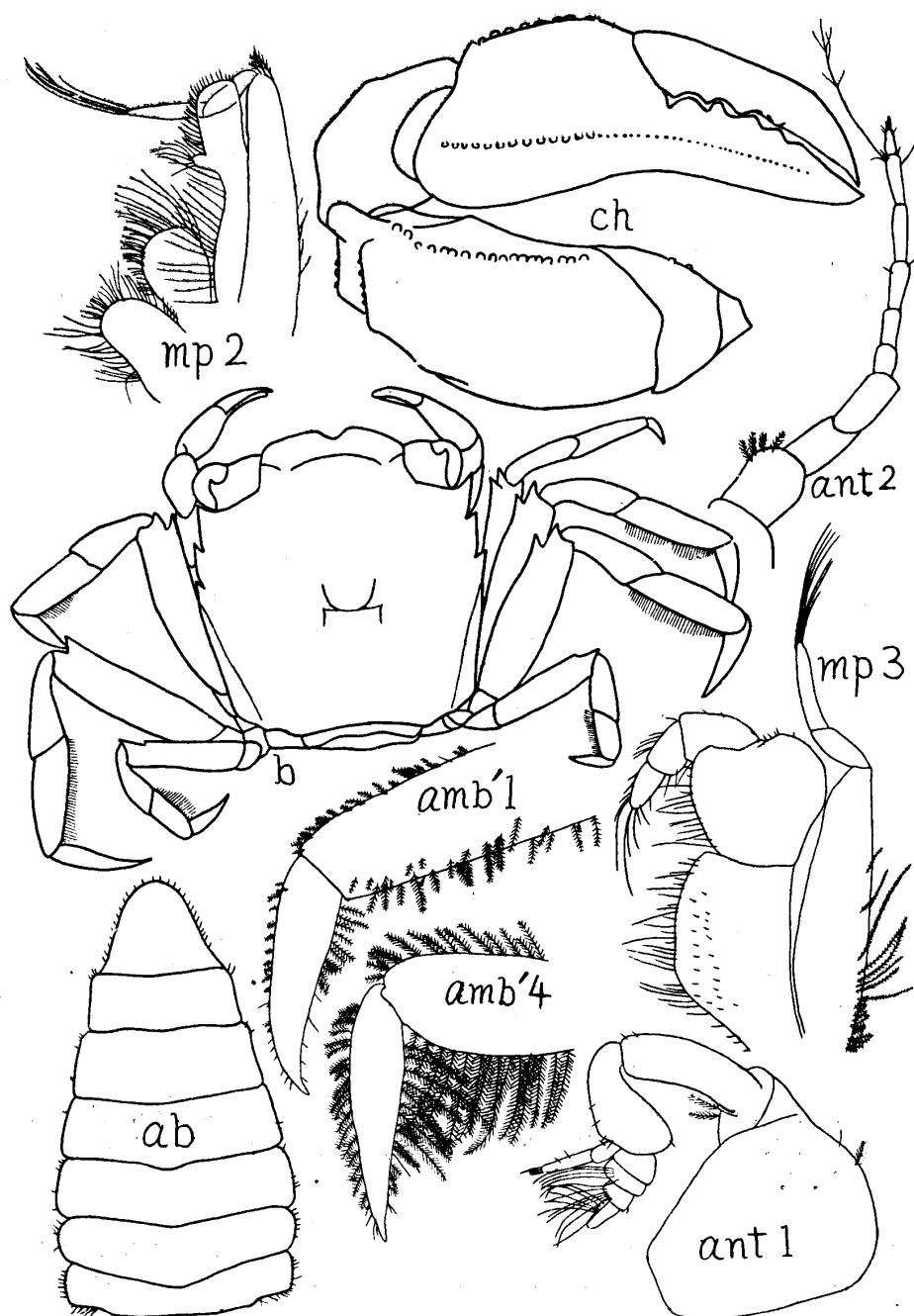


Fig. 2. b, first crab stage of *Varuna litterata* (Fabricius), C.L. ca. 4.2 mm. other designation as in Fig. 1.

4 節, 末節の頂端に 2 長棘, 第 3 節に 1 長棘あり。末端の 3 節には各々感覚毛数本づつを具える。第 2 触角基部の 3 節は大きい円筒状。鞭状部は 7 節, 末節には長短 2 毛を, 第 4 節には 2 長毛と 1 短毛を第 5 節には 3 長毛を, 第 6 節には 2 長毛をそれぞれ具えている。大顎は 3 節の鬚を有し, 鬚の末節には剛毛約 8 本を生ず。第 1 小腮内肢先端の両側に各 2 毛を生ず。第 2 小腮内肢は円錐形, 基部に 3 毛あり。第 1 顎脚内肢末端には 1 突起と 1 毛を, 上縁には 4 毛を有する。第 2 顎脚の内肢末節に多数の毛

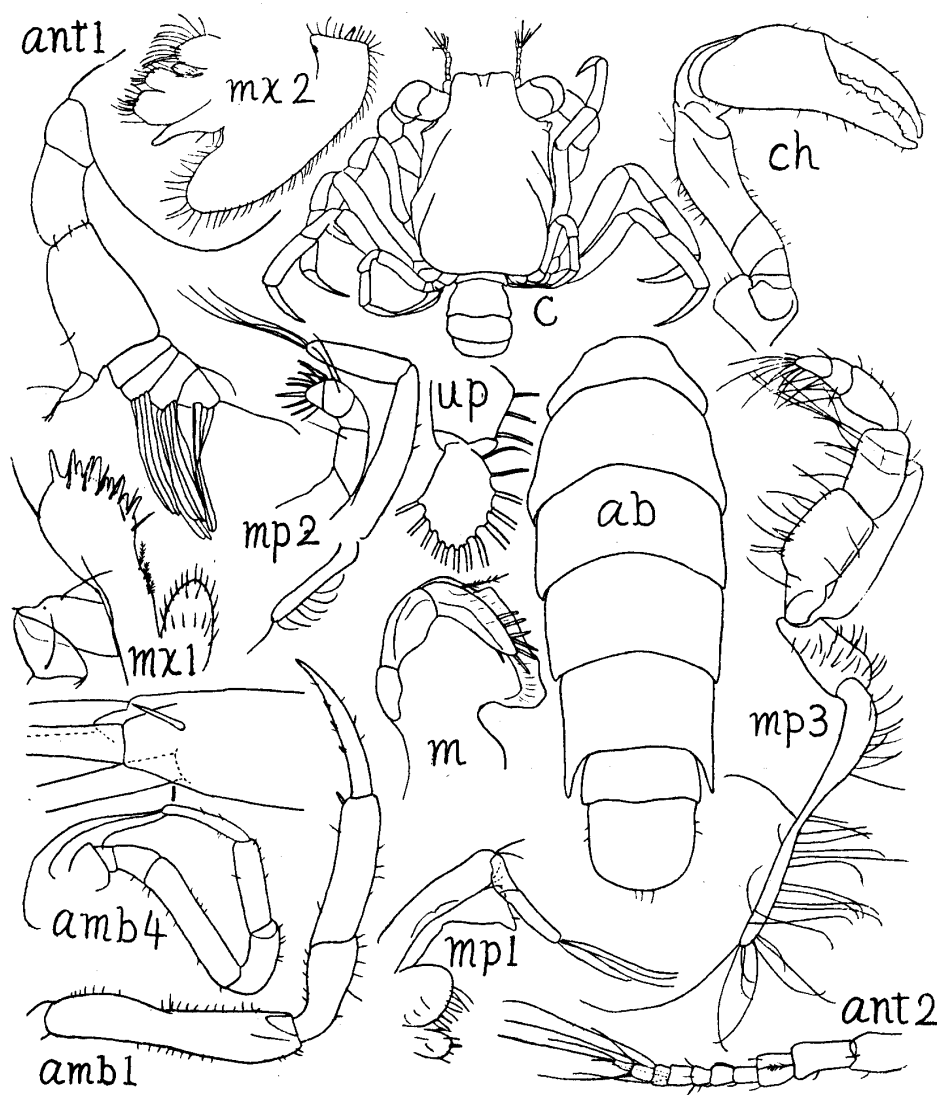


Fig. 3. c, megalopa of *Eriocheir japonicus* de Haan, C.L. ca. 2.1 mm.
amb. 1, or 4, first or fourth ambulatory legs, other designation as in Fig. 1.

を生ずる。第 3 顎脚内肢座節の上縁は水平。鉗脚の鉗部には小歯数個あり。第 1~3 歩脚の指節は内に彎曲し細く, 3 棘を具え先端は鋭い。第 4 歩脚は他の歩脚に比し小形, 指節先端に 1 棘と 3 長毛あり。腹部は 6 節と尾節より成り, 第 5 腹節後縁両側は後方に突出する。第 6 腹節は他の腹節に比し小形。腹肢は 5 対にして第 2~6 腹節にあり, 内 4 対は 2 叉し, 内肢に 3 鈎を有する。外肢には 20~23 本の遊泳毛あり。最後対は尾肢で内肢を欠き, 基節に 2~3 本, 外肢に 13 本の遊泳毛を生ずる。

第 1 幼蟹期 (第 4 図)

体は黄褐色, 黒色及び赤色素胞多数を有す。歩脚にはそれ等の色素胞による横条がみられる。甲殻は後方に僅かに幅広い四角形を呈する。甲殻側縁には小顆粒を具え, 4 側歯あり。前額は成体の場合と異り二葉に分れ, 小顆粒と短毛を生ずる。第 1 触角外肢の末節にメガロバ期に 2 本を有せる長棘は 1 本となる。第 2 触角では各節の毛の状態に変化がみられ, 第 8 節には長い 1 羽状毛を生ずる。大顎の鬚の剛毛はメガロバ期の約 2 倍の数を有する。第 1・2 小腮はメガロバ期に同様。第 1 顎脚内肢先端は二葉に分れ, 各

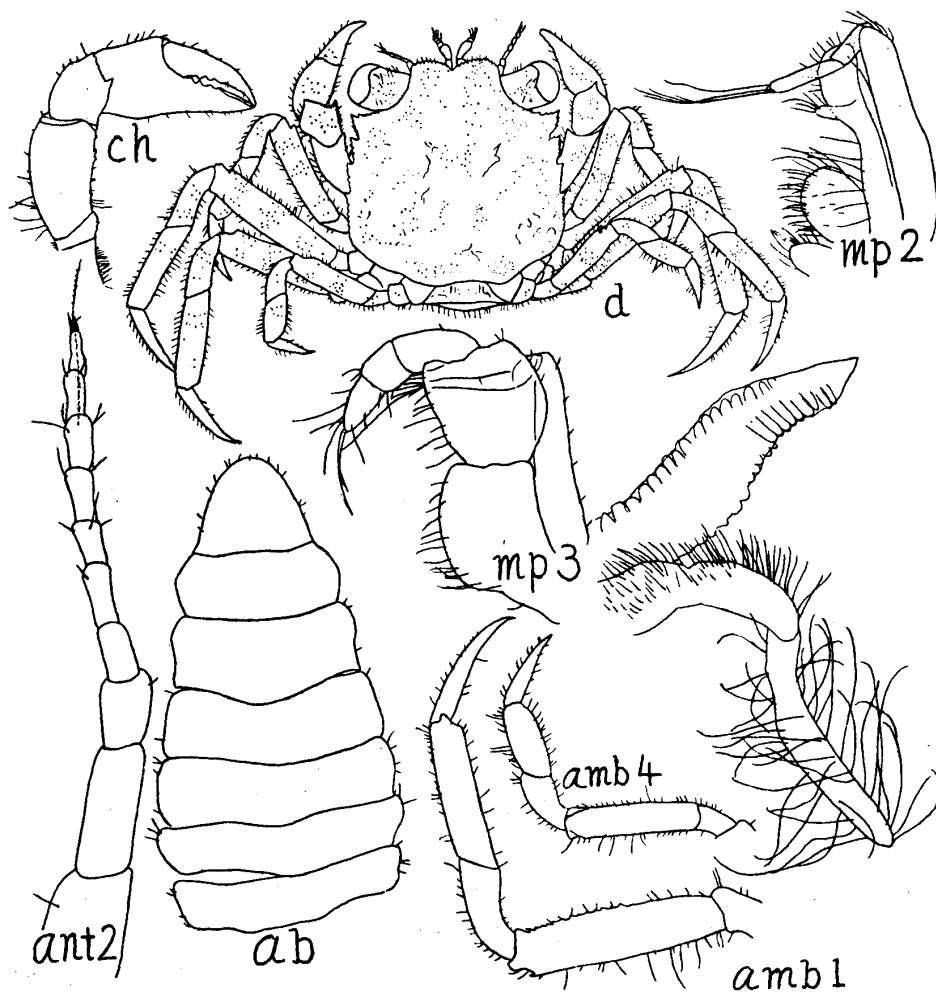


Fig. 4. d, first crab stage of *Eriocheir japonicus* de Haan, C.L. ca. 2.3 mm. other designation as in Fig. 1.

葉に毛を多数生ずる。第 2 顎脚の毛は増加し, 第 3 顎脚内肢の座節と長節は幅広くなる。鉗脚・歩脚は成体の形態を顕わし, 第 4 歩脚指節のメガロバ時代の長毛は消失し, 前節は幅広くなる。

結 び

以上既知のものも含め, モクズガニ亜科の上述の 5 属 7 種につき比較を行えば次の通りである。

メガロバ期: Lebour ('28) は蟹類のメガロバ期幼生の各種相互間の識別上有用な特徴として, 甲殻前額の形態, 甲殻背面中央に棘を有するか否か, 及び他の棘や突起の有無, 第 4 歩脚指節に長毛 (feelar) の有無, 最後対の腹肢の遊泳毛の数, 歩脚の鈎の数等を挙げており, 最後対の腹肢の遊泳毛の数は常に種によつて一定

していることを附記している。シナモクズガニとモクズガニの場合では形態が互いに酷似しているが、尾肢の遊泳毛の数の相違により識別出来る。上述の各種について第 4 歩脚指節にある長毛及び尾肢の遊泳毛の数を比較すれば第 1 表に示す通りである。

Table 1
Numbers of swimming hairs on uropods and feelars on fourth ambulatory legs of the megalopae

Species	Feelars	Swimming hairs		References
		on basal segment	on exopodite	
<i>Varuna litterata</i>	4.....	6	19.....	Present author
<i>Eriocheir japonicus</i>	3.....	2—3	13—14.....	„
„ „	3.....	2	12.....	Ishikawa and Yatsuzuka ('48)
<i>E. sinensis</i>	3.....	2	16.....	Peters et al. ('33)
<i>Hemigrapsus nudus</i>	3.....	(9—10)		Hart ('35)
<i>H. oregonensis</i>	3.....	1	8—9	„
<i>Gaetice sepressus</i>	4.....	0	12.....	Aikawa ('29)
<i>Planes minutus</i>	3.....	0	9	Lebour ('44)

第 1～3 歩脚指節には、*Varuna* では大きい鋸歯があるが、*Eriocheir*, *Hemigrapsus* では小棘を具えている。尾節は *Varuna* では後方に狭くなり先端が僅かに凹む半円形であるが、他のものでは単にほぼ半円形を呈する。第 5 腹節の後縁両側は *Planes* (Lebour の図による) を除き、他の種類では突出し、第 6 腹節は他の腹節より小形である。第 2 触角の先端に近い節に長毛を集中的に生ずる傾向は何れの場合 (*Planes* では記載なく不明) にもみられる。第 3 顎脚は未だ著しく細長い、成体の特徴を顕し、*Gaetice* では座節と長節は斜めに関節しているのがみられた。他の場合では成体にみられる様に互いに水平に関節している。

Varuna と *Eriocheir* では主に次の様な諸特徴に著しい相違がみられた。甲長は *Varuna* の方が *Eriocheir* よりも遙かに大であり、尾節は前者ではその末端中央に凹所を有し、後者では単なる半円形を呈する。歩脚の指節は前者では大きい鋸歯を有するが、後者では小棘を具えている。第 4 歩脚指節の長毛は前者では 4 本、後者では 3 本である。尾肢の遊泳毛は前者では基節に生ぜるものも含め 25 本、後者では 14～19 本を有している等である。

第 1 幼蟹期: *Planes*, *Varuna* では、この期に既に甲殻の形態が成体のものに酷似するのがみられるが、*Eriocheir*, *Hemigrapsus* では前額の状態は成体と異なっている。

オオヒライソガニについて、Kemp ('15) はインドのカルカタ附近の Hughli River に於て、モンスーン季の初めに毎年、メガロパ期にある若い個体が沢山出現することを報じているが、1952 年初秋筆者は相模湾沿岸の河川の河口で、多数のメガロパと幼蟹を採集している。

モクズガニについては、河口にメガロパが到着し、変態して溯河するのが観察された。

文 献

- Aikawa, H., '29 Rec. Oceanogr. Works of Japan, 2, 17. Hart, J. F. L., '35 Canad. J. Res., 12, 411. 石川 昌・八塚 剛, '48 水産学会報, 10, 35. Kemp, S., '15 Mem. Ind. Mus., 5, 232. Lebour, M. V., '28 Proc. Zool. Soc. London 1928, 473. ——— '44 Zoologica N. Y., 29, 113. Panning, A., '39 Zool. Anz., 125, 273. Peters, N., A. Panning, & W. Schnakenbeck, '33 Zool. Anz., 104 (Erg.).

Résumé

On the Post Larval Stages of Two Species of Crabs
of the Subfamily
Varuninae, Grapsidae, Brachyuran Crustacea

Sigeo GAMÔ

Faculty of Liberal Arts and Education, Yokohama National University

The description and illustration of megalopa and the first crab stage of *Varuna litterata* (Fabricius) and *Eriocheir japonicus* de Haan were made, compared with those of other related crabs, such as *Gaetice depressus*, *Hemigrapsus nudus*, *H. oregonensis*, *Eriocheir sinensis*, and *Planes minutus*.

1. *Varuna litterata*: Many megalopae and young crabs were obtained from the brackish areas of the rivers on the coast of Sagami Bay (early autumn in 1952). Some of these megalopae were reared and passed into the first crab stage in the laboratory.

The megalopa of *Varuna* differs from the same larval stage of *Eriocheir*, chiefly in the size of carapace, the shape of telson, the presence of large teeth on dacutyrus of the first three pairs of ambulatory legs, and the numbers of feelers on fourth ambulatory leg and swimming hairs on uropod.

2. *Eriocheir japonicus*: Two megalopae were obtained from the river mouth (June 3, 1957, Fujisawa, Kanagawa Prefecture). Those were reared and passed into the first crab stage.

The megalopae of *E. japonicus* and *E. sinensis* are very similar to one another in many respects except the number of swimming hairs on uropod.

3. Morphologically the first crab stage of *Varuna* and *Planes* approaches to the adult crab. In *Eriocheir* and *Hemigrapsus* the first crab stage differs from the adult crab.

会 記 II

住 所 変 更

安 藤 裕	長野県小県郡長村東京教育大学菅平高原生物研究所
永 野 為 武	仙台市川内東北大学川内分校生物学教室
田 中 正 午	北海道紋別市港町 5 丁目北海道立水産試験場紋別分場
渡 辺 慎 吾	大阪市北区常安町大阪大学医学部第二生理学教室
丹 羽 は じ め	大阪市北区南扇町大阪市立大学理工学部生物学教室
中 島 隆	京都市中京区寺町三条下ル東入ル
沖 垣 達	三鷹市大沢国際キリスト教大学生物学教室
晴 山 省 吾	広島市手田町南区 368
森 田 倫 雄	福島市福島県立医科大学中央研究所
片 山 平 三 郎	広島市東千田町広島大学理学部動物学教室
大 平 司	豊橋市東雲町 161
島 崎 三 郎	世田ヶ谷区松原町 2 の 653 神吉方
宮 森 弘 子	大阪市北区南扇町大阪市立大学理工学部生物学教室
内 田 孝	京都市京都府立医大第二生理
秩 久 志 行	仙台市北六番丁 110 の 7 伊藤方
千 葉 滋 男	福島市三河北町福島医大解剖学教室
佐 藤 真 一	大分県大野郡緒方町中学校
原 富 一 之	奈良県橿原市畝傍町奈良県立医科大学大学生物学教室
遠 藤 善 之 春	横浜市港北区日吉町慶応義塾大学生物学教室
宮 脇 三 尊	熊本市黒髪町熊本大学理学部生物学教室
服 部 尊 文	津市大字古河 241 の 2
退 会	大 上 常 太 郎 (死亡)
改 姓	築 田 司 → 大 平 司