

更新統上総層群小柴層より産出したエンコウガニ  
*Carcinoplax longimana* (甲殻類：短尾目)

倉持卓司\*・小川麻里\*\*

*Carcinoplax longimana* (Brachyura: Crustacea) from the Pleistocene Koshiha Formation of the Kazusa Group, in Yokohama City, southern-central Japan

KURAMOCHI Takashi\* and OGAWA Mari\*\*

キーワード：エンコウガニ，短尾目，甲殻類，上総層群，更新世

Key words: *Carcinoplax longimana*, Brachyura, Crustacea, Kazusa Group, Pleistocene

神奈川県横浜市金沢区柴町に分布する更新統小柴層 (0.96 ± 0.16 Ma) より産出したエンコウガニ *Carcinoplax longimana* (De HAAN, 1833) の化石について報告する。甲殻類の化石は、産出個体・報告例ともに少なく、貴重な資料である。エンコウガニの化石は、トウイト *Siphonalia fusoides*, オオキララ *Acila insignis*, チヨノハナガイ *Raeta pulchella* (軟体動物) と、クロスチョウチンガイ *Terebratulina crossei* (腕足類) の化石を伴って砂質泥岩層より産出した。エンコウガニの現生個体は、相模湾や東京湾の水深 30-180 m に生息している。

*Carcinoplax longimana* (De HAAN, 1833) fossils were found in the Pleistocene Koshiha Formation (0.96 ± 0.16 Ma), Kazusa Group, in Yokohama City, Kanagawa Prefecture. The occurrences of fossil Brachyura are very rare and few reports have been published. Fossil *C. longimana* was accompanied with *Siphonalia fusoides*, *Acila insignis*, *Raeta pulchella* (Mollusca) and *Terebratulina crossei* (Brachiopoda) in the sandy mudstones. *C. longimana* is known in habit of depth 30-180 m in Sagami Bay and Tokyo Bay.

はじめに

HAAN, 1833)は、西太平洋～インド洋に広く分布し (GUINOT, 1989), 日本近海では北海道函館以南の水深 50 ~ 100 m に分布する (酒井,

エンコウガニ *Carcinoplax longimana* (De

\*横須賀自然・人文博物館気付 c/o Yokosuka City Museum, Yokosuka 238-0016.

\*\*慶應義塾大学文学部生物学教室 Department of Biology, Faculty of Lerrers, Keio University, Yokohama 223-8521.

原稿受付 2000年9月26日, 横須賀市博物館業績 第546号

1976; 三宅, 1983)。相模湾・東京湾における現生個体は、水深 30 ~ 180 m の砂~砂泥底に生息することが報告されている(池田, 1980, 1998; 池田・倉持, 1999)。本種の化石は、静岡県掛川市の後期鮮新世の掛川層群天王砂層・蘇我累層(柄沢, 1997)や、高知県室戸岬沖(NIINO, 1933), 沖ノ島沖(柄沢, 1990)。徳島県蒲生田岬沖(柄沢・松岡, 1993), 長崎県対馬沖(IMAIZUMI, 1961)の海底より報告がある。エンコウガニを含む *Carcinoplax* 属は、インド~西太平洋要素の一群として知られ、高緯度海域よりも、低緯度海域において、種多様度が高く、特に南シナ海周辺海域が種放散の中心と考えられている(GUINOT, 1989)。また、*Carcinoplax* 属の日本列島における時空分布の出現消長は、海洋古気候の変動とよく調和し、ムカシエンコウガニ *C. antiqua* (RISTORI) が中期中新世の中期、ツブデエンコウガニ *C. granulimanus* KARASAWA & INOUE が中期中新世の末期、ミヤザキエンコウガニ *C. prisca* IMAIZUMI が後期中新世~前期鮮新世、エンコウガニが後期鮮新世~現生と、4つの寒冷期を境界として、順次出現することが報告されている(柄沢, 1997)。

横浜市南部に分布する小柴層の古生物学的研究は、YOKOYAMA (1920), 大山 (1951), 佐々木ほか (1984), 舘・間嶋 (1998) による軟体動物や、HATAI (1936) による腕足類に関する報告があるのみで、他の分類群に関する報告はほとんどない。また、小柴層の分布・層序・構造・堆積環境については三梨・菊池 (1982) によりまとめられている。

筆者らは、横浜市金沢区の小柴層露頭よりエンコウガニ *Carcinoplax longimana* の化石を得たので、本資料を記載し、復元した古環境を報告する。

報告にあたり、現生甲殻類の生息環境についてご助言をいただいた葉山しおさい博物館の池田 等氏、文献の提供と原稿校閲をしていただいた横須賀市自然・人文博物館の蟹江康光氏に感謝申し上げます。

## 検討資料

*Carcinoplax longimana* (De HAAN, 1833)  
エンコウガニ (Figs. 2- 1a, b, 2, 3)  
(甲殻類: 短尾目; Brachyura: Crustacea)

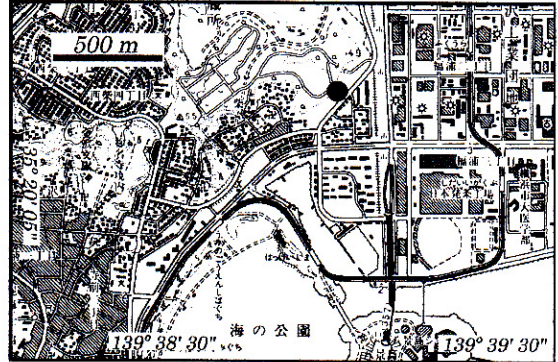


Fig. 1 Fossil locality (●) of *Carcinoplax longimana* in the Koshiba Formation of the Kazusa Group, Yokohama City. Adapted from the Geographical sheet "Honmoku" 1/25,000 published by the Geographical Institute of Japan.

産地: 神奈川県横浜市金沢区柴町の小柴層に挟まれる砂質泥岩の露頭 (Fig. 1)

産出層準: 上総層群小柴層上部(本層下部のU6凝灰岩鍵層は、房総半島の梅ヶ瀬層に対比され、フィッシュントラック(F.T.)年代は、渡辺・壇原(1996)により  $0.96 \pm 0.16$  Maとされている)

## 産状および共産化石

横浜市金沢区柴町に分布する上総層群小柴層の砂質泥岩層より産出した。本資料の保存状態は良好で、甲殻と右鉗脚が、ほぼ完全状態で産出した。また、この資料は、軟体動物群集と共産し、保存状態の良好なトウイト *Siphonalia fusoides* や、合弁状態のキララガイ *Acila insignis*, チョノハナガイ *Raeta pulchella* を優占とする亜浅海帯の還元環境に見られる軟体動物化石群集およびクロスチョウチンガイ *Terebratulina crossei* を共産した (Table. 1)。

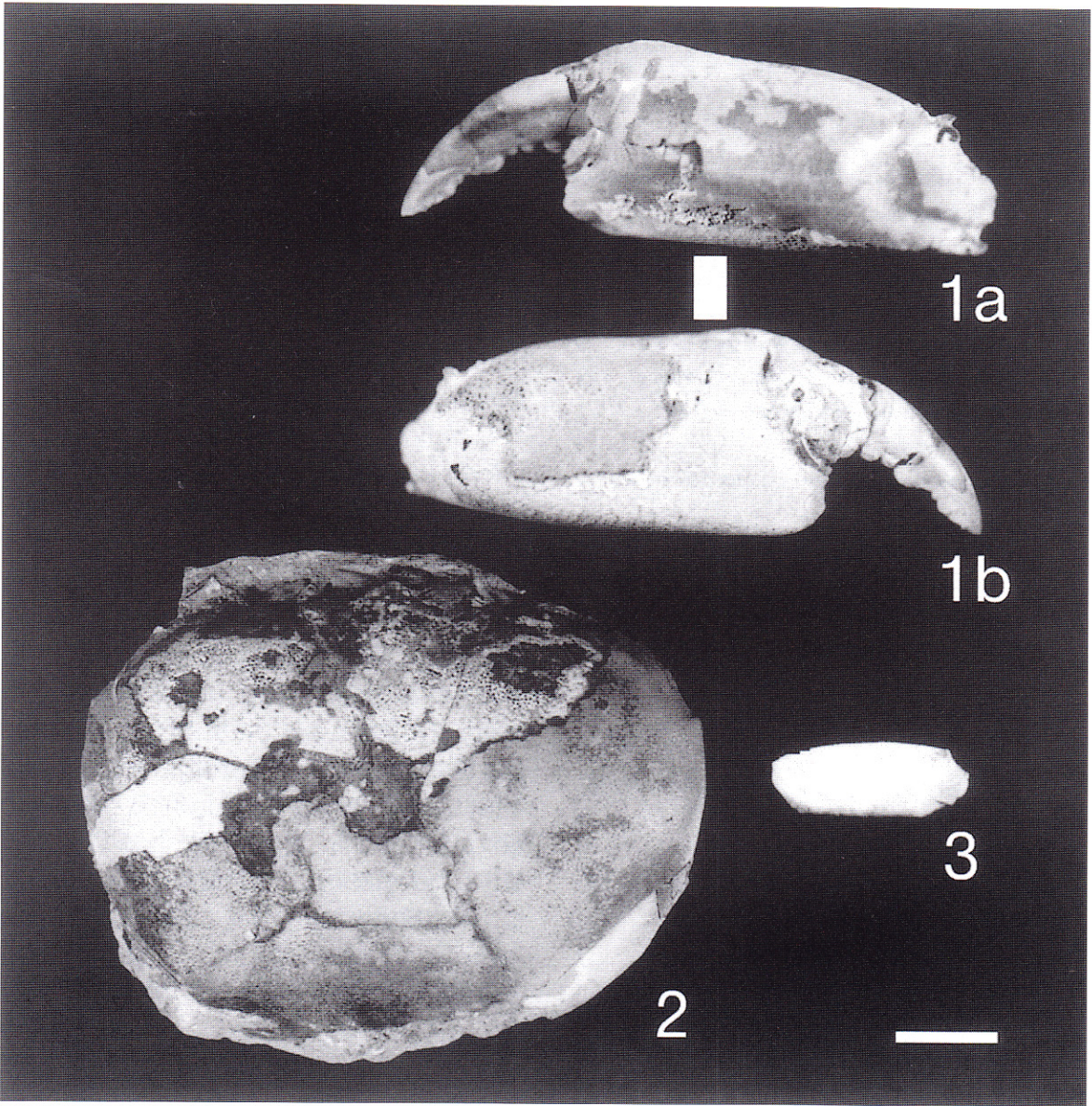


Fig. 2 *Carcinoplax longimana* (De HAAN).

1a-b: Hand of palm of menus of right cheliped. 1a: dorsal, 1b: ventral. 2: dorsal views of carapace. 3: right-second ambulatory leg. Scale bar is 1 cm.

## 記 載

甲と、右鉗脚の保存良好な資料が得られた。甲は中型(甲長 = 45.2 mm; 甲幅 = 60.8 mm)。甲は横長の前後に弱く丸みを帯びた方形。甲表面は平滑で、甲域の区別はほとんどみられない。眼

額縁は弱く内側に湾曲する。前側縁に眼後歯を含め3鈍歯が、ほぼ等間隔に並ぶ。後側縁は、前側縁よりもやや長く、曲面を描く。眼下板縁に顆粒状の突起が一行みられる。腹面の形態は保存されていないため不明。

右掌部(鉗脚長 = 52.4 mm)は、鉗脚部中央が

著しく膨らみを帯びた葉巻型。不動指には7鋸歯が並ぶ。腕節側縁に鈍角の棘がある。歩脚中節は、長円形で平滑。

Table. 1. List of fossil biocensis from the Koshiba. Formation

Mollusca: 軟体動物 Gastropoda 腹足綱	
<i>Bathybembix crumpi yokoyama</i> (OTUKA) ヨコヤマギンエビス	c
<i>Turritella nipponica nipponica</i> YOKOYAMA ホソエゾキリガイダマシ	a
<i>Cryptonatica janthostomoides</i> (KURODA & HABE) エソタマガイ	a
<i>Nipponotrophon echinus</i> (DALL) コンゴウツノオリレ	r
<i>Siphonalia fusoides</i> (REEVE) トウイト	c
<i>Fulgoraria prevostianq kamakuraensis</i> (OTUKA) カマクラヒタチオビ	r
Mollusca: 軟体動物 Bivalvia 二枚貝綱	
<i>Acala insignis</i> (GOULD) キララガイ	r
<i>Glycymeris nipponica</i> (YOKOYAMA) ヤマトタマガイ	c
<i>Acesta goliath</i> (SOWERBY) オオハネガイ	r
<i>Cryptopecten vesiculosus</i> (DUNKER) ヒヨクガイ	c
<i>Raeta pulchella</i> (ADAMS & REEVE) チヨノハナガイ	c
Brachopoda: 腕足動物 Rhychonellidata ホオズキガイ綱	
<i>Terebratulina crossi</i> DAVIDSON クロスチョウチンガイ	a
<i>Terebratulina miuraensis</i> HATAI ミウラチョウチンガイ	r
<i>Dallina raphaelis</i> (DALL) マルグチホオズキチョウチンガイ	r
<i>Laqueus koshibensis</i> HATAI コシバホオズキチョウチン	r
<i>Laqueus quadratus</i> YABE & HATAI カクホオズキチョウチン	r
<i>Laqueus blanfordi</i> DUNKER ブランフォードチョウチンガイ	r
<i>Laqueus rubrlus</i> (SOWERBY) ホオズキチョウチンガイ	a
<i>Terebratalia gouldii</i> (DALL) グルウドチョウチンガイ	r
Echinodermata: 棘皮動物 Echinoidea ウニ綱	
<i>Brissus</i> sp. オオブンブク属	r

Abundance: r: rarely (1-4), c: common (5-10), a: appreciate (11-).

## 比較

本種を含むエンコウガニ属は、日本周辺海域からエンコウガニを含め現生種ムラサキエンコウガニ *C. purpurea* RATHBUN, ヒメエンコウガニ *C. surgensis* RATHBUN, エガオエンコウガニ *C. crosieri* GUINOT & RICHER de FORGES, ケブカエンコウガニ *C. vestita* (De H A A N), オオケブカエンコウガニ *C. tomenotosa* SAKAI, ケブカエンコウモドキ *C. longipes* (WOOD-MASON), インドエンコウガニ *C. indica* DOFLEIIV, マルエンコウガニ *C. microphthalmus* GUINOT & RICHER de FORGES の9種と、中新世～鮮新世の化石種ムカシエンコウガニ, ミヤザキエンコウガニ, クキナガエンコウガニ, ツブウデエンコウガニの4種類が報告されている(三宅, 1983; 永井, 1990; 柄沢, 1997; 池田, 1998)。これらの種類は、いずれも甲殻の形態および、前側縁の鋭歯の数や形態などが異なることで区別される。本資料は、現生種エンコウガニと、殻甲輪郭、および鉗脚部形態は、ほぼ一致するが、現生種に比べ甲表面の顆粒が荒く異なる。また、小泉・松島(1992)の報告した大船層および小柴層産の *Geryon* sp. は、現生種オオエンコウガニ *Geryon affinis glanulatus* SAKAI に近似し、甲前側縁に弱い4歯をもち、甲縁が角張ることで本種と異なる。

## 考察

本資料のエンコウガニと共産した、保存状態の良好なトウイトや、チヨノハナガイ、キララガイの合弁個体の化石は、現生種の生息環境との比較から、ほぼ現地性と推測される。また、本露頭は、クロスチョウチンガイ *Terebratulina crossei* を優占とし、オオハネガイ *Acesta goliath* やヒヨクガイ *Cryptopecten vesiculosus* などの亜浅海帯の貝類を優占とする生物群集からなることから、水深50～100m前後の砂礫底～砂底環境であったと推測される。また、大山

(1951) は、潮間帯から中浅海帯の岩礁または、礫底の異地性の群集と下浅海帯から亜浅海帯群集の砂底および礫砂底の現地性群集の混合であるとしており、本報告の結果と一致する。

エンコウガニは二次的成長に伴う性的二型がみられ、老成した雄の鉗脚が伸張することが知られている(山下, 1965)。本資料は、腹面が保存されていないため雌雄の判断が難しいが、甲長(L=45.2 mm) から判断する限り、老成個体と考えられ、鉗脚部に伸張がみられないことから、本資料の個体は雌であると推測される。また、同様の二次的成長に伴う性的二型は、後期中新世～前期鮮新世の宮崎層群から産出するミヤザキエンコウガニからも報告され(柄沢, 1997)、この二次的成長による性的二型は、*Carcinoplax* 属に共通して見られる特徴と考えられる。

## 引用文献

- GUINOT D. 1989. Le genre *Carcinoplax* H. Milne EDWARDS, 1852 (Crustacea: Brachyura: Goneplacidae). In FOREST J. (ed.), Resultats des Campagnes MUSORSTOM, 5, Mem. Mus. Nat. d. Hist. Nat., Zool., (A), (144): 265-345.
- HATAI K. 1936. Neogene Brachiopoda from Japan. *Japan. Jour. Geol. Geogr.*, 7: 293-324.
- 池田 等 1980. 相模湾で採集された蟹類—相模湾産蟹類目録 (I). 神奈川自然誌資料. (2): 11-22.
- 池田 等 1998. 相模湾産深海性蟹類. 180 ページ. 葉山しおさい博物館.
- 池田 等・倉持卓司 1999. 東京湾口産カニ類相. 神奈川自然誌資料. (20): 85-88.
- IMAIZUMI R. 1961. A critical review and systematic description of known and new species of *Carcinoplax* from Japan. *Tohoku Univ., Sci. Rept., 2nd ser (Geol.)*, 32 (2): 155-193.
- 柄沢宏明 1990. 高知県沖ノ島沖より得られた十脚甲殻類 *Carcinoplax longimana* (De HAAN) の化石. 化石研究会誌, (22): 58-60.
- 柄沢宏明 1997. 西日本の新生代大型甲殻類. 瑞浪市化石博物館専報, (8): 81 ページ.
- 柄沢宏明・松岡敬二 1993. 徳島県蒲生田岬沖より得られたカニ化石. 豊橋市自然史博研報, 3: 41-43.
- 小泉明裕・松島義章 1992. 鎌倉市の前期更新統大船層産, 深海性貝類・甲殻類・硬骨魚類化石群集について. 神奈川自然誌資料. (13): 119-128.
- 三宅貞祥 1983. 原色日本大型甲殻類図鑑 (II). 277 ページ. 保育社.
- 三梨 昂・菊池隆男 1982. 横浜地域の地質. 地域地質研究報告: 1-105. 地質調査所.
- 永井誠二 1990. 和歌山県沿岸のカニ類相 III. 南紀生物, 32 (1): 41-46.
- NIINO H. 1933. Fossil Crabs dredged from the Bottom of Tosa Bay. *Bull. Japan. Soc. Sci. Fish.*, 2 (2): 62-63.
- 大山 桂 1951. 小柴層の化石群集について (予報). 資源科学研究所彙報, 24: 55-59.
- 佐々木 巖・平田大二・松島義章 1984. 横浜市金沢高校理科地質実習 (1964～1975) において採集された上総層群小柴層産貝類化石リスト. 神奈川自然誌資料, 5: 91-94.
- 酒井 恒 1976. 日本産蟹類. 522-527. 講談社.
- 舘由紀子・間嶋隆一 1998. 外側陸棚相の冷湧水性化学合成化石群集—下部更新統上総層群小柴層の例—. 地質雑, 104 (1): 24-41.
- 渡辺真人・壇原 徹 1996. 房総半島上総層群のフィッション・トラック年代. 地質雑, 102 (6): 545-556.
- 山下秀夫 1965. エンコウガニ *Carcinoplax longimana* (DE HAAN) の成長に伴う“はさみ脚” の変化. 甲殻類の研究, (2): 10-18.
- YOKOYAMA M. 1920. Fossils from the Miura Peninsula and its immediate north. *Jour. Coll. Sci., Imp. Univ. Tokyo*, 39: 1-198.