Bull. Mizunami Fossil Mus., no. 23 (1996), p. 39-50, 15 figs., 1 tab.

岡山県の勝田層群産中新世十脚甲殻類

柄沢宏明*・岸本眞五**

*瑞浪市化石博物館，〒509-61　瑞浪市明世町山野内1-13
**〒671-11　姫路市広畑区小松町3-65-3

Decapod crustaceans from the Katsuta Group (middle Miocene) of Okayama Prefecture, Japan

Hiroaki Karasawa* and Shingo Kishimoto**

*Mizunami Fossil Museum, Yamanouchi, Akeyo, Mizunami, Gifu 509-61, Japan
**3-65-3, Komatsu-cho, Hirohata, Himeji 671-11, Japan

Abstract

Thirteen species in thirteen genera of decapod crustaceans are described from the Yoshino Formation of the Katsuta Group (lower middle Miocene) in Okayama Prefecture, southwest Japan. Six species, *Tymolus itoigawai, Cancer* (*Romaleon*) *sanbonsugii, Scylla* sp. aff. *S. serrata, Parthenope* (*Platylambrus*) sp. nov., *Typilobus* sp. nov. and *Macrophthalmus* (*Mareotis*) *viai* are newly recorded from the group. *M.* (*M.*) *viai* and *T. itoigawai* extend the known geographic range to the Tsuyama area, southwest Honshu. *Typilobus* sp. nov. represents the first record of the genus from the Miocene deposits of Japan. The *Callianassa nishikawai, Laurentiella imaizumii, Carcinoplax antiqua-Miosesarma japonicum*, and *Carcinoplax antiqua* assemblages are recognised. The Katsuta fauna appears to represent the intertidal-upper sublittoral environment under tropical marine conditions in the early middle Miocene age.

Key words: Crustacea, Decapoda, middle Miocene, Katsuta Group, Okayama Prefecture. Japan.

はじめに

岡山県津山市周辺の中部中新統勝田層群産十脚甲殻類化石は，Karasawa (1992) によって津山市新田産 *Ozius collinsi* Karasawa が初めて記載された．それ以後，Karasawa (1993) は津山市と奈義町の3産地より *Ozius collinsi* のほか *Callianassa nishikawai* Karasawa, *Upogebia mizunamiensis* Karasawa, *Laurentiella imaizumii* Karasawa, *Miosesarma japonicum* Karasawa 5種の十脚類化石を報告し，*Callianassa nishikawai* が卓越する群集をこれらの産地から認めた．岸本 (1995) は過去20年にわたる勝田層群産化石の収集の結果，津山市及びその周辺地域から14属15種の十脚類化石を識別し報告した．その後，岸本 (1996) は勝田層群産 *Scylla* 属の化石について詳細な記載・分類学的検討を加えた．

今回，筆者らは勝田層群より産した十脚甲殻類化石を再検討し，13属13種の十脚類化石を識別することが出来た．西南日本の中部中新統各層からは多くの十脚甲殻類化石が知られるが(Karasawa, 1993)，同一地域からこの

ようにまとまった化石資料が得られることは数少なく本層群産出の十脚甲殻類化石を報告することは重要である．すでに，筆者らは本層群から産した十脚甲殻類2新種を記載したが（Karasawa and Kishimoto, 1996），本論文では，勝田層群産十脚甲殻類化石と化石群集を記載し，その十脚類ファウナの内容について議論したい．

本研究に当たり勝田層群産十脚甲殻類をこころよく提供してくださった近畿地学会諸氏・津山市の大林篤嬉氏，原稿に目を通して頂いた瑞浪市化石博物館・奥村好次氏に深く感謝する次第である．

十脚甲殻類産地

十脚甲殻類は以下の15産地から産した（Fig. 1），産地番号は岸本（1982, 1995）に従う．

Loc. T.A-1：津山市新田，勝田層群吉野層の泥質砂岩．

Laurentiella imaizumii と *Callianassa nishikawai* を多産する．この地の貝類化石群集は，*Tellinella-Perna-Vepricardium-Vicaryella* 群集としてまとめられ，*Tellinella osafunei, Perna oyamai, Vepricardium okamotoi* などが卓越する（大江ほか，1986；Taguchi, 1983a, b, 1990, 1992）．*Perna, Vepricardium, Terebralia* 属の存在は，熱帯の上部浅海帯泥底の古環境を示すと考えられる（大江ほか，1986；Taguchi, 1990, 1992）．

Loc. T.A-13：津山市横，勝田層群吉野層の砂岩．

砂岩中より *Carcinoplax antiqua* が産した．共産化石は *Opaculina* sp. が知られるのみである．

Loc. T.A-42：津山市横南西，勝田層群吉野層の砂岩．

ノジュール中より *Carcinoplax antiqua* を多産する．貝類化石は *Vepricardium okamotoi, Melongena? sazanami, Globularia nakamurai, Chelyconus* sp. *Siphonalia? fujiwarai* が卓越する．これらのほか，*Phacosoma nomurai, Chlamys* sp., *Ruditapes siratoriensis, Cyclina* sp., *Turbo minoensis, Euspira meisensis* などが産した．

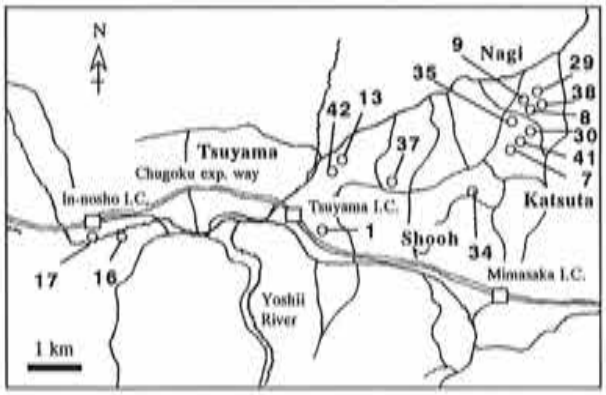


Fig. 1. Locality map.

Loc. T.A-16, 17：津山市松原・院庄　吉井川河床，勝田層群吉野層の砂岩．

Vepricardium okamotoi を含むノジュール中より *Carcinoplax antiqua, Callianassa nishikawai* が産出した．

Loc. T.A-34：勝央町美野，勝田層群吉野層の砂岩．

Cyclina hwabongriensis, Phacosoma nomurai, Crassostrea gravitesta などの貝類化石を含む．特に *Carcinoplax antiqua* の産出が多い．

Loc. T.A-35：奈義町荒内東野院内大池，勝田層群吉野層の礫岩．

礫岩層中に含まれるノジュール中より *Callianassa nishikawai* を産した．*Crassostrea gravitesta, Vicarya japonica, Anadara kakehataensis* などを共産する．

Loc. T.A-37：勝央町田中，勝田層群吉野層の砂岩．

Cyclina hwabongriensis, Phacosoma nomurai などの貝類化石を産し，砂岩層中に含まれるノジュールから，*Cancer sanbonsugii, Carcinoplax antiqua, Typilobus* sp. nov. を産した．

Loc. T.A-8, 9, 29, 38：奈義町柿，勝田層群吉野層の泥質砂岩および泥岩．

Callianassa nishikawai を泥質砂岩・泥岩中より多産し，*Laurentiella imaizumii* がそれについで多い．*Cerithidea* (*Cerithideopsilla*) *tokunariensis, Vicarya japonica* が卓越する貝化石群集がTaguchi（1981）により報告されている．また，この地の貝類化石群集は *Cerithidea-Vicarya* 群集と名付けられ，*Geloina stachi, G. yamanei, Terebralia itoigawai, T. kakiensis* などを含むことから，マングローブ沼外側の砂・泥底の古環境を示すものと考えられる（Taguchi, 1981）．

Loc. T.A-7, 30, 41：奈義町中島福元，勝田層群吉野層の砂岩．

Callianassa nishikawai をいずれの産地でも多産する．各産地ごとで卓越する貝化石は異なり，T.A.-7では *Turritella kiiensis*, T.A-30では *Crassostrea gravitesta*, T.A-41では *Turritella kiiensis, Hiatula minoensis* が卓越する．



Fig. 2. *Callianassa nishikawai* Karasawa, Loc. T.A.-35, Tanaka coll., both chelipeds, × 1.2.

十脚甲殻類化石

Family Callianassidae

Callianassa nishikawai Karasawa, 1993

ニシカワスナモグリ

(Fig. 2)

Callianassa nishikawai Karasawa, 1993, p. 32, pl. 3, figs. 4-9.

第一脚は鉗脚を形成し左右異型，大鉗脚は小鉗脚に比べ著しく大きい．大鉗脚はこの属としては大型．可動指は長く，先端は下方へ屈曲する．可動指背縁に数個の小孔が並び，咬合縁には小歯が並ぶ．不動指咬合縁は切縁を形成し，腹縁は小孔が並ぶ．掌節は可動指よりもやや短く方形，腕節は掌節よりもやや短い．長節は腕節よりも長く，基部に向かって幅が広くなる．腹縁基部に長節突起を備える．Loc. T.A-16 では歩脚・腹部を伴うものがある．

本種は西南日本の中期中新世初頭の潮間帯―上部浅海帯群集の主要構成種である（Karasawa, 1993）．

Family Upogebiidae

Upogebia striata Karasawa and Kishimoto, 1996

カツタアナジャコ

(Fig. 3)

Upogebia striata Karasawa and Kishimoto, 1996, p. 36, figs. 1-3.

第１脚は鉗脚を形成し左右同型．不動指は短く，不動指基部の側面側に１小顆粒がある．掌節は伸長し，近心面に12条の傾いた隆起線とそれに続く６個の小顆粒列を持ち，腹縁より側面は小棘により覆われる．

Family Laomediidae

Laurentiella imaizumii Karasawa, 1993

イマイズミアナエビ

(Fig. 4)

Laurentiella imaizumii Karasawa, 1993, p. 30, pl. 1, figs. 2-5； pl. 2, fig. 6.

第１脚は鉗脚を形成し，鉗脚は左右異型．右鉗脚はハサミシャコエビ様，可動指咬合縁中央に幅の広い歯をつけ，それより前方は小歯が刻まれる．不動指咬合縁は小歯で刻まれ，基部よりと中央よりやや前方よりに幅の広い歯を備える．掌節は可動指より短く方形で，その側面は良く膨らみ小顆粒で覆われる．腕節は短い．長節は菱形で，背縁・腹縁共に滑らか．左鉗脚指節は細長く伸長し，咬合縁には小歯が並ぶ．掌節はは右鉗脚に比べ短く可動指の1/2-2/3の長さ．腕節・長節は右鉗脚のそれに類似する．

Callianassa nishikawai 同様，西南日本の中期中新世



Fig. 3. *Upogebia striata* Karasawa & Kishimoto, Loc. T.A.-1, MFM39014, mesial view of right pereiopod 1, × 1.5.



Fig. 4. *Laurentiella imaizumii* Karasawa, Loc. T.A.-38, MFM39117, both chelipeds, × 1.2.

初頭の潮間帯—上部浅海帯群集の主要構成種である（Karasawa, 1993）．また，本種は下部中新統瑞浪層群明世累層からも産出が知られる（Karasawa, 1989）．

Family Cyclodorippidae
Tymolus itoigawai Takeda and Tomida, 1984
イトイガワマメヘイケガニ
(Fig. 5)

Tymolus itoigawai Takeda and Tomida, 1984, p. 45, pl. 13, figs. 5, 6.

甲はこの属としては大型，甲長は甲幅にほぼ等しい方形，甲背面の各域は明瞭に区分される．原胃域に2瘤状突起・中胃域に1瘤状突起・各鰓域に1瘤状突起・心域に1瘤状突起がある．

本種は，中部中新統瑞浪層群明世累層宿洞相から産出が知られるのみである（Takeda and Tomida, 1984；Kato *et al.*, 1995）．



Fig. 5. *Tymolus itoigawai* Takeda and Tomida, Loc. T.A.-17, Kishimoto coll., dorsal view of carapace, × 2.5.



Fig. 6. *Cancer* (*Romaleon*) *sanbonsugii* Imaizumi, Loc. T. A.-37, Kishimoto coll., dorsal view of carapace, × 1.7.

Family Cancridae
Cancer (*Romaleon*) *sanbonsugii* Imaizumi, 1962
サンボンスギイチョウガニ
(Fig. 6)

Cancer sanbonsugii Imaizumi, 1962, p. 233, pl. 40, figs. 1-12.

甲は小型で横に長い扇形，額は狭く3小歯を刻み，中央の1小歯は前方に突出する．前側縁には良く分かれた9鋭歯が刻まれる．甲背面の各域は明瞭に区画され，原胃域・心域・鰓域は良く膨らむ．中・後鰓域に3瘤状突起がある．

中部中新統大平層（Imaizumi, 1962），八尾層群東別所累層（Karasawa, 1993），茎永層群大崎層（Karasawa and Inoue, 1992）から記録がある．

Family Portunidae
Scylla sp. aff. *S. serrata* (Forskål, 1775)
ノコギリガザミの近似種
(Figs. 7, 8)

鉗脚および甲殻が得られた．甲は横に長い扇形，額縁には4鋭歯，前側縁には9歯が刻まれる．甲背面は緩やかに膨らみ，各域の区別は明瞭である．大型の標本では甲殻の変形が著しい．鉗脚は大きく，指節咬合縁には丸みを帯びた不揃いの歯を備え，基部の1歯は大きい．掌節は太く，良く膨らみ，表面は平滑で，背縁末端に2棘を備える．腕節末端に3鋭歯がある．

日本の中新統からは *Scylla ozawai* Glaessner, 1933 が門ノ沢層（Glaessner, 1933）・瑞浪層群明世累層（Karasawa, 1990）・出雲層群布志名層（作本ほか，1991）・茎永層群（Karasawa and Inoue, 1992）から知られる．本種は，すでに岸本（1996）が討論したよう本種の甲殻は *S. ozawai* に比べ甲幅が狭く，*Scylla serrata* に類似する．本種の額域には4鋭歯が発達するが，*S. ozawai* では幅の広い三角形の4歯が刻まれる．また，鉗脚は *S. ozawai* よりむしろ現生種 *S. serrata* や瑞浪層群明世累層産 *Scylla* sp.（Karasawa, 1990）に類似する．今回の報告では，岸本（1996）に従い *S.* sp. aff. *S. serrata* とした．

現生ノコギリガザミ属を *S. serrata, S. oceanica, S. tranquebarica, S. serrata paramamosain* の3種1亜種に区分する見解（Estampador, 1949；Serène, 1952）もあり，その場合には額域の特徴や色彩が重要となる（伏屋・渡邊，1994），勝田層群産のノコギリガザミの標本では，額域には鋭歯が発達し，鉗脚掌節・腕節には網目模

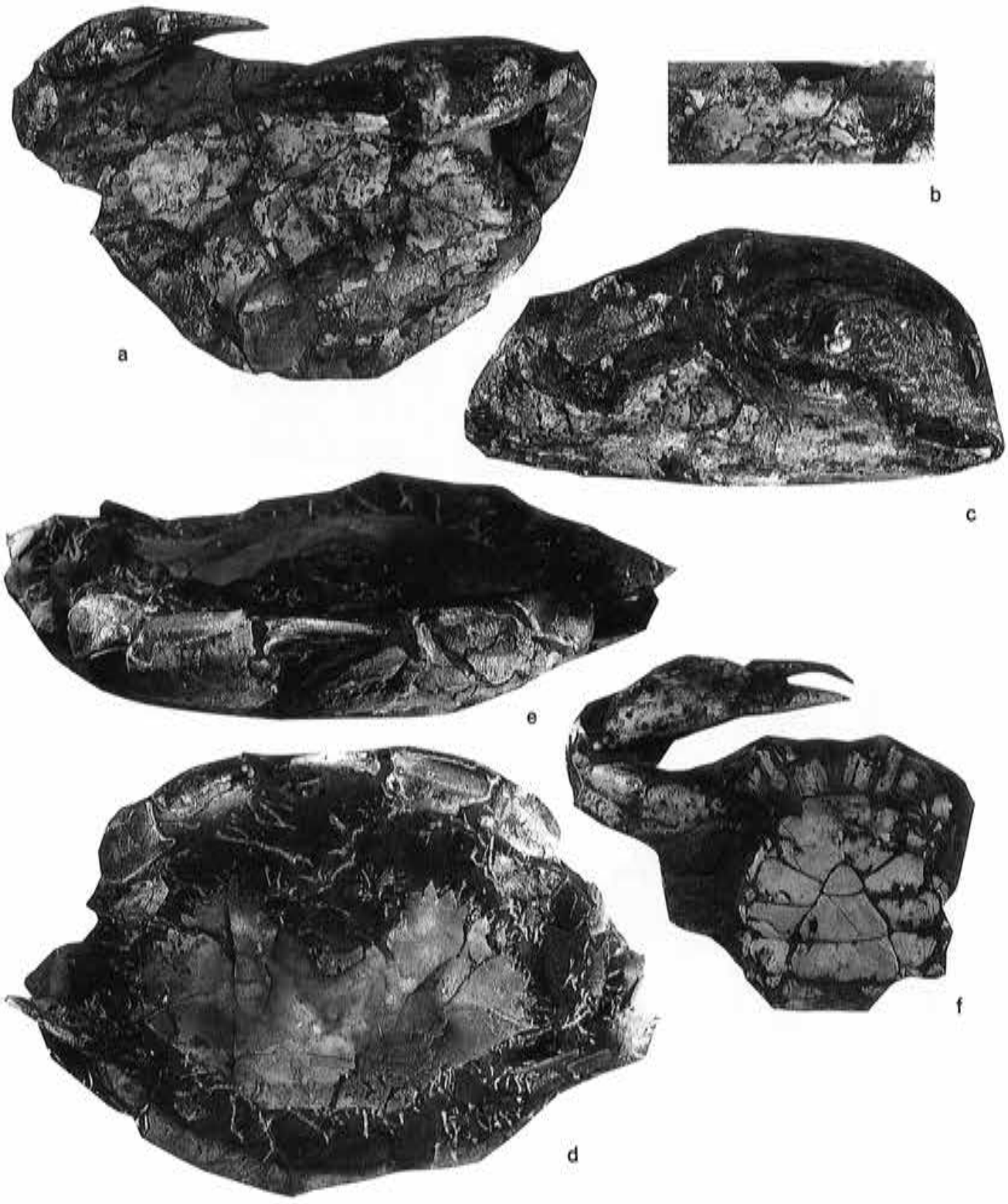


Fig. 7. *Scylla* sp. aff *S. serrata* (Forskål). a, Loc. T.A.-8, Ohara coll., dorsal view, × 0.8 ; b, Loc. T.A.-8, Ohara coll., dorsal view of orbitofrontal region, × 1.2 ; c, Loc, T.A.-38, Yamamoto coll., lateral view of right cheliped, × 0.6 ; d, Loc. T.A.-8, Ohara coll., lateral view of cheliped, × 0.8 ; e, Loc. T.A.-8, Ohara coll., lateral view of cheliped, × 0.8 ; f, Loc. T.A.-8, Maruo coll., ventral view, × 0.9.

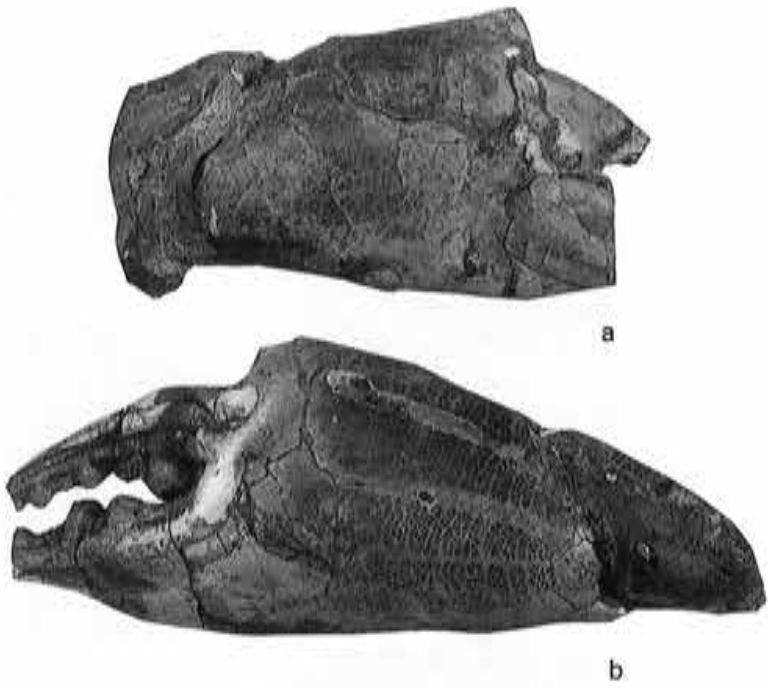


Fig. 8. *Scylla* sp. aff *S. serrata* (Forskål), Loc. T.A.-34, Kishimoto coll., × 0.8. a, lateral view of left cheliped; b, lateral view of right cheliped.

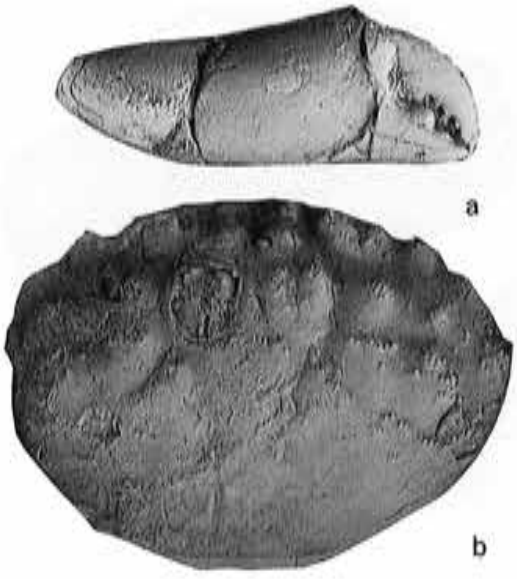


Fig. 9. *Ozius collinsi* Karasawa, Loc. T.A.-1., × 2.0. a, MFM39002, lateral view of right cheliped; b, MFM39001, dorsal view of carapace.

様の痕跡が残っている．これらの特徴から判断すると，本標本は *S. oceanica* ないしは *S. tranquebarica* に同定される可能性もある．

Family Menippidae

Ozius collinsi Karasawa, 1992

コリンズイソオウギガニ

(Fig. 9)

Ozius collinsi Karasawa, 1992, p. 20, pl. 1, figs. a, b.

甲は横に長い卵形，額は 4 小歯を刻む．前側縁には小顆粒で縁取られた幅広い 5 歯が刻まれる．甲背面は緩やかに膨らみ，背面前部では各域の区画は明瞭となるが，後部では不明瞭となる．原胃域は深い溝で二分される．前胃域・原胃域・肝域・前鰓域・中鰓域には小顆粒列がある．大鉗脚可動指は太く短く咬合縁には粗い歯を備え，基部には 1 大歯がある．不動指咬合縁も粗い歯を備え，基部の 1 歯は大きい．掌節は可動指の1.5倍の長さで，側面は強く膨らみ平滑，背縁・腹縁ともに滑らかで装飾はない．

未だ勝田層群以外からの産出は知られていない．本属現生種は鹿児島湾以南の熱帯のマングローブ沼地・サンゴ礁などから知られ，本種は中期中新世初頭における西南日本の熱帯的古環境の支持者として重要である (Karasawa, 1992)．

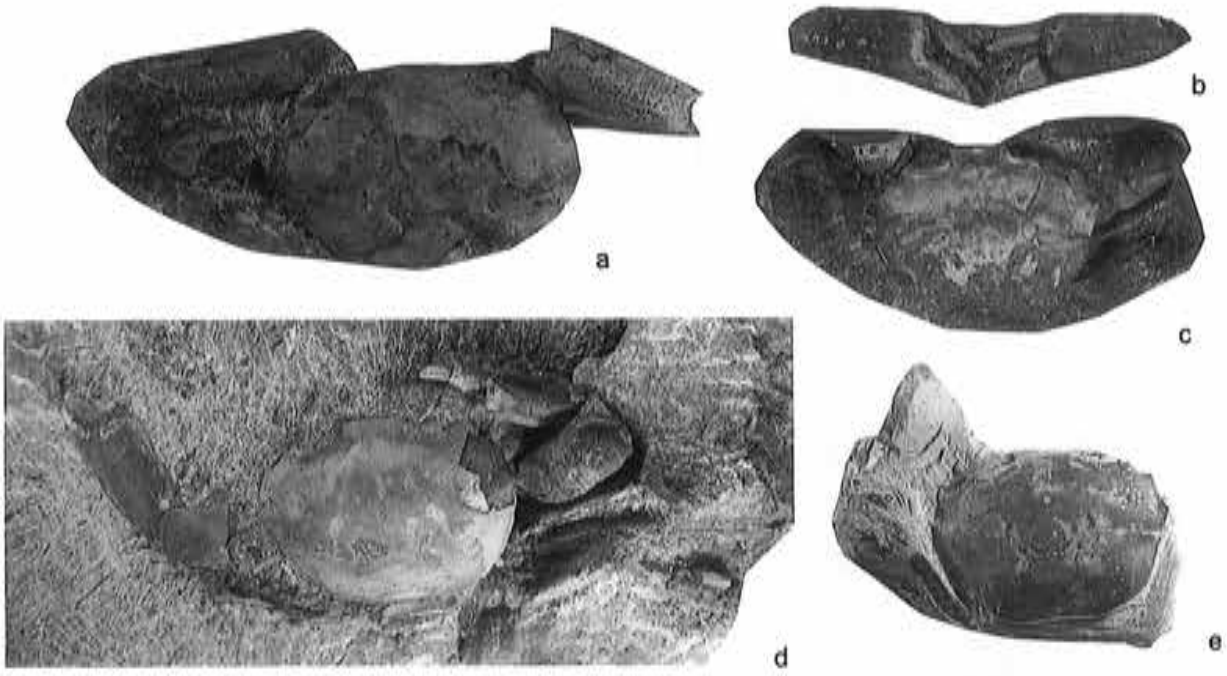


Fig. 10. *Carcinoplax antiqua* (Ristori). a, Loc. T.A.-42, Kishimoto coll., dorsal view, × 2.0, b, Loc. T.A.-42, Kishimoto coll., lateral view of chelipeds, × 2.0 ; c, Loc. T.A.-42, Kishimoto coll., dorsal view, × 2.0 ; d, Loc. T.A.-13, Kishimoto coll., dorsal view, × 1.3 ; d, Loc. T.A.-34, Kishimoto coll., dorsal view, × 1.3.

Family Carcinoplacidae

Carcinoplax antiqua (Ristori, 1889)

ムカシエンコウガニ

(Fig. 10)

Curtonotus antiquus Ristori, 1889, p. 4.

Carcinoplax antiqua (Ristori, 1889) ; Glaessner, 1933, p. 17, pl. 4, fig. 3.

甲は横に長い丸みを帯びた方形，甲背面は緩やかに膨らみ平滑で甲域の区画は不明瞭．雄の個体では雌の個体に比べ甲は幾分丸みを帯びる．額は甲幅の1/4の長さで横にまっすぐで切れ込みはない．前側縁は丸みを帯び3鋭歯がある．雌の鉗脚は，雄に比べ細く長い．保存の良い標本では鉗脚掌節の色帯が観察でき，その側面にいくつかの斑紋があったことがうかがえる．

本州・北海道の前・中期中新世から良く知られる種である（Imaizumi, 1961 ; Karasawa, 1993）．



Fig. 11. *Parthenope* (*Platylambrus*) sp. nov., Loc. T.A.-42, Tanaka coll., dorsal view of carapace, × 2.0.

Family Parthenopidae

Parthenope (*Platylambrus*) sp. nov.

ヒシガニ属の未定種

(Fig. 11)

甲は菱形，甲背面はよく膨れ顆粒で覆われる．各域の区別は明瞭，額を欠く．前側縁には小突起があり，肝域後方でわずかにくびれる．前側縁と後側縁の交点は角張る．後側縁には1つの鈍頭の突起がある．

日本の中新統からヒシガニ属に所属する化石は多くはなく，これまでに *Parthenope* sp. の鉗脚片が下部中新統瑞浪層群明世累層（Karasawa, 1990 ; 1993）・中部中新

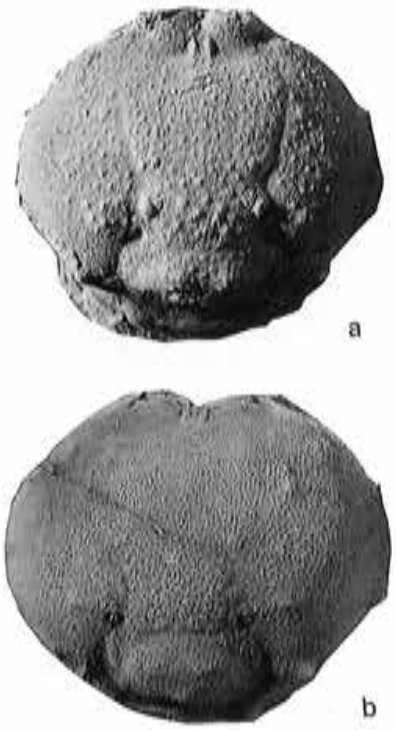


Fig. 12. *Typilobus* sp. nov. a, Loc. T.A.-37, MFM39017, dorsal view of carapace, × 4.0; b, Loc. T.A.-34, MFM39018, dorsal view of carapace, × 3.0.



Fig. 13. *Philyra miyamotoi* Karasawa & Kishimoto, Loc. T.A.-1, MFM39016, dorsal view of carapace, × 2.0.

統茎氷層群（Karasawa and Inoue, 1992）から知られるのみである，勝田層群からは鉗脚を産せず比較は出来ない．

Family Leucosiidae

Philyra miyamotoi Karasawa and Kishimoto, 1996

ミヤモトマメコブシ

(Fig. 13)

Philyra miyamotoi Karasawa and Kishimoto, 1996, p. 36, fig. 4.

甲は小型，外形は丸みを帯びた菱形，甲背面は強く膨らみ，平滑．心域のみが浅い溝で区画される．額域正中線上に細かな顆粒列が並ぶ．亜肝域は明瞭．額縁は狭く，甲幅の1/4の長さ．前側縁・後側縁は粗い顆粒で縁取られる．

Typilobus sp. nov.

(Fig. 12)

甲は小型でやや横に長い卵形，額は狭く，前側縁は強く膨らみむ．前側縁と後側縁との接点に幅の広い１小棘，後側縁中央に１小棘，後縁の側部に１小棘をつける．甲背面は強く膨らみ，胃域は浅い溝で区画され，心域は良く膨らみ幅広い溝で明瞭に区画される．原胃域の肝域よりに１小顆粒，鰓域の心域よりに１小顆粒がある．亜肝域は明瞭である．

本種はインドの下部中新統産 *Typilobus granulosus* Stoliczka, 1871 に類似するが，原胃域・鰓域に小顆粒を備えること，亜肝域が明瞭であることにより識別される．

Family Grapsidae

Miosesarma japonicum Karasawa, 1989

ミオセサルマ

(Fig. 14)

Miosesarma japonica Karasawa, 1989, p. 21, pl. 3, figs. 14, 16.

甲は小型で横に長い方形，額は横にまっすぐで甲幅の1/3の長さ．眼域は幅広く甲幅の2/3を占める．前側縁には幅広い４歯を刻むが，最後の１歯は不明瞭．甲背面の



Fig. 14. *Miosesarma japonicum* Karasawa, Loc. T.A.-1, Kishimoto coll., dorsal view of carapace, × 2.5.



Fig. 15. *Macrophthalmus* (*Mareotis*) *viai* Karasawa & Inoue, Loc. T.A.-1, × 2.0, Kishimoto coll., × 2.0

各域は浅い溝で区画される．鰓域には前側縁の4歯目から走る1稜線がある．

勝田層群のほか，本種は下部中新統瑞浪層群明世累層，中部中新統益田層群・備北層群・八尾層群から産出が知られる（Karasawa, 1993）．

Family Ocypodidae

Macrophthalmus (*Mareotis*) *viai* Karasawa and Inoue, 1992

ヒィアオサガニ

(Fig. 15)

Macrophthalmus (*Mareotis*) *viai* Karasawa and Inoue, 1992, p. 88, pl. 3, figs. 5–10.

甲は横に長い方形，額は著しく狭く前方へ突出する．眼域は幅広く，ゆるい弧を描く．甲背面の各域は明瞭に区分される．鰓域には側縁に沿って1稜線がある．

本種は，種子島の中部中新統茎永層群から知られるのみである（Karasawa and Inoue, 1992）．

十脚甲殻類群集

各産地より産した十脚甲殻類をTable 1に示す．卓越種に基づいて以下の3群集が認別された．

1．*Callianassa nishikawai* 群集（Loc. T.A.-35. 8, 9, 29, 38）

いずれの産地でも *Callianassa nishikawai* が卓越し，鉗脚各節が分離することは少なく準自生的な産状を示すと考えられる．ついで *Laurentiella imaizumii* の産出が多い．このほか，*Miosesarma japonicum, Scylla* sp.を伴う．Karasawa (1993) の *Callianassa nishikawai* 群集に相当する．Karasawa (1993)はこの群集をマングローブ沼周辺の潮間帯泥底の中潮線以深低潮線までを反映する群集と考えた．西南日本の中期中新世初頭から知られるこの群集は種構成が単調で，*Callianassa nishikawai* が優勢種となり，*Laurentiella imaizumii* が次優勢種となるのが普通である．同様な群集は，益田層群豊田層（Karasawa, 1993）・備北層群（Karasawa, 1993）・下累層（柄沢・中川，1992）・国見累層（柄沢・中川，1992）・

Table 1. List of decapod crustaceans from the Katsuta Group.
C, common; F, frequent; R, rare.

Species \ Localiy	Loc. T. A-														
	1	13	16	17	34	35	37	8	9	29	38	7	30	41	42
Callianassa nishikawai Karasawa	C		R	R		R		C	C	C	C	F	F	F	
Upogebia striata Karasawa & Kishimoto	R														
Laurentiella imaizumii Karasawa	C							C	C	C	C				
Tymolus itoigawai Takeda & Tomida				R											
Cancer sanbonsugii Imaizumi							R								
Scylla sp.	R				R			R			R				
Ozius collinsi Karasawa	R											R		R	
Carcinoplax antiqua (Ristori)	R	R	R	R	C		C								C
Parthenope sp. nov.															R
Typilobus sp. nov.					R		R					R		R	
Philyra miyamotoi Karasawa & Kishimoto	R														
Miosesarma japonicum Karasawa	F				F		F				R				R
Macrophthalmus viai Karasawa & Inoue	R														

河南層（柄沢・中川，1992）から知られている．

2．*Laurentiella imaizumii* 群集（Loc. T.A.-1）

Laurentiella imaizumii が卓越する群集である．次いで *Callianassa nishikawai* が卓越する．*Callianassa* に続き *Miosesarma japonicum* の産出が多い．種構成は多様でこのほか，*Upogebia striata, Scylla* sp., *Ozius collinsi, Philyra miyamotoi, Carcinoplax antiqua, Macrophthalmus*（*Mareotis*）*viai* を伴うが多くはない．

Laurentiella と *Callianassa* 2種は *Callianassa nishikawai* 群集を特徴づける要素であるが，鉗脚の各節が分離した状態で産出することが多く他生的な産状を示す．西南日本の前・中期中新世の浅海帯泥底群集の主要構成要素である *Miosesarma japonicum, Carcinoplax antiqua* が含まれることから判断して，この群集は潮間帯―上部浅海帯泥底の環境を示すと考えられる．

3．*Carcinoplax antiqua-Miosesarma japonicum* 群集（Loc. T.A.-34, 37）

Carcinoplax antiqua が卓越する群集で，ついで *Miosesarma japonicum* の産出が多い．このほか，*Typilobus* sp. nov., *Cancer sanbonsugii, Scylla* sp. を伴う．

Karasawa（1993）の *Carcinoplax antiqua* 群集，*Miosesarma japonicum-Carcinoplax antiqua* 群集に比較される浅海帯泥底群集である．また，*Scylla* sp. を伴うこと，下部浅海帯を特徴づける十脚甲殻類を含まないこと，貝類化石の *Cyclina, Phacosoma* などと共産することを考えるとこの群集は上部浅海帯に生息していたと考えられる．

4．*Carcinoplax antiqua* 群集（Loc. 42）

前群集同様 *Carcinoplax antiqua* が卓越し，このほか *Callianassa nishikawai, Parthenope* sp. を伴う．*Miosesarma japonicum* を欠くことで前群集と区別される．*Carcinoplax antiqua-Miosesarma japonicum* 群集と同じく上部浅海帯に生息していたと考えられる群集である．

考　　察

勝田層群吉野層から13種の十脚甲殻類が識別された．同一地域から13種におよぶ十脚甲殻類が報告されることは日本では数少なく，勝田層群産十脚甲殻類は後述するよう中期中新世初頭の西南日本の熱帯域における潮間帯―上部浅海帯十脚甲殻類相を知る上で重要である．今回，勝田層群吉野層の十脚甲殻類相を“勝田十脚甲殻類ファウナ”と名付けることにする．

産出した十脚甲殻類のうち，*Callianassa nishikawai* は西南日本の中期中新世初頭の潮間帯泥底群集を特徴づける種である．*Laurentiella imaizumii, Cancer sanbonsugii, Carcinoplax antiqua, Miosesarma japonicum* の4種は，本州の前・中期中新世から良く知られている種である．一方，*Upogebia striata, Ozius collinsi, Parthenope* sp. nov., *Philyra miyamotoi* の4種はこれまでのところ勝田層群以外からは知られていない．勝田十脚甲殻類ファウナの中には興味深い3種 *Tymolus itoigawai, Macrophthalmus*（*Mareotis*）*viai, Typilobus* sp. nov. が含まれる．*Tymolus itoigawai* は中部中新統瑞浪層群明世累層宿洞相から，*Macrophthalmus*（*Mareotis*）*viai* は種子島の中期中新世茎永十脚甲殻類ファウナ（Karasawa and Inoue, 1992）からそれぞれ産出が知られている．前者はより南方まで，後者はより北方まで分布を延ばすことになる．*Typilobus* 属は日本からこれまで報告がない始新世―中新世の絶滅属であり，エジプト（シナイ半島）の中部中新統（Withers, 1925）・パキスタン（クッチ・シンド）の下部中新統（Stoliczka, 1871）・マレーシア（サバ）の下部・中部中新統（Morris and Collins, 1991）から中新世の化石種が報告されている．

Ozius collinsi は熱帯系種と考えられるもので，現生近縁種の地理的分布に基づき Karasawa（1992）は勝田層群吉野層堆積時，津山地域は現在の沖縄島以南の熱帯的環境下にあったと推定した．*Macrophthalmus viai* は種子島の茎永十脚甲殻類ファウナの潮間帯群集の主要構成種であり，共産する化石から判断して中新世では熱帯域に生息していたと考えられるものである（Karasawa and Inoue, 1992）．茎永十脚甲殻類ファウナの潮間帯群集は *Thalassina anomala, Upogebia tanegashimensis, Macrophthalmus viai* の3群集が知られ，西南日本で認められる潮間帯群集で主要構成種となる *Callianassa nishikawai, Laurentiella imaizumii* などを含まない．唯一，広島県油木町の備北層群から識別された *Thalassina anomala* 群集（Karasawa and Nishikawa, 1991）のみが共通するが，他の2群集の主要構成要素は種子島と本州では大きく異なっている．この群集構成の違いは，茎永十脚甲殻類ファウナは西南日本の同時期のものに比べ，より低緯度地域の十脚甲殻類相を示すためと判断されている（Karasawa and Inoue, 1992）．この種の産出は，即ち勝田十脚甲殻類ファウナの中により南方域からの熱帯要素の移入があったことを示す．また，*Typilobus*

sp. nov. は勝田十脚類ファウナの上部浅海帯泥底群集の中で認められる種であるが，すでに述べたようこれまでの化石記録は西太平洋地域ではボルネオ島北部（インド洋ではパキスタンのクッチ・エジプトのシナイ半島）から知られ，絶滅属ではあるがこの種も中期中新世初頭の熱帯的海洋気候の拡大に伴って南方から移入してきたと考えられる．

勝田層群吉野層からは，マングローブ林植物の花粉化石（山野井ほか，1980），*Geloina* spp., *Perna oyamai, Vepricardium okamotoi, Apolymetis* sp., *Tellinella osafunei, Globularia nakamurai, Terebralia* spp., *Telescopium* sp., *Rhizophorimurex nagiensis* などの熱帯系貝類化石（Itoigawa, 1978；糸魚川・津田，1986；田口，1984；Taguchi, 1981, 19831, b, 1990, 1992）が報告されている．これらの貝類化石の産出に基づき，本層堆積時津山地域は現在の台湾からフィリッピンに相当する熱帯的環境下にあったと推定された（糸魚川・津田，1986；Taguchi, 1992）．このことを考慮に入れた場合，*Macrophthalmus viai, Typilobus* sp. nov. の2種は，現在の台湾以南の熱帯環境下に生息していた可能性がある．

引　用　文　献

Estampador, E. P. (1949), Studies on *Scylla* (Crustacea: Portunidae). I. Revision of the genus. *Phillipp. Jour. Sci.*, **78**(1), 95–108.

Forskål, P. (1775), *Descriptiones Animalium, Avium, Amphibiorum, Piscium, Insectorum, Vermium*. 19+xxxii+164 p. Hafniae.

伏屋玲子・渡邊精一（1995），ノコギリガザミの分類に関する問題点，*Cancer*, no. 4, 5–8.

Glaessner, M. F. (1933), New Tertiary crabs in the collection of the British Museum. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (10), **12**(67), 1–28.

Imaizumi, R. (1961), A critical review and systematic descriptions of known and new species of *Carcinoplax* from Japan. *Sci. Rep. Tohoku Univ.*, 2nd ser. (Geol.), **32**(2), 155–193.

Imaizumi, R. (1962), Miocene *Cancer* (Brachyura) from Japan. *Sci. Rep. Tohoku Univ.*, 2nd ser. (Geol.), special vol., no. 5, 233–247.

Itoigawa, J. (1978), Evidence of subtropical environments in the Miocene of Japan. *Bull. Mizunami Fossil Mus.*, no. 5, 7–22.

糸魚川淳二・津田穎粒（1986），中新世熱帯系貝類群集の古生態特性―特にマングローブ沼群集について―，瑞浪市化石博専報，no. 6, 171–182.

Karasawa, H. (1989), Decapod crustaceans from the Miocene Mizunami Group, central Japan. Part 1. Superfamily Thalassinoidea, Leucosioidea and Grapsidoidea. *Bull. Mizunami Fossil Mus.*, no. 16, 1–28.

Karasawa, H. (1990), Decapod crustaceans from the Miocene Mizunami Group, central Japan. Part 2. Section Oxyrhyncha, Cancridea and Brachyrhyncha. *Bull. Mizunami Fossil Mus.*, no. 17, 1–33.

Karasawa, H. (1992), The crab *Ozius collinsi* sp. nov. (Xanthoidea: Decapoda: Crustacea) from the Miocene Katsuta Group, southwest Japan. *Tertiary Res.*, **14**(1), 19–24.

Karasawa, H. and Inoue, K. (1992), Decapod crustaceans from the Miocene Kukinaga Group, Tanegashima Island, Kyushu, Japan. *Tertiary Res.*, **14**(2), 73–96.

Karasawa, H. and Kishimoto, S. (1996), Two new species of decapod crustaceans from the Middle Miocene Katsuta Group, Japan. *Bull. Mizunami Fossil Mus.*, no, 23, 35–37.

Karasawa, H. and Nakagawa, T. (1992), Miocene crustaceans from Fukui and Ishikawa Prefectures, central Japan. *Bull. Japan Sea Res. Inst., Kanazawa Univ.*, no. 24, 1–18 (in Japanese with English abstract).

Karasawa, H. and Nishikawa, I. (1991), *Thalassina anomala* (Herbst, 1804) (Thalassinidea: Decapoda) from the Miocene Bihoku Group, Southwest Japan. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan*, N.S., no. 162, 852–860.

Kato, H., Suzuki, A. and Karasawa, H. (1994), A new record of *Tymolus ingens* Takeda & Tomida, 1984 (Crustacea: Decapoda: Brachyura) from the Miocene Chikubetsu Formation, Northern Hokkaido, Japan. *Bull. Mizunami Fossil Mus.*, no. 21, 77–81.

岸本眞五（1982），岡山県北部の備北層群と産出化石．地学研究，**33**（7–12），362–395.

岸本眞五（1995），勝田層群の化石十脚類について，痕跡，no, 18, 45–58, 近畿地学会.

岸本眞五（1996），勝田層群産のノコギリガザミ？について，痕跡，no, 19, 76–83, 近畿地学会.

Morris, S. F. and Collins, J. S. H. (1991), Neogene crabs from Brunei, Sabah and Sarawak. *Bull. Br. Mus., nat. Hist.*, (Geol.), **47**(1), 1–33.

大江文雄・田口英次・奥村好次・西本博行（1986），勝田層群産サワラ *Scomberomousus* sp. の前上顎骨とその古生態，

瑞浪市化石博研報, no. 13, 27-38.

Ristori, G. (1889), Un nuovo crostaceo fossile del Giappone. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat.*, **7**, 4-6.

作本達也・柄沢宏明・高宏克己 (1992), 出雲層群産の中新世十脚甲殻類, 瑞浪市化石博研報, no. 19, 441-453.

Serêne, R. (1952), Les especes du genre *Scylla* á Nhatrang (Viet-Nam). *Proc. Indo-Pacif. Fish. Counc.*, **1952**, 133-137.

Stoliczka, F. (1871), Observations on fossil crabs from Tertiary deposits in Sind and Kutch. *Memoirs of the Geological Survey of India. Palaeont. India*, ser. 7, **14**, 16 p., 5 pls.

Taguchi, E. (1981), *Geloina/Telescopium* bearing molluscan assemblages from the Katsuta Group, Okayama Prefecture-with special reference to brackish faunal zonation in the Miocene of Japan. *Bull. Mizunami Fossil Mus.*, no. 8, 7-21.

Taguchi, E. (1983a), New Miocene Mollusca from the Katsuta Group at Shinden, Tsuyama City, Okayama Prefecture, southwest Japan. Part 1. Description of *Perna oyamai* sp. nov. and its paleoecology. *Jour. Sci. Hiroshima Univ.*, ser. C, 8 (2), 95-102.

Taguchi, E. (1983b), New Miocene Mollusca from the Katsuta Group at Shinden, Tsuyama City, Okayama Prefecture, southwest Japan. Part 2. Description of *Nipponoarca japonica* and *Tellinella osafunei*. *Bull. Mizunami Fossil Mus.*, no. 10, 23-28.

田口英次 (1984), 岡山県津山市, パレオパラドキシアの産地およびその近傍の古環境, 地団研専報, no. 28, 81-89.

Taguchi, E. (1990), A new species of *Vepricardium* (Bivalvia; Mollusca) from the Miocene Katsuta Group in Okayama Prefecture, southwest Japan. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan*, N.S., no. 160, 609-617.

Taguchi, E. (1992), Five new species of fossil Mollusca from the Miocene Katsuta Group in Okayama prefecture, southwest Japan. *Venus (Jap. Jour. Malac.)*, **51**(3), 163-174.

Takeda, M. and Tomida, S. (1984), Two fossil crabs of the Tymolidae from the Miocene Mizunami Group, central Japan. *Bull. Mizunami Fossil Mus.*, no. 11, 39-48.

Withers, T. (1975), *Typilobus sadeki*, a new crab from the Miocene of Sinai. *Ministry of Finances Egypt, Petrol Res. Bull.*, **9**, 37-40.

山野井徹・津田禾粒・糸魚川淳二・岡本和夫・田口英次 (1980), 西南日本の中新統中部から発見されたマングローブ林植物について, 地質雑, **86**, 635-638.

1996年7月2日受理