原著論文

富岡層群より産する十脚甲殻類化石

加藤久佳
千葉県立中央博物館：〒260－8682　千葉市中央区青葉町955－2

要　旨

富岡層群原田篠層，庭谷層及び板鼻層より得られた7科9属10種の十脚甲殻類化石について記載する．中期中新世前期の原田篠層及び庭谷層から得らた *Trichopeltarion* sp. は，秩父盆地の奈倉層から記載された *Trichopeltarion inflatus* (Kato) に似る．*Trichopeltarion* が卓越する十脚類群集は，上部漸深海帯の十脚類群集として西南日本の中部中新統から知られる．一方，後期中新世初期の板鼻層からは8種が得られた．この中には *Macrocheira ginzanensis* Imaizumi, Majidae gen. et sp. indet. など，東北日本の同時期の地層から産する十脚類と共通する種を含む．

キーワード：十脚甲殻類，十脚類群集，中新世，富岡層群，群馬県

はじめに

関東平野周縁部の中新統からの十脚甲殻類化石は，これまでに秩父盆地（小幡，1995；Kato, 1996），五日市盆地（Nagao, 1932；Kanno, 1967），埼玉県川本町（Takeda and Fujiyama, 1984），小川盆地（小川町史編纂委員会，1999）などから知られている．しかしながら群馬県下からの十脚類化石の報告は極めて少なく，中之条町の折田層からエビの記載（Niino, 1951）があるほかは，南牧村の内山層?から得られたスナモグリ（群馬県立自然科学資料館，1982）など2，3点が図示されているのみであり，富岡層群からの十脚甲殻類化石の記載はこれまで皆無であった．一方，日本の中新世十脚甲殻類相については，とくに西南日本の前期～中期中新世において，多くの種の共産関係に基づいた十脚類群集が明らかになっているが（Karasawa, 1993；柄沢，1997など），中期中新世中期～後期中新世に関しては報告があまり多くなく，十脚類フォーナが明らかになっているとは言い難い状況にある．

近年，主に安中市の碓氷川流域に露出する中部中新統下部及び上部中新統下部の富岡層群原田篠層，庭谷層及び板鼻層から，断片的なものも含めて10種に及ぶ十脚類化石がもたらされた．これらは群馬県立歴史博物館より刊行された「群馬県立歴史博物館所蔵資料目録　自然」（1987年）および「同　自然－II」（1993年）に一部図示されているが，今回，分類学的な検討を含めて記載する．全体として標本点数は限られており，また断片的な標本が多いこともあって，未だ予察的な段階ではあるが，これら富岡層群産十脚類の古生態学的・古生物地理的意義について報告する．

なお，小稿で図示・記載した標本は全て群馬県立自然史博物館に所蔵される(GMNH-PI-345--354, 1177--1208).

十脚類化石の産出層準

Fig. 1 A-Cに十脚類化石の産出地点を示す．碓氷川流域に分布する富岡層群の層序に関する詳細な研究は多くないが，十脚類化石産出層準付近の層序区分及び地質年代については，主としてKurihara (2000)，栗原 (2000) ならびに高橋ほか（1992）に従う．

原田篠層

安中市の碓氷川沿いに露出する原田篠層からは，クリガニ科の *Trichopeltarion* sp. cf. *T. inflatus* (Kato) 及びスナモグリ科のCallianassidae gen. et sp. indet. が散在的に得られている．マトリックスは塊状ないし弱く成層した灰色砂質泥岩で，散点的に貝化石などを含む．Kurihara (2000) は本地域の軟体動物フォーナを詳細に検討し，南方系属，南部日本要素も含まれるものの，比較的冷水の200m以深の群集であるとし，現在の相模湾の中層水のそれに比較した．十脚類化石は，周囲のマトリックスとの境界が不明瞭な石

受付：2001年1月10日，受理：2001年3月16日

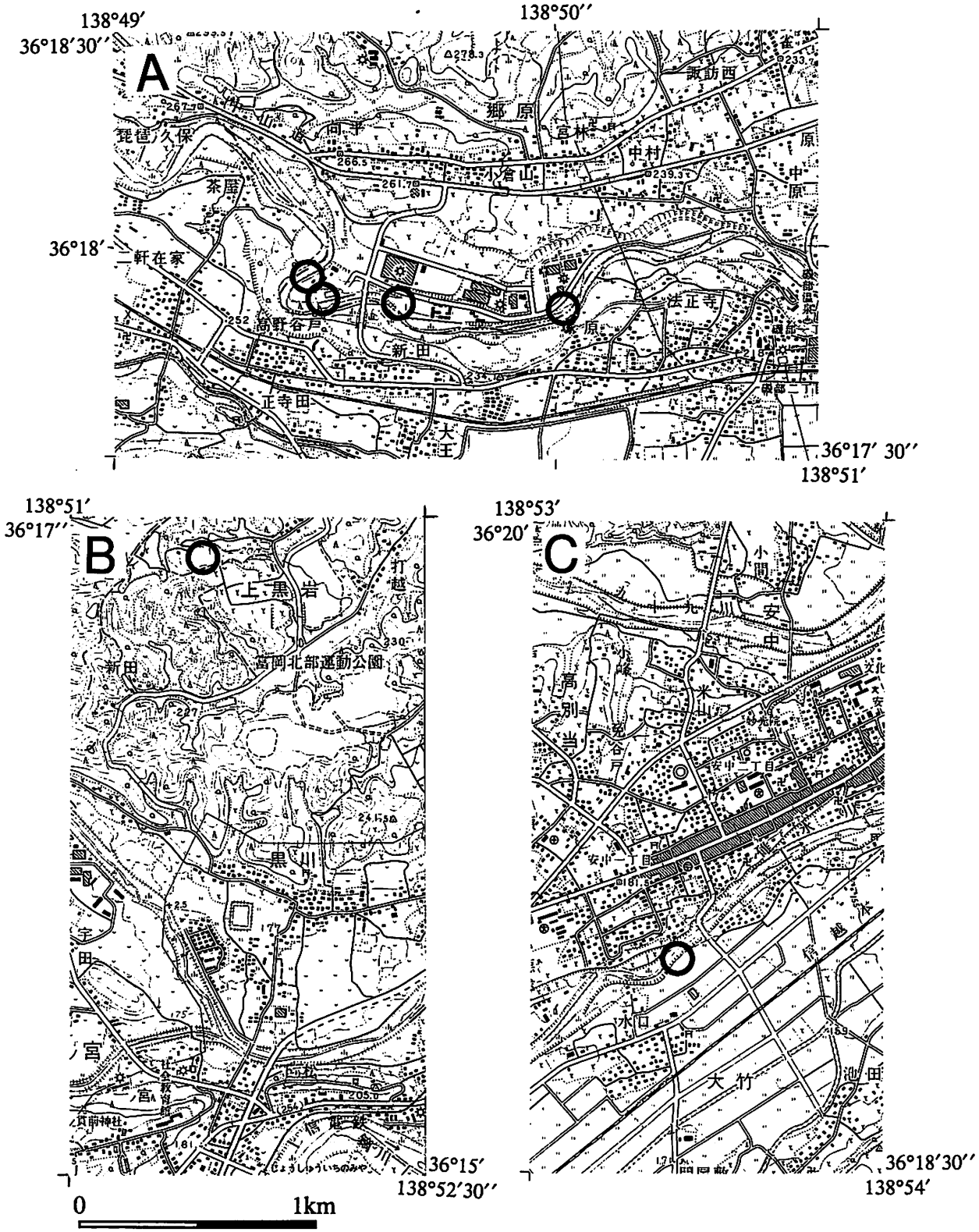


Figure 1.

Map showing the decapod fossil localities. A, B and C: localities of the Haratajino, Niwaya and Itahana formations on the topographic maps scale 1/25,000 "Matsuida" (A, B) and "Tomioka" (C) issued by the Geographic Survey Institute.

灰質のコンクリーションに含まれることが多い．鉗脚，歩脚を伴うものは多いが，これらが完全に頭胸甲と関節したものは少なく，また雄の大鉗脚が単独で見つかることもしばしばあり，底層流あるいは生物攪乱などの影響によるわずかな死後移動は認められる．

庭谷層

富岡市上黒岩に分布する庭谷層の灰色シルト岩から，*Trichopeltarion* cf. *inflatus* が1点だけ得られている．マトリックスは暗灰色の塊状シルト岩で，*Propeamussium* sp. などの貝化石を散点的に含む．

板鼻層

安中市七曲の碓氷川流域に露出する板鼻層は，中〜細粒砂岩，砂質シルト岩，シルト岩などからなるが，ごく一部に細礫まじりでシルト岩偽礫を多く含む，淘汰の悪い粗粒砂岩をレンズ状にはさむ．この砂岩中にはカサネカンザシゴカイ属と見られる多毛類の棲管が卓越するが，そのほかにも *Anadara hataii*, *Dosinia hataii*, *Turritella* sp., *Chlamys kaneharai*, *Nemocardium samarangae* などの軟体動物を多く含むほか，離節あるいは断片化した十脚類化石が豊富に含まれる．軟体動物化石は塩原型動物群に属するとされ，上部浅海帯と下部浅海帯の混合群集とされる（栗原，1998）．十脚類化石の表面装飾は比較的よく残り，またほぼ完全な背甲もいくつか得られているが，その産状から掃き寄せ型の群集とみられる．

十脚類化石の記載

ORDER DECAPODA 十脚類
Infraorder Thalassinidea アナジャコ下目
Family Callianassidae スナモグリ科
Callianassidae gen. et sp. indet. スナモグリ科未定種

(Pl. 1, fig. 11)

標本：GMNH-PI-1177.

腕節までの右第1脚が2点隣接して産出している．掌節は横長の長方形で，外側面，内側面とも目立った装飾はない．不動指は細く短いが，上方に強くカーブする．可動指は幅広であるが，先端は急激に細くなり，強く下方に曲がる．腕節長は掌節長の約2/3で，基部に向かってやや高さを減じる．近位側下端は丸く弧を描く．

備考：本種は2点のみが隣接して産出し，ともに右第1脚であった．原田篠層における十脚類化石の頻度及び本種の頻度から見て，本標本は例えば脱皮殻と死殻など，同一個体に由来する可能性が高いのではないかと思われる．

Infraoredr Anomala 異形下目
Family Galatheidae コシオリエビ科
Genus *Munida* Leach, 1820 チュウコシオリエビ属
Munida sp. チュウコシオリエビ属の未定種

(Pl. 1, fig. 7)

標本：GMNH-PI-1178.

小型の背甲1点が得られている．背甲は全周縁部を大きく欠くが，各域を深い条線が横走する．心鰓溝は不明瞭であるが，頸溝は明瞭．深い溝で鰓域と分かたれた肝域上には正中線側に1大棘が確認できる．

Infraorder Brachyura 短尾下目
Family Calappidae カラッパ科
Genus *Mursia* Desmarest, 1823 キンセンモドキ属
Mursia sp. cf. *M. takahashii* Imaizumi, 1952
タカハシキンセンモドキ近似種

(Pl. 1, figs. 3, 4, 6, 9)

標本：GMNH-PI-350--352, 1202--1206.

背甲は扇形で，強く膨らむ．額域は狭い．前側縁は丸く張り出し，鋸歯状の小歯で縁取られる．7状の顆粒列が額域後方から放射状に広がる．鰓外棘は甲幅の約1/4．鉗脚掌節外側面下縁には4大棘がみとめられ，そのうちの遠位側の2棘は近接している．

備考：保存良好な背甲，鉗脚掌節および可動指が知られる．

Family Cancridae イチョウガニ科
Genus *Cancer* Linnaeus, 1758
Cancer sp. 1 イチョウガニ属の未定種1

(Pl. 1, fig. 8)

標本：GMNH-PI-353.

比較的小型の背甲が1点得られている．甲はよく膨らみ全面を微細な顆粒で覆われるほかは平滑．甲の各域の分割は中庸．

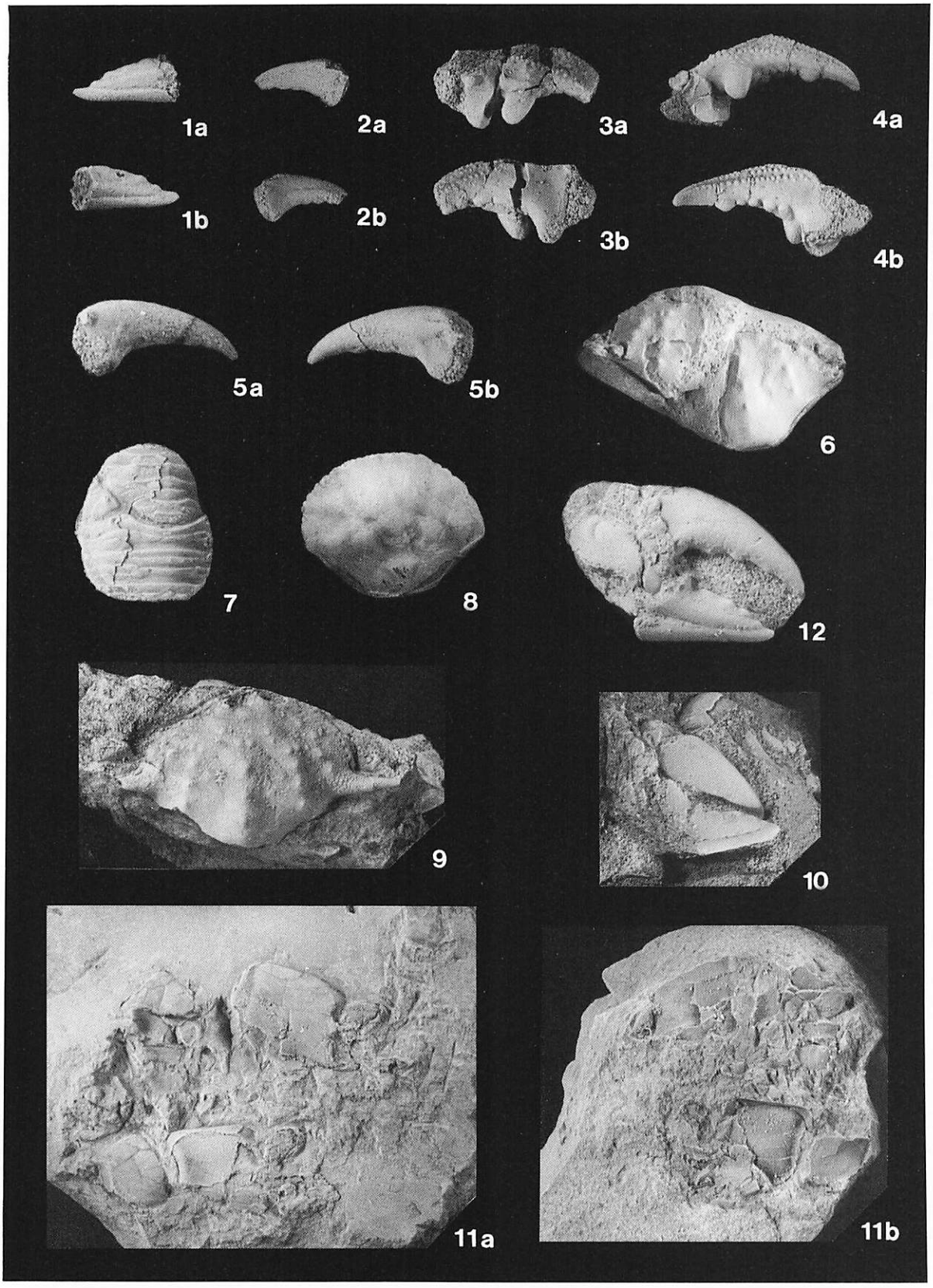
備考：額角，前側縁などを全て欠くため，種レベルまでの同定は困難であるが，GMNH-PI-1179, 1180, 1181 (Pl. 1, figs. 1, 2, 5) はイチョウガニ科の鉗脚指部であり，サイズから見て本種のものである可能性がある．

Cancer sp. 2 イチョウガニ属の未定種2

(Pl. 1, figs. 10, 12)

標本：GMNH-PI-354, 1182--1185.

可動指背縁は丸みを帯び，目立った装飾はない．切縁に



Explanation of Plate 1

1, 2, 5. *Cancer* sp. cf. *Cancer* sp. 1. 1 and 2: fixed finger and dactylus of left and right cheliped. a, outer; b, inner view. ×3.0. GMNH-PI-1181, 353. 5: dactylus of right cheliped. a, outer; b, inner view. ×3.0. GMNH-PI-1180.

3, 4, 6, 9. *Mursia* sp. cf. *M. takahashii*. 3 and 4: dactyli of right chelipeds. a, outer; b, inner view. ×2.0. GMNH-PI-350, 351. 6 and 9: carapaces. ×1.3. GMNH-PI-1204, 1203.

7. *Munida* sp. dorsal view of carapace. ×4.0. GMNH-PI-1178.

10, 12. *Cancer* sp. 2. 10: fingers of right chela. ×1.5. GMNH-PI-1185. 12: Right chela. ×1.5. GMNH-PI-1182.

8. *Cancer* sp. 1. Dorsal view of carapace. ×1.5. GMNH-PI-1179.

11. Callianassidae gen. et sp. indet. Chelipeds. ×1.0. b: outer mold. GMNH-PI-1177.

は非常に不明瞭な4歯を持つ．不動指は外側面中央に小孔を伴った溝が縦走する．切縁に4歯を持つ．
備考：そのサイズから，明らかに上記 *Cancer* sp. 1 と別種の，中型のイチョウガニの鉗脚指部とみられる．

Family Atelecyclidae クリガニ科
Genus *Trichopeltarion* A. Milne Edwards, 1880
(＝*Trachycarcinus* Faxon, 1893)
Trichopeltarion sp. cf. *T. inflatus* (Kato, 1996)
マルツノクリガニ近似種

(Pl. 2, figs. 1--3)

標本：GMNH-PI-345--347, 1196--1200.
背甲の各域は強く盛り上がり，粗い顆粒で装飾される．額角は3棘，肝域の前及び鰓域には側方に張り出す大型の棘を持つ．オスの鉗脚は左右不同，右が極端に大きい．メスの鉗脚は小型で左右同大．
備考：本種はクリガニ科ツノクリガニ属のカニで，秩父町層群奈倉層から記載された *Trichopeltarion inflatus* (Kato, 1996)（マルツノクリガニ）に似る．Kato (1996) は *T. inflatus* を，背甲の各域が台地状に盛り上がること，オスの大鉗脚外側面に顆粒列が生じないことによって，日本の中期中新世初頭のいくつかの地層から報じられていた *Trichopeltarion huziokai* (Imaizumi, 1951) から区別したが，標徴形質の一つであるオスの大鉗脚の掌節外側面の顆粒の有無などが確認できる標本がないため，*Trichopeltarion* cf. *inflatus* とするに止めておく．ツノクリガニ属の属名は，最近になって Schweitzer and Feldmann (1999) が *Trachycarcinus* 属を *Trichopeltarion* 属の新参同物異名としたため，日本産現生化石種すべてが *Trichopeltarion* 属に含められることになった．

Family Portunidae ガザミ科
Portunidae gen. et sp. indet. ガザミ科未定種

(Pl. 3, figs. 4, 5, 7, 8)

標本：GMNH-PI-1186--1195.
右鉗脚可動指及び不動指は切縁に臼状の大型の歯を持ち，可動指最基部のものは特徴的に大きい．左鉗脚可動指は三角形でブレード型の歯を持つ．掌部外側面は細かな凹凸で，鱗状を呈する．
備考：強大な鉗脚および鉗脚指部が数点知られるが，背甲は得られていない．

Family Majidae クモガニ科
Genus *Macrocheira* de Haan, 1839

Macrocheira ginzanensis Imaizumi, 1965
ギンザンタカアシガニ

(Pl. 3, figs. 2, 3)

Macrocheira ginzanensis Imaizumi, 1965: p.30-32, pl.4, figs.1-5.
標本：GMNH-PI-348, 349.
鉗脚不動指は大型で厚みがある．切縁には高さのそろった円錐形の鈍歯が並ぶ．内側面には切縁に沿って太い溝が縦走する．内外側面とも先端を除き，大型で平滑な鱗状の顆粒が発達し，近位側には浅い溝が縦走する．
備考：本種は東北大学の故今泉力蔵博士により，山形県の銀山温泉の中部中新統上部の銀山層から，ただ1個の左鉗脚不動指に基づいてタカアシガニ属の化石種として記載された．板鼻層より得られたものも鉗脚指部のみであるが，現在のところ模式標本が所在不明のため，同時期の地層からの貴重な追加記録といえる．

Genus *Maja* Lamarck, 1801 ケアシガニ属
Maja sp. ケアシガニ属の未定種

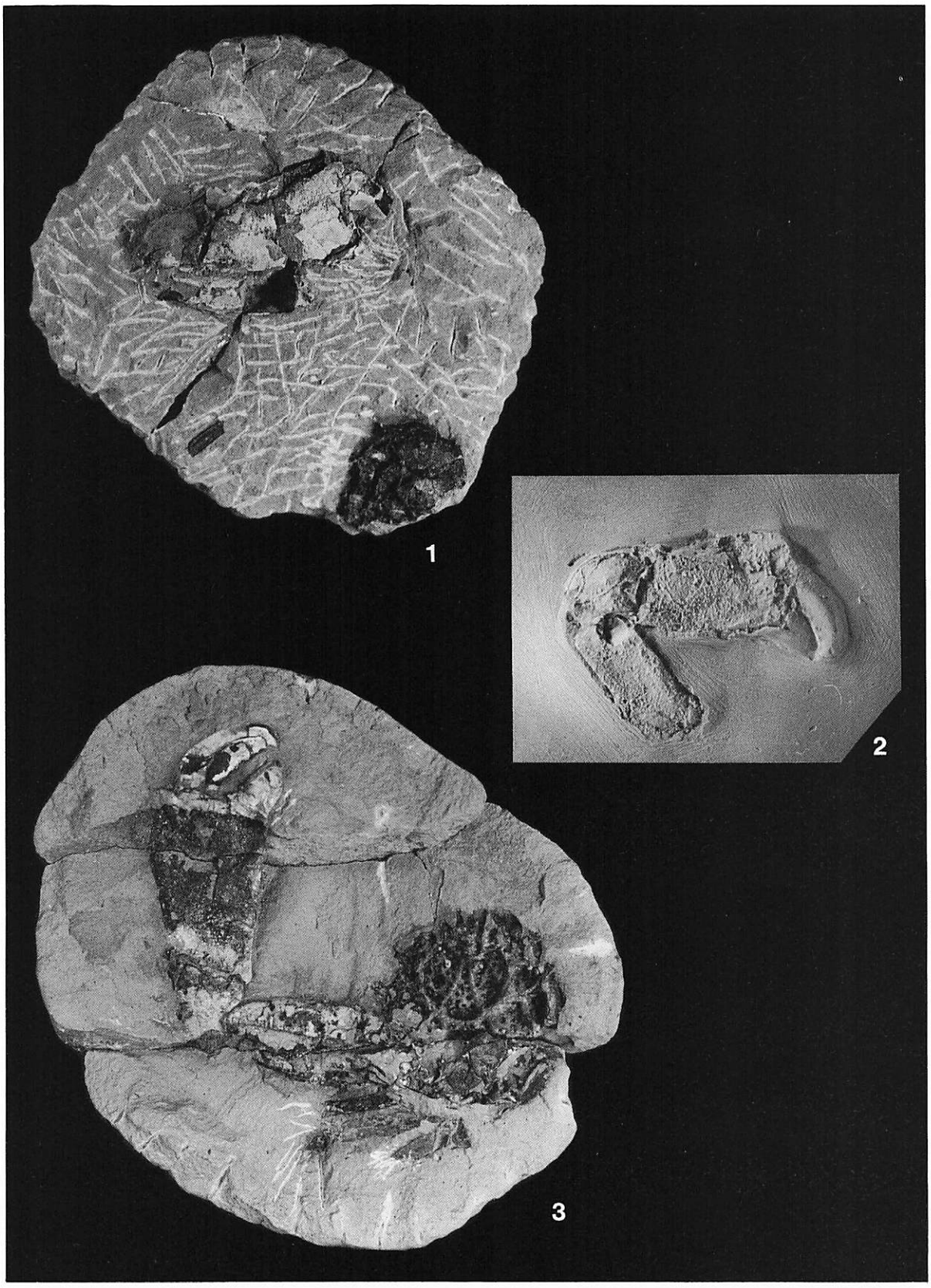
(Pl. 3, fig. 6)

標本：GMNH-PI-1201.
背甲の各域は大小の疣で覆われ，中胃域正中線上の2個および前鰓域の1個は円錐形に尖る．鰓域の外側縁には少なくとも2本の大型の棘を持ち，後鰓域背面の疣も棘状になる．
備考：保存不良の圧砕した背甲が1点だけ知られる．本標本は縦長の背甲で，鋭い突起に装飾されることから，*Maja*（ケアシガニ）属ないし *Leptomithrax*（コシマガニ）属に所属するものと考えられるが，疣および棘の分布が *Maja* 属の日本産化石種に似ていることから，本属に帰属させた．

Majidae gen. et sp. indet. 1 クモガニ科の未定種

(Pl. 3, fig. 1)

標本：GMNH-PI-355.
左鉗脚可動指は直線的で細長く，先端でわずかにカーブする．外側面には中央部に明瞭な溝が縦走する．切縁部には円錐形で小型の歯がまばらに並ぶ．内側面中央には明瞭な溝が縦走し，切縁に沿って縦走する溝との間に隆起線を作る．
備考：属種は不明であるが，切縁に沿った特徴的な溝を持った可動指は，会津盆地南西縁から得られているクモガニ科と見られるカニの指部（東北大学地質学古生物学教室所蔵標本：IGPS coll. cat. no.103629）に一致する．

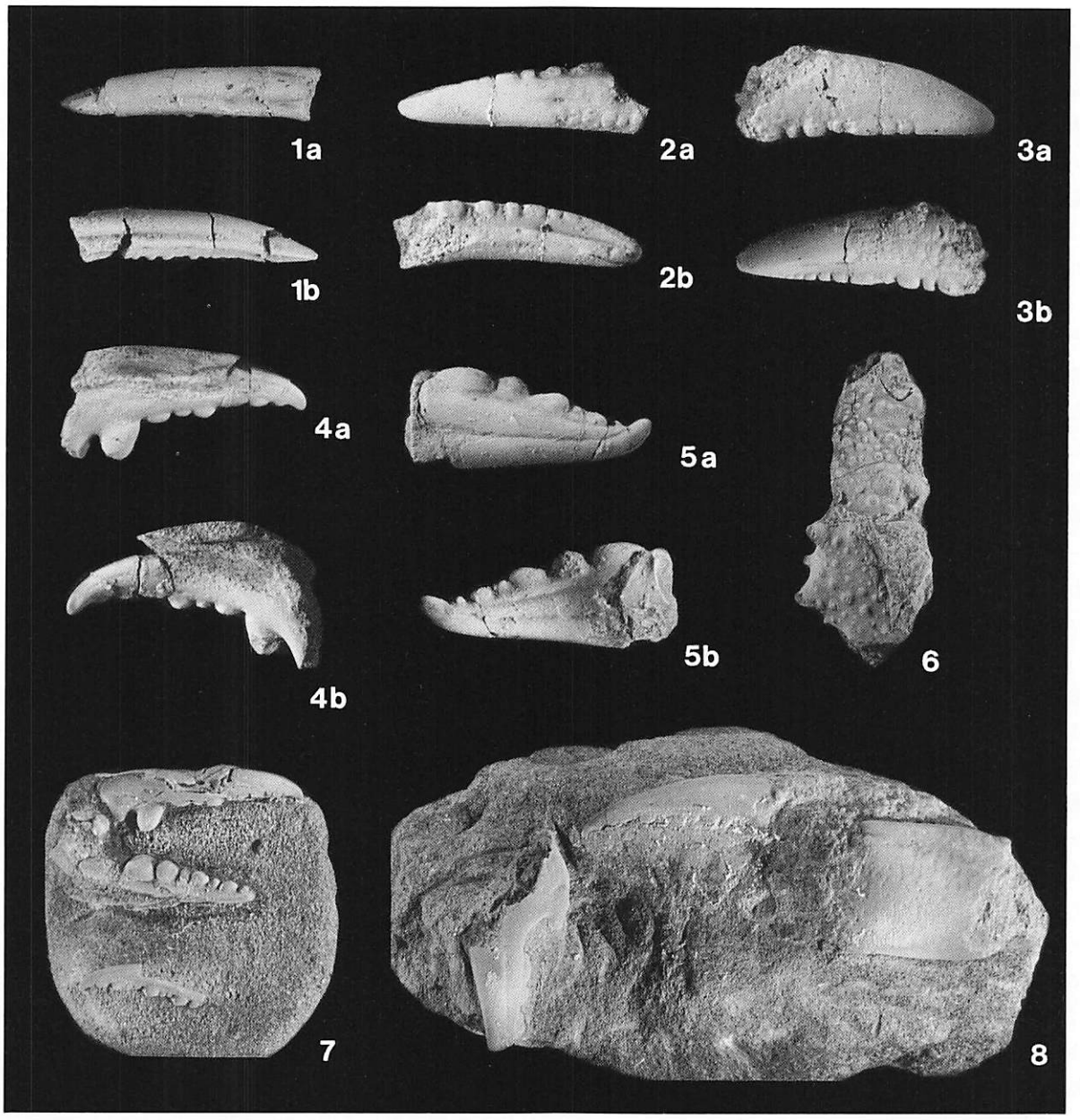


Explanation of Plate 2

1-3. *Trichopeltarion* sp. cf. *T. inflatus*.

1: carapace and male right chela. ×0.8. GMNH-PI-345. 2: male cheliped. ×1.0. GMNH-PI-1196.

3: carapace, male right cheliped and pereiopods. ×0.8. GMNH-PI-346B.



Explanation of Plate 3

1. Majidae gen. et sp. indet. a, outer ; b, inner view of dactylus of left cheliped. ×2.0. GMNH-PI-355.

2. 3. *Macrocheira ginzanensis* Imaizumi. 2 : fixed finger of left cheliped. ×1.5. GMNH-PI-349.

3 : dactylus of right cheliped. ×1.0. GMNH-PI-348.

4, 5, 7, 8. Portunidae gen. et sp. indet. 4 and 5 : dactylus and fixed finger of right cheliped. a, outer ; b, inner view. ×1.0. GMNH-PI-1190, 1192. 7 : dactylus and fixed finger of right cheliped and dactylus of left cheliped. Outer view. ×1.0. GMNH-PI-1187. 8 : fragmented chelipeds (fixed finger of right cheliped and dactylus and manus of left cheliped). Outer view. ×1.0. GMNH-PI-1186.

6. *Maja* sp. Dorsal view of carapace. ×1.0. GMNH-PI-1201.

考　　察

今回報告した十脚甲殻類のうち，原田篠層および庭谷層に卓越する *Trichopeltarion* sp. は，秩父盆地の中部中新統下部の奈倉層の砂質泥岩から記載された *Trichopeltarion inflatus* に比較される種類である．奈倉層の堆積年代は浮遊性有孔虫化石から Blow の N8とされ（高橋，1992），両層は堆積年代も近く，岩相も類似している．現生 *Trichopeltarion* 属は水深30-1650mから知られており，日本産の現生種の生息深度は比較的浅いが(50-300m)，多くは水深100～数100mの範囲に生息する（Schweitzer and Feldmann, 1999）．これは軟体動物及び底生有孔虫などから原田篠層の古水深が上部漸深海帯(Kurihara, 2000)あるいは中部～上部漸深海帯（大石・高橋，1990）と推定されてい

ることと矛盾しない．しかしながら，原田篠及び庭谷層と較べると奈倉層はより多様な十脚類群集構成種を含み，*Trichopeltarion inflatus* を多産する層準（Kato, 1996の *Trachycarcinus inflatus* 群集）でも，合弁の大型 Pectinidae を産するなど，共産する軟体動物から見ても，富岡層群における産出層準よりもかなり浅い環境が推定されている（Kato, 1996）．

これに対して Karasawa (1993) および柄沢 (1997) は，西南日本新生界の十脚類群集の研究において，中部中新統下部の一志層群に代表される *Trichopeltarion huziokai* を卓越種とする *T. huziokai* 群集を上部漸深海帯泥底の表生群集とした．これは原田篠層における *Trichopeltarion* sp. を中心とした十脚類群集に類似する．

板鼻層における十脚類化石の産状は，より特異なものといえる．板鼻層の十脚類群集の特徴は，第一に東北日本の塩原一耶麻動物群の産出が知られる中新統と共通する種が含まれることである（Kato, 1999MS）．すなわち *Macrocheira ginzanensis* Imaizumi は山形県の銀山層から，Majidae gen. et sp. indet. は，福島県会津盆地南西縁の，譲峠層と見られる地層から得られている同様の化石とよく一致する．銀山層は，年代的には板鼻層よりもやや古くなるが（珪藻化石帯 *D. praedimorpha* Zone：佐藤ほか，1986），塩原動物群に属する貝化石を含むことが知られている（Ogasawara and Sato, 1986）．会津盆地南西縁の譲峠層は，放散虫，珪藻から中期中新世後期から後期中新統前期と考えられ（相田ほか，1998の漆窪層上部），時代的にも板鼻層とほぼ一致する．会津盆地南西縁からは塩原一耶麻動物群に属する貝化石は報告されていないが，上位の塩坪層及び，譲峠層とほぼ同時期の地層である漆窪層上部からは，盆地西～北縁地域において塩原一耶麻混在型の動物群及び耶麻動物群を代表する貝化石が知られている（福島県教育委員会，1983）．

すでに述べたように，日本においては前期～中期中新世前期にかけての十脚類フォーナは詳しく調べられているが，中期中新世後期から後期中新世にかけての十脚類の報告は少ない．そのため，板鼻層の十脚類化石群を直接対比できる十脚甲殻類群集は少ないが，産状及び構成要素でもっとも類似するのは長野県の中部中新統青木累層から報告された十脚類群集である（柄沢ほか，1999）．青木累層は中期中新世中期の堆積物と考えられ（小坂ほか，1992），時代的には板鼻層に先行するが，やはり塩原動物群の特徴種である軟体動物が得られている（柄沢ほか，1999）．板鼻層と同様に，青木累層の十脚類化石も断片化しているものが多く，保存も良好でないものが多いこともあって，報告されている7属8種のうち種レベルで一致することが断定できるものはないが，属のレベルでは *Munida, Mursia, Cancer* の3属が共通する．このうち青木累層においてもっとも卓越するのが *Munida nishioi* Karasawa で，これについで，*Mursia takahashii* Imaizumi が多いとされる．*Mursia* は板鼻層でも優占的な構成要素である．

青木累層では，十脚類化石は混濁流により形成されたと考えられる，泥岩礫と植物片を大量に含んだ含礫砂質泥岩～泥質細粒砂岩から産しており，離節していない比較的保存の良い *Carcinoplax, Mursia* などの一部は泥岩礫に含まれていることから，二次的な再堆積によるものだとされる（柄沢ほか，1999）．しかしながら，板鼻層ではそのような産状は見受けられず，十脚類化石を含む礫質砂岩レンズの規模も極めて小さいことから，ほぼ同時期の堆積物と考えてよいと思われる．

板鼻層から産出した8種のうち，*Munida* sp., *Cancer* sp. 1, *Mursia* cf. *takahashii*, *Maja* sp. の4種は，背甲の化石が得られている（ただし，*Munida* sp. は細片化した背甲の断片が1点のみである）．また，*Cancer* sp. 2, Portunidae gen. et sp. および *Mursia* cf. *takahashii* については，主に鉗脚において関節した部分を留めている標本がある．しかし，房総半島の上部更新統下総層群から得られる，やはり断片化した十脚類化石群集にみられるように（Kato and Karasawa, 1998），背甲の強度及び関節の強度は種類によって異なることから，これらの保存状態の差が死後あるいは脱皮後の移動距離や経過の違いを反映しているものではない．

謝　辞

本研究を進めるにあたり，安中市在住の中島一氏，富岡市在住の森平利政氏，清水勝氏には十脚類化石標本を提供して頂いた．特に中島一氏は検討した標本の多くを提供して頂き，また現地の案内も引き受けていただいた．横浜国立大学教育人間科学部の西栄二郎博士には板鼻層産ゴカイ化石の同定をして頂いた．群馬県立自然史博物館の高桑祐司氏には標本の利用に便宜を図って頂くのみならず，十脚類化石産地及び富岡層群に関して，多くの地質・古生物情報を御教示頂いた．筑波大学大学院の栗原行人氏には十脚類化石産地の層序及び年代論について御教示頂いた．福島県立博物館の相田優氏には，会津盆地周縁部の第三系の層序について御教示いただいた．以上の方々に深謝すると共に，発表の機会を与えて頂いた群馬県立自然史博物館長谷川善和館長にお礼を申し上げます．

引用文献

相田優・竹谷陽二郎・岡田尚武・長谷川四郎・丸山俊明・根本直樹(1998)：会津地域における中新統の微化石層序と古海洋環境．福島県立博物館紀要 13：1-119.

Desmarest, A. G. (1823)：Crustaces Malacostraces. *In*, Desmarest, A. G., Dictionnaire des Sciences Naturelles, 28,

138-156, F. G. Levrault et Le Normant, Strasbourg & Paris.

Faxon, W. (1893) : Preliminary descriptions of nem species of Crustaea. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College, Cambridge 24(7) : 149-220.

福島県教育委員会(1983) : 会津盆地西縁山地より産する化石調査報告一特に耶麻動物群について一. 福島県立博物館調査報告, 2 : 21p.

群馬県立歴史博物館 (1987) : 群馬県立歴史博物館所蔵資料目録 自然. 群馬県立歴史博物館.

(1993) : 群馬県立歴史博物館所蔵資料目録 自然-II. 189p. 群馬県立歴史博物館.

群馬県立自然科学資料館 (1982) : 「常設展示の化石」開館記念展「群馬の化石」図録. 71p. 群馬県立自然科学資料館.

Haan, W. De. (1833-1850) : Crustacea. *In*, von Siebold, P. F. (ed.), Fauna Japonica sive Descriptio Animalium, quae in Itinere per Japoniam, Jussu et Auspiciis Superiosum, qui Summum in India Batava Imperium Tenent, Suscepto, Annis 1823-1830 Collegit, Notis, Observationibus et Adumbrationibus Illustravit, p.i-xvii, I-XXXI, 1-24, pls. 1-55, A-Q, Apud auctorem, Lugduni-Batavorum, Leiden.

Imaizumi, R. (1951) : *Trachycarcinus huziokai* n. sp. from Yamagata Prefecture. Short Papers, Inst. Geol. Paleont., Tohoku Univ. 3 : 33-40, pl. 6.

(1952) : *Mursia takahashii* n. sp. (Brachyura) from Goishi in the Sendai Area. *ibid*. 4 : 88-95.

(1965) : Miocene *Macrocheira* from Japan. Res. Crust. 2 : 27-36, pl.4.

Kanno, S. (1967) : Molluscan fauna from the Miocene formations in the Itsukaichi basin, Tokyo Prefecture. *In*, Professor H. Shibata memorial Volume : 396-408, pls.1-2.

Karasawa, H. (1993) : Cenozoic decapod Crustacea from southwest Japan. Bull. Mizunami Fossil Mus. 20 : 1-92, pls.1-24.

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 : 1-81, pls.1-30.

柄沢宏明・成田健・作本達也・小池伯一・水野吉昭 (1999) : 長野県の中部中新統青木累層から産した十脚甲殻類. 信州新町化石博物館研究報告 2 : 1-6.

Kato, H. (1996) : Miocene decapod Crustacea from the Chichibu Basin, Central Japan. Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N. S. 183 : 500-521.

Kato, H. (1998MS) : Cenozoic decapod Crustacea from northeast Japan. 東北大学学位論文, 228p. 29 pls.

Kato, H. and Karasawa, H. (1998) : Pleistocene fossil decapod Crustacea from the Boso Peninsula, Japan. Nat. Hist. Res., Special Issue 5 : 1-31.

小坂共栄・緑鉄洋・保柳康一・久保田正史・宮東靖浩 (1992) : 北部フォッサマグナ後期新生代層の層序と古地理の変遷. 地質学論集 37 : 71-83.

栗原行人(1998) : 富岡層群から見つかる貝化石. 第4回企画展「見てみませんか, 私が掘り出した自然の宝もの」展示解説書. 群馬県立自然史博物館 : 40-41.

(2000) : 安中一富岡地域における中新世貝化石群の変遷. 日本古生物学会第49回例会 講演予稿集 : 6-7.

Kurihara, Y. (2000) : Middle Miocene deep-water molluscs of the Haratajino Formation in the Isobe district, the Annaka-Tomioka area, Gunma Prefecture, central Japan. Bull. Gunma Mus. Nat. Hist. 4 : 1-22.

Lamarck, J.B.P.A.de. (1801) : Systeme des animaux sans vertebres, ou tableau general des classes, des ordres et des genres de des animaux.... viii, 432p., Paris.

Leach, W. E. (1820) : Galatheadees. *In*, Desmarest, A. G. (ed.), Dictionnaire des Sciences Naturelles, vol.11, 49-56, F.G. Levrault et Le Normant, Strasbourg & Paris.

Linnaeus, C. (1758) : Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis synonymis, locis. Edition 10, vol.1, p.i-iii, 1-824, Holmiae.

Milne Edwards, A. (1880) : Études préliminaires sur les Crustacés. Première Partie. pp.1-68. in Reports on the Results of Dredging under the Supervision of Alexander Agassiz in the Gulf of Mexico, and in the Carribean Sea, 1877, 78, 79, by the U. S. Coast Steamer "Blake", Lieutenant-Commander J. R. Bartlett, U. S. N., Commanding. Bull. Mus. Comparative Zool. Harvard Coll., 8.

Nagao, T. (1932) : Two Tertiary and one Cretaceous Crustacea from Hokkaido, Japan. Jour. Fac. Sci., Hokkaido Imp. Univ., Ser. 4, 2(1) : 15-22, 1 pl.

Niino, H. (1951) : Description of some fossil fishes and prawns from Japan. Jour. Tokyo College Fish. 38(1) : 47-58.

小幡喜一(1995) : 秩父盆地子ノ神層産のコシオリエビ科 *Munida nishioi* とその古環境及び地質年代. 埼玉県立自然史博物館研究報告, 13 : 13-20.

Ogasawara, K. and Sato, H. (1986) : Miocene molluscs from the Utsuno and Ginzan formations, Ou backborn ranges, norteast Honshu, Japan. Saito Ho-on Kai Mus. Res. Bull. 54 : 1-25.

小川町史編さん委員会 (1999) : 小川町の自然 地質編 別編1. 283p., ぎょうせい, 東京.

大石雅之・高橋雅紀 (1990) : 群馬県高崎地域に分布する中新統一とくに庭谷不整合形成過程について一. 東北大学理学部地質学古生物学教室邦文報告 92 : 1-17.

佐藤比呂志・山路敦・石井武政 (1986) : 島弧横断ルート№22 (温海一鶴岡一尾花沢一松島). 北村信 (編), 新生代東北本州弧地質資料集, vol.3, no.1, 26p. 宝文堂. 仙台.

Schweitzer, C. E. and Feldmann, R. M. (1999) : Fossil decapod crustaceans from the late Oligocene to early Miocene Pyst Formation and late Eocene Quimper Sandstone, Olympic Peninsula, Washington. Ann. Carnegie Mus. 68(4) : 215-273.

Takeda, M. and Fujiyama, I. (1984) : A new majid crab from the Miocene Matuyama Group, Saitama Prefecture, Central Japan. Bull. Natl. Sci. Mus. Ser. C, 10(2) : 49-54, 1 fig.

高橋雅紀・齋藤和男・梅津浩之・市川なつみ (1992) : 群馬県富岡地域, 中新世北村・馬場凝灰岩の K-Ar および ^{40}Ar-^{39}Ar 年代一特に浮遊性有孔虫化石帯の N.13/N.14境界に関連して一. 地質学雑誌, 98(4) : 323-335.

Abstract

Fossil decapod Crustacea from the Miocene Tomioka Group, Gunma Prefecture, Japan

KATO Hisayoshi
Natural History Museum and Institute, Chiba : 955-2, Aoba-cho, Chuo-ku, Chiba, 260-8682, Japan

Ten species belonging to 7 families of decapod crustaceans were obtained from the Miocene Tomioka Group. They include Callianassidae gen. et sp. indet., *Munida* sp., *Mursia* sp. cf. *M. takahashii* Imaizumi, *Trichopeltarion* sp. cf. *T. inflatus* (Kato), *Cancer* spp., Portunidae gen. et sp. indet., *Macrocheira ginzanensis* Imaizumi, *Maja* sp., and Majidae gen. et sp. indet. *Trichopeltarion* cf. *inflatus* is dominated in the early middle Miocene Haratajino and Niwaya formations. The other species except for Callianassidae gen. et sp. indet, were obtained from a single locality of the early late Miocene Itahana Formation. Among these, *Macrocheira ginzanensis* and Majidae gen. et sp. indet. have been known from the middle to late Miocene of northeast Japan in association with the Shiobara-Yama type molluscan fossils, as well as the case of the Itahana Formation.

Key words : Decapoda, Crustacea, Miocene, Tomioka Group, Gunma Prefecture