

下総層群藪層の興味ある化石貝類 (予察)

黒住耐二

千葉県立中央博物館

〒260 千葉市中央区青葉町 955-2

要 旨 房総半島中部に存在する中部更新統下総層群藪層の模式地域の黒潮系暖温帯要素の強い層準から13種の化石貝類を新たに記録した。これらの新記録種はすべて現生種であり、暖温帯の浅海帯に生息するものであった。陸奥湾を北限とするウラカガミガイを除いて、ほかの種は房総半島を北限にしていた。シンザクロガイ、チョウジフシイトカケガイ、セキヒツクダタマガイ、チゴバカガイ、コメザクラガイ、ウラカガミガイの6種の現在の分布は上部浅海帯に限定されており、ワニカワサンショウガイ、ヒメアヤフデガイ、コシダカドウマルクチキレガイ、トサクダタマガイ、ヤワラキヌタアゲマキガイの5種は下部浅海帯に限定されている。残りの2種のヒナノカムリボラとマダラチゴトリガイは両方の深度にまたがって分布する。この層準は、この地域に暖流の強い影響が及んでいた時期に形成されたと考えられる。さらに、チゴバカガイやムサシノヒメニシで特徴づけられる藪層の化石貝類群集は周防灘・伊予灘から豊後水道に至る地域の現生の群集に類似しているが、特に伊予灘の水深46~50mの群集の種組成にもっとも類似していた。

キーワード: 化石貝類, 黒潮系貝類, 藪層, 浅海帯, 千葉県木更津市.

藪層は、房総半島の中部に分布する中部更新統下総層群の地層である。この地層は第四紀後半の氷河性海水準変動と東京湾方向に傾動しつつ沈降する構造運動の結合によって形成されたと考えられ、その過程は海岸平野→バリアーアイランド内側のラグーン→開いた湾(下部外浜)→外洋性陸棚(沖浜)→開いた湾(下部外浜)→外洋性砂質海岸(上部砂浜・前浜・後浜)と変化したものと想定されている(徳橋・近藤, 1989)。

これまでの調査において、藪層全体の化石貝類群集の組成、堆積状況、岩相などの研究が精力的に行なわれてきた(Ogose, 1961; 青木ほか, 1962, 1971; 大原, 1968; 青木・馬場, 1971, 1973; Aoki and Baba, 1980; O'Hara, 1982; Kondo, 1989; 徳橋・近藤, 1989)。その結果これまで、約300種程度の化石貝類が報告されている(Ogose, 1961; 青木ほか, 1962; 大原, 1968; O'Hara, 1982)。しかし、この層から産出する化石貝類の詳細な分類学的研究は、Oyama (1973)の研究以外行なわれていない。一方、暖温帯域における現生種の分類学的研究は黒田ほか(1971)によって進展を見せている。そこで今回は黒潮系の暖温帯要素を中心とする層準、すなわち上述の外洋性陸棚と従来推定されている層準より産出する化石貝類の種組成を中心に調査を行なった。

他方、化石貝類群集組成についての研究は進展しているものの、化石貝類群集と現生の貝類群集(遺骸群集を含む)との比較研究はほとんど行なわれていない。藪層を含め潮間帯から上部浅海帯の化石貝類群集

は、松島・大嶋(1974)の報告した群集と比較され、考察されているにすぎない(徳橋・近藤, 1989)。浅海帯の化石貝類群集と現生の群集を比較した研究は、これまでにほとんど行なわれていないのが実状である。特に、黒潮系要素の強い化石貝類群集の現生との群集対応は不明確なままである。近年報告された現生の群集の中に、藪層の群集と類似しているものがあり、今回両者を詳細に比較検討した。

調査地および方法

調査・採集を行なった場所は、木更津市東方の馬来田地区真理谷の露頭である(図1)。ここには藪層とその下位の地蔵堂層の上部が露出し、数層準の化石貝類を多産する層が認められる。そのうち従来 O'Hara (1982)や Kondo (1989)によってピロードタマキガイに代表される暖温帯要素が強いと考えられている層準を対象として再調査を行なった。この層準は O'Hara (1982)の柱状図上で藪層ユニットVに含まれ、彼のサンプル番号のDとEに相当する。同時に青木ほか(1962)の真理谷のA1,2に対応する。そして徳橋・近藤(1989)の下総層群の堆積サイクルの研究に従うと、淘汰の悪い粗粒な砂層の化石貝類密集層であるサブユニットc'(今回のサンプリング場所の「中部」)を挟むサブユニットcということになる。

今回の各サンプリング層準の特徴は以下のとおりである(図1)。下部は淘汰の良い細粒砂からなり、化石貝類は比較的均一に層内に分布し、チゴバカガイが顕著に認められる。中部は淘汰の悪い粗粒砂からなり、

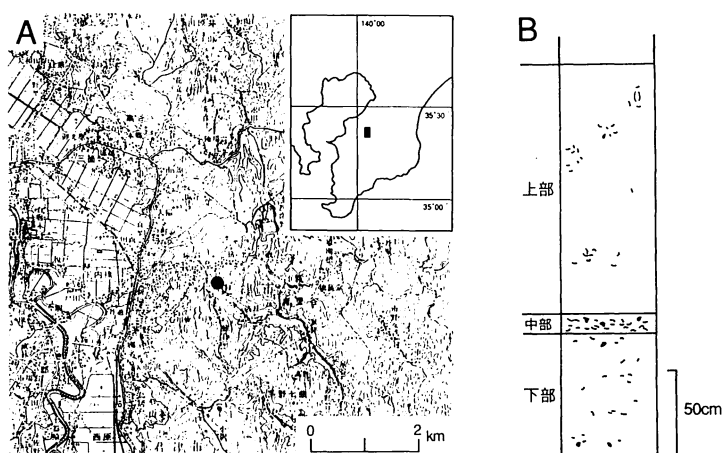


図1 化石産地 (A) と化石貝類産出層準 (B). 国土地理院発行 5 万分の 1 地形図「姉崎」使用。

比較的強く固結した化石貝類が密集する。ここではビロードタマキガイが顕著である。上部は比較的淘汰の良い細砂からなり、化石貝類はブロック状に密集する。ホタルガイの一種、ムサシノヒメニシが多数認められる。また腕足類のミドリシヤミセンガイも確認された。さらに、この露頭から剝離したと考えられる貝類も崖下の堆積物中からサンプリングした。これらは産出した層準が不明なので、以下“extra”と表記し、ほかと区別する。

各サンプリング場所から、約 10 リットルの土壌を崩し、研究室に持ち帰った。これらの土壌を 4, 2, 1 mm の各メッシュでふるい、それぞれ乾燥させ、化石貝類を抽出した。このうち、今回は 2 mm 以上のメッシュサイズから得られた貝類を対象に分類学的検討を行なった。この個体数は膨大なものであり、種数は 200 種を超えるものと思われる。そのため未同定の種も著しく多い。今回はこれらの内、同定の終了したものについてのみ報告する。

新記録種および分類学的・分布的に興味ある種

以下のリストの中で ZM を付した番号は、千葉県立中央博物館の登録番号の略号 (CBM ZM) である。また二枚貝の個体数は、左右殻の合計である。

腹足綱 Class Gastropoda

リュウテン科 Family Turbinidae

ワニカワサンショウガイ *Homalopoma granuliferum* Nomura and Hatai

検討標本: 1 ex., ZM-102358, 下部; 3 exs., ZM-103145, 中部。

本種は、殻径 6 mm 程度の小型種であり、体層の殻表に 17 本程度の密な螺肋をもち、螺肋上に不規則で弱い顆粒を有する。今回得られたいずれの標本も摩滅を受けており、また殻口などに破損が認められた。後

述のエゾサンショウガイは、今回の層準からは得られなかった。本種は藪層から新記録となる。

備考: O'Hara (1982) や青木ほか (1962) は藪層からエゾサンショウガイ *H. amussitatum* (Gould) を報告しているが、この種は、本種に比べて、殻が大きく間隔のあいた平滑な螺肋を有する。エゾサンショウガイは相模湾以北から北海道に分布するので (黒田ほか, 1971), 藪層の今回調査した層準より上部から産出するものと思われる。また馬場 (1990) は、層名を明記していないが、下総層群から本種が得られたことを報告している。房総半島以南の水深 50~300 m の砂礫底に生息する (黒田ほか, 1971)。

ザクロガイ科 Family Eratoidae

シンザクロガイ *Sulcerato tomlini* (Schilder)

検討標本: 1 ex., ZM-102364, 下部; 1 ex., ZM-102369, 中部。

本種は、殻高 5 mm 程度の小型種であり、殻表は平滑で、螺塔は突出する。今回は保存状態の良い個体を得られた。本種は藪層から新記録となる。

備考: 藪層からは従来、ザクロガイ *Sulcerato callosa* (Adams and Reeve) の報告がある (Ogose, 1961; 大原, 1968; O'Hara, 1982)。本種はこの種に類似するが、小型で細長い貝殻を持ち、螺層は突出し、背面からみると急に下方に狭くなることによって識別される。ザクロガイは、今回得られなかった。シンザクロガイは房総半島以南の水深 10~50 m の砂底に生息する (黒田ほか, 1971)。

イトカケガイ科 Family Epitoniidae

チョウジフシイトカケガイ *Nodiscala mormulaeformis* Masahito, Kuroda and Habe

検討標本: 2 exs., ZM-102375, 上部。

本種は、殻高 10 mm 程度の小型種で、縦肋は太く、

板状に発達しない。殻口は長卵型で、体層底部は膨らまず、殻高に対して体層の占める割合は比較的大きい。今回得られた2個体とも、多少摩滅していた。本種は藪層から新記録となる。

備考：藪層からは、これまでに本属の記録はない。近年房総半島の銚子沖からも報告され（渡辺・成毛, 1988）、水深10～60 mの砂底に生息する（黒田ほか, 1971）。

アッキガイ科 Family Muricidae

ヒナノカムリボラ *Muricopsis (Murexsul) interserrata* (Sowerby)

検討標本：1 ex., ZM-102367, 中部；5 exs., ZM-102371, 上部。

本種は、殻高10 mm程度の小型種で、殻径は小さく、比較的長い水管を有する。鰭状になる縦肋を持ち、縦肋は肩部で上方へ棘状の突起となる。保存状態の良い個体を得られた。本種は藪層から新記録となる。

備考：藪層からはこれまでに本属の記録はない。房総半島以南の水深20～150 mの砂礫底に生息する（黒田ほか, 1971）。

エゾバイ科 Family Buccinidae

ムサシノヒメニシ *Microfusus obesiformis* (Yokoyama)

検討標本：2 exs., ZM-103144, 下部；4 exs., ZM-103149, 中部；81 exs., ZM-103153, 上部。

本種は、12 mm程度の本属としては小型、紡錘形。殻表には細く規則的な螺肋をめぐらし、ほぼ同程度の螺溝によって区切られる。今回の調査では、下部では少なく、上部から多くの標本が得られた。その保存状態は良好であり、一部の個体では腹面に2 mm程度の円形の捕食痕を有する個体や、単体サンゴに被覆された個体も確認された。

備考：本種は変異の大きいヒメニシ *Microfusus acutispirata* (Sowerby) の亜種とされることもある（黒田, 1961）。しかしながら今回得られた標本は、殻表に細かい螺肋を規則正しく密に有し、螺肋上に結節や顆粒を持たず、縦肋は認められなかった。このような特徴を有する現生個体はこれまでに報告されていないことから、本種を独立の化石種としておくのが妥当と思われる。

千葉県銚子沖の水深80 mからムサシノヒメニシに近似した標本（ZM-100114）が採集されている。Shikama (1962) は、この型の現生個体を *M. obesiformis* の名で報告したが、この個体は弱い縦肋を有することや螺肋が粗く多少不規則であることから、筆者はヒメニシの変異に含められ、ムサシノヒメニシと区別され则认为。また愛知県の三河湾産の標本（ZM-1733 [Ninomiya Coll.]）は、顕著な結節と縦肋を有する。こ

のような変異を詳細に検討し、今後、現生種を含めた系統関係の研究が望まれる。

フデガイ科 Family Mitridae

ヒメアヤフデガイ *Domipora sigillata* (Azuma)

検討標本：1 ex., ZM-102357, 下部。

本種は、殻高20 mm程度の中型種で、紡錘形、螺肋を密にめぐらす。肋間は著しく狭く、螺肋は成長肋によって分断され、密な顆粒状を呈する。保存状態は良好で、殻表を単体サンゴで被われた個体を得られた。本種は藪層から新記録となる。

備考：藪層からは、これまでに本属の報告はない。上総層群から、肋間が広く、螺塔が高く、螺層の膨らみの強い近似種が報告されている（馬場, 1990）。近年房総半島の銚子沖からも報告され（渡辺・成毛, 1988）、水深50～100 mの砂底に生息する（肥後, 1973）。

フデヒタチオビガイ科 Family Volutomitridae

コビトオトメフデガイ *Microvoluta? hondana* (Yokoyama)

検討標本：4 exs., ZM-102368, 中部。

殻高8 mm程度で、太短い紡錘形で、厚質。螺塔部に弱く太い縦肋を持つほかはほぼ平滑。半数の個体に弱い摩滅が認められた。

備考：今回、本種は藪層から比較的多く産出した。また従来の研究によっても（Ogose, 1961；大原, 1968；O'Hara, 1982）。その産出が報告されている。このことから、本種は優占種となることはないが、この群集の随伴種とすることができよう。また、上総層群からも知られている（馬場, 1990）。しかしながら本種の現生個体は、相模湾の50～300 mの細砂底（黒田ほか, 1971）や伊豆半島南端東方沖 50～100 m（Okutani and Matsukuma, 1982）・駿河湾（波部ほか, 1986）から記録されているのみである。そして、本属に属するほかの種は現在まで日本から知られていない。

クダマキガイ科 Family Turridae

ミガキヒメモミジボラ *Elaeocyma? glabriuscula* (Yokoyama)

検討標本：1 ex., ZM-103143, 下部；5 exs., ZM-103148, 中部；14 exs., ZM-103152, 上部。

殻高10 mm程度で、著しく細長い紡錘形で、殻表に弱い縦肋を有するほかはほぼ平滑。体層底部の褐色彩が残存する個体もみられた。比較的保存状態は良好で、一部の個体に弱い摩滅が認められた。円形の捕食痕や単体サンゴの付着もあった。本種でも、ムサシノヒメニシと同様に下部に少なく上部に多いという産出状況が認められた。

備考：藪層からは、比較的多くの個体が産出した。

しかしながら本種の現生個体は房総半島から九州の水深 50~100 m の砂底から採集されたという報告はあるものの(肥後, 1973), Oyama (1973) が日本海の北緯 36° より報告した以外, 確実な採集記録は見られない。三重県(松本, 1979)や高知県(中山, 1965)のように貝類相が詳細に調査された地域からも記録されていない。馬場(1990)は上総層群より本種を報告し、同時に現生は知られていないとしている。そしてヒメニシとムサシノヒメニシのように類縁関係の近い現生種は報告されていない。このことより、本種は、少なくとも藪層の堆積した時期までは比較的個体数が多かったが、現在ではほとんど絶滅に近い状態にあると考えられる。

トウガタガイ科 Family Pyramidellidae

コシダカドマルクチキレガイ *Amaura japonica* (A. Adams)

検討標本: 3 exs., ZM-102376, 上部。

本種は、殻高 8 mm 程度で、細い円錐形、殻表はほとんど平滑だが、体層に不規則で数少ない螺肋を有する。比較的保存良好な個体が得られた。本種は藪層から新記録となる。

備考: 藪層からは従来、*Odostomia* (s.s.) *limpida* Dall and Bartsch の産出が報告されている(O'Hara, 1982)。本種は、外形上この種に類似するが、薄質で、殻表に不規則な螺肋を有し、裂目状に臍孔を持ち、大型であることによって区別できる。今回 *O. limpida* は認められなかった。本種は、近年房総半島の銚子沖からも報告され(渡辺・成毛, 1988)、相模湾と日本海南部の水深 50~100 m 程度の海底から貝殻が得られている(黒田ほか, 1971)。

スイフガイ科 Family Scaphandridae

セキヒツクダタマガイ *Eocylichna musashiensis* (Tokunaga)

検討標本: 8 exs., ZM-103140, 下部; 4 exs., ZM-102381, extra。

本種は、殻高 8 mm 程度で、円筒形。殻はやや厚く、側面は緩やかな曲線状。臍孔を持たない。内唇下端の褶は強い。今回得られた約半数の個体に摩滅が認められた。本種は藪層から新記録となる。

備考: 共産するクダタマガイ *Adamnestia japonica* (A. Adams) (2exs., ZM-103141, 下部; 1 ex., ZM-103151, 上部) に類似するが、殻頂部の周囲に角を持つことによって識別される。本種は、房総半島以南の水深 20~155 m の細砂底から知られているが(黒田ほか, 1971)、筆者の観察では 20m 前後の海底に生息することが多い。

トサクダタマガイ *Adamnestia tosaensis* Habe

検討標本: 1 ex., ZM-103142, 下部; 1 ex., ZM-

103146, 中部。

本種は、殻高 5 mm 程度で、円筒形。殻は薄質で、側面はほぼ直線状。臍孔を持つ。内唇下端の褶は弱い。今回、殻口は破損しているが、摩滅の認められない標本が得られた。本種は藪層から新記録となる。

備考: 前種およびクダタマガイに類似するが、臍孔を持ち、薄質であることにより識別される。近年房総半島の銚子沖からも報告され(渡辺・成毛, 1988)、水深 50~350 m の細砂底に生息する(黒田ほか, 1971)。

二枚貝綱 Class Bivalvia

ザルガイ科 Family Cardiidae

マダラチゴトリガイ *Fulvia undatopicta* (Pilsbry)

検討標本: 1 ex., ZM-102361, 下部。

本種は、殻長 10 mm 程度の小型種で、薄質、淡褐色の不規則な斑紋が残存する。殻表は平滑。今回の調査では、トリガイなどの本属の他種は確認できなかった。本種は藪層から新記録となる。

備考: 本種は、貝殻の中央部に肋を持たず、内側の縁が細かく刻まれるという特徴を有する。従来、藪層からトリガイ *Fulvia mutica* (Reeve) が報告されているが(Ogose, 1961; 大原, 1968; O'Hara, 1982)、この種は大型になり、成員では本種との識別は容易である。房総半島以南の水深 10~100 m の細砂礫底に生息する(黒田ほか, 1971)。

バカガイ科 Family Mactridae

チゴバカガイ *Mactra nipponica* Kuroda and Habe

検討標本: 132 exs., ZM-102360, 下部; 26 exs., ZM-102366, 中部; 18exs., ZM-102373, 上部。

本種は最大でも殻長が 20 mm を越えることがほとんどなく、腹縁は直線的である。今回の調査地では、下部の層準に著しく多く、上部ではわずかに得られたのみであった。保存状態は良好だが、合弁個体は少ないようであった。本種は藪層から新記録となる。

備考: 従来、この露頭からバカガイ *Mactra chinensis* Philippi (*Mactra sulucataria* Reeve は異名同種)が多く産出することが報告されている(O'Hara, 1982)。しかしながら、この種はわずかに下部から殻長 5 cm を越えるバカガイに同定される 1 破片が確認されたに過ぎない(ZM-103155)。今回得られた個体は殻長 20 mm 以下の小型の個体ばかりであった。そして一部の色彩が残っている個体では明瞭な褐色の放射彩を有することが認められた。さらに腹縁が直線的で、殻高がバカガイの幼貝より小さかった。このような特徴から、本層準の種はバカガイとは別種のチゴバカガイに同定される。本種の生息深度は、バカガイより深く 10~50 m であり、房総半島以南の細砂底に生息する(黒田ほか, 1971)。

ニッコウガイ科 Family Tellinidae

コメザクラガイ *Semelangulus tokubei* Habe

検討標本: 2 exs., ZM-102363, 下部; 6 exs., ZM-103147, 中部.

本種は、殻長 7 mm 程度で、薄質、殻表は弱い成長肋を有するがほぼ平滑。今回は比較的保存状態の良い個体が得られた。本種は藪層から新記録となる。

備考: 本種は、藪層に多いニクイロザクラガイ *Semelangulus miyatensis* (Yokoyama) (16 exs., ZM-102362, 下部) に類似するが、ニクイロザクラガイは細長く殻高も小さく、貝殻は比較的厚質で、殻表には明瞭な成長肋を持ち、後端が突出することによってコメザクラガイと識別される。藪層では本種はニクイロザクラガイより少なかった。房総半島以南の潮間帯下から水深 80m の細砂底に生息する (波部, 1977)。

キヌタアゲマキガイ科 Family Solecurtidae

ヤワラキヌタアゲマキガイ *Solecurtus sagamiensis* Kuroda and Habe

検討標本: 1 ex., ZM-102365, 中部; 1 ex., ZM-102372, 上部.

本種は、この属としては小型で殻長 25 mm 程度。薄質で、殻表に粗い曲がった彫刻を有する。比較的保存状態の良い個体が得られた。今回の調査では、キヌタアゲマキガイなどの本属の他種は確認できなかった。本種は藪層から新記録となる。

備考: 本種は、藪層から報告されたキヌタアゲマキガイ *Solecurtus divaricatus* (Lischke) (Ogose, 1961; 大原, 1968; O'Hara, 1982) より、薄質で彫刻が粗いことによって識別される。ただしキヌタアゲマキガイは大型になり、成貝では本種との識別は容易である。房総半島以南の水深 50~300 m 細砂底に生息する (黒田ほか, 1971)。

マルスダレガイ科 Family Veneridae

ウラカガミガイ *Dosinella penicillata* (Reeve)

検討標本: 3 exs., ZM-103154, 上部; 1 ex., ZM-102382, extra.

本種は、殻長 45 mm 程度で、やや薄質、殻表の成長肋は細かく明瞭。楕面は弱く明らかなでない。今回は、破損した殻頂部が上部から、また崖下のミドリシャミセンガイを含んだブロックより両殻が揃ったまま自生的な状態で得られた。本種は藪層から新記録となる。

備考: 藪層からすでに報告されているカガミガイ *Phacosoma japonica* (Reeve) (Ogose, 1961; 大原, 1968; O'Hara, 1982) に類似するが、本種は楕面が明らかなでなく、貝殻後端部は丸く角を形成せず、殻がより薄質であることによって区別できる。本種は陸奥湾以南の潮間帯下部から水深 10 m の砂泥底に生息し (奥谷, 1986)、内湾性の種である。

考 察

今回新たに藪層から記録された現生 13 種の地理的分布では、陸奥湾以南に分布するウラカガミガイを除き、ほかの種はすべて房総半島を北限としていた。

また、その生息深度では、上部浅海帯に分布が限られる種が 6 種、上部と下部浅海帯ともに分布する種が 2 種、下部浅海帯に分布が限られる種が 5 種であった。つまり、上部浅海帯と下部浅海帯に生息する種が種数にしてほぼ等しい割合であった。

上述のように、今回新たに藪層から記録された種は、現在上・下浅海帯に生息するものであった。従来の研究において、本層準の群集は、暖温帯の黒潮の影響を受けた陸棚下部に生息していたものとされている (O'Hara, 1982; 徳橋・近藤, 1989)。これまでに、この化石貝類群集は現生の群集と対比されたことはなかったが、今回、土田ほか (1992) により伊予灘の水深 46~50 m から報告されている現生の群集が類似した組成をもつと考えられたので、ここに詳細な比較を行なう。

土田ほか (1992) は、瀬戸内海西部の周防灘・伊予灘から豊後水道にかけて、10 地点のドレッジによる調査を行なった。その結果確認された種を、表 1 に示す。周防灘の 50 m より浅い調査地点では底質が泥か細粒砂からなり、チヨノハナガイ・シズクガイなどの強内湾性種が優占種となる。伊予灘の 46~50 m の底質は砂や泥であり、ヒメニシ・ハナムシロガイ・ハナガイ・チゴバカガイなどが優占している。この水深と近似した組成は砂質泥底の 60 m から記録されている。87 m の砂・粗粒砂からなる地点では、ハグルマシタダミ・イセヨウラクガイ・ヒヨクガイ・スダレモシオガイなどが優占種となっている。さらに豊後水道の 90~110 m には、リンボウガイ・ホンクマサカガイを優占種とする群集が知られている。

藪層では、チゴバカガイとビロードタマキガイが優占種となり、さらに随伴種としてムサシノヒメニシ・トウイト・ホタルガイの一種・アデヤカヒメカノコアサリ・ニクイロザクラガイなどが認められている (O'Hara, 1982)。なお、前述したように、藪層のこの層準からバカガイと報告された種は、ほとんどすべての標本がチゴバカガイであったことから、O'Hara の誤同定であり、優占種が変更されるべきと考える。

伊予灘の 46~50 m の群集と藪層の群集を比較すると、チゴバカガイが優占種となっている点で共通する。そして土田ほか (1992) の挙げた随伴種のうち、約半数が O'Hara (1982) の報告した藪層の群集から確認されている。

一方、藪層の優占種であるビロードタマキガイやホタルガイの一種・キタノツノガイ・ウバガイなどは伊予灘の現生の群集からは欠落している。その要因とし

表 1. 藪層の化石群集と周防灘・伊予灘から豊後水道にかけての現生の群集との比較

藪層*	周防灘・伊予灘から豊後水道にかけての現生の群集**			
優占種と随伴種	深 度	優占種と随伴種	底 質	水 体
	11-50 m	チヨノハナガイ・シズクガイ・イヨスグレガイ 随伴種 ハナムシロガイ・ヒロオビヨフバイ・ヨコヤマミミエガイ・クダマキガイ・ゴイサギガイ・ウズザクラガイ	細粒砂・泥	沿岸水
チゴバカガイ・ビロードタマキガイ 随伴種 ムサシノヒメニシ・トウイト・ホタルガイの一種・キタノツノガイ・イタヤガイ・アデヤカヒメカノコアサリ・マツヤマワスレガイ・ウバガイ・ニクイロザクラガイ・クサビザラガイ・トバザクラガイ	46-50 m	ヒメニシ・ハナムシロガイ・アラレガイ・ヤスリキリガイ・シロコニクタクノコガイ・ハナガイ・チゴバカガイ 随伴種 ミガキトクサバイ・ヤスリコトツブ・モミジボラ・タクミナ・トウガタイトカケガイ・シラスナガイ・シロバトガイ・アコヤザクラガイ・マメクチベニガイ・ミツカドカタビラガイ	砂	沿岸水・外洋水
	60 m	ハナムシロガイ・クダマキガイ 随伴種 スミスシラゲガイ・アラレガイ・ホソヌノメシャジクガイ・ヤスリキリガイ・ロウソクツノガイ・ハナガイ	砂質泥	沿岸水・外洋水
	87 m	ハグルマシタダミ・ミミズガイ・イセヨウラクガイ・ヒヨクガイ・フミガイ・スダレモシオガイ・ホクロガイ 随伴種 サツマスソキレガイ・ハブタエスソキレガイ・ヤブレガサ・サガミアシヤエビスガイ・ヒラコマ・ヒメマキアゲエビスガイ・ハリサザエ・オニカゴメガイ・ベンテンモミジボラ・オオキジビキガイ・ビロードマクラガイ・ニシキガイ・シロバトガイ・ムラクモハマグリ	砂・粗粒砂	外洋水
	90-110 m	リンボウガイ・ホンクマサカガイ		外洋水

* 主として O'Hara (1982) による, ** 土田ほか (1992) による.

て, 1) 北方系の要素が藪層に認められ, 伊予灘には生息しないこと, 2) 伊予灘の調査地点では, 泥質や細粒砂が卓越しているが, O'Hara (1982) が報告しているように藪層の堆積物の大部分は中粒砂であり, 両者では底質が相違しておりそれを反映させて群集の組成に相違が認められることなどが挙げられよう.

チゴバカガイ・ヒメニシ等を優占種とする群集が伊予灘と藪層に認められたことは, 1) 沿岸水と外洋水が混合している両地域での水体の状況の類似, 2) 内湾から外洋に開けた水道を形成している地形の類似, 3) 両地域とも黒潮が水道に沿って流入する場所であること, などの要因に起因するものと考えられる.

また, 藪層の群集は, 伊予灘の 46~50 m の群集と, ハグルマシタダミ・ヒヨクガイ・フミガイ・ホクロガイ・ハブタエスソキレ・ベンテンモミジボラなどの伊予灘南端の 87 m の群集を同時にもち, しかし, 87 m の群集のいずれの種も化石貝類群集において優占種あるいは随伴種となっておらず, その産出量は少ない. また, 下総層群の堆積サイクルを研究した徳橋・近藤 (1989) は, もっとも深度が大きい下部浅海帯の群集をサブユニット c' とし, ヒヨクガイやシマキンギョガイなどをこの群集の優占種として挙げている. この化石貝類群集は中部更新統の地蔵堂層の下部から知られている (青木・馬場, 1973; 徳橋・近藤, 1989). 土田

ほか (1992) の結果から、地蔵堂層のヒョクガイを優占種とする群集は戴層のチゴバカガイを優占種とする群集よりも、より深所に形成されたと考えられる。東京湾付近における近似の群集として、Hori-koshi (1962) により浦賀水道の陸棚下部からヒョクガイやハグルマシタダミを優占種とする貝類遺骸群集が報告されている。

また、今回上部とした層準およびその直上にミドリシャミセンガイが多数産出し、自生的な状態で内湾性のウラカガミガイが採集された。この層準は O'Hara (1982) のサンプル番号 F の直下に相当し、彼のデータからサンプル番号 F ではシルトと粘土の割合がもっとも高いことが示されている。しかし、彼はこのサンプルから得られた貝類についてはまったく触れていない。ウラカガミガイの生息場所は、内海や内湾の 5~30 m の泥底 (波部, 1961) ・内湾の潮間帯から 30 m の砂泥底 (肥後, 1973) ・潮間帯下部から 10 m の砂泥底 (奥谷, 1986) などと報告されており、上述してきた群集とは生息深度が浅く、泥質の底質を有する点で異質な存在である。ウラカガミガイを含む群集の存在は、今回の露頭に限定された現象であるのか、戴層全般のものなのか、今後各露頭での比較観察が必要となろう。

戴層の暖温帯性化石貝類群集の中には、ミガキヒメモジボラのように現生個体がほとんど確認されていない種が存在する。このことは、この種の生息する環境をこれまでに調査していないということも考えられるが、戴層から報告されたほとんどすべての貝類が現生として普通に記録されていることから (例えば Oyama, 1973), 本種は中部更新統から現在までの間にその生息个体数が著しく減少したものと考えられる。またコビトオトメフデガイの現在の分布は、相模湾から駿河湾にかけての小地域に著しく限定され、ミガキヒメモジボラと同様に生息个体数が減少している可能性が高い。このような種の個体数減少や分布域縮小の過程は、黒潮の影響下にある最北端の分布縁辺部での現象であるとも考えられる。その詳細な過程を追跡することも今後の課題といえよう。

戴層の堆積環境を詳細に検討するためには、今後各地域における多数の現生の群集の調査が必要である。また、今後の課題である既報告種も含めた戴層の群集と伊予灘の現生の群集の定量的な検討や引き続き分類学的研究も行なう予定である。

謝 辞

今回の調査を行なうに当たって、高知大学の近藤康生博士には現地での詳細な説明をしていただき、文献の入手、そのほか多くの有益な情報の提供で大変お世話になった。東京大学海洋研究所の土田英治氏には一部の種の同定していただき、本稿をまとめるに当たり貴

重なご意見をいただいた。また千葉県立中央博物館の森田利仁博士と直海俊一郎博士には本稿を読んでいただき、原稿の改変に対して大変お世話になった。記してこれらの方々に感謝の意を表したい。

引用文献

- 青木直昭・馬場勝良. 1971. 木更津市-市原地域の瀬又、上泉および成田層の貝化石群とその産出層序. 地質学雑誌 77: 137-151.
- 青木直昭・馬場勝良. 1973. 関東平野東部、下総層群の層序と貝化石のまとめ. 地質学雑誌 79: 453-464.
- Aoki, N. and K. Baba. 1980. Pleistocene molluscan assemblages of the Boso Peninsula, central Japan. Sci. Rep. Inst. Geosci., Univ. Tsukuba, Ser. B 1: 107-148.
- 青木直昭・馬場勝良・堀口 興. 1971. 房総, 木更津-大谷地域の更新統. 地質学雑誌 77: 741-748.
- 青木直昭・池田宜弘・杉山悠紀子・栗野俊昭・堀口興・小池桂子・吉村 文・川瀬嶺子・西川正子. 1962. 地蔵堂層および戴層の模式層序と貝化石群の再記載. 地質学雑誌 68: 507-517.
- 馬場勝良. 1990. 関東地方南部, 上総層群の貝化石群. 445 pp. 慶應義塾幼稚舎.
- 波部忠重. 1961. 続原色日本貝類図鑑. 188 pp., pls. 1-66. 保育社, 大阪.
- 波部忠重. 1977. 日本産軟体動物分類学. 二枚貝綱/掘足綱. 372 pp. 北隆館, 東京.
- 波部忠重・久保田 正・川上 東・増田 修. 1986. 駿河湾産有殻軟体動物目録. 東海大学自然史博物館研究報告 1: 1-44.
- Horikoshi, M. 1962. Distribution of benthic organism and their remains at the entrance of Tokyo Bay, in relation to submarine topography, sediments and hydrography. Nat. Sci. Rep., Ochanomizu Univ. 13 (2): 47-122.
- 肥後俊一. 1973. 日本列島周辺海産貝類目録. 397 pp. 長崎県生物学会, 長崎.
- Kondo, Y. 1989. Faunal condensation in early phases of glacio-eustatic sea level rise, found in the middle to late Pleistocene Shimosa Group, Boso Peninsula, central Japan. In Taira, A. and F. Masuda (eds.). Sedimentary Facies in the Active Plate Margin, pp. 197-212. TERRAPUB, Tokyo.
- 黒田徳米. 1961. 日本産巻貝類の 2・3 の属について, In 榎山次郎教授記念論文集, pp. 175-190, pls. 1-2.
- 黒田徳米・波部忠重・大山 桂. 1971. 相模湾産貝類. 741 pp., pls. 1-121. 丸善, 東京.
- 松本幸雄. 1979. 三重の貝類 (三重県産貝類目録). 179 pp., pls. A-D. 鳥羽水族館, 三重.
- 松島義章・大嶋和雄. 1974. 縄文海進期における内湾の軟体動物群集. 第四紀研究 13(3): 135-159.
- 中山駿馬. 1965. 土佐産貝類総目録. 136 pp. 自刊.
- 大原 隆. 1968. 模式地の瀬又層. 千葉大学文理学部紀要 5(2): 303-318.
- O'Hara, S. 1982. Molluscan fossils from the Shimosa Group (I. Yabu and Jizodo Formations of the Makuta district). J. Coll. Arts Sci., Chiba Univ., Ser. B 15: 27-56, pls., 1-3.
- Ogose, S. 1961. Molluscan fossils from the Jizodo Sand and the Yabu Sand and Gravel, Tiba Prefecture, south Kanto, Japan. J. Geol. Soc. Japan 67: 105-127.

- 奥谷喬司編. 1986. 決定版生物大図鑑. 貝類. 399 pp. 世界文化社, 東京.
- Okutani, T. and A. Matsukuma. 1982. Some interesting mollusks dredged from the shelf around the southern coast of the Izu Peninsula, Honshu, with descriptions of two new species. Mem. Natn. Sci. Mus., Tokyo (15): 163-180, pls., 9-10.
- Oyama, K. 1973. Revision of Matajiro Yokoyama's type Mollusca from the Tertiary and Quaternary of the Kanto area. Paleont. Soc. Japan, Spec. Paper (17): 1-148, pls. 1-57.
- Shikama, T. 1962. On some noteworthy shells from off Choshi, Chiba Prefecture. Sci. Rep., Yokohama Nat. Univ., Sec. II 8: 29-56, 3 pls.
- 徳橋秀一・近藤康生. 1989. 下総層群の堆積サイクルと堆積環境に関する一考察. 地質学雑誌 95: 933-951.
- 土田英治・堀 成夫・三時輝久. 1991. 周防灘・伊予灘からドレッジで採集された貝類 (予報). 山口県立山口博物館研究報告 (17): 1-18.
- 渡辺富夫・成毛光之. 1988. 銚子現生貝類目録. 140 pp., pls. 1-17. 銚子・自然を楽しむ会.

Preliminary Report on Noteworthy Fossil Molluscs from the Yabu Formation, Middle Pleistocene Shimosa Group, the Boso Peninsula

Taiji Kurozumi

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

Thirteen molluscan species are added to fauna from a fossiliferous horizon of the Middle Pleistocene Yabu Formation in its type area. They all are living species that are distributed in warm-temperate and shallow water. The Boso Peninsula is the northern limit of distribution for 12 species except for *Dosinella penicillata* whose limit more extends to the Mutsu Bay. Six species, *Sulcerato tomlini*, *Nodiscala mormulaeformis*, *Eocylichna musashiensis*, *Mactra nipponica*, *Semelangulus tokubeii* and *Dosinella penicillata* are restricted in their modern distributions to the upper-sublittoral zone, while five species, *Homalopoma granuliferum*, *Domiporta sigillata*, *Amaura japonica*, *Adamnestia tosaeensis* and *Solecortus sagamiensis* are restricted to the lower-sublittoral zone. The remaining two species, *Muricopsis (Murexsul) interserrata* and *Fulvia undatopicta* are distributed in both zones. These facts suggest that this horizon was formed during a period when warm currents strongly influenced this region. This fossil community, characterized by *Mactra nipponica* and *Microfusinus obesiformis*, is similar to communities of recent molluscs in Suo-Nada, Iyo-Nada and Bungo Chanell, and among them especially resembles the molluscan communities found at 46-50 m depth in Iyo-Nada.