

## 名護市産の新生界化石について

宮城 勉\*

Cenozoic Fossils from Nago City, Okinawa Island, Japan

Tsutomu MIYAGI\*

### はじめに

近年開発が進み、切り通しは増えているが、地層や岩肌を直接みることが少なくなった。地層が姿をみせても、地滑防止等のため早期にコンクリート等で吹付けられるためである。また地形の平坦化が進み、地層が削除されることも少なくない。そのような中、岩石や化石など貴重な研究材料の採集できる場所が、減少してきていることは残念である。

平成14年9月から11月までの間、名護市動植物調査の一環として地質調査を行った際、仲尾次砂層を中心とした新生界地層より多くの化石を確認、採集することができた。そこで、教材及び野外観察のための資料とするため、採集されたこれら貴重な化石を紹介し、保存への足がかりとしたい。

### 調査地の地質概要

名護市は沖縄本島北部に位置し、本島北部の要所をなしている。西に本部半島の山地、東に本島の脊梁山地を有し、その間に広がる平地など、地形的、地質的に沖縄本島の縮図を見ることができる。(図1、2)

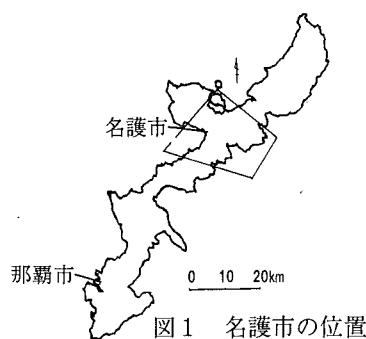


図1 名護市の位置

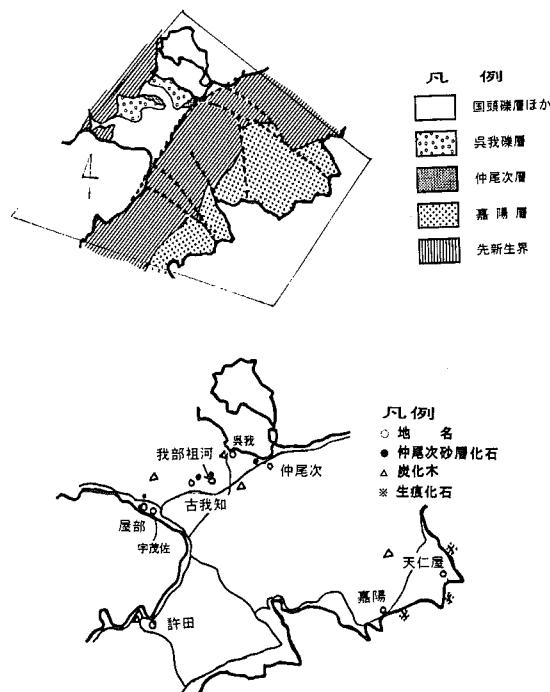


図2 名護市の地質概略図及び観察ポイント

名護市において基盤をなすのは、本部半島部では本部層群の本部層及び与那嶺層、脊梁部では国頭層群の名護層、嘉陽層である。それぞれ古生界の石灰岩、中生界の千枚岩、新生界の頁岩・砂岩を主体とする。それらの隙間をうめるように新生界の羽地層群、琉球層群が分布する。それらのうち、化石を産する新生界の地層は、国頭層群嘉陽層、羽地層群吾我砾層および仲尾次砂層、琉球層群那覇石灰岩および国頭砾層である。

\* 〒903-0823 那覇市首里大中町1-1 沖縄県立博物館

Okinawa Prefectural Museum, 1-1, Onaka-cho, Shuri, Naha, Okinawa 903-0823, Japan

### 国頭層群

国頭層群 (Flint et al., 1959) は、名護層と嘉陽層で構成され、整合関係にあり、市の東側に広く分布する。名護層は変成を受け、千枚岩、緑色岩類を主体とし、化石は未発見で時代未詳であるが、嘉陽層との相互関係から、中生代末堆積物とされる。

嘉陽層は、西日本の四万十帯に比較され、褶曲が著しく、地層の逆転現象、衝上断層がみられる深海底堆積物である。タービタイトにより形成された地層で、砂岩と頁岩の互層を主体とし、有津海岸からのヌンムリテスの発見 (小西, 1965) により、始新統とされる。

### 羽地層群

羽地層群 (野田, 1971) は、未固結礫層を主体とする呉我礫層 (Guga gravel, MacNeil, 1960) と、未固結砂層を主体とする仲尾次砂層 (Nakoshi sand, MacNeil, 1960) で構成される。これらは沖縄本島北部、本部半島の付け根に局所的に分布し、整合一連の地層である。

呉我礫層は名護市呉我を模式地とし、中生界の湧川層千枚岩と、呉我集落西側において不整合で接する。最下部に角礫層、炭化木を含む泥層、最大径15mm程度の火山豆石を含む凝灰層がみられ、それらの上に中礫層と茶褐色泥層の互層が続き、上部では大礫層と灰色泥層がレンズ状に挟まれる。礫は概して円磨度が高く丸みを帶び、同一層準内においては淘汰も良い。大礫層中の大礫のほとんどは脊梁山地で見られる石英斑岩であり、中礫では緑色岩類、チャート、砂岩が多い。

名護市役所羽地支所裏の露頭においては、呉我礫層の中礫層の上に、緑色岩類の大礫層が確認される。この礫層では有孔虫オパキユリナ化石が密集し、それより上位では海洋性の貝化石が豊富に含まれており、下位の呉我礫層と区別され、仲尾次砂層と呼ばれる。仲尾次砂層は支所前方に流れる羽地大川河岸を模式地とし、更新世前期の地層である。



図3 仲尾次砂層

### 琉球層群

琉球層群は琉球石灰岩と国頭礫層で構成され、そのうち琉球石灰岩最下部の那覇石灰岩層と国頭礫層は同時異層とされる。これら石灰岩は礁性石灰岩のため、含まれる化石は豊富で、現生の生物相とほとんど変わらない。

国頭礫層は本島中南部では分布せず、本島中部の読谷村-石川市を結ぶラインより北側で発達、各地で中位段丘面を形成する。本地域でも、同市東海岸側においては標高120m前後の段丘面を形成し、西海岸側では丘陵地で広くみられ、未固結中礫層を主体に非石灰質泥層をレンズ状または層状に挟む場合がある。礫種は近郊の基盤岩で構成され、呉我礫層に比べ円磨度、淘汰度は悪い。

那覇石灰岩層は、下部に石灰質砂層を含み、次第にマッシブな塊となる。名護市東海岸では、岬の先端や小島などの限られた場所、西海岸では羽地内海周辺に分布し、屋我地島では石灰質砂層とともに発達する。化石は豊富に含まれるが、石灰岩が強固なため化石を岩石中から取り出すのは困難であり、今回は那覇石灰岩層からは採集していない。

### 各層の化石の状況

#### 嘉陽層

嘉陽層からは、時代を決定するヌンムリテスが報告されている。今回ヌンムリテスは確認できなかったが、生痕化石および流痕が確認できた。(写真4)

生痕化石は、天仁屋川河口～天仁屋崎間の崖、およびパン崎周辺で多くみられ、保存状

態も良い。これらは、地層が逆転している場面で多く確認され、泥岩の上にミミズ腫れのような盛り上がった構造を示す。特に多いのは *Helminthoida* 類で、その他にも、*Spirodeshmos* 類、*Spirorhaphe* 類、*Paleodictyon*、*Cosmorhaphe* などがみられ、これらは 4000 m を越える水深に生息するものとされる。

天仁屋川河口から海岸沿いに 400 m ほど北東にいくと、流痕が確認できる。生物化石ではないが、漣の化石とも呼ばれるものなので、今回取り上げた。

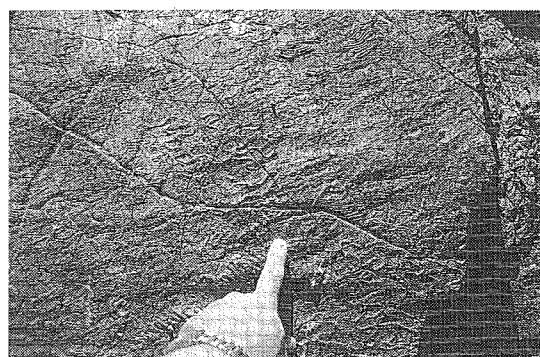


図 4 嘉陽層中の生痕化石

#### 羽地層群

呉我礫層からは、最下部からのカキ化石の報告（高安、1976）があるが、採集場所、層準など不明な点があり、呉我礫層の定義とともに、再考が必要と思われる。今回の調査では、呉我集落でみられる最下部から、炭化木化石を採集した。仲尾集落北方でみられる緑色～暗灰色泥層からも小炭化木が確認できる。これらの状況から花粉化石が含まれていると思われ、詳細については別の機会に報告したい。今回の調査ではどの層準でも炭化木以外には化石は見つかっていない。

仲尾次砂層は、灰色石灰質砂～泥層で、固結度は低く、海産化石を多産する。主な産地は仲尾次、我部祖河、古我知である。仲尾次では、砂層中に二枚貝、巻貝、ツノガイ、単体サンゴ、コケムシ、有孔虫、サンゴなど肉眼的大きさの化石が確認できる。ここでは特に二枚貝が多い。我部祖河においては、泥層

中に二枚貝、巻貝の他、カニ類が確認できたが、他の肉眼的大きさの化石は見あたらず、仲尾次との共産化石もあるが、堆積環境の違いを呈している。また古我知においては、灰色泥層中にアナダラ類、ウミニナ等限定された種類を非常に多く産し、他の化石はほとんどみられない。このアナダラ含有層は、我部祖河露頭の近くにあり、堆積環境の変化を見る上で面白い教材となろう。

仲尾次の羽地支所裏露頭においては、近年露頭が後退しつつあり、化石含有層が限られた場所でしかみられなくなった。層厚にしてわずか 3～4 m の砂層の中に、保存の良い化石が豊富に含まれている。主なものは、化石種のモミジツキヒガイのほか、スダレモシオガイが多く、またリュウキュウキンチャクガイ、サトウニシキなど二枚貝、特にペクトン類が多い。その他ツノガイ、コシダカサザエが多くみられ、これらの化石は、仲尾次砂層の堆積環境が水深数十メートルまでの開かれた海域を示している。貝以外では有孔虫オパキュリナの密集がみられ、この密集部分は、我部祖河や仲尾でも局部的にみられる。

我部祖河においても、耕作地の拡大と自然崩壊により、露頭が後退しつつある。ここでの採集は、切り立った崖を崩すために、落石や崩壊を気にしながらの採集となる。ここでは泥層の上に小礫質砂層が乗り、泥層ではアナダラ類、カキ類が多くみられ、泥層上部では、ヌノメアカガイが目立つ。地形的に泥層が水を多く含んだ状態であり、化石の保存は良くない。アナダラ類などは貝に厚みがあり、比較的よく保存されているが、貝化石の種類によってはもろく崩れる場合があり、乾燥してからでないと取り出しにくい。転石の中に多くの化石を見いだせるが、アナダラ類やカキ類のほか、小型の殻の薄い貝も多い。また、泥層の中から、同一種と思われるカニ類が 5 個体採集できた。地形も合わせて判断すると、内湾的な比較的浅い堆積場が考えられる。

古我知においては、呉我層と思われる中礫層の上に泥層が乗り、アナダラ類、ウミニナ

類、カキ類がほとんどで、特にコガチサルボウ（仮称）がその構成のほとんどを占め、ウミニナ類、カキ類は次いで多い。その他には *Hindsia* sp. が見られるのみである。堆積環境も、内湾的な河口付近の潮間帯が考えられる。

古我知東方において、中礫層の中にカキ類化石の破片が比較的多く含まれる層を確認したが、この礫層が呉我層、国頭礫層のいずれであるか判明しておらず、今回は記述程度にとどめる。

今回採集した化石は表1に示す。

### 琉球層群の化石

国頭礫層は、広い範囲で段丘面を形成する。その構成層は、淘汰の悪い中礫層を主体とし、今回の調査では天仁屋、古我知、親川、許田において炭化物を含む泥層をともなうことが確認できた。いずれも非石灰質の泥～細粒砂の層で、その岩相より淡～汽水域の堆積物と考えられ、化石においても炭化木やカニ類と思われる生痕化石（巣穴）がみられる程度である。

宇茂佐北方において那覇石灰岩下部褐色石灰質砂層から、カキ類、ペクテン類を中心とした二枚貝化石が確認できたが、いずれも破片であり異地性の化石である。この露頭はもうすでにコンクリートにより吹き付けられている。

### まとめ

名護市から産出する化石は、国頭層群嘉陽層、羽地層群呉我礫層および仲尾次砂層、琉球層群の琉球石灰岩および国頭礫層において確認できた。嘉陽層からは深海性生痕化石9

種、呉我礫層からは炭化木化石、仲尾次砂層からはカニ類も含め保存の良い海産化石81種、琉球層群国頭礫層からは炭化木化石およびカニと思われる生痕化石、石灰質砂層からは、海産貝化石6種であった。これら貴重な化石が郷土の自然学習や研究材料として生かされるよう、吹き付けの限定や露頭保存など、観察場所の確保、保存を訴えていきたい。

### 文献

- Flint, D. E., Saplis, R. A. and Corwin, G. 1959. *Military geology of Okinawa-jima, Ryukyu-retto*, 5 Geol. 88p, U.S. Army Pacific off. Eng., Intell. Div., with personnel of USGS.
- 沖縄県. 1989. 沖縄本島北部1「名護」「国頭平良」土地分類基本調査, 37.
- 小西健二. 1965. 琉球列島の構造区分. 地質雑. 71: 437-457.
- MacNeil, F. S. 1960. *The Tertiary and Quaternary Gastropoda of Okinawa*. Prof. Paper, USGS.
- Noda, H. 1971. New anadarid and associated molluscan fauna from the Haneji Formation, Okinawajima, Ryukyu Islands. *Trans. Proc. Paalaeon. Soc. Japan*, N. S., (81): 27-51.
- Noda, H. 2002. *Molluscan fossils from the Ryukyu Islands, Southwest Japan. Part4*. Sci. Rep., Inst. Geosci., Univ. Tsukuba, Sec. B, 23:53-116.
- 高安克己. 1976. 沖縄本島における第四系層序の再検討. 琉球列島の地質学研究. (1): 79-96.
- 木崎甲子郎編著. 1985. 琉球弧の地質誌. 沖縄タイムス社, 那覇.

表1 仲尾次砂層產貝化石

Pelecypoda	Gastropoda
<i>Acar congenita</i>	<i>Astralium (Astralium) haematragum</i> (Menke)
<i>Acar plicatum</i> (Dillwyn)	<i>Batillaria flectosiphonata</i> Ozawa
<i>Amussiopecten praesignis</i> (Yokoyama)	<i>Cerithium (Proclava) turritum</i> Sowerby
<i>Anadara (Scapharca) suzukii</i> (Yokoyama)	<i>Clanculus bronni</i> (Dunker)
<i>Anadara (Hataiarca) kogachiensis</i> Noda	<i>Concellaria (Trigonosota) taiwanensis</i> Nomura
<i>Anadara (Hataiarca) takaoensis</i> (Nomura)	<i>Conus tesselatus</i> Born
<i>Anadara (Tosarca) sedanensis</i> (Martin)	<i>Crenavolva frumentum</i> (Sowerby)
<i>Anomia chinensis</i> Philippi	<i>Cymatium (Cymatriton) nicobaricum</i> (Roeding)
<i>Antigona lamellalis</i> Schumacher	<i>Erosaria (Erosaria) erosa phragedanina</i> Melvill
<i>Azorinus abbreviatus</i> Gould	<i>Erosaria tomilini</i> Schilder
<i>Barbatia (Abarbatia) decussata</i> (Sowerby)	<i>Eunaticina papilla</i> (Gmelin)
<i>Callista (Callista) chinensis</i> (Holton)	<i>Fusinus perplexus</i> (A. Adams)
<i>Cardita leana</i> Dunker	<i>Gyrineum pusillum</i> (Broderip)
<i>Chlamys (Azumapecten) subsquamatus</i> (Nomura)	<i>Hindsia</i> sp.
<i>Chlamys (Mimachlamys) satoi</i> (Yokoyama)	<i>Lunella granulatus</i> (Gmelin)
<i>Clementia (Clementia) vatheleti</i> Mabilla	<i>Marmorostoma (Batillus) genmata</i> (Reeve)
<i>Crassostrea gigas</i> (Thunberg)	<i>Nassarius (Niotha) genmulatus</i> (Lamarck)
<i>Cucullaea granulosa</i> Jonas	<i>Nassarius (Zeuixs) caelatus</i> (Gould)
<i>Decatopecten amiculum</i> (Philippi)	<i>Neverita (Glassaulax) didyma</i> (Roding)
<i>Decatopecten striatus</i> (Schumacher)	<i>Pyrene flava</i> (Brugiere)
<i>Fragum alfuricum</i> (Fischer)	<i>Rhinoclavis (Proclava) kochi</i> (Philippi)
<i>Glycymeris (Glycymeris) formosana</i> (Yokoyama)	<i>Rostellaria spinofera</i> Martens
<i>Grammatomya squamosa</i> (Lamarck)	<i>Strombus (Euprotombus) aurisdianae</i> Linnaeus
<i>Laevicardium biradiatum</i> (Bruguere)	<i>Strombus (Labistrombus) japonicus</i> (Reeve)
<i>Laternula (Laternula) anatina</i> (Linnaeus)	<i>Strombus urceus</i> urceus
<i>Lucina kuninagaensis</i> Nomura and Zinbo	<i>Strombus</i> sp.
<i>Lunulicardia subretusa</i> (Sowerby)	<i>Tosatrochus attenuatus</i> (Jonas)
<i>Lutraria (psamophila) sieboldi</i> Deshayes	<i>Tugurium exutum</i> (Reeve)
<i>Macoma (Macoma) praetexta</i> (Martens)	<i>Turbo (Batillus) chinensis</i> Ozawa and Tomida
<i>Myadora fluctuosa</i> Gould	<i>Turritella (Kuroshioia) filiola</i> Yokoyama
<i>Nipponocrassatella nana</i> (Adams and Reeve)	<i>Uromitra obeliscus</i> (Reeve)
<i>Ostrea denzelamellosa</i> Lischke	<i>Volva (Pellasimnia) macneili</i> Noda
<i>Paphia (Paphia) euglypta</i> (Philippi)	
<i>Pardosinia amphidesmoises</i> (Reeve)	
<i>Periglypta (Tigammona) chemnitzi</i> (Henley)	
<i>Plicatula simpex</i> Gould	
<i>Pododesmus (monia) noharai</i> Noda	
<i>Pretostrea imbricata</i> (Lamarck)	
<i>Solecrutus divaricatus</i> (Linnaeus)	
<i>Tucetilla pilsbryi</i> (Yokoyama)	
<i>Vasticardium (Vasticardium) burchardi</i> (Dunker)	
<i>Ventricularia (Ventricularia) foveolata</i> (Gmelin)	
<i>Verilarca interpellata</i> (Grabau and King)	
<i>Striarca symmetrica</i> Reeve	
<i>Glycydonta marica</i> (Linnaeus)	

#### Scaphopoda

- Fissidentalium vernediei* (Sowerby)  
*Dentalium aprinum* Linnaeus  
*Antalis weinkauffi weinkauffi* (Dunker)

Plate1

1. *Marmorostoma (Batillus) genmata* (Reeve) コシダカサザエ ×1, 仲尾次
2. *Gyrineum pusillum* (Broderip) イササボラ×0.9, 仲尾次
3. *Astralium (Astronium) haematragum* (Menke) ウラウズガイ×0.7, 仲尾次
4. *Strombus (Euprotombus) aurisdianae* Linnaeus マイノソテ×0.8, 仲尾次
5. *Strombus* sp. ×0.7 ソデガイの仲間, 仲尾次
6. *Strombus (Labistrombus) japonicus* (Reeve) シドロガイ×0.9, 仲尾次
7. *Nassarius (Zeuxis) caelatus* (Gould) ハナムシロガイ ×0.7, 我部祖河
8. *Neverita (Glassaulax) didyma* (Roding) ツメタガイ×0.7, 我部祖河
9. *Hindsia* sp. ×1.8, 古我知
10. *Lunella granulata* (Gmelin) カンギクガイ ×0.7, 我部祖河
11. *Fusinus perplexus* (A.Adams) ナガニシ ×0.9, 我部祖河
12. *Batillaria flectosiphonata* Ozawa ウミニナ ×0.7, 古我知
13. *Conus tesselatus* Born ハルシャガイ×0.8, 仲尾次
14. *Turritella (Kuroshioia) filiola* Yokoyama ×1.2, 仲尾次
15. *Erosaria tomilini* Schilder ウミナシジミダカラ ×0.9, 仲尾次
16. *Barbatia (Abarbatia) decussata* (Sowerby) ミミエガイ ×2.0, 仲尾次
17. *Acar congenita* イトココシロガイ ×1.2, 仲尾次
18. *Acar plicatum* (Dillwyn) コシロガイ ×1.2, 仲尾次
19. *Anadara(Hataiarca) takaoensis* (Nomura) ×0.8, 仲尾次
20. *Anadara(Hataiarca) kogachiensis* Noda コガチサルボウ(仮称) ×0.6, 古我知
21. *Anadara(Tosarca) sedanensis* (Martin) ×0.7, 仲尾次
22. *Decatopecten amiculum* (Philippi) リュウキュウキンチャクガイ ×0.7, 我部祖河
23. 24. *Decatopecten striatus* (Schumacher) キンチャクガイ ×1.2, 我部祖河
25. *Chlamys (Azumapecten) subsquamatus* (Nomura) ×0.6, 仲尾次
26. *Nipponocrassatella nana* (Adams and Reeve) スダレモシオガイ ×0.7, 仲尾次
27. *Callista (Callista) chinensis* (Holten) マツヤマワスレガイ×0.7, 仲尾次
28. *Azorinus abbreviatus* Gould ズングリアゲマキガイ ×0.7, 我部祖河
29. 30. *Glycydonta marica* (Linnaeus) ×1.2, 仲尾次
31. *Chlamys (Mimachlamys) satoi* (Yokoyama) サトウニシキガイ ×0.7, 我部祖河
32. *Clementia (Clementia) vatheleti* Mabilla フスマガイ×0.7, 我部祖河
33. *Paphia (Paphia) euglypta* (Philippi) スダレガイ×0.8, 仲尾次
34. *Glycymeris (Glycymeris) formosana* (Yokoyama) ×0.7, 仲尾次
36. *Cucullaea granulosa* Jonas ヌノメアカガイ×0.7, 我部祖河

Plate 2

1. *Amussiopecten praesignis* (Yokoyama) モミジツキヒガイ ×0.6, 仲尾次
2. *Crassostrea gigas* (Thunberg) マガキ ×0.6, 我部祖河
3. *Anomia chinensis* Philippi ナミマガシワガイ ×0.6, 古我知
4. *Ostrea denzelamellosa* Lischke イタボガキ ×0.6, 古我知
5. *Antigona lamellalis* Schumacher サツマアサリ ×0.8, 我部祖河
6. *Fissidentalium vernediei* (Sowerby) マルツノガイ × ×1.2, 仲尾次
7. *Dentalium aprinum* Linnaeus ミズイロツノガイ ×1.2, 仲尾次
8. カニ1 ×1.1, 我部祖河
9. 単体サンゴ1 ×0.6, 仲尾次
10. 単体サンゴ2 ×0.6, 仲尾次
11. 炭化木 ×0.3, 国頭礫層(屋部)
12. カニ2 ×1.0, 我部祖河
13. 有孔虫 *Operculina* ×1.2, 仲尾次

Plate 1

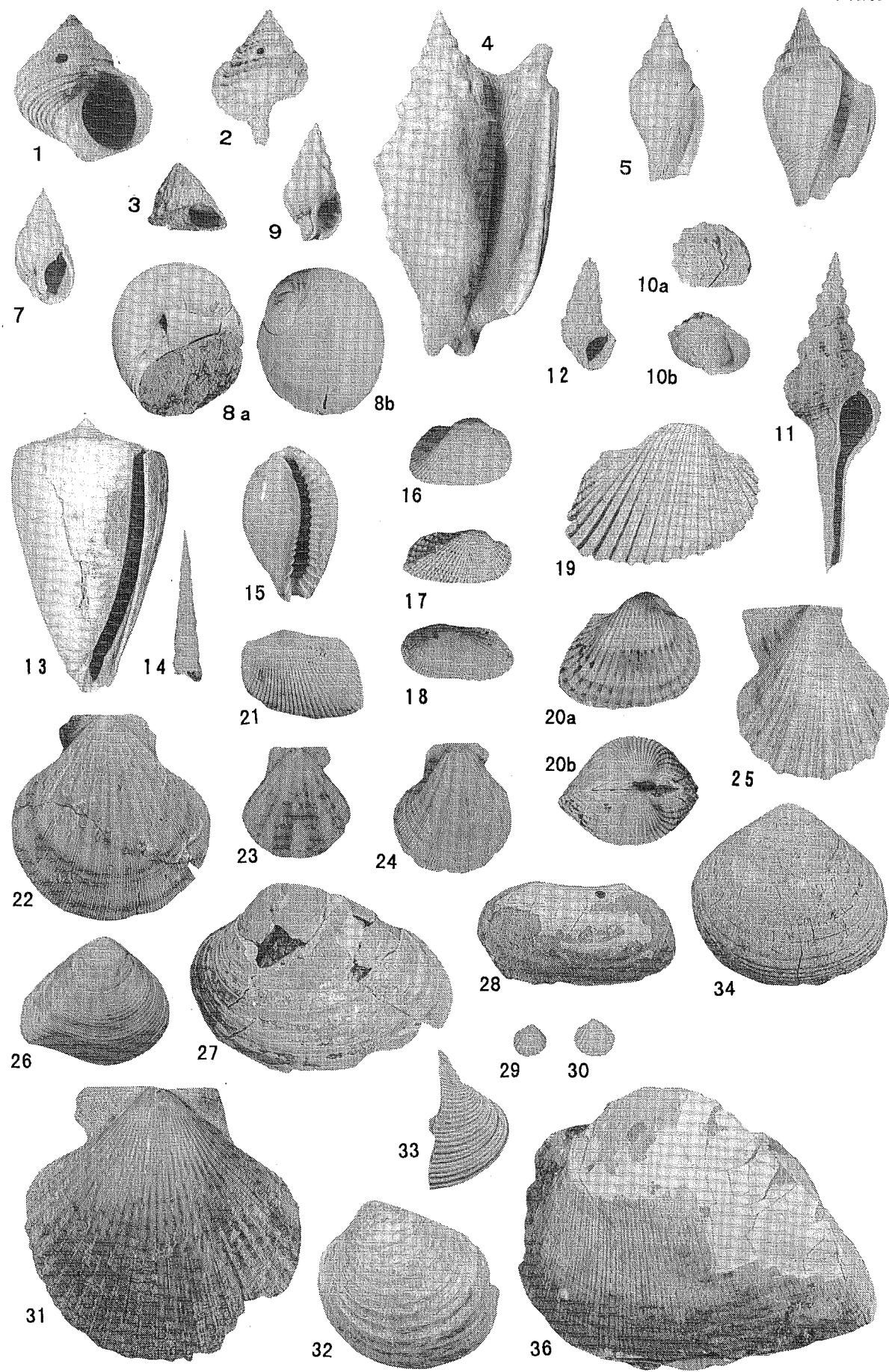


Plate2

