

## 完新世後退性海浜堆積物の貝類遺骸

成田層研究会

### はじめに

北茨城市関南町付近には小規模ながら海岸平野があり、海拔5～6mの平坦面となっている。関南町南部の神岡上では、海岸線から約200m西方へJR常磐線と国道6号線に沿って、浄化センターが建設され、地下約5mの位置まで基盤の新第三系を不整合に埋積した完新統の砂層が露出し、多数の浅海生貝類が産出した(図1)。

高萩市から北茨城市を越えていわき市の海岸平野には、3列の浜堤が海岸線とほぼ平行に発達している。海岸平野の最奥部には約4,000年前の浜堤列(標高約5m)、中央部で3,200～3,000年前の浜堤列(3.8～5m)、最も海岸よりに1,800～1,700年前の浜堤列(1.8～2.0m)が分布する(藤本1988)。また、房総半島の九十九里浜平野では地形学的及び堆積学的な視点から、完新世の海水準変動と浜堤列との関係が研究された(森脇, 1979; 増田ほか, 2001)。それによると、陸域から海浜へ向かって、5,660～5,680年前の前浜(標高4～6m)、

5,000～3,500年前の前浜(3.0～4.5m)、3,300～2,250年前の前浜(1.2～3.4mから0.5～2.1m)へ時空的に後退したと考えられている。このようなことから、常磐地域から常陸地域を経て房総地域までの太平洋側では、3つの浜堤列が地質学的・地形学的に存在し、北茨城市神岡上の含貝類海浜堆積物は、海岸に最も近い浜堤列が形成された時期に埋積されたと考えられる。

この完新世の後退性海浜堆積物から採集された貝類の構成種と産状について報告する。

### 後退性海浜堆積物

北茨城市神岡上には、海拔5～6mの平坦な地形をつくる海岸平野があり、完新世の砂層(厚さ7～8m)が厚く発達しており、鮮新統の礫原層(鎌田, 1972)に対比されるシルト岩を不整合に覆っている(図2)。この完新統の基底部は、地下約5～6m(海拔0m付近)の位置にあり、硬質岩類の細～小円礫や貝殻片を含む粗粒砂(厚さ20～30cm)で構成されており、lag状の堆積相を示す。穿孔性二枚貝類の巣穴跡が基底面から下位のシルト岩へ残されている。この含礫粗粒砂



図1. 調査地点 (2.5万分の1 大津図幅)。



図2. 完新世海浜堆積物が鮮新統・礫原層を不整合に覆う。下部が礫原層のシルト岩。上部は海浜で堆積した砂層。暗色の平行葉理が砂層上部にあって砂鉄質である。貝殻は砂鉄質砂層と基底部の間の層準に含まれる。サンプルは砂鉄質砂層の下部から採取した。

は中～粗粒砂（1.0～1.5 m）で整合に覆われ、後者に小型のトラフ型斜交葉理が発達する。斜交葉理の古流向は南北性の方位を示し沿岸流の発達を暗示している。このような堆積相は沿岸流が卓越した海浜から前浜にかけての環境で形成されたと推察される。

完新統の主部は、比較的淘汰された中粒砂（5～6 m）から構成されており、貝殻片を密集する粗粒砂（10～20 cm）、砂鉄を含む中～粗粒砂（1～3 cm）、*Macharonichmus* sp. の白色斑点状生痕を密集する中粒砂（0.5～1 m）などを挟在している（図3, 4）。貝殻を含む粗粒砂の上下層準にはトラフ型斜交葉理が認められ、南北方向の古流向をもち、沿岸流によって貝殻や粗粒堆積物が運搬されて集積したことを暗示している。

完新統の上部は、急傾斜のトラフ型斜交葉理をもった細～中粒砂（2～3 m）があり、炭化した植物根が散在し、有機質なシルト層を挟在している。このシルト質砂層は後浜的な環境に分布したと推察される。

このように、北茨城市神岡上の浄化処理場工事現場

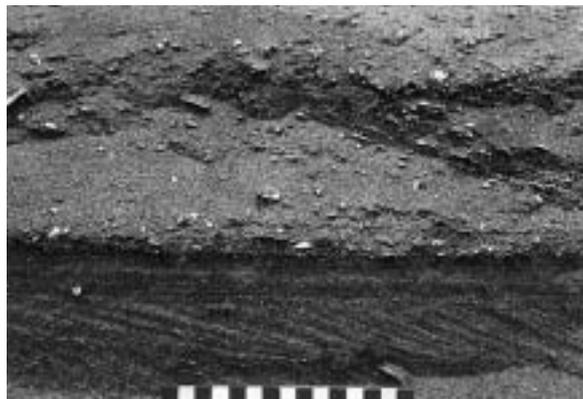


図3. 砂層中部の貝殻とトラフ型葉理。  
スケールの長さは30 cm.

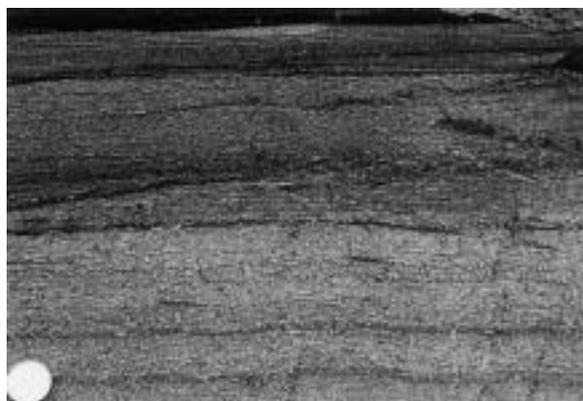


図4. 砂層中部に密集する白色斑点状生痕（*Macharonichmus* sp.）。レンズキャップの直径は約3 cm.

に露出する完新世砂層は、堆積相の変化や貝類遺骸の産状から判断して、前浜から海浜を経て後浜へ、後退性海浜における堆積環境の時間的変化が認められる。この堆積環境は完新世末期の海水準低下に伴って形成されたと考えられる（図5, 6）。

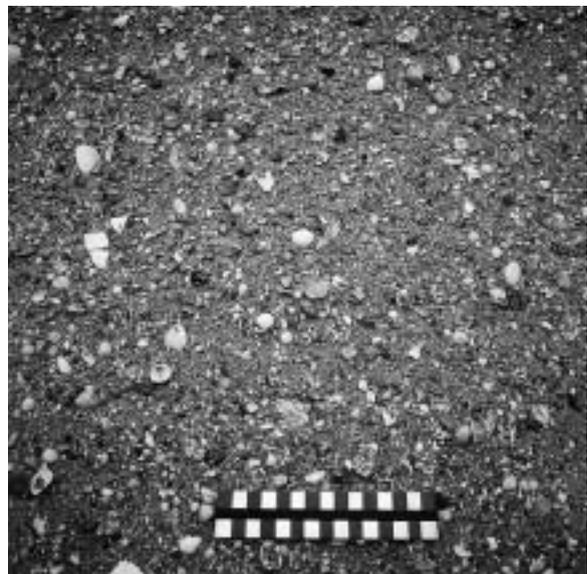


図5. 砂層中部の貝殻と硬質岩の細～小円礫。  
スケールの長さは30 cm.



図6. 砂層中部における鉄濃集部と平行葉理。  
スケールの長さは30 cm.

#### 貝類の特徴

貝類のサンプルは、主部の砂層に挟在する含細～小礫粗粒砂の薄層から採取した試料から、1 mmの篩を使用して無作為に抽出した。

採集された貝類は、現在の日本列島近海に生息する種類に同定され、巻貝類37種、ツノ貝1種、二枚貝類

66種が識別された(付表1)。これら貝類のうち、ダンベイキサゴ *Umbonium giganteum* (Lesson), タマキガイ *Glycymeris vestita* (Dunker), チョウセンハマグリ *Meretrix lamarckii* Deshayesが多く、ついでユキノカサガイ *Niveotectura pallida* (Gould), パテイラ *Omphalius pfeifferi* (Philippi), サザエ *Turbo cornutus* Lightfoot, ツメタガイ *Neverita didyma* (Röding), コベルトフネガイ *Arca boucardi* Jousseume, カリガネエガイ *Barbatia virescens* (Reeve), イガイ *Mytilus coruscus* Gould, シロインコガイ *Septifer excisus* (Wiegmann), ムラサキインコガイ *Septifer virgatus* (Wiegmann), ヒバリガイ *Modiolus nipponicus* (Oyama), アズマニシキガイ *Chlamys farreri* (Jones and Preston), チリボタン *Spondylus cruentus* Lischke, ウソシジミ *Felaniella usta* (Gould), ヒメバカガイ *Maetra crosseii* (Dunker), ウバガイ *Spisula sachalinensis* (Schrenck), サギガイ *Macoma sector* Oyama, イソシジミ *Nuttallia japonica* (Reeve), シオツガイ *Petricolirus aequistriatus* (Sowerby), スノメアサリ *Protothaca euglypta* (Sowerby), コタマガイ *Gomphina melanegis* Römer, キタノフキアゲアサリ *Gomphina neastartoides* (Yokoyama), ウチムラサキ *Saxidomus purpurata* (Sowerby) の個体数が多い。一般に、二枚貝類の表面装飾は完全に残された個体が目立つ。これらの産状から貝類遺骸は準現地性遺骸群集と考えられる。現生貝類の緯度別分布は、北緯35度以南に生息する種類を狭黒潮型(K<sub>1</sub>タイプ), 北緯39度以南に生息する種類を広黒潮型(K<sub>2</sub>タイプ), 北緯31度-41度に生息する種類を中間型(Jタイプ), 北緯35度以北に生息する種類を広親潮型(O<sub>2</sub>タイプ), 北緯39度以北に生息する種類を狭親潮型(O<sub>1</sub>タイプ)として分類すると、黒潮系の種類が46%を示す(Kuroda・Habe, 1952; 肥後・後藤, 1993; 奥谷ほか, 2000)。すなわち、オオベッコウガサ *Cellana testudinaria* (Linnaeus), ダンベイキサゴ *Umbonium giganteum*, サザエ *Turbo cornutus*, スズメガイ *Hipponix trigona* (Gmelin), ザクロガイ *Sulcetrato callosa*, ツメタガイ *Neverita didyma*, カズラガイ *Phalium flammiferum* (Röding), ヤツシロガイ *Tonna luteostoma* (Küster), ムギガイ *Mitrella bicincta* Gould, ムシロガイ *Niotha livescens* (Philippi), ミガキボラ *Kelletia lischkei* Kuroda, ムシボタルガイ *Oliva fulgurata* (Adams and Reeve), ゲンロクソデガイ *Saccella confusa* (Hanley), サルボウガイ *Anadara subrenata* (Lischke), ハイガイ *Anadara granosa* (Linnaeus), シロインコガイ *Septifer excisus*, ミノガイ *Lima vulgaris* Link, チリボタン *Spondylus cruentus*, トマヤガイ *Cardita leana* Dunker, モモノハナガイ *Moerella jedoensis* (Lischke), フジナミガイ *Soletellina boeddinghausi*

Lischke, シオツガイ *Petricolirus aequistriatus*, ヒナガイ *Dosinia bilumulatus* (Gray), オキナマツカゼ *Irus ishibashianus* Kira, マツヤマワスレ *Callista chinensis* (Holten), ワスレガイ *Sunetta menstrualis* (Menke), チョウセンハマグリ *Meretrix lamarckii* などが含まれる。中間分布型(Jタイプ)の種類は37%を示す。すなわち、ヨメガカサ *Cellana toreuma* (Reeve), コガモガイ *Lottia kogamogai* Seki and Okutani, キサゴ *Umbonium costatum* (Valenciennes), イボキサゴ *Umbonium moniliferum* (Lamarck), オオヘビガイ *Serpulorbis imbricatus* (Dunker), コゲチャタケガイ *Pristiterebra tsuboiana* (Yokoyama), コベルトフネガイ *Arca boucardi*, アカガイ *Anadara broughtonii* (Schrenck), サトウガイ *Anadara satowi* (Dunker), タマキガイ *Glycymeris vestita*, イガイ *Mytilus coruscus*, ムラサキインコガイ *Septifer virgatus*, ヒバリガイ *Modiolus nipponicus*, アズマニシキガイ *Chlamys farreri*, イタヤガイ *Pecten albicans* (Schröter), ヒメバカガイ *Maetra crosseii*, オオモノハナ *Macoma praetexta* (Martens), サビシラトリガイ *Macoma contabulata* (Deshayes), イソシジミ *Nuttallia japonica*, カガミガイ *Dosinia japonica* (Reeve), ウラカガミ *Dosinia angulosa* (Philippi), アサリ *Tapes philippinarum* (Adams and Reeve), コタマガイ *Gomphina melanegis*, ウチムラサキ *Saxidomus purpurata*, カモメガイ *Penitella kamakurensis* (Yokoyama) などがこれに含まれる。また、親潮系(O<sub>2</sub>とO<sub>1</sub>のタイプ)の種類は17%を示す。すなわち、ユキノカサガイ *Niveotectura pallida*, コウダカスカシガイ *Puncturella nobilis* A. Adams, エゾチヂミボラ *Nucella freycineti* (Deshayes), ウソシジミ *Felaniella usta*, エゾイシカゲガイ *Clinocardium californiense* (Deshayes), ウバガイ *Spisula sachalinense*, ナガウバガイ *Spisula polynyma* Stimpson, サラガイ *Peronidia venulosa* (Schrenck), サギガイ *Macoma sector*, エゾイソシジミ *Nuttallia ezonis*, ビノスガイ *Mercenaria stimpsoni* (Gould), スノメアサリ *Protothaca euglypta*, エゾワスレガイ *Callista brevisiphonata* (Carpenter) などがこれに属する。

生息域の分布から、黒潮型の種類が多く、中間型つぎに親潮型の順になる。さらに、HDM特性曲線は北緯34~36度付近に極大値を持ち、黒潮の影響を受けたことがうかがえる。

また、北緯31度からの急激な高まりは、日本的要素(Jタイプ)の種類が多いことを示す(表1)。

深度別分布については、大山(1952)の深度区分により考察する。N<sub>0</sub>は潮間帯をさし高高潮線から低低潮線の間を生息することを示し、N<sub>1</sub>は上浅海帯をさし低低潮線から20-30mに生息することを示し、N<sub>2</sub>は

表 1. 同一現生種の地理的分布と種類数.

地理的分布の区分	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	J	O <sub>2</sub>	O <sub>1</sub>
種 類 数	27	19	37	15	2
合 計	46		37	17	

中浅海帯を指し 20 - 30 m から 50 - 60 m に生息することを示し, N<sub>3</sub> は亜浅海帯をさし 50 - 60 m から 100 - 120 m に生息することを示し, N<sub>4</sub> は下浅海帯をさし 100 - 120 m から 200 - 250 m に生息することを示す. B は深海区を指し 100 - 200 m から 800 - 1200 m に生息することを示す. 完新統から産した貝類の深度別分布は, 潮間帯 (N<sub>0</sub>) に生息する種類が最も多い. 次に N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>, N<sub>4</sub>, B の順になる. 深度別分布図は N<sub>0</sub> にただ一つの極大値を持つ (表 2). N<sub>0</sub> に生息する貝類は, ヨメガカサ *Cellana toreuma*, オオベッコウガサ *Cellana testudinaria*, コガモガイ *Lottia kogamogai*, スカシガイ *Macroschisma sinensis*, ホソウミニナ *Batillaria cumingii*, スズメガイ *Hipponix trigona*, オオヘビガイ *Serpulorbis imbricatus*, ザクロガイ *Sulcerato callosa*, ムギガイ *Mitrella bicincta*, ムラサキインコガイ *Septifer virgatus*, マガキ *Crassostrea gigas* (Thunberg), イワガキ *Crassostrea nippona* (Seki), トマヤガイ *Cardita leana*, サビシラトリガイ *Macoma contabulata*, シラトリモドキ *Heteromacoma irus*, マテガイ *Solen strictus*, スノメアサリ *Protothaca euglypta*, オキナマツカゼ *Irus ishibashianus*, ニオガイモドキ *Zirfaea subconstricta*, カモメガイ *Penitella kamakurensis* などがある. N<sub>1</sub> に生息する貝はコゲチャタケガイ *Pristiterebra tsuboiana*, サギガイ *Macoma sector*, キタノフキアゲアサリ *Gomphina neastartoides*, エゾワスレガイ *Callista brevisiphonata* などがある. また, N<sub>0-1</sub> に生息する種類は, ユキノカサ *Niveotectura pallida*, キサゴ *Umbonium costatum*, エゾチヂミボラ *Nucella freycineti*, ムシボタルガイ *Oliva fulgurata*, コベルトフネガイ *Arca boucardi*, カリガネエガイ *Barbatia virescens*, アカガイ *Anadara broughtonii*, サルボウガイ *Anadara subcrenata*, イガイ *Mytilus coruscus*, シロインコガイ *Septifer excisus*, ヒバリガイ *Modiolus nipponicus*, アズマニシキガイ *Chlamys farreri*, チリボタン *Spondylus cruentus*, ヤエウメ *Phlyctiderma japonicum*, ヒメバカガイ *Mactra crossei*, ウバガイ *Spisula sachalinense*, サラガイ *Peronidia venulosa*, イソシジミ *Nuttalia japonica*,

表 2. 同一現生種の生息深度区分と種類数.

生息深度別区分	N <sub>0</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>	B
種 類 数	80	70	27	11	5	4

エゾイソシジミ *Nuttalia ezonis*, ビノスガイ *Mercenaria stimpsoni*, ウラカガミガイ *Dosinia angulosa*, アサリ *Tapes philippinarum*, ウチムラサキ *Saxidomus purpurata*, チョウセンハマグリ *Meretrix lamarchii* などがある. N<sub>0</sub> や N<sub>0-1</sub> に生息する種類のうち, サザエ *Turbo cornutus*, オオヘビガイ *Serpulorbis imbricatus*, カコボラ *Cymatium parthenopeum*, ヒレガイ *Ceratostoma burnetti*, レイシガイ *Thais bronni* は殻体が破損している個体が目立つ. とくに, サザエ *Turbo cornutus* は殻軸のみの標本だけが採集された.

まとめ

北茨城市関南町神岡上地内の沖積層から産する貝類群集は, ユキノカサガイ *Niveotectura pallida*, オオヘビガイ *Serpulorbis imbricatus*, イガイ *Mytilus coruscus*, シロインコガイ *Septifer excisus*, ムラサキインコガイ *Septifer virgatus*, ヒバリガイ *Modiolus nipponicus*, チリボタン *Spondylus cruentus*, ニオガイモドキ *Zirfaea subconstricta*, カモメガイ *Penitella kamakurensis* で代表される岩礁群集が下部の層準から産し, 沿岸流の発達によって, キサゴ *Umbonium costatum*, タマキガイ *Glycymeris vestita*, チョウセンハマグリ *Meretrix lamarchii* など, 中部の層準に含まれる沿岸砂底群集 (松島, 1979;1984) に時代的に移り変わったことを示唆する.

文献

藤本 潔. 1988. 福島県南部に位置する海岸平野の浜堤列とその形成時期. 東北地理, **40** (2), 139-149.  
 Hase, K. 1965. Some marine mollusca from the alluvial deposits of Yamashita-cho, Miyagi Prefecture. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N.S.*, (58), 67-73.  
 肥後俊一・後藤芳央. 1993. 日本及び周辺地域産軟体動物目録. 1-854, エル出版, 八尾.  
 堀越増興. 1962. 日本列島周辺の浅海系海域における底棲生物の海洋生物地理, 第四紀研究, **2** (2-3), 117-124.  
 石山尚珍. 1975. 日本近海を流れる黒潮の南端と北端海域に生息する貝類とその環境について. 地調月報, **26**, 25-38.  
 いわき市教育委員会. 1989. いわき市小名浜の完新世自然貝層調査報告. 1-36, 21 図版.  
 Kuroda, T. and Habe, T. 1952. *Check list and bibliography of Recent marine mollusca of Japan*. 1-210, Hosokawa Print. Co..

黒田徳米・波部忠重・大山 桂, 1971. 相模湾産貝類. 1-739, 121 図版, 丸善.

増田富士雄・藤原 治・酒井哲弥・荒谷 忠, 2001. 房総半島九十九里浜平野の海浜堆積物から求めた過去 6000 年間の相対的海水準変動と地震隆起. 地学雑誌, **110** (5), 650-664.

増田富士雄・藤原 治・酒井哲弥・荒谷 忠・田村亨・鎌滝孝信, 2001. 千葉県九十九里浜平野の完新統の発達過程. 第四紀研究, **40** (3), 223-233.

森脇 広, 1979. 九十九里浜平野の地形発達史. 第四紀研究, **18**, 1-16.

武藤 章, 1968. 福島県いわき市沖積層の堆積機構に関する研究. 東北大理地古邦報, (65), 1-90.

松島義章, 1979. 南関東における縄文海進に伴う貝類群集の変遷. 第四紀研究, **17** (4), 243-265.

松島義章, 1984. 日本列島における後氷期の浅海性貝類群集. 神奈川研博研報, (15), 37-109.

根本修行, 1992. 現生海産貝類の分類カード. 平地学同好会報, (19), 16-19.

根本修行・秋元義正, 1990. 福島県常磐沖の現生貝類. 平地学同好会報, (18), 3-50 (1-15 図版).

根本修行・大原 隆, 1992. いわき市小名浜地区藤原川沖積平野の自然貝層. 平地学同好会報, (19), 3-15 (1-4 図版).

生越 忠, 1963. 軟体動物特性曲線の古生態学的意義について. その 2. VDM 特性曲線の古生態学的意義について. 地質雑, **69** (816), 397-420.

奥谷喬司, 1975. 学研中高生図鑑 貝 I, 貝 II, 1-301, 1-294, 学研, 東京.

奥谷喬司・他, 1986. 決定版 生物大図鑑「貝類」. 1-399, 世界文化社, 東京.

奥谷喬司・他, 2000. 日本近海産貝類図鑑. 1-1186, 東海大学出版会, 東京.

大山 桂, 1952. 海産貝類の垂直的分布について. 貝類, **17** (1), 27-35.

調査研究および執筆

根本修行 (福島県双葉町立双葉南小学校教諭)  
菅谷政司 (茨城県立那珂高等学校教頭)  
大原 隆 (千葉大学理学部教授)

付表 1. 北茨城市神岡上の完新世堆積物から産した貝類.

種 名	和 名	緯 度	分布系	深度分布	底 質	頻度
1 <i>Cellana toreuma</i> (Reeve)	ヨメガカサ	21-42	J	N0	R	r
2 <i>Cellana testudinaria</i> (Linnaeus)	オオベッコウガサ	0-30	K1	N0	R	r
3 <i>Niveotectura pallida</i> (Gould)	ユキノカサガイ	37-	O2	N0-1	R	c
4 <i>Lottia kogamogai</i> Seki and Okutani	コガモガイ	31-42	J	N0	R	r
5 <i>Haliotis discus</i> Reeve	クロアワビ	0-36	K1	N0-1	R	r
6 <i>Tugali decussata</i> A.Adams	シロスソカケガイ	0-42	K2	N0	R	r
7 <i>Puncturella nobilis</i> A.Adams	コウダカスカシガイ	34-	O2	N0-3	R, G	r
8 <i>Diodora quadriradiatus</i> (Reeve)	テンガイ	0-36	K1	N0-1	gR	r
9 <i>Macroschisma dilatatum</i> (A.Adams)	ヒラスカシガイ	0-40	K2	N0	gR	r
10 <i>Macroschisma sinensis</i> (A.Adams)	スカシガイ	0-40	K2	N0	gR	r
11 <i>Omphalius pfeifferi</i> (Philippi)	バテイラ	31-41	J	N0-1	gR	c
12 <i>Umbonium costatum</i> (Valenciennes)	キサゴ	31-42	J	N0-1	S	f
13 <i>Umbonium moniliferum</i> (Lamarck)	イボキサゴ	31-42	J	N0	S, sM	f
14 <i>Umbonium giganteum</i> (Lesson)	ダンベイキサゴ	31-37	K1	N1	S	a
15 <i>Homalopoma amussitatum</i> (Gould)	エゾサンショウガイ	38-	O2	N0	sG	r
16 <i>Turbo cornutus</i> Lightfoot	サザエ	31-36	K1	N0-1	R	c
17 <i>Batillaria cumingii</i> (Crosse)	ホソウミニナ	0-55	K2	N0	R, M	r
18 <i>Hippunx trigona</i> (Gmelin)	ズメガイ	0-36	K1	N0	R	c
19 <i>Serpulorbis imbricatus</i> (Dunker)	オオヘビガイ	20-42	J	N0	R	r
20 <i>Sulcerato callosa</i> (A.Adams and Reeve)	ザクロガイ	25-36	K1	N0	R	r
21 <i>Neverita didyma</i> (Röding)	ツメタガイ	0-42	K1	N0-2	fS	c
22 <i>Phalium flammiferum</i> (Röding)	カズラガイ	0-36	K1	N1-2	S	r
23 <i>Tonna luteostoma</i> (Küster)	ヤツシロガイ	0-42	K2	N1-4	fS	r
24 <i>Viriola tricineta</i> (Dunker)	キリオレガイ	0-36	K1	N0-1	gR	r
25 <i>Melanella peronellicola</i> (Kuroda and Habe)	カシバンヤドリニナ	31-37	K2	N0	parasitism	r
26 <i>Cymatium parthenopeum</i> (Marschlin)	カコボラ	0-36	K1	N0-2	gR	r
27 <i>Ceratostoma burnetti</i> (Adams and Reeve)	ヒレガイ	0-42	K2	N0-1	R	r
28 <i>Nucella freycineti</i> (Deshayes)	エゾチヂミボラ	37-	O2	N0-1	R	f
29 <i>Thais bronni</i> (Dunker)	レイシガイ	31-42	J	N0	R	r
30 <i>Thais clavigera</i> (Küster)	イボニシ	0-42	K2	N0	R	r
31 <i>Mitrella bicincta</i> Gould	ムギガイ	0-42	K2	N0	gR	r
32 <i>Niotha livescens</i> (Philippi)	ムシロガイ	0-41	K2	N0-2	fs	r
33 <i>Kelletia lischkei</i> Kuroda	ミガキボラ	31-36	K1	N0-1	R	r
34 <i>Babylonia japonica</i> (Reeve)	バイ	31-42	J	N1	S	r
35 <i>Oliva fulgurata</i> (Adams and Reeve)	ムシボタルガイ	0-36	K1	N0-1	S	r

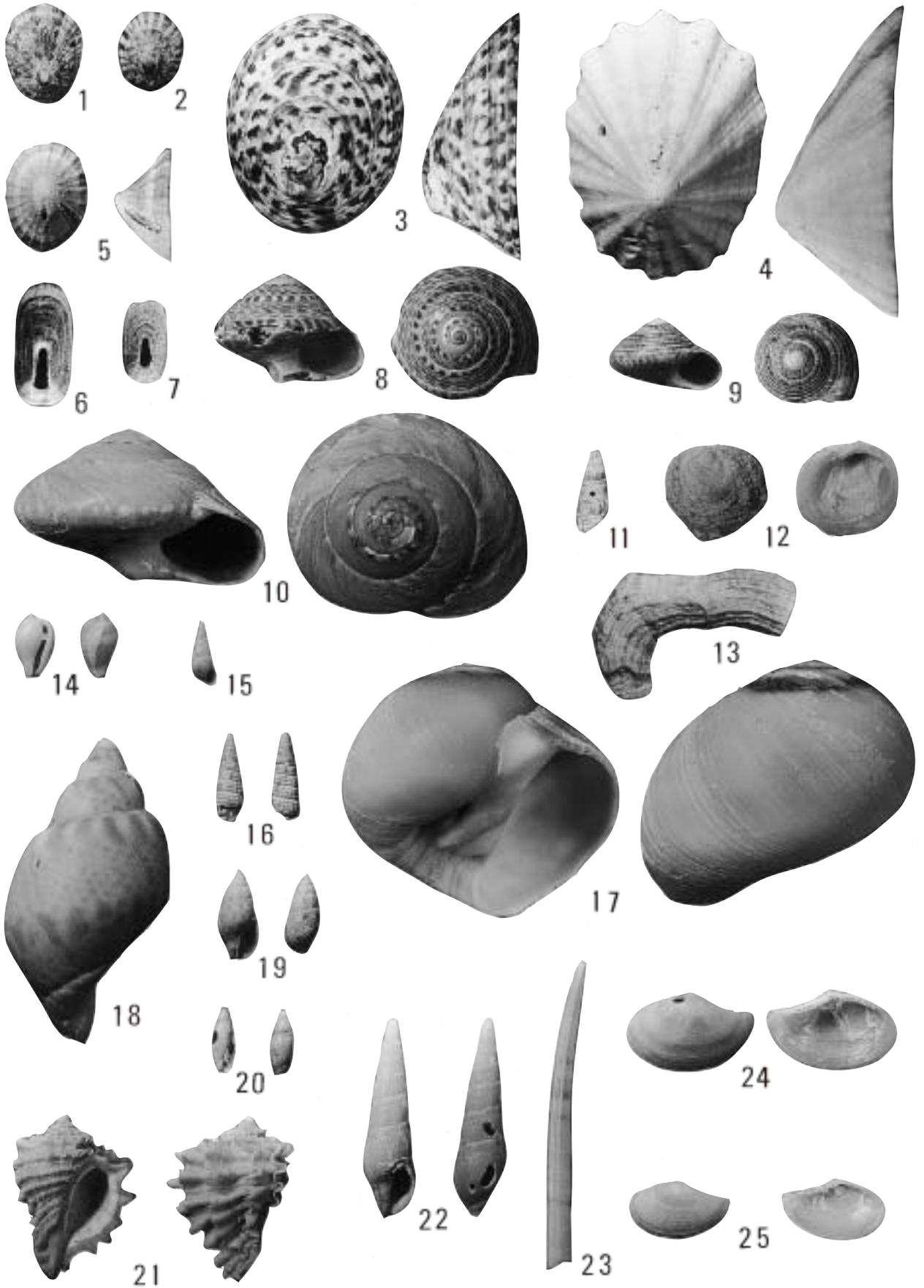
(続く)

(付表1. 続き)

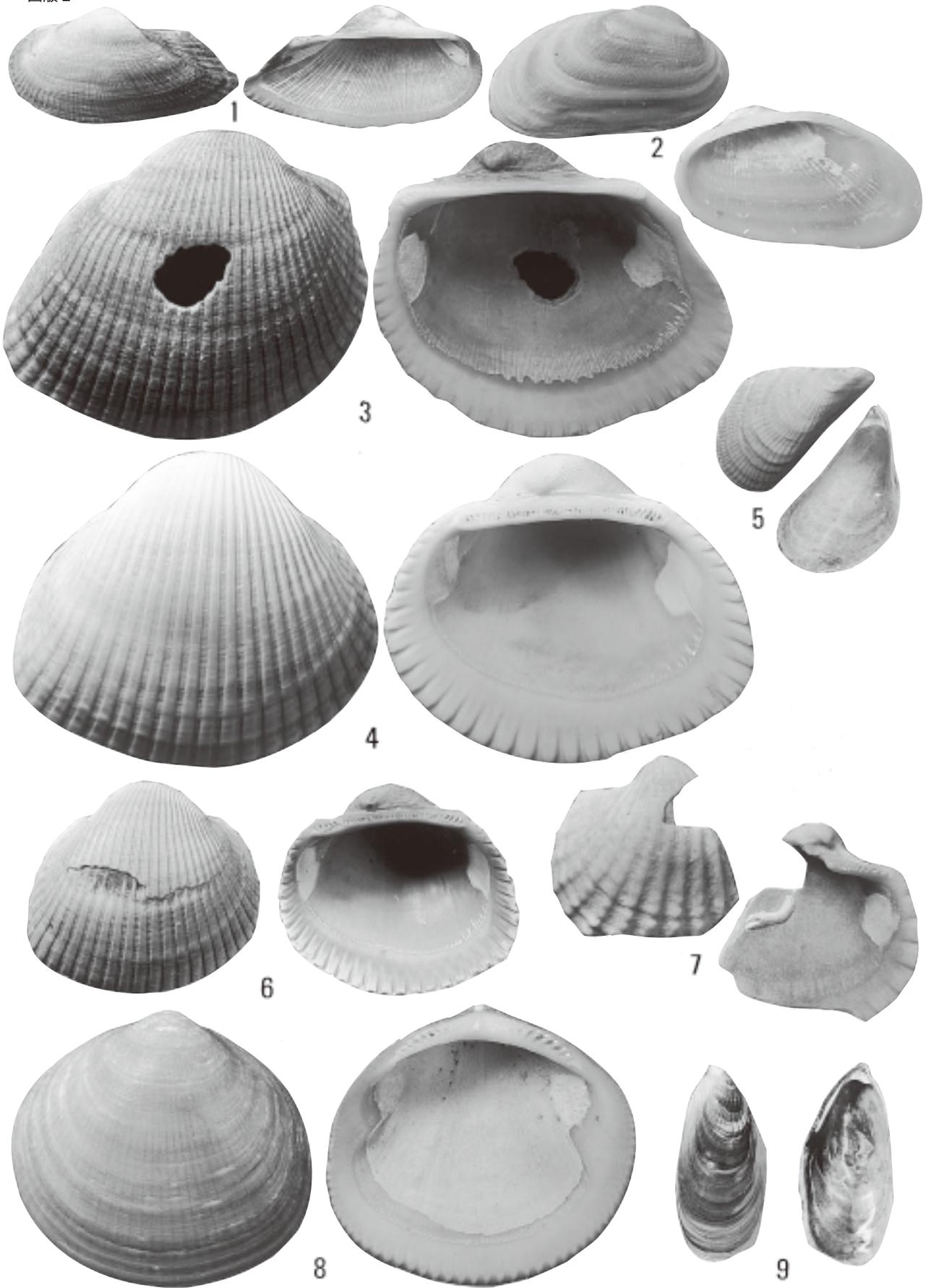
種 名	和 名	緯 度	分布系	深度分布	底 質	頻度
36 <i>Pristiterebra tsuboiana</i> (Yokoyama)	コゲチャタケガイ	34-39	J	N1	S	f
37 <i>Cingulina circinata</i> (A.Adams)	イトマキシロギリ	34-38	J	N1	S	r
38 <i>Dentalium octangulatum</i> Donovan	ヤカドツノガイ	0-42	K2	N0-3	fS	f
39 <i>Saccella confusa</i> (Hanley)	ゲンロクソデガイ	0-36	K1	N1-2	S	r
40 <i>Saccella sematensis</i> (Suzuki and Isizuka)	アラスジソデガイ	31-42	J	N2-B	sM	r
41 <i>Arca boucardi</i> Jousseau	コベルトフネガイ	25-42	J	N0-1	R	c
42 <i>Barbatia virescens</i> (Reeve)	カリガネエガイ	0-42	K2	N0-1	gR, Sh	c
43 <i>Anadara broughtonii</i> (Schrenck)	アカガイ	32-42	J	N0-1	M	r
44 <i>Anadara satowi</i> (Dunker)	サトウガイ	31-36	J	N1-2	S	f
45 <i>Anadara subcrenate</i> (Lischke)	サルボウガイ	32-36	K1	N0-1	sM	r
46 <i>Anadara granosa</i> (Linnaeus)	ハイガイ	0-35	K1	N0-1	M	r
47 <i>Glycymeris vestita</i> (Dunker)	タマキガイ	31-42	J	N1	S	a
48 <i>Mytilus coruscus</i> Gould	イガイ	31-42	J	N0-1	R	c
49 <i>Septifer excisus</i> (Wiegmann)	シロインコガイ	0-36	K1	N0-1	R	c
50 <i>Septifer virgatus</i> (Wiegmann)	ムラサキインコガイ	31-42	J	N0	R	c
51 <i>Modiolus nipponicus</i> (Oyama)	ヒバリガイ	31-41	J	N0-1	R	c
52 <i>Adula schmidti</i> (Schrenck)	マユイガイ	35-	O2	N0-1	B	r
53 <i>Lima vulgaris</i> Link	ミノガイ	0-36	K1	N0-1	gR	r
54 <i>Chlamys farveri</i> (Jones and Preston)	アズマニシキガイ	31-41	J	N0-1	gR	c
55 <i>Pecten albicans</i> (Schröter)	イタヤガイ	31-42	J	N1-3	S	f
56 <i>Spondylus cruentus</i> Lischke	チリボタン	25-36	K1	N0-1	gR	c
57 <i>Crassostrea gigas</i> (Thunberg)	マガキ	20-41	K2	N0	R	f
58 <i>Crassostrea nippona</i> (Seki)	イワガキ	31-41	J	N0	R	f
59 <i>Lucinoma annulatum</i> (Reeve)	ツキガイモドキ	31-	O2	N1-B	sM	f
60 <i>Felaniella usta</i> (Gould)	ウソシジミ	36-	O2	N1-2	sM	c
61 <i>Phlyctiderma japonicum</i> (Pilsbry)	ヤエウメ	31-42	J	N0-1	B	r
62 <i>Cardita leana</i> Dunker	トマヤガイ	20-42	K2	N0	gR	r
63 <i>Pseudochama retroversa</i> (Lischke)	サルノカシラガイ	20-36	K1	N0-1	R	r
64 <i>Clinocardium californiense</i> (Deshayes)	エゾイシカゲガイ	36-	O2	N1-3	sM	r
65 <i>Mactra crossi</i> (Dunker)	ヒメバカガイ	33-41	J	N0-1	S	c
66 <i>Spisula sachalinensis</i> (Schrenck)	ウバガイ	36-	O2	N0-1	S	c
67 <i>Spisula polymya</i> Stimpson	ナガウバガイ	36-	O2	N0-3	M	f
68 <i>Peronidid venulosa</i> (Schrenck)	サラガイ	36-	O2	N0-1	S	r
69 <i>Pistris subtruncata</i> (Hanley)	ユウヒザクラ	0-41	K2	N1-B	fS	r
70 <i>Moerella jodoensis</i> (Lischke)	モモノハナガイ	31-36	K1	N0-1	sM	r
71 <i>Nitidotellina minuta</i> (Lischke)	ウズザクラガイ	31-42	J	N0-2	fS	r
72 <i>Macoma incongrua</i> (Martens)	ヒメシラトリガイ	31-	O2	N0-2	M	r
73 <i>Macoma nipponica</i> (Tokunaga)	ニホンシラトリガイ	31-42	J	N2-3	sM	r
74 <i>Macoma praetexta</i> (Martens)	オオモノハナ	22-42	J	N1-2	fS	r
75 <i>Macoma contabulata</i> (Deshayes)	サビシラトリガイ	31-42	J	N0	M	r
76 <i>Macoma sector</i> Oyama	サギガイ	20-	O2	N1	sM	c
77 <i>Heteromacoma irus</i> (Hanley)	シラトリモドキ	31-42	J	N0	sM	f
78 <i>Soletellina boeddinghausi</i> Lischke	フジナミガイ	31-36	K1	N0	S	r
79 <i>Nuttallia japonica</i> (Reeve)	イソシジミ	31-42	J	N0-1	sM	c
80 <i>Nuttallia ezonis</i> Kuroda and Habe	エゾイソシジミ	37-	O2	N0-1	S	f
81 <i>Solecurtus divaricatus</i> (Lischke)	キヌタアゲマキガイ	20-36	K1	N0-1	sM	r
82 <i>Solen strictus</i> Gould	マテガイ	31-42	J	N0	S	f
83 <i>Trapezium liratum</i> (Reeve)	ウネナシトマヤガイ	20-41	K2	N0	G	r
84 <i>Corbicula japonica</i> Prime	ヤマトシジミ	31-45	J	Br	f	f
85 <i>Petricolirus aequistriatus</i> (Sowerby)	シオツガイ	-36	K1	N0	B	c
86 <i>Mercenaria stimpsoni</i> (Gould)	ピノスガイ	37-	O1	N0-1	S	f
87 <i>Protothaca euglypta</i> (Sowerby)	ヌノメアサリ	34-	O2	N0	sM	c
88 <i>Dosinia japonica</i> (Reeve)	カガミガイ	31-42	J	N0-2	fS	f
89 <i>Dosinia bilunulata</i> (Gray)	ヒナガイ	31-36	K1	N1-2	fS	r
90 <i>Dosinid angulosa</i> (Philippi)	ウラカガミガイ	31-41	J	N0-1	fS	f
91 <i>Tapes philippinarum</i> (Adams and Reeve)	アサリ	30-50	J	N0-1	sG, M	r
92 <i>Gomphina melanegis</i> Römer	コタマガイ	31-42	J	N0-2	S	c
93 <i>Gomphina neastartoides</i> (Yokoyama)	キタノフキアゲアサリ	?-39	K2	N1	S	c
94 <i>Irus ishibashianus</i> Kira	オキナマツカゼ	31-36	J	N0	B	f
95 <i>Callista chinensis</i> (Holten)	マツヤマワスレ	31-36	J	N1-2	S	r
96 <i>Callista brevisiphonata</i> (Carpenter)	エゾワスレガイ	38-	O1	N1	S	f
97 <i>Saxidomus purpurata</i> (Sowerby)	ウチムラサキ	31-42	J	N0-1	sG, sM	c
98 <i>Sunetta menstrualis</i> (Menke)	ワスレガイ	-0-37	K2	N0-2	S	r
99 <i>Meretrix lamarckii</i> Deshayes	チョウセンハマグリ	0-37	K2	N0-1	S	a
100 <i>Anisocorbula venusta</i> (Gould)	クチベニデ	31-42	J	N0-B	S	r
101 <i>Panopea japonica</i> A.Adams	ナミガイ	31-	O2	N0-1	sM	r
102 <i>Zirfaea subconstricta</i> (Yokoyama)	ニオガイモドキ	0-42	K2	N0	B	f
103 <i>Penitella kamakurensis</i> (Yokoyama)	カモメガイ	31-42	J	N0	B	r
104 <i>Laternula anatina</i> (Linnaeus)	オキナガイ	0-41	K2	N0-2	sM	r

地理的分布は太平洋岸の緯度。K1は狭黒潮系種類（北緯35度以南に分布）、K2は広黒潮系種類（北緯39度以南に分布）、Jは日本列島周辺に広く分布、O2は親潮系種類（北緯35以北に分布）、O1は狭親潮系種類（北緯39度以北に分布）、Noは潮間帯、N1は上浅海帯、N2は中浅海帯、N3は亜浅海帯、N4は下浅海帯、Bは深海区、Mは泥、Sは砂、Gは礫、Rは岩礁、mは泥質、sは砂質、gは礫質、fは細粒、aは多い、cは普通、fは少ない、現生種のデータはKuroda and Habe(1952)、黒田・波部・大山(1971)、大山(1973)、肥後・後藤(1993)、奥谷・他(2002)による。

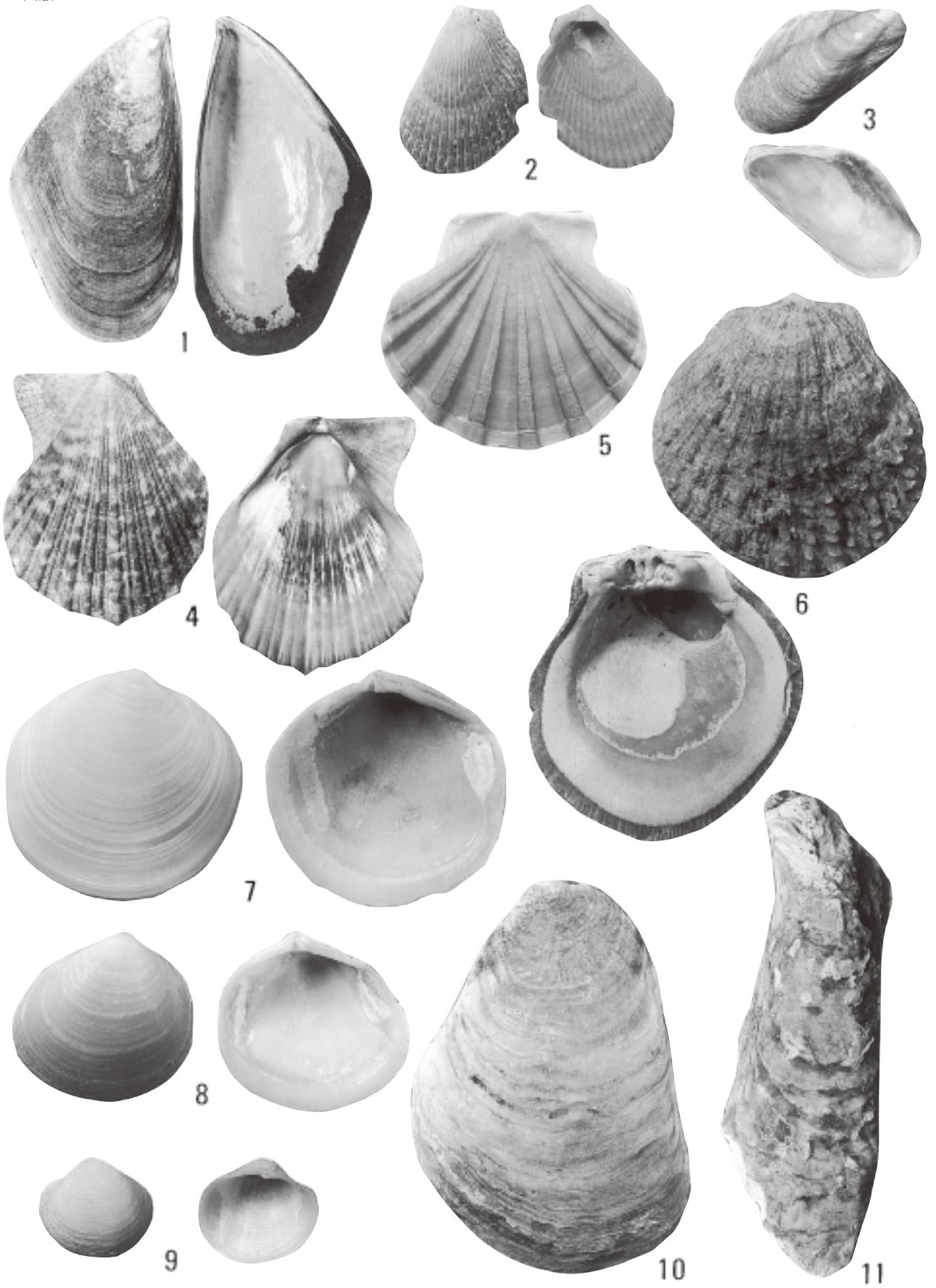
図版 1



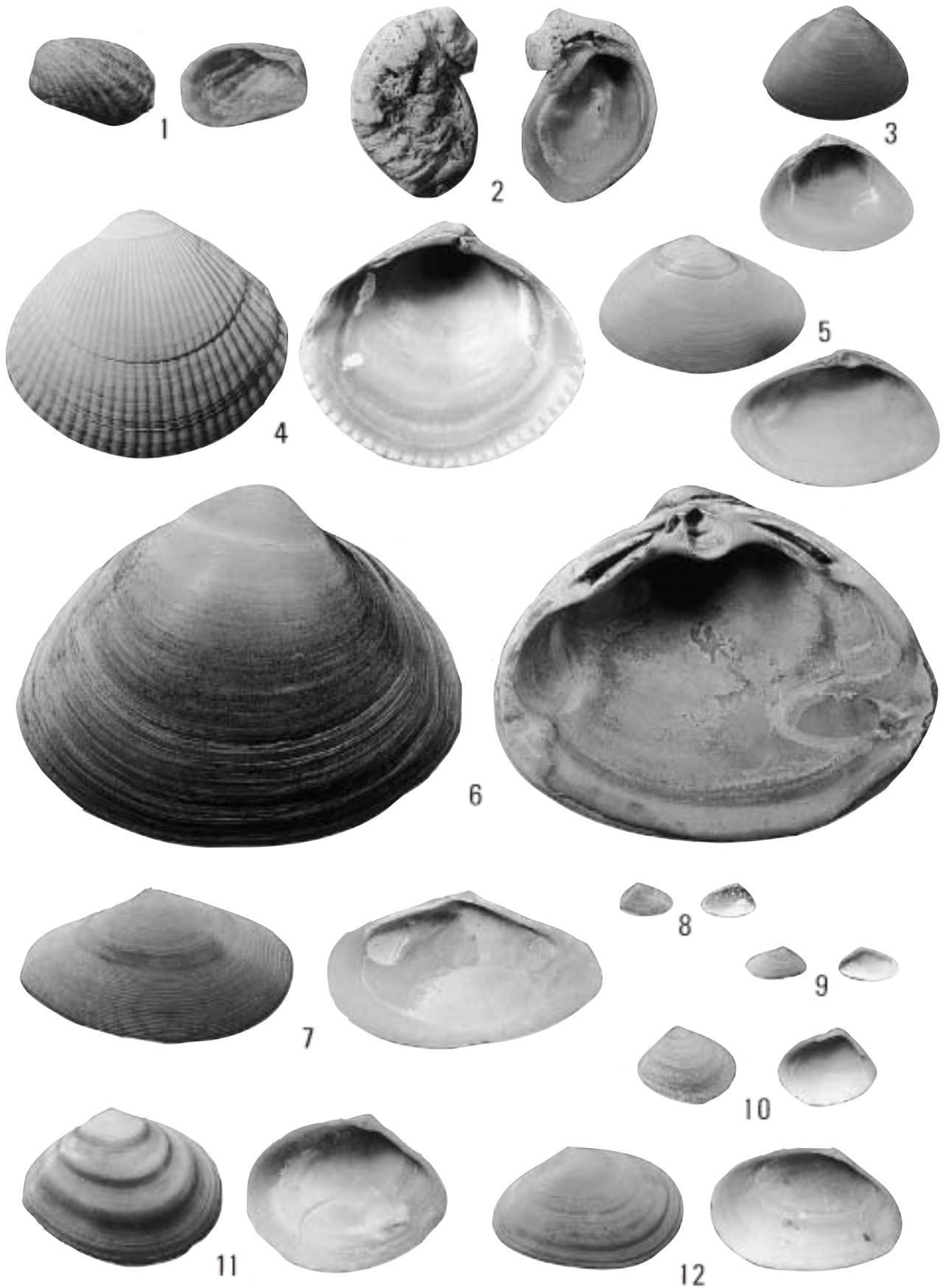
图版 2



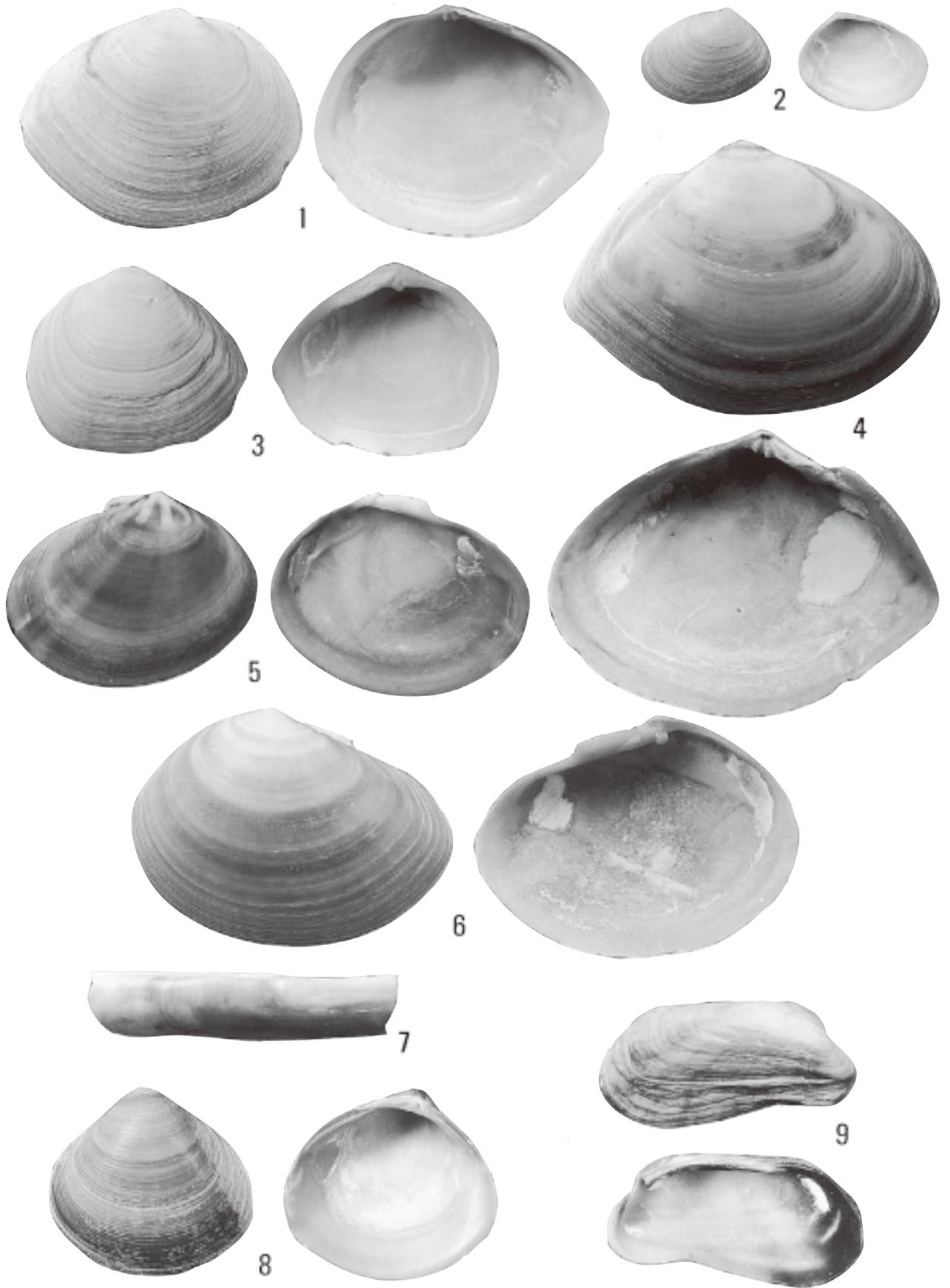
図版 3



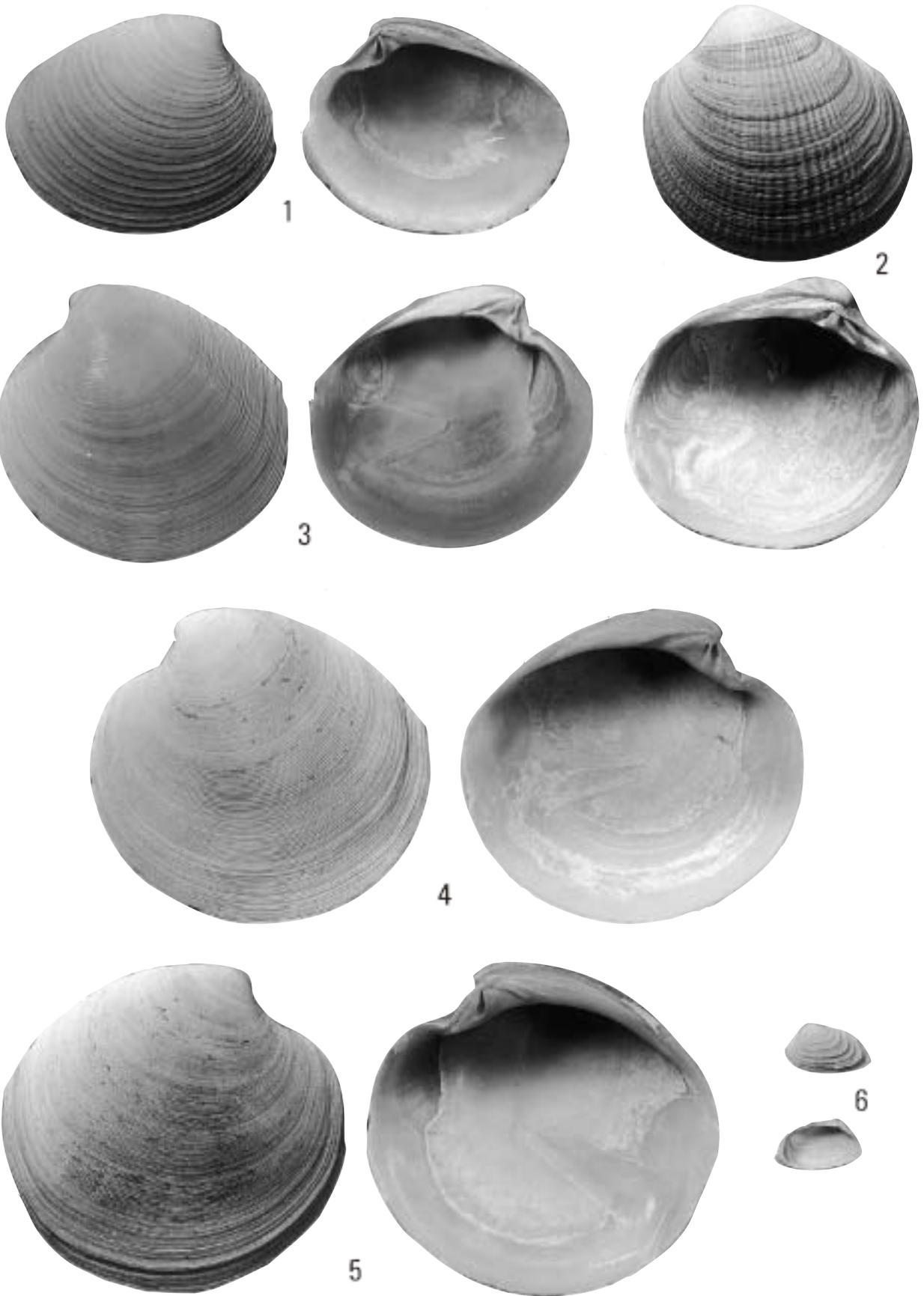
图版 4



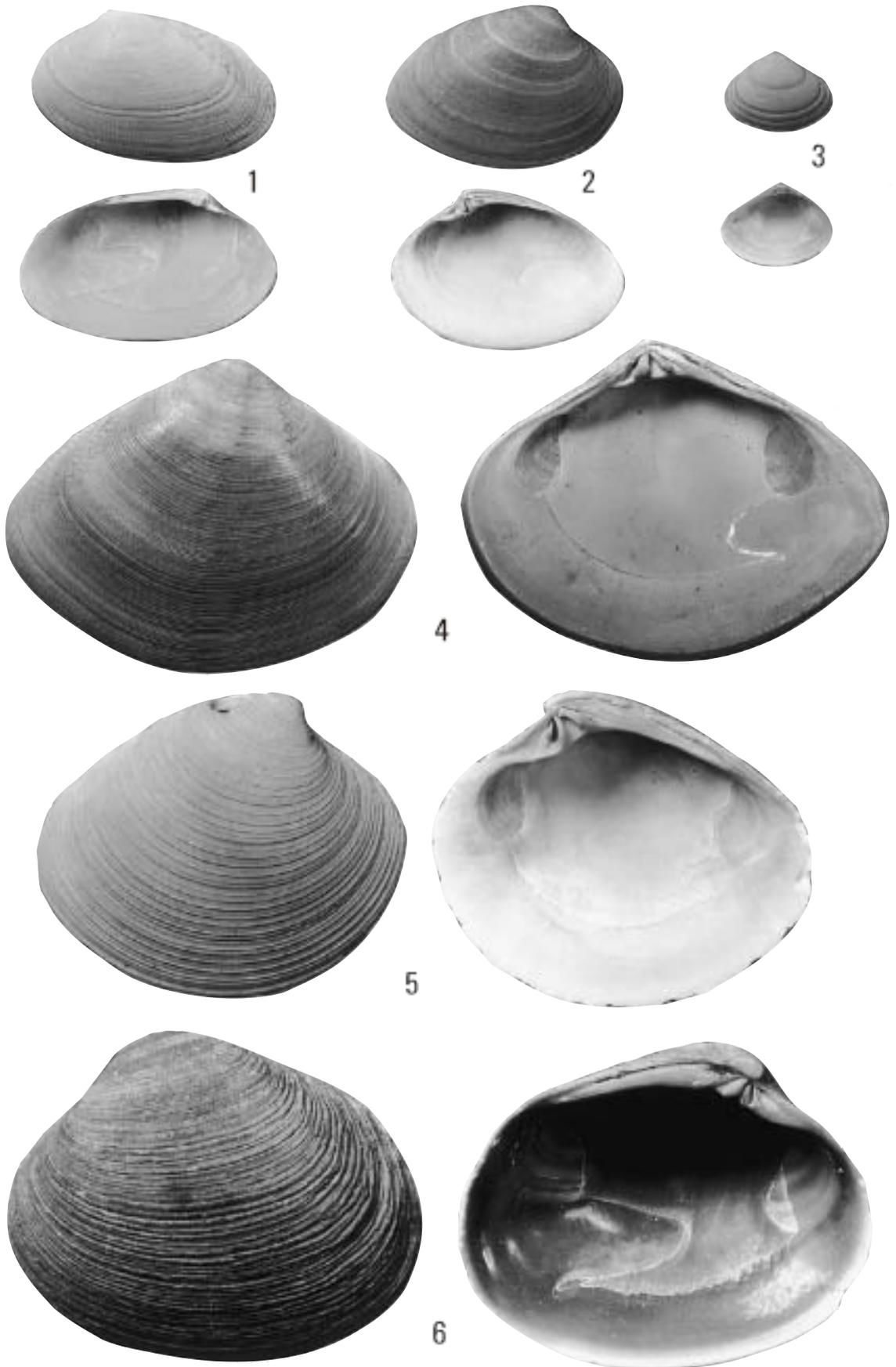
図版 5

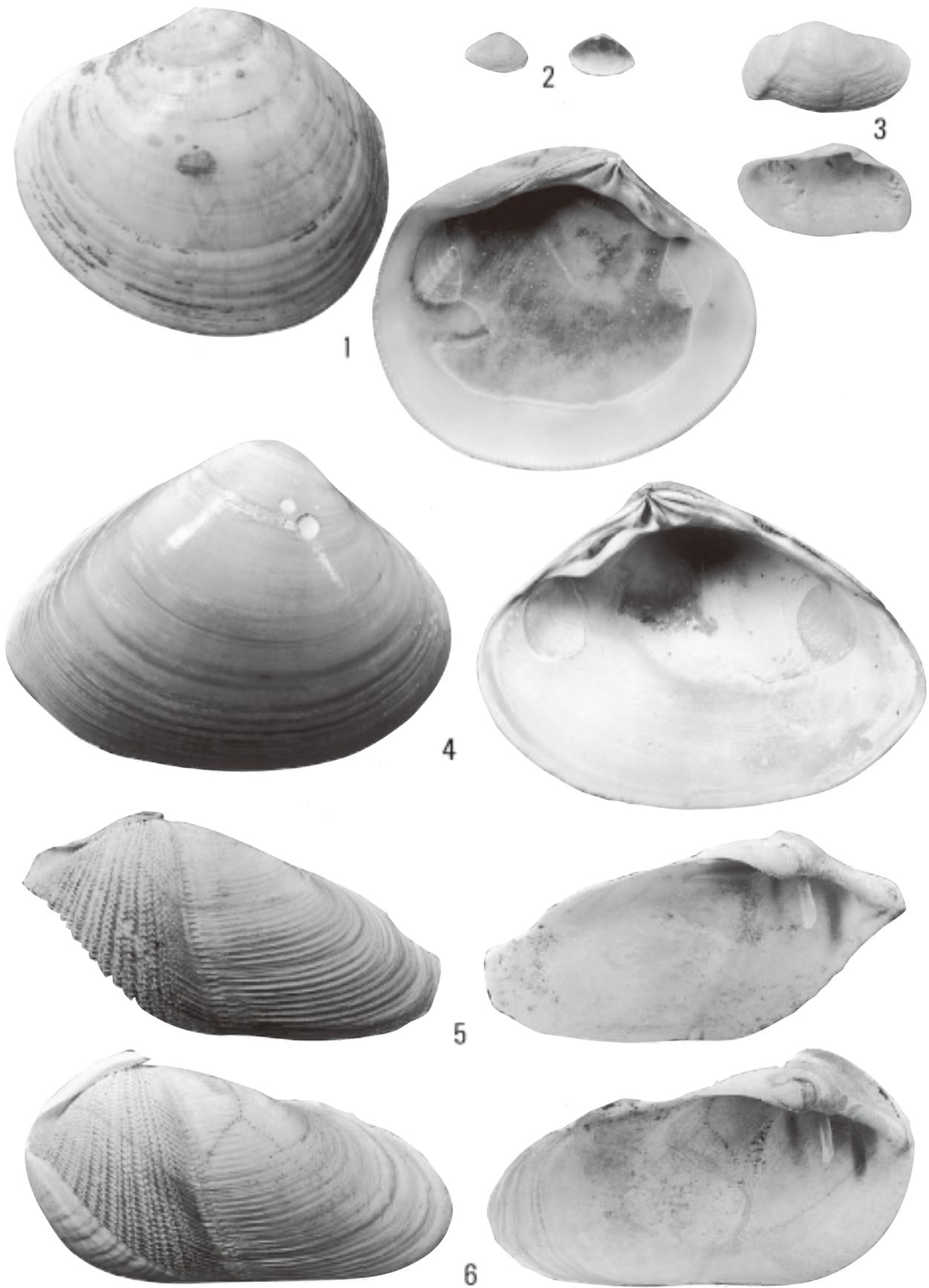


图版 6



図版 7





## 図版 1

- 1 *Cellana toreuma* (Reeve)  
ヨメガカサ (× 1.0)
- 2 *Lottia kogamogai* Seki and Okutani  
コガモガイ (× 1.0)
- 3 *Cellana testudinaria* (Linnaeus)  
オオベッコウガサ (× 1.1)
- 4 *Niveotectura pallida* (Gould)  
ユキノカサガイ (× 1.1)
- 5 *Puncturella nobilis* A.Adans  
コウダカスカシガイ (× 1.1)
- 6 *Macroschisma sinensis* (A.Adams)  
スカシガイ (× 1.1)
- 7 *Macroschisma dilatatum* (A.Adans)  
ヒラスカシガイ (× 1.1)
- 8 *Umbonium costatum* (Valenciennes)  
キサゴ (× 1.0)
- 9 *Umbonium moniliferum* (Lamarck)  
イボキサギゴ (× 1.0)
- 10 *Umbonium giganteum* (Lesson)  
ダンベイキサゴ (× 1.1)
- 11 *Batillaria cumingii* (Crosse)  
ホソウミニナ (× 1.0)
- 12 *Hipponix trigona* (Gmelin)  
スズメガイ (× 1.0)
- 13 *Serpulorbis imbricatus* (Dunker)  
オオヘビガイ (× 1.0)
- 14 *Sulcerato callosa* (Adams and Reeve)  
ザクロガイ (× 1.5)
- 15 *Melanella peronellicola* (Kuroda and Habe)  
カシパンヤドリニナ (× 3.0)
- 16 *Viriola tricincta* (Dunker)  
キリオレガイ (× 2.0)
- 17 *Neverita didyma* (Röding)  
ツメタガイ (× 1.1)
- 18 *Babylonia japonica* (Reeve)  
バイ (× 1.0)
- 19 *Mitrella bicincta* Gould  
ムギガイ (× 1.8)
- 20 *Oliva fulgurata* (Adams and Reeve)  
ムシボタルガイ (× 1.8)
- 21 *Nucella freycineti* (Deshayes)  
エゾチヂミボラ (× 1.1)
- 22 *Pristiterebra tsuboiana* (Yokoyama)  
コゲチャタケガイ (× 1.1)
- 23 *Dentalium octangulatum* Donovan  
ヤカドツノガイ (× 1.1)

- 24 *Saccella confusa* (Hanley)  
ゲンロクソデガイ (× 1.1)
- 25 *Saccella sematensis* (Suzuki and Isizuka)  
アラスジソデガイ (× 1.1)

## 図版 2

- 1 *Arca boucardi* Jousseume  
コベルトフネガイ (× 1.1)
- 2 *Barbatia virescens* (Reeve)  
カリガネエガイ (× 1.0)
- 3 *Anadara broughtonii* (Schrenck)  
アカガイ (× 0.8)
- 4 *Anadara satowi* (Dunker)  
サトウガイ (× 1.0)
- 5 *Septifer excisus* (Wiegmann)  
シロインコガイ (× 1.2)
- 6 *Anadara subcrenata* (Lischke)  
サルボウガイ (× 1.0)
- 7 *Anadara granosa* (Linnaeus)  
ハイガイ (× 1.0)
- 8 *Glycymeris vestita* (Dunker)  
タマキガイ (× 1.0)
- 9 *Septifer virgatus* (Wiegmann)  
ムラサキインコガイ (× 1.0)

## 図版 3

- 1 *Mytilus coruscus* Gould  
イガイ (× 1.0)
- 2 *Lima vulgaris* Link  
ミノガイ (× 1.0)
- 3 *Modiolus nipponicus* (Oyama)  
ヒバリガイ (× 1.2)
- 4 *Chlamys farreri* (Jones and Preston)  
アズマニシキガイ (× 1.1)
- 5 *Pecten albicans* (Schröter)  
イタヤガイ
- 6 *Spondylus cruentus* Lischke  
チリボタン (× 1.0)
- 7 *Lucinoma annulatum* (Reeve)  
ツキガイモドキ (× 1.1)
- 8 *Felaniella usta* (Gould)  
ウソシジミ (× 1.1)
- 9 *Phlyctiderma japonicum* (Pilsbry)  
ヤエウメ (× 1.1)
- 10 *Crassostrea nippona* (Seki)  
イワガキ (× 0.8)
- 11 *Crassostrea gigas* (Thunberg)

マガキ (× 0.5)

図版 4

- 1 *Cardita leana* Dunker  
トマヤガイ (× 1.1)
- 2 *Pseudochama retroversa* (Lischke)  
サルノカシラガイ (× 1.0)
- 3 *Mactra crossei* (Dunker)  
ヒメバカガイ (× 1.2)
- 4 *Clinocardium californiense* (Deshayes)  
エゾイシカゲガイ (× 1.0)
- 5 *Spisula polynyma* Stimpson  
ナガウバガイ (× 1.0)
- 6 *Spisula sachalinensis* (Schrenck)  
ウバガイ (× 0.8)
- 7 *Peronidia venulosa* (Schrenck)  
サラガイ (× 1.0)
- 8 *Moerella jodoensis* (Lischke)  
モモノハナガイ (× 1.2)
- 9 *Nitidotellina minuta* (Lischke)  
ウズザクラガイ (× 1.0)
- 10 *Pistris subtruncata* (Hanley)  
ユウヒザクラ (× 1.1)
- 11 *Macoma incongrua* (Martens)  
ヒメシラトリガイ (× 1.1)
- 12 *Macoma praetexta* (Martens)  
オオモノハナ (× 1.1)

図版 5

- 1 *Macoma contabulata* (Deshayes)  
サビシラトリガイ (× 1.1)
- 2 *Macoma nipponica* (Tokunaga)  
ニホンシラトリガイ (× 1.0)
- 3 *Heteromacoma irus* (Hanley)  
シラトリモドキ (× 1.1)
- 4 *Macoma sector* Oyama  
サギガイ (× 1.0)
- 5 *Nuttallia japonica* (Reeve)  
イソシジミ (× 1.2)
- 6 *Nuttallia ezonis* Kuroda and Habe  
エゾイソシジミ (× 1.0)
- 7 *Solen strictus* Gould  
マテガイ (× 1.0)
- 8 *Corbicula japonica* Prime  
ヤマトシジミ (× 1.2)

- 9 *Trapezium liratum* (Reeve)  
ウネナシトマヤガイ (× 1.1)

図版 6

- 1 *Mercenaria stimpsoni* (Gould)  
ビノスガイ (× 1.0)
- 2 *Protothaca euglypta* (Sowerby)  
ヌノメアサリ (× 1.0)
- 3 *Dosinia bilumulata* (Gray)  
ヒナガイ (× 1.0)
- 4 *Dosinia japonica* (Reeve)  
カガミガイ (× 1.0)
- 5 *Dosinia angulosa* (Philippi)  
ウラカガミガイ (× 1.0)
- 6 *Irus ishibashianus* Kira  
オキナマツカゼ (× 1.2)

図版 7

- 1 *Tapes philippinarum* (Adams and Reeve)  
アサリ (× 1.1)
- 2 *Callista chinensis* (Holten)  
マツヤマワスレガイ (× 1.0)
- 3 *Gomphina neastartoides* (Yokoyama)  
キタノフキアゲアサリ (× 1.2)
- 4 *Gomphina melanegis* Römer  
コタマガイ (× 1.0)
- 5 *Callista brevisiphonata* (Carpenter)  
エゾワスレガイ (× 1.2)
- 6 *Saxidomus purpurata* (Sowerby)  
ウチムラサキガイ (× 1.0)

図版 8

- 1 *Sunetta menstrualis* (Menke)  
ワスレガイ (× 1.0)
- 2 *Anisocorbula venusta* (Gould)  
クチベニデ (× 1.2)
- 3 *Laternula anatine* (Linnaeus)  
オキナガイ (× 1.2)
- 4 *Meretrix lamarckii* Deshayes  
チョウセンハマグリ (× 0.8)
- 5 *Zirfaea subconstricta* (Yokoyama)  
ニオガイモドキ (× 1.1)
- 6 *Penitella kamakurensis* (Yokoyama)  
カモメガイ (× 1.0)