

青森県立郷土館収蔵の下部更新統浜田層産貝化石

島口 天¹⁾・奈良正義²⁾

Molluscan fossils from the Lower Pleistocene Hamada Formation
in the Aomori Prefectural Museum

Takashi SHIMAGUCHI and Masayoshi NARA

Key words: 貝化石, 大桑・万願寺動物群, 浜田層, 下部更新統, 青森県むつ市

1 はじめに

青森県立郷土館には, 奈良がむつ市に分布する浜田層(山口, 1970)から採集した貝化石が収蔵されている(収蔵番号 AOPM 1225)。

浜田層産貝化石は, 大桑・万願寺動物群(Otuka, 1939)に属する貝化石群集と考えられる。同動物群は, その内容が地域的・環境的・年代的に多岐にわたり, 関連する軟体動物の構成種はほぼ 300 種に達するため, 一括して簡単に定義して述べる事は難しいが, 最も広範な見方として年代と地域性を含めて「主として日本海側に分布する鮮新世から初期更新世の貝類群集である」といえる(小笠原, 1996)。また, 古環境の特徴は「主として温帯的な海洋気候下で繁栄したもので, 地域的・空間的に暖温や冷温種が混在する」ものである(Chinzei, 1986)。

ここでは, 本収蔵資料の同定結果及び大桑・万願寺動物群との比較結果について報告する。

2 貝化石を採集した露頭

貝化石は, むつ市中野沢地区を流れる近川及び前川流域の 3 露頭から採集したが, そのほとんどは近川の河口から 400m ほど上流側に位置する Loc.1 からの採集である。露頭の位置及び地質について図 1 に示す。

金沢・山口(1988)は, 本地域に分布する浜田層を岩相の時間的, 空間的分布から蜆沢砂岩部層, 境川互層部層, 畑沢川砂岩部層, 近川シルト質砂岩部層, 奥内シルト岩部層の 5 つに区分している。3 露頭には, 近川シルト質砂岩部層上部の上半部が露出し(図 1), Loc.1 は同部層最上部の層準, Loc.2 と 3 はほぼ同層準と考えられる。

浜田層の構造は, 全体としてほぼ NNE - SSW 方向の走向で西へ緩く傾き, 上部の近川シルト質砂岩部層及び奥内シルト岩部層は, 走向 N20° ~ 35° E で北西へ 3° ~ 8° 傾く(金沢・山口, 1988)。浜田層上部の地質年代は, 石灰質ナノ化石から 1.36 ~ 1.10Ma, 浮遊性有孔虫化石から 1.2Ma 以降と考えられる(菅原ほか, 1997)。

Loc.1 では, 下位から順に貝化石を含む青灰色凝灰質砂岩(層厚 4m 以上), 泥岩(層厚 1m), 凝灰質砂岩(層厚 2m), 泥岩(層厚 2m)が整合に重なり, それらはローム層に覆われていた。凝灰質砂岩には, 生痕化石の破片と思われる泥や軽石が散在して含まれていた。二枚貝の化石は合弁のものは稀で, ほとんどが離弁状態で産出した。

金沢・山口(1988)によると, 近川シルト質砂岩部層上部の上半分は含泥率 15 ~ 35% の淘汰の悪いシルト質細 ~ 中粒砂岩からなり, 全体的に凝灰質で軽石を

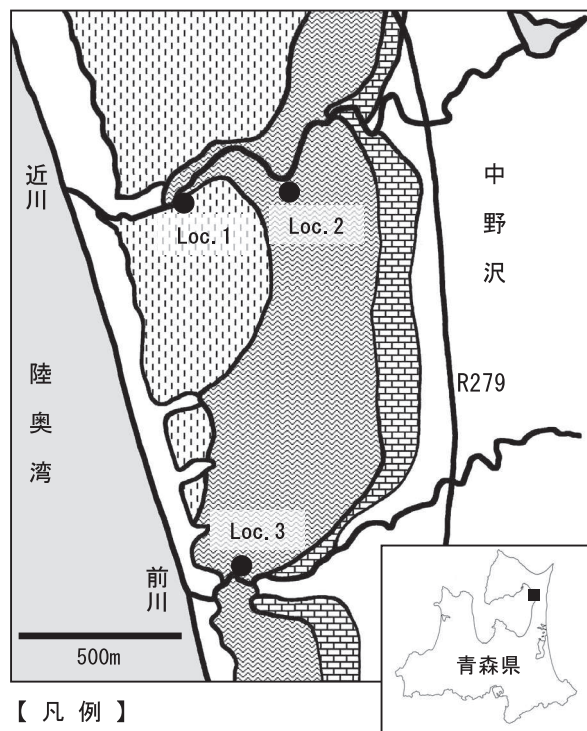


図 1 地質及び露頭位置図
[Kanazawa (1990) を元に作成]

1) 青森県立郷土館 主任学芸主査 (〒030-0802 青森市本町二丁目 8-14)

2) 下北自然史研究会 (〒035-0041 むつ市金曲一丁目 18-45)

表1 むつ市近川の浜田層産貝化石

No.	学 名	和 名	標本数
Gastropoda		巻貝綱	
1	<i>Turritella (Neohaustator) nipponica</i> Yokoyama	オオエゾキリガイダマシ	F
2	<i>Turritella (Neohaustator) saishuensis</i> Yokoyama	サイシュウキリガイダマシ	A
3	<i>Tachyrhynchus yanamii</i> (Yokoyama)	ユキヒメニナ	R
4	<i>Tachyrhynchus tuberculosus</i> (Yokoyama)	イボヒメニナ (新称)	R
5	<i>Crepidula (Grandicrepidula) grandis</i> Middendorff	エゾフネガイ	R
6	<i>Euspira pila</i> (Pilsbry)	タマツメタ	C
7	<i>Glossaulax vesicalis</i> (Philippi)	ヒメツメタ	R
8	<i>Cryptonatica andoi</i> (Nomura)	エゾタマガイ	R
9	<i>Cryptonatica clausa</i> (Broderip & Sowerby)	ハイイロタマガイ	A
10	<i>Fusitriton oregonensis</i> (Redfield)	アヤボラ (幼形)	R
11	<i>Boreoscala greenlandicum</i> (Perry)	エゾイトカケ (幼形)	R
12	<i>Ocinelrellus inornatus endermonis</i> (Smith)	エゾヨウラク	R
13	<i>Nucella cf. freycineti</i> (Deshayes)	エゾチヂミボラに比較される種	R
14	<i>Boreotrophon candelabrum</i> (Reeve)	ツノオリイレガイ	R
15	<i>Boreotrophon beringi</i> Dall	ベーリングツノオリイレ	R
16	<i>Nassarius (Zeuxis) off. Castus</i> (Gould)	ハナムシロに近縁の種	R
17	<i>Pseudoliomesus ooides</i> (Middendorff)	タマゴバイ	R
18	<i>Mohnia yanamii</i> (Yokoyama)	ヤナミシワバイ	R
19	<i>Neptunea (Neptunea) lamellosa</i> Golikov	クリイロエゾボラ	R
20	<i>Neptunea (Neptunea) insularis</i> (Dall)	ヤセエゾボラ	R
21	<i>Neptunea (Neptunea) sakurai</i> (Ozaki)	サクライバイ	R
22	<i>Neptunea (Barbitonia) arthritica</i> (Bernardi)	ヒメエゾボラ	R
23	<i>Buccinum sakhalinense</i> Dall	カラフトバイ (幼形)	R
24	<i>Buccinidae, gen. et sp. indet</i>	エゾバイ科の未定種	R
25	<i>Fulgoraria (Psephaea) cf. masudae</i> Hayasaka	マスダヒタチオビに比較される種	R
26	<i>Fulgoraria (Nipponomelon) megaspire prevostiana</i> (Crosse)	サガミヒタチオビ	R
27	<i>Fulgoraria (Nipponomelon) sp.</i>	ホンヒタチオビ亜属の一種	R
28	<i>Merica kobayashii</i> (Yokoyama)	コバヤシコンゴウボラ	R
29	<i>Antiplanes contraria</i> (Yokoyama)	ヒダリマキイグチ	F
30	<i>Propebela sp.</i>	<i>Propebela</i> 属の一種	R
Bivalvia		二枚貝綱	
31	<i>Acila (Truncacila) nakazimai</i> Otuka	ナカジマキララガイ	R
32	<i>Arca (Arca) boucardi</i> Jousseaume	コベルトフネガイ	R
33	<i>Limopsis tokaiensis</i> Yokoyama	トウカイシラスナガイ	R
34	<i>Glycymeris (Glycymeris) yessoensis</i> (Sowerby)	エゾタマキガイ	A
35	<i>Solamen cf. spectabilis</i> (A. Adams)	キサガイモドキに比較される種	R
36	<i>Chlamys (Chlamys) cosibensis</i> (Yokoyama)	コシバニシキ	C
37	<i>Chlamys (Chlamys) tamurae</i> Masuda & Sawada	タムラニシキ	R
38	<i>Chlamys (Leochlamys) tanassevitschi</i> (Khomenko)	ダイシャカニシキ	R
39	<i>Chlamys (Mimachlamys) sp.</i>	ヒオウギ亜属の一種	R
40	<i>Swiftopecten swiftii</i> (Bernardi)	エゾキンチャク	R
41	<i>Yabepecten tokunagai</i> (Yokoyama)	トクナガホタテ	R
42	<i>Mizuhopecten yessoensis yokoyamae</i> (Masuda)	ヨコヤマホタテ	C
43	<i>Mizuhopecten tokyoensis hokurikuensis</i> (Akiyama)	ホクリクホタテ	R
44	<i>Monia macrochisma</i> (Deshayes)	ナミマガシワモドキ	R
45	<i>Lucinoma sp.</i>	ツキガイモドキ属の一種	R
46	<i>Cyclocardia cf. crebricostata</i> (Krause)	オオマルフミガイに比較される種	R
47	<i>Cyclocardia crebricostata</i> (Krause)	オオマルフミガイ	R
48	<i>Cyclocardia ferruginea</i> (Clessin)	クロマルフミガイ	A
49	<i>Cyclocardia myogadaniensis</i> (Hoiganm)	ミョウガダニフミガイ	R
50	<i>"Megacardita" ferruginosa</i> (Adams & Reeve)	フミガイ	R
51	<i>Tridonta (Elliptica) alaskensis</i> (Dall)	アラスカシラオガイ	A
52	<i>Tridonta (Tridonta) borealis</i> Schumacher	エゾシラオガイ	R
53	<i>Keenecardium fastosum</i> (Yokoyama)	オンマイシカゲガイ	R
54	<i>Ciliatocardium chikagawaense</i> (Kotaka)	チカガワイシカゲガイ	A
55	<i>Tresus keenae</i> Kuroda & Habe	ミルクイ	R
56	<i>Macoma (Macoma) oinomikadoi</i> Otuka	ミカサンモモノハナ	F
57	<i>Securella stimpsoni</i> (Gould)	ビノスガイ	R
58	<i>Callithaca (Protocallithaca) adamsii</i> (Reeve)	エゾスノメガイ	F
59	<i>Saxidomus purpurata</i> (Sowerby)	ウチムラサキ	R
60	<i>Mya (Mya) truncata</i> Linnaeus	エゾオオノガイ	R
61	<i>Pandorella wardiana</i> (A. Adams)	ヒラネリガイ	R
Scaphopoda		掘足綱	
62	<i>Antalis weinkauffi</i> (Dunker)	ツノガイ	R

※ 標本数略号 A : 21以上 C : 11~20 F : 6~10 R : 5以下 ただし、二枚貝綱は1/2の数

散在的に含むことが多い。また、ほぼ全層準にわたって貝化石を含み、自生的な産状を示すものが多い。

Loc.1 の凝灰質砂岩はこの記載より砂礫質で、貝化石は自生的な産状を示さないという違いがある。一方で、泥や軽石を含むという共通点もある。

3 貝化石の同定と検討結果

貝化石の同定は、北海道教育大学教育学部釧路校の松原尚志博士に依頼したが、一部の標本 (No.18・30・31・32・34・37・41・44・45・54・55・58・60・61) は写真による同定を依頼した。 *Tachyrhynchus tuberculosus* (Yokoyama) の和名、イボヒメニナ (新称) は同博士による。なお、No.33・43・51・52・59・62 については、島口が同定を行った。同定の結果、巻貝綱 30 種、二枚貝綱 31 種、掘足綱 1 種の計 62 種となった (表 1)。

図版を伴った浜田層産貝化石の総括的な論文として Hatai et al. (1961) があるが、標本と同論文の図版の写真と比較し、同種と考えられた次の 2 種の分類について補足する。

① *Cryptonatica clausa* (Broderip & Sowerby)

同論文の *Natica tugaruana* Nomura and Hatai, 1935 と同種と考えられる。Majima (1989) は、*N. tugaruana* と *C. clausa* の殻形態の違いに大きな境界がないため、*N. tugaruana* は *C. clausa* のシノニム (同種異名) としている。

② *Merica kobayashii* (Yokoyama)

同論文で新種記載された *Cancellaria mutsuana* Hatai, Masuda and Suzuki, 1961 と同種と考えられる。同論文では、外唇の軸側に歯列を持たないことや殻の形態の違いで *M. kobayashii* と区別された。Matsubara (2004) は外唇の軸側に歯列を持たないこと以外はほとんど *M. kobayashii* と区別できないため、同種とみなした。今回、Loc.1 から得られた 3 標本のうち 1 標本には歯列があり、同じ露頭から産出してもそのような違いがあるため、歯列の有無は個体差と考えられる。

次に、本標本群と大桑・万願寺動物群の構成種について比較した。本標本群のうち、同動物群を特徴づける浅海砂底や砂泥底など個々の群集の主要構成種 (小笠原, 1996) と同じものは、次の 8 種である。

Turritella saishuensis

Mizuhopecten tokyoensis hokurikuensis

Mizuhopecten yessoensis yokoyamae

Yabepecten tokunagai

Chlamys cosibensis

Chlamys (Leochlamys) tanassevitschi

Glycemeris yessoensis

Securella stimpsoni

Chinzei (1986) によると、同動物群に最も特徴的な種は「*Turritella saishuensis* 系列が産する事」・「*Chlamys cosibensis* などの絶滅種を伴う事」である。上記 8 種

にも *T. saishuensis* 及び *C. cosibensis* が含まれ、それぞれある程度の個数が得られていることから、本標本群が同動物群に属すると考えられる。

謝 辞

本報告をまとめるにあたり、北海道教育大学教育学部釧路校の松原尚志博士には貝化石の同定をしていただいたほか、原稿作成についてご助言をいただいた。記して厚くお礼申し上げる。

引用文献

- Chizei, K. (1986) Faunal succession and geographic distribution of Neogene molluscan faunas in Japan. *Palaeont. Soc. Japan, Spec. Pap.*, 29, p.17-32.
- Hatai, K., Masuda, K. and Suzuki, Y. (1961) A note on the Pliocene megafossil fauna from the Shimokita Peninsula, Aomori Prefecture, Northeast Honshu, Japan. *Saito Ho-on Kai Mus. Res. Bull.*, 30, p.18-38.
- Kanazawa, K. (1990) Early Pleistocene glacio-eustatic sea-level fluctuations as deduced from periodic changes in cold-and warm-water molluscan associations in the Shimokita Peninsula, Northeast Japan. *Palaeogeogr. Palaeoclimatol. Palaeoecol.*, 79, p.263-273.
- 金沢謙一・山口寿之 (1988) 下北半島中部の鮮新—更新統浜田層の地質. *Bull. Natl. Sci. Mus., Tokyo., Ser. C*, 14, p.45-57.
- Majima, R. (1989) Cenozoic fossil Naticidae (Mollusca : Gastropoda). *Bull. Amer. Paleont.*, 96(331), p.1-159.
- Matsubara, T. (2004) Catalogue of the Pliocene Mollusca from the Tonohama Group in Kochi Prefecture, Shikoku, Japan, in the Museum of Nature and Human Activities, Hyogo (Takao Sendo Collection). *Nature and Human Activities*, 8, p.45-95.
- Nomura, S. and Hatai, K. (1935) Pliocene Mollusca from the Daisyaka Shell-Beds in the Vicinity of Daisyaka, Aomori-ken, Northeast Honshu, Japan. *Saito Ho-on Kai Mus., Res. Bull.* 6, p.84-142.
- 小笠原憲四郎 (1996) 大桑・万願寺動物群の古生物地理学的意義. 北陸地質研究所報告, 5, p.245-262.
- Otuka, Y. (1939) Tertiary crustal deformations in Japan (with short remarks on Tertiary palaeogeography). *Jubl. Publ. Commem. Pref. H. Yabe's 60th Birthday*, p.481-519.
- 菅原晴美・山口寿之・川辺鉄哉 (1997) 下北半島東部の浜田層の地質年代. 化石, 62, p.15-23.
- 山口寿之 (1970) 下北半島北東部の新第三系一泊・蒲野沢・“砂子又”層の層位関係について一. 地質学雑誌, 76, p.185-197.

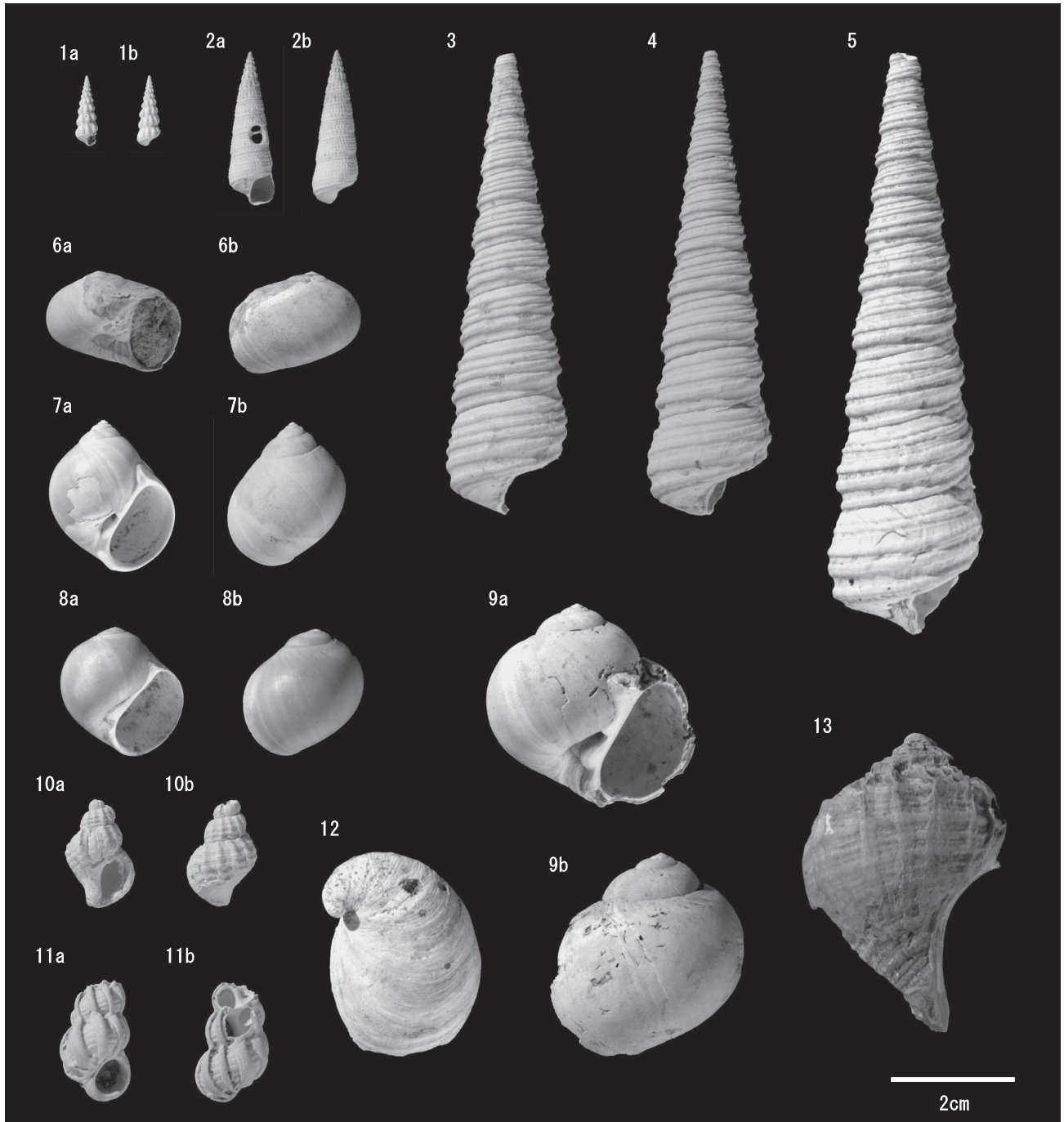


Plate 1

- 1a • 1b : *Tachyrhynchus yanamii* (Yokoyama)
- 2a • 2b : *Tachyrhynchus tuberculosus* (Yokoyama)
- 3 : *Turritella* (*Neohaustator*) *nipponica* Yokoyama
- 4 • 5 : *Turritella* (*Neohaustator*) *saishuensis* Yokoyama
- 6a • 6b : *Glossaulax vesicalis* (Philippi)
- 7a • 7b : *Euspira pila* (Pilsbry)
- 8a • 8b : *Cryptonatica clausa* (Broderip & Sowerby)
- 9a • 9b : *Cryptonatica andoi* (Nomura)
- 10a • 10b : *Fusitriton oregonensis* (Redfield)
- 11a • 11b : *Boreoscala greenlandicum* (Perry)
- 12 : *Crepidula* (*Grandicrepidula*) *grandis* Middendorff
- 13 : *Nucella* cf. *freycineti* (Deshayes)

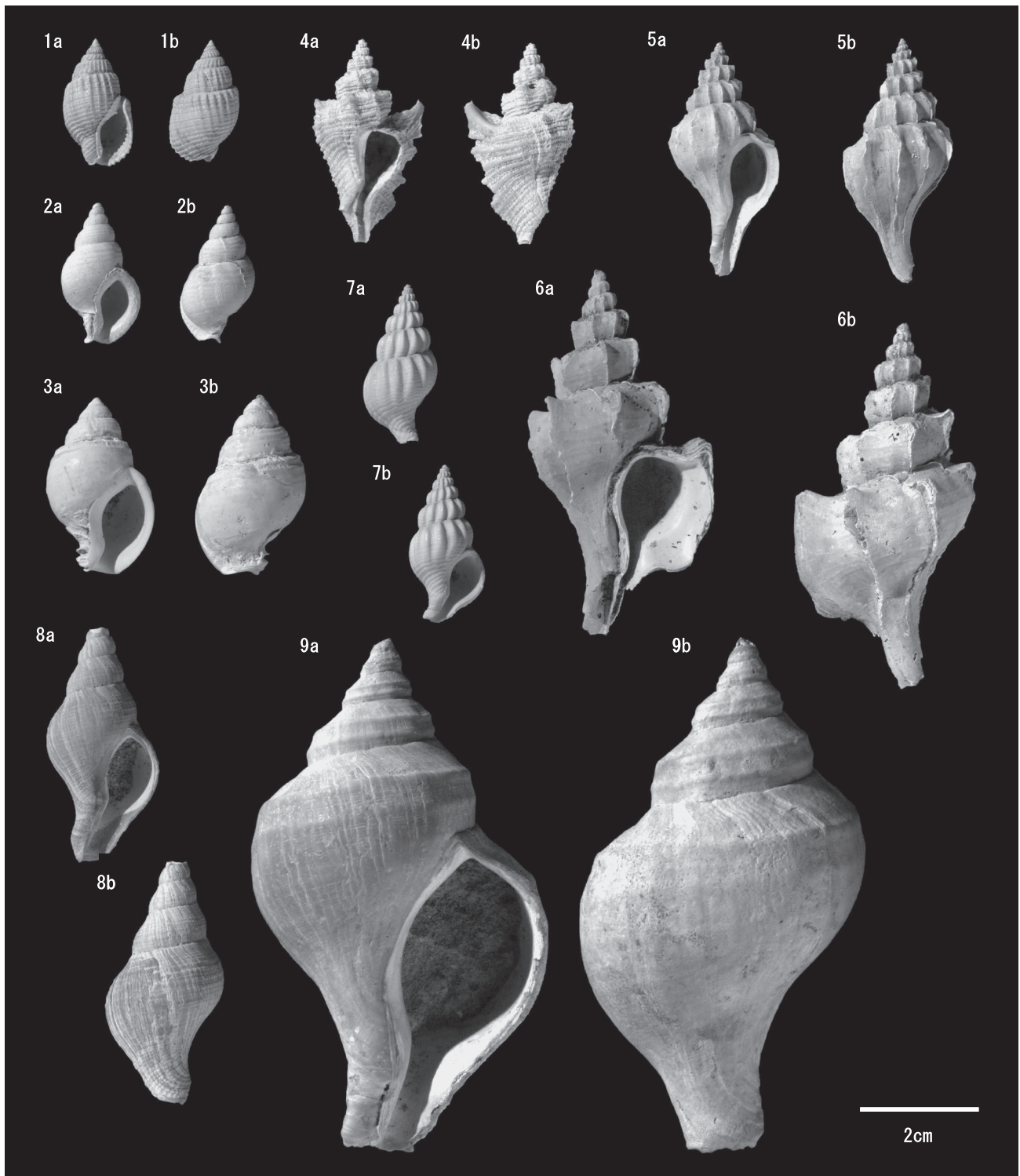


Plate 2

- 1a • 1b : *Nassarius (Zeuxis) off. castus* (Gould)
- 2a • 2b : *Pseudoliomesus ooides* (Middendorff)
- 3a • 3b : *Pseudoliomesus ooides* (Middendorff)
- 4a • 4b : *Ocinelrellus inornatus endermonis* (Smith)
- 5a • 5b : *Boreotrophon beringi* Dall
- 6a • 6b : *Boreotrophon candelabrum* (Reeve)
- 7a • 7b : *Mohnia yanamii* (Yokoyama)
- 8a • 8b : *Neptunea (Neptunea) insularis* (Dall)
- 9a • 9b : *Neptunea (Neptunea) lamellosa* Golikov

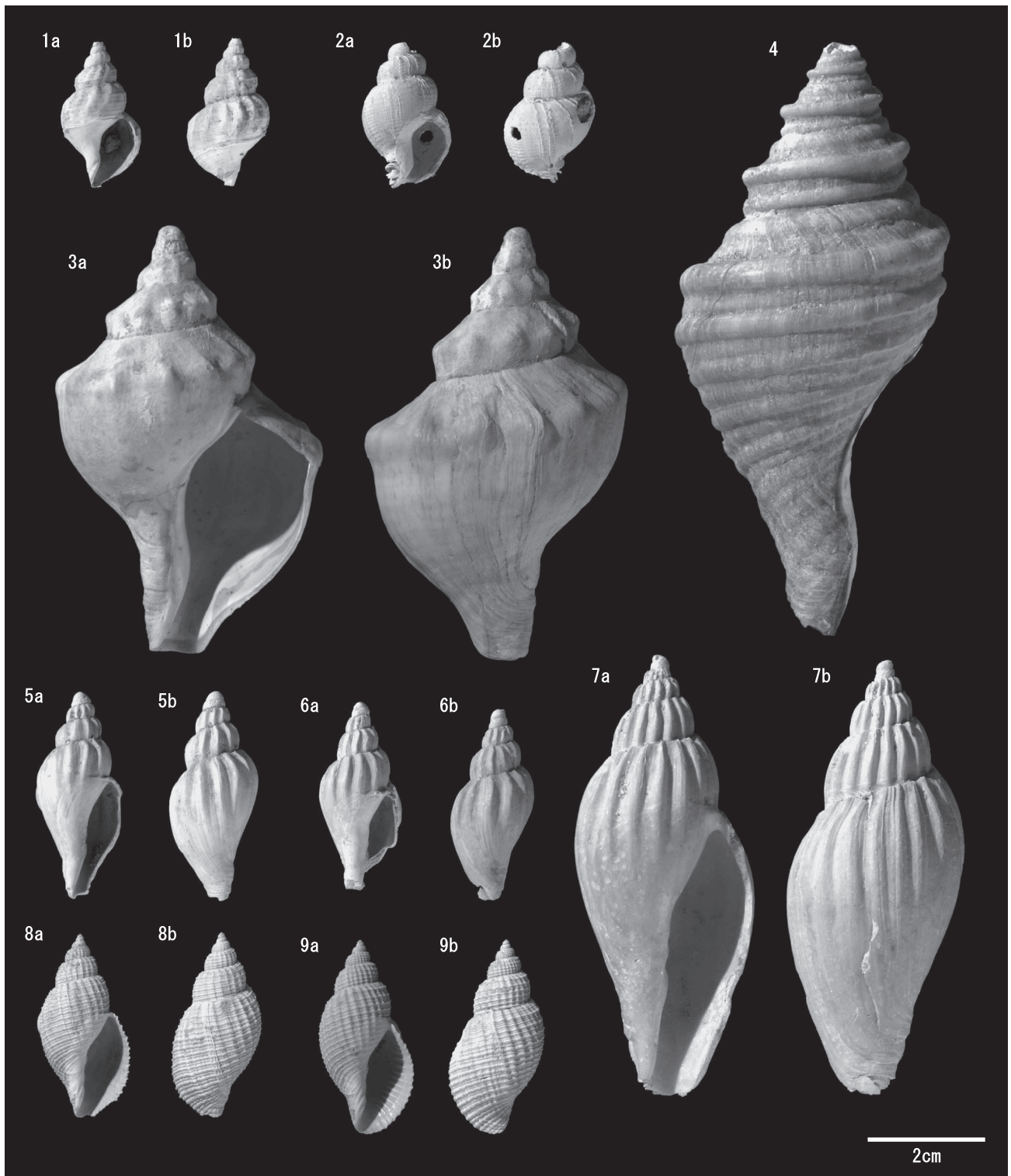


Plate 3

1a • 1b : *Buccinum sakhalinense* Dall

2a • 2b : Buccinidae gen. et sp. indet

3a • 3b : *Neptunea (Barbitonia) arthritica* (Bernardi)

4 : *Neptunea (Neptunea) sakurai* (Ozaki)

5a • 5b : *Fulgoraria (Psephaea)* cf. *masudae* Hayasaka

6a • 6b : *Fulgoraria (Nipponomelon)* sp.

7a • 7b : *Fulgoraria (Nipponomelon) megaspire prevostiana* (Crosse)

8a • 8b : *Merica kobayashii* (Yokoyama)

9a • 9b : *Merica kobayashii* (Yokoyama)

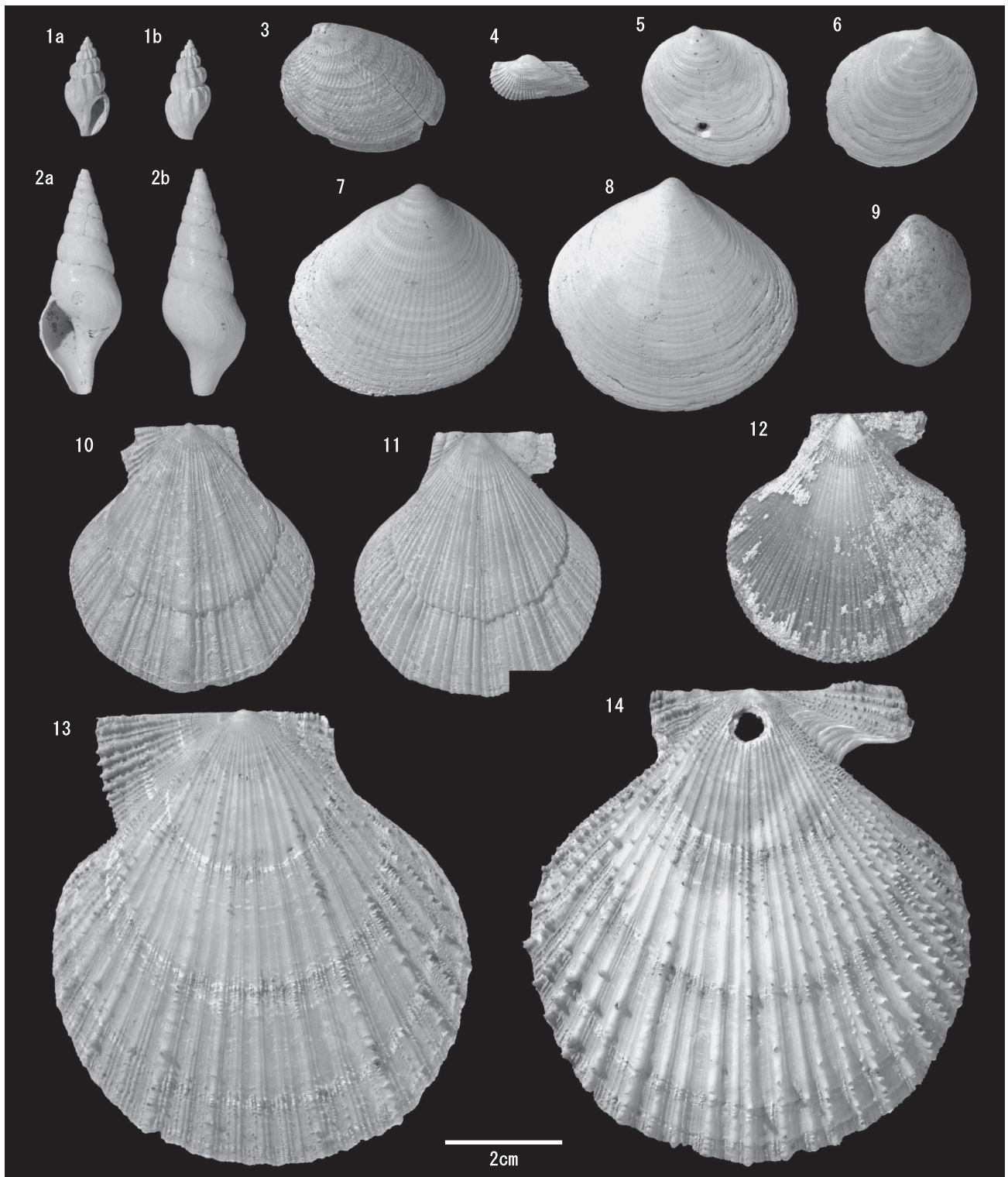


Plate 4

1a・1b : *Propebela* sp.

2a・2b : *Antiplanes contraria* (Yokoyama)

3 : *Acila (Truncacila) nakazimai* Otuka 右殻

4 : *Arca (Arca) boucardi* Jousseume 左殻

5・6 : *Limopsis tokaiensis* Yokoyama 5 : 左殻、6 : 右殻

7・8 : *Glycymeris (Glycymeris) yessoensis* (Sowerby) 7 : 左殻、8 : 右殻

9 : *Solamen* cf. *spectabilis* (A. Adams) 右殻

10・11 : *Chlamys (Chlamys) cosibensis* (Yokoyama) 10 : 左殻、11 : 右殻

12 : *Chlamys (Chlamys) tamurae* Masuda & Sawada 右殻

13・14 : *Chlamys (Leochlamys) tanassevitschi* (Khomenko) 13 : 左殻、14 : 右殻

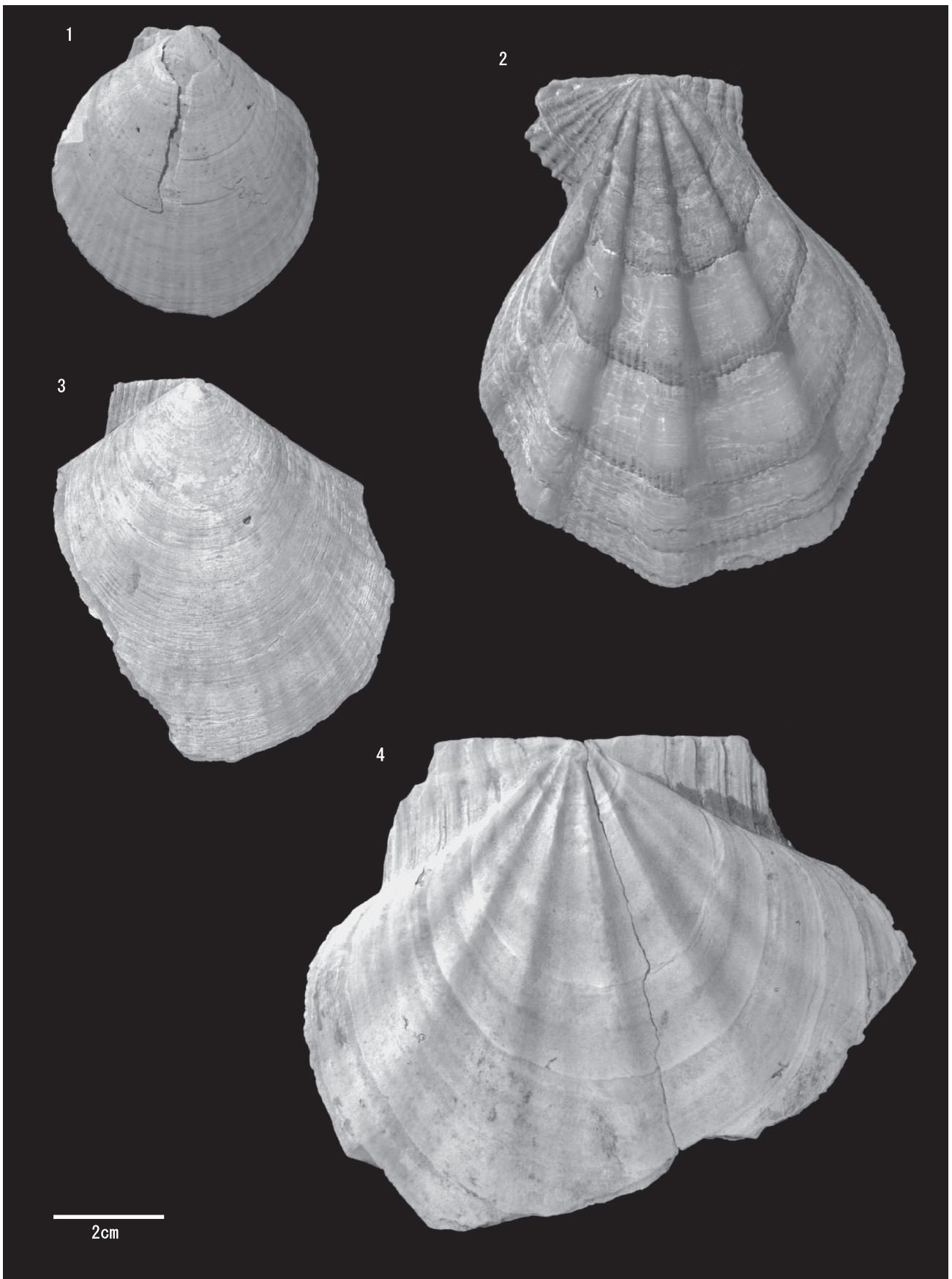


Plate 5

- 1 : *Chlamys* (*Mimachlamys*) sp. 右殻
- 2 : *Swiftopecten swiftii* (Bernardi) 左殻
- 3 : *Yabepecten tokunagai* (Yokoyama) 右殻
- 4 : *Mizuhopecten tokyoensis hokurikuensis* (Akiyama) 左殻

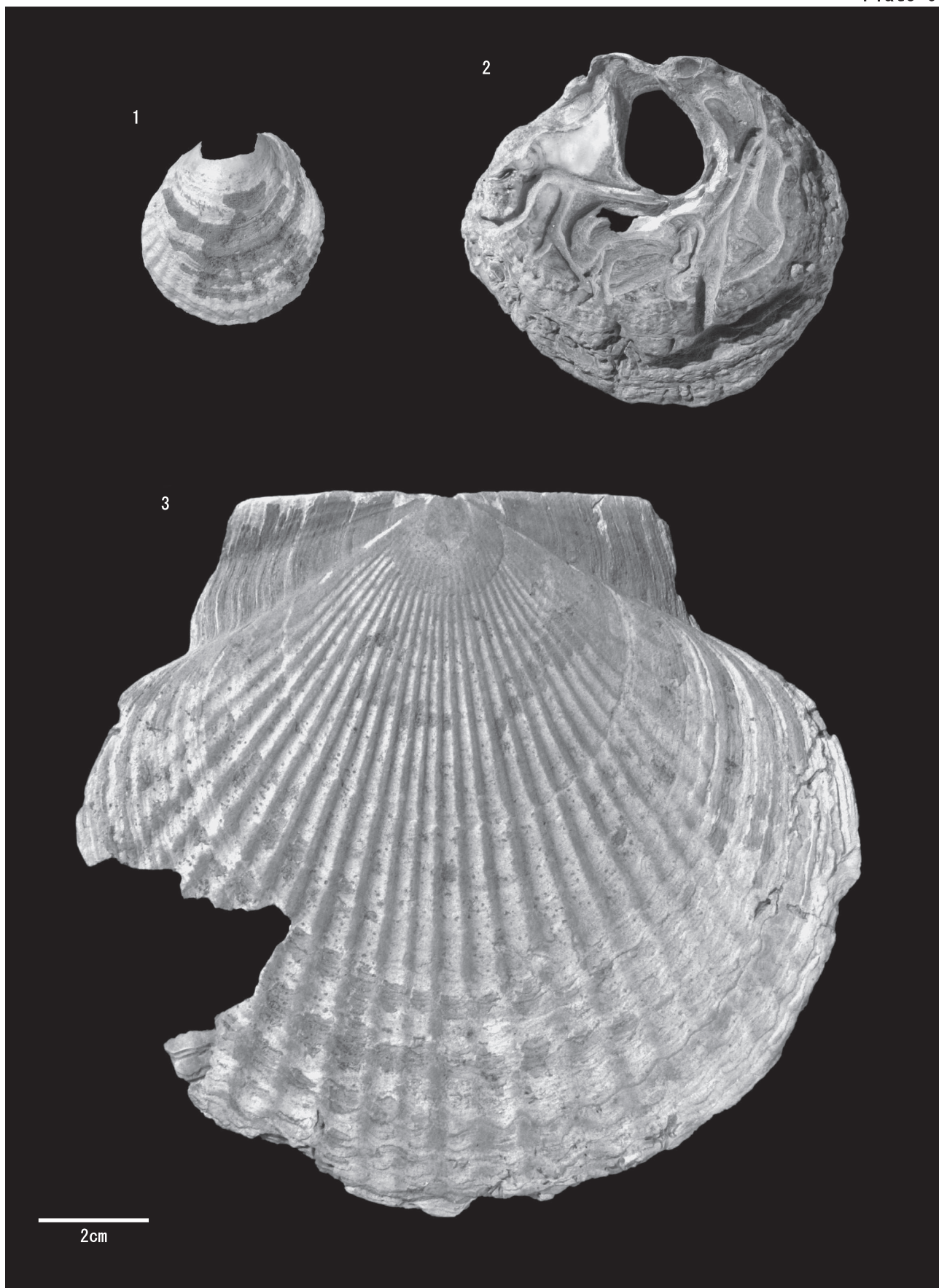


Plate 6

1・2 : *Monia macrochisma* (Deshayes) 1 : 左殻、2 : 右殻

3 : *Mizuhopecten yessoensis yokoyamae* (Masuda) 左殻

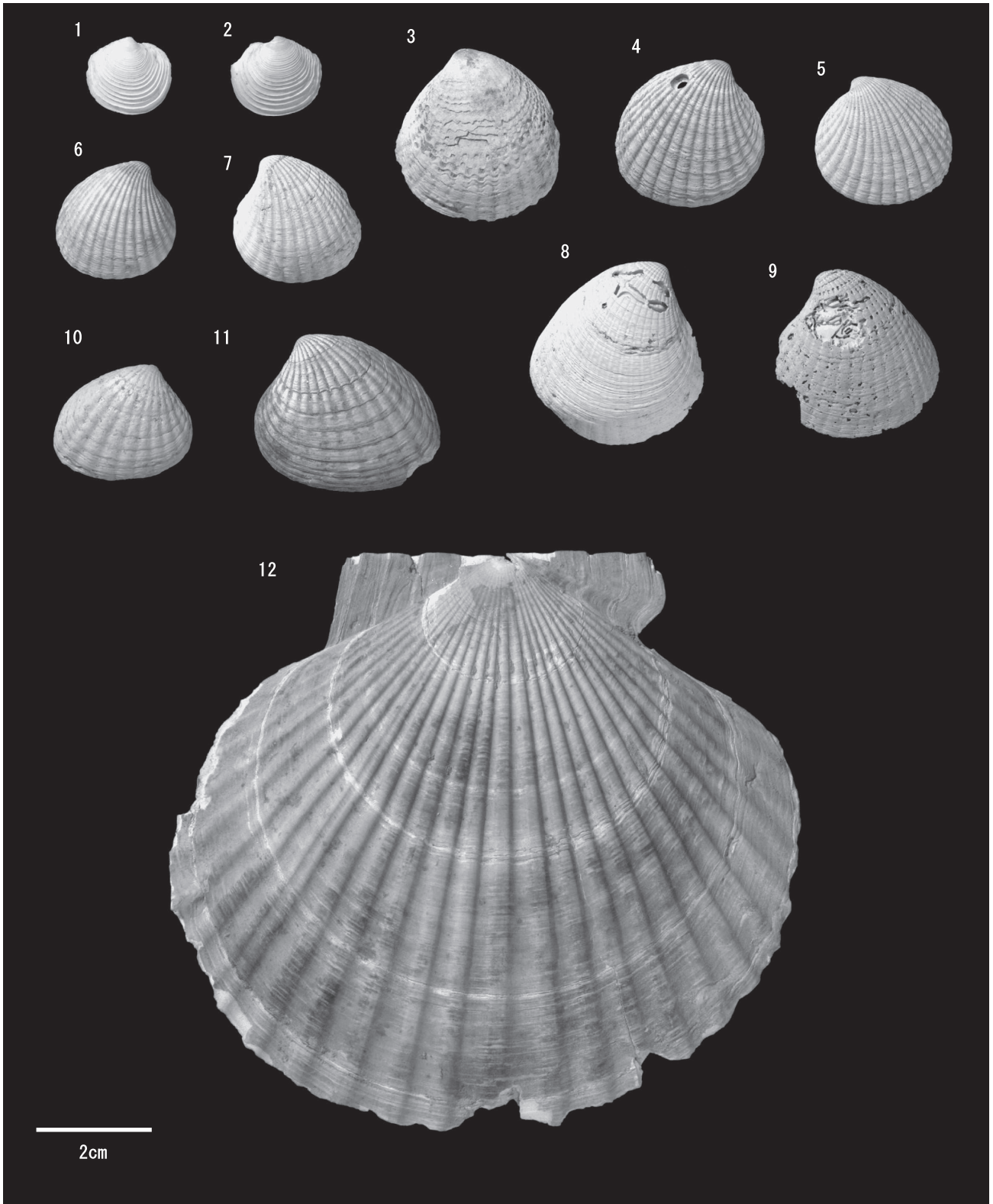


Plate 7

- 1・2 : *Lucinoma* sp. 1 : 左殻、2 : 右殻
 3 : *Cyclocardia* cf. *crebricostata* (Krause) 右殻
 4・5 : *Cyclocardia crebricostata* (Krause) 4 : 左殻、5 : 右殻
 6・7 : *Cyclocardia ferruginea* (Clessin) 6 : 左殻、7 : 右殻
 8・9 : *Cyclocardia myogadaniensis* (Hoiganm) 8 : 左殻、9 : 右殻
 10・11 : "*Megacardita*" *ferruginosa* (Adams & Reeve) 10 : 左殻、11 : 右殻
 12 : *Mizuhopecten yessoensis yokoyamae* (Masuda) 右殻

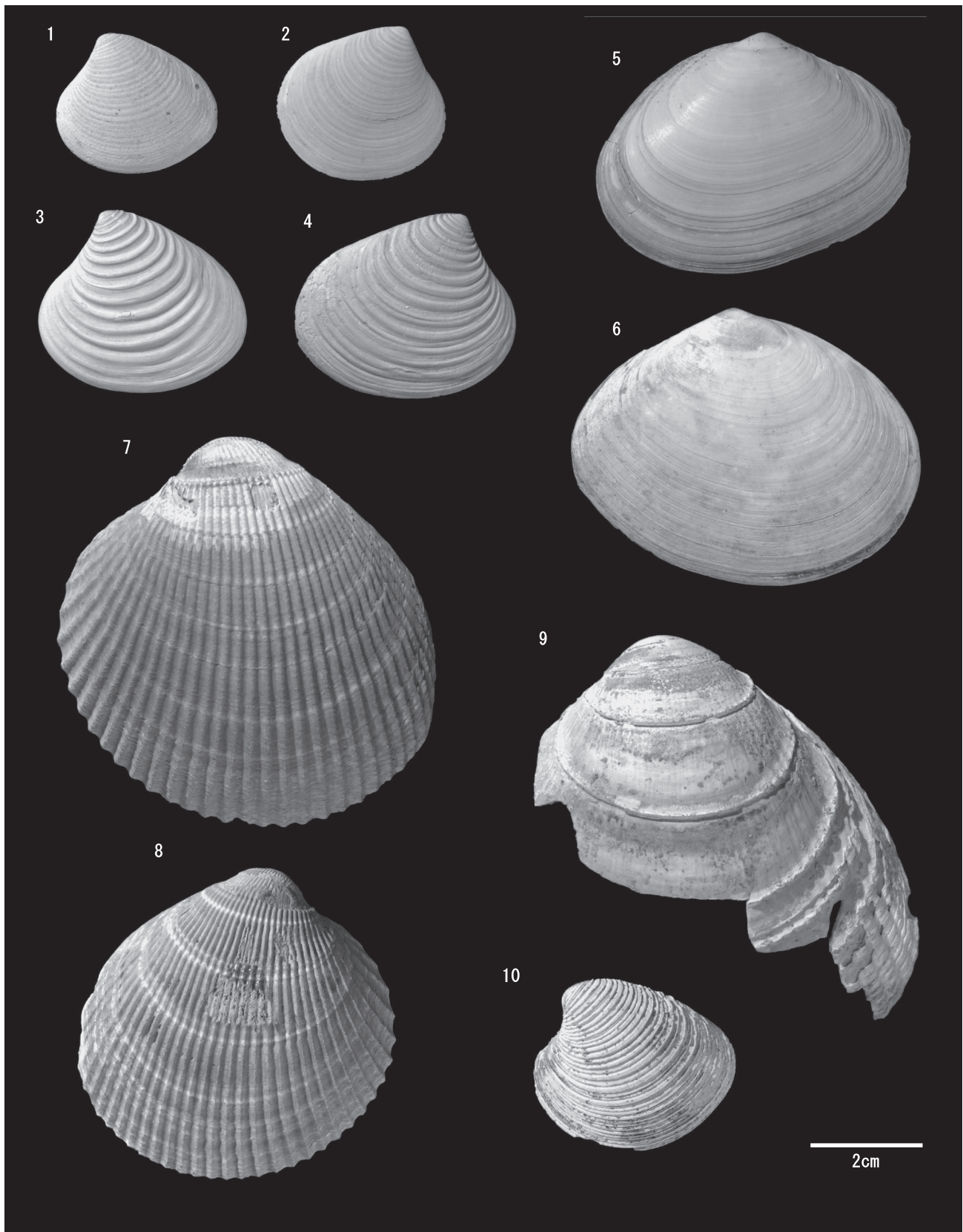


Plate 8

- 1・2 : *Tridonta (Tridonta) borealis* Schumacher 1 : 左殻、2 : 右殻
 3・4 : *Tridonta (Elliptica) alaskensis* (Dall) 3 : 左殻、4 : 右殻
 5・6 : *Macoma (Macoma) oinomikadoi* Otuka 5 : 左殻、6 : 右殻
 7・8 : *Ciliatocardium chikagawaense* (Kotaka) 7 : 左殻、8 : 右殻
 9 : *Keenecardium fastosum* (Yokoyama) 左殻
 10 : *Securella stimpsoni* (Gould) 左殻

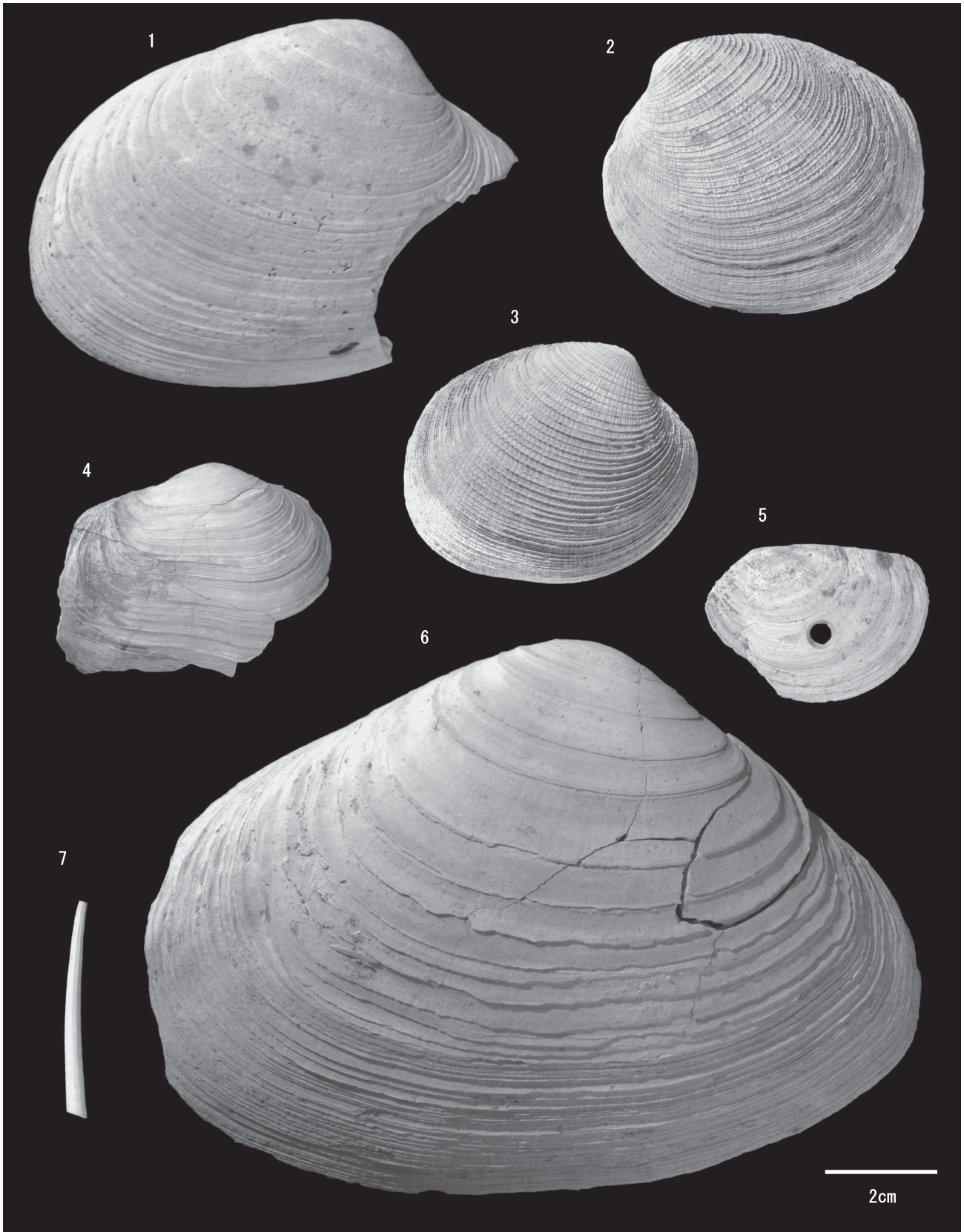


Plate 9

- 1 : *Saxidomus purpurata* (Sowerby) 右殻
2・3 : *Callithaca* (*Protocallithaca*) *adamsii* (Reeve) 2 : 左殻、3 : 右殻
4 : *Mya* (*Mya*) *truncata* Linnaeus 右殻
5 : *Pandorella wardiana* (A. Adams) 左殻
6 : *Tresus keenae* Kuroda & Habe 右殻
7 : *Antalis weinkauffi* (Dunker)