

紀要第27号

石川の自然

第10集 地学編(5)



昭和61年3月

石川県教育センター

表紙の写真 七尾市国分町 七尾石灰質砂岩層産貝化石

モニワカガミホタテガイ *Kotorapecten kagamianus moniwaensis* (Masuda)

殻高 123 mm

「石川の自然」第10集 地学編(5) 刊行にあたって

自然の事物・現象に直接触れる学習を重視する理科では、身のまわりの事象や身近な自然から教材を見つけ出すことが大切と考えられます。

当教育センターでは、動植物や地質・土質などいろいろな方面から県内の自然を調査研究し、その結果を「石川の自然」という小冊子にまとめて、すでに第9集まで刊行しました。これが、県内小・中・高・特殊教育諸学校の理科教育に少なからず貢献しているものと確信しております。今回の「続能登の化石資料」は、昭和57年3月に発行した第6集「能登の化石資料」を補完したものです。これらによって、全国的にも著名な化石産地をもつ能登の化石の概要と多くの群集例を知ることができます。貴重な自然産物である化石を調べることが、地域の成り立ちを考察する一助にもなり、本誌が理科教育の発展に大いに役立つものと期待しております。

本誌は当教育センター地学研究室の所員2名が執筆しましたが、多くの方々から御指導・御協力いただいたことを深く感謝し、御礼申し上げます。

昭和61年3月

石川県教育センター所長

浦 崎 義 則

目 次

「石川の自然」第10集 地学編(5) 刊行にあたって	浦崎 義則.....	i
続 能登の化石資料	松浦 信臣・堀田 修	
I はじめに——能登から産出する化石のあらまし.....		1
1) 新第三紀中新世前期の植物化石		1
2) 新第三紀中新世中期を主体とする海棲動物化石		1
3) 鮮新世中期～更新世前期の水見層群産海棲動物化石		2
4) 更新世後期の海成段丘堆積物中の貝化石密集部		2
5) 完新世の貝類群集		2
II 貝類化石		3
1. 中新世の石灰質砂岩層産貝化石		3
2. 鮮新世の崎山シルト岩層産貝化石		5
3. 更新世後期の海成段丘堆積物中の平床貝層産貝化石		9
III 貝以外の各種動物化石		14
1. ウニ類の化石		14
2. 腕足類の化石		16
3. フジツボ類の化石		18
4. サメ類の歯の化石		18
5. その他の動物化石		20
1) 哺乳類・爬虫類		20
2) 魚の耳石		21
3) 海綿		21
4) フナクイムシ, トビケラの幼虫の巣		21
IV 植物化石		26
1) 山戸田泥岩層産植物化石		26
2) 柳田累層産植物化石		26
3) 縄文互層産植物化石		26
4) 笠師保泥岩層産海藻化石		26
主要参考文献		29
あとがき		30
抄録カード		31

続 能 登 の 化 石 資 料

松 浦 信 臣*・堀 田 修*

I は じ め に——能登から産出する化石のあらまし

能登半島は新第三紀や第四紀の多種多様な動植物化石を産出し、それらに関する学術論文も少なくないが、未報告の地域も多い。学術論文は一般に入手しがたく、市販の地質ガイドブックや化石集に掲載された化石資料は少ない。松浦・河合（1982）の「能登の化石資料」は能登から産出する化石を総括的にまとめ、いくつかの地層や産地ごとの化石群集例を紹介している。しかし、能登の化石は非常に多いので、今回は前回未報告の群集例を報告し、能登の化石の続編とする。

能登半島から多く産出する大型化石を、地質時代別に大別すると、ほぼ次の1)～5)のとおりである。

1) 新第三紀中新世前期の植物化石

新第三紀中新世前期は火山活動の激しい時期で、当時の火山性岩石が広く分布しているが、一部の堆積岩中の所々に植物化石を多く産出する。そのうち、珠洲地区の柳田累層に含まれるもの（Ishida, 1970の狼煙化石植物群）と中島町の山戸田泥岩層に含まれるもの（Matsuo, 1963の能登中島化石植物群）は有名で、保存良好な葉片を多く産出する。ほかに、穴水累層中の泥岩（図I-1）や縄文互層中にも比較的多く産出する。本誌では、「能登の化石資料」で報告した狼煙と能登中島の両植物群の一部追加と縄文の植物化石の一部を、IVでのべる。



図I-1 穴水町細屋の泥炭をはさむ泥岩層

2) 新第三紀中新世中期を主体とする海棲動物化石

能登半島北東部に分布する東印内層は、ピカリア、アナガラ（アカガイの仲間、図I-2）や大型のカキガイなど特徴的な「東印内動物群」を産出するもので、大型有孔虫のオバーキュリナを含む層準でもある。輪島市一本松公園の輪島互層や能登半島北西端部の皆月互層などからも、少量の類似の化石を産出する。東印内層の貝化石については「能登の化石資料」を参照する。



図I-2 東印内互層のクロセダニアカガイ(横巾45mm)

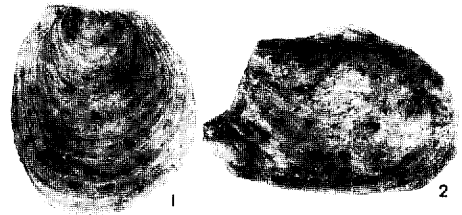
能登中部の七原泥岩層や浜田泥岩層などの泥岩中に貝やウニの化石を含む。田鶴浜町七原東方では、カキガイ・ワタゾコツキヒガイの各

* 石川県教育センター（金沢市高尾町ウ31の1）

仲間、ヤスリツノガイなど多少深い海に生息する種類を産出し、ウニ類（Ⅲの1参照）も比較的多い。

七尾石灰質砂岩層から産出する動物化石によって代表される「岩屋動物群」は、本層のほか各地の石灰質砂岩層にも含まれ、カガミホタテガイやチサラガイの各仲間の貝類をはじめ、腕足類・ウニ・脊椎動物など多種多様な化石を産出する。脊椎動物はデスモチルス・パレオパラドキシア・クジラ・サメなど特異なものも比較的多い。この層準の化石については、Ⅱの1やⅢでのべる。

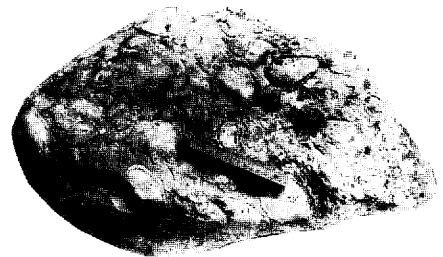
能登北東部の南志見泥岩層、中島の笠師保泥岩層、崎山半島の虫崎泥岩層などの泥岩層は中新世後期に属すると考えられているが、最近の微化石の研究から、かなりの部分が中期に含まれる可能性もある。これらの泥岩には、少量のやや深い海域に生息する貝類が含まれるが、種類は非常に少ない。中島町柳浦では、カキガイの仲間（図Ⅰ-3）やオオハネガイなどの貝類を産出する。共産した海藻化石についてはⅣでのべる。



図Ⅰ-3 笠師保泥岩層産ベッコウガキの仲間（1. H=39mm, 2. L=47mm）

3) 鮮新世中期～更新世前期の水見層群産海棲動物化石

鮮新世中期～更新世前期の海成層は水見層群として一括されているが、その中には、能登島東部・崎山半島・水見の崎山（藪田）シルト岩層、能登南西部の杉野屋シルト岩層・中川砂岩層・山崎石灰質砂岩層、金沢一宇ノ気地区の大桑砂岩層などがあり、時代・岩質・化石などに差異がある。崎山シルト岩層には、生息の痕を示すように埋没するオウナガイやオキノツキガイモドキが多いが、稀に密集して固くなっていることもある（図Ⅰ-4）。



図Ⅰ-4 オウナガイの密集（スケールは16cm）（北原健一氏所蔵）

能登から貝化石を多く含む杉野屋シルト岩層と崎山シルト岩層のうち、前者は「能登の化石資料」で報告しているので、今回は後者の貝化石をⅡの2で、他の動物化石をⅢでふれる。

4) 更新世後期の海成段丘堆積物中の貝化石密集部

更新世後期の海成段丘は能登半島の海岸周辺一帯に分布するが、そのうちの珠洲や七尾の能登半島内浦側を主体に貝化石密集部（貝層）が含まれている。貝類の種数はきわめて多く、Matsuura (1977, 1980) は能登の10の貝層から400種以上の貝類を識別している。現在最も普通に見られる群集は、珠洲市平床と内浦町宮犬の両産地である。平床は「能登の地質案内資料」、宮犬は「能登の化石資料」でそれぞれ報告しているが、特に種数の多い平床貝層についてはⅡの3で先の報告を補足する。

5) 完新世の貝類群集

完新世のうち、約4500～7000年前の縄文海進時を主体に、沖積堆積物中に貝類密集部（自然貝殻層）が存在する。自然貝殻層は珠洲から七尾までの能登内浦側のみに産出が知られている。完新世の貝殻層は平野部にあるため、各種工事に伴って産出し、工事が終了すれば調査採集が不可能になってしまうことが多いため、調査の機会を失うことも少なくない。群集例は「能登の化石資料」でのべた。

Ⅱ 貝 類 化 石

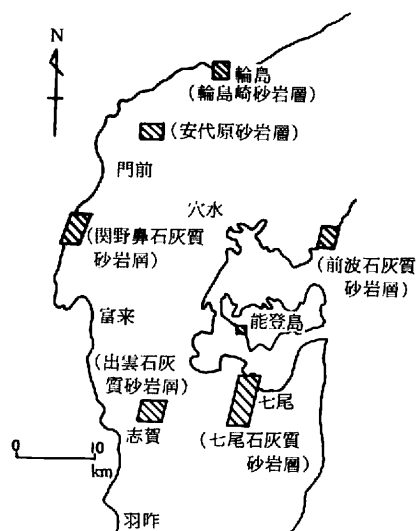
1. 中新世の石灰質砂岩層産貝化石

輪島市輪島崎の輪島崎砂岩層、門前町安代原付近の安代原砂岩層、穴水町前波の前波石灰質砂岩層、門前町剣地南方や富来町関野鼻の関野鼻石灰質砂岩層、志賀町火打谷・出雲地区の出雲石灰質砂岩層、七尾市大杉崎・岩屋・細口付近の七尾石灰質砂岩層などは、ほぼ同じ地質時代に形成された類似の岩相からなるものである。能登島町半ノ浦にも、石灰質砂岩層の小分布があって、類似の化石の産出とともに、小さな鐘乳洞も見られる。これらの石灰質砂岩層の分布の概要を、図Ⅱ－1に示す。

石灰質砂岩層には、貝類・腕足類・ウニ類・コケ虫・有孔虫・石灰質ナンノ化石・脊椎動物など大小様々の多様な化石が多量に含まれている。貝類はイタヤガイ類が多く、大形の貝殻のため目立つものである。七尾石灰質砂岩層にはヒメカガミホタテガイ・モニワカガミホタテガイ・ノトキンチャクガイが多く、輪島崎・安代原・関野鼻・出雲の各石灰質砂岩層にはムカシチサラガイが多く、ほかにオキノツキガイモドキやヤスリツノガイ、出雲層のオオハネガイも比較的多い種類である。

これらの石灰質砂岩層は中新世中期に属するとされている。その絶対年代については石灰質ナンノ化石を用いた対比の結果、輪島崎・安代原・出雲の各層は約1340～1400万年前、関野鼻と七尾の両層は約1400万年前前後と判明し、前波層はこの化石を産出しないため判明しなかった（上ら，1981）。

- ・ムカシチサラガイの放射肋は浅い溝で、数本の顕著な鱗片を持った放射脈に分けられる。本種は七尾層から最初に記載されたが、その後日本各地から広く報告されている。ニシキガイの一種（*Chlamys ingeniosa*）も七尾市岩屋産のものが最初に記載された。
- ・ノトキンチャクガイは七尾市岩屋の七尾層産のものが記載され、*Nanaochlamys notoensis*（ナナオクラミス・ノトエンシス）の属・種名ともに七尾や能登に由来している。
- ・ヒメカガミホタテガイは、ふくらみの弱い右殻表面が21～29本の放射肋があるが、モニワカガミホタテガイは10本内外である。七尾層には両種とも多く産出するが、同一産地から両種を産出しない。これは環境条件の差異に原因があると考えられている。
- ・出雲層のオオハネガイは多く産出するが、殻が弱いので良い標本の採集はむずかしい。放射肋は中央では摩滅して平滑となるが、側方に弱く現われる。

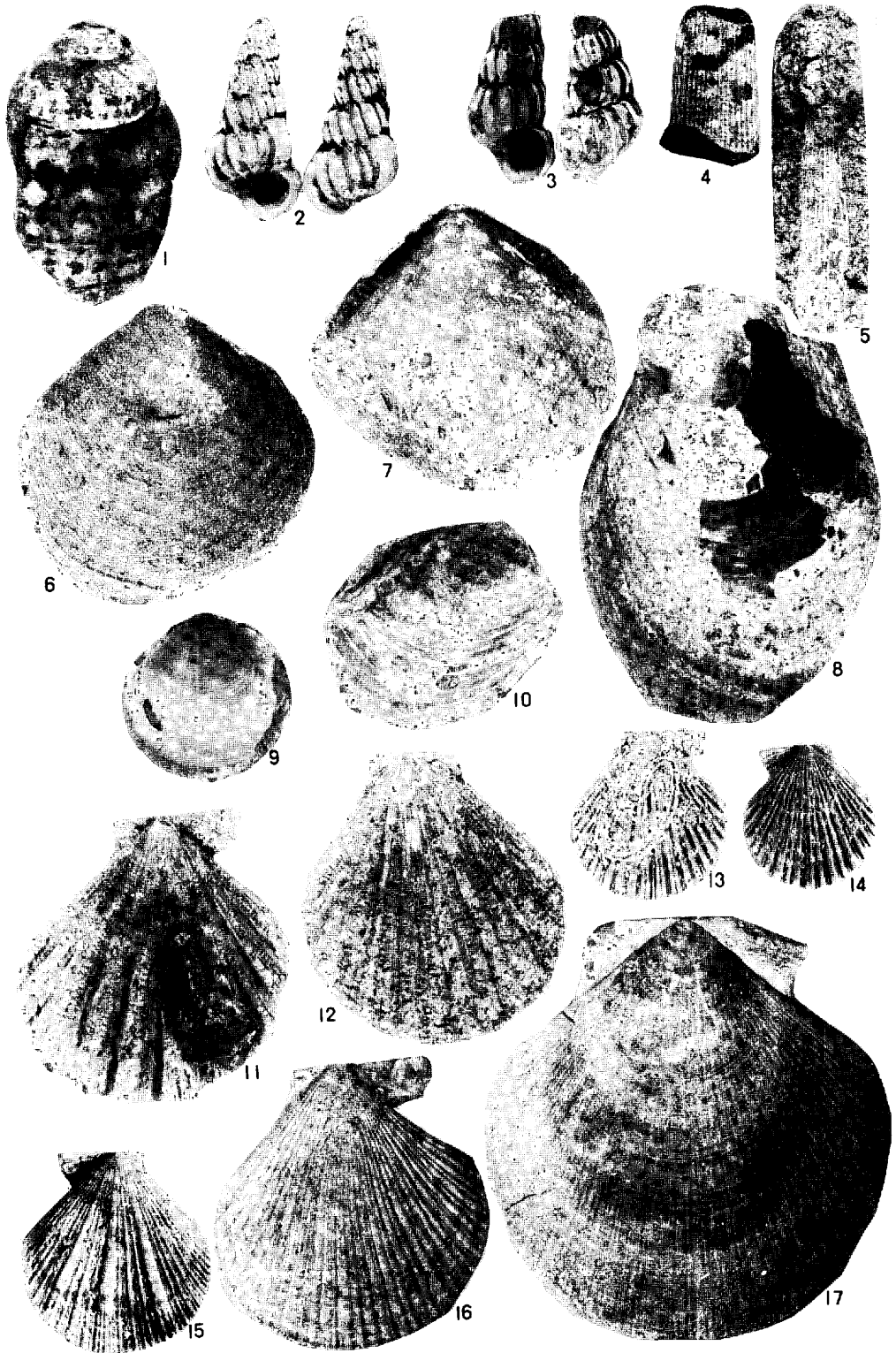


図Ⅱ－1 能登半島の中新世石灰質砂岩層分布地域

図版Ⅱ－1 中新世石灰質砂岩層産貝化石（1）

1. トヤマウズラガイ *Echinophoria etchuensis* (Hatai et Nisiyama) H=42mm

图版 II - 1



			出雲石灰質砂岩層	志賀町火打谷
2.	ナガミイトカケガイ	<i>Epitonium (Boreoscala) nagamiensis</i> Otuka	H = 28mm	
			七尾石灰質砂岩層	七尾市岩屋町
3.	ヤベイトカケガイ	<i>E. (B.) yabei</i> Nomura	H = 20mm	出雲石灰質砂岩層 志賀町火打谷
4.	ヤスリツノガイ	<i>Dentalium (Fissidentalium) yokoyamai</i> Makiyama	L = 20mm	
			安代原砂岩層	門前町安代原
5.	同	上	L = 48mm	出雲石灰質砂岩層 志賀町火打谷
6.	タマキガイ属の一種	<i>Glycymeris</i> sp.	H = 52mm	前波石灰質砂岩層 穴水町前波
7.	同	上	L = 50mm	同 上 同 上
8.	オオハネガイ	<i>Acesta goliath</i> (Sowerby)	H = 74mm	出雲石灰質砂岩層 志賀町火打谷
9.	オキノツキガイモドキ	<i>Lucinoma acutilineatum</i> (Conrad)	H = 24mm	同 上 同 上
10.	同	上 (変形標本)	L = 39mm	輪島崎砂岩層 輪島市輪島崎町鴨ヶ浦
11.	ムカンチサラガイ	<i>Gloriopallium crassivenium</i> (Yokoyama)	H = 46mm	
			出雲石灰質砂岩層	志賀町火打谷
12.	同	上	H = 47mm	同 上 同 上
13.	オオツカニシキガイ	<i>Chlamys otukae</i> Masuda et Sawada	H = 15mm	七尾石灰質砂岩層 七尾市岩屋町
14.	同	上	H = 19mm	同 上 同 上
15.	ハンザワニシガイ	<i>Ch. cosibensis hanzawae</i> Masuda	H = 33mm	同 上 同 上
16.	ニシキガイの一種	<i>Ch. ingeniosa</i> Yokoyama	H = 58mm	同 上 七尾市国分町
17.	ナトリホソスジホタテガイ	<i>Nipponopecten akihoensis</i> (Matsumoto)	H = 107mm	
			七尾石灰質砂岩層	七尾市国分町

図版Ⅱ-2 中新世石灰質砂岩層産貝化石(2)

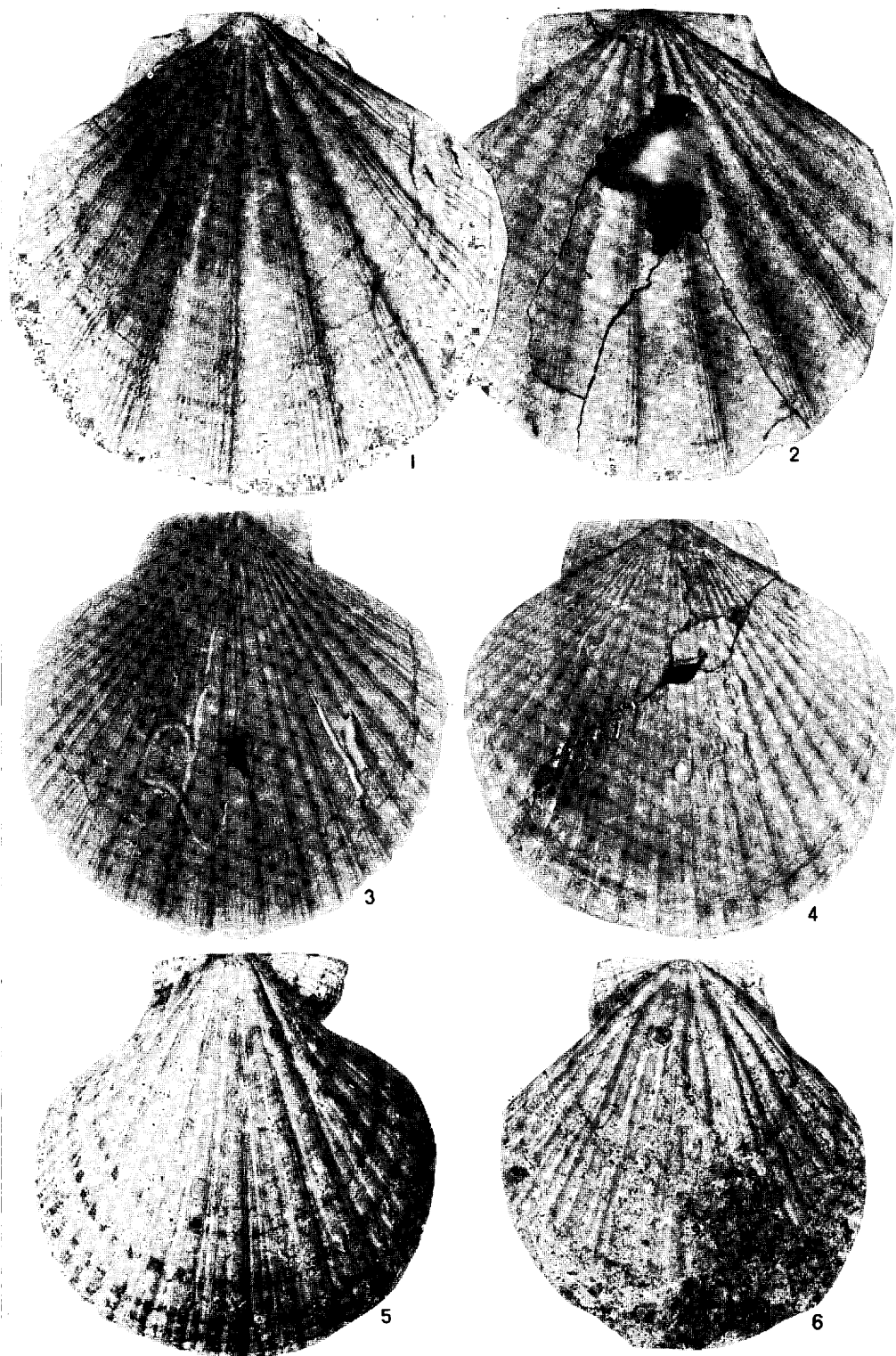
1.	モニワカガミホタテガイ	<i>Kotorapecten kagamianus moniwaensis</i> (Masuda)	H = 123mm	
			七尾石灰質砂岩層	七尾市国分町
2.	同	上	H = 114mm	同 上 同 上
3.	ヒメカガミホタテガイ	<i>K. k. permirus</i> (Yokoyama)	H = 94mm	同 上 七尾市岩屋町
4.	同	上	H = 86mm	同 上 同 上
5.	ノトキンチャクガイ	<i>Nanaochlamys notoensis</i> (Yokoyama)	H = 75mm	同上 七尾市国分町
6.	同	上	L = 71mm	同 上 同 上

2. 鮮新世の崎山シルト岩層産貝化石

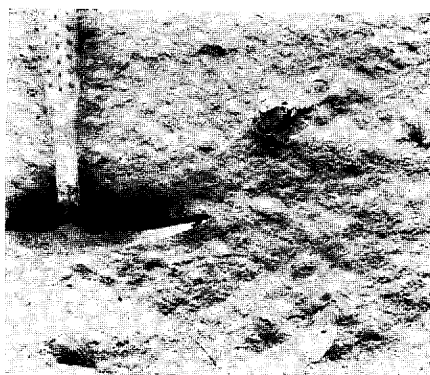
能登島東部・崎山半島・氷見地域では、石灰質の塊状シルト岩中に貝化石が含まれている。この地層は各分布地域ごとに野崎シルト岩層・崎山シルト岩層・藪田シルト岩層と呼ばれているが、同一の岩相からなり、鮮新世中～後期に属すると考えられている。

一般に本層の中・下部は固い石灰質層や石灰質団塊を含むシルト岩からなり、下部に白色細粒凝灰

圖版Ⅱ—2



岩を2, 3層夾在する。上部は主に細粒砂岩からなる。貝化石は全層を通して産出し、一般に生息の痕を示すように点在するが(図Ⅱ-2), 下部の固い石灰質層の多い部分ではやや密集している。貝類の種数は他の水見層群に属する地層に比較して少なく、筆者は約30種を確認している。それらのうち、オウナガイとオキノツキガイモドキが圧倒的に多く、ほかにオノヤマロウバイやウワソエゾボラもやや多く産出する。生息時の環境条件は、一般に寒流の影響下のやや深い外洋性の海域を示している。



図Ⅱ-2 シルト岩中に点在する合殻のオウナガイ 七尾市沢野町殿

七尾市街西側や大杉崎先端部に少分布をなす小島砂岩層は極細粒砂岩からなり、貝化石は比較的密集状に産出

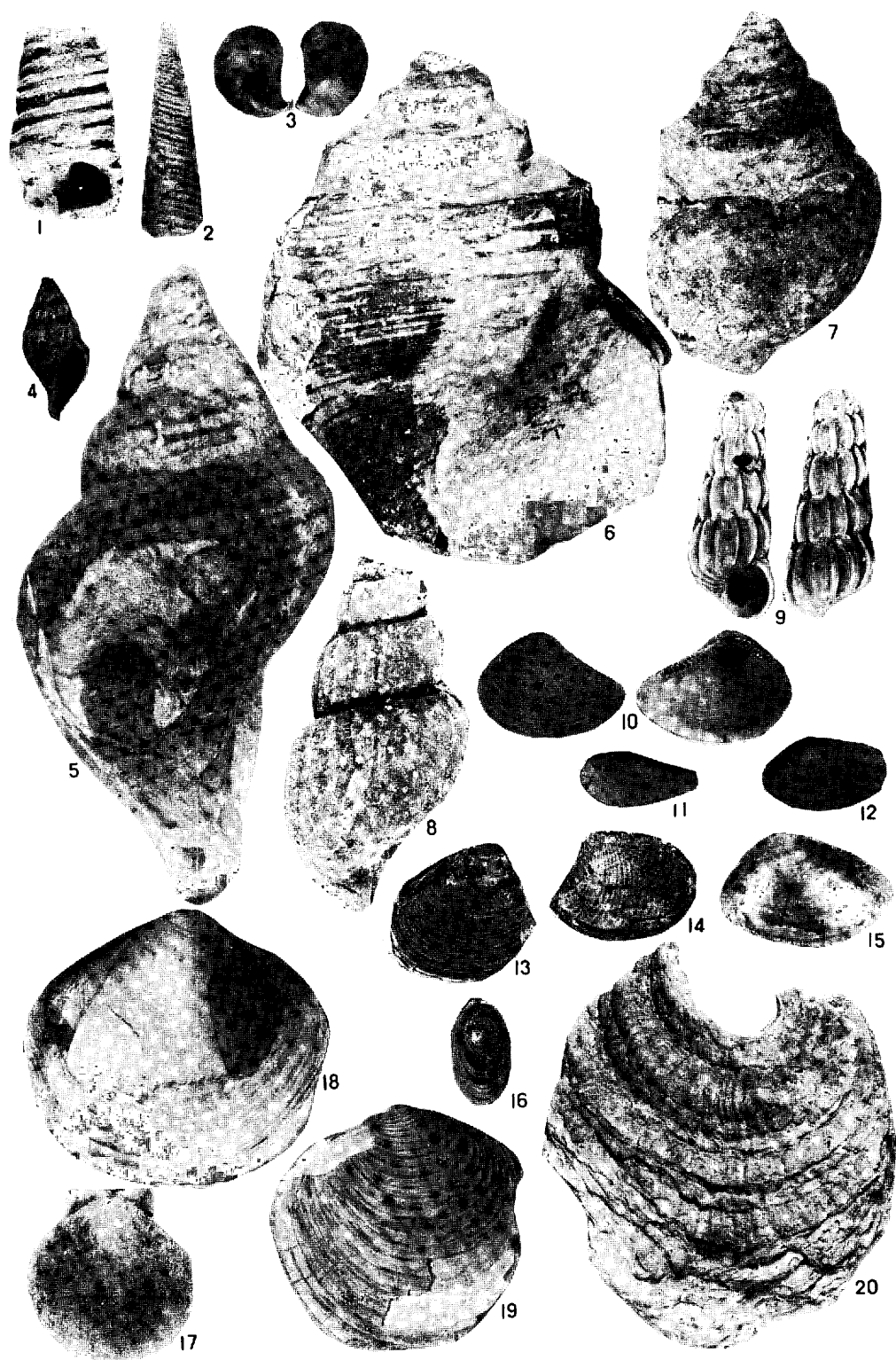
する。小丸山公園下に多く産出する所があるが、殻はもろく、きわめて採集がむずかしい。本層は崎山シルト岩層と同じ時期のものとされ、やや沿岸寄りの環境を示す群集である。

- ・モチズキキリガイダマシは各螺層に3条の螺肋のみ刻まれるが、サイシュウキリガイダマシ(「加賀の化石資料」図版Ⅵ-5の4)が本種に類似するも、上の2条の肋間にもう1条現われる。両種が同一の地層から産出することも多いが、モチズキキリガイダマシの方が下位の層準に現われる。
- ・ウワソエゾボラは七尾市沢野町^{うわそ}上沢、トウベイヤチイトカケガイは七尾市佐味町藤平谷内からそれぞれ産出した本種を記載したものである。
- ・オノヤマロウバイは殻表に細い螺条がたくさん明確に見られるが、ロウバイは平滑である。
- ・カズウネホタテガイは、右殻が強くふくれ、角ばった35~40本の放射肋をもつが、ヨコヤマホタテガイ(「加賀の化石資料」図版Ⅵ-7の3.4)は低くて丸い25~30本の放射肋をもっている。
- ・オウナガイやオキノツキガイモドキは成長輪脈が多数走っているが(図版Ⅱ-3の19とⅡ-4の3)、殻表面の輪脈が消失した個体が多く採集される(図版Ⅱ-3の18とⅡ-4の4)。

図版Ⅱ-3 崎山(野崎・荻田)シルト岩層・小島砂岩層産貝化石

- | | | | | |
|--------------------|--|------------------|------------|-----------|
| 1. モチズキキリガイダマシ | <i>Turritella (Neohaustator) saishuensis motidukii</i> | Otuka | B = 11mm | 七尾市湯川町下湯川 |
| 2. 同 | 上 | (印形標本) | H = 30mm | 同 上 |
| 3. エゾタマガイ | <i>Cryptonatica janthostomoides</i> | (Kuroda et Habe) | H = 6.4 mm | 同 上 |
| 4. コウシフタマンジガイ | <i>Propebela (Turritoma) candita</i> | (Yokoyama) | H = 11mm | 同 上 |
| 5. モデスタエゾボラ | <i>Neptunea modesta</i> | (Kuroda) | H = 115 mm | 富山県水見市大境 |
| 6. ウワソエゾボラ | <i>N. uwasoensis</i> | (Otuka) | H = 115 mm | 七尾市湯川町下湯川 |
| 7. 同 | 上 | | H = 60mm | 同 上 |
| 8. イトマキヒタチオビガイ属の一種 | <i>Fulgoraria</i> | sp. | H = 60mm | 七尾市太田町赤崎 |
| 9. トウベイヤチイトカケガイ | <i>Epitonium (Boreoscala) angulatosimile</i> | Otuka | | |

圖版 II - 3



10. オノヤマロウバイ <i>Nuculana onoyamai</i> (Otuka)	H = 36mm	七尾市佐味町藤平谷内
11. ロウバイガイ <i>Robaia robai</i> (Kuroda)	L = 15mm	七尾市沢野町殿
12. スミソデガイの仲間 <i>Malletia</i> sp.	L = 16mm	富山県氷見市藪田
13. オオキララガイ <i>Acila (Acila) divaricata</i> (Hinds)	L = 20mm	七尾市鶴の浦町山崎
14. 同 上 (印形標本)	H = 20mm	七尾市沢野町殿
15. キララガイ属の内面 <i>Acila</i> sp.	L = 18mm	七尾市湯川町下湯川
16. ヒメユキバネガイ <i>Limatula (Limatula) vladivostokensis</i> Scarlato	L = 10mm	同 上
17. ヤベホタテガイ <i>Yabepecten tokunagai</i> (Yokoyama)	L = 16mm	七尾市小丸山公園
18. オキノツキガイモドキ <i>Lucinoma acutilineatum</i> (Conrad)	H = 20mm	同 上
19. 同 上	L = 52mm	七尾市沢野町中村
20. ナミマガシワガイモドキ <i>Monia macrochisma</i> (Deshayes)	H = 38mm	能登島町勝尾崎
	L = 62mm	七尾市湯川町上湯川

図版Ⅱ－４ 崎山（藪田）シルト岩層産貝化石（２）

1. カズウネホタテガイ <i>Mizuhopecten poculum</i> (Yokoyama)	H = 65mm	七尾市太田町赤崎
2. ハナシガイ <i>Thyasira (Thyasira) tokunagai</i> Kuroda et Habe	H = 12mm	富山県氷見市中波
3. オウナガイ <i>Conchocele bisecta</i> (Conrad)	L = 71mm	七尾市湯川町下湯川
4. 同 上	L = 106mm	富山県氷見市小境
5. チカガワイシカゲガイ <i>Clinocardium chikagawaense</i> Kotaka	H = 47mm	七尾市湯川町上湯川
6. シラトリガイ属の一種 <i>Macoma</i> sp.	H = 12mm	七尾市湯川町下湯川
7. ウバトリガイに近い <i>Serripes cf. gronenlandicus</i> (Bruguère)	H = 87mm	七尾市鶴の浦町中浦
8. ナガウバトリガイ <i>S. laperousii</i> (Deshayes)(印形標本)	L = 57mm, L = 102mm	七尾市太田町赤崎

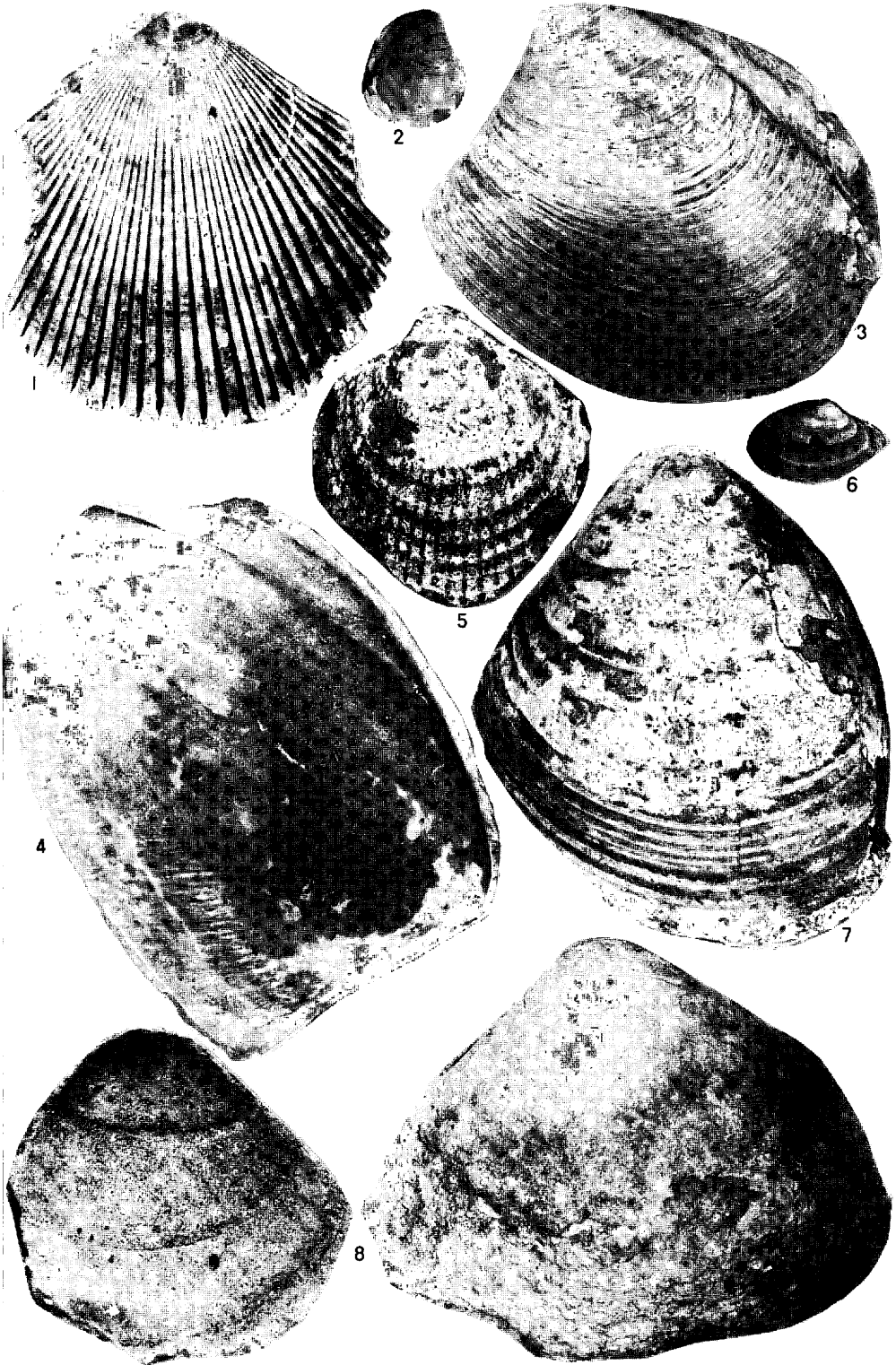
3. 更新世後期の海成段丘堆積物中の平床貝層産貝化石

能登における更新世後期の海成段丘堆積物中の貝類群集（貝層）は、珠洲の宇治・平床上部・平床下部・鶴島（鱈山）・宮犬・秋吉、七尾の奥原（和倉駅）・赤浦・津向・赤崎・青葉台（八幡）、志賀の雨谷^{あまたん}で記録されている。『石川の自然』では、前述の平床上部・宮犬のほか、「能登の地質案内資料」の中で宇治・赤浦の両貝層も報告している。しかし、現在もこれらの貝層を十分に見ることが出来るものは平床上部・宮犬・秋吉の3カ所、一部見られるものは鶴島・奥原・赤浦の3カ所で、他はほとんど見られない。

これらの貝類群集は、海拔高度20～50mの中位段丘をつくっている堆積物中に存在するもので、貝類群集は海拔35m以下のいろいろな高度に存在する。このことは、1つの海面上昇期（平床海進）内の形成物でも、その中のいろいろな時期を表していると考えられる。今回取り上げる平床上部群集は、その最盛期に近い時期のものである。

珠洲市正院町の正院から平床に向かう県道東側にいくつかの露頭が見られるが、平床寄りの2つの露頭では砂層中に貝殻が層状に密集し、主にこの下方には貝殻が散在している。これらが平床貝層と

图版 II - 4



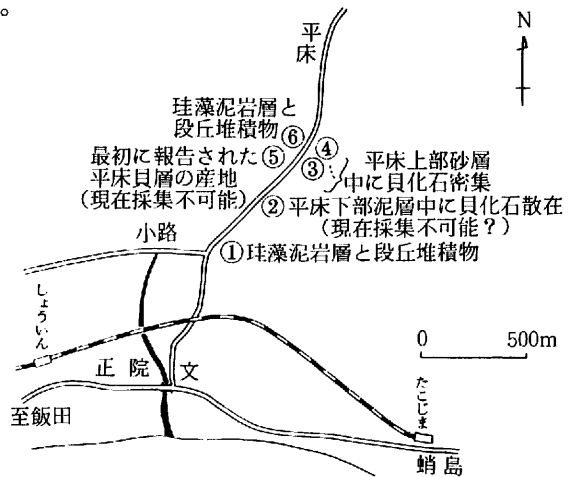
呼ばれ、日本の地質学上大変有名なものである。
 模式ルートの正院―平床間の露頭位置を、図Ⅱ―3に示す。

平床上部貝層から約300種の貝類が識別されている(Matsura, 1977)。そのうち大形で、最も目立つ種類はシドロガイ・イタヤガイ・マツヤマワスレガイの3種である。生息環境を調べると、ほとんどの種類が水深20~30m以浅に生息する種類であるが、キヌガサガイ・コウジンカスミフデガイ・ヒョクガイなど多少深い所に生息するもの数種が含まれる。また、ほとんどの種類が北陸沿岸に生息するが、コウジンカスミフデガイ・テリカラマツガイ・ビョウブガイ・ミクニシボリザクラガイなど本州南部以南のより暖海域に生息する種類も含まれている。

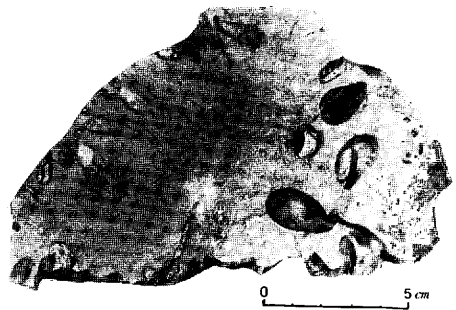
貝化石のなかには、コケゴロモやニオガイモドキなどの穿孔貝による巣穴の化石も見られる。図Ⅱ―4は、露頭②の平床下部貝層で、中新世の飯塚珪藻泥岩に穿孔している状態である。

図版に示した種類は、「能登の地質案内資料」と今回で合せて99種になる。ほかに多くの種類が残っているが、一般に小形種が多い。

- ・ゴマツボとスジウネリチョウジガイは小貝であるが、前者は太い螺肋、後者は縦肋が目立っている。ともに、平床貝層から多く産出する。
- ・平床上部貝層のタマキガイは摩耗著しく、きわめて少量しか産出しない。
- ・タイラギは殻長20cm以上におよぶ三角形状の薄質の貝であるためか、完全な標本は採集しにくい。
- ・露頭④で、マガキは飯塚珪藻泥岩との不整合面近くの砂質泥層に多く含まれ、層状貝層の部分からはほとんど産出しない。イタボガキは層状貝層の部分にも含まれる。不整合面近くでは内湾度が強く、層状貝層の部分では内湾度が弱いことがわかる。



図Ⅱ―3 平床貝層の露頭位置

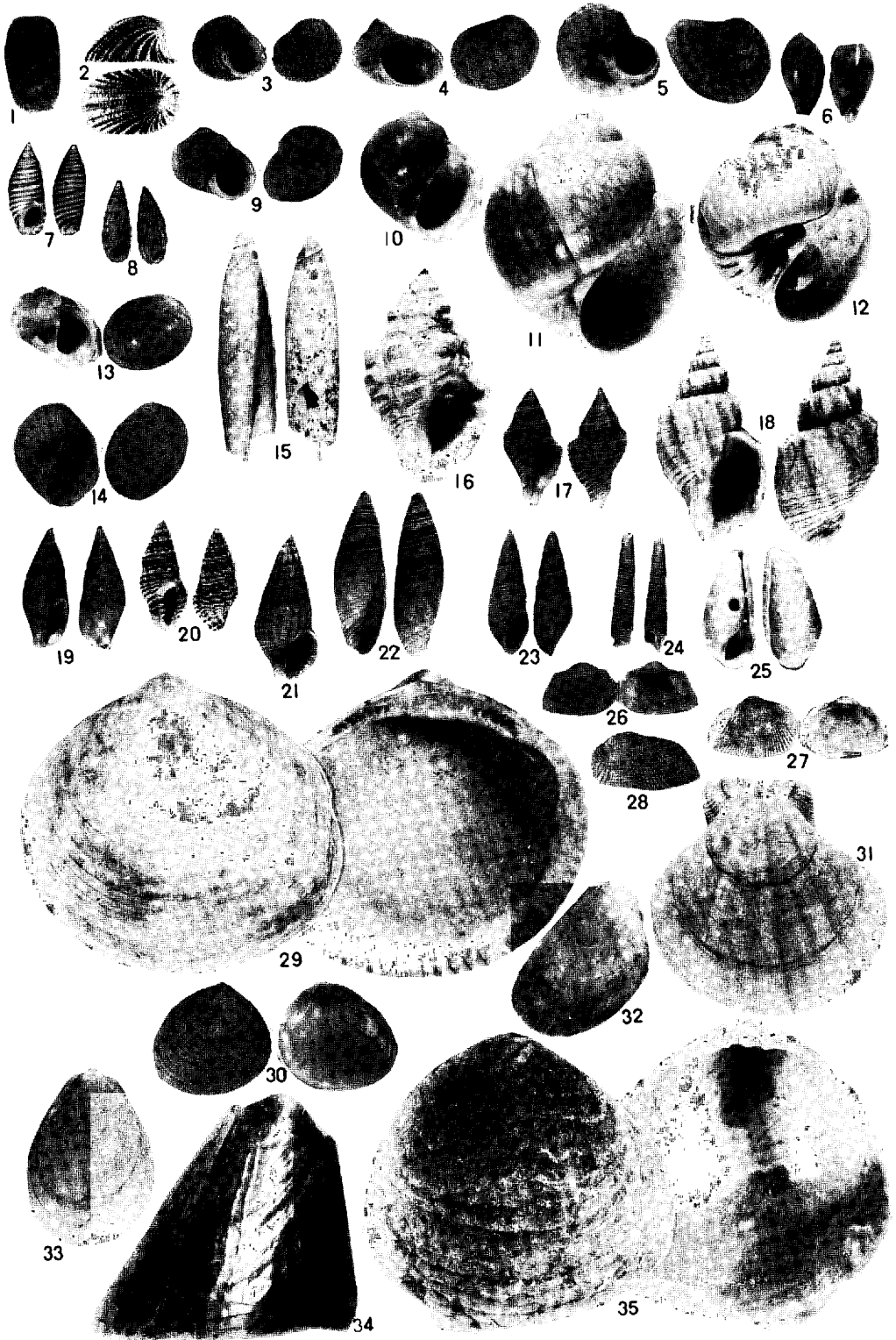


図Ⅱ―4 基盤の泥岩に穿孔した貝類

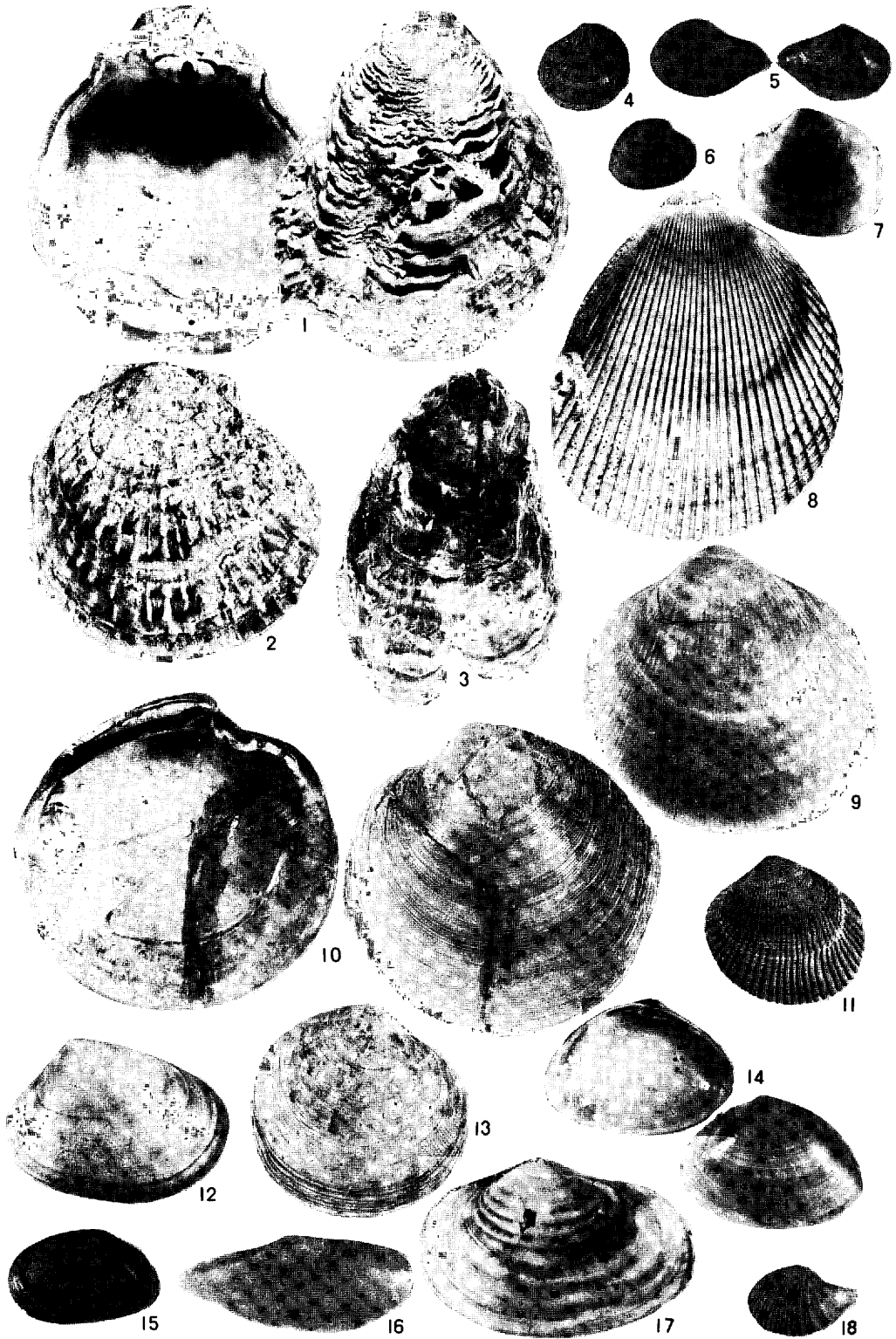
図版Ⅱ―5 海成段丘堆積物中の平床上部貝層産貝化石(1)

- | | | | |
|-------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|
| 1. スカンガサガイ L=9mm | 2. ソシレガイ L=9mm | 3. カバサンショウガイモドキ B=4mm | 4. アシヤガイ B=12mm |
| 5. ヒメカタベガイ B=6mm | 6. ザクロガイ H=5mm | 7. ゴマツボ H=5mm | 8. スジウネリチョウジガイ H=5mm |
| 9. サンショウスガイ B=5mm | 10. アダムスタマガイ H=20mm | 11. エゾタマガイ H=40mm | 12. ハナツメタガイ H=31mm |
| 13. フロガイダシ B=12mm | 14. ネコガイ H=9mm | 15. ウストンボガイ H=34mm | 16. レインガイ H=34mm |
| 17. カゴメガイ H=17mm | 18. コロモガイ H=29mm | 19. ムギガイ H=13mm | 20. ゴマフホラダマシ H=13mm |

圖版 II — 5



图版 II - 6



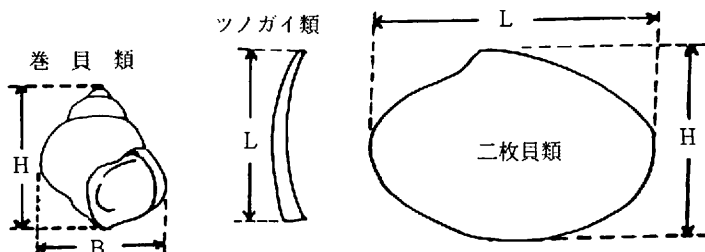
21. キヌボラ H=15mm 22. コウジンカスミフデガイ H=20mm 23. ホソマキギヌガイ H=7mm 24. キリオレガイ H=15mm
 25. シリプトカイ H=5mm 26. ミミエガイ L=10mm 27. ヨコヤマミエガイ L=13mm 28. コシロガイ L=15mm
 29. タマキガイ L=57mm 30. シラスナガイ H=17mm 31. キンチャクガイ H=41mm 32. フクレユキミノガイ H=16mm
 33. ハネガイ H=25mm 34. タイラギ L=46mm 35. ナミマガシワガイ H=51mm

図版Ⅱ-6 海成段丘堆積物中の平床上部貝層産化石(2)

1. チリボタンガイ H=61mm 2. チリボタンガイ H=54mm 3. マガキ H=107mm 4. ウミアサガイ L=7mm
 5. コチョウシャク L=17mm 6. イソカゼガイ L=9mm 7. コハノツユガイ L=7mm 8. ザルガイ H=63mm
 9. トリガイ L=51mm 10. ヤタノカガミガイ L=51mm 11. オニアサリ L=27mm 12. アオサギガイ L=38mm
 13. フルイガイ L=37mm 14. バカガイ L=31mm 15. サクラガイ L=22mm 16. ベニガイ L=42mm
 17. ナミガイ L=47mm 18. ヒメシャクンガイ L=9mm

[注] 図版Ⅱの説明中、
 Hは殻高、Lは殻
 長、Bは殻径を表
 す(図Ⅱ-5参照)。

図Ⅱ-5 巻貝類
 貝類



Ⅲ 貝以外の各種動物化石

1. ウニ類の化石

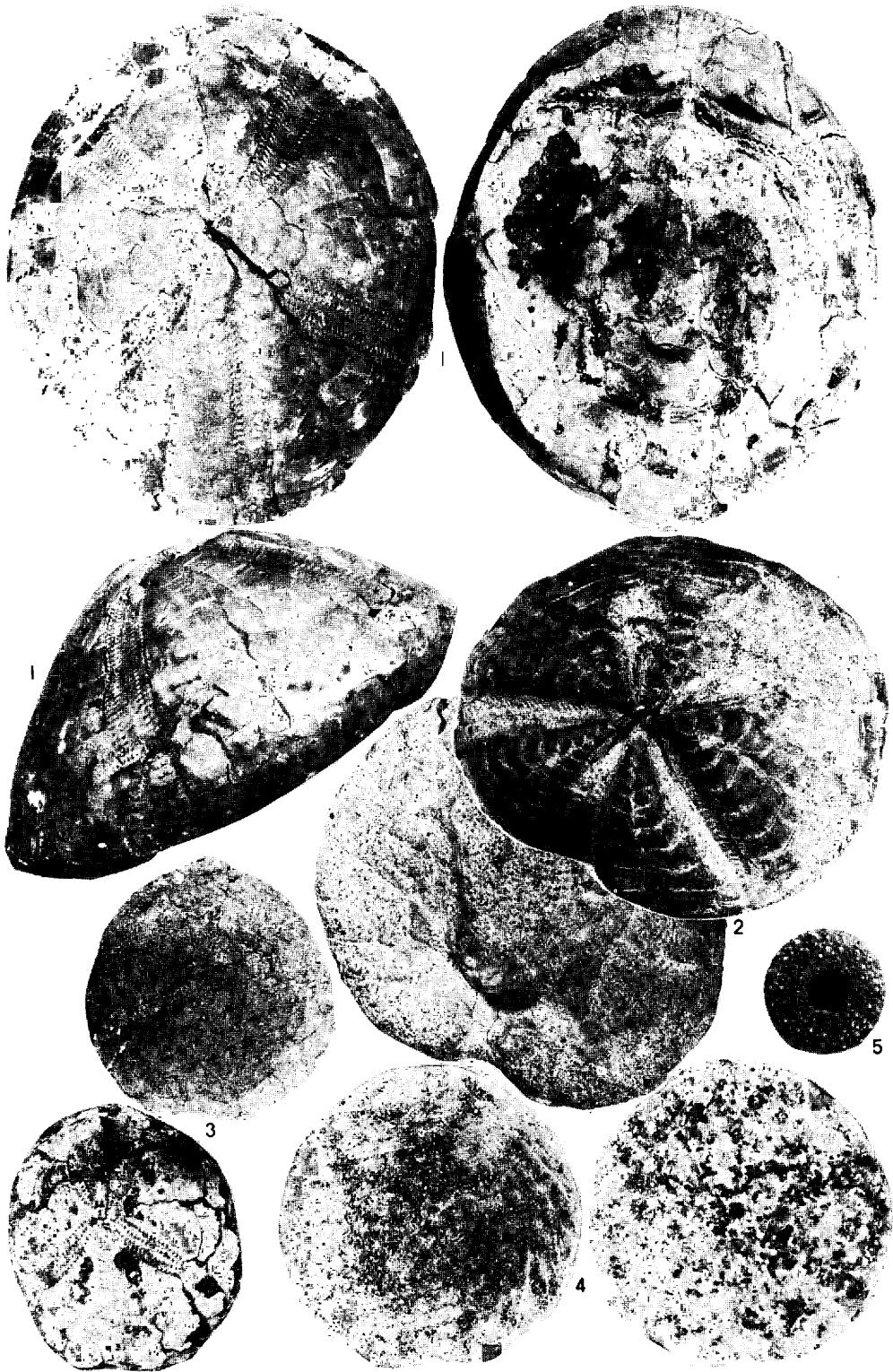
大型動物化石のうち、最も多く産出するものは貝類で、一般に貝以外のは種類・量ともに少ない。

能登から産出するウニ化石については、まとまった研究はなく、貝類とともに、または広範囲のウニ化石を扱った論文の中に一部記録されている。筆者の採集物を主体に、能登から産出したウニ類の主要なものを表Ⅲ-1にまとめた。この表のほか、七尾石灰質砂岩層・関野鼻石灰質砂岩層・杉野屋シルト岩層などからも相当数産出するが、良好なものが採集できなく、正確な同定ができない。特に、中新世の石灰質砂岩層にはウニの棘が多く含まれている。

表Ⅲ-1 能登地方産主要ウニ化石

地質時代	地層名	主要なウニ化石
更新世後期	海成段丘堆積物	サンショウウニ <i>Temnopleurus toreumaticus</i>
		ハスノハカシバン <i>Scaphechinus mirabilis</i>
		ヨツアナカンバン <i>Peronella japonica</i>
		バフンウニ <i>Hemicentrotus pulcherrimus</i>
		マメウニ <i>Fibularia acuta</i>
鮮新世	崎山(野崎)シルト岩層 小島砂岩層	ブンブクモドキ <i>Brissopsis luzonica</i>
		パレオプニウステス的一种 <i>Palaeopneustes psoidoperiodus</i> エキナラクニウスの仲間 <i>Echinarachnius</i> spp.
中新世	赤神貞岩層	ブンブクチャガマ属の一種 <i>Schizaster</i> sp.
	浜田起岩層	
	輪島崎砂岩層	ムカシブンブク <i>Linthia nipponica</i>
	七原泥岩層	ブンブクモドキ属の一種 <i>Brissopsis</i> sp.
新世	東印内互層	ミノスカシカシバン <i>Astriclypeus manni</i>
		<i>minoensis</i>

图版Ⅲ-1



- ・ハスノハカシパン（「能登の化石資料」図Ⅱ-16の1）は丸みをおびた五角形であるが、ヨツア
ナカシパン（同の3）は楕円形である。海成段丘堆積物中のうち、前者は宇治貝層、後者は平床
上部貝層に多く産出する。
- ・*Palaeopneustes psoidoperiodus* は殻径10数cm、高さ7～8cmにおよぶ大形種で、図版産地のほ
か、能登島町野崎の野崎シルト岩層や七尾市小丸山公園の小島砂岩層からも産出記録がある。

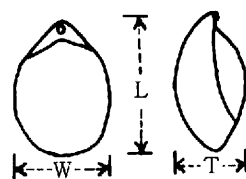
図版Ⅲ-1 能登産ウニ類化石

1. パレオプニウステス的一种 *Palaeopneustes psoidoperiodus* Nisiyama 長径150mm, 高さ73mm
崎山シルト岩層 七尾市太田町赤崎
2. ムカシブンブク *Linthia nipponica* Yoshiwara 長径69mm 輪島崎砂岩層
輪島市輪島崎町鴨ヶ浦
3. ブンブクモドキ属の一種 *Brissopsis* sp. 長径39mm 七原泥岩層 田鶴浜町七原
4. エキナラクニウス属の一種 *Echinarachnius* sp. 長径66mm 崎山シルト岩層 七尾市太田町赤崎
5. バフンウニ *Hemicentrotus pulcherrimus* (Agassiz) 長径7mm
海成段丘堆積物 珠洲市正院町平床

2. 腕足類の化石

能登地方における腕足類化石は、そのほとんどが中新世中期の石灰質砂岩層から産出し、ほかに杉野屋シルト岩層や段丘堆積物の宇治貝層などからわずかに産出する。腕足類の殻は、一般に亜円形ないし長円形で、不等殻な腹殻と背殻の2枚の殻よりなるが、殻の左右は対称である（図Ⅲ-1）。

〔注〕図版Ⅲ-2の説明中、Lは殻の長さ、Wは殻の幅、Tは殻の厚さを表す。Tの値が示されているものは、両殻が閉じている殻である。

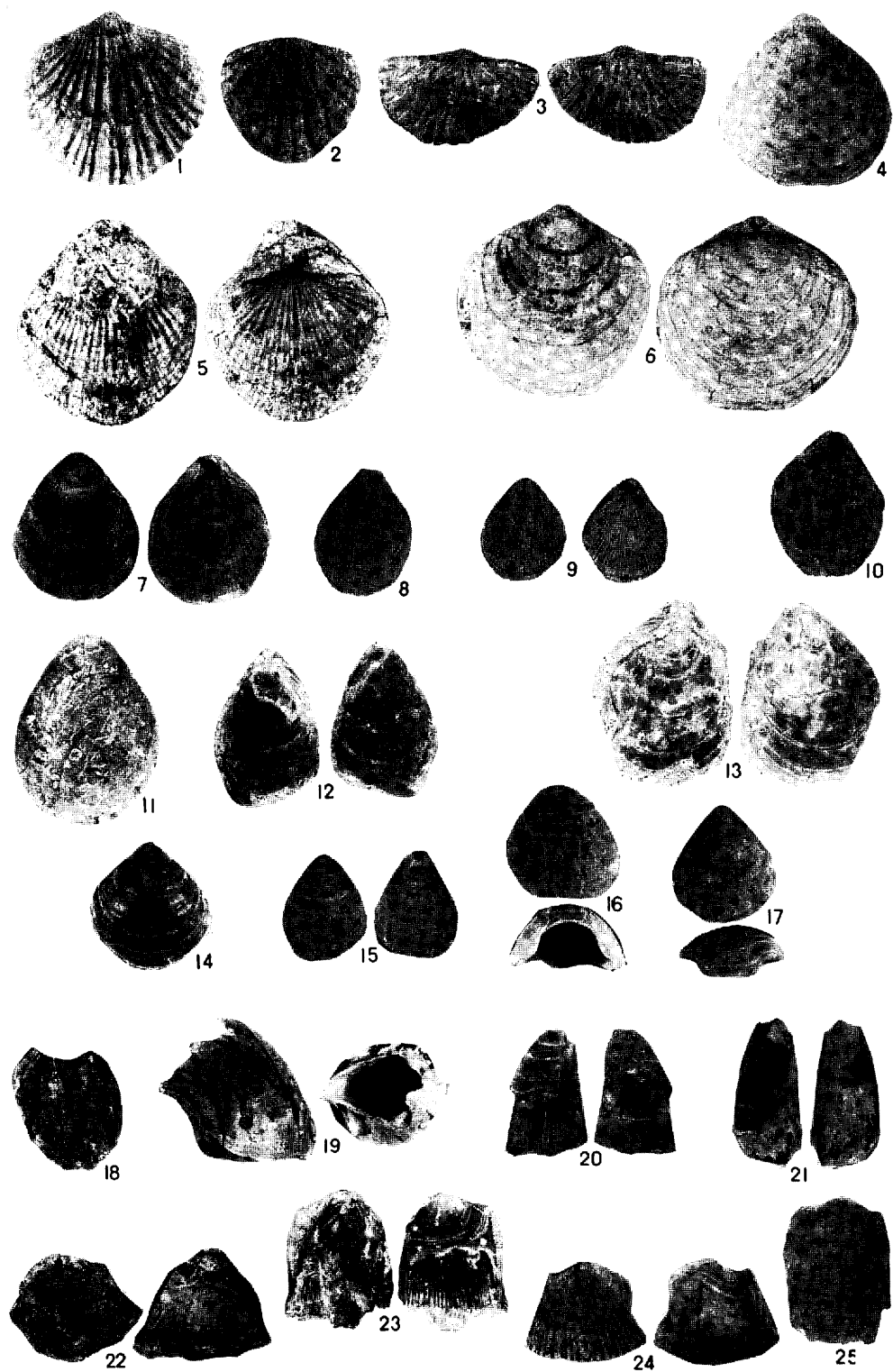


図Ⅲ-1 腕足類

図版Ⅲ-2 能登産腕足類化石

1. タテスジホオズキガイ *Coptothyris grayi* (Davidson) W=28mm 杉野屋シルト岩層 志雄町杉野屋
2. 同 上 W=19mm 同 上 同 上
3. 同 上 W=23mm 崎山シルト岩層 七尾市太田町赤崎
4. グウルドチョウチンガイ *Terebratalia gouldii* (Dall) L=24mm 七尾石灰質砂岩層 七尾市岩屋町
5. タテスジホオズキガイに近い *Coptothyris* cf. *grayi* (Davidson) W=29mm, T=12mm
(この標本は、頂部に砂塊が付着している。) 七尾石灰質砂岩層 七尾市岩屋町
6. カメホオズキチョウチンの一種 *Terebratalia tenuis* (Hayasaka) W=31mm, T=13mm
七尾石灰質砂岩層 七尾市岩屋町
7. トウホクチョウチンガイ *Terebratulina tohokuensis* Nomura et Hatai L=19mm, T=8mm 同 上
8. タテスジチョウチンガイに近い *T.* cf. *japonica* (Sowerby) L=13mm 杉野屋シルト岩層 志雄町杉野屋
9. ホンシュウチョウチンガイに近い *T.* cf. *honsyuensis* Nomura et Hatai L=13mm, T=6mm

图版Ⅲ—2



			七尾石灰質砂岩層	七尾市岩屋町
10.	タテスジチョウチンガイの一種	<i>Terebratulina</i> sp.	L=22mm 出雲石灰質砂岩層	志賀町火打谷
11.	チョウチンハウズキの一種	<i>Gryphus</i> cf. <i>davidseni</i> (A. Adams)	$\frac{L}{T} = \frac{28}{28}$ 七尾石灰質砂岩層	七尾市岩屋町
12.	同 上	<i>G. davidseni</i> (A. Adams)	L=22mm, T=9 mm 輪島崎砂岩層	輪島市鴨ヶ浦
13.	ハウズキチョウチンに近い	<i>Laqueus</i> cf. <i>rubbelus</i> (Sowerby)	L=29mm, T=8mm 同 上	同 上
14.	ハウズキチョウチン属の一種	<i>L. sp.</i>	L=10mm 杉野屋シルト岩層	志雄町杉野屋
15.	ハウズキチョウチンの一種	<i>L. proprius</i> Yabe et Hatai	$\frac{L}{T} = \frac{12}{7}$ 七尾石灰質砂岩層	七尾市岩屋町
16.	ヒメクチバシチョウチンガイ	<i>Hemithyris psittacea woodwardi</i> (A. Adams)	L=16mm, W=16mm 杉野屋シルト岩層	志雄町杉野屋
17.	同 上	L=16mm, W=14mm	同 上	同 上

3. フジツボ類の化石

フジツボ類は生息時、他物に付着生活をしており、殻板で囲まれ、円錐または円筒形を呈している。上部は対をなす楯板と背板で覆われている。ミネフジツボやハナフジツボなどは、殻板がばらばらになって産出することが多い。杉野屋シルト岩層では、砂質の部分に腕足類やフジツボが見られる。

図版Ⅲ-2 能登産フジツボ類化石 (19以外は殻板片)

18.	アカフジツボ	<i>Megabalanus rosa</i> (Pilsbry)	長さ17mm	海成段丘堆積物	珠洲市三崎町宇治
19.	フジツボの一種	<i>Balanus amaraguticus</i> Yamaguchi	高さ18mm, 殻口の長さ13mm	海成段丘堆積物	七尾市赤浦町
20.	ミネフジツボ	<i>B. rostratus</i> Hoek	長さ18mm	杉野屋シルト岩層	志雄町杉野屋
21.	同 上		長さ21mm	海成段丘堆積物	珠洲市三崎町宇治
22.	サラサフジツボ	<i>B. reticulatus</i> Utitomi	横巾21mm	沖積堆積物	穴水町小又川河口付近
23.	ハナフジツボ	<i>B. crenatus</i> Bruguière	長さ20mm	杉野屋シルト岩層	羽咋市中川町
24.	キクフジツボ属の一種	<i>Octomeris</i> sp.	横巾12mm	沖積堆積物	能登島町八ヶ崎
25.	オニフジツボ	<i>Coronula diadema</i> (Linnaeus)	長さ19mm	崎山シルト岩層	七尾市湯川町下湯川

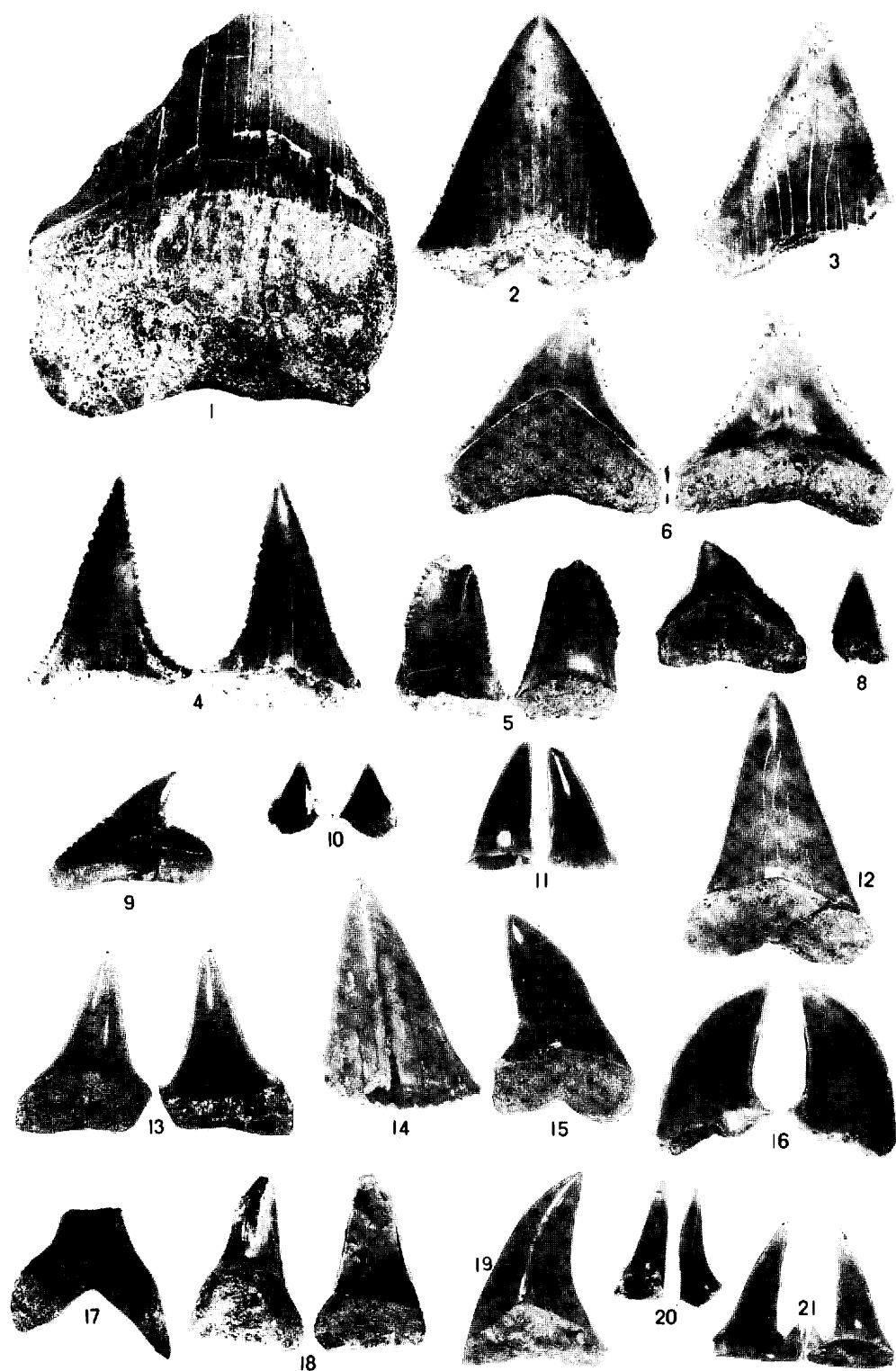
4. サメ類の歯の化石

“天狗の爪”の名で知られるサメ類の歯は、中新世の石灰質砂岩層をはじめ、いくつかの地層から産出する。七尾石灰質砂岩層からは多種多量に産出しているが、久家直之(1985)は七尾市岩屋から12種余りを記録している。サメの歯は同一個体・種でも、歯種・位置によって大きさや形が異なるので、上下左右の顎のどの位置のものか決めなければならない、同定が容易でない。

・アオザメの一種 (*Isurus hastalis*) は中新世～鮮新世の地層から産出し、本種より歯冠幅のせまい現生種のアオザメは主に鮮新世～更新世の地層より産出する。アオザメ属は切縁が鋸歯状でなく、薄く鋭くとがっている。

・メジロザメ属やホジロザメ属は鋸歯が発達するが、前者は切縁の中央の鋸歯が両端の鋸歯より

图版Ⅲ—3



大きい。

図版Ⅲ—3 サメ類の歯の化石

- | | | | | | | |
|-----|-----------|---|-----------|--------|----------|----------|
| 1. | ホホジロザメの一種 | <i>Procarchalodon megalodon</i> (Agassiz) | 上顎側歯 | B=65mm | 海緑石砂岩層 | 七尾市江泊町 |
| 2. | ホホジロザメ | <i>Carcharodon carcharias</i> (Linnaeus) | 上顎前歯 | B=38mm | 崎山シルト岩層 | 七尾市太田町赤崎 |
| 3. | 同 | 上 | 上顎側歯 | H=42mm | 同 上 | 同 上 |
| 4. | 同 | 上 | 下顎歯 | H=20mm | 同 上 | 同 上 |
| 5. | 同 | 上 | 下顎歯 | H=21mm | 杉野屋シルト岩層 | 志雄町杉野屋 |
| 6. | メジロザメ属の一種 | <i>Carcharhinus</i> sp. | 上顎歯 | B=19mm | 段丘堆積物 | 珠洲市正院町平床 |
| 7. | 同 | 上 | 上顎歯 | B=20mm | 虫崎泥岩層 | 七尾市江泊町 |
| 8. | 同 | 上 | 上顎歯 | H=9mm | 海緑石砂岩層 | 同 上 |
| 9. | 同 | 上 | 上顎歯 | B=14mm | 輪島崎砂岩層 | 輪島市鴨ヶ浦 |
| 10. | ヨロイザメ属の一種 | <i>Dalatias</i> sp. (歯種の区別なし) | | H=7mm | 海緑石砂岩層 | 七尾市江泊町 |
| 11. | アオザメ | <i>Isurus oxyrinchus</i> (Rafinesqee) | 側歯 | H=15mm | 段丘堆積物 | 珠洲市三崎町宇治 |
| 12. | アオザメの一種 | <i>I. hastalis</i> (Agassiz) | 上顎前歯 | H=45mm | 海緑石砂岩層 | 七尾市江泊町 |
| 13. | 同 | 上 | 下顎側歯 | H=16mm | 七尾石灰質砂岩層 | 七尾市岩屋町 |
| 14. | 同 | 上 | 上顎前歯または側歯 | H=30mm | 石灰質砂岩層 | 能登島町半ノ浦 |
| 15. | アオザメの一種 | <i>I. planus</i> (Agassiz) | 側歯 | H=40mm | 輪島崎砂岩層 | 輪島市鴨ヶ浦 |
| 16. | 同 | 上 | 側歯 | H=18mm | 七尾石灰質砂岩層 | 七尾市岩屋町 |
| 17. | アオザメ属の一種 | <i>I.</i> sp. | 前歯 | B=23mm | 輪島崎砂岩層 | 輪島市鴨ヶ浦 |
| 18. | 同 | 上 | 前歯 | H=24mm | 海緑石砂岩層 | 七尾市江泊町 |
| 19. | (和名なし) | <i>Uyenoa benedeni</i> LeHon | 側歯 | H=29mm | 中新世の地層 | 穴水町甲 |
| 20. | シロワニ属の一種 | <i>Eugomphodus</i> sp. | 前歯 | H=12mm | 海緑石砂岩層 | 七尾市江泊町 |
| 21. | オオワニ属の一種 | <i>Odontaspis</i> sp. | 側歯 | H=11mm | 石灰質砂岩層 | 能登島町半ノ浦 |

(注) 図版Ⅲ—3の説明中、Hは高さ(歯牙高)、Bは横幅(歯根幅)を表す。

5. その他の動物化石

1) 哺乳類・爬虫類

能登から産出している哺乳類や爬虫類の化石は少ないが、最近、七尾石灰質砂岩層や輪島崎砂岩層などから各種動物の骨や歯の化石を産出し、新しい記録が増えている。過去に記録のある主なものは、プロノフォドン象(シュードラチデンス象、「能登の化石資料」図Ⅱ—19)・ナウマン象・デスモスチルス(同、図Ⅱ—20)・パレオパラドキシア・クジラなどであるが、今回は最近知られたもののうちから、



図Ⅲ—2 輪島崎砂岩層中のカメ化石産地

二、三紹介する。

輪島市鴨ヶ浦の北東側突出部の石灰質砂岩層（図版Ⅲ-2）から、昭和57年、ウミガメの肋骨板や四肢骨末端部などの入った岩塊が採集された。骨の構造は海綿状で、陸棲や淡水棲のカメに比べて粗雑であることからみて、ウミガメ科に属するものと判断される（図版Ⅲ-4の1、2）。現生のウミガメ類との比較から、この標本のカメは背甲長60~70cmに達する個体であったと推定される。



図Ⅲ-3 輪島砂岩層中の骨片化石

輪島砂岩層には所々に骨片が入っており、図版Ⅲ-3はその露頭写真の一例である。この骨片は何の種類か判断しにくい、骨の構造から哺乳類（クジラ？）の可能性が強い。

珠洲市北方沖の海底から引き上げられた骨は、長さ81cmにおよぶ大形のものである（図版Ⅲ-4の3）。これはアカボウクジラ科に属するクジラの頭骨の一部である。この骨は地層から直接産出したものではないので、地質時代は不明であるが、化石であると推定している。

珠洲地区の飯塚珪藻泥岩層には、クジラ・イルカ・カメなど各種動物の骨片が採集されている。

輪島市三ツ子浜の南志見泥岩層に含まれていた骨の集合（図版Ⅲ-5の1）は、クジラの肋骨（棒状のもの）と椎骨である。骨の大きさから、体長10m前後のクジラと推定している。

哺乳類の歯の化石がいくつか産出している。図版Ⅲ-5の2は鯨脚類（アシカやセイウチの仲間）、3と4はクジラ類の各犬歯である。

野崎シルト岩層に含まれていた図版Ⅲ-5の6は、布袋様の置物に似た形をしているので、布袋石と呼ばれているが、これはクジラの耳骨である。耳骨は岩骨と鼓骨の2つの骨が対になってできており、死後脱落してこれだけが化石となる機会が多い。クジラの耳骨のことを鯨石とも言う。図版Ⅲ-5の5は同じ耳骨でも布袋石状でなく、楕円体状である。これは大形のクジラ類の鯨石である。

2) 魚の耳石

脊椎動物の平衡石（耳石）は炭酸カルシウムからなり、前庭のう内にある。魚の耳石は化石として地層の中に保存されることが少なくない。集積した貝殻層の中に混入していることが多い。

3) 海綿

マキヤマは新第三紀の泥岩層から時折産出するが、一見化石らしくないためか、見逃している場合も少なくない。マキヤマは珪質海綿で、形は管状、まれに枝分かれし、中は中空である。地層中ではつぶされていることも多く、岩石中に白い断面が見つかることが多い。本種は命名者の横山次郎博士にちなんで、属名 *Makiyama* が設けられた。

アフロカリステスも珪質海綿で、大体円筒状を呈し、垂直な柱状の骨格の集合からなり、表面は蜂巢状である。本種は能登では輪島崎・安代原・出雲・庵の各層など中新世の砂岩中に多く含まれている。

4) フナクイムシ、トビケラの幼虫の巣

フナクイムシは二枚貝であるが、ここで取り上げる。その名のとおりに、木造船や貯木などの木材に

穿孔する。からだは石灰管の中に入るので、これが化石としてよく残っている。

トビケラは、その幼虫や蛹時代は水中生活を送っている。これが淡水性の地層、なかでも泥岩に残っている。トビケラの幼虫の巣は、大抵は小石や砂粒が植物を材料にして作っている。穴水町曾又の泥岩露頭は、メタセコイアなどの植物化石とともに、トビケラの幼虫の巣が含まれている。この巣には黒色の炭質物が残っており、植物性材料で巣作りしたものと思われる。

・トビイロトビケラ属はカクトトビケラ科に属し、この仲間は植物性材料で巣作りするものである。

図版Ⅲ—4 脊椎動物の骨化石

1. ウミガメの仲間の肋骨板・四肢骨末端部・頸椎・神経骨板 標本の横の長さ36cm
輪島砂岩層 輪島市輪島崎町鴨ヶ浦(船本益美氏採集、新本和勇氏提供)
2. 1の中央から左側の方を拡大したもの 写真の横の長さ11cm
3. アカボウクジラの仲間の頭骨 長さ81cm 珠洲市沖北方海底(山崎吉太郎氏採集、平山寅松氏提供)

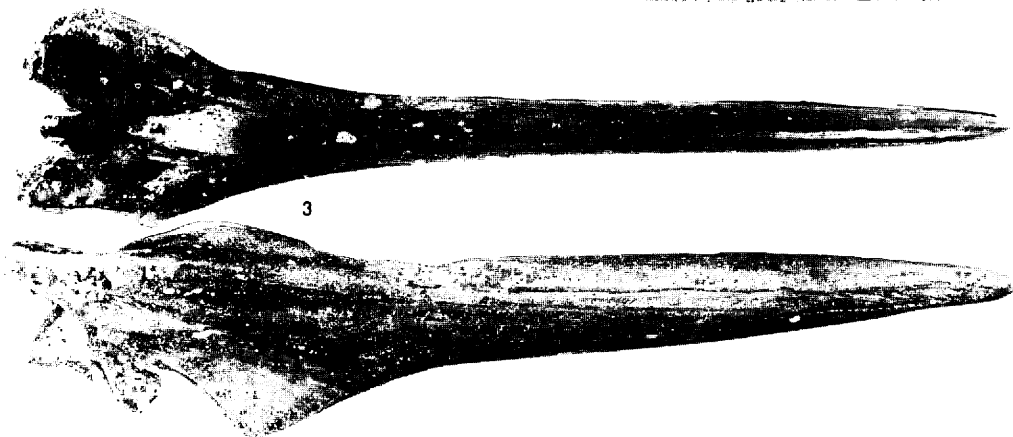
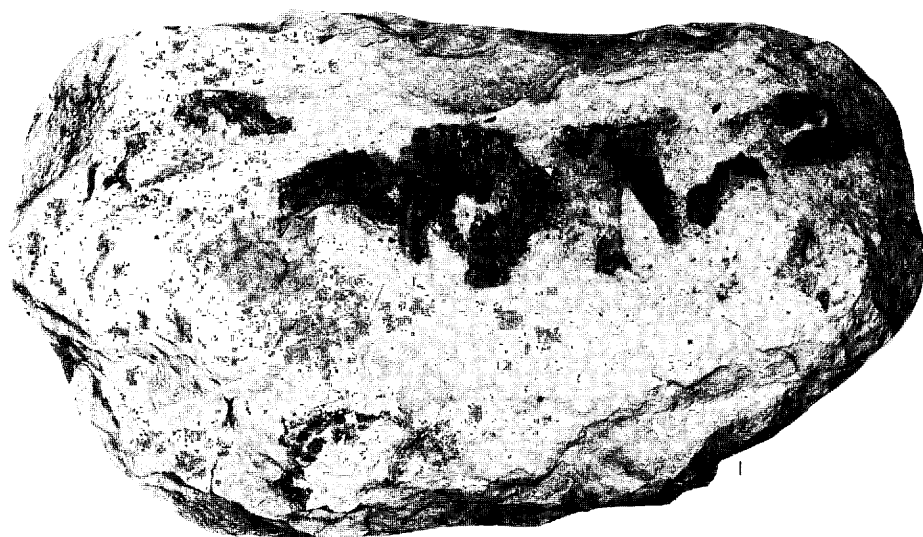
図版Ⅲ—5 脊椎動物の骨・歯・耳骨などの化石

1. クジラ類の肋骨・椎骨など スケール16cm 南志見泥岩層 輪島市三ツ子浜(徳野秀夫氏採集)
2. 鰐脚類の犬歯 長さ25mm 崎山シルト岩層 七尾市太田町赤崎(飯田正夫氏採集、北原健一氏提供)
3. クジラ類の犬歯 長さ37mm 同 上 同 上 (同 上)
4. イルカの仲間の歯 長さ18mm、底面の直径10mm 海緑石砂岩層 七尾市江泊町(近江一芳氏採集)
5. ナガスクジラの仲間の耳骨(鼓骨) 長さ101mm 地層名不明 門前町剣地(橋本寛治氏提供)
6. ゴンドウクジラの仲間の耳骨(骨骨) 長さ36mm 野崎シルト岩層 能登島町野崎(光顕寺所蔵)
7. スケトウダラ *Theragra chalcogramma* (Pallas) の耳石 長さ18mm 海成段丘堆積物
珠洲市三崎町宇治
8. 同 上 長さ14mm 海成段丘堆積物 同 上
9. マダラ属の一種 *Gadus* sp. の耳石 長さ16mm 同 上 同 上
10. 同 上 長さ17mm 崎山シルト岩層 七尾市湯川町下湯川(近江一芳氏採集)

図版Ⅲ—6 カイメン、フナクイムシ、トビケラの幼虫の巣

1. マキヤマ・チタニ *Makiyama chitanii* (Makiyama) 横断面 写真の縦の長さ51mm
虫崎泥岩層 七尾市大野木町(金沢大学理学部地学教室所蔵)
2. 同 上 縦断面 長さ104mm 赤神頁岩層 輪島市町野町寺山(同 上)
3. アフロカリステス属の一種 *Aphrocallistes* sp. 横巾128mm 須曾泥岩層 能登島町田尻
4. 同 上 横巾41mm 同 上 同 上
5. 同 上 横巾48mm 海緑石砂岩層 田鶴浜町津田南方
6. フナクイムシの仲間 "*Teredo*" sp. 標本の長さ122mm 海緑石砂岩層 七尾市江泊町(近江一芳氏採集)
7. トビイロトビケラ属の一種 *Nothopsyche* sp. の幼虫の巣 中央のものの長さ14mm
穴水累層の泥岩 穴水町曾又(藤山家徳氏採集)

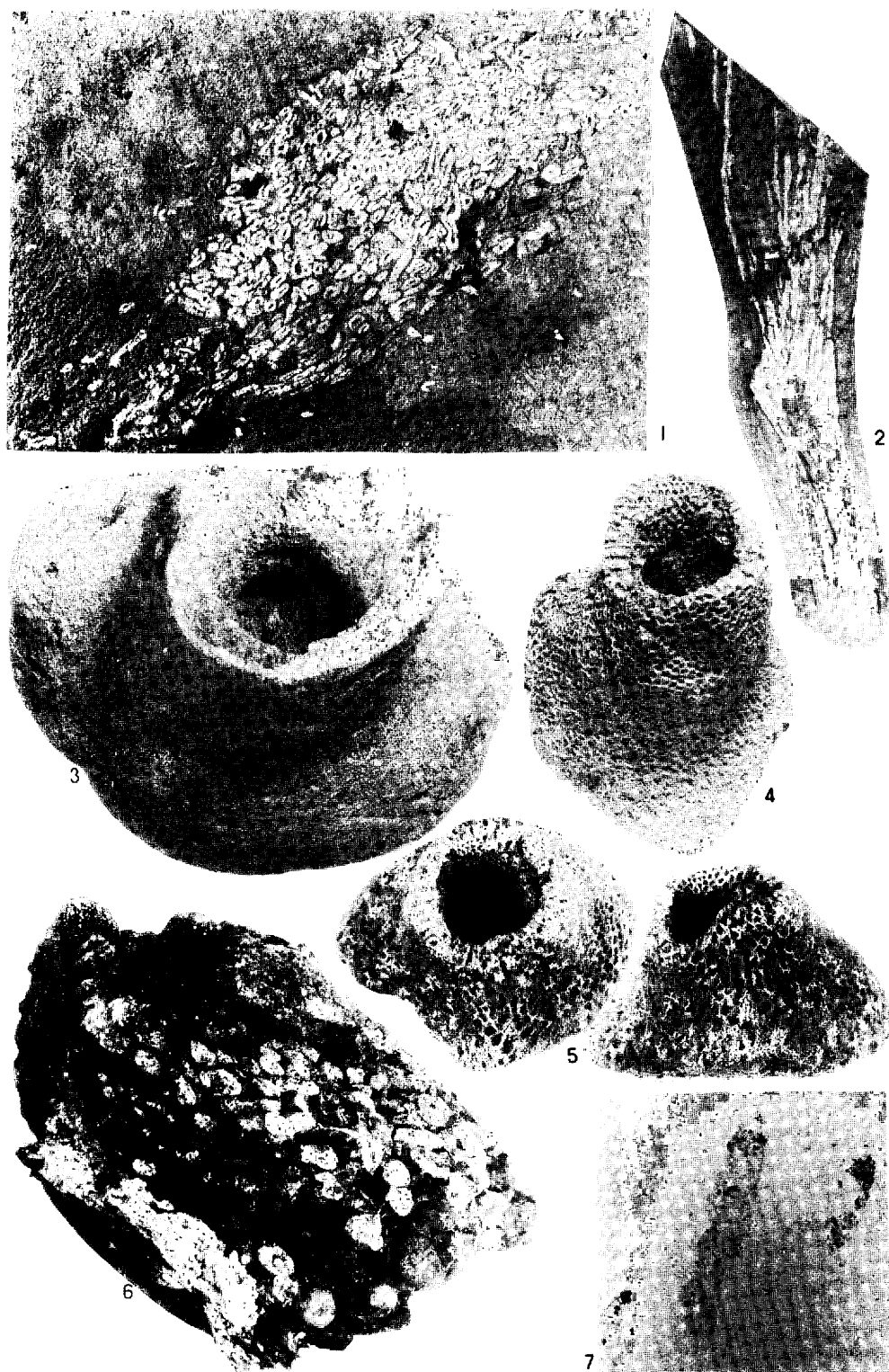
圖版Ⅲ—4



图版Ⅲ—5



图版Ⅲ—6



Ⅳ 植 物 化 石

1) 山戸田泥岩層産植物化石

山戸田泥岩層は穴水累層中にきりこむ入江状の凹所を埋積した、中新世前期末～中期はじめの非海成層である。泥岩は淡水性の珪藻を多量に含み、保存良好な植物化石を産出する。この植物化石は暖～亜熱帯の「台島型植物群」とか「ヤマモモ・フウ植物群」と言われるものに属する。

- ・ノミジソコザクラは、珠州市高屋産の本種に名付けられたものである。現生種のミジソコザクラは亜熱帯～熱帯地域に分布する。

2) 柳田累層産植物化石

柳田累層は石英安山岩質火砕岩類を主とし、玄武岩溶岩をはさむ厚層の火山性岩石であるが、一部に砂岩・泥岩・礫岩の碎屑岩や細粒の凝灰質頁岩がはさまれている。水中に堆積した細粒凝灰質頁岩からは、しばしば保存良好な植物葉片や果実の化石を多く産出する。特に、珠州市高屋・狼煙新・上野付近などに好産地がある。図Ⅳ－1は、柳田累層から産出したマツカサの化石 (*Pinus* sp.) である。



図Ⅳ－1 マツカサの化石 (長さ51mm)
柳田村日誌脇

3) 縄又互層産植物化石

縄又(西保)砂岩泥岩互層は、輪島より門前に至る能登北西部に広く分布する。本層は、一般に黒褐～暗青色の中粒・粗粒砂岩と灰褐～青灰色の泥岩との互層からなり、一部に礫岩をはさむ。泥岩には植物化石が所々に含まれ、メタセコイア・フウ・ブナの仲間など十数種知られているが、保存は良くない。縄又互層は時代的には柳田累層上部に対比され、含まれる植物化石も「台島型」に近いが、保存不良のためか、植物化石の研究がほとんど行われていない。輪島市縄又町西方の国道わきの泥岩・砂岩露頭から、図版Ⅳ－2の8～11のような植物化石を産出する。

- ・チュウシンフウの葉は通常3裂の掌状で、側裂片は斜上する。本種の現生種フウの分布は台湾と中国に限られるが、現存のものは享保年間に中国より渡来したものである。
- ・ヨシ属の一種は密集状に産出する。ヨシは沼や河岸にはえる多年草である。

4) 笠師保泥岩層産海藻化石

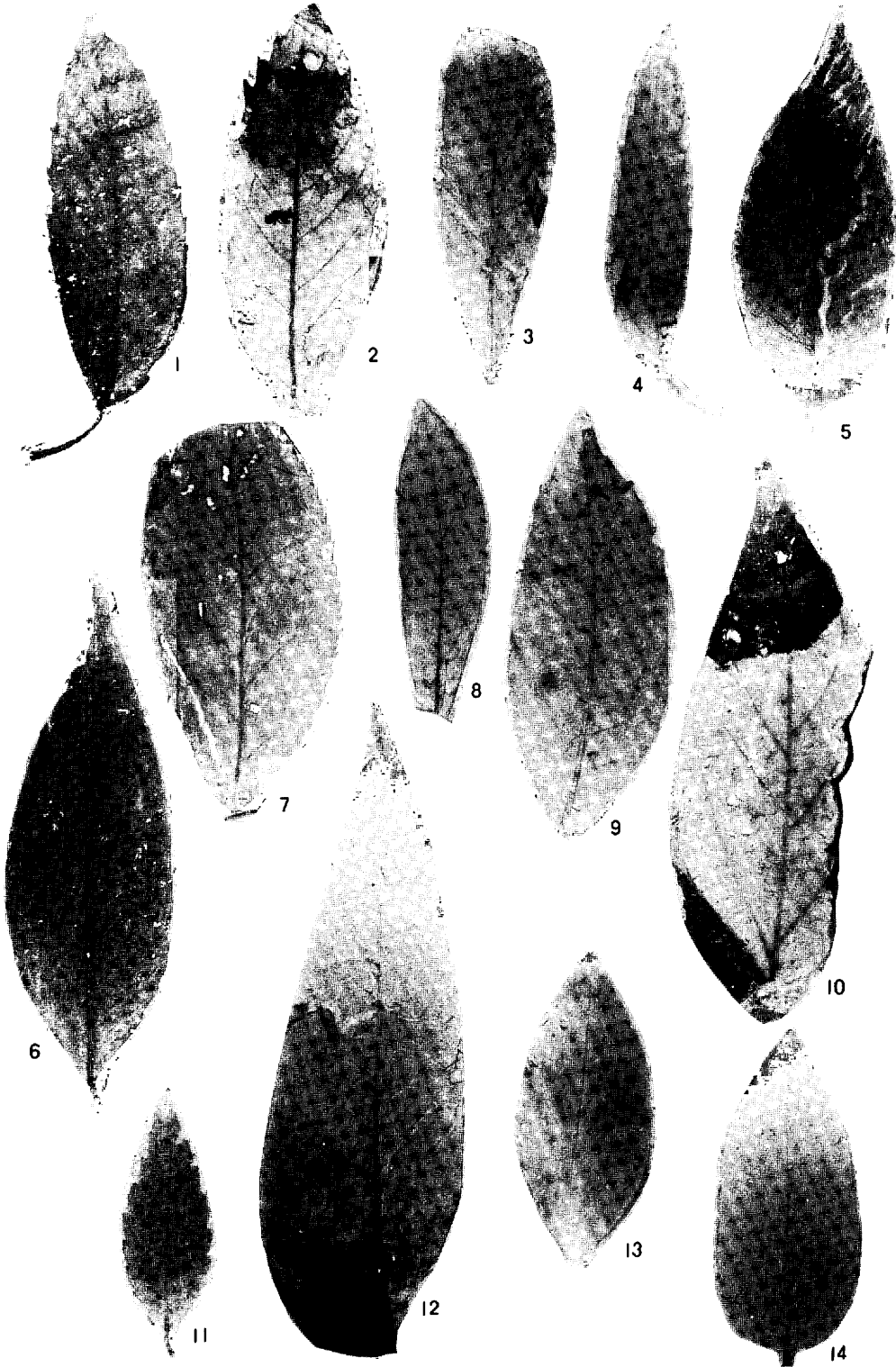
地層には海成層が多いから、海藻化石は多量に産出するはずである。しかし、産出しても保存不良のためか、能登の海藻化石の研究はほとんど見られない。わずか1種であるが、笠師保泥岩層に含まれていた海藻化石を報告する。

- ・カタノリは紅藻類に属し、潮間帯の岩上に生育する。日本海側に多く、太平洋側北部にも見られる。

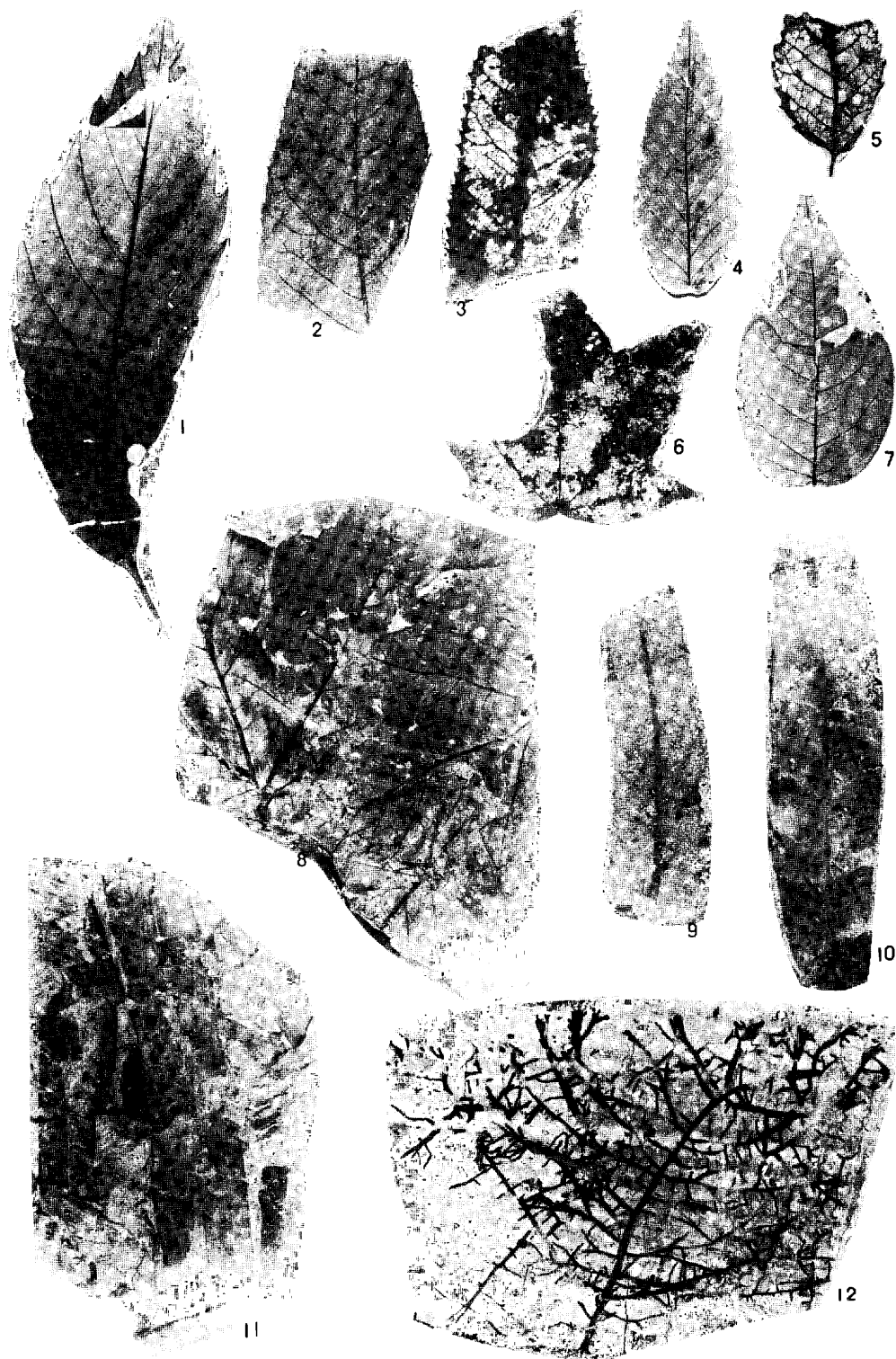
図版Ⅳ－1 山戸田泥岩層(中島町山戸田)産植物化石

1. コナラ	<i>Quercus serrata</i> Thunberg	長さ62mm
2. クヌギの化石種	<i>Q. sinomiocenicum</i> Hu and Chaney	長さ65mm
3. イチイガシの化石種	<i>Q. praegilva</i> Kryshtofovich	長さ56mm

图版 IV - 1



圖版Ⅳ—2



4. ウラジロガンの一種	<i>Quercus cf. stenophylla</i> Makino	長さ54 mm
5. クマシデの化石種	<i>Carpinus subyedoensis</i> Konno	長さ67 mm
6. ツブラジイの一種	<i>Shiia cf. cuspidata</i> Makino	長さ80 mm
7. ニシキギの化石種 (ノトミジンコザクラ)	<i>Perrottetia notoensis</i> Ishida	長さ65 mm
8. タブノキの化石種	<i>Machilus nathorstii</i> Huzioka	長さ47 mm
9. モクゲンジ属の一種	<i>Koelreuteria</i> sp.	長さ68 mm
10. クロモジ属の一種	<i>Benzoin</i> sp.	長さ78 mm
11. ケヤキの化石種 (ニレバケヤキ)	<i>Zelkova ungeri</i> (Ettingshausen) Kovats	長さ21 mm
12. ウルシ属の一種	<i>Rhus</i> sp.	長さ130 mm
13. ナツツバキ属の一種	<i>Stewartia</i> sp.	長さ50 mm
14. クマヤナギ属の一種	<i>Berchemia</i> sp.	長さ51 mm

図版IV—2 柳田累層 (珠州市高屋町) 産植物化石

1. ミズナラの一種	<i>Quercus cf. crispula</i> Blume	長さ90 mm
2. サワグルミの化石種	<i>Pterocarya asymmetrosa</i> Konno	長さ46 mm
3. 同	上	長さ41 mm
4. クマシデの化石種 (チュウシンシデ)	<i>Carpinus miocenica</i> Tanai	長さ46 mm
5. チャ属の一種	<i>Thea</i> sp.	長さ21 mm
6. イタヤカエデ	<i>Acea mono</i> Maximowicz	横の長さ41 mm
7. フジ属の一種	<i>Wistaria</i> sp.	長さ46 mm

縄文互層 (輪島市縄文町) 産植物化石

8. フウの化石種 (チュウシンフウ)	<i>Liquidambar miosinica</i> Hu et Chaney	標本の縦の長さ75 mm
9. ヤナギ属の一種	<i>Salix</i> sp.	長さ45 mm
10. タブノキ属の一種	<i>Machilus</i> sp.	長さ71 mm
11. ヨシ属の一種	<i>Phragmites</i> sp.	標本の縦の長さ75 mm

笠師保泥岩層 (中島町柳浦) 産海藻化石

12. カタノリ	<i>Grateloupia divaricata</i> Okamura	標本の横の長さ95 mm
----------	---------------------------------------	--------------

主 要 参 考 文 献

- 藤山家徳ほか多数 (1982) : 学生版日本古生物図鑑. 北隆館, 574 p.
- Hatai, K. (1940) : The Cenozoic Brachiopoda of Japan. *Sci. Rep. Tohoku Univ.*, 2nd ser(Geol.), vol. 20, p. 1-413, pls. 1-12.
- Ishida, S. (1970) : The Noroshi Flora of Noto Peninsula, Central Japan. *Mem. Fac. Sci. Kyoto Univ.*, Ser. Geol. Min., vol. 37, p. 1-112, pls. 1-22.
- 上 俊二ほか3名 (1981) : 能登半島に分布する石灰質砂岩層の地質時代. 金沢大学教養論集, 自然科学, 18巻, p. 47-63.
- 納野義夫 (1977) : 石川県の環境地質, 10万分の1地質図. 石川県発行, 128 p.
- 牧野富太郎・本田正次 (1982) : 原色牧野植物大図鑑. 北隆館.

- 益富壽之助・浜田隆士 (1966) : 原色化石図鑑. 保育社.
- Matsuo, H. (1963) : The Notonakajima Flora of Noto Peninsula. 地質調査所開設80年記念号, Tertiary Flora of Japan, p.219-243, pls. 41-56.
- Matsura, N. (1977) : Molluscan fossils from the Late Pleistocene marine terrace deposits of Hokuriku region, Japan Sea Side of Central Japan. *Sci. Rep. Kanazawa Univ.*, vol. 22, p. 117-162, pls. 1-20.
- 松浦信臣 (1985) : 北陸地方の鮮新世から完新世に至る軟体動物群の変遷. 瑞浪市化石博物館研究報告, 12号, p.71-159, pls. 32-42.
- 松浦信臣・河合明博 (1982) : 能登の化石資料. 石川県教育センター紀要, 18号, p. 1-50.
- 松浦信臣・河合明博・佐藤政俊 (1980) : 能登の地質案内資料. 石川県教育センター紀要, 13号, p. 15-51.
- 日本化石集編集委員会 (1968-1983) : 日本化石集 (築地書館) の石川県関係.
- 岡田 要ほか多数 (1965) : 新日本動物図鑑. 北隆館.

あ と が き

「能登半島で海棲動物の化石発見相つぐ」とか「鳥越で古代フナの化石」など新聞に筆者が関係した化石の記事が載ると、多くの方々から問い合わせの電話をいただき、化石への関心の高いのには驚かされる。理科では化石教材が小・中・高校のいずれの段階にも出ており、自分達の住む地域の化石を学習することは、地域への関心を高め、学習効果は一層高まると思われる。

昭和57年3月に『石川の自然』第6集「能登の化石資料」、59年3月に同第8集「加賀の化石資料」を発行した。今回の「続能登の化石資料」は57年版の続編で、これを補足したものである。しかし、まだまだ不十分な点も少なくなく、内容的ミスもあると思いますので、お気付きのことを筆者までお知らせいただき、御指導賜われれば幸いです。

謝辞 本資料発行にあたり、金沢大学の粕野義夫教授をはじめ、多くの方々の御指導・御協力を得ました。一部化石の同定にあたり、愛媛大学の松尾秀邦教授 (植物)、名古屋大学の森下晶教授 (ウニ)、千葉大学の山口寿之助教授 (フジツボ)、鳥羽水族館の大山桂博士 (第四紀貝類)、京都大学の久家直之氏 (サメの歯)、愛知教育大学付属高等学校の大江文雄教諭 (魚の耳石)、石川県農業短期大学の富樫一次教授 (昆虫)、金沢大学の瀬嵐哲史教授 (海藻)、京都大学の亀井節夫教授・平山廉氏、横浜国立大学の長谷川善和教授、金沢大学の山田致知教授 (以上哺乳類・爬虫類) らから御指導いただきました。

図版化石の一部について、粕野義夫教授、国立科学博物館の藤山家徳博士、北嶺中学校の近江一芳教諭、松陵中学校の酒谷雄一郎教諭、向洋中学校の原田光雄教諭、鹿島中学校の坂本正昭教諭、鳥屋小学校の北原健一教諭、大浦小学校の宮本隆一教諭、輪島地方教育事務所の新本和勇指導主事、石川県教育委員会保健厚生課の橋本寛治係長、輪島在住の徳野秀夫氏・船本益美氏、珠洲在住の平山寅松氏・山崎吉太郎氏、七尾在住の飯田正夫氏、能登島町の光顕寺・専正寺らから御提供いただきましたが、図版Ⅲ-4～6以外は説明中に採集者名を紙面の都合で省略させていただきました。また、調査に同行された石川県教育委員会学校指導課の藤井昭久指導主事 (元石川県教育センター研修指導主事)、石川県教育センターの井戸保治技師らの御協力も得ました。

以上の方々に、心から感謝の意を表します。



石川の自然 第10集 地学編 (5)

続 能 登 の 化 石 資 料

能登から産出する化石について、『石川の自然』第6集地学編(3)「能登の化石資料」を補足するため、未報告の貝類・ウニ・腕足類・フジツボ・サメの歯・その他の動物、植物葉片などを報告し、地学教材の資料とするための小冊子である。

石川県教育センター地学研究室・研修指導主事

能登から産出する化石のあらまし	}	松浦 信臣 (理学博士)
貝類化石 (中新世・鮮新世・更新世後期を代表する各貝類群集)		
貝以外の各種動物化石 (生物分類別)	}	堀 田 修
植物化石		

紀 要 第27号

昭和61年(1986年) 3月25日発行
発行所 石川県教育センター
〒921 金沢市高尾町ウ31番地の1
電話 0762(金沢) 98-3515
代表者 浦 崎 義 則
印 刷 高島出版印刷株式会社

