

下部白亜系宮地層の地質学的研究

高森小学校 上田 健

日奈久小学校 宮田 陽一

御所小学校 堀川 治城

小国中学校 森下 吉郎

この研究は昭和50年度科学教育研究生として熊本大学教育学部地学教室に在室中おこなったものである。

研究の対象地域は八代市東町から高田にわたる臼杵一八代線の細長い地域である(位置図参照)。この地域には下部白亜系上部宮古統(八代層)上に顕著な基底礫岩をもって不整合で重なる地層の存在が知られている。この延長地域の下益城郡砥用町南部がその模式地とされ、砥用層の名称が与えられた。その年代については八代層に重なるところからギリヤーク統と考えられてきた(松本・勘米良, 1964)。しかし、その後模式地から産出したアンモナイトは八代層の下位、下部宮古統(日奈久層)と同時代のものであることがわかった(松本・勘米良・坂本, 1968)。従ってこの地域に分布する地層は砥用層とは別個のものであり、宮地層の名が与えられ(松本, 1974)、化石の研究は不充分のままギリヤーク統と考えられている。

本研究の目的は、宮地層の分布、層序関係、地質構造を調べ、化石の発見につとめ、中部九州に分布するギリヤーク統相当の御所浦層群及び宮古統である八代層との化石の対比をおこない、宮地層がどちらに近いかを明らかにすることにある。

本研究をすゝめるにあたり、熊本大学教育学部地学教室の田村実教授には、化石の鑑定、対比をはじめ、野外に、研究室に終始懇切ていねいな御指導をいただいた。また地学図書室の寺本信子氏にも写真、その他いろいろな面でお世話になった。ここに深く感謝の意を表する。

地質概説

この地域は地質的には九州の西南日本外帯

秩父帯の最西北端にあたる。この地域を含めて球磨川下流域には下部白亜系、川口、八龍山、日奈久、八代の各層が南から東北東一西南西方向に順次配列し、西方は日奈久断層で切られている。これらの各層は一般に礫岩あるいは砂岩から砂岩、頁岩をへて粗から細に至る規則的な堆積上の輪廻を示す。

八代層に不整合で重なる宮地層はほとんどの地域で特徴的な巨礫をもつ基底礫岩にはじまり、その上に主に砂岩層が重なっている。球磨川以東の北限近くには臼杵一八代線の最西端が東北東一西南西方向に伸び、多数の断層群による地層の擾乱が激しい。またこれらの断層に伴って新期貫入岩類が帯状に分布し臼杵一八代線との狭い区域の砥用類似層といわれていた部分とは断層で接する。

宮地層

模式地の宮地南方に分布する宮地層は、北へ $15^{\circ}\sim 40^{\circ}$ の傾きをもつ単斜構造を示す。しかし、この部分を除けば走行方向に平行な東北東一西南西方向、またそれには \perp 垂直な幾多の断層で切られ、東部で向斜構造、球磨川以西で背斜、向斜構造、球磨川沿いでは下位に位置する八代層との抑揚構造があり、臼杵一八代線のすぐ南に位置するためかかなり複雑な地質構造を示している。地層の傾きは東部で $40^{\circ}\sim 70^{\circ}$ と大きく、西部では $10^{\circ}\sim 40^{\circ}$ とゆるやかに北斜、南斜する。

球磨川以東では南側の八代層を平行状、また軽微な傾斜不整合で覆う露頭が宮地東小学校南方(*h*)、上宮山谷(*g*)その西方(*i*)にあり(文中のアルファベットの文字は地質図に示す露頭地点である)、松本・勘米良(1964)によれば、かつて古田の南(*j*)に傾斜不整合の好露頭があった(現在はセメ

ントで覆われている)。これらの露頭より、宮地層はほとんどの地域で八代層を不整合で覆っていると考えられる。球磨川以西でも古田の対岸(*l*)に平行状不整合が、また奈良木の南方(*o*)や平山新町南方(*p*)、(*q*)に平行状不整合がある(Plate 1—Fig. 1, 2参照)。しかし宮地層は今泉の北(*m*)より南西方向では八代層と断層で接していると思われる。礫岩相は基底部礫岩層を除けば、川床付近を境にして、それより以東で細粒砂岩、頁岩が多く、以西で砂岩が多くなる。北部では貫入岩類を伴う断層群があり地層の擾乱が著しい。これまで砥用類似層(松本・勘米良, 1964)といわれている部分は、本報告では宮地層に含めるのが妥当であると考え。球磨川以西でも宮地層の北限は日奈久断層で切られており宮地層全体ははっきりしない。

我々は、岩相、化石により宮地層を基底部層、下部層、上部層の3つに分ける。

1) 基底部層(130m±)

基底部層はほとんどの地域で円磨度の高い扇状地礫岩型の無層理巨大礫岩の厚層である。礫は40~50cmに達するものも少なくなく川床から瀬戸石南方の谷では直径1mに達するものもしばしば見られる。一般に15cm前後の礫が多いが、礫量がきわめて多く、基質部は少ないが粗粒砂で占められている。水無川下流では柱状図に示すように基底部でも礫岩に加えて斜層理の著しい礫質粗粒砂岩をひんばんに挟み、層理面の発達がよくなる。上宮山谷西方(*i*)より古田にかけての基底部層は白色アルコーズ質粗粒砂を基質に1~3cm亜角礫のチャートを多く含み、地形の傾きに沿って北斜しており巨礫岩層を見ることはない。しかし古田の南方(*j*)では再び円磨度の高い巨礫岩層になっている。一方球磨川以西の基底部層は今泉の北(*m*)、(*l*)でよく観察できる。ここでも時には直径50cmをもこえる巨大礫を含む礫岩層が標高約300mの山頂付近までつづく。しかし肥後

高田駅南方以西では著しく礫量を減じ灰白色礫質砂岩が多くなる。

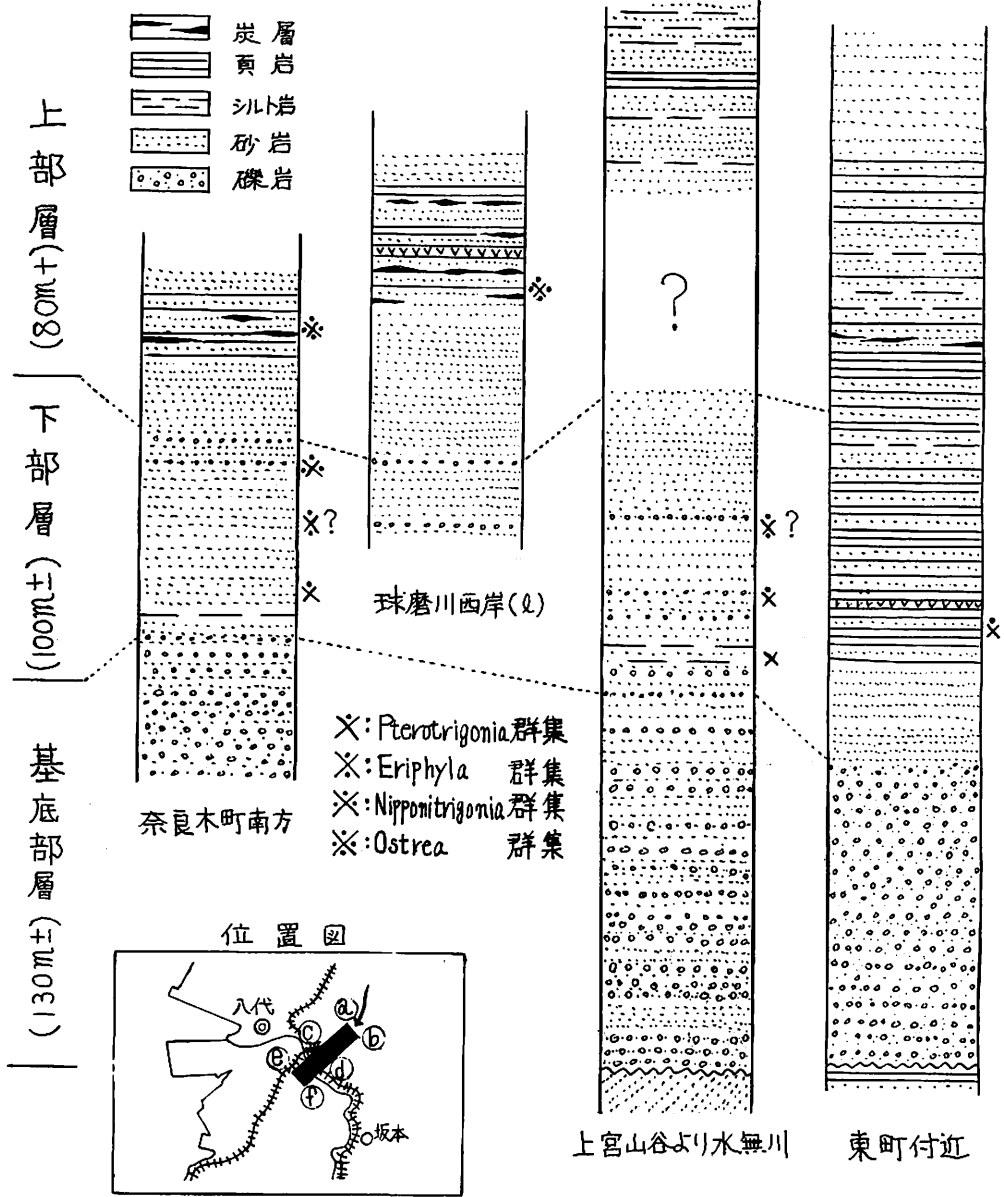
一般に基底部層は球磨川以東で巨大礫岩から始まるものの、球磨川以西では灰白色粗粒砂を基質とする1~3cm大の亜角礫礫岩層(5~10m)をへて巨大礫岩の厚層(100m±)、更にアルコーズ質砂を基質とする小礫礫岩層(10m±)で終る場合が多い。礫種は様々であるが、最も多いのが火成岩、特に花崗岩類で堆積岩類は少ない。

2) 下部層(100m±)

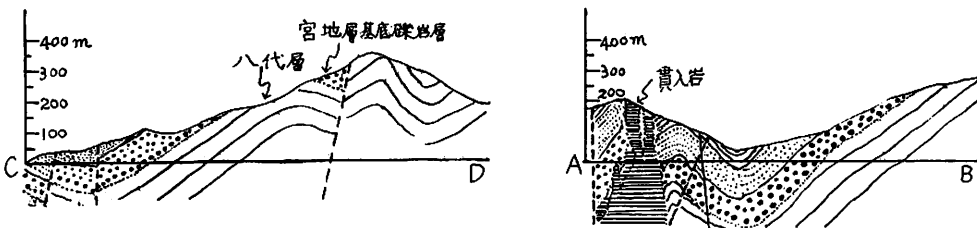
宮地層全体がそうであるように下部層も岩相の変化が激しい。しかしながら下部層は、Pterotrigonia群集、Eriphylaを含む群集、Nipponi trigonia群集の3つの化石層で特徴づけられる。

岩相は川床付近を境にして、その東方と西方でかなり異なる。東方では主に厚さ30cm~2mの黒色頁岩、細・中粒砂岩からなり下部に厚さ35cmの凝灰岩層があり、そのすぐ下にPterotrigonia群集の化石層がある。この凝灰岩は川床から坂谷にかけてよく追跡できる。最上部付近には石英質に富む厚く成層した粗粒砂岩が重なるのが目につく。西方では柱状図(上宮山谷より水無川)のように下部相当層準にまで礫質砂岩、細・中粒砂岩にまじり厚さ50cm以下の礫岩層が断続的に重なり、鍵層となる凝灰岩層はなく東方とは堆積環境にかなり変化があったことを示唆している。Pterotrigonia群集の化石産地(7)、(9)は礫質砂岩、礫岩層で、その上に少なくとも2層の薄い礫岩層、更に細・中粒砂岩層をへて(1)には約3mの礫岩層の下に(4)、(6)と同層準のEriphylaを含む化石層がくるものと思われる。その上に塊状ないし厚く成層した中粒砂岩が重なっている。また球磨川以西でも下部に頁岩が分布することは少なく、礫質砂岩からよく成層した灰色細・中粒砂岩(薄いシルト岩を挟むことがある)、青色砂岩、塊状ないし厚く成層の細・中粒砂岩が重なる。よ

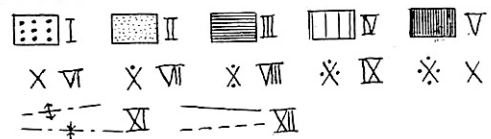
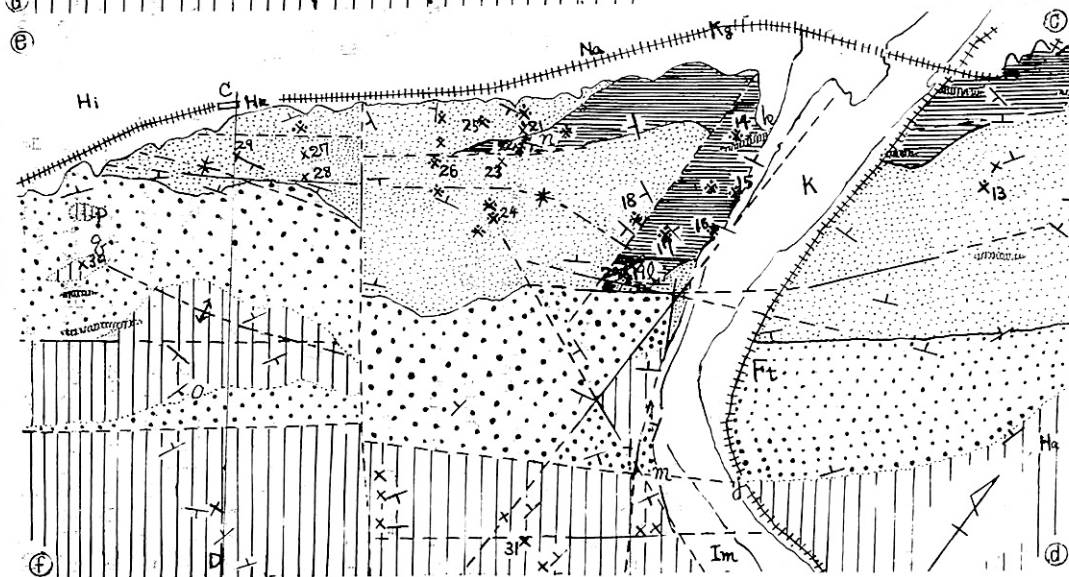
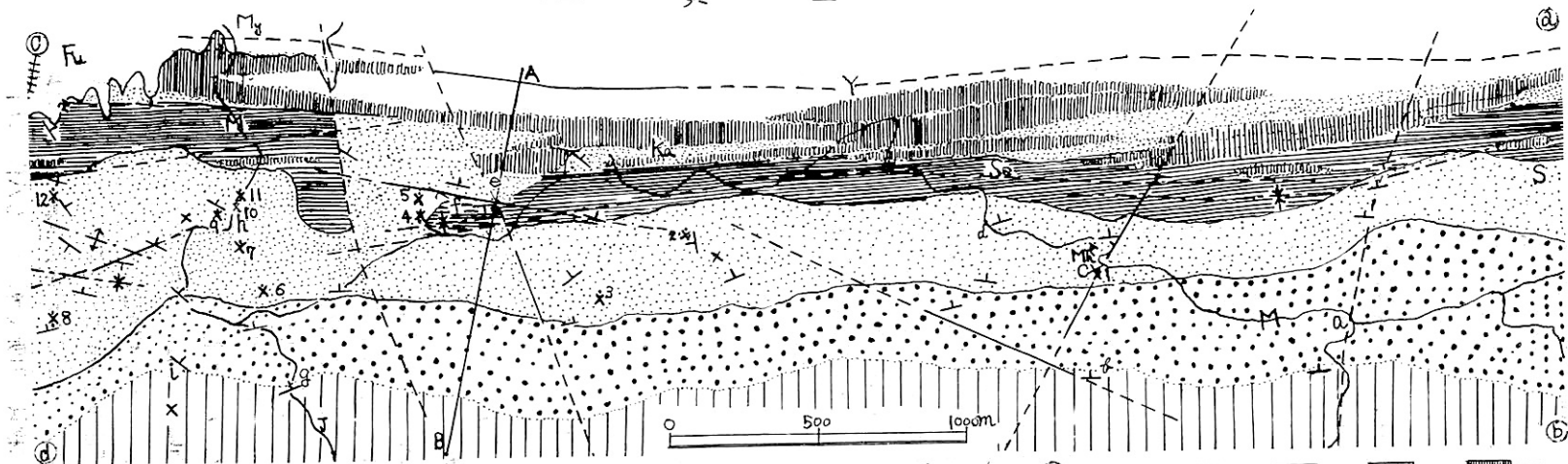
模式柱状图



地質断面图 (凡例は地質图と同じ)



地質図



凡例の説明

A-B, C-D: 地質断面図, Ft: 古田, Fu: 古麓,
 Hi: 平山新町, He: 肥後高田駅, Im: 今泉, J: 上宮
 山谷, K: 球磨川, Ka: 川床, My: 宮地, M: 水無川
 Mn: 宮地東小学校, Na: 奈良木町, S: 坂谷, Se: 瀬
 戸石, Y: 白杵~八代線, I: 宮地層基部, II: 宮地
 層下部, III: 宮地層上部, IV: 八代層, V: 貫入岩類
 VI: 化石産地, VII: pterotriconia群集, VIII: Eriptygia群
 集, IX: Nipponitrigonia群集, X: Ostrea群集, XI: 褶曲軸
 XII: (推定)断層, 尚アルファベットa~gは本文に述
 べる露頭を, 数字~31は第1表の化石産地を示す。

く成層した青色砂岩には厚さ 30 cm の生痕に富む *Pterotrigonia* 群集の化石層がある。これは水無川下流の(7),(9)のように礫を含まず、岩相がやゝ異なるものの産出化石からみて同層準であることに疑いはない。また下部層の上部に重なる厚さ 1.5~2 m の礫質砂岩(小礫を含む)には *Nipponitrigonia kikuchiana* の密集した化石層がある。*Pterotrigonia* 層の追跡は困難であるが *Nipponitrigonia* 群集化石層は断層でずれながらも比較的容易に追うことができる。尚 *Pterotrigonia* 層の下位に小型巻貝、*Ostrea* を含む化石層が、上には多量の海ユリ破片に伴って *Pterotrigonia*、*Bakewellia* を産する層がある。これらの化石層が連続している露頭がないので断言できないが、多分小型巻貝・*Ostrea* を含む層、*Pterotrigonia* 群集、海ユリ破片・*Bakewellia*・*Ostrea* を含む層、*Eriphylia* を含む層、*Nipponitrigonia* 群集の順に堆積しているようである。

3) 上部層(80m+)

上部層は球磨川西岸の(ℓ)、(l)、奈良木南方(n)でよく観察できる。この層は厚く成層する灰白色中粒砂岩上に重なる *Ostrea* 群集、炭質シルト岩・頁岩で特徴づけられる。球磨川西岸(ℓ)、(l)では厚さ 30 cm の礫岩層(*Ostrea* sp.を含むことがある)上に厚く重なる中粒砂岩層をへて密集した *Ostrea* 群集頁岩層がある。この上下の黒色頁岩・砂岩層には厚さ約 3 m にわたり木片とともに汽水性二枚貝化石を産する。第1表以外にも微小化石を含め数種が産する。更に上位には厚さ 30 m の凝灰岩層があり、少なくとも 5 層の粗悪炭層を挟む細・中粒砂岩、頁岩をくり返し、粗粒砂岩へとつづいている。球磨川以東でもその分布は広いと思われる。川床西方(f)に多量の木片を挟む黒色頁岩・砂岩があるが、*Ostrea* 群集化石層は見られない。東方でも数層の炭層を挟む黒色頁岩

砂岩層がほぼ向斜軸に沿って分布している。しかし東方の上部層は断層、新期貫入岩の影響を強く受け、地層の変形が激しく好露頭に乏しい。

宮地層の化石と地質時代

今回の調査では多数の化石新産地を発見した。化石は二枚貝化石が最も多く、その内容は第1表に示す。第1表にはGとして八代層全体から産出する二枚貝化石も示した。尚、宮地層の二枚貝は完全に同定できないものもあるので、更に資料が増加すれば八代層あるいはそれ以下の地層からの産出種と共通な種は増すものと考えられる。

宮地層産出の化石は *Pterotrigonia* 群集、*Eriphyla* 群集、*Nipponitrigonia* 群集、*Ostrea* 群集に分けられる。このうち *Ostrea* 群集には *Costocyrena*、*Tetoria* 及び *Pulsidis* 等の汽水性二枚貝が多い。他は浅海性の群集であり、(1)地点からは1個ではあるがアンモナイトを採集した(同定していない)。

松本・勘米良(1964)によれば宮地層の化石はギリヤークのものといわれ、小林・中野(1958)は御所浦中部の *Acanthotrigonia ogawai* を報告している。今回の報告では二枚貝化石はすべて *Hayami*(1965~6)がまとめた八代層、またはそれ以下の白亜系産のものと共通で御所浦層群等のギリヤークを示すものは採集していない。ただ *N. kikuchiana* は両者に共通であるが、御所浦層群の *N. kikuchiana* については再検討が必要ではないかと思われる。また前記の *A. ogawai* についてもその産出に疑問がある。

また、八代層産のアンモナイトはアルビアンの中頃といわれており、アルビアン上部に及ぶかどうかは不明といわれている。一方最近御所浦層群中部層の下部からはアルビアン上部のアンモナイトが報告されている。宮地層の二枚貝は御所浦層群よりも八代層以下の

Formation Assemblage Fossil locality	Miyaji Formation																						Yatsushiro Formation											
	Pterotrigonia											Eriphyla				Nipponitrigonia				Ostrea			30	31	G									
	1	3	5	6	7	9	10	13	21	23	27	28	29	4	8	11	12	2	18	24	25	26	14	15	16	17	19	20	22					
Mesosaccella sp.				c	c																													o
Nanonavis(N.) yokoyamai	c				c					c								c																o
Glycymeris(H.) matsumotoi	c			a	c					c								c	r															
Limopsis sp.				r	r																													o
Gervillaria haradae										r																								o
Bakevellia sp.											r																					c	o	
Isognomon sp.																																		o
Neithea(N.) amanoi	r																																	
Chlamys A sp.										c			c	e								r												
Chlamys B sp.	c											c																						
Plicatula sp.	c											c																						
Ostrea sp.	r			r			r			r	c												a	a	a	a	a		a	c	c		o	
Pterotrigonia hokkaidoana	c	c	c	a	c	a		c	c		a	c	a	r		r			c	c														o
Nipponitrigonia kikuchiana				F						r								c	a	a	a	a												?
Pseudocardia sp.	a																																	o
Astarte(F.) subomaloides	c			r	r					c				c					c	a	c													o
Eriphyla A sp.				r	c																													
Eriphyla B sp.				r	r	c				r			c	c		c																		
Anthonya subcantiana	c									r																								
Protocardia(G.) sphaeroidea																			c	c								c	c	c	c		o	
"Cardium" sp.																			c			c						r		r				
Leptosolen sp.																												r						
Scittila japonica																							a	a		a			a	a	a		o	
Costocyrena matsumotoi																							a	a		a	a	c	a	a			o	
Costocyrena radiatostriata																							c	c				c	c	c	c		o	
Tetoria(P.) yoshimoensis																							c	c				c	c	c			o	
Pulsidis higoensis																							c					c	c				o	

第 1 表 産出化石

Gは宮地層から今回採集した二枚貝のうち、八代層から既に報告されているか (o) どうかを示す。 a:多産, c:普通, r:稀に産する

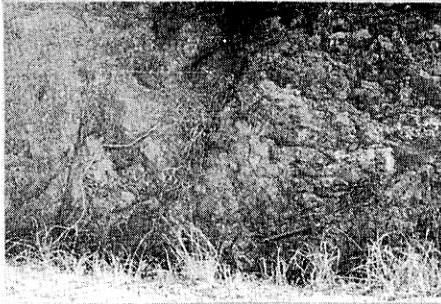


Fig. 1, 平山新町南方における傾斜不整合

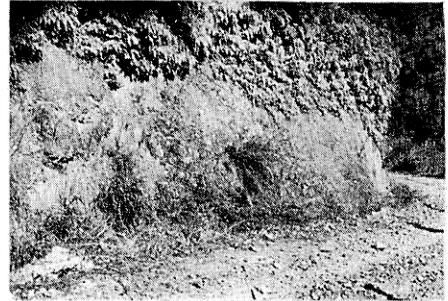


Fig. 2, Fig. 1より200m南方の不整合

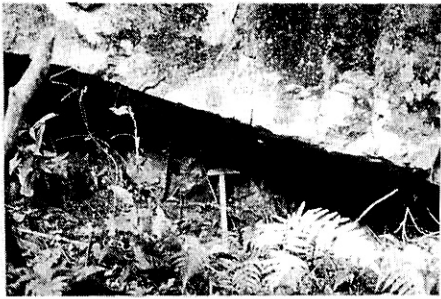


Fig. 3, 上宮山谷西方の不整合

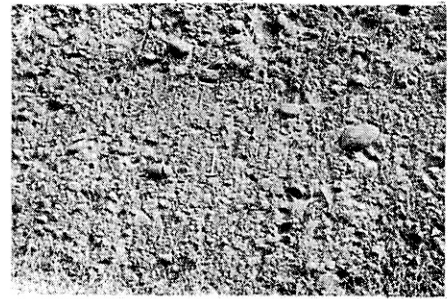


Fig. 4, 東町バス停における宮地層基底礫岩

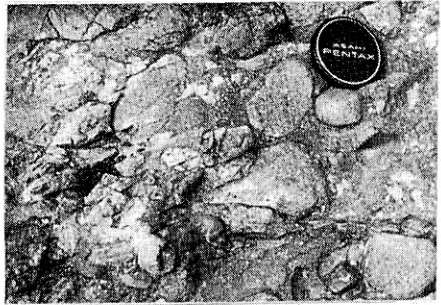


Fig. 5, 宮地層の基底礫岩

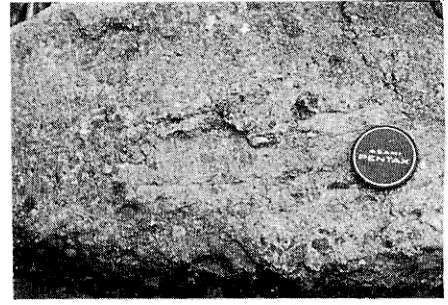


Fig. 6, 宮地層の基底礫岩

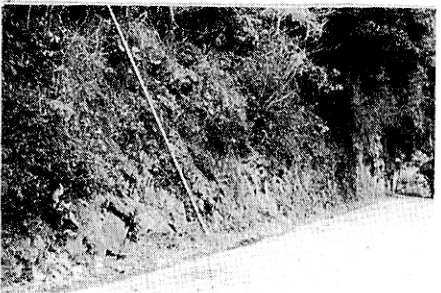


Fig. 7, 中宮橋付近における宮地層下部層の露頭

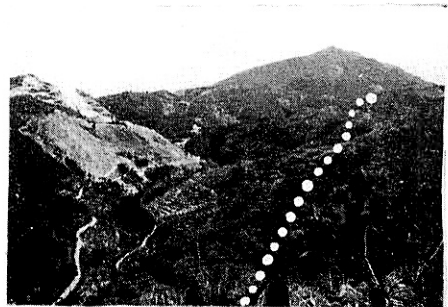


Fig. 8, 宮地層と八代層との不整合合

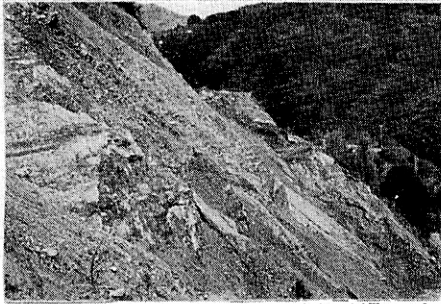


Fig. 9, 水無川沿いの採石場における宮地層上部層の露頭

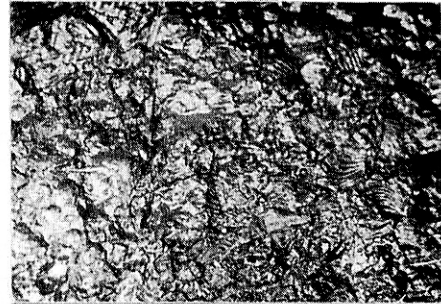


Fig. 10, 八代層の化石産地

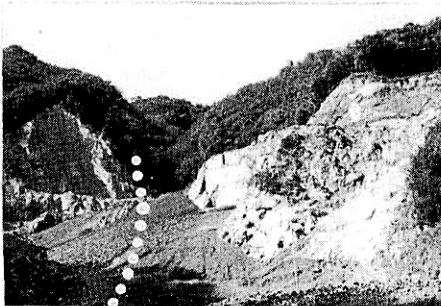


Fig. 11, 八代採石場の断層で接した宮地層基底礫岩と上部層

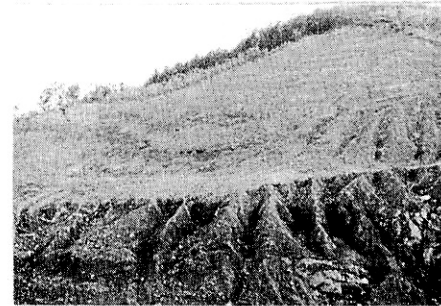


Fig. 12, 遙拝神社裏の宮地層上部に当る化石産地

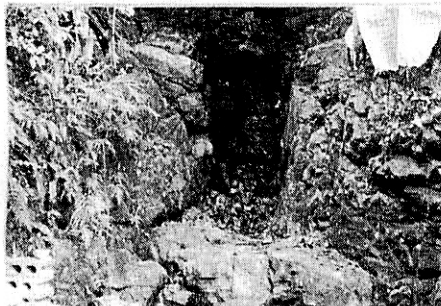


Fig. 13, 奈良木町南方の谷における宮地層上部層の化石産地

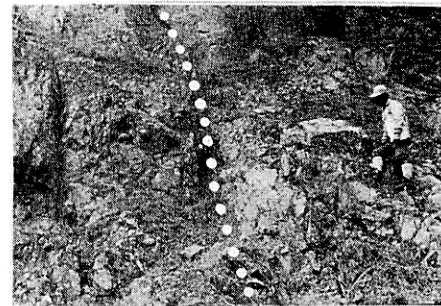


Fig. 14, 八代採石場における断層

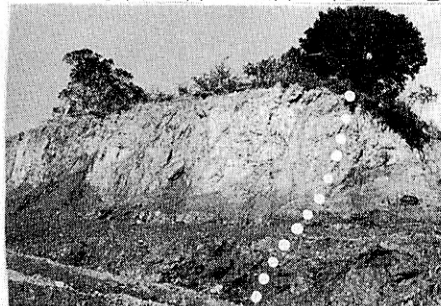


Fig. 15, 流紋岩の貫入

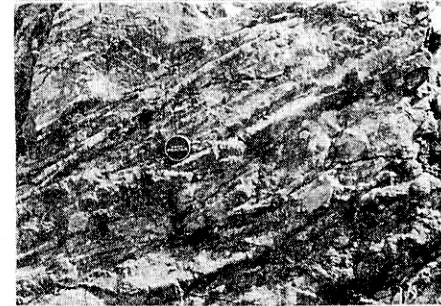


Fig. 16, 宮地層下部層に見られる底痕

二枚貝に類似しており共通種も多い。

以上のことから、宮地層の時代は八代層に不整合で重なり、御所浦層群より古い（御所浦層群と一部時代的に同じ所があるかも知れないが）アルビアンの中～上部に相当するものである。

Plate 1の説明

（文中アルファベットは地質図中の位置）

Figs. 1, 2, 3: 八代層と宮地層との不整合
両層の間の不整合は場所により変化に富む。しかし、両層が斜交する所は殆どなく略平行である。Fig. 1は平山新町南方（地質図中*l*地点）に見られるもので、地層は北方へ傾斜し両者の境は紐で示す如く凹凸がある。この露頭の南方200m(*g*)ではFig. 2のように地層が南斜し、Fig. 1とは背斜の両側にあたる。Fig. 3の上宮山谷西方300m(*i*)の地点と同じく両層の接触面は平らである。Fig. 1及びFig. 2では円礫の基底礫岩が重なるが、Fig. 3ではチャートに富む亜角礫岩が重なる。尚、Fig. 2では写真左上隅から斜め下方に断層が走り、写真の左方で再度不整合面が出ている。

Figs. 4, 5, 6: 宮地層の基底礫岩

宮地層の基底礫岩は礫種や礫の円磨度、ふるいわけ等に変化がある。Fig. 4は水無川上流の東町バス停前(*a*)に見られる露頭で円磨度の高い大・中礫が混在し殆ど無層理である。Fig. 1の地点の下流約500mの川底の礫岩で丸い花崗岩礫等に富む。Fig. 6は宮地東小学校南方山地の礫岩で、中・小のチャート亜角礫からなり一部に層理が見られる。

Figs. 7, 8, 9: 宮地層

宮地層は子安観音(*g*)より水無川流域に沿って中宮橋(*h*)付近に連続した好露頭が見られる。Fig. 7は中宮橋付近の北に傾斜した砂岩と一部礫岩層を含む露頭で、*Pterotrigonia* 群集が産する。Fig. 8は上宮山麓より八龍山を望むもので、写真右寄りの八龍山の手前破線上は不整合を示し、八

代層が右側に分布する。写真中央の低地には水無川が流れ左上部の採石場には宮地層上部層が露出している。

Plate 2の説明

Fig. 9はFig. 8で記述した採石場を撮ったもので図の右側部分では炭化した植物破片を多く含む黒色頁岩、砂岩が分布している。

Fig. 10: 八代層の化石産地

Fig. 10はFig. 3の地点(*i*)より130m南方に登った所に見られる八代層の化石産地で、*Pterotrigonia hokkaidoana*等が密集している。

Figs. 11, 12, 13: 宮地層上部層

Fig. 11は球磨川西岸国道219号線沿いの八代採石場(*l*)の露頭で、写真の破線左側に宮地層基底礫岩層、右側に上部層が見られ、断層で接している。また右側の地層には、上の方に汽水性二枚貝を含む*Ostrea*群集化石層と凝灰岩層があり、両者は上部層の調査上重要な層であった。Fig. 12は遙拝神社裏(*k*)の露頭で中央部に汽水性二枚貝を含む*Ostrea*群集化石層が見られる。Fig. 13は奈良木町南方の谷(*n*)地点の露頭で八代採石場・遙拝神社Fig. 1 Fig. 12の*Ostrea*群集と同層位のもが見られる。この露頭の下流には*Ostrea*群集より下位の*Nipponitrigonia kikuchiana* 群集の化石層がある。

Fig. 14: 八代採石場における断層

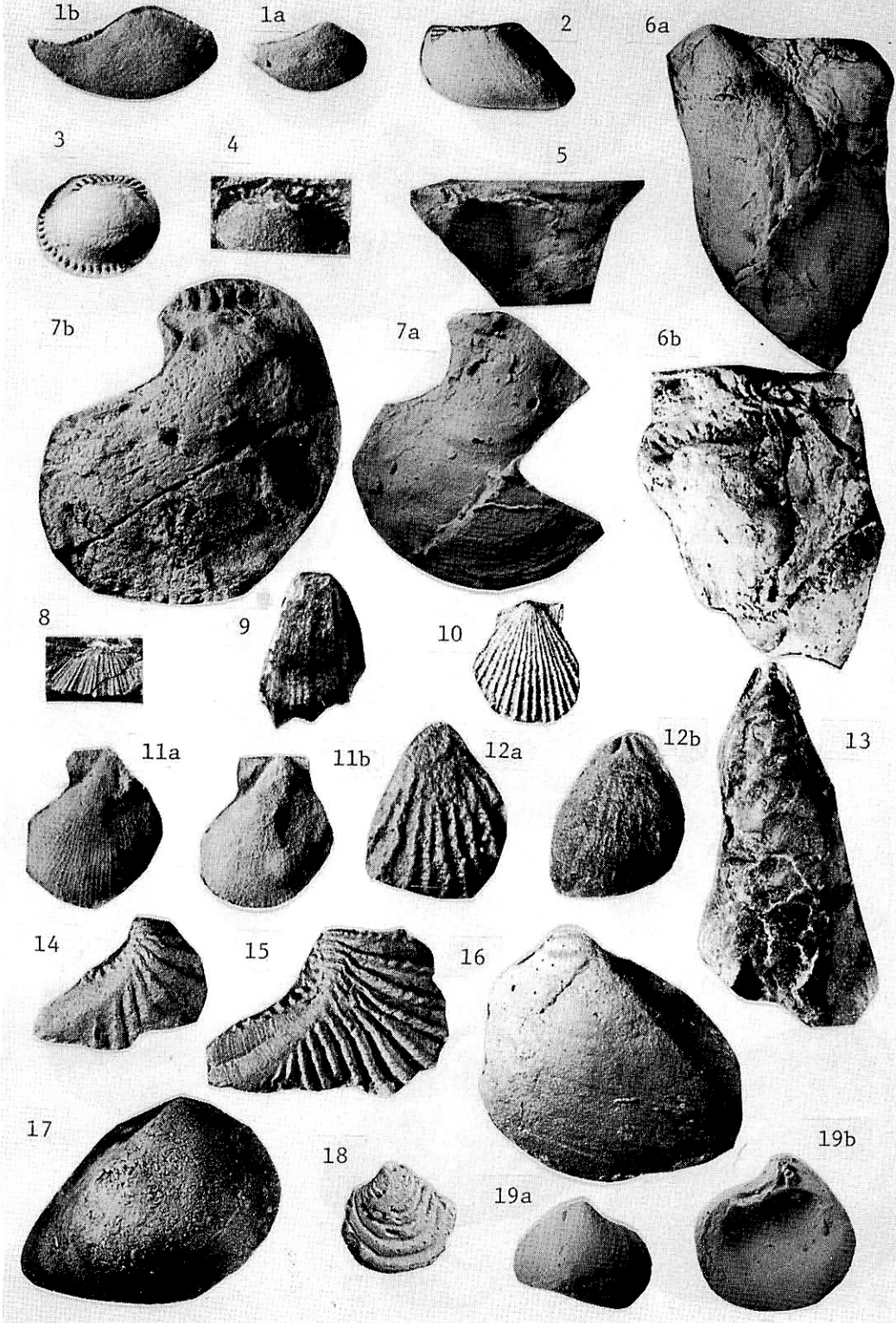
Fig. 11で説明した断層面で写真の破線左側が礫岩層で右側は砂岩層である。

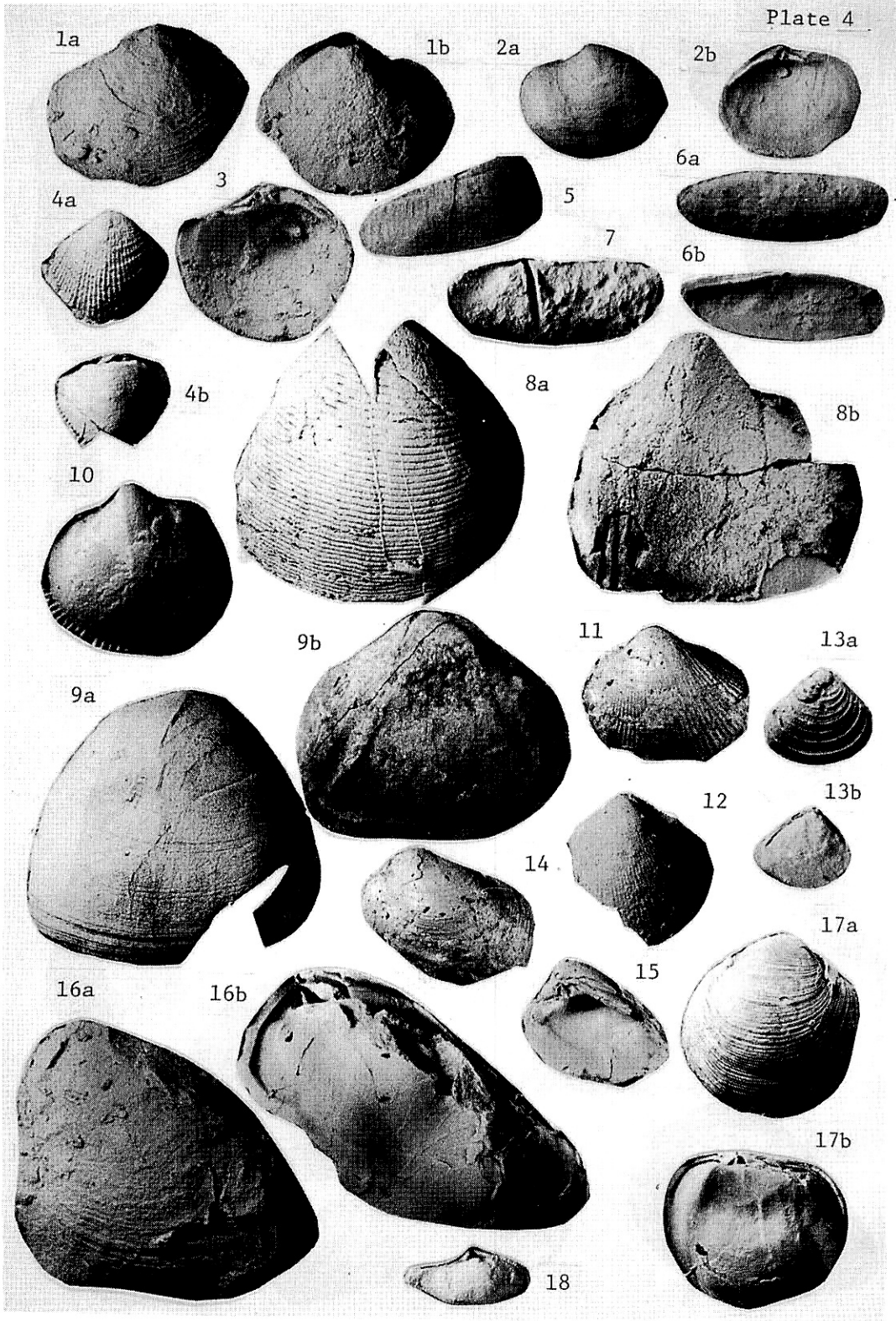
Fig. 15: 貫入岩

Fig. 9北側(*e*)地点の露頭で写真の破線より左側(北側)の部分は宮地層を貫く流紋岩が巾広く露出している。

Fig. 16: 宮地層下部層の底痕

水無川上流瀬戸石橋(*d*)の南側に家屋があり、その庭先に見られ、当時の水流の方向を示している。





参考文献

Hayami, I. (1965~6) Lower Cretaceous marine pelecypods of Japan, part I~III. Mem. Fac. Sci., Kyushu Univ., Ser. D. Geol. Vol. 15, No.2, Vol. 17, No.2, No.3.

松本達郎 (1974) 地史学. 朝倉書店.

松本達郎・勘米良亀齡 (1964) 5万分の1地質図幅及同説明書「日奈久」. 地質調査所.

Matsumoto, T., Kanmera, K., Sakamoto, H. (1968) Notes on Cretaceous Ammonites from the Tomochi formation of Kyushu. Ibid., Vol. 39, Nos. 2-4.

Plate 3 の説明

(産地番号は地質図参照)

- 1 a, b: *Mesosaccella* sp.
 1 a: 右殻外印象 (×2)
 2 b: 1 a の内型 (×3), 産地, 6.
 2: *Nanonavis* (*Nanonavis*) *yokoyamai* (Yabe and Nagao),
 左殻内型 (×1), 産地, 27.
 3: *Glycymeris* (*Hanaia*) *matsumotoi* Tashiro 右殻内型 (×2), 産地, 6.
 4: *Limopsis* sp. 左殻内型蝶番部 (×1.2), 産地, 9.
 5: *Bakevella* sp. 右殻内型上部 (×1), 産地, 28.
 6 a, b: *Gervillaria* *haradae* (Yokoyama).
 6 a: 左殻外印象 (×0.8)
 6 b: 6 a の蝶番部の内型 (×0.7), 産地, 27.
 7 a, b: *Isognomon* sp.
 7 a: 右殻外印象 (×1)
 7 b: 7 a の内型 (×1), 産地, 31.
 8: *Neithea* *amanoi* Hayami
 左殻外型 (×2.5), 産地, 1.
 9: *Neithea* *amanoi* Hayami
 右殻内型 (×1), 産地, 1.
 10: *Chlamys* A sp. 右殻内型 (×1.2), 産地, 8.
 11a, b: *Chlamys* B sp.
 11a: 左殻外印象 (×1.3)
 11b: 11a の内型 (×1.3), 産地, 10.
 12a, b: *Plicatula* sp.
 12a: 左殻外印象 (×2)
 12b: 12a の内型 (×2), 産地, 1.
 13: *Ostrea* sp. 左殻内型 (×1), 産地, 17.
 14, 15: *Pterotrigonia* *hokkaidoana* (Yehara)
 14: 右殻外印象 (×1), 産地, 18.
 15: 右殻外印象 (×1), 産地, 7.

16, 17: *Nipponitrigonia* *kikuchiana* (Yokoyama)

16: 左殻外印象 (×1), 産地, 18.

17: 右殻内型 (×1), 産地, 24.

18: *Astarte* (*Freiastarte*) *submaloides* Nagao
 左殻外印象 (×1.6), 産地, 24

19a, b: *Eriphyla* A sp.

19a: 右殻外印象 (×1)

19b: 19a の内印象 (×1), 産地, 6.

Plate 4 の説明

1-3: *Eriphyla* B sp.

1a, b: 左殻外印象及び同内型 (×1), 産地, 8.

2a, b: 左殻外印象及び同内型 (×2), 産地, 9.

3: 右殻内印象 (×1.7), 産地, 6.

4a, b: *Pseudocardia* sp.

4a: 右殻外印象 (1.8)

4b: 4a の内型 (×1.8), 産地, 1.

5: *Anthonya* *subcantiana* Nagao 右殻外印象 (×1.4), 産地, 27.

6a, b: *Scittila* *japonica* Hayami

6a: 左殻外印象 (×1.5)

6b: 6a の内印象 (×1.5), 産地, 20.

7: *Leptosolen* sp.

左殻内型 (×2), 産地, 20.

8, 9 *protocardia* (*Globocardium*) *sphaeroidea* (Forbes)

8a, b: 左殻外印象及び同内型 (×0.7)

9a, b: 右殻外印象及び同内型 (×0.6), 産地, 24.

10, 11, 12: "*Cardium*" sp.

10: 左殻内型 (×3), 産地, 30.

11: 左殻外印象 (×1), 産地, 14.

12: 右殻外印象 (×2), 産地, 30.

13a, b: *Costocyrena* *matsumotoi* Hayami

13a: 右殻外印象 (×3)

13b: 13a の内型 (×3), 産地, 14.

14, 15: *Costocyrena* *radiatostriata*. (Yabe and Nagao)

14: 左殻外印象 (×1)

15: 右殻内印象 (×1), 産地, 17.

16, 17: *Tetoria* (*Paracorbicula*) *yoshimonsis* Ota

16a, b: 右殻外印象及び同内型 (×0.9), 産地, 31.

17a, b: 右殻外印象及び同内型 (×1), 産地, 14.

18: *Pulsidis* *higoensis* Ota 右殻内型 (×2.1), 産地, 17.

