

## 秋田県の *Mya* (オオノガイ属)化石

渡 部 晟\*

### I はじめに

日本列島およびその周辺の *Mya* (二枚貝綱, オオノガイ属) については, FUJIE (1957, 1962) による総括的な研究がある。その中で, 秋田県内の本属の産地としては, 山内村上黒沢付近 (黒沢層) が1個所あげられているにすぎない。しかし, 最近の地質学あるいは古生物学関係の報告によると, 本属化石はかなりの多くの地点から産出しており, その年代も中新世西黒沢期から完新世までおよんでいる。

このたび筆者は, 秋田県内の *Mya* 化石について調査する機会があった。この調査では, まず文献によってこれまでに報告されている *Mya* 化石の産地と種等をチェックした。さらに秋田県立博物館に収集されていた標本を検討し, また若干の野外調査も試みて, その際新たに採集された化石についても検討を加えた。

この調査の成果は, おおよそ

- (a) 秋田県における *Mya* 化石の年代的・地理的分布が判明したこと
  - (b) 産状・保存状態および変形の状態が明らかになったこと
  - (c) 多くの標本の種を同定できたこと
- の3点に要約される。

このうち (b) については別の機会に報告することにして, 本稿では (a) と (c) について述べる。

### II 年代的・地理的分布

秋田県における *Mya* 化石の産地を, 図1・2, 表2に示した。図1は, すでに報告されていた産地と, 今回の調査で新たに判明した産地とを合せて示したものである。図2には, 図1の後者の産地と, 前者の産地のうち, 本稿で図示した標本の産地とを詳しく示し

てある。

図1から, 秋田県では *Mya* 化石が, 県北東部・中央部東部および南東部を除いたかなり広い範囲から産出していることがわかる。

軟体動物化石群からみた秋田油田地帯の新第三系の層序は, 高安 (1969 a) によって確立され, その後は年代区分等が若干変更されたにすぎない (高安, 1980)。その層序は, 年代区分において微化石等によるそれとくい違う部分もあり, 地層の対比等においても異なる見解が公表されてきている (北里, 1975; 松居, 1981など)。しかし本稿では, 高安 (1980) の見解をそのまま踏襲することにした (表1)。その理由は, 高安 (1980) の層序表によって, 秋田県のほぼ全域をおおう地層の対比がなされていること, 本稿が軟体動物化

表1 秋田地方の新第三紀・第四紀の年代区分と対比

年 代	地 層 名	<i>Mya</i>	
完 新 世	八郎潟の沖積層*, 象潟層*	○	
更新世	潟西期	潟西層, 釜谷地層	
	鮎川期	鮎川層	○
鮮新世	笹岡期	笹岡層, 薄井沢層*	○
	天徳寺期	天徳寺層	
中 後 期	船川期	老沢層, 上川原層*, 黒沢層	○
	女川期	女川層	
新 中 期	西黒沢期	小猿部川層*, 須郷田層	○
	台島期	台島層	
	門前期	門前層	
世 初 期			

高安 (1980) の対比表をもとに, 完新世の部分と *Mya* 化石の産出の有無を付加した。地層名は本稿で使用するものを主とした。\*印は高安 (1980) の対比表で使用されていない地層名である。

\* 秋田県立博物館

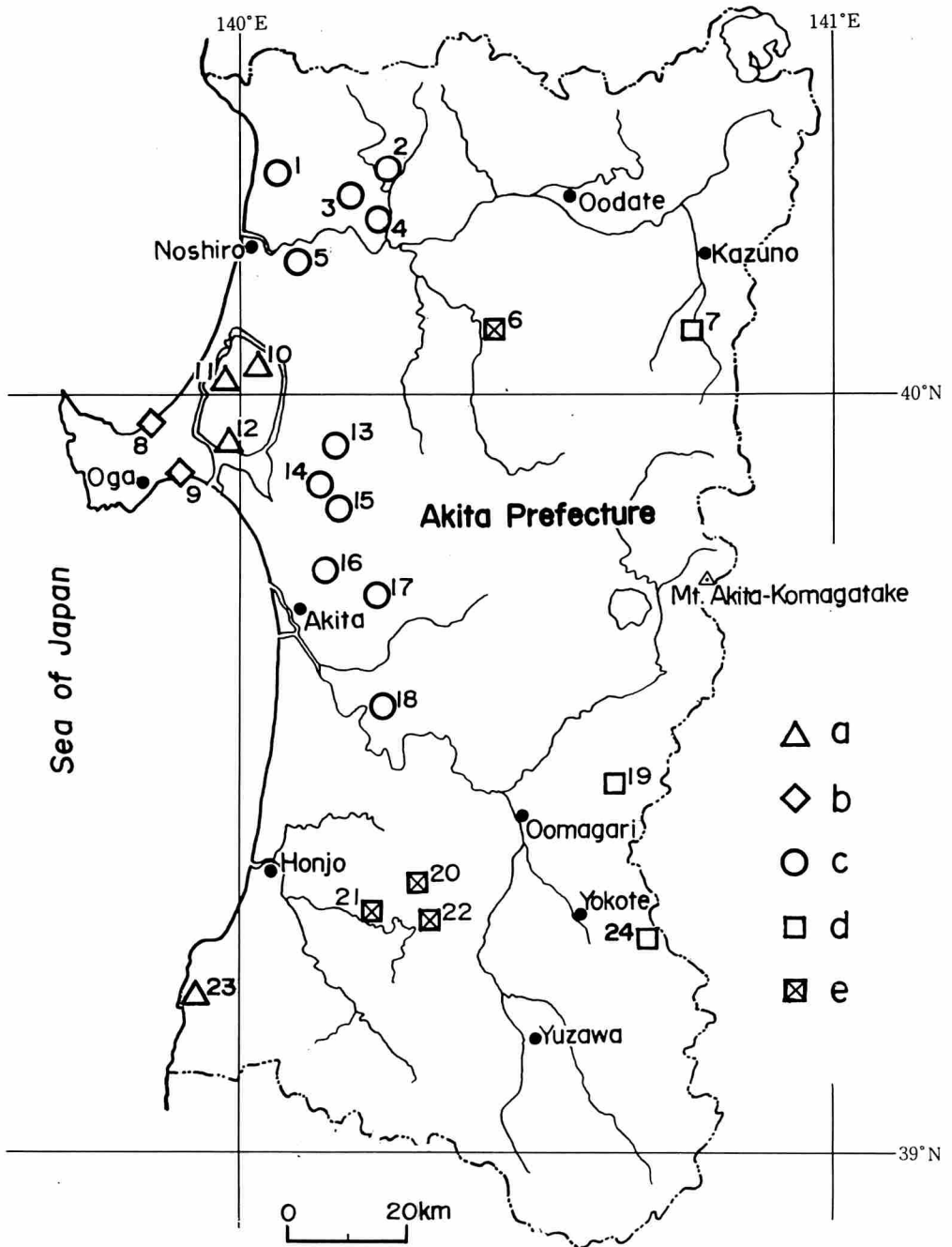


図1 秋田県の *Mya* 化石産地

これまでに報告された産地と本稿で報告する新産地とを示す(1~24)。各産地の地名・地層名・産出する種等については表1に記載した。新産地の詳しい位置は図2に示した。a: 完新世, b: 鮎川期, c: 笹岡期, d: 船川期, e: 西黒沢期

表2 秋田県の *Mya* 化石産地

No. <sup>1)</sup>	産地名	年代	地層名 <sup>2)</sup>	種 <sup>3)</sup>	文献とその文献中の産地番号 <sup>4)</sup>
1	峰浜村高野野～横内	笹岡期	笹岡層	j, c	大沢ほか (1984) : (1)・(2)
2	藤里町寺沢	笹岡期	薄井沢層	sp.	平山・角 (1963) : u1
3	ニッ井町馬子岱周辺	笹岡期	笹岡層 <sup>5)</sup>	c	CHINZEI (1973) : 19-22-26-28-32-33-34-37-39-43-44-47
4	ニッ井町館の下～グミノ木	笹岡期	笹岡層 <sup>5)</sup>	c	CHINZEI (1973) : 2・3・4・7・8
5	能代市谷地	笹岡期	笹岡層	j, c	大沢ほか (1984) : (5)
6	鷹巣町桂瀬付近	西黒沢期	小猿部川層 <sup>6)</sup>	sp.	坂本ほか (1955) : Loc. 5
7	鹿角市老沢付近	船川期	老沢層	c	本稿 : 2-4
8	男鹿市五里合安田	鮎川期	鮎川層	t, sp.	本稿 : 2-9・10
9	男鹿市脇本田谷沢	鮎川期	鮎川層	o	本稿 : 2-11
10	大瀧村C圃場	完新世	八郎潟の沖積層	o	本稿 : 2-5
11	大瀧村総合中心地	完新世	八郎潟の沖積層	o	本稿 : 2-6・7
12	大瀧村南部排水機場付近	完新世	八郎潟の沖積層	o	本稿 : 2-8
13	五城目町門前周辺	笹岡期	笹岡層	j, c, sp.	HONDA (1978) : 2・3・4・11・12・18・20・22・24・30
14	井川町井内～大台・小菅沢	笹岡期	笹岡層	j, c, sp.	HONDA (1978) : 61・62・63, 長谷・平山(1970)
15	秋田市金足黒川東方	笹岡期	笹岡層	c	本稿 : 2-12
16	秋田市外旭川～上新城	笹岡期	笹岡層	j, c	藤岡ほか (1969) : m-2・5
17	秋田市太平黒沢～下皿見内	笹岡期	笹岡層	j, c	藤岡ほか (1977)
18	雄和町中村	笹岡期	笹岡層	j	藤岡ほか (1976)
19	千畑町上川原	船川期	上川原層	c	白田ほか (1976)
20	大森町上坂部付近	西黒沢期	須郷田層	c	本稿 : 2-14
21	東由利町大琴付近	西黒沢期	須郷田層	a, c	畠山 (1954) : ④
22	東由利町祝沢・上里・須郷田	西黒沢期	須郷田層	j, c	大沢ほか (1979a) : 1・3・5
23	象潟町象潟	完新世	象潟層	o	渡部・佐藤 (1980) : A, 本稿 : 2-13
24	山内村黒沢～南郷	船川期	黒沢層	c	井尻 (1941) : 161・170・236・504

1) 図1の産地番号

2) 原則として本表の「文献とその文献中の産地番号」欄の文献による名称

3) a : *Mya* (*Arenomya*) *arenaria* LINNAEUS, o : *M. (A.) arenaria oonogai* MAKIYAMA c : *M. (A.) cuneiformis* (BÖHM) j : *M. (A.) japonica* JAY, t : *M. (Mya.) truncata* LINNAEUS, sp : *M. sp.*

4) 原則として産地が明確に図示された文献を引用した

5) 大沢ほか (1984) による地層名

6) 角・盛谷 (1973) による地層名

石に関する報告であることの2点である。

次に、表1にもとづいて、年代(各期)ごとに *Mya* 化石の産出の状況や、今回新たに知られた産地について述べる。なお以下において、*Mya* 化石の産地を、図1の産地についてはたとえば1-20のように、図2のそれについては2-12のように表わす。

## 1 先西黒沢期

先西黒沢期の新第三系には門前階と台島階とがあり、きわめて稀に海生動物化石が含まれている(大沢ほか, 1979b)。従来軟体動物化石の報告もあったが(高安, 1969a; 藤岡ほか, 1977), 現在ではそれらの軟体動物化石を含む部分は西黒沢階とみなされている(大沢ほか, 1981; 高安・小笠原, 1981)。いずれにしても *Mya* は産していない。

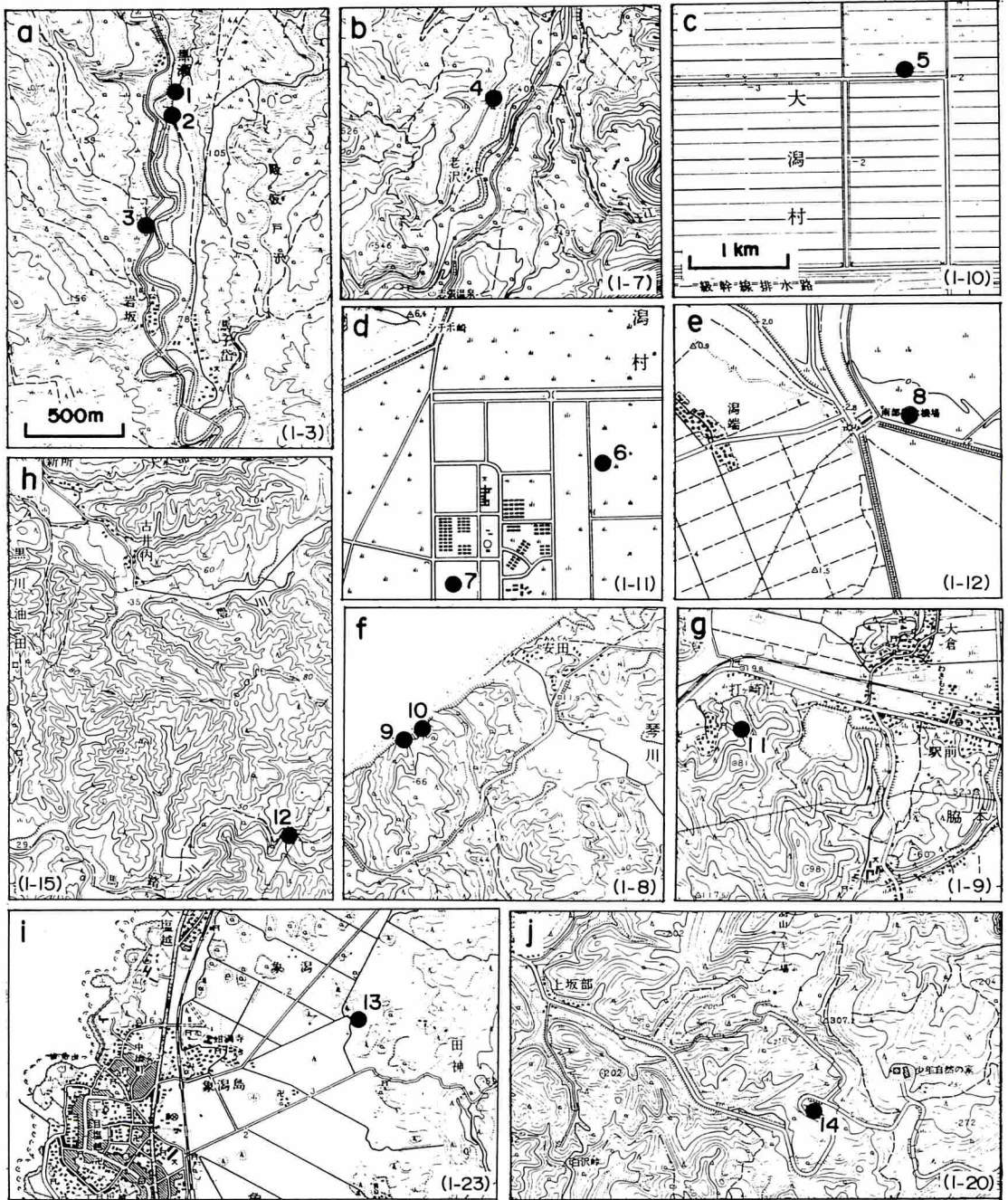


図2 Mya 化石の産地

Mya 化石の新産地 (4~14) および図版に図示した標本の産地 (1~4, 8・9, 11~14) を示した。a~j の概略の位置は、各図の下すみの ( ) 内に記した図1の産地番号により知ることができる。使用した地形図は次のとおり。a: 国土地理院発行2万5千分の1地形図「根城岱」、b: 同「熊沢」、c: 同「寒風山」、f: 同「北浦」、g: 同「船越」、h: 同「蓬内台」、i: 同「象潟」、j: 同「八沢木」、c: 同五万分の1地形図「森岳」 d: 同「羽後浜田」。dにはcの、他にはaのスケールが共通する。

## 2 西黒沢期

阿仁川流域の小猿部川層で1個所(1-6), および羽山地の須郷田層に数個所(1-21・22)の産地が知られている。

小猿部川層の軟体動物化石は, 今泉・小高(1952), 坂本ほか(1955), 角・盛谷(1973)によって報告されている。本層における *Mya* の産出は稀である。また須郷田層は, 種数・個体数ともに豊富な軟体動物化石を含んでいるが(片山, 1941; 大塚, 1943; 畠山, 1954; 杵沢, 1963; 高安, 1969b), *Mya* の個体数は多くない。

2-14(1-20)は新産地である。この地点は, 臼田ほか(1978)の須郷田層中のSGs(砂岩)分布域にある。淡褐色塊状の砂質シルト岩の中に, 植物の破片や, *Sinum*, *Patinopecten* (*Mizuhopecten*), *Venericardia* (*Cyclocardia*), *Panomya*, *Cultellus* など須郷田層の代表的な軟体動物化石が多く含まれており, それらとともに *Mya cuneiformis* が得られた(図版II-1)。

## 3 女川期

本期の地層は, *Makiyama* や魚類などのほかには大型化石に乏しく, 軟体動物化石としては, *Delectopecten peckhami* を稀に産するが(高安, 1969a), *Mya* は知られていない。

## 4 船川期

軟体動物化石を多産するのは, 基盤上昇域周辺の浅海化した部分の堆積物である(高安, 1969a)。本期の地層において *Mya* は上川原層(1-19), 黒沢層(1-24)から知られている。

上川原層の軟体動物化石は臼田ほか(1976)によって報告されているが, *Mya* の個体数は多くない。また黒沢層の軟体動物化石については, 井尻(1941), 大塚(1943), HAYASAKA(1950)などの報告がある。*Mya* の個体数はそれほど多くないが, 産地によっては多産することもある。

2-4(1-7)は新産地である。この地点は, 臼田ほか(1983)の老沢層中のOs(泥質浮石質凝灰岩, 凝灰質砂岩および泥岩)分布域にあり, 水野(1960)のあげた化石産地中のM-1付近, もしくはそれと同一地点

と思われる。青灰色泥岩中から, *Anadara*, *Ostrea* と共に *Mya cuneiformis* が産した(図版II-2)。なお老沢層の軟体動物化石は, 水野(1960), 臼田ほか(1983)によって報告されているが, *Mya* は知られていなかった。

本多ほか(1985)は, 秋田駒ヶ岳の北方約2kmの赤倉沢に露出する宮田層から, 軟体動物化石の産出を報告している。宮田層は船川層に対比される地層である(上田, 1963)。赤倉沢では *Anadara* が多く産出しており, それとともに本多ほか(1985)では報告されていない *Mya* が見出された\*。しかしこの産地を筆者はまだ調査しておらず, 詳細は不明なので *Mya* が産出している事実を述べるにとどめておく。

## 5 天徳寺期

本期の堆積物も船川期と同様に, 基盤上昇区の周辺において軟体動物化石を含み(高安, 1969a), 密集して多産することもあるが(臼田ほか, 1979; 小笠原ほか, 1986), *Mya* は知られていない。

## 6 笹岡期

いわゆる“大桑・万願寺動物化石群”は本期の地層に含まれている。秋田県では, 本期の地層は広く笹岡層と呼ばれており, OTUKA(1936), 高安(1961, 1962), 渡部(1967), 藤岡ほか(1969), CHINZEI(1973), HONDA(1978), MATSUI(1985a, b)などによって, 多数の軟体動物化石とその産地が報告されている。*Mya* 化石の産地も多く, 個体数も少なくない。産地は, 米代川支流の藤琴川流域(1-2・4), 同じく種梅川流域(1-3)と, 五城目町から秋田市にかけて(1-13~17)の地域に多く見られる。

そのうち, 2-12(1-15)は新産地である。この地点は, 長谷・平山(1970)の笹岡層中のS<sub>1</sub>(泥質砂岩), 松居(1981)の笹岡層中の寺沢砂岩部層の分布域にある。本産地では, 塊状シルト岩中に *Mya cuneiformis* が多数含まれており, ほかに *Clinocardium*, *Macoma*, *Mercenaria* が見られる。*Mya* の大部分の個体は合殻で, しかも層理に対してほぼ垂直な方向を向き, 後方を上位に向けて産する。このような産状は他の多くの産地とも共通するもので, いわゆる生没状態の産状である。しかし, 本産地では殻は全く保存されてお

\* 田沢湖町 佐藤 隆氏採集・所蔵

らず、しかも著しく変形した個体が多い(図版Ⅱ-6)。

### 7 鮪川期

男鹿半島の鮪川層は主として砂層からなり、 *Turritella*, *Glycymeris*, *Patinopecten* (*Mizuhopecten*), *Mercenaria* そのほかの動体動物化石を多量に含んでいる(金原, 1942; TAKAYASU, 1962; 首藤ほか, 1977)。従来 *Mya* は知られていなかったが、2-9・10(1-8), 2-11(1-9)で見出された。

男鹿半島北岸の安田付近に分布する鮪川層は2枚の亜炭層を狭んでいる。2-9はその2枚の間の層準であり、2-10は上位の亜炭層の上位の層準に位置する。2-9から得られた *Mya* は *M. truncata* であり、砂層中から他の軟体動物化石とともに産した(図版Ⅰ-4・5)。2-10からも数個体得られたが、いずれも幼貝のため、種を決定できなかった。

男鹿半島南岸脇本付近の鮪川層にも、2枚の亜炭層が見られる。2-11では、下位の亜炭層の直上位に、厚さ約3mの泥層が重なっており、この泥層から *Mya arenaria oonogai* が得られた(図版Ⅰ-3)。この標本は片殻で産したが、これは *Mya* 化石としては稀なことである。

### 8 潟西期

男鹿半島の潟西層およびその下位に位置づけられていた釜谷地層は、軟体動物化石を多く含む。それらについては、HUZIOKA *et al.* (1970), 潟西層団体研究グループ(1977), 渡部(1975, 1976, 1977)などの報告があるが、*Mya* は知られていない。なお最近、釜谷地層は潟西層の一層相にすぎないとして、潟西層の中に含められた(潟西層団体研究グループ, 1983)。

### 9 完新世

秋田県の完新統で海生軟体動物化石を多産するのは、八郎潟の沖積層(三位, 1960)と象潟層(大沢ほか, 1982; 渡部, 1979; 渡部・佐藤, 1980)であり、いずれも *Mya* を含んでいる。

八郎潟の環境の変遷を、主として沖積層中に含まれる軟体動物化石をもとにして明らかにした三位(1960)は、*Mya* を記録していない。しかし、旧八郎潟西岸の段丘上にある縄文時代前期の遺跡・角間崎貝塚において、*Mya arenaria japonica* JAY オオノガイが検出されている(西村, 1957)ことから、八郎潟の沖積層に *Mya* が含まれていることが予想されていた。

八郎潟の干拓工事中あるいはその後、水路掘削等の土木工事に伴って、湖底面下の沖積層から多量の海生軟体動物化石が掘り上げられている。この軟体動物化石については若美町史(若美町史編さん委員会編, 1981)に記述されており、その中にオオノガイも含まれている。

八郎潟の沖積層は広い範囲で *Mya* を含んでいるようであり、筆者も、八郎潟干拓地(大潟村)内の2-5(1-10), 2-6・7(1-11), 2-8(1-12)において、*Mya arenaria oonogai* を発見した(図版Ⅰ-1)。本層の *Mya* は、*Glossaulax*, *Rapana*, *Anadara* (*Scapharca*), *Meretrix*, *Rhacosoma*, *Mactra* などとともに産する。なお2-6では、*Corbicula* を多量に含む本層表層部の下位に、生没状態の *Mya* が多数個体観察された。

象潟層は、1804年に地震に伴う隆起によって陸化した“古象潟”と呼ばれる内湾の堆積物である。本層からも *Mya arenaria oonogai* が知られていたが(渡部・佐藤, 1980), 今回、既知の産地の約250m東方の2-13において本種が見出された(図版Ⅰ-2)。

## Ⅲ 各種の形態と同定上の問題点

今回検討した標本は約150個体であり、識別しえた種は、*Mya arenaria oonogai*, *M. cuneiformis*, *M. truncata* の3種である。ここでは、標本の観察結果にもとづき、これらの3種について形態上の特徴を記載し、合せて同定上の問題点を述べる。

なお本属に関しては、研究者によって、亜属・種・亜種の名称が異なっていることが多い。そこで本稿では、それらについては渡部(1977)の定義に従うことにする。

*Mya* (*Arenomya*) *arenaria oonogai*

MAKIYAMA, 1935 オオノガイ

(図版Ⅰ-1・2・3)

殻はやや長い卵形。前縁は円く、腹縁はゆるく湾曲して後方へしだいに細くなるが、後端は尖らず円い。後背縁は直線的な個体が多い。殻表には多少不規則な成長脈がある。殻のふくらみは一般に弱く、幼貝で殻頂から前腹縁に向かう陵が認められるが、成長すると消える。内面は、前筋痕が細長く、後筋痕は円形もし

くは楕円形。套線は深く湾入して、殻頂の下のあたりで円くなる。左殻の弾帯受は長く突出し、その外縁は円く、へら状である。

なお殻のふくらみは、個体変異が大きいようである。化石においても現生の標本においても、同一産地のものを比較した場合、個体ごとにふくらみが異っているのが普通で、時おり強くふくらんだ個体が見うけられる。

波部・伊藤 (1965) によれば、*M. arenaria oonogai* は、北極海とそれをめぐる海域に広く分布する原種 *M. arenaria* と多少の差はあるが、連続的で明確な区別はできないということである。今回検討した標本は、現生の男鹿半島南岸および知多湾産の *M. arenaria oonogai* と区別できなかったため、亜種に同定した。

#### *Mya (Arenomya) cuneiformis* (BÖHM, 1915)

(図版 II-1~6)

殻形は前種に似てやや長い卵形。前縁は円く、腹縁はゆるく湾曲するか直線状で、後方へしだいに細くなる。後背縁は直線的であるが、後端近くで急に折れ曲ることが多いので、後端が急に細まる個体が多い。殻頂は前種よりも前方にあるので、後部が長い。また殻頂は前種より高い。殻表には前種と同様な成長脈がある。殻はかなりよくふくらむ。特に前方が強くとくふくらむので、殻頂から前腹縁にかけてにふい陵が発達することが多く、特に幼貝で顕著である。内面を直接観察できる標本はなかったが、よく保存された内型で観察したところによれば、套線は深く湾入し、殻頂の下付近、個体によってはそのやや前方で円くなる。左殻の弾帯受を観察できる標本は少なかったが、この形は前種と異なり、亜三角形状で角ばっている。

笹岡期以前の化石では、殻が保存されている標本が少なく、保存されていても細かく割れていたり、もろくて不完全であり、また変形によって1個体ごとに外形が異なっているため、種の同定は容易ではない。*M. cuneiformis* は外形が梨型であることが大きな特徴であるが、上述の事情のため外形を同定の基準として重視することができない。そこで今回は、笹岡期以前の化石については、殻頂の位置と高さ、殻のふくらみの強さとその位置などを、同定の主要な手がかりとせざ

るを得なかった。

糸魚川ほか (1982) によれば、瑞浪層群産の本種は、後端が広く、腹縁中央部がへこむなどの特徴を有する個体が多いということである。今回検討した標本の中にもそのようなものが時おり見られるが、この場合は変形の結果である可能性も考えられる。

#### *Mya (Mya) truncata* LINNAEUS, 1758

エゾオオノガイ

(図版 I-4・5)

殻は卵形、前縁は円く、腹縁は直線的で、後方へ細くなる。後端は広く切断状。殻頂はほぼ中央にある。殻のふくらみはやや強い。殻頂側から見て、最もふくらんだ部分から後端にかけての線は、前2種でややふくらむか直線的であるのに対し、本種では明らかにへこむ。殻表の成長脈はやや強く、前端部と後端部には、不規則なしわ状の彫刻が現れる。内面は前筋痕が細長く、後筋痕は非常に小さくて円い。套線の湾入は前2種よりやや浅く、多少角ばる。左殻の弾帯受は長方形状を呈し、外縁が殻の背縁とほぼ平行になる。

上述の弾帯受の形は、波部 (1975) の図示した標本のそれと一致するが、FUJIE (1957) の図 (fig.2-E) とは若干異なる。また殻形も、波部 (1975, 1977) や波部・伊藤 (1965) の図示した標本と違って、やや長い。これらの相違、特に殻形の相違は、今回検討した標本がいずれも未成貝であることによるのではないかと思われる。標本の成長線を観察したところ、殻長が2.5cm前後に達するまでは後端が切断状になっておらず、*Arenomya* 亜属と同様な外形を呈している。これは、成長するにつれて後方への伸長が不良になることを意味しているので、幼若貝は、成貝に比べて相対的に殻長が長いことになる。いずれにしても、保存の完全な成貝化石が得られた折には、再検討の余地がある。

なお本種は、秋田県では化石・現生を通じてこれまでに記録がない。

以上に述べた3種のほかに、秋田県では表2に示したとおり、しばしば *Mya japonica* JAY が記録されている。本種は *M. arenaria oonogai* に殻形が似ており、混同されてきた。両種の差異は、前種の方が成長脈が少なく、かつ弾帯受と套線の形態が *M. truncata*

cata に近いことである (波部・伊藤, 1965)。現生の標本では殻質が異なっていることも知られている (植山, 1935)。従って、殻の内・外面を観察できるような標本でないと、両種の識別は困難であることになる。今回検討した標本の中には、*M. japonica* に同定できる個体はなかった。

#### IV まとめ

以上に述べたことをまとめて列記する。

(1) 秋田県において *Mya* 化石は、一部の地域を除く広い範囲から産出する。

(2) 年代的には、中新世中期の西黒沢期のものが最も古く、それ以後の各年代の地層に含まれている。

(3) 今回確認された種は、*Mya arenaria oonogai*, *M. cuneiformis*, *M. truncata* の3種である。*M. truncata* は、秋田県では、化石・現生を通じて初めての記録である。

(4) *M. cuneiformis* は西黒沢期から鮮新世の笹岡期にかけて、*M. truncata* は更新世の鮎川期に、*M. arenaria oonogai* は鮎川期および完新世に、それぞれ出現する。

#### 謝辞

男鹿市の西村 正氏には、日頃御指導いただき、今回の研究に当っては多くの有益な御助言をいただき、また比較のための現生標本を御恵与下さった。田沢湖町の佐藤 隆氏には、氏採集・所蔵の標本を見せていただいた。化石の産地について、横手東高校の高橋洋二氏に御教示いただいた。化石の採集にあたっては、象潟町教育委員会の横山正義氏、潟西層団体研究グループの各位、湯沢北高校の芳賀 誠氏、大潟村の生田敏勝氏、秋田県立博物館の高橋一郎氏に御協力いただいた。

以上の方がたに厚くお礼申し上げる。

#### 文献

CHINZEL, K., 1973: Omma-Manganjian molluscan fauna in the Futatsui area of northern Akita, Japan. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N. S.*, (90), 81-94, 1 pl.  
FUJIE, T., 1957: On the myarian pelecypods of Japan. Part 1. Summary of the study of the genus *Mya*

from Hokkaido. *Jour. Fac. Sci. Hokkaido Univ. Ser. 4*, 9, 381-413, 8 pls.  
——, 1962: Ditto. Part 2. Geological and geographical distribution of fossils and recent species, genus *Mya*. *Ibid.*, 11, 399-429.  
波部忠重 (監修), 1975: 学研中高生図鑑, 貝Ⅱ. 学習研究社, 294p.  
——, 1977: 日本産軟体動物分類学, 二枚貝綱・掘足綱. 北隆館, 372p.  
——・伊藤 潔, 1965: 原色世界貝類図鑑, I, 北太平洋編. 保育社, 176p.  
畠山 昭, 1954: 秋田県本荘盆地東部の新第三系. 地質学雑誌, 60, 171-184.  
HAYASAKA, S., 1957: Miocene marine mollusca from the Kurosawa Formation in Akita and Iwate Prefectures. *Saito Ho-on Kai Mus., Res. Bull.*, (26), 25-30.  
本多朔郎・宮川公雄・中村一明・高島 勲, 1985: 秋田県乳頭地熱地帯の母岩. 秋田大地下資源開発研報, (50), 1-8.  
HONDA, Y., 1978: Molluscan fossils from the Sasaoka Formation, Gojome area, Akita Prefecture, Northeast Japan. *Saito Ho-on Kai. Mus., Res. Bull.*, (46), 1-19.  
平山次郎・角 清愛, 1963: 5万分の1地質図幅「鷹巣」及び同説明書. 地質調査所, 90p.  
藤岡一男・大沢 稔・池辺 稔, 1976: 羽後和田地域の地質. 地域地質研究報告 (5万分の1図幅), 地質調査所, 65p.  
——・——・高安泰助・池辺 稔, 1977: 秋田地域の地質. 同上, 75p.  
HUZIOKA, K., TAKAYASU, T., and MATOBA, Y., 1970: The Kamayach Formation (Pleistocene), Oga Peninsula, Northeast Japan. *Jour. Min. Coll. Akita Univ. Ser. A*, 4 (4), 35-50. 2 pls.  
藤岡一男・高安泰助・的場保望・佐々木詔雄, 1969: 秋田油田天徳寺層および笹岡層の標式地における層位関係. 秋田大地下資源開発研報, (37), 17-39.  
井尻正二, 1941: 横手・仙人峠間の第三紀層. 石油技術協会誌, 9, 44-71.  
今泉力蔵・小高民夫, 1952: 秋田県北秋田郡鷹巣・大館および米内沢地区の地質. 東北大地質学古生物学教室邦文報, (41), 1-33.  
糸魚川淳二・柴田 博・西本博行・奥村好次, 1982: 瑞浪層群の化石, 2. 貝類 (軟体動物). 瑞浪市化石博覧会報, (3-B), 330p.  
金原均二, 1942: 潟西油田地内脇本村田谷沢産化石貝類. 地質学雑誌, 49, 76-79.  
潟西層団体研究グループ, 1977: 潟西層の海生軟体動物化石と堆積環境. 地球科学, 31, 83-86.  
——, 1983: 男鹿半島潟西地域におけ



- る潟西層。同上, 37, 69-80.
- 片山 勝, 1941: 本荘・横手間の第三紀層. 石油技術協会誌, 9, 31-43.
- 沓沢 新, 1963: 中新世における `田代不整合、の意義(その1) - 出羽丘陵・横手盆地西縁部の地質. 地質学雑誌, 69, 421-436.
- 横山次郎, 1935: オホノガイ属の化石. 我等の鉱物, 4, 135-137.
- 松居誠一郎, 1981: 秋田一五城目地域の上部新生界の層序および牟鹿半島の対比. 地質学雑誌, 87, 1-16.
- MATSUI, S., 1985a: Recurrent molluscan associations of the Omma-Manganji fauna in the Gojome-Oga area, Northeast Honshu. Part 1. General discussions of fauna and systematic note on gastropod and scaphopod species. *Trans. Proc. Palaeont. Soc. Japan, N. S.*, (139), 149-179, 2 pls.
- , 1985b: Ditto. Part 2, Systematic note on bivalve species. *Ibid.*, (140), 225-239, 4 pls.
- 三位秀夫, 1960: 八郎潟の沖積層. *Sci. Rep. Tohoku Univ. Ser. 2. spec. vol.*, (4), 590-598.
- 水野篤行, 1960: 花輪盆地周辺山地の第三紀貝化石群. 地質調査所月報, 16, 329-334, 2 pls.
- 西村 正, 1957: 県内貝塚の貝について. 秋田考古学, (7), 13-17.
- 小笠原憲四郎・小高民夫・轟木俊男, 1986: 秋田県協和町の天徳寺層産貝類化石群集. 日本地質学会東北支部会報, (16), 15.
- OTUKA, Y., 1936: Pliocene mollusca from Manganji in Kotomomura, Akita Prefecture, Japan. *Jour. Geol. Soc. Japan*, 43, 726-735, 2 pls.
- 大塚彌之助, 1943: 秋田県横手地方の新第三紀化石動物群. 地質学雑誌, 50, 228-239, 1 pl.
- 大沢 穠・池辺 穠・荒川洋一・土谷信之・佐藤博之・垣見俊弘, 1982: 象潟地域の地質(酒田地域の一部, 飛鳥島を含む). 地域地質研究報告(5万分の1図幅), 地質調査所, 73p.
- ・———・平山次郎・栗田泰夫・高安泰助, 1984: 能代地域の地質. 同上, 91p.
- ・加納 博・丸山孝彦・土谷信之・伊藤雅之・平山次郎・品田正一, 1981: 太平山地域の地質, 同上, 69p.
- ・大口建志・高安泰助, 1979a: 浅舞地域の地質, 同上, 53p.
- ・———・———, 1979b: 湯沢地域の地質, 同上, 64p.
- 坂本 亨・黒田和男・小野晃司, 1955: 秋田県阿仁地方北部の第三系の層序. 地質調査所月報, 6, 707-712.
- 首藤次男・高安泰助・岩井武彦・鎌田泰彦・西岡幸一・大塚妙子・小高民夫・増田孝一郎・小笠原憲四郎・野田浩司・鎮西清高・蟹江康光・岡本和夫・松隈明彦・岩崎泰頌, 1977: 鮎川層・安田層・潟西層の関係について. 九州大理研報(地質), 12, 215-227.
- 角 清愛・盛谷智之, 1973: 米内沢地域の地質. 地域地質研究報告(5万分の1図幅), 地質調査所, 46p.
- 高安泰助, 1961: 秋田市北方豆腐岩付近の動物化石群について—秋田油田地域における新生代動物化石の研究(その1). 秋田大地下資源開発研報, (25), 1-14, 3 pls.
- TAKAYASU, T., 1962: Molluscan fossils from the Shibikawa Formation in Oga Peninsula, Akita Prefecture, Japan —Studies of the Cenozoic fauna in the Akita oil field, part 2. *Jour. Min. Coll. Akita Univ. Ser. A*, 2(2), 1-19.
- 高安泰助, 1962: 秋田県牟鹿半島の北浦層・脇本層産動物化石群集について—秋田油田地域における新生代動物化石の研究(その3). 秋田大地下資源開発研報, (27), 43-47, 1 pl.
- , 1969a: 貝類化石群による秋田油田地域の新第三系層序. 化石, (18), 18-25.
- , 1969b: 大曲, 大森西方山地の層序について—横手盆地西側山地の地質(その1). 秋田大地下資源開発研報, (37), 7-16.
- , 1980: 秋田油田地域における新第三系生層序の変遷(摘要). 石油技術協会誌, 45, 267-269.
- ・小笠原憲四郎, 1981: 秋田県の新第三系貝類化石群の研究史. 軟体動物の研究(大森昌衛教授還歴記念論文集), 213-222. 1 pl.
- 上田良一, 1963: 田沢湖周辺山地(桧木内川・玉川流域)の地質層序. 秋田大地下資源開発研報, (28), 1-27.
- 白田雅郎・村山 進・白石建雄・高安泰助・乗富一雄, 1978: 5万分の1秋田県総合地幅「大曲」. 同説明書, 秋田県, 100p.
- ・———・———・———, 1979: 同上「刈和野」. 同上, 77p.
- ・岡本金一・高安泰助・藤本幸雄・栗山知士・成田典彦, 1983: 同上「田山」. 同上, 55p.
- ・白石建雄・岩山勝男・秋本義人・井上 武・乗富一雄, 1976: 同上「六郷」. 同上, 70p.
- 若美町史編さん委員会(編), 1981: 若美町史, 若美町, 791p.
- 渡部 晟, 1967: 秋田市周辺の笹岡層に産する軟体動物化石の古生態学的研究. 秋田地学, (10), 23-39.
- , 1975: 牟鹿半島安田海岸の潟西層基底に発達する化石層について. 同上, (22), 7-10.
- , 1976: 牟鹿半島北岸安田付近の潟西層から得られた貝化石. 秋田自然史研究, (7), 12-13.
- , 1977: 若美町福野北方における釜谷地層産貝化石. 同上, (9), 4-7.
- , 1979: 象潟平野の沖積層貝化石. 秋田県立博物館研報, (4), 99-102.
- ・佐藤芳和, 1980: 古象潟の軟体動物群. 同上, (5), 89-106.

Neogene and Quaternary *Mya* from Akita Prefecture,  
Northeast Honshu, Japan

Akira WATANABE

**Abstract** Three species of genus *Mya* are recognized in the fossil specimens from Akita Prefecture, stored in Akita Prefectural Museum and newly collected by the author. They are *Mya (Arenomya) arenaria oonogai* MAKIYAMA, *M. (A.) cuneiformis* (BÖHM) and *M. (Mya) truncata* LINNAEUS.

*Mya cuneiformis* is distinguishable from *M. arenaria oonogai* by inflated shell and higher umbo. *M. truncata* differs from the former two species in having the shell that the posterior margin is truncated.

The fossils of three species of *Mya* are contained in following formations.

*M. cuneiformis*

The Middle Miocene: The Sugota Formation in the Dewa Hilly Land and the Osarubegawa Formation in the riverbasen of the river Ani

The Late Miocene: The Kurosawa Formation in Sannai-mura, the Kamikawahara Formation in Senhata-machi and the Oinosawa Formation in Kazuno City

The Pliocene: The Sasaoka Formation in the riverbasen of the river Yoneshiro and the Gojome-Akita area

*M. truncata*

The Pleistocene: The Shibikawa Formation in the Oga Peninsula

*M. arenaria oonogai*

The Pleistocene: The Shibikawa Formation

The Holocene: The Kisakata Formation in Kisakata-machi and the Holocene deposits in the Hachiro-gata

図 版 の 説 明

図版 I (×1)

*Mya (Arenomya) arenaria oonogai* (MAKIYAMA)

- 1a-c. 八郎潟の沖積層 (2-8) 産。後端が多少欠損しているが、それ以外はほぼ完全な左殻。
2. 象潟層 (2-13) 産。完全に保存された右殻で、殻皮も残っている。
3. 鮎川層 (2-11) 産。殻は保存されておらず、左殻のみで産した。外形が *M. japonica* に似るが、弾帯受が観察でき、その形状によって本種に同定された。

*Mya (Mya) truncata* LINNAEUS

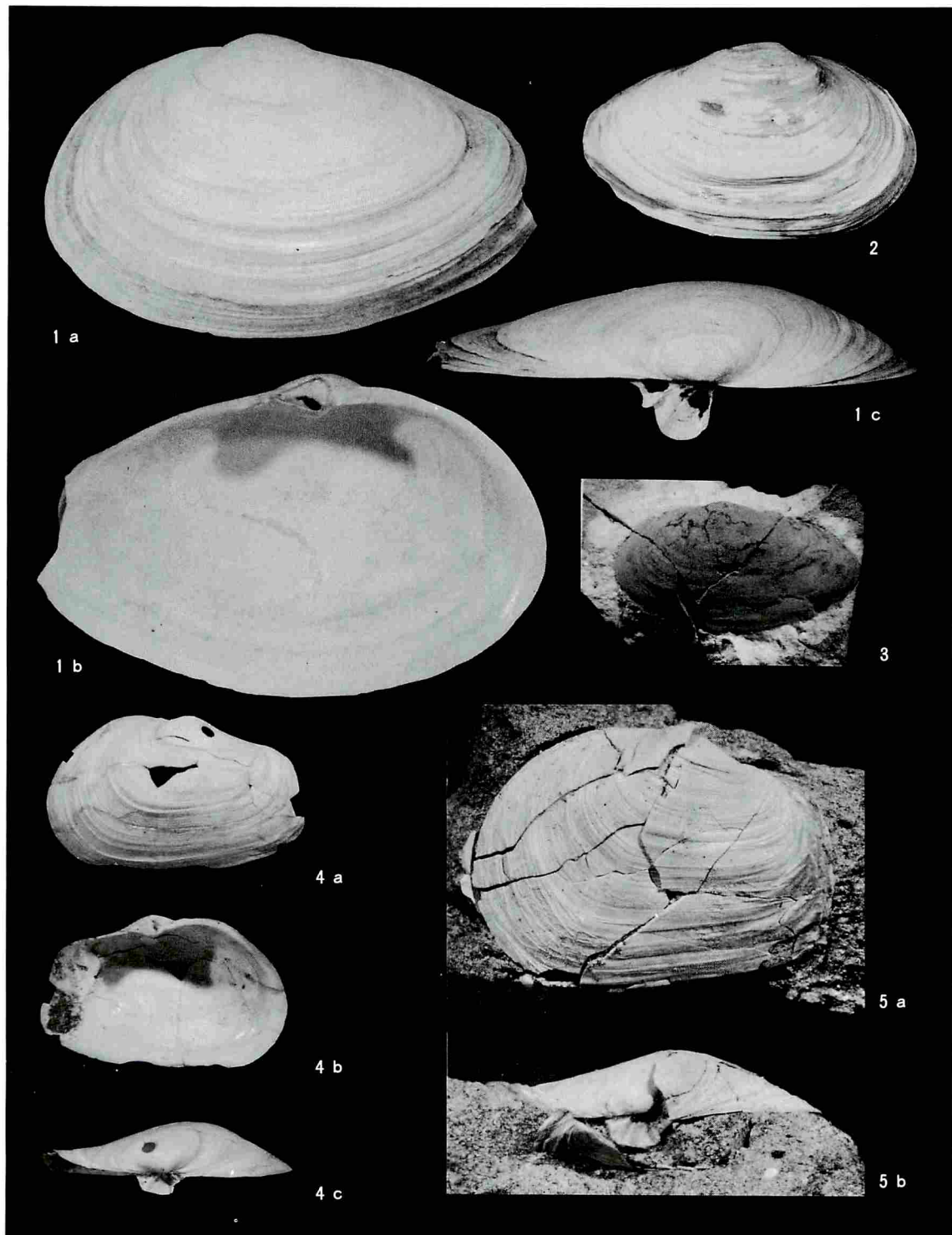
- 4a-c. 鮎川層 (2-9) 産。ほぼ完全な左殻。合殻で産したが、右殻は細かく破損したため復元できない。
- 5a-c. 同上産。ほぼ完全な左殻であるが、殻は細かく割れ、破片の一部は割れ目を境にいつもの位置から多少移動している。右殻も保存されている。

図版 II (×1)

*Mya (Arenomya) cuneiformis* (BÖHM)

1. 須郷田層 (2-14) 産。合殻で産したが、左殻は腹縁部がわずかに観察できるのみである。殻は保存されていない。
2. 老沢層 (2-4) 産。合殻の標本の左殻を示す。殻は保存されていない。
- 3a-c. 笹岡層 (2-1) 産。殻が部分的に保存されている。ほとんど変形や破損の見られない標本である。
4. 笹岡層 (2-2) 産。合殻の標本の左殻の内型である。套線がよく観察される。殻頂部と後端部がかなり欠損している。
5. 笹岡層 (2-3) 産。後部は欠けているが、左殻の弾帯受がほぼ完全に保存されている。
6. 笹岡層 (2-12) 産。合殻の標本の左殻を示す。殻は保存されておらず、殻頂より前方が殻長方向に陥没するように変形しているため、前方が著しく短くなって見える。

図版 I



图版 II

