

# *Cryptochiton stelleri*

(MIDDENDORFF, 1846) ノート(1)

加賀谷清隆

Notes on *Cryptochiton stelleri* (MIDDENDORFF 1846)

Kiyotaka Kagaya

*Cryptochiton stelleri* (MIDDENDORFF, 1846) オオバンヒザラガイは多板綱 Class Polyplacophora 中で最も大型に成長する種であり、環北太平洋種として著名である。この種が同じカテゴリーに属する他種と比較して著しく大型であることは、そのグループの諸種の形態、生理、組織、生態等を知るために非常に有利である。オオバンヒザラガイは形態的にやや特殊化している点もあるが、実験動物としてのメリットは大きい。

著者は北海道室蘭市の太平洋に面した岩礁地帯で21個体のオオバンヒザラガイを採集することができた。本報はこの標本を使用し、調査した結果を詳細に記載したものである。特にオオバンヒザラガイの分類上、特徴的な外形、殻板、歯舌などの形態を中心に記載した。

本報の図版に使用した標本は1977年4月5日、北海道室蘭市電信浜海岸産で、大潮最低低潮面 (E. L. W. S.) 下から、大潮を利用して深さ50cmまで採集した、体長12~15cm、重量120~250gの個体である。

## 概 説

この種は多板綱に属する他のすべての種と、著しく異なっている。8枚の殻板は表層を欠き、丈夫で厚い外被中に完全に埋没している。体は非常に大型となり、最大長、最大巾はそれぞれ、43cm, 26.5cmに達する (Yakovleva, 1952) という。また、最大長35cm (Abbot, 1974), 33cm (MacGinitie and MacGinitie, 1968) に達するともいう。成長は非常に遅く、体長20cmの個体で約20年たつと思われている。採集される個体は12cm以上のものが多く、若い個体は少ない。食性は海藻を食べる植物性で、北方海域では *Ulva*, *Monostrema* などの小型の海藻を食するという。

北太平洋沿岸全域に分布するが、北米海岸での南限はアメリカ合衆国カリフォルニア州の San Miquel Island, San Nicolas Island であり、千島から北海道に続く分布

の南限は、北海道南部東岸の尻岸内附近である。北海道での生息場所は転石地帯より、むしろ岩礁地帯であり、水深が浅く波浪の直接的な影響のない入江の岩石か、海藻が多く繁茂している海面下の岩棚の窪みに、体形を合わせて固着している。通常、固着中の個体が観察されることが多いので、移動や摂餌行動などは夜間に行なわれると思われており、その行動に関する詳しい報告はあまりない。分布域内の浅海においては、生息場所の条件が適していれば、個体数は少なくはなく、季節的に生息域の浅い場所に集まることも知られている。北海道厚岸附近での産卵期は春である。一般的には潮下帯 infralittoral zone の好光性植物の多い1次生産の場に生息するといわれている。北米での記録では Low Int. to 10fm. (Keen, 1963), Low tidal exposures down to a depth of 50 or 60 feet or possibly deeper. (MacGinitie and MacGinitie, 1968), 分布の西側沿岸での記録では, Living at depths of 0~600m on a variety of bottoms. (Yakovleva, 1952) となっている。外套溝の中には *Opisthopus transversus* RATHBUN, 1893 が生活していることがある。

分布域に居住していた人々の中には、過去に肉質の部分を食用にする習慣があったという。

## 外 形

### 1 外被

外被 perinotum は赤錆色がかかった暗い茶色の部分と、オリーブ色がかかった暗灰色の部分と、不規則な網状に背面全体に広まっている (Fig. 1)。この色は外被に密に並んでいる房状になった長針 needle の束と、それらの房の間隙の外被表面に埋まるように並んでいる小棘 spicule の色に由来する。これらの針は透明か、又は紅茶色をしており、長針は2-3mmの長さを持ち、小棘は0.06~0.07mmの長さであり、主成分は炭酸カルシウム

である。外被の表面から約 1 mm, まれに 2 mm 埋れて, 数 10本の長針が集合した束が, 球根状の形で散在している。先端が鋭くとがったこれらの長針は, 順次新しい束が形成されて, 外被表面の長針が破損, 欠落した場合に, 外被表面に押し出されて, 新しい長い針で構成された房を形成する (Fig 5, 6)。

生きている個体の外被は非常に強じんで, 良く研がれた刃物を使用しなければ深く切り裂くことができない。水中から引揚げられた個体は, 腹面を内側にして丸まるが, この時始めて外被を通して内部に埋れている殻板の存在を知ることができる。

## 2 腹面

腹面の周縁は外被から連続して広まる外被下面 hyp-  
onotum があり, ここには 0.08~0.15mm の小棘を密生させているが, その棘の形は外被背面の小棘に似ており, 両者は外被の最も外側の縁で明らかに区分されている。外被下面の内側には, 頭部 head, 足 foot を取り巻いて, 外套溝 pallial groove がある (Fig 2,3)。足と頭部とは浅い溝で明瞭に区分されているが, 同一平面をなしている。頭部の中央には横長の口 mouth が開いている。深くくびれ込んだ外套溝には足に沿って左右それぞれ, 約 60枚ずつの鰓 ctenidia がある。鰓は体後部で最も大きく, 前方形小型となり, 足の基部の先端近くで消失する。各櫛鰓 ctenidium には, さらに 70~90 枚の薄い櫛板 comb-plate が横に重なり合って列んでいる (Fig 4)。鰓列の最も後端に位置する櫛鰓の基部の足側には排出孔 outer renal aperture が, また後端より 5 番目の櫛鰓基部には生殖孔 outer genital aperture が開口している。足の後端部の外套溝には, 少し隆起して肛門 anus がある。

## 殻 板

殻板 shell valve が外被に埋れているのはこの種の最大の特徴の一つであり, さらに殻板の表層 tegmentum を欠くことも他に例を見ない (Fig 7)。殻板は白色であるが, 各殻板の背面中央部ではオレンジ色又はピンク色を呈することが多い。この色調は *Peronidia venulosa* (SCHRENCK, 1861) サラガイの内面のそれに似ている。殻板の腹面ではこの色は薄い。

頭板 anterior valve (1st valve) は前縁に 4~7 の切れ込み incision を持つ。この切れ込みは基本的には左右対象であるが, 不規則な小さな切れ込みがあることもあり, 個体によって数は異なる。腹面には複雑な形の筋痕 muscle scar が見られる。中間板 intermediate

valve (2nd~7th valve) は蝶の形をしており, 周縁部は厚みがなく, 特に後方に延びている後端部は標本を採集する際の扱いが悪いと破損しやすい。両側に対をなす切れ込みが各殻板にあるが, 両側とも, 又は片側のみ欠如している場合が多く, 痕跡的 subobsolete である。尾板 posterior valve (8th valve) は中間板に比べ肥厚しており, 一对ある切れ込みは大きい。殻板腹面には筋痕が明瞭である。

## 歯 舌

歯舌 radula の構成は他の多板綱に属する種と同様に, 中央歯 central tooth 1, 側歯 lateral tooth 2, 縁歯 marginal tooth 6 の計 17 個の歯 dental plate を有し, 横列 transverse row を構成する (Fig 8, 9, 10)。

歯舌式 radular formula は

$$6M + 2L + C + 2L + 6M \times 60 \sim 70$$

である。中央歯は舌状で先端部は先細である。正面の周縁部ではスプーン状, 中央部には 2 本のまるみがかかった縦の稜がある。第 1 側歯 (minor lateral) は第 2 側歯 (major lateral) の基部を包み込むように広がる葉状部と, その面に直角に突き出る高いうねからなり, 横断面は T 字型をしている。第 2 側歯は長大で特徴的な形をしており, 側面から見ると肘を曲げた腕のようである。黒色の先端部 cusp には, 3 個の先の鋭い歯尖 denticle があり, 中央の歯尖は両側のものより巾が広く長い。先端部背面の広まった黒色部の中央部には, 大きい黄色がかかった茶色の比較的脆い部分がある。第 1 縁歯は厚みのあるへら状をしていて, 第 2 側歯の外側部とかみ合うように接している。第 2 縁歯から第 6 縁歯までは鱗状に配列されているが, 第 3 縁歯は小さく痕跡的であり, 第 2, 第 3 縁歯の間にわずかに頂部を見せているにすぎない。第 6 縁歯は比較的平坦な方形で大きく, 第 5 縁歯に接する側は厚みをもっている。

## 文 献

- ABBOTT, R. T. American Seashells, 2ND ed., pp. 663, Van Nostrand Reinhold Company. (1974)
- BURGHARDT, G. E. A Collector's Guide to West Coast Chitons, pp. 45, San Francisco Aquarium Society., (1969)
- JOHNSON, M. E. and SNOOK, H. J. Seashore Animals of the Pacific Coast, pp. 659, Dover Publications., (1967)
- KEEN, A. M. Marine Molluscan Genera of Western

- Noth America, pp. 126, Stanford University Press. (1963)
- MACGINITIE, G. E. and MACGINITIE, N., Notes on *Crptochiton stelleri* (MIDDENDORFF, 1846). *The Veliger*, **11** (1), pp. 59—61, Pl. 6, (1968)
- MOORE, R. c. Treatise on Invertebrate Paleontology, Part **I**. Mollusca, pp. 141—176, Geological Society of America and University of Kansas Press. (1960)
- PAVLOVSKII, E. N. Atlas of the Invertebrates of the Far Eastern Seas, pp. 457, Akademii Nauk SSSR. (1955)
- TAKI, I. Studies on Chitons of Mutsu Bay with General Discussion on Chitons of Japan. Sci. Rep., Tohoku Imp. Univ., Ser. **IV**, Vol. **XII**, pp. 323—423 Pls. 14—34. (1937)
- UCHIDA, T. YAMADA, M. IWATA, F. OGURO, C. NAGAO, Z., The zoological Environs of the Akkeshi Marine Biology Station. Akkeshi Mar. Biol. Stat., No. **13**, pp. 36, Pls. 1—4. (1963)
- YAKOVLEVA, A. M. Shell-bearing Mollusks (Loricata of the Seas of the U. S. S. R., pp. 127, Akademii Nauk S. S. S. R. (1952)
- 平坂恭介：軟体類，岩波書店 pp. 101. (1930)
- 瀧庸：腹足類・弁鰓類，岩波書店 PP. 113 (1930)

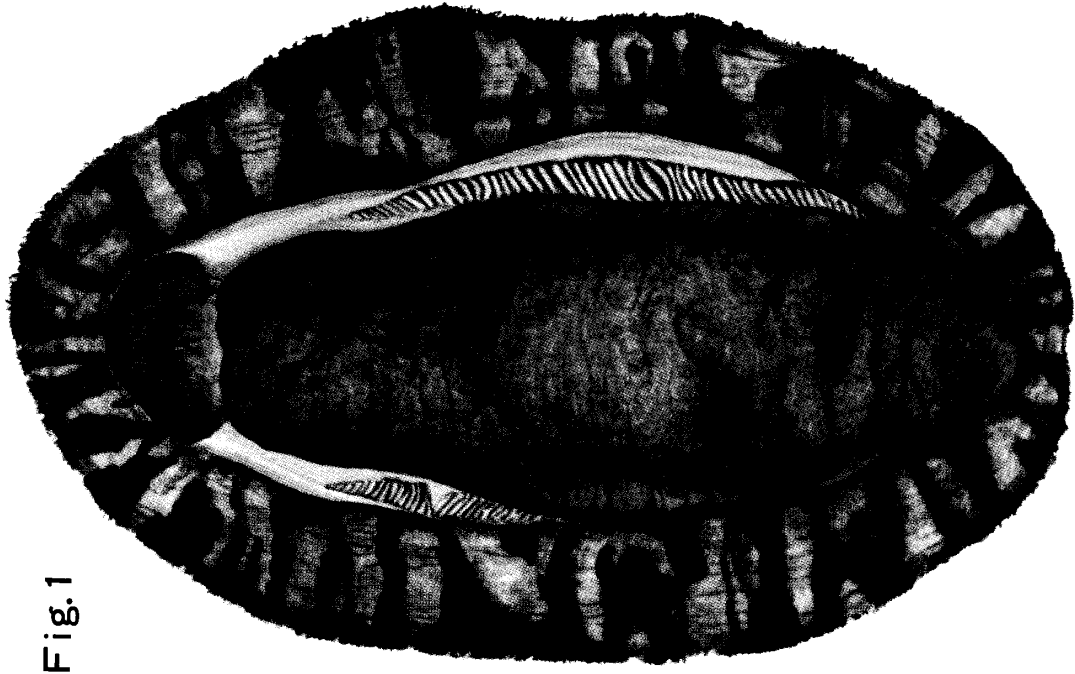


Fig. 1

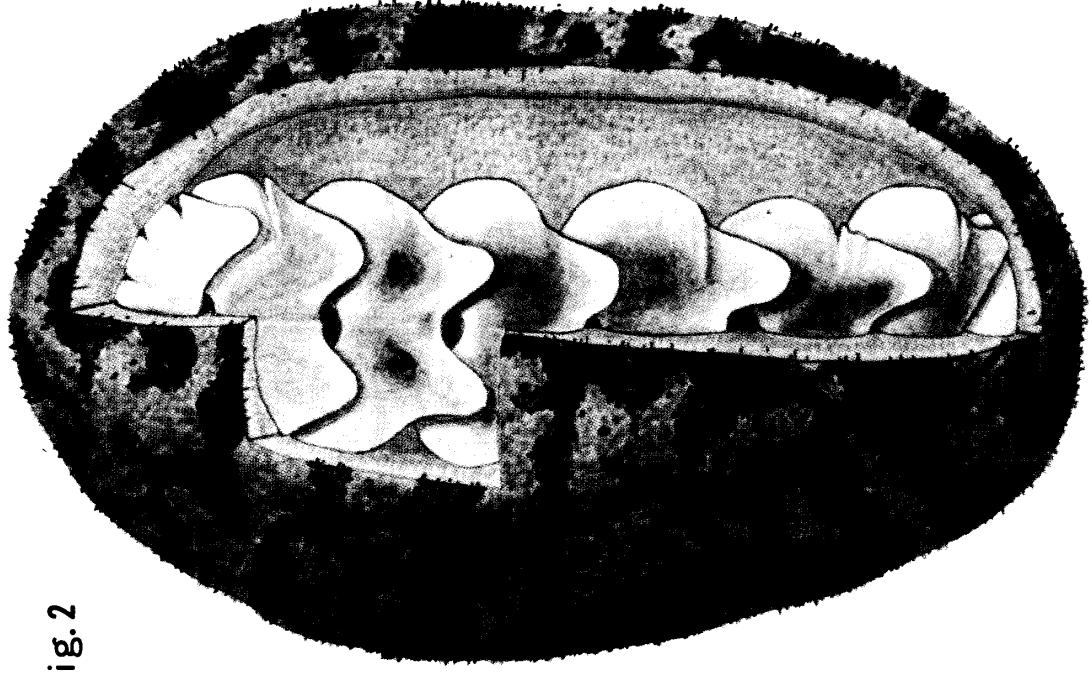


Fig. 2

*Cryptochiton stelleri* (MIDDENDORFF, 1846)

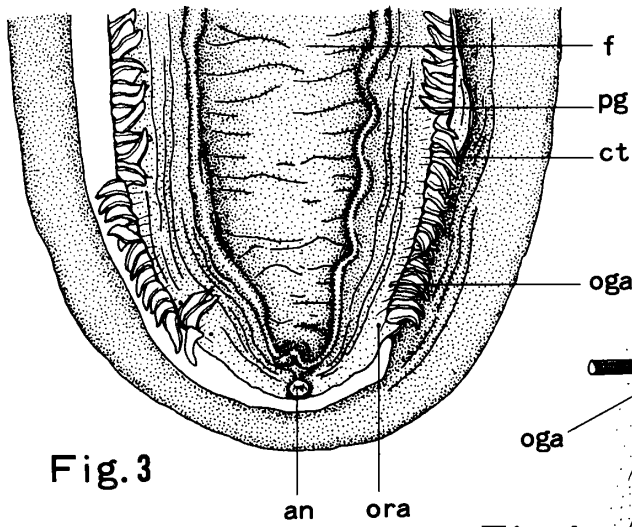


Fig. 3

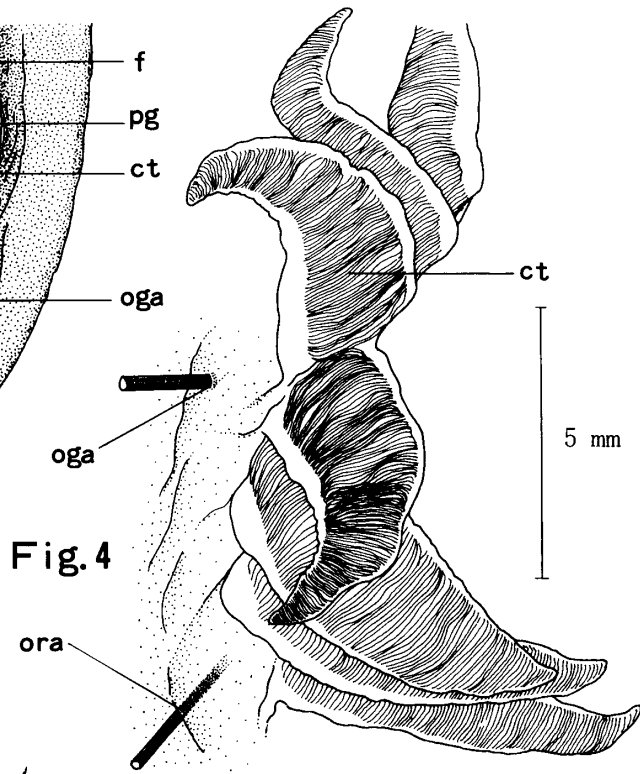


Fig. 4

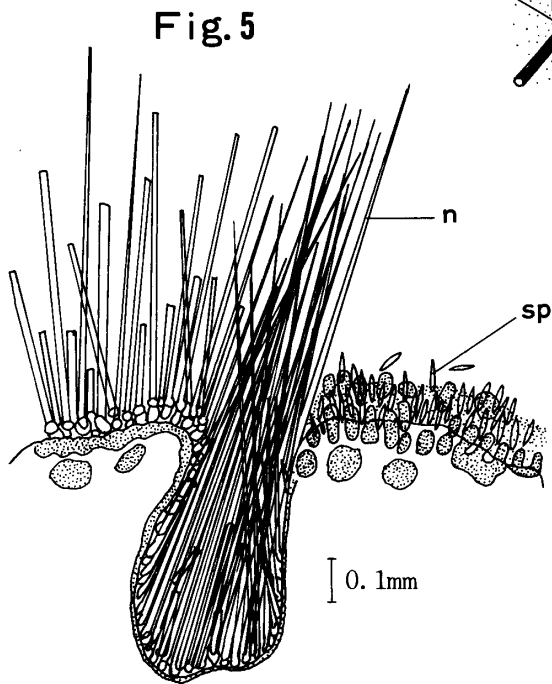


Fig. 5

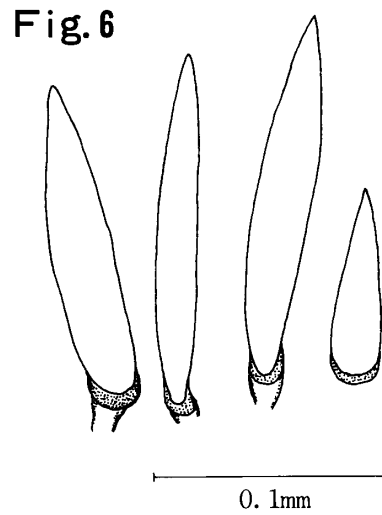


Fig. 6

Fig. 3 Posterior area of ventral side.

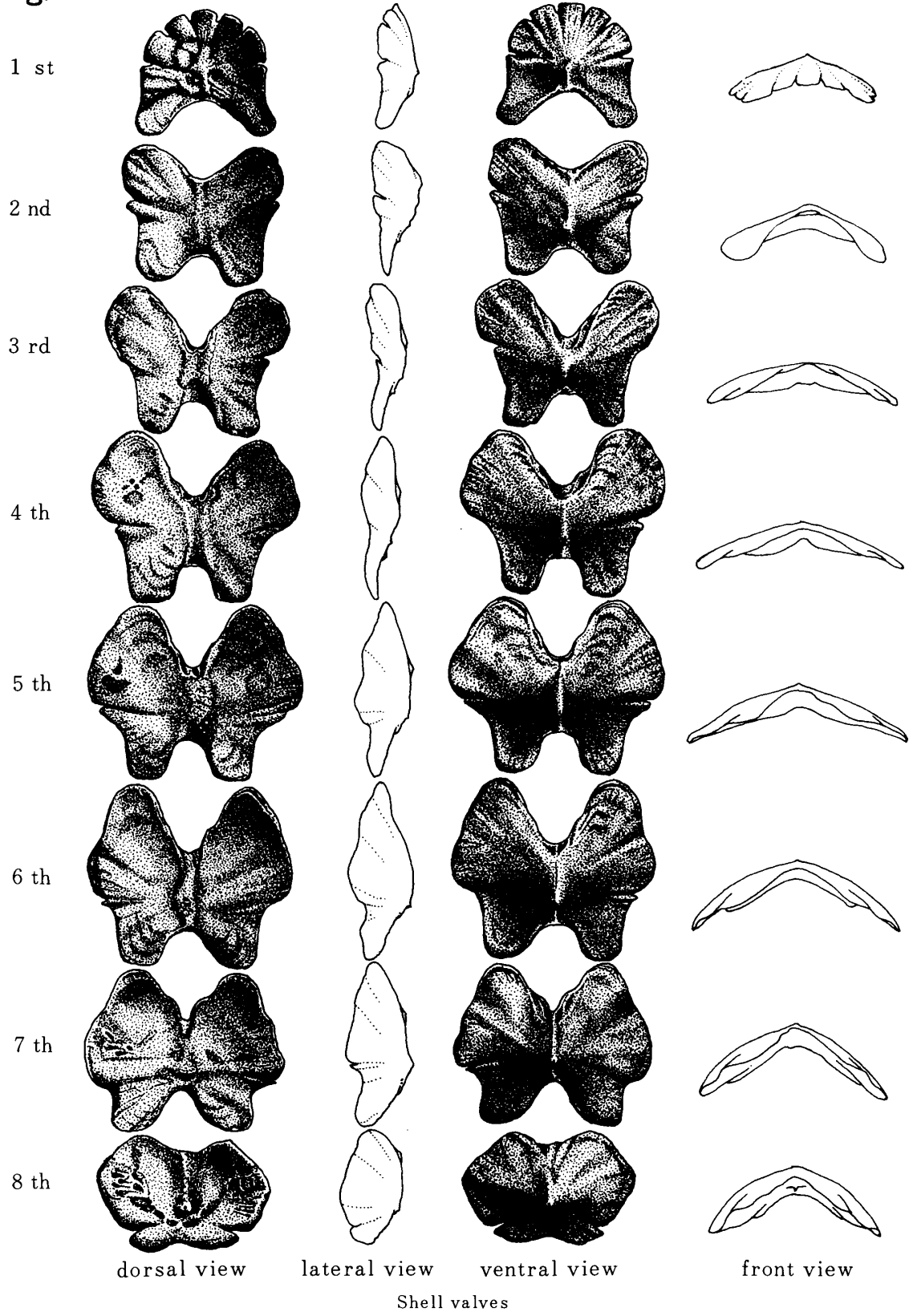
Fig. 4 Posterior part of ctenidia.

Fig. 5 Section through the dorsal surface of perinotum.

Fig. 6 Spicules of the ventral surface of perinotum.

**an**, anus; **ct**, ctenidium, **f**, foot; **n**, needle; **oga**, outer genital aperture; **ora**, outer renal aperture; **pg**, pallial groove; **sp**, spicule.

Fig. 7



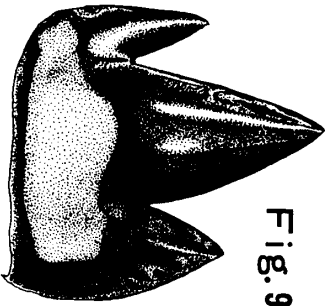


Fig. 9

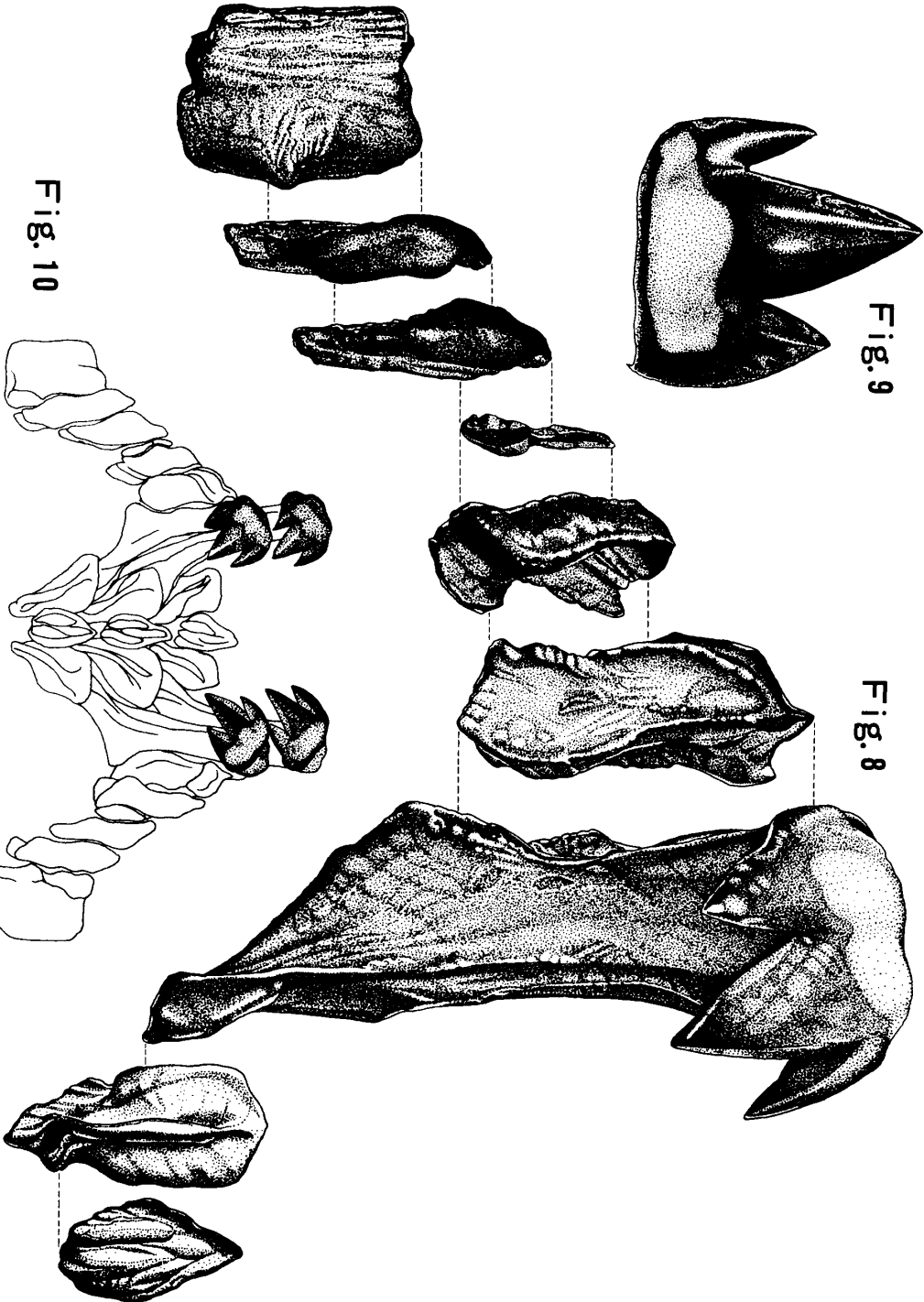


Fig. 8



Fig. 10

Fig. 8 Half of transverse row of radular dental plates.

Fig. 9 Detached cusp of major lateral plate.

Fig. 10 Transverse row of radular teeth.