

## 島根県邑智郡瑞穂町の中新統より産出した 大型巻貝 *Globularia* について

坂之上 一\*・高安 克己\*\*

On a Large Gastropod *Globularia* from the Miocene  
of Mizuho-cho, Shimane Prefecture

Hajime SAKANOUÉ and Katsumi TAKAYASU

### はじめに

中国山地脊稜部に近い島根県邑智郡瑞穂町の高見地区(旧高原村)には、備北層群に対比される中新統が小範囲に分布することが知られている(今村, 1951)。筆者のひとり坂之上は1970年頃より本地域において地質調査と化石採集を行ってきたが、その過程で大型の巻貝である *Globularia* を発見した。

*Globularia* はこれまでに広島県庄原市(OTUKA, 1938; 糸魚川・西川, 1976)、岡山県津山盆地(OTUKA, 1938)、福井県大飯郡高浜町(KOBAYASHI and HORIKOSHI, 1958)および山形県最上郡大蔵村(HATAI, 1956)の中新統から報告があるが、島根県下でははじめての発見である。また、現在の *G. fluctuata* (SOWERBY) (モクレンタマガイ) はフィリピン以南に棲息しており(波部・小菅, 1966)、鎮西(1981)も指摘しているように、*Globularia* を含む化石群集は中期中新世初期の門ノ沢動物群のなかでも熱帯砂底の環境を示す群集として重要である。

古瀬戸内地域の貝類相はマングローブ湿地で代表されるような熱・亜熱帯の干潟群集に注目されがちであるが、このような砂底群集要素の存在は古地理的変遷を検討していく上で参考となると思われるので、ここにこれまでの検討結果を報告する。

### 地質および化石の産状

本地域の中新統は東西約1.5km、南北約4.5kmの円状の盆地の丘陵部を構成する(図1)。最大層厚は

約130mで、岩相により下・中・上の3部層に分けられる。下部層は基盤岩類の垂角~垂円礫からなる礫岩が主体で層厚は一定しない。中部層は岩相の側方変化が認められ、主に南部では砂岩および礫岩、中部ではアルコース質砂岩、北部では砂岩・頁岩互層が分布する。上部層は黒色の泥岩および細粒砂岩からなり、岩相はかなり一定している。各層は周縁基盤にアバットし、とくに北東縁部では長径数mにおよぶ巨礫を含む露頭が直線状に配列する。

化石は主として中部層上部の粗粒砂岩相に多産し、上部層下部の泥岩相にも散在的に産出する。本地域からこれまでに採集した化石を表1に示す。

*Globularia* は1981年8月に高見地区の字入野で圃場整備工事が行なわれた際に、中部層最上部付近に対比される角礫混り粗粒砂岩中より、多くの貝やサンゴの化石に混って1個体採集された。化石を含む層は厚さ約1.5mであり、最大径約30cmの角礫や破片状になったカキ殻を含んでいる(図2)。化石層の下半部には *Euspira meisensis*, *Cyclina hwabongriensis*, *Fissidentalium yokoyamai*, *Vasticardium ogurai*, "Conus" sp., *Pugilina sazanami* などが多く、*Globularia* もこの層準から産出した。化石層の上半部には *Panomya simotomensis*, *Mizuhopecten* cf. *kimurai*, *Cyclina hwabongriensis*, *Phacosoma nomurai* などを産する。これらの貝化石のうち、*Panomya* は自生の状態で産出したが、他のものは多少運搬されたと思われる産状を呈していた。

*Globularia* は体層のほぼ半分と螺塔の一部を除いて殻体部が欠損し内型が露出している。また、体層の殻体は埋没して溶解後、微小な石灰藻球と思われる粒状物質によって再充填されている。さらに螺軸と斜交する方向に圧力を受けて殻全体がわずかに変形している。

\* 島根県立出雲商業高等学校 Shimane Prefectural Izumo Commercial High School

\*\* 島根大学理学部地質学教室 Dept. Geology, Shimane University

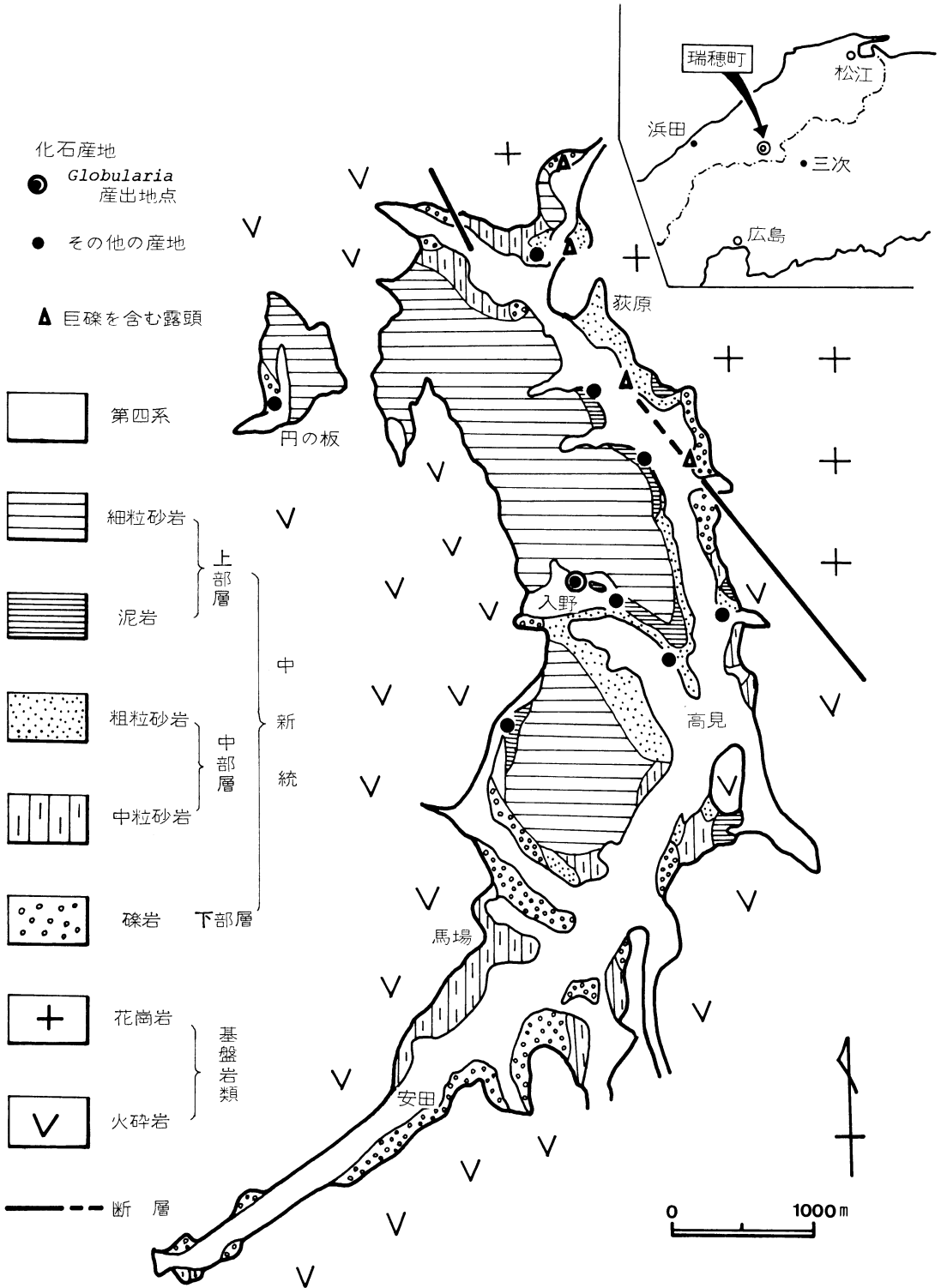


図1 瑞穂町高見地区の地質図

表1 瑞穂町高見地区中新統産貝化石リスト

*Acila* sp.  
*Saccella* sp.  
*Anadara (Anadara) ogawai* (Makiyama)  
*Anadara (Hataiarca) daitokudoensis* (Makiyama)  
*Glycymeris* cf. *minoensis* Itoigawa  
*Modiolus* sp.  
*Lithophaga (Leiosolenus) rechifora* Itoigawa  
*Propeamussium* sp.  
*Chlamys* sp.  
*Mizuhopecten* cf. *kimurai* (Yokoyama)  
*Placopecten todaniensis* Itoigawa & Nishikawa  
*Anomia* sp.  
*Monia* sp.  
*Acesta (Acesta)* cf. *goliath* (Sowerby)  
*Crassostrea gravitesta* (Yokoyama)  
*Vasticardium ogurai* (Otuka)  
*Saxolucina k-hataii* (Otuka)  
*Cycladicama* sp.  
*Phacosoma nomurai* (Otuka)  
*Phacosoma* cf. *suketoensis* (Otuka)  
*Callista* sp.  
*Cyclina hwabongriensis* Yoon & Noda  
*Cyclina* cf. *lunulata* Makiyama  
*Pitar sunakozawaensis* Ogasawara  
*Hiatula minoensis* (Yokoyama)  
*Solidicorbula* cf. *succincta* (Yokoyama)  
*Solen* sp.

*Periploma mitsuganoense* Araki  
*Panomya simotomensis* Otuka  
*Teredo* sp.  
*Fissidentalium* cf. *yokoyamai* (Makiyama)  
*Pulsellum* sp.  
*Turritella* sp.  
*Vicarya* sp.  
*Vicaryella* sp.  
*Tateiwaia yamanarii* (Makiyama)  
*Tateiwaia tateiwa* (Makiyama)  
*Calyptraea tubura* Otuka  
*Euspira meisensis* Makiyama  
*Globularia nakamurai* Otuka  
*Sinum yabei* Otuka  
*Apollon minoensis* Itoigawa  
*Liracassis japonica* (Yokoyama)  
*Chicoreus (Rhizophorimurex)* cf. *capuchinus*  
*nagiensis* Taguchi, Osafune & Obayashi  
*Siphonalia* sp.  
*Pugilina (Hemifusus) sazanami* (Kanehara)  
*Surculites (Megasurcula) osawanoensis* Tsuda  
*"Epitonium"* sp.  
*"Conus"* sp.

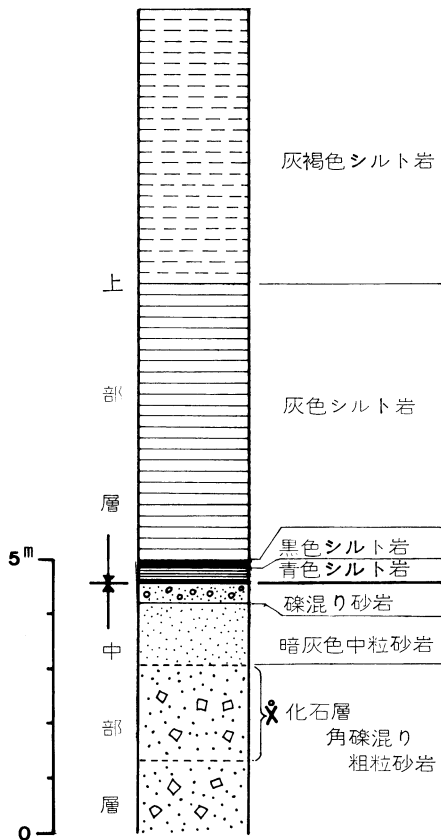


図2 *Globularia* 産出地点の柱状図

標本の記載と比較

Family NATICIDAE

Genus *Globularia* SWAINSON, 1840

*Globularia nakamurai* OTUKA

(Pl. I, Figs. 1 a, b)

1938. *Globularia (Cernina) nakamurai* OTUKA.  
*Jour. Fac. Sci., Imp. Univ. Tokyo, Sect. 2,*  
 Vol. 5, Pt. 2, p. 37, pl. 3, figs. 19-21.
1956. *Globularia (Globularia) nakamurai* OTUKA.  
 KOBAYASHI and HORIKOSHI, *Japan. Jour.*  
*Geol. Geogr.*, Vol. 29, p. 51, pl. 4, figs.  
 3 a, b.
1976. *Globularia nakamurai* OTUKA. ITOIGAWA  
 and NISHIKAWA, *Bull. Mizunami Fossil Mus.*,  
 no. 3, pl. fig. 16.

記載：殻は大型、やや傾いた球形で体層が著しく大きく、膨む。螺塔は低く小さい。殻頂部が破損しているので詳細は不明であるが、螺層はおそらく4~4.5階。縫合は浅いが明瞭。殻口は大きな半円形で、臍孔は閉じる。外唇は弓状に大きく彎曲し、軸唇につな

る部分で純い角をつくる。外唇の殻体は薄質であるが縫合部付近で滑層の付加により急に肥厚する。内唇は軸唇と連続して緩いS字型を呈し、全体が厚い滑層でおおわれる。殻表には前傾した弱い成長脈が多数認められる。

計測：図3に示した部位を計測した。結果は次のとおりである。

H (殻高)  $\cong$  99 mm,      D (殻径)  $\cong$  90 mm  
 Ah (殻口高)  $\cong$  84 mm,    Il (内唇長)  $\cong$  70 mm +  
 a  $\cong$  99 mm,                b  $\cong$  76 mm

比較：*Globularia nakamurai* は OTUKA (1938) によって、広島県庄原市助藤の備北層群より産したものを模式標本としてはじめて記載された。それによれば、“殻は大きく、傾いた球形。螺層は約4.5階。胚殻は小さいが明らか。・・・(中略)・・・軸壁は丸くふくらみ、広く厚い滑層で完全におおわれる。滑層は殻口において徐々に薄くなる。殻口は半円形。殻縁は薄い下方部では軸壁の滑層によって丸くなっている。”また、模式標本の計測値は、H=68 mm, D=67.6 mm, a=74 mm, b=72 mm\*である。

高見産の標本は *G. nakamurai* の模式標本に比べるとかなり大型で、体層の膨みがやや弱く、外唇がより

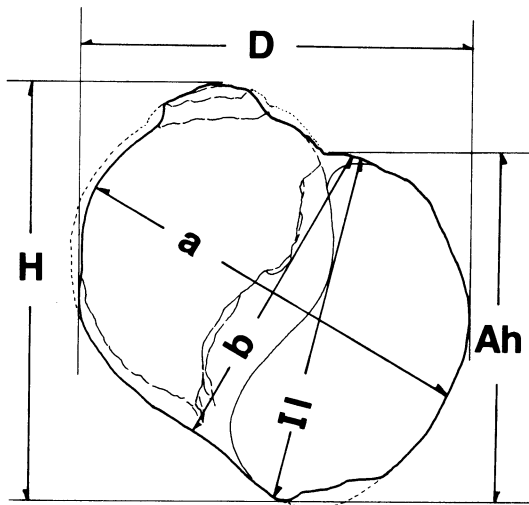


図3 側定部位

\* 後に  $b/a$  の値が0.84である、と書かれていることや図版に示された写真、東大資料館蔵の模式標本等を検討してみると、 $b$  の値は62mmの誤りと思われる。

前方に伸長している。これは本標本が若干変形していることによるかも知れないが、DとH、 $b$ と $a$ の比を比較してみると模式標本の方が明らかに球形の程度が高い、とすることができる。KOBAYASHI and HORIKOSHI (1958) が記載した福井県高浜町産の標本も、高見産標本よりも膨んだ形状をしており、OTUKA (1938) の模式標本に近い。

HATAI (1956) は山形県大蔵村の中新統滝ノ沢層より産出した大型巻貝を *Globularia* (?) *monstrosa* として新種記載した。この模式標本は殻口部が大きく欠損した不完全なもので、しかも1個体しか採集されていない。記載によれば、この標本は殻高(H)が77 mmで殻口高(Ah)が67 mmあり、*G. nakamurai* の模式標本より明らかに大型である。また、残されている殻体を見る限り、厚い殻をもち、内唇があまりS字状を呈していないことから、*Globularia* 属に含めてよいかどうか、という疑問も残るとしている。

大きさに関して言えば、高見産標本は *G. (?) monstrosa* よりも大きい。また、KOBAYASHI and HORIKOSHI (1958) も、図示しなかった *G. nakamurai* の標本のなかに *G. (?) monstrosa* に匹敵する大きさのものがあることを付記している。次に殻体の厚さについてであるが、高見産標本は殻口の外唇部では約1 mmの厚さしかないが、半巻程度後退した部分の体層殻では最薄部でも3 mmあり、約1巻後退した部分の縫合付近の肥厚部では5 mm以上の厚さがある。つまり、殻体が一様に薄いとは言えないのであって、殻口部の欠損の程度が大きければ殻体が厚く見えることもありうる。したがって、*G. (?) monstrosa* が HATAI (1956) の言うように *G. nakamurai* と明らかに区別される種であるかどうか、再検討の余地が十分にある。

備考：筆者らは最近、備北層群産の他の *Globularia* 標本を多数検討する機会を得た。そのひとつは、広島県双三郡布野村戸河内産のもの(川本令一氏の御好意による)で、これは殻体や殻口の一部が欠損しているものの OTUKA (1938) の *G. nakamurai* の特徴をよく備えている ( $a \cong 65$  mm,  $b \cong 60$  mm)。他のものは広島県庄原市より産したもの(広瀬繁登氏の御好意による)で、標本は殻体の溶解したものまで含めれば20個体以上ある。これらは *G. nakamurai* の模式地の助藤産のもの、その約1 km北西の中原産のものであり、このうち後者の標本はすべて模式標本に似た小型のものであるが、前者の標本のなかには小型のものに混っ

て、高見産標本とはほぼ同じかさらに大きなものがあった ( $a \cong 105 \text{ mm}$ ,  $b \cong 70 \text{ mm}$ ;  $a \cong 120 \text{ mm}$ ,  $b \cong 85$  など)。そして、いろいろな程度に変形してはいるものの、大型の標本はいずれも体層の膨みがいくぶん弱く、前方への張り出しがやや強い、という高見産標本と同様な特徴をもっていた。

このような大きさや形態の違いが、種の違いによって生じたものでないとすれば、成長段階により形態が多少異なるのか、あるいは dimorphism の可能性はないか等、今後検討を加えていく必要がある。

**謝辞**：この小論をまとめるにあたり、名古屋大学の糸魚川淳二博士、広島大学の岡本和夫教授には多面にわたって御指導、御教示をいただいた。また、島根県赤来町立小田小学校長・川本令一氏と広島県庄原市文化財保護委員・広瀬繁登氏には標本の比較に際して御便宜をはかっていただくとともに多くの御教示をいただいた。さらに、瑞穂町の地質や化石については動力炉核燃料開発事業団の試錐資料や瑞穂町郷土館所蔵標本等も参考にさせていただいた。以上の方々、諸機関に厚く感謝する次第です。

## 引用文献

- 鎮西清高, 1981: 門ノ沢動物群. 軟体動物の研究 (大森教授記念論文集), 207-212.
- 波部忠重・小菅貞男, 1966: 原色世界貝類図鑑. Vol. II. 熱帯太平洋編. 保育社.
- HATAI, K., 1956: A New *Globularia* (?) from Yamagata Prefecture. *Saito Ho-on Kai Mus. Res. Bull.*, no. 25, 1-2, 3 text-figs.
- 今村外治, 1951: 山陰西部地方の第三系. 地質雑, **57**, 307.
- 糸魚川淳二・西川功, 1976: 岡山県-広島県下の古瀬戸内中新統の2, 3の問題. 瑞浪市化石博物館研報, no. 3, 127-149, pls. 33-35.
- KOBAYASHI, T. and HORIKOSHI, M., 1958: Indigenous *Aturia* and Some Tropical Gastropods from the Miocene of Wakasa in West Japan. *Japan. Jour. Geol. Geogr.*, **29**, 45-54, pls. 4-5.
- OTUKA, Y., 1938: Mollusca from the Miocene of Tyugoku, Japan. *Jour. Fac. Sci., Imp. Univ. Tokyo, Sect. 2*, **5**, pt. 2, 21-46, pls. 1-4.

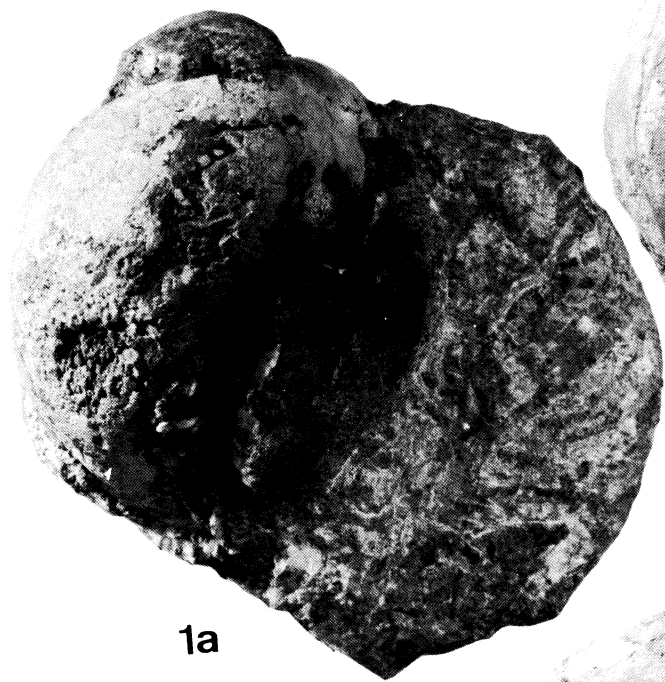
## 図 版 説 明

Pl. I

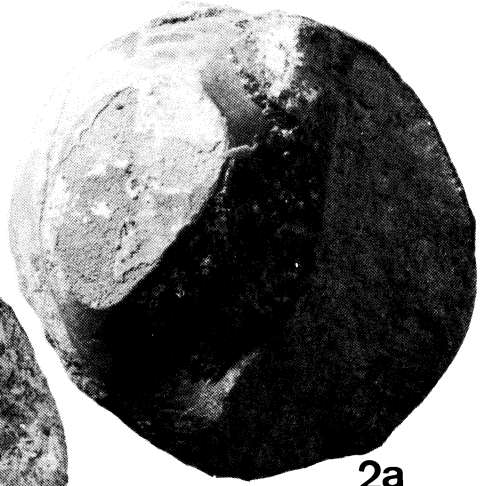
(すべて原寸大)

Figs. 1 a, b. *Globularia nakamurai* OTUKA  
島根県邑智郡瑞穂町高見（入野）産

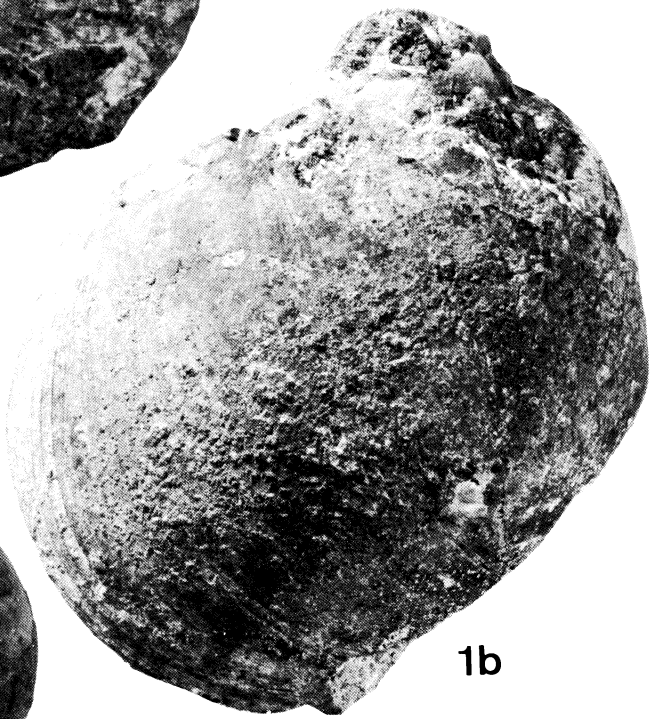
Figs. 2 a, b. *Globularia nakamurai* OTUKA  
広島県双三郡布野村戸河内産（川本令一氏より借用標本）



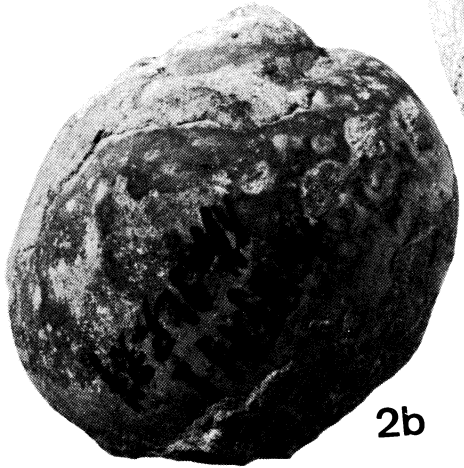
1a



2a



1b



2b