

若狭湾経ヶ岬沖海底で採取された含二枚貝化石岩石について

梅田 美由紀*

Molluscs bearing calcareous tuff
dredged at the offshore of Kyo-ga-Misaki, the Sea of Japan

Miyuki UMEDA*

はじめに

1995年10月1日、鈴間愛作氏（越前町在住）より提供のあった二枚貝類の化石を含む岩石資料を検討の結果、次のことが明らかになったので、以下に記す。

資料受け入れ時の状況は以下のとおり。

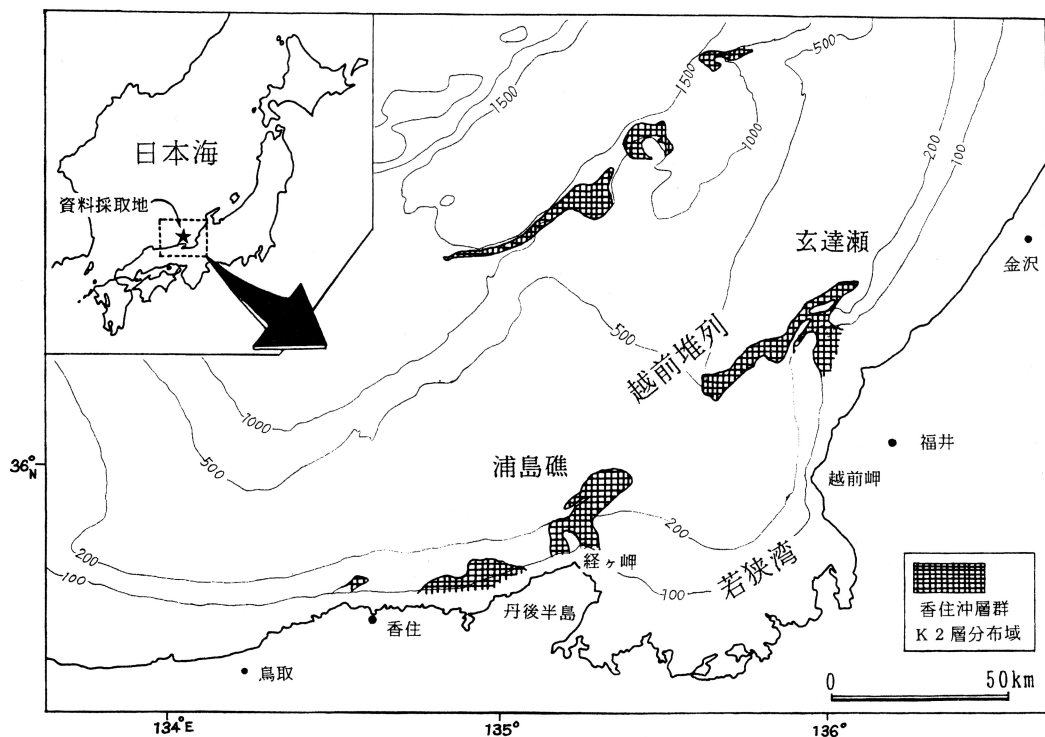
- 採取地点；経ヶ岬沖約15～20km、水深300～350m（第1図）。
- 採取年月；1994年9月。
- 採取者；山本正治氏（越前町在住）。
- 採取状況；カニ・カレイ用の底引き網にドレッジされた。

岩石の特徴

提供された岩石資料全体の大きさは約50×50×50cmである。表面は灰白色で、粉をふいたようにガサガサになっている。資料は採取時より博物館に搬入されるまでのほぼ1年間、雨ざらしになっていたとのことで、風雨による現象と推測される。また穿孔貝類により形成されたと思われる管状の穴が無数にある（第2図-A）。膠結が著しく進行しており、非常にかたく、ハンマーでたたいても容易には割れない。内部は灰青緑色を呈し、黒色針状の角閃石や白色斑状の斜長石が散在している。また、水が通ったような不規則な形をした空隙があり、空隙周囲の岩石の表面は黄土色を呈し硫黄臭がある。また、針状の炭酸塩鉱物の結晶が岩石表面から空隙内側に向かって成長している部分もある（第2図-B）。

資料の一部を薄片にして検鏡した。資料の岩石は碎屑粒子を含む炭酸塩質凝灰岩で、基質は炭酸塩鉱物によって置換・膠結されている。碎屑粒子としては、斜長石が最も多く、そのほかに火山ガラスや輝石や角閃石や岩石片が含まれる（第2図-C, D）。斜長石は著しい累帯構造を示すものもあり（第2図-E）、大部分の斜長石粒子はその周囲が不規則に湾入している（第2図-F）。岩石片としては火山碎屑岩・安山岩・ハンレイ岩などが含まれる。碎屑粒子と共に有孔虫や貝の破片ら

* 〒910 福井市足羽上町147 福井市自然史博物館



第1図：採取地付近の海底地形と香住沖層群K2層の分布（山本ほか，1993を改写）

★資料採取地は聞き取りによる

しいものが多数含まれている（第2図-G, H）。二次的鉱物としては炭酸塩鉱物のほかに、緑泥石、菱マンガン鉱が含まれる。緑泥石は基質中にまんべんなく散在しており、碎屑粒子（斜長石？や有孔虫）を置換しているものと推察される。そのほかの有孔虫はすべて菱マンガン鉱に置換されている（第2図-F）。

二枚貝類化石について

本資料の母岩に対する貝化石の密度は約10~20%である。二枚貝類化石の保存状態は良好であるが、母岩が非常にかたいため個体として取り出すのは非常に困難であった。しかし不完全ながら5個の個体を取り出すことができた。取り出した貝化石はすべて殻皮の一部が保存されていた。また、5個とも合弁殻の個体であり、母岩中に残されたものもほとんど合弁殻の個体である。本貝化石は現地性あるいは準現地性であろう。しかし、資料はドレッジされたもので、地層の上下関係などは不明であり、貝化石の殻の配列にも特に方向性は認められない。貝化石の内側には未固結の青灰色を呈する泥~シルトサイズの堆積物が詰まっていることが多い。それらの堆積物はほとんどの場合未固結で、もちろん膠結されてもいない。これは、堆積時に殻内部に空洞が残っていたことを示す。しかし、一部不規則に膠結している場合や貝殻から内側の空隙に向かって自形の炭酸塩鉱物が成長

している場合もある（第3図-A）。

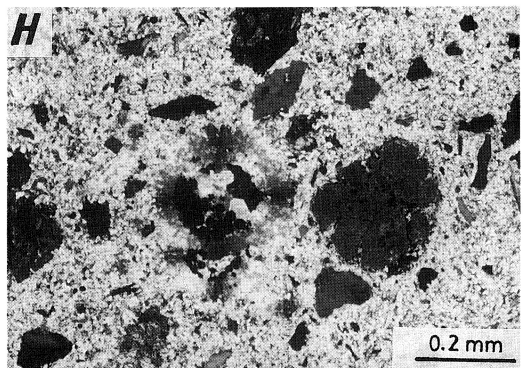
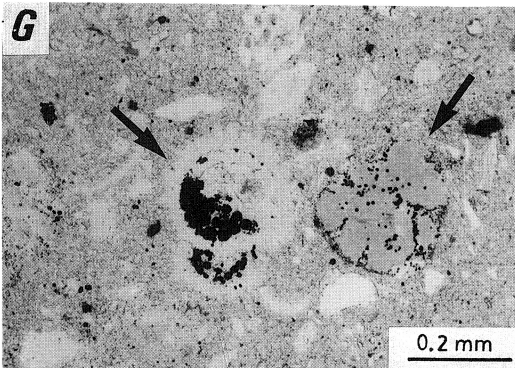
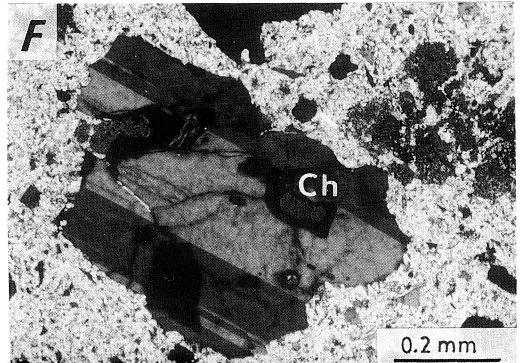
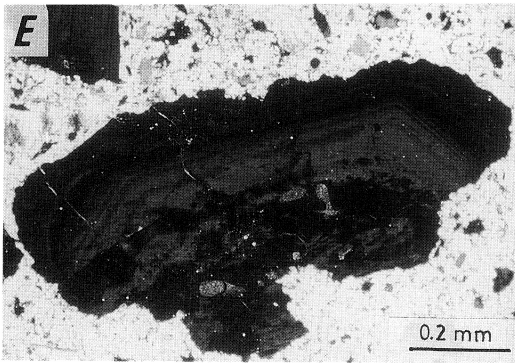
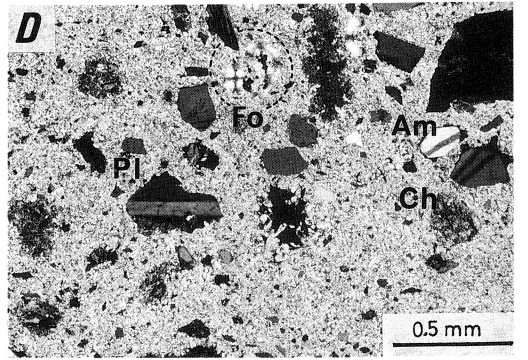
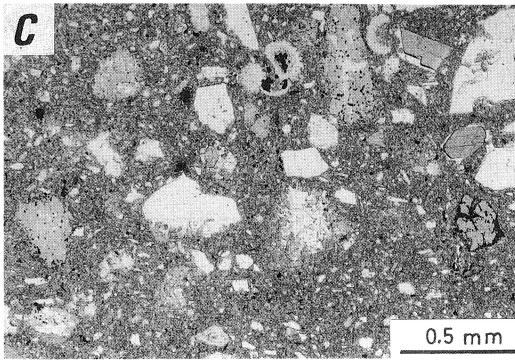
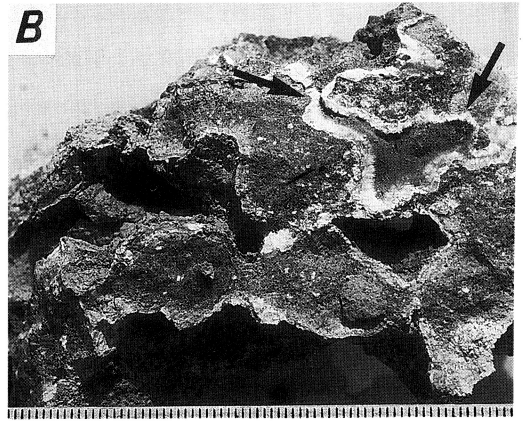
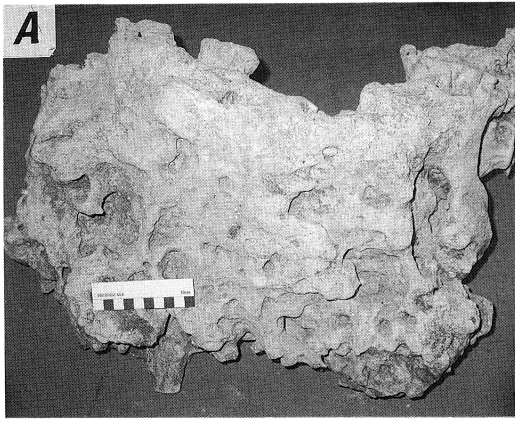
前述したような理由により、詳細な貝類学的研究に耐えられるような実物標本は得られなかったが、次の特徴からオウナガイ属 (*Conchocele* GABB, 1866) の一種であることは明かである。①大型で殻の膨らみが大きい（第3図-B）。②殻の後背縁と腹縁とがほぼ平行している。③後背に強い稜があり、明瞭な段差をつくる（第3図-C, D）。また、母岩より取り出した5個の化石は殻高が50mm内外であったが、殻高が70mm以上に達すると推測されるオウナガイ属化石も含まれている。

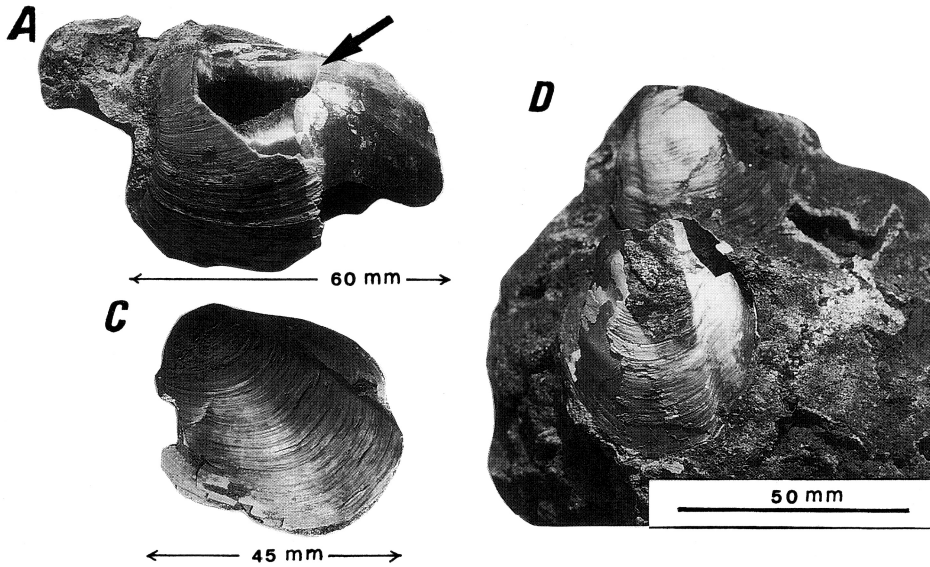
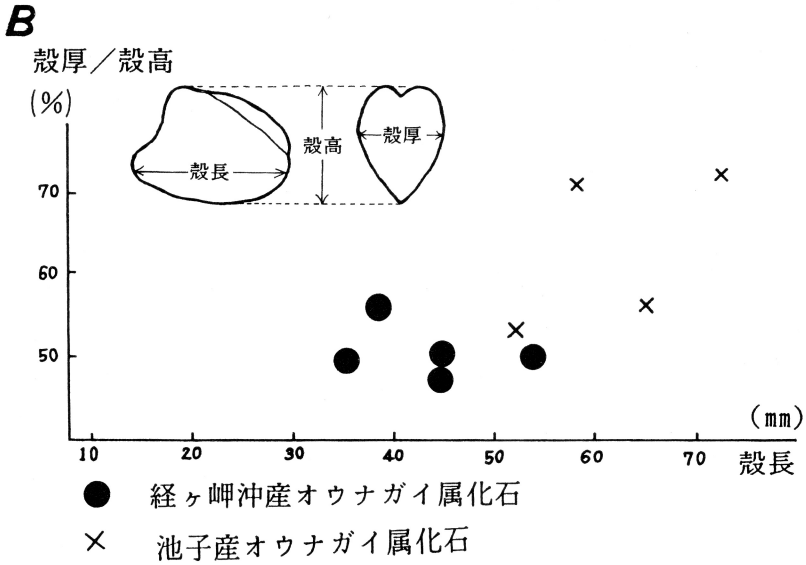
考 察

採取者山本氏の話によると、採取地点は「経ヶ岬沖約15~20km」と言うので、浦島礁であろう。浦島礁は、丹後半島から加賀沖にかけて連なる若狭湾に突き出た越前堆列を形成する礁のひとつである（第1図）。同礁の最浅所の水深は107m、頂部には平坦面が発達し、付近には香住沖層群のK2層と命名された地層が分布する（山本ほか, 1993）。ここからはチェンバグドレッジャーによりシルト岩、凝灰岩、凝灰質シルト岩、砂岩などが採取されている。そしてK2層からは中期中新世~鮮新世初頭を示す珪藻化石が得られており、同層は中期中新世から鮮新世初頭にかけての堆積層と考えられている。特に浦島礁でドレッジされた岩石中から得られた珪藻化石の年代は後期中新世後半を示す（山本ほか, 1993）。この時期までには日本海の拡大は終了し、すでに日本列島は圧縮応力場に置かれている。そして日本海には深い海域が広がりつつあり、北からの寒流が対馬付近まで流れ込んでいたとされている（鹿野ほか, 1991）。

現生オウナガイ [*Conchocele bisecta* (CONRAD) (波部, 1977) ; *C. disjuncta* (GABB) (波部, 1961)] は一般に寒流の影響下のやや深い外洋性の海域に生息する。ただアラスカの南岸地域では水深10m以内の浅海域からもオウナガイ属が知られており、本種は水深よりも水温により強く影響を受けるという見解もある（菅野, 1993）。一方化石オウナガイは本邦の第三系および第四系から豊富に産出し、その分布と産出層準に関しては上田・杉山 (1984) が総括している。それによると、水平分布では中部地域より北に集中して分布する。また、産出層準では中期中新世以降に集中している。当博物館にも、若狭湾の玄達瀬より得られた時代未詳の標本 [*Conchocele disjuncta* (GABB)] が収蔵されている（窪田, 1962）。最近では、池子の鮮新世シロウリガイ類化石に伴って産出する二枚貝類化石の一つとしてオウナガイ属 (*Conchocele* sp.) が報告されている（堀越, 1993; 菅野, 1993）。近年深海底から発見されたシロウリガイ類を主体とする動物群は地殻運動を示すものとして、地球科学や生物学の分野において注目を集めている。また、池子シロウリガイ化石に関する報告書では、化石密集部が石灰質沈澱物により膠結している現象についても報告されており、これは海底からの湧水に関連した現象であると結論づけている（平ほか, 1993）。

経ヶ岬沖の海底より前記のような岩石が採取されたということは、K2層の堆積環境を考察する上で興味深い。また、今回は岩石に含まれる有孔虫化石による時代の特定はできなかったが、有孔虫により詳細な堆積時代が判明すれば、陸域の地層との対比も可能であろう。





第3図：A—オウナガイ属化石の内部に発達した炭酸塩質針状結晶（矢印）
B—取り出した貝化石の殻長と殻高/殻厚の関係（菅野，1993参考）
C—オウナガイ属化石； D—オウナガイ属化石

第2図：A—岩石資料/スケールは10cm；B—岩石内部の空隙と炭酸塩鉱物の針状結晶(矢印)/写真横幅約8cm；C—岩石の顕微鏡写真(単ニコル)；D=C（直交ニコル）/Pl—斜長石；Am—角閃石；Ch—緑泥石；Fo—有孔虫化石；E—累帯構造を示す斜長石(直交ニコル)；F—周囲が湾入した斜長石(直交ニコル)/Ch—緑泥石；G—菱マンガン鉱に置換された有孔虫化石(左)と緑泥石に置換された有孔虫化石？(右)(単ニコル)；H=G（直交ニコル）

謝辞：本報告にあたり，福井大学地学教室の山本博文先生，福井県立道守高等学校の中川登美雄先生には文献を紹介していただき，助言いただいた。また，福井大学地学教室の服部 勇先生には日頃から指導・支援いただいている。深く感謝申し上げる。また，資料を寄贈していただいた鈴間愛作氏ならびに関係者に心よりお礼申し上げる。

文 献

- 波部忠重，1961：続原色日本貝類図鑑。保育社，182p.
- ，1977：日本産軟体動物分類学。北隆館
- 堀越増興，1993：池子層化石シロウリガイ類並びに随伴化石二枚貝類・腹足類と現生近似種との貝類学的比較。池子シロウリガイ類化石調査最終報告書，横浜防衛施設局，163-215.
- 鹿野和彦・加藤碩一・柳沢幸夫・吉田史郎，1991：日本の新生界層序と地史。地質調査所報告，no.274，114p.
- 窪田彦左衛門，1962：福井市立郷土博物館蔵 貝類標本目録。福井市立郷土博物館，242p.
- 菅野三郎，1993：池子産“シロウリガイ”化石群について（第2報）。池子シロウリガイ類化石調査最終報告書，横浜防衛施設局，123-161.
- 平 朝彦・江藤哲人・蟹江康光，1993：シロウリガイ類化石層の堆積環境と深海底湧水現象。池子シロウリガイ類化石調査最終報告書，横浜防衛施設局，65-96.
- 山本博文・上嶋正人・岸本清行，1993：経ヶ岬沖海底地質図および同説明書。海洋地質図，no.40，地質調査所，39p.
- 上田哲郎・杉山政広，1984：隠岐・島後のオウナガイ化石について。島根大学地質学研究報告，3，145-154.