

淡路島の和泉層群(上部白亜系)から産出したカツラガイ科巻貝化石について

岸本眞五(ひとはく地域研究員・兵庫古生物研究会)

はじめに

淡路島南部には後期白亜系の和泉層群が広く分布し、アンモナイトを始めとする多くの軟体動物を産出することが知られている。

カツラガイ科の巻貝化石は白亜紀後期の海成層から産出が報告されている(Kase, 1990 ; Saul & Squires, 2008)。Kase (1990) は和泉山脈の和泉層群から本科に含まれる巻貝化石を報告し、*Trichotropis* ? sp. とした。筆者のこれまでの調査活動で、これらとよく類似した巻貝化石が淡路島の和泉層群の西淡層と北阿万層からも産出することが明らかとなった。今回の報告では現生、白亜紀の化石種と比較を行う。また、Saul & Squires (2008) に従い *Ariadnaria* 属として取り扱う。今回はこれらが、カンパニアン後期からマーストリヒシアン前期と考えられる地層から産出したことの意義を考えてみた。

Ariadnaria 属の巻貝化石の産出地

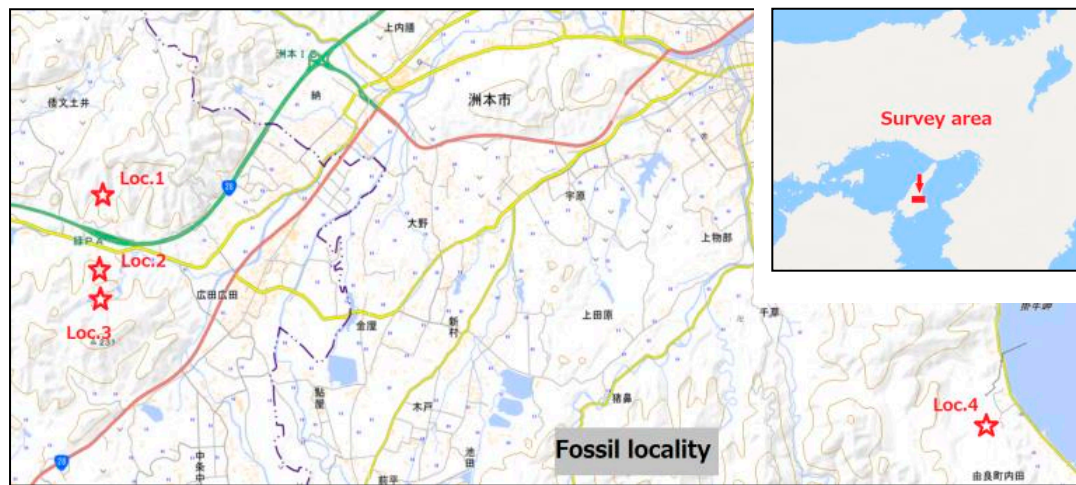


図1 調査地域と化石産出地

地形図出典：国土地理院ウェブサイト

化石産出地の岩相

化石産出地は図1に示す。Loc.1～3 (兵庫県南あわじ市広田)とLoc.4 (兵庫県洲本市由良町)の2地域4地点から化石を得た。広田地域のLoc.1～3には和泉層群の西淡層(カンパニアン後期)、由良地域のLoc.4には北阿万層(マーストリヒシアン前期)とされる地層が分布している。それぞれの化石産出地における岩相は以下の通りである。

西淡層 (カンパニアン後期)

Loc.1 砂岩泥岩互層がみられ泥岩層より *Ariadnaria* 属が産出する。

Loc.2 円礫を含む含礫泥岩から巻貝化石が産出する。

Loc.3 細礫を含む砂質の含礫泥岩から巻貝化石が産出する。

淡路島の和泉層群順序	産出化石	アンモナイト化石帯	地質時代
上阿万層	<i>Neophylloceras hetonaiense</i> <i>Pachydiscus</i> aff. <i>subcompressus</i> <i>Gaudryceras izumiense</i> <i>Vertebrites</i> cf. <i>kayei</i> <i>Anagaudryceras matsumotoi</i> <i>Zelandites</i> cf. <i>varuna</i> "Inoceramus" <i>awajiensis</i>	?-?-?	前期 マーストリヒシアン
下阿万層	<i>Nostoceras hetonaiense</i> <i>Inoceramus shikotanensis</i> "Anisomyon" <i>problematicus</i> <i>Nostoceras</i> cf. <i>hetonaiense</i> <i>Inoceramus shikotanensis</i> <i>Nostoceras</i> cf. <i>hetonaiense</i>	<i>Nostoceras hetonaiense</i> 帯	アン
阿那賀層	<i>Baculites inornatus</i>		後期 カン
西淡路層	<i>Baculites inornatus</i> <i>Pachydiscus awajiensis</i> "Anisomyon" <i>problematicus</i> <i>Pachydiscus</i> cf. <i>awajiensis</i>	<i>Pachydiscus awajiensis</i> 帯	パ
	<i>Solenoceras</i> cf. <i>texanum</i> <i>Pravitoceras sigmoidale</i>	<i>Pravitoceras sigmoidale</i> 帯	ニ
	<i>Didymoceras awajiense</i> <i>Patagiosites laevis</i> <i>Gaudryceras</i> aff. <i>striatum</i>	<i>Didymoceras awajiense</i> 帯	ア

両角 (1985) より改作

図2 化石産出層準



図3. 現生種 カゴメナワボラ

Trichotropis (Ariadnaria) insignis Middendorff, 1849
(西宮市貝類館標本)

北阿万層 (マーストリヒシアン前期)

Loc.4 本産出地は重力流起源の堆積物である砂岩がち砂岩泥岩互層を主体とする。上方細粒化の傾向がみられる。*Ariadnaria* 属は泥岩から産出する。

淡路島産出の *Ariadnaria* 属について
形態について

殻は中型で、体層は急激に成長し大きく膨らむ。水管溝はなく、殻口は円形から長円形で、臍孔(さいこう)は縦長の浅い窪みが見られるものもあるが不明瞭である。サイズは殻長 35~45 mm、殻幅 30~40 mm、体層高 35~40 mm であり、螺塔階数は 4 層である。内唇は殻奥部に広がり、平滑で重厚である。巻きの縫合は体層と次体層部では深く明瞭である。殻頂までの縫合は浅く不明瞭である。殻頂の胎殻(プロトコンク)は保存されていない。殻表の装飾は体層部のイボ状の顆粒(Loc.1~3)もしくは螺肋(Loc.4)がみられる。体層部では 10~15 本の螺肋があり、体層殻の膨らみの中央部の体層の縫合上部から 7 本目と 8 本目の螺肋は太く、螺肋と縦肋の交叉部の結節は大きい。内唇近辺には顆粒の発達が目立たない。

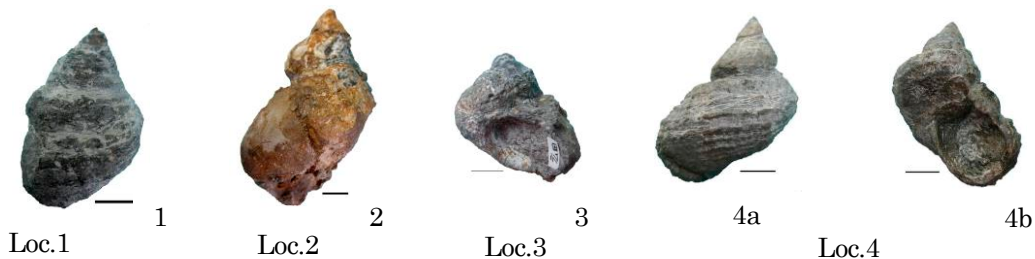
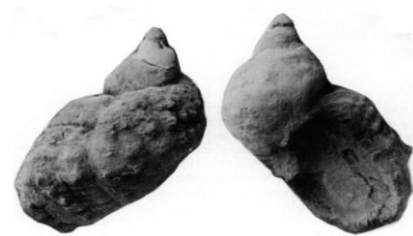


図4 淡路島産出の *Ariadnaria* 属化石

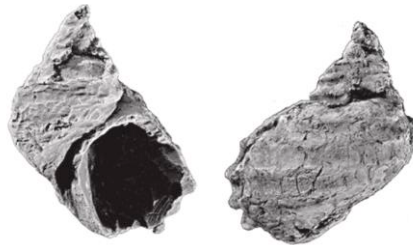
スケール : 10 mm

比較

淡路島産出標本は現生種の中では、*Trichotropis* (*Ariadnaria*) *insignis* Middendoreff (カゴメナワボラ)に似るが、螺塔の高さが化石標本の方が高い。また、体層の螺肋の顆粒の発達が弱い。白亜紀の化石種の中では北アメリカ西海岸のサントニアン階から報告のある *Ariadnaria obstricta* (White) によく類似している。



Trichotropis ? sp. (マーストリヒアン前～中期)
和泉山脈産 Kase (1990)より



Ariadnaria obstricta (White, 1889)
北アメリカ西海岸上部白亜系産(サントニアン)
Saul & Squires (2008) より

議論

淡路島において *Ariadnaria* 属の巻貝の産出が確認されたのは西淡層(カンパニアン後期)と北阿万層(マーストリヒアン前期)である。これにより、和泉層群では、カンパニアン後期からマーストリヒアン前～中期にかけて *Ariadnaria* 属が生存していたとみられる。

Saul & Squires (2008) によればアメリカ西海岸では *Ariadnaria* 属はサントニアンまでしかレンジがなく、カンパニアンには同科の *Lysis* 属が中心となる。一方で、アジア東岸の和泉層群では *Ariadnaria* 属がカンパニアン後期からマーストリヒアンまで分布し、*Lysis* 属もみられる。今回の調査で白亜紀後期のアメリカ西海岸とアジア東岸でカツラガイ科巻貝類の種構成が大きく異なることが明らかとなった。

図5 比較した化石標本

今後の課題標本

Loc. 2(西淡層)産出標本の中に、Trichotropidae に含まれる可能性のある巻のゆるい所属不明巻貝類がみられる。亜成体では螺塔が低く、殻は丸みを帯び殻口は大きく丸く広がる。しかし殻の成長と共に体層は巻きがほどけるように本体から離れ、体層は筒状に伸びていく。現在のところ表面装飾については一部の個体を除いて観察できていない。



図6 所属不明巻貝類 (Loc. 2)

スケール: 10 mm

まとめ

● 和泉山脈の *Nostceras* 帯から *P. subcompressus* 帯あたりに *Trichotropis* ? sp. とした巻貝が報告されていたが、今回、淡路島の和泉層群から Trichotropidae の *Ariadnaria* 属に含まれる標本が得られた。

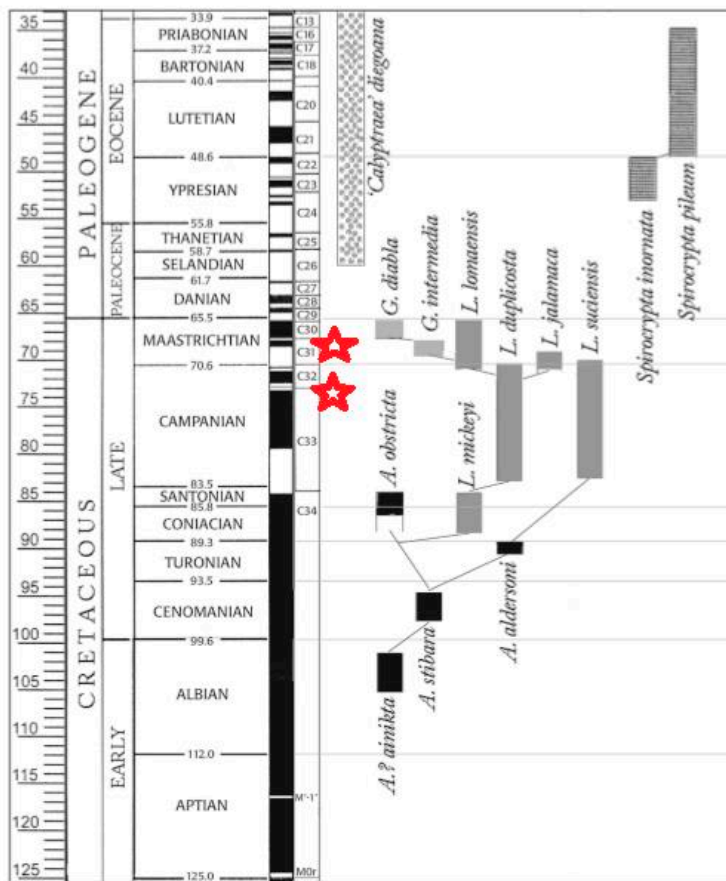


図7 Trichotropid のレンジについて
(Saul & Squires (2008)に淡路島産(★)を追記)

● 淡路島の西淡層と北阿万層から産出し、*Nostceras* 帯だけでなく、カンパニアン後期の *P. awajiensis* 帯まで分布することがあきらかとなった。

● *Ariadnaria* 属は、北アメリカ西海岸ではカンパニアン初期に消滅して、カンパニアン-マーストリヒシアンでは *Lysis* 属が中心になるという Trichotropidae 内での構成属変化の傾向がみられる。アジア東岸では少なくとも *Ariadnaria* 属がカンパニアンからマーストリヒシアン前期～中期まで存続し、*Lysis* 属も生息しており、フォーナの構成に大きな違いがみられる。

● Trichotropidae に含まれる可能性のある巻のゆるい所属不明巻貝類については今後検討を続ける予定である。

謝辞

今回の調査・研究には次の方々にご協力いただきました。お礼申し上げます。(敬称略)

- 加瀬友喜 国立科学博物館(*Ariadnaria* 属巻貝の分類についての指導)
- 松原尚志 北海道教育大 釧路校(貝類化石全般について)
- 高田良二 西宮市貝類館(現生標本観察)
- 菊池直樹 人と自然の博物館(現地の地質調査)

文献

- Morozumi, Y., (1985): Late Cretaceous (Campanian and Maastrichtian) Ammonites from Awaji Island Southwest Japan. *Bull. Osaka Mus. Nat. Hist.*, Vol. 39, pp. 1-58.
- Kase, T., (1990): Late Cretaceous Gastropods from the Izumi Group of Southwest Japan. *Journal of Paleontology*, Vol. 64, No. 4, pp. 563-578.
- Saul, L.R. & Squires, R. L., (2008): Cretaceous Trichotropid Gastropods from the Pacific slope of North America: Possible Pathways to Calyptraeid Morphology. *Nautilus*, Vol. 122, pp. 115-142.