

1600 万年前の勝田・備北層群から産出するカキ類化石

岸本 眞五

(ひとはく地域研究員／ひとはく連携活動グループ 兵庫古生物研究会)

はじめに

我が国で一般的に呼ばれる広義のカキは、カキ上科を指し、下位の分類にイタボガキ科とベッコウガキ科を含む。遅くとも三畳紀には出現し、ジュラ紀には浅海域を中心に汎世界的に分布していた。殻体の閉殻筋が付着する部位以外はほぼ方解石からなるため、化石として保存されやすい一方で、個体変異がはなはだしく、化石種の形態的分类は現在ではほぼ行われていない。剖出作業は形状が不規則で難しく、同定も困難、我々在野の化石愛好家においても標本が十分に蓄積していない。よってカキ上科の進化古生物学的研究はほぼ盲点となっており、良質な標本を蓄積し、形質の比較を行う研究に取り組む意義は大きい。本報告では 西日本の広島・岡山に分布する新生代中期中新統の、約 1600 万年前の地層、備北層群・勝田層群から産出するカキ類化石を対象とし、その外見上の眼視的な形質から、その分類を試みる。またその産状などの紹介をする。

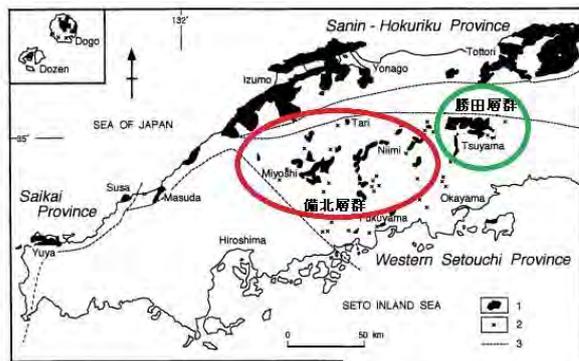


Fig. 1. Distribution of the Miocene sequences in Chugoku district.
1. Miocene strata. 2. Exposures of Miocene strata. 3. Boundary of each province (after Yamauchi and Takayasu, 1987)

図 1. 備北・勝田層群の分布地域 田口 2002

の是松層の砂岩層が広く露出する庄原の西城川河床には巨大なアツガキ (*C. gravitesta*) が散在して見られ 三次市布野町でも泥質砂岩層から産出が知られている。

カキ類化石の産地

第一瀬戸内海と呼ばれるマングローブが広がる亜熱帯地域の温暖な気候に堆積したとされる地層には、多種の化石が多産している。備北層群また勝田層群(上田 1998)の海成層の礫岩層・砂岩層・泥岩層からはカキ類化石は普通に多産する。ことに勝田層群吉野層の *Vicarya* を多産する泥岩層からはマガキ属アツガキ (*Crassostrea gravitesta*) が多く見られ、また奈義地域ほかの吉野層の *Vicarya* を伴わない礫岩・砂岩層からはマガキ属のマガキ (*Crassostrea gigas*) をみる。備北層群

カキ類の一般的な形態 (紙面の都合で割愛)

Table 1. Comparison of stratigraphic successions of the Neogene system in the Chugoku district.

MIYOSHI - SHOBARA			KOJIMA-WAN	TSUYAMA
IMAMURA et al. (1953)		ITOIGAWA & NISHIKAWA (1976)	TAI (1965)	KAWAI (1957)
Bihoku Group	Upper Shale M.	Upper Member	Upper Sandst. M.	Katsuta Group
	Lower Sandstone Member	Lower Member	Middle Shale M.	
		disconformity	Lower Sandstone Member	Yoshino Formation
Shiomachi F.	Shiomachi F.			Uetsuki Formation
		Bihoku Group		
		Korematsu F.		
		Miyasaka Congl. M.		
		Akagawa Congl. M.		

表 1. 備北・勝田層群の層序 上田 1998

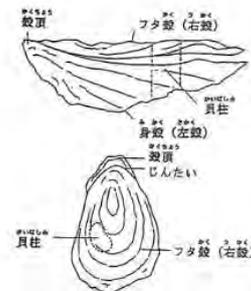


図 2. マガキ属の形態

カキ類の分類

ベッコウガキ科の仲間

オオベッコウガキ属 *Pycnodonte* sp.

地層：勝田層群野介代層 産地：津山市大田 宮川
勝田層群野介代層の最下位と考えられるの水面下の泥岩層から勝田層群では初めて産出を確認した。殻が非常に薄く、採集は困難である。ベッコウガキの生息環境は、水深の深い場所(200 m以深)の海底に棲息していたと考えられている(速水・加瀬 1992)。尚、右殻は成長輪脈(脈)がはっきりとみられる。

シャコガキ属 *Hytotissa* sp.

地層：勝田層群吉野層 産地：津山市檜
シャコガキ属はこの標本が一個体だけ確認できた。合殻で殻は膨らみが少なく扁平で、左右殻表には 10~12 本の放射肋があり覆瓦状に重なる成長輪脈が独特の形状を示し、腹縁部は稲妻状に左右の殻がかみ合わさっている。この種は勝田・備北層群からの産出の報告は初めて。瑞浪層群からは報告があるらしいがよくわからない。

現生種の *Hytotissa hyotis* は浅い海岸に棲息しており、非常に大型になる。ちなみに“シャコガイ”(*Tridacna* sp.) はザルガイ科シャコガイ亜科のオオシャコ属とは別物である。

イタボガキ科の仲間

イトイガワガキ *Ostrea itoigawai* Taguchi

地層：勝田層群吉野層 産地：津山市新田・大田
この種は田口 1992 で津山市新田から産する標本を基に新種として記載されたもの。右殻が平らで表面が薄い覆瓦状の板状になっており、同心円状の成長

マガキ(*C. gigas*)に形状、殻の厚みは似ているが、左殻の殻頂から伸びる放射肋は見られず、不規則に盛り上がりが見られ、マガキと別種と考えられる。

Crassostrea sp. 2 マガキ属の未決定種

地層：備北層群是松層・勝田層群吉野層
産地：庄原市西城川・津山市大田宮川

マガキ(*C. gigas*)に似ている、扁平な右殻の産出が多く、長円形の形状を示し、マガキと特徴は類似する。今後左殻の追加標本を待ちたい。

アワジカキ *Ostrea awajiensis* Mathubara

地層：備北層群是松層 産地：新見市上熊谷
神戸層群岩屋層(漸新世前期)から Matsubara 1998 によって記載されたもので、新見市の是松層から右殻のみを採取した。殻の形状と成長輪脈と内面に残された閉殻筋痕の形状から同種とした。

波状に広がる。

マガキ *Crassostrea gigas* Thunberg

地層：勝田層群吉野層 産地：津山市新田
マガキ属のマガキは、右殻が平らで左殻は大きく、深く膨らむ。殻の表面は薄い覆瓦状に重なる様になっており、左殻で岩礁などに固着し、数本の盛上った放射肋を持つが、腹縁端部では放射肋は殻を波打たせることなく平滑に殻を閉じる。左殻の殻頂内面には頂部に向かって袋状の構造がある。一般的にマガキは *Vicarya* が見られるところには産出は少ない。普通は岩や杭など固いものに付着して成長するが、干潟では、それぞれの個体が付着し群生してカキ礁を造ることがある。

アツガキ *Crassostrea gravitesta* (Yokoyama)

地層：勝田層群吉野層・備北層群 是松層
産地：津山市高尾・三次市布野・新見市・辻田
Yokoyama 1926 によって *Ostrea gravitesta* Yokoyama として記載され、後に *Crassostrea gravitesta* (Yokoyama) と属名が変更されている。日本各地の中新統の地層から産出する大型で殻が非常に厚く巨大に成長するこの種を多くの研究者はアツガキ *C. gravitesta* としている。しかし、勝田層群吉野層津山市高尾等の産出のアツガキを見る限り、殻の大きさや厚みが薄く、小さいものがコロニーを造っている。今報告では、これらを大型のアツガキの亜成体とする。また、備北・勝田層群では *Vicarya* の産出が多く砂岩あるいは砂質泥岩層では、巨大なアツガキを散在して産出する。この種

Ostrea sunakozakaensis (Ogasawara)

地層：勝田層群吉野層 産地：奈義町院内大池
スナコザカガキと呼ばれ、左殻の外形は円形に近いものが多く、大きく膨らむ、左殻の殻表の放射肋は *C. gigas* と同様に殻頂から 15~20 本放射状に広がり腹縁に達している。院内大池の礫岩層から産出した。この上位の砂岩層からは保存の良い *Turritella kiiensis* が多産する。

オハグロガキ *Saccostrea* sp

C. gigas と同様に外観と形は非常に多様で、腹縁部まで放射肋の波打ちがあることでマガキ(*C. gigas*)とは区別されている。田口 2002 で勝田層群の高倉層から産出されているとしているが、これまでの調査で見えていない。北但層群では多産する層準がある

産状について (アツガキ *Crassostrea gravitesta* の場合)



図3 庄原市 西城川河床
 図4 三次市布野町 布野川河床
 図5 津山市高尾 皿川河床
 図6 アツガキ片を含むノジュール
 津山市高尾 皿川河床

..... (紙面の都合で割愛)

考察 本報告では、ベッコウガキ科とイタボガキ科の 2 科 8 属 10 種に分類したが、資料が乏しく十分な検討はできていない。*Pycnodonte* sp. の報告は過去に白亜紀の物部川層群(チューロニア)から *Pycnodonte amakusensis* 報告がある(田代ほか1982)。しかしその後、化石種としての記録は北但層群から産出が知られているが(Matsubara 2011)、勝田層群産とともに、ミシングリンクを埋める産出ではないかといえる。マガキ *Crassostrea gigas* はこれまで茎永層群(14Ma)が最古とされていたが(井上 1992)、この度の庄原や津山市の備北・勝田層群(16Ma)から産出が分かった。*Crassostrea* sp. 1 としたものはイワガキ *C. nippona* に形態的に似ているところがあり追加標本を待ち再度検討する必要がある。巨大なアツガキ *C. gravitesta* についても 勝田層群吉野層の高尾産の小ぶりな個体が亜成体なのか殻の内外部ともに子細な形状・形態や、また産状からも再検討が必要である。

謝辞 この報告を作成するにあたり 神戸市立青少年科学館の久保貴志先生には、カキ化石の観察法や文献収集について、多大なご指導をいただきました。感謝とお礼を申し上げます。また現地調査に同行くださった兵庫古生物研究会の森恵介氏にお礼申し上げます。

参考文献

鎮西 清高 1982 カキの古生態学(2) 日本古生物学会 化石 32, p. 19-2
 上田 哲郎 1989 広島県三次・庄原地域の中新統備北層群:層序について 地質学雑誌/95 巻 12号 p. 919-93
 田口 栄次 1992 岡山県の中新統勝田層群からの貝化石5新種 貝類 VENUUS (Jap. Jour. Malac.) Vol. 51, No.3: 163-174
 横山芳春・安藤寿男・橋本聡子 2004 大規模カキ化石密集層のタフオミニー: 茨城県霞ヶ浦周辺の第四系更新統下総層群を例に Fossils. (76), 32-45. 09-22
 Eiji Taguchi 2002 Stratigraphy, molluscan fauna and paleoenvironment of the Miocene Katsuta Group in Okayama Prefecture, Southwest Japan
 Bulletin of the Mizunami Fossil Museum, no. 29, p. 95-133, 8 pls., 33 figs., tables.
 Takashi Matsubara 1998 *Ostrea awajensis* sp. nov. (Mollusca: Bivalvia), a new fossil oyster from the Tertiary Iwaya Formation in Awaji Island, Hyogo
 Prefecture, Southwest Japan Division of Earth Sciences, Museum of Nature and Human Activities, 3 1-8
 Takashi Matsubara 2011 Miocene shallow marine molluscs from the Hokutan Group in the Tajima area, Hyogo Prefecture, southwest Japan Bulletin of the
 Mizunami Fossil Museum, no. 37, p. 51-113, 9 pls., 2 figs., 1 table.
 井上 恵介 1992 鹿児島県種子島の中新統茎永層群の層序と年代 瑞浪市化石博物館研究報告 系魚川淳二博士記念号 347-362
 久保 貴志 2014 下部ジュラ系から産出する“*Ostrea*”の古生態 日本古生物学会例会講演予稿集 163巻 p. 41
 速水 格・加瀬 友喜 1992 琉球諸島から発見されたピクノドンテ属の隠生種・生きている化石カキ(英文) 日本古生物学会報告・紀事 新篇(165), 1070-1089
 湯口博満・安藤寿男 2019 北海道中南部の中新統フラヌイ層における自生・半自生産状を示す *Crassostrea gravitesta* 密集層のタフオミニーと古生態
 日本古生物学会(ポスター発表) 第168回例会予稿集 p34
 安藤 佑介 2021 市道戸狩・月吉線工事(岐阜県瑞浪市明世町)で露出した中新統瑞浪層群明世層から産出した貝類化石 瑞浪化石博研究報告第48号 89-98
 Kenshiro Ogasawara 1973 Molluscan Fossils from the Nishikurosawa Formation, Oga Peninsula, Akita Prefecture, Japan Science reports of the Tohoku University, 2nd series,
 Geology, Special volume 137-155
 Matajiri Yokoyama 1926 Fossil Mollusca from the Oil-Fields of Akita Journal of the Faculty of Science Imperial University of Tokyo, Section II, Vol. Part9
 Tashiro Masayuki・Kozai Takeshi 1982 Bivalve fossils from the Upper Cretaceous of the Monobe area, Shikoku. Palaeontological Society of Japan, Special Papers, no.25, pp.69-92.

図版

特記なきスケールは1cmを示す

- Figs. 1., 2., 3. *Ostrea itoigawai* Taguchi 1.; 左殻外面観 2.; 合弁殻右殻外面観 3.; 左殻外面観 産地; 津山市大田
 Fig. 4. *Pycnodonte* sp. 合弁殻 左殻外面観 産地; 津山市榑
 Figs. 5., 6. *Ostrea itoigawai* Taguchi 合弁殻 5.; 左殻外面観 6. 合弁殻右殻外面観 産地; 津山市新田
 Fig. 7. *Crassostrea gigas* Thunberg 合弁殻 7.; 左殻外面観 産地; 津山市新田
 Figs. 8. - 10 *Crassostrea gravitesta* (Yokoyama) 8.; 合弁殻左殻外面観 産地; 津山市高尾 9.; 合弁外面観 産地; 三次市布野町
 10.; 左殻内面観 産地; 庄原市板橋
 Fig. 11. *Crassostrea* sp. 1 11.; 左殻外面観 産地; 奈義町院内大池
 Fig. 12. *Crassostrea* sp. 2 12.; 右殻外面観 産地; 津山市大田
 Fig. 13. *Ostrea sunakozakaensis* (Ogasawara) 左殻外面観 産地; 奈義町院内大池
 Fig. 14 *Ostrea awajiensis* Mathubara 右殻外面観 産地; 新見市上熊谷

