

島根県出雲市多伎町の海岸より産出したヒゲクジラ類化石

安 藤 誠 也*・遠 藤 大 介*・木 村 敏 之**

A mysticete fossil from the Izumo City Shimane Prefecture, Japan

Seiya Ando, Daisuke Endo and Toshiyuki Kimura

要旨：出雲市多伎町の礫浜において、哺乳類の骨化石が発見された。骨化石には、オトガイ孔や下顎管が確認され、その大きさから、鯨類の左下顎骨と同定された。また、歯槽が確認されないため、ヒゲクジラ類として報告する。なお、本化石は転石として発見されたため、正確な地質年代の特定は困難であるが、発見地点周辺に分布する大森層や布志名層など、中部中新統より供給された可能性が高い。

キーワード：ヒゲクジラ類、中新世、島根県

Abstract : We describe a fossil mysticete mandible from the middle Miocene of Izumo, Shimane Prefecture, Japan. The specimen was discovered from a floated pebble highly probable that supplied by the Ohmori Formation or the Fujina Formation (15-13 Ma). The specimen consists of an anterior part of the mandible. This specimen would be the sixth formally described baleen whale fossil from Shimane Prefecture.

Key Words : Mysticeti, Miocene, Shimane Prefecture

1. はじめに

島根県に分布する中部中新統からは、しばしばクジラ類の化石が産出することが知られている（例えば廣田, 1979など）。これまでにガンジスカワイルカ類(木村ほか, 2013)とヒゲクジラ類(Hatai et al. 1963; 谷戸, 1987, 1989; 松浦ほか, 2013; 木村ほか, 2015)が報告されているほか、これら以外にも多くの断片的な標本や未記載の標本、あるいはクジラ類の属種未定種として報告された化石がある（廣田, 1979; 鹿野ほか, 1994; 河野, 2016）。

今回報告する標本は断片的なものであり、詳細な分類は出来ないが、これまでに報告されたことの無い地点より発見した標本である。本報告は当該標本発見の報告および記載を目的とする。

2. 産地の概況

本標本は島根県出雲市多伎町小田にある小田西漁港東側の海岸（図1）において発見された。化石が発見された海岸は最大高が約8mある海食崖麓にあり、長さ約500m、幅約5m～10mの礫浜となっている。波打ち際の海側は幅約10m～50m程度の浅い岩礁帯となっており、海食台や波食棚が発達している。海浜礫は円摩度の高い円礫からなり、安山岩と流紋岩の礫が多く、それらに混じって二枚貝や巻貝などの軟体動物、あるいは植物の化石を含む碎屑岩類の礫が分布する。

* 島根県立三瓶自然館, 〒 694-0003 島根県大田市三瓶町多根 1121-8

The Shimane Nature Museum of Mt. Sanbe (Sahimel), 1121-8 Tane, Sanbe-cho, Ohda, Shimane, 694-0003, Japan

** 群馬県立自然史博物館, 〒 370-2345 群馬県富岡市上黒岩 1674-1

Gunma Museum of Natural History, 1674-1 Kamikuroiwa, Tomioka, Gunma 370-2345, Japan

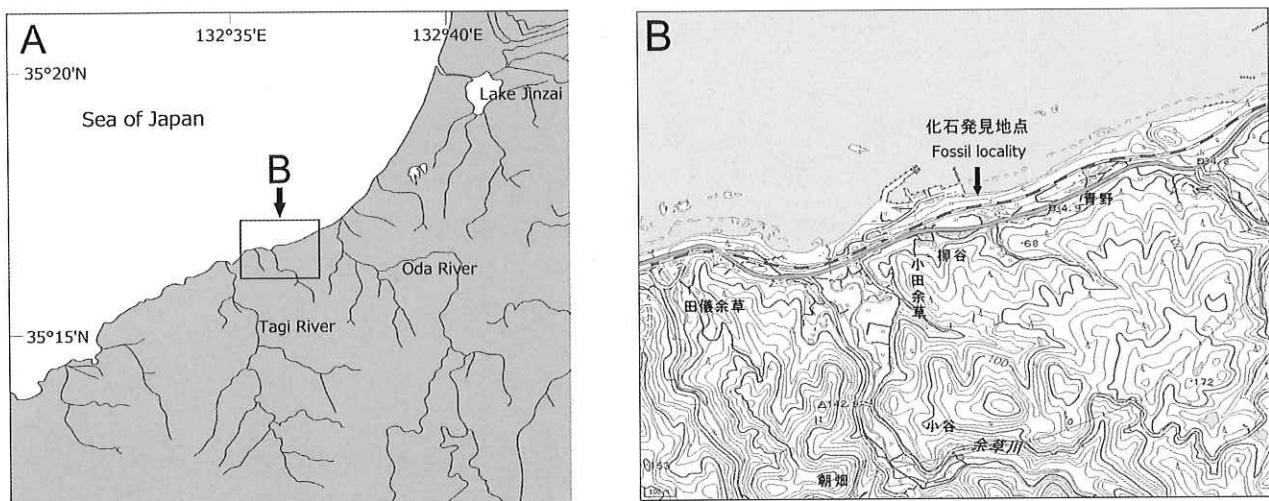


図1 ヒゲクジラ類化石発見地点位置図。国土地理院発行2万5千分の1地形図「田儀」の一部を使用。
Fig. 1 Map showing the locality of present specimen. The base map is from the "Tagi" 1:25,000 topographic map published by the Geospatial Information Authority of Japan.

3. 標本の記載と考察

標本：ヒゲクジラ類の左下顎骨の一部（図2）
標本番号：SNMS-F-1552
所蔵：島根県立三瓶自然館
産地：島根県出雲市多伎町小田
(北緯35度16分39秒、東経132度36分11秒；図1)
産出層及び年代：大森層もしくは布志名層、中期中新
世（15-13Ma）。

本標本は転石として発見されたため、正確な産出層準は不明である。ただし、発見地点付近には大森層・布志名層からなる中部中新統が分布している。そのため本論文では化石の産出層を大森層あるいは布志名層とした。

発見者：安藤誠也

発見年月日：2016年2月23日

本標本は左下顎骨の一部で、下顎体の近心部からなる。骨表面は全体に摩耗している。本標本の保存前後

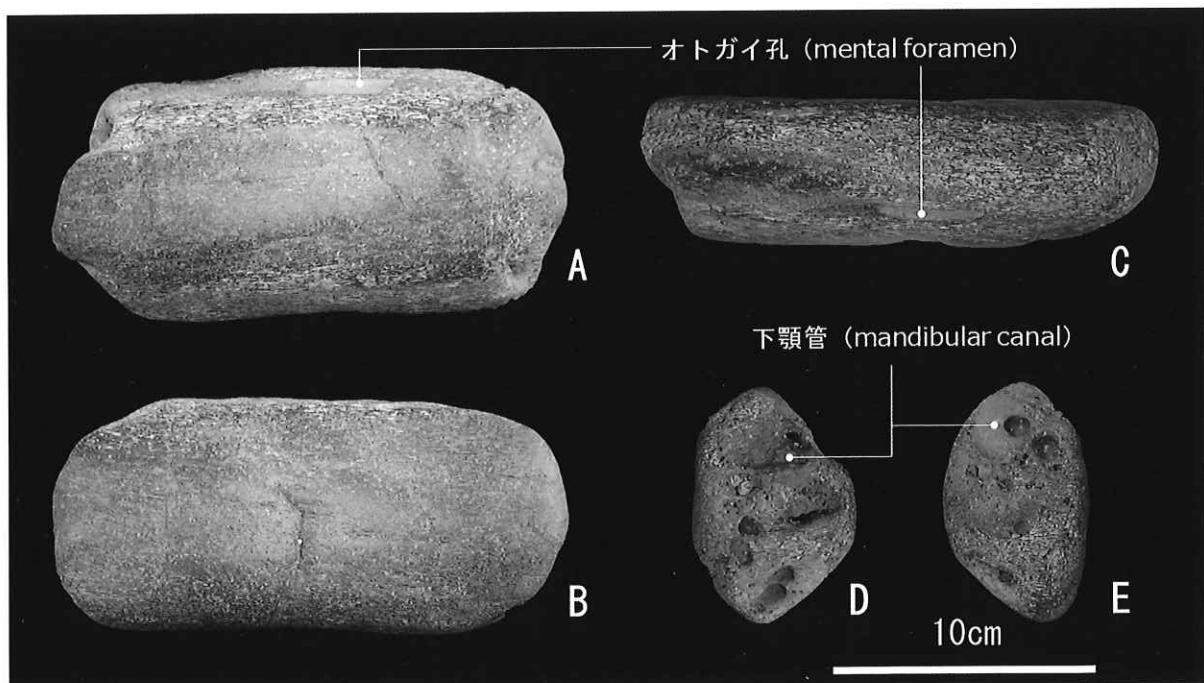


図2 ヒゲクジラ類化石(標本番号: SNMS-F-1552)。
左下顎骨。A, 外側観; B, 内側観; C, 背側観; D, 前側観; E, 後側観。スケールは10cm。
Fig. 2 Fossil mysticeti from the middle Miocene, Izumo, Shimane Prefecture, Japan (SNMS-F-1552). Left mandible, A, lateral view; B, medial view; C, dorsal view; D, anterior view; E, posterior view. Scale bar equals 10 cm.

長は193mm、最大内外幅は61mmである。保存近心端の断面形態は内面がほぼ平坦面を形成するのに対して、外面は強く凸面をなす。最大横径の位置は下顎体のはぼ中位である。断面には下顎管（mandibular canal）が確認できる。下顎管断面の大きさは保存遠心端では長径（背腹方向）は27mm、短径（内外方向）は20mm、保存近心端では長径24mm、短径14mmである。外面背側縁付近にはオトガイ孔（mental foramen）が確認できる。

本標本の下顎管の径は小さいことから比較的近心の部分に相当すると考えられる。また比較的大型の下顎骨であり、内外幅が厚い点や背側部分に歯槽は認められないことからヒゲクジラ類であると言える。

4. 本標本を含んでいた地層の推定

(1) 周辺の地質

本標本は転石のため正確な产出層準の特定は困難であるが、保存された母岩と周辺地質の比較から产出層の推定を行う。本標本が発見された地点およびその周辺では大森層や布志名層からなる中部中新統が卓越している。

発見地点の海食崖を構成する地層は、主に砂岩からなりシルト岩層をしばしば挟む。砂岩層は変質した安山岩や流紋岩、火碎岩類の礫を含んでおり、側方で礫岩層に漸移する場合もある。なお、礫浜の狭い箇所では海食崖を構成する地層が波打ち際まで確認されるため、海底にも連続しているものと考えられる。

これらの地層を大森層に対比する意見（鹿野ほか、1998）と布志名層に対比する意見（通商産業省、1969；高安・中村、1984）があり見解が一致していない。出雲市南西部周辺の中部中新統について、大森層は火山岩類のK-Ar法による全岩年代が15-13Ma（鹿野ほか、1998）、デイサイトからの斜長石K-Ar年代が 14.3 ± 0.9 Ma（沢田ほか、2013）とされている。また、布志名層については、模式地での生層序（野村・米谷、1984）は明かにされているが、本地域での絶対年代を示す報告はない。しかし、布志名層の上位に位置する神西層基底のアルカリ玄武岩から、 13.6 ± 0.5 Ma、 14.0 ± 0.2 Ma（鹿野ほか、1998）、 13.2 ± 0.3 Ma（高安・沢田、1989）の全岩K-Ar年代値が報告されており、発見地点の海食崖を構成する地層は同時期かそれよりも古いと考えられる。

(2) 供給源の推定

本標本は摩耗のため全体が露出した状態で発見され、母岩はオトガイ孔や下顎管の中に充填されたもの

だけが保存されている。オトガイ孔には灰色の淘汰が悪い中粒～極細粒砂からなる砂岩が認められる。

本標本の発見地点から東方へ長さ500mに渡って連続する海食崖の砂岩は、地上高約50cmまでは青灰色で、それより上方は褐色を呈していて、本標本に充填されている砂岩よりも軟質である。また、海食崖には生痕化石であるサンドパイプは見られるものの、二枚貝や巻貝などの軟体動物や植物の化石は確認できなかった。

まず、供給源として考えられるのは上述した箇所を含む本地域の海食崖である。島根県における中期中新世の火山碎屑物を多く含む砂岩には、新鮮な状態で青灰色を呈し、空気に触れることで次第に褐色～茶褐色に変化していくものがある。また、一般に堆積物の固結度は、化石の周囲の方がそれ以外の箇所より高いことがある。したがって、風化度合いや固結度だけで岩質が異なるとは言えず、海食崖より供給された可能性をただちに否定することはできない。なお、海食崖の調査範囲は本標本の発見された地点より東方へ約500m連続する礫浜の区間のみであり、最上部の数mは下方からの目視確認に留まっている。

次に供給源として考えられるのは、付近の海底や河川である。本地域における中新統の走向や傾斜からして、海底にも大森層か布志名層に対比される地層が連続していると考えられる。極浅い海底からであれば波浪によって海岸に打ち上げられた可能性がある。

また、河川由来と仮定した場合、本標本発見地点近くに流れ込む長さ2km以上の河川として、東方約2200mに小田川、西方約500mに余草川がある。小田川は河口付近の河床に青灰色の含礫砂岩が露出し、二枚貝や植物の化石が含まれており、大森層か布志名層に対比できるものと考えられる。余草川は河口付近に礫岩層が露出しており、円磨度の高い円礫からなり、その最大径は約300mmである。これらは変質した火山岩類を主体にしており、化石は認められなかつた。また、河口付近の河床には流域の大森層（鹿野ほか、1998）より供給されたと考えられる安山岩～流紋岩の亜角礫が確認された。

本標本の母岩は摩耗によってほとんどが失われているが、オトガイ孔に充填された砂岩と同一の特徴のものは大森層や布志名層中の砂岩層にみられる。以上のことから、本標本は海食崖または、海底ないしは河川に露出する中部中新統大森層あるいは布志名層より供給された可能性が高いと考えられる。

5. おわりに

本標本は断片的であるため詳細な分類はできないものの、明確なヒゲクジラ類の化石標本であり、また本標本が発見された地点ではこれまで記載をともなったクジラ類化石の産出の報告はない。なお、本標本は島根県内で発見されたヒゲクジラ類化石として6番目に記載された。本標本は今後のクジラ類の進化を考える上での基礎資料の一つとしての意義を持つと考えられる。

謝 辞

島根大学の山内靖喜名誉教授には本報告作成にあたり、地域地質について御教示していただきました。この場を借りてお礼を申し上げます。

引 用 文 献

- Hatai, K., Hayasaka, S. and Masuda, K. 1963. Some fossil tympanics from the Mizuho period of northern Japan. Saito Ho-on Kai Museum of Natural History, Research Bulletin 32: 5-17.
- 廣田清治. 1979. 島根県産脊椎動物化石目録. 化石研究会会誌 12: 21-27.
- 鹿野和彦・山内靖喜・高安克己・松浦浩久・豊 遙秋. 1994. 松江地域の地質. 地域地質研究報告 (5万分の1地質図幅). 地質調査所, 126pp.
- 鹿野和彦・松浦浩久・沢田順弘・竹内圭史. 1998. 石見大田及び大浦地域の地質. 地域地質研究報告 (5万分の1地質図幅). 地質調査所, 118pp.

- 河野重範. 2016. 多伎. 化石ウォーキングガイド 全国版 - 日本各地に眠る古生物の痕跡探し27地点 (相場博明, 編), pp. 120-125. 丸善出版.
- 木村敏之・長谷川善和・河野重範・松浦良彦. 2013. 島根県大田市の中新統よりガニスカワイルカ上科ハクジラ類化石の産出. 群馬県立自然史博物館研究報告17: 71-78.
- 木村敏之・河野重範・長谷川喜和・古川寛子. 2015. 島根県松江市の中部中新統大森層よりヒゲクジラ類化石の産出. 群馬県立自然史博物館研究報告19: 49-53.
- 野村律夫・米谷盛寿郎. 1984. 浮遊性有孔虫による島根県布志名層の地質時代. 山陰文化研究紀要24: 1-9.
- 松浦康隆・入月俊明・河野重範. 2013. 松江市より産出したヒゲクジラ下顎骨化石とその意義 (予報). 島根県地学会会誌, (28): 27-30.
- 沢田順弘・三代喜弘・今岡照喜・吉田聖典・稻田理沙・久井和徳・近藤 仁・兵頭政幸. 2013. 島根県出雲市南方地域における中新統のK-Ar年代と古地磁気方位. 地質学雑誌119: 267-284.
- 高安克己・中村武史. 1984. 宍道湖南岸のデスマスチルス類産出層と貝化石からみたその古環境. 地団研専報28: 91-99.
- 高安克己・沢田順弘. 1989. 出雲層群のアルカリ玄武岩の活動時期についての新知見. 古日本海-日本海沿岸後期新生代層の層序と古環境の変遷- (小林巖雄・立石雅昭, 編), pp. 78-79. 新潟大学理学部地質鉱物学教室.
- 谷戸 茂. 1987. 中部中新統来待層産のヒゲクジラ下顎骨. 化石研究会会誌20: 7-13.
- 谷戸 茂. 1989. 中部中新統神西層産ヒゲクジラ頸椎. 島根県地学会会誌, (4): 33-38.
- 通商産業省. 1969. 昭和42年度広域調査報告書「北島根」, 23pp.