

氷見市で発見されたオオハザメの歯化石について*

田中 豊

富山市科学博物館

939-8084 富山市西中野町1-8-31

A Fossil Teeth of the *Carcharocles megalodon* from Himi, Western Part of Toyama Prefecture, Central Japan

Yutaka Tanaka

Toyama Science Museum

1-8-31 Nishinakano-machi, Toyama, 939-8084 Japan

A fossil tooth of *Carcharocles megalodon* was found at construction site in Himi City. As the tooth fossil was collected from the sand which was prepared for road construction, I could not ascertain the original stratum. But some clues suggested the sand including a tooth fossil had been removed from Zukawa carbonate sand stone that distributes western part of Toyama prefecture. This is the 9th finding report of *C. megalodon* fossil in Toyama district.

キーワード：オオハザメ, *Carcharocles megalodon*, 頭川石灰質砂岩層

はじめに

能越自動車道の工事に伴い産出したオオハザメ (*Carcharocles megalodon*) の歯化石について報告する。

歯化石は2010年4月19日、高坂正富氏により発見された。能越自動車道の建設工事に伴い、氷見市北八代地内で土嚢を作っていたところ、高坂氏が砂中に歯冠の先端部を見出し、取り分けられた。歯化石は当初、歯根部に貝化石を含む固結した砂が付着していたが、スコップで取り除かれ高坂氏が保管した。その後、富山新聞社の麻本和秀氏を通じて筆者に情報が寄せられ、2010年5月1日に歯化石の同定・計測を行った。

その結果、外形、切縁部に微細で大きさのそろった鋸歯状の構造があること、歯頸帯の発達がみられること、副咬頭が無いことなどの特徴から、オオハザメの下顎歯と同定した（上野ほか1989, Yabe & Goto 1996）。

なお、標本は引き続き高坂氏が保管している。

標本の産地

オオハザメの歯化石は工事用に採土・運搬された砂の中より発見された。工事関係者の話から、この砂は高岡・氷見市内のいずれかの採土場から搬入されたものと推測されるが、採土場を特定することは困難である。しかし同定時に観察したところ、標本には白色の石灰質粗粒砂が付着していた。この石灰質粗粒砂は高岡・氷見地域など、県西部の宝達丘陵に分布する頭川石灰質砂岩層のものである可能性が高い。

頭川石灰質砂岩層は石灰質生物遺骸の細片を多く含んだ特徴的な中～粗粒砂からなっており（角ほか1989、大久保1999など）、この地域に分布する他の砂岩層とは容易に区別することができる（後藤・金子1993）。標本に付着していた砂は、この特徴的な頭川石灰質砂岩層の砂に酷似している。

以上のことから、断定することはできないものの、歯化石は頭川石灰質砂岩層中より産出した可能性が示唆される。

記載

軟骨魚綱 Class Chondrichthyes
板鰓亜綱 Subclass Elasmobranchii
サメ上目 Superorder Galeomorphii
ネズミザメ目 Order Lamniformes
オトダス科 Family Otodontidae
カルカロクレス属 Genus *Carcharocles*
Carcharocles megalodon (Agassiz, 1837)

右下顎歯
(図1、図版)
個人所蔵

歯は大きいですが、遠心根と歯頸部の遠心側が大きく欠如している。

歯冠は一部が欠損しているものの、おおむね三角形を呈している。近心・遠心両側の切縁は鋭く刃状になり、唇側面と舌側面を分けている。近心縁・遠心縁はともに摩耗しているが、咬頭尖付近を除き全体にわたって微細な鋸歯構造を確認することができる。近心縁はその中央部でやや凸状、また歯頸側でわずかに凹状となるが、遠心縁は直線的である。

唇側面は舌側面と比べ平面的であるが、歯冠の中央部が凸状を呈する。また尖頭に近づくにつれ、唇側にわずかに反り返る。舌側面は歯冠の中央部が最も高い凸面をなしている。

歯冠表面のエナメル質は全体的に青灰色で鈍い光沢があるが、切縁部では黄土色となり光沢もない。また唇側面・舌側面ともに垂直方向の線条が多数ある。

歯頸帯は唇側面・舌側面の両面において、歯冠と歯根の間に三日月型に発達し、中央部で最大となる。舌側面は黄土色を呈するが、唇側面の一部は褐色である。歯頸帯にも垂直方向に線条が発達する。しかし舌側面中央部ではエナメル質が剥離し、その部分では線条もみられない。

歯根は遠心側から中央部にかけて一部が欠如しているが、近心側はほぼ完全な状態である。全体にわたり黄土色を呈している。固く緻密で、断面には多数の髓腔状の構造が確認される。

歯の高さ(歯牙最大高) 118.7mm、唇側面歯冠長 66.0mm、舌側面歯冠長(歯頸帯除く) 48.2mm、エナメル質の厚さ0.03mm。計測部位を図2に、計測値を表1に示す。

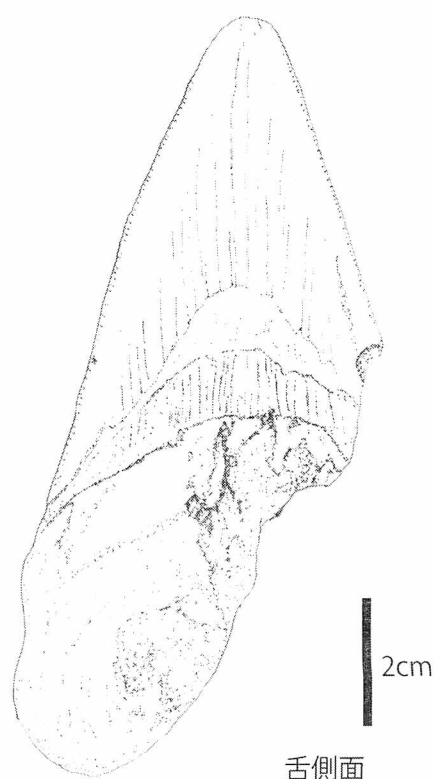
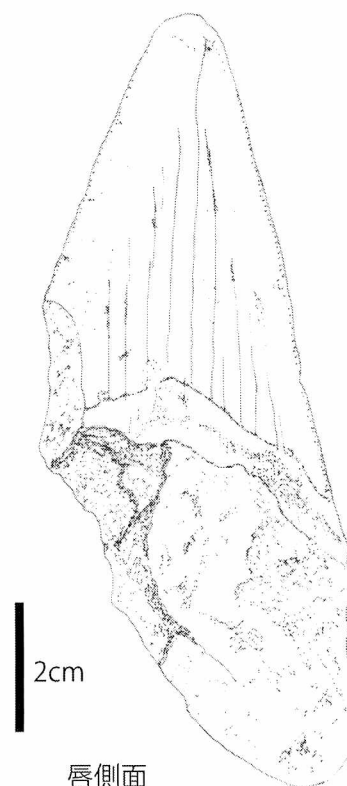
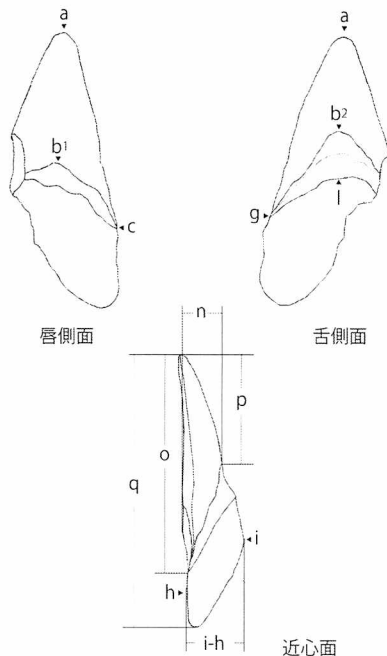


図1
氷見市で発見されたオオハザメ *Carcharocles megalodon*
の右下顎歯。上：唇側面 下：舌側面

図2
計測部位表1
計測値

計測部位	長さ(mm)
q	118.7
a-b1	66.0
p	48.2
a-c	86.8
i-h	26.6
b2-l	18.1
o	65.0
n	18.9

表2
石川・富山両県で発見されているオオハザメ *Carcharocles megalodon* の産出例

産地	産出層準		標本番号等	部位	文献等
石川県 珠洲市(横山海岸)	南志見泥岩層	中新統		椎骨	後藤(1972), 亀井(1969)
輪島市輪島崎町	輪島崎石灰質砂岩層	中新統	KUE1709	歯	Karasawa(1989)
志賀町関野鼻	関野鼻石灰質砂岩層	中新統	KUE1642	歯	Karasawa(1989)
志賀町関野鼻	関野鼻石灰質砂岩層	中新統	KUE1677	歯	Karasawa(1989)
穴水町前波	前波石灰質砂岩層	中新統	KUE1068	歯	Karasawa(1989)
七尾市(能登島町)	崎山シルト岩(野崎泥岩層)	鮮新統		歯	後藤(1972), Karasawa(1989)
七尾市江泊町	海緑石砂岩層	中新統		歯	松浦・堀田(1986), 松浦(2009)
七尾市(岩屋)	七尾石灰質砂岩層	中新統		歯	木内(1779), 野村(1999)
七尾市(岩屋)	七尾石灰質砂岩層	中新統	NICM001	上顎歯	野村(2002)
七尾市(岩屋)	七尾石灰質砂岩層	中新統	NICM002	上顎歯	野村(2002)
七尾市(大杉崎)	七尾石灰質砂岩層	中新統	NOCM001	上顎歯	野村(2002)
七尾市(大杉崎)	七尾石灰質砂岩層	中新統	NOCM002	上顎歯	野村(2002)
七尾市(大杉崎)	七尾石灰質砂岩層	中新統	NOCM003	下顎歯	野村(2002)
七尾市(白馬)	七尾石灰質砂岩層	中新統	NSCM001	下顎歯	野村(2002)
七尾市(能登島町半浦)	須曽砂岩層	中新統	KUE1286	歯	Karasawa(1989)
七尾市(能登島町半浦)	半の浦礫岩層	中新統	KUE1287	歯	Karasawa(1989)
金沢市舘町	大桑砂岩層	鮮新~更新統		歯	松浦(2009) ※ 1
金沢市二俣町	高窪泥岩層	中新~鮮新統	KUE0034	上顎歯	Karasawa(1989), 松浦(2009)
金沢市東原町付近	高窪泥岩層	中新~鮮新統	KUE0095	歯	Karasawa(1989)
金沢市二俣町	蔵原砂岩層	中新統	KUE0035	下顎歯	Karasawa(1989)
富山県 魚津市大熊	福平凝灰角礫岩火山円礫岩層	中新統	魚津水族館蔵	上顎歯	後藤・赤羽(1982)
滑川市菟輪	福平凝灰角礫岩火山円礫岩層	中新統	個人蔵	歯	田中私信
滑川市東福寺	福平凝灰角礫岩火山円礫岩層	中新統	6007-01	歯	二川(1990)
滑川市東福寺野	福平凝灰角礫岩火山円礫岩層	中新統	個人蔵	歯	立山博物館(2003)
富山市八尾町井栗谷	黒瀬谷層	中新統		歯	金子・後藤(1992)
富山市八尾町井栗谷	黒瀬谷層	中新統		歯	金子・後藤(1992)
高岡市頭川	谷内泥岩層	中新統	TOYA-Fo-364	上顎歯	後藤・後藤(1987)
高岡市岩坪	?		個人蔵	歯	立山博物館(2003)
県西部(氷見・高岡周辺)	頭川石灰質砂岩層?	鮮新統	個人蔵	下顎歯	本報告
立山町内	?	造成地の砂	個人蔵	歯	田中私信

※ 1 松浦(2009)は、当該標本について、再堆積した二次化石である可能性を指摘している。

※ 2 Karasawa(1989)では、上記のほか、能登地域に分布する赤浦層、庵層、堀松層、野崎層からの産出を示唆している。

考察

本邦においてオオハザメの化石は北海道から沖縄まで70地点以上から報告されており、このなかでも石川・富山地域では比較的産出例が多い（矢部ほか2000）。石川県内では江戸時代からの記録があり、野村（1999）は、木内石亭が雲根志後編（1779）のなかで七尾産「天狗爪石」として紹介したものの一つがオオハザメの歯化石であると断定している。このほか石川県内では他に少なくとも15点以上のオオハザメ化石の産出が確認されている（表2）。

一方富山県内では、魚津市大熊より1点（後藤・赤羽1982）、滑川市箕輪より1点（田中私信）、滑川市東福寺より1点（二川1990）、滑川市東福寺野より1点（立山博物館2003）、富山市八尾町井栗谷より2点（金子・後藤1992）、高岡市岩坪より1点（立山博物館2003）、高岡市頭川より1点（後藤・後藤1987）、本報告により県西部より産出した1点、以上計9点が報告されたことになる。これに加え、立山町内で造成した宅地内で発見された例がある（田中私信）。この歯化石については本来の産出場所の特定は不可能であるが、やはり県内の採土場から採られた砂が宅地造成に使用された可能性が高い。

これらの石川・富山両県で発見されたオオハザメ化石の産出記録は、中部中新統～上部中新統から報告されたものがほとんどである。今回発見された歯化石は、前述のとおり産地・産出層準を特定することは不可能であるが、頭川石灰質砂岩層から産出したものであれば、石川・富山地域の報告のなかでは比較的新しい鮮新統からの産出例となる。しかし産地未詳に加え、標本全体が摩耗を受けており、再堆積を受けている可能性もあることから、産出層準およびその年代については推測の域を出ない。

Randall（1973）は、現生ホホジロザメの最も大きい上顎歯の歯冠の高さと体長との相関グラフを示し、オオハザメについてもこれを適応し、体長を算出している。また上野ほか（1989）では同一個体と思われるオオハザメの歯化石を計測し、同じ歯列順位の上下では上顎歯に比べ下顎歯が小さくなる傾向を示している。これらのことを考慮し推測すると、本報告の歯化石は、少なく見積もっても体長8m以上のオオハザメであったと考えられる。

謝辞

標本を調査する機会をいただいた、高坂正富氏・麻本和秀氏に深く感謝申し上げます。大黒隆文氏、清水

正之氏には、比較標本を観察する機会を与えていただき、また有益な助言をいただきました。邑本順亮氏、野村正純氏からは、富山・石川地域のオオハザメ化石産出事例について、ご教示いただきました。各氏に心からお礼申し上げます。

引用文献

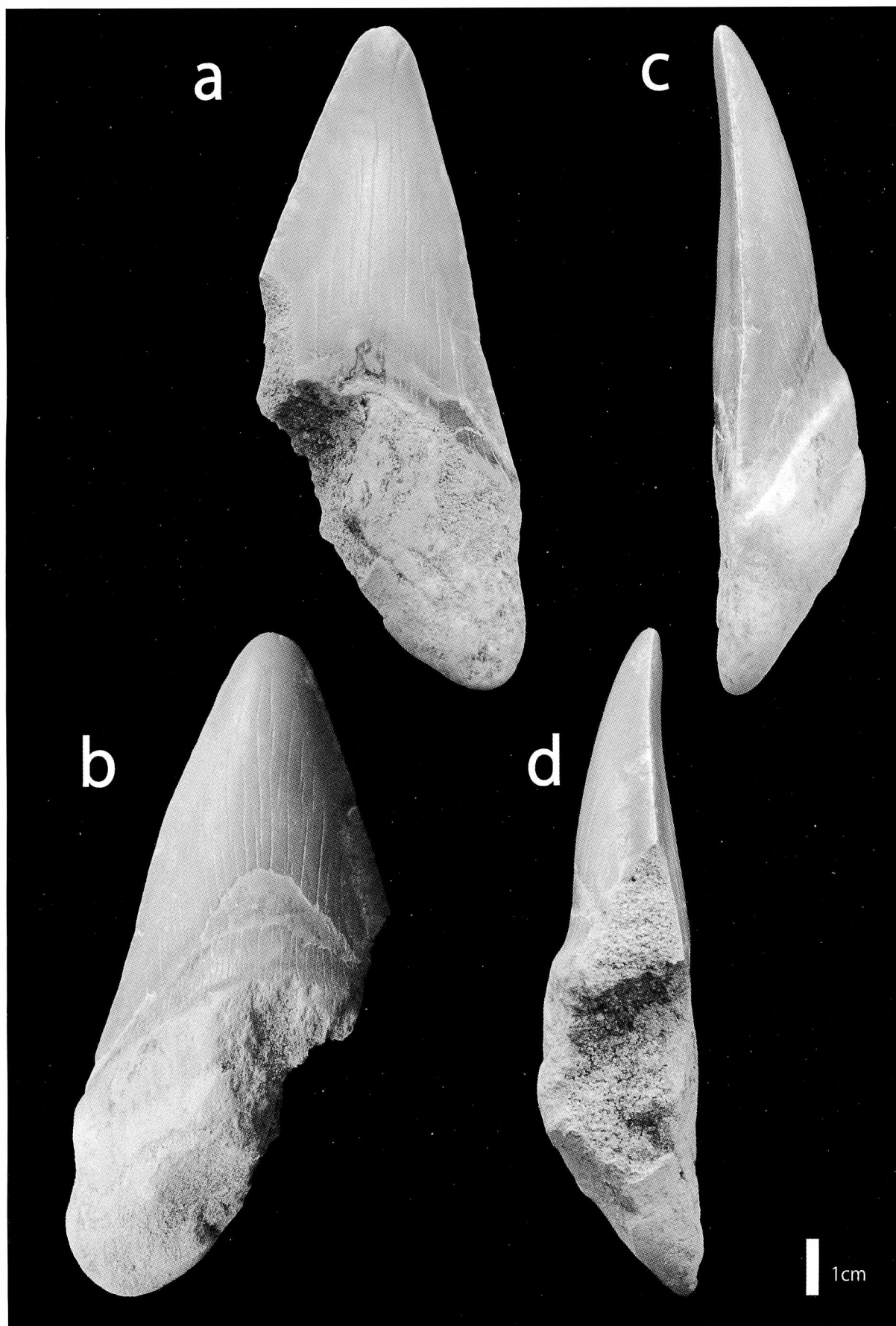
- 二川正雄（編）、1990. 滑川市立博物館収蔵資料目録 第1集. 滑川市立博物館.
- 後藤仁敏, 1972. 日本産化石軟骨魚類についての一総括. 地質学雑誌, 73:585-600.
- 後藤仁敏・赤羽久忠1982. 富山県魚津市大熊から発見された巨大化石鯨 *Carcharodon megalodon* の歯化石について. 富山市科学文化センター研究報告, 4:1-4.
- 後藤仁敏・後藤道治, 1987. 富山県高岡市の北陸層群（中新世後期～更新世前期）より産出した巨大化石鯨およびホホジロザメの歯化石3標本について. 富山市科学文化センター研究報告, 11:123-132.
- 後藤道治・金子一夫, 1993. 富山県八尾町井栗谷の化石. 富山市科学文化センター収蔵目録. 5:1-86.
- 亀井節夫, 1969. 能登半島上部中新統よりサメ脊椎骨化石の産出（予報）. 化石研究会会誌 2:20-23.
- Karasawa, H., 1989. Late Cenozoic Elasmobranchs from the Hokuriku district, Central Japan., Sci. Rep. Kanazawa Univ. vol.34: 1-57.
- 木内石亭, 1779. 雲根志後編.
- 松浦信臣, 2009. 新版 石川の化石. 北國新聞社, 金沢.
- 松浦信臣・堀田修, 1986. 続 能登の化石資料. 石川県教育センター紀要, 27:1-30.
- 野村正純, 1999. 能登の天狗の爪とサメの歯化石について. 七尾市少年科学館研究報告, 3:48-71.
- 野村正純, 2002. 岩屋化石動物群シリーズ, その7: 中部中新統七尾石灰質砂岩層産サメの歯化石について. 七尾市少年科学館研究報告, 6:1-56.
- 大久保弘, 1999. 鮮新～更新統, 大桑層, 頭川層, 十二町層および高窪層最上部の火山灰層序. 地質学雑誌, 105:836-851.
- Randall, J. E., 1973. Size of the great white shark (*Carcharodon*). Science, 181 (0495):169-170.
- 角靖夫・野沢保・井上正昭, 1989. 5万分の1地質図幅「石動」および同説明書. 地質調査所.
- 立山博物館, 2003. 富山県[立山博物館]平成15年度特別企画展 化石を読む-新生代新第三紀-図録. 富山県立山博物館.

上野輝彌・坂本治・関根浩史, 1989. 埼玉県川本町中新統産出カルカロドン・メガロドンの同一個体に属する歯群. 埼玉県立自然史博物館研究報告, 7: 73-85.

Yabe, H.・Goto, M., 1996. Fossil shark teeth of the genus *Carcharocles* (Elasmobranchii : Lamniformes) from the Middle Miocene at Kuzubukuro,

Higashi-Matsuyama City, Saitama Prefecture, central Japan. *Earth Science*, 50:432-440.

矢部英生・後藤仁敏・兼子尚知, 2000. 巨大ザメ *Carcharocles megalodon* (Agassiz) の層位学的生存期間. 日本地質学会第107年学術大会講演要旨, 135.



図版 氷見市で発見されたオオハザメ (*Carcharocles megalodon*) の右下顎歯
a : 唇側面 b : 舌側面 c : 近心縁 d : 遠心縁