

深浦町関の北金ヶ沢層から産出した肋骨片化石

島口 天¹⁾

Fossil rib piece from the Kitakanegasawa Formation in Seki, Fukaura Town, Aomori Prefecture
SHIMAGUCHI Takashi

キーワード：深浦町関、北金ヶ沢層、後期鮮新世、肋骨片、カイギュウ、ヒゲクジラ

1 はじめに

青森県立郷土館に収蔵されている骨片化石（受入番号1009）には、次のように記載されたラベルが貼られ（図版のA）、ゾウ類の切歯片とされてきた。

【ラベルに記載されている内容】

象牙の一片（アオモリゾウ）

Palaeoloxodon namadicus aomoriensis

西郡深浦町大戸瀬（貝化石採掘場）

昭和22年8月深浦町関修道小学校長（平山氏）より貰受けたもの（和田教授）

本標本は昭和58年（1983）9月18日に和田千蔵氏から当館に寄贈されたもので、和田氏は平山氏から本標本を貰い受けた昭和22年（1947）当時、青森師範学校教授として動物・植物・鉱物を扱う博物学を教えていた。和田氏はまた、昭和11年（1936）に新種として発表されたアオモリゾウについて、翌年に青森博物研究会会報で紹介している（和田、1937）。本標本を和田氏に譲り渡したのは、昭和22年3月から修道小学校の校長を務めた平山時宝氏で（深浦町編、1977）、入手した本標本の鑑定を和田氏に依頼した可能性がある。

今回、本標本について詳細な調査を行った結果、破断面で観察できる構造からゾウ類の切歯片ではなくカイギュウ類の肋骨片であると判断された。青森県におけるカイギュウ類化石の産出報告としては、これまで正式に報告されたものはなく、本標本が最初となる。ここでは、本標本の調査結果について報告する。

2 産出地の推定

本標本に貼られたラベルから産出地は「深浦町大戸瀬の貝化石採掘場」で、修道小学校長が所有していたことから同校に近いことが考えられる。同校は明治22年（1889）に現在の場所に新築・移転し、昭和22年8月は大戸瀬村立修道小学校だった（深浦町編、1977）。現在、深浦町に大戸瀬という地区名はないものの、昭和30年（1955）7月29日に大戸瀬村と深浦町が合併して新しい深浦町が発足している（深浦町編、1977）ことから、合併前の大戸瀬村の範囲が大戸瀬で、産出地は修道小学校と同じ関地区にあったと考えられる。

青森県地学教育研究会編（1975）における「北金ヶ沢」

の項目の中には、北金ヶ沢駅近くの貝化石産地と石灰岩の洞窟が紹介されており、貝化石産地の露頭には青灰色泥岩と少し粗い砂岩の互層がみられ、砂岩から貝化石や魚の脊椎骨化石、鯨の骨の化石、サメの歯の化石が見つかる。石灰岩の洞窟の方は、戦時中に肥料として石灰岩を掘った穴で、石灰岩の中には貝殻の破片を含んだ砂岩が挟まれているとある。貝化石産地では鯨の骨の化石もみつかるということから、本標本の産出地は貝化石産地の可能性が高い。

西津軽郡で産出した貝化石を報告したIwai（1960）には、北金ヶ沢駅の南約100mにある露頭（Loc.6）が記されており、青森県地学教育研究会編（1975）の貝化石産地と同じ場所と思われる。北金ヶ沢駅から距離的にみて現在の北金ヶ沢総合防災センター付近に貝化石産地があったことが考えられ、修道小学校からは直線距離で200mもなく、近い場所にあると言える。北金ヶ沢総合防災センター背後には崖があるが、センターのある場所は本標本産出後の昭和25年（1950）に旧大戸瀬中学校建設のため村民総出動で造成した場所であるという（深浦町編、1977）ことから本標本の産出地に該当しない。

これらのことを総合し、本標本が産出した貝化石採掘場は、現在の北金ヶ沢総合防災センター付近にあったと推定される（図1）。

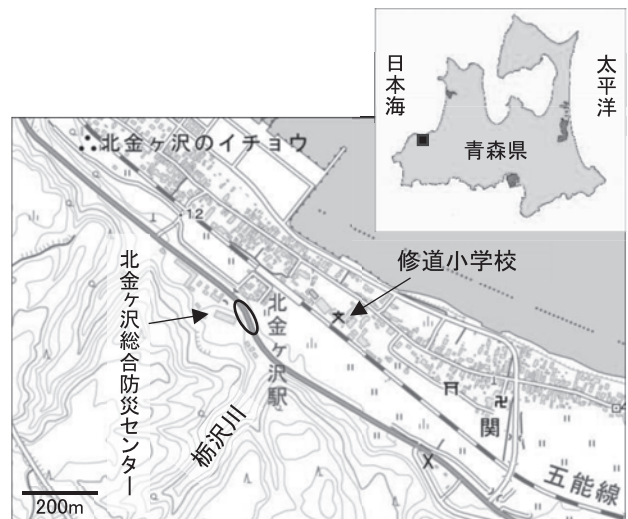


図1 化石産出地の推定位置（黒丸の範囲）
（地理院地図を使用）

1) 青森県立郷土館 学芸課長（〒030-0802 青森市本町二丁目8-14）

3 産出地周辺の地質

5万分の1地質図幅「鯨ヶ沢地域の地質」(平山・上村, 1985)では、この地域に分布するのは舞戸層の砂岩シルト岩互層で、厚さ10cm以上の砂岩層において基底部は細礫質で貝化石を多産するとあり、貝化石には*Pectinidae*, *Yoldia*, *Nuculana*, *Cochocele*, *Astarte*, *Cardium*などの二枚貝のほか、*Turritella saishuensis*, *Natica*, *Nassarius*などの浅海種の巻貝が多いとある。また、同互層が見られる北金ヶ沢中学校付近の露頭写真が掲載されているほか、同校東側の崖の粗粒砂岩から有孔虫化石が報告されている。ここで「北金ヶ沢中学校」と表記されている中学校について調べてみたところ、この地区には大戸瀬中学校しかなかったことから、「北金ヶ沢の中学校」または「大戸瀬中学校」とするのが正しい。

Iwai (1960)は、貝化石の産出を報告した露頭の岩相は砂岩シルト岩互層で鳴沢層に属し、貝化石は砂岩から産出、殻は離弁状態で多少摩耗していると述べている。また、大桑-万願寺動物群と同時代で、寒冷な現生型を代表する化石群集としている。

根本・若林(1995)は、深浦町北東部に分布する砂岩シルト岩互層の生層序と古環境を有孔虫に基づいて研究し、同互層を鮮新統最上部に対比、従来舞戸層や鳴沢層に所属するとされてきたが、岩相と地質年代が異なることから、北金ヶ沢層という名称を新たに提唱した。また、北金ヶ沢層は上部漸深海帯に堆積し、粗粒堆積物は堆や内～中部亜沿岸帯より供給されたと推定している。北金ヶ沢層の模式地は北金ヶ沢駅の南方の沢で、駅から約400mの地点付近である。層厚は約50mで、下部は砂岩が、上部はシルト岩がそれぞれ優勢な砂岩シルト岩互層より成る。特に下部は貝殻片を多く含み、石灰質で灰白色を呈する。模式地付近にのみ分布する。模式地の沢は、位置図から析沢川と考えられる。

これらのことを総合し、本標本が産出した貝化石産出地に分布するのは北金ヶ沢層で、その年代は後期鮮新世、本標本及び貝化石を含む砂岩層は沿岸域に堆積したものがより深い上部漸深海域に運ばれ、再堆積したと考えられる。

4 標本の記載

Order SIRENIA Illiger, 1811

Family DUGONGIDAE Gray, 1821

Subfamily Hydrodamalinae (Palmer, 1895)

Simpson, 1932

Genus *Hydrodamalis* Retzius, 1974

Hydrodamalis sp.

標本：肋骨片 (AOPM 1009)

産出地：青森県深浦町関

産出層：北金ヶ沢層

時代：後期鮮新世

産出年：不明 ※昭和22年(1947)8月以前

保管：青森県立郷土館

4.1 記載

本標本は肋骨の一部で、肋骨全体の近位部及び遠位部を欠く中位部に当たる。骨表面や破断面に摩耗は確認されず、重量感があり変形などは認められない。骨表面には本標本が埋もれていた堆積物と思われる砂岩や砂粒が付着しているほか、遠位・近位方向に平行した無数の粗い線条痕様の溝がみられる。

図版における破断面B・Dとも頭尾径を長軸にもつ楕円形を示し、緻密骨と海綿骨が観察できる。Bは頭尾径63mm・内外径40mm、Dは頭尾径64mm・内外径43mmで、頭尾径/内外径の値はBが1.58、Dが1.49とDよりBの方がわずかに扁平となっている。どちらも海綿骨が鮮明な部分が長軸方向と約30度で斜交し、それから骨表面との間には無数の小さな穴がみられる(図2)。

Bの右側及びDの左側の膨らみが強く、この側が外側と判断され、その骨表面がCである。Cにおいて上側にわずかな湾曲が認められる。また、Eの上側にもわずかな湾曲が認められる。これらのことからCは上が頭側・下が尾側の外面観と判断できるが、B・Dのどちらが近位・遠位側か判断は難しい。

カイギュウの成体の肋骨は一般的に内部に海綿体がみられず、緻密骨が発達する構造(Osteosclerosis)を持つ(古沢・甲能, 1994)。一方で、未成熟のカイギュウの個体は海綿骨が残存することが知られている(Domning, 1978)。本標本は内部に海綿骨が観察されることから、未成熟の個体であることが考えられる。

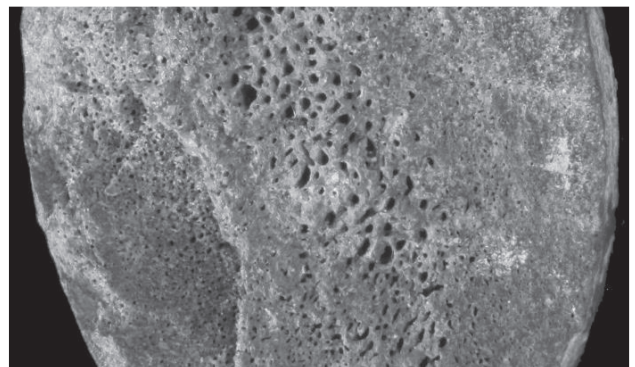


図2 破断面で観察される海綿骨・緻密骨(図版のB)

4.2 同定

カイギュウ類は、温暖な海域に生息するジュゴン亜科(Dugongidae)、ハリセリウム亜科(Halitheriinae)と寒冷化に適応しながら進化を遂げたヒドロダマリス亜科(Hydrodamalinae)の3亜科に分類される。日本における鮮新世以降のカイギュウ化石は、ヒドロダマリス亜科(Hydrodamalinae)に属するもののみである。同亜科は全長が4~5mの*Dusisiren*属と全長が最大10mに達する*Hydrodamalis*属の2属からなる(古沢・甲能, 1994; 長澤・小林, 1998)。代永ほか(2018)では*Dusisiren*属(*Dusisiren* sp.; 古沢, 1996)と*Hydrodamalis*属(*Hydrodamalis spissa*;

Furusawa, 1988) の肋骨を比較しており、頭尾径・内外径ともに *Hydrodamalis* 属の方が大きい値をとる傾向がある。本標本の頭尾径63~64mm・内外径40~43mmをこれと比較してみると、*Dusisiren* 属より *Hydrodamalis* 属に近い値とみることができる。これは、本標本が先述のように未成熟の個体であることによると考えられる。

このように、大きさ、形態、産出層の年代、古環境などから、本標本はカイギュウの肋骨の中位部で、種を決定できるような特徴を持たないこと、鮮新世以降は *Hydrodamalis* 属のみが産出している(古沢, 2005) ことから、本報告では *Hydrodamalis* sp. とする。ただし、Beatty and Dooley (2009) が底生軟体動物食のククジラの仲間には肋骨の緻密骨が認められることを報告しているほか、本標本の骨表面にカイギュウ類ではあまりみられない粗い線条痕様の溝がみられること、肋骨片という不完全な状態であるため十分な検討を行うことができないことから、ヒゲクジラ類である可能性を完全に否定できないことも指摘しておく。

5 まとめ

青森県立郷土館に収蔵されている骨片化石(受入番号1009)を調査したところ、次のことが明らかとなった。

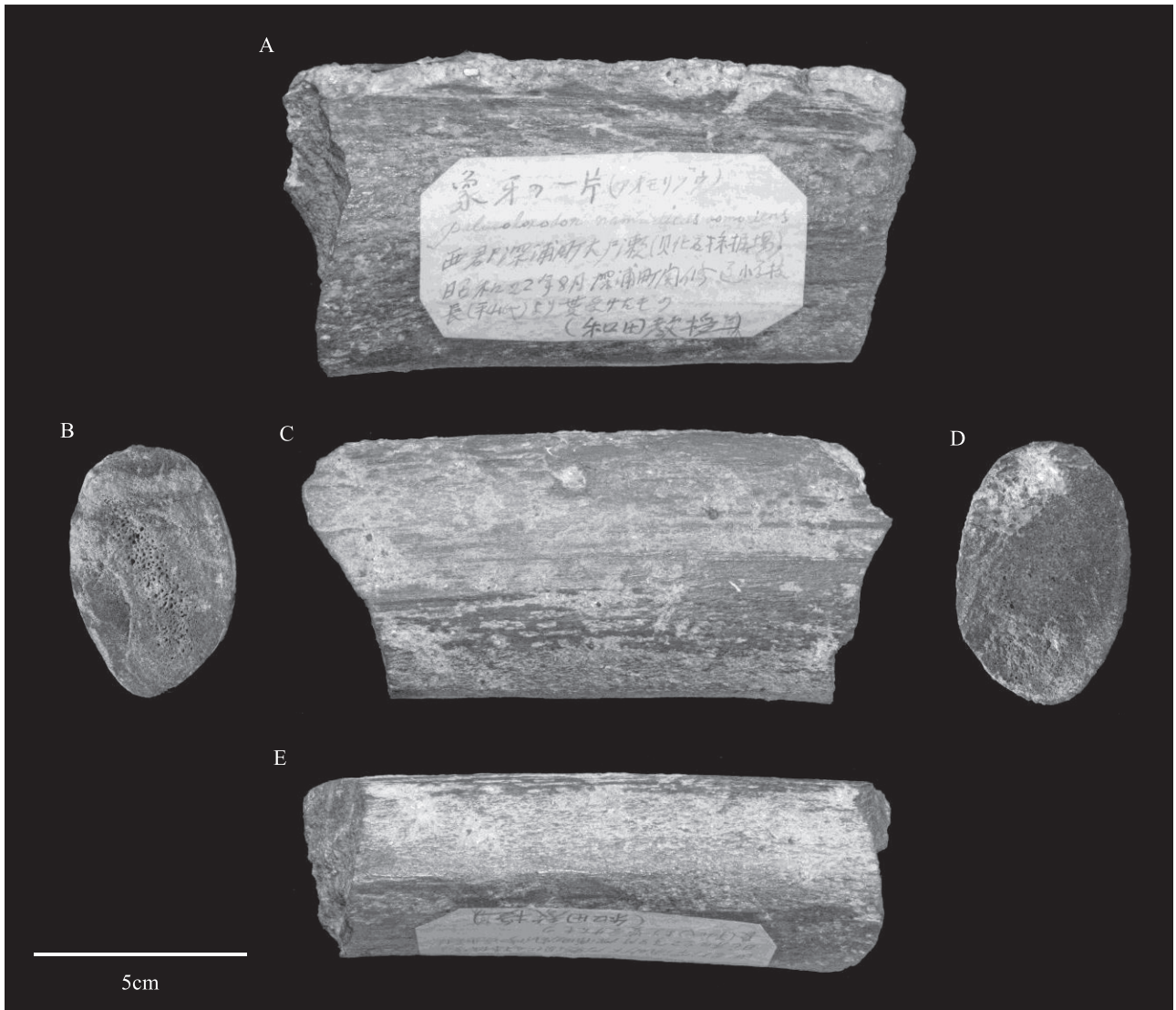
1. 本標本は昭和22年(1947)8月以前、現在の深浦町北金ヶ沢総合防災センター付近にあった貝化石産地から採集されたと推定できる。
2. 本標本が産出した地層は上部鮮新統の北金ヶ沢層で、本標本や貝化石を含む砂岩層は沿岸域に堆積したものがより深い上部漸深海域に運ばれ、再堆積したと考えられる。
3. 本標本は未成熟のカイギュウの肋骨である可能性が高く、種を決定できるような特徴を持たないことから *Hydrodamalis* sp. とする。

謝辞

本報告をまとめるにあたり、国立科学博物館の甲能直樹博士には有益な助言を数多くいただいた。また、化石産出地に関して県内地学関係各位から情報をいただいた。記して厚くお礼申し上げる。

文献

- 青森県地学教育研究会編(1975)日曜の地学3 青森・日本海側をめぐって。築地書館, 142p.
- Beatty B. and Dooley A. (2009) Injuries in a Mysticete Skeleton from the Miocene of Virginia, With a Discussion of Buoyancy and the Primitive Freeding Mode in the Chaecomysticeti. *Virginia Museum of Natural History*, 20, 1-28.
- Furusawa, H. (1988) A new species of *Hydrodamalinae* *serenia* from Hokkaido, Japan. *Takikawa Museum of Art Natural History*, 1, 1-76.
- 古沢 仁・甲能直樹(1994)房総半島の中部更新統万田野層から産出したステラーカイギュウ(*Hydrodamalis gigas*)。化石, 56, 26-31.
- 深浦町編(1977)深浦町史 上巻。深浦町役場, 920p.
- 古沢 仁(1996)北海道・沼田町の上部中新統から発見された新たな海牛類化石。化石, 60, 1-11.
- 古沢 仁(2005)北太平洋海牛類(ヒドロダマリス亜科: *Hydrodamalinae*)の進化と古環境。化石, 77, p.29-33.
- 平山次郎・上村不二雄(1985)鯨ヶ沢地域の地質、地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)、地質調査所, 86p.
- Iwai, T. (1960) Pliocene Mollusca from the Nishi-Tsugaru District, Aomori Prefecture, Japan. *Saito Ho-on Kai Museum Research Bulletin*, No.29, 35-46.
- 北村 信・岩井武彦(1963)青森県の第三系。青森県地質説明書, 青森県, 3-64
- 長澤一雄・小林昭二(1998)山形県戸沢村の下部鮮新統中渡層から産出した海牛類肋骨化石。山形県戸沢村産海牛化石調査報告書, 9-25.
- 根本直樹・若林秀嗣(1995)青森県深浦町北東部に分布する北金ヶ沢層(新称)の有孔虫群。地球科学, 49(3), 203-220.
- 和田干蔵(1937)青森県産哺乳類目録。青森博物研究会会報, 5, 1-11.
- 代永佑輔・山田 桂・小坂共栄(2018)長野県長野市中条地域から産出したカイギュウ化石と産出年代について。市立大町山岳博物館研究紀要, 3, 35-46.



カイギウの肋骨片化石 (深浦町関標本)

A : 内面観 B : 側面観 C : 外面観 D : 側面観 E : 後面観