

石狩湾東部望来海岸で発見されたウマの歯

A horse tooth found on Morai Beach,
eastern coast of Ishikari Bay, Hokkaido, Japan.

志賀 健司*
Kenji SHIGA*

要旨

石狩湾沿岸でウマの歯の漂着が確認された。歯は上顎第2前臼歯で、地質時代の化石か近世以降の現生馬のものかは、現時点では不明である。

キーワード：馬の歯，漂着物，化石，江戸時代，厚田

はじめに

2023年7月、石狩湾東岸の望来海岸(石狩市厚田区)で、ウマの歯の漂着が確認された。

ウマの歯の漂着は beach comber(漂着物愛好家)の間ではよく知られており、本州各地の海岸で採集情報がある。由比ヶ浜(神奈川県鎌倉市)が特に有名で、鎌倉時代の騎馬や農耕馬の死体が起源ではないかと考えられている(山田, 2003; 芝田, 2008 など)。

ウマは哺乳綱奇蹄目(ウマ目)ウマ科の大型陸生動物で、新生代古第三紀始新世の初期(約5600万年前)に *Hyracotherium* 属が北アメリカ大陸で発生し、第四紀更新世(258万年前以降)になってベーリング地峡を經由してユーラシア大陸に入ってきたと考えられている(近藤, 2001; Busby and Rutland, 2019 など)。

日本列島では同時期からウマ類化石が産出するようになる(宮崎・三島, 1981; 高橋・岡村, 1997 など)が、更新世末(約1万2000年前)以

降は化石の産出はなく、その後は古墳時代になってから人為的に大陸から持ち込まれたと考えられている(近藤ほか, 1994; 尾崎, 2014 など)。北海道ではウマ化石は産出しておらず、15世紀頃の道南地方の遺跡から出土した骨が北海道最古のウマ記録とされている(西本, 1983)。

北海道石狩湾沿岸でウマの歯が発見されたことは、もしも化石であれば生物地理や古環境の面で、あるいは人為的な現生馬のものであれば道央地域の中世～近世史に、新たな知見をもたらすことになる。

* いしかり砂丘の風資料館 〒061-3372 北海道石狩市弁天町30-4

採集地と発見の状況

採集地は樺戸山地南部が日本海に接する地域で、幅が数mの狭い砂浜・礫浜である(図1)。背後の海食崖には、新第三紀中新世後期～鮮新世前期の硬質頁岩、泥岩、細粒砂岩の露頭が続いている(対馬ほか, 1956)(図2)。二枚貝 *Calyptogena* spp. を始めとする海生動物化石が多産する(Amano, 2003)ことで知られている。露頭の上部は段丘堆積物として第四紀更新世の砂礫層に覆われている。

歯は、夏休みの小中学生を対象とした野外観察会で参加者の1人の小学生が発見した。著者に見せられたのが発見直後ではなく観察会終了間際で海岸を離れた後だったため、正確な産出地点や産状の情報は得られなかったが、当日の活動内容や状況から、露頭からの転石もしくは汀線付近の海底の露頭起源の漂着物と考えられた。



図1. ウマの歯の採集地点.



図2. 望来海岸の露頭(新第三紀の堆積岩).

観察結果

採集標本(図3)の歯本体は、表面は乳白色で滑らかな光沢をもち、硬度も高いことから、化石化はしておらずエナメル質が残されていると判断できた。歯根部は欠損している。歯冠長41mm、歯冠幅28mmで、欠損のため歯冠高は不明だが残存部の高さは71mmあった。咬合面はエナメル質と象牙質が複雑に入り込んだ「エナメル襞」(藤田ほか, 2006)を形成していることから(図4)、ウマ *Equus* sp. のものと同定された。また、咬合面の形状が長方形ではなく三角形であることから、左右それぞれで臼歯6本が接して並んでいる歯列の近心端もしくは遠心端に当たることがわかるので、第2前臼歯もしくは第3後臼歯と判断できる。歯冠幅や形状から、上顎右第2前臼歯と推定した(藤田ほか, 2006; 瀬戸口, 2014などを参考にした)。

歯冠表面の凹部には黄白色の付着物が見られる(図5)。側面の窪みで特に厚く、硬く固着しているが、カッターナイフで辛うじて削り取ることができる程度の硬度である。また、咬合面に近い側面(隣の奥歯と接する側)には、直径3mmの穴が空いている(図6)。穴の中は側面窪みと同様の黄白色の物質が充填されているように見える。

歯冠側面から切削採取した付着物試料に塩酸を

滴下したところ発泡反応を示さなかったことから、炭酸塩もしくはリン酸塩ではないことが確認された。過酸化水素水に投入した際には発泡はわずかしか見られなかったため、有機物が主体でもないことがわかった。この試料からスミアスライドを作成し予察的に光学顕微鏡で観察したとこ

ろ、碎屑物のような粒子とともに、火山ガラスを思わせる多孔質・スポンジ形状の粒子が多く含まれていることが確認された(図7)。珪藻などの微化石は見られなかったため、堆積岩かどうか、あるいは時代などの情報は今のところ得られていない。



図3. 採集されたウマの歯.



図5. 歯冠側面の黄白色の固結した付着物.



図4. 歯の咬合面. エナメル質と象牙質が入り込んでいる.



図6. 歯冠側面の穴. 直径約3mm.

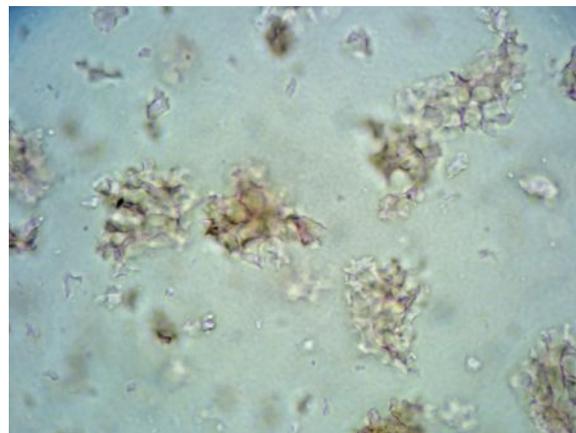


図7. ウマの歯表面の付着物の顕微鏡写真(400倍で撮影).

考察～望来のウマの歯の起源

ウマの歯の漂着は、これまで少ないながら北海道内でも確認されている。筆者にもたらされた私信の範囲ではあるが、本件と同じ望来海岸など石狩市厚田区で3件、同市浜益区、根室市温根沼、日高地方(地点不明)でそれぞれ1件ずつの採集情報がある。

先述のように北海道のウマは15世紀頃に和人によって持ち込まれたものが最初で、石狩市厚田区あたりに入ったのは江戸時代後半以降と考えられる。この望来のウマの歯も、同時期あるいは明治時代以降の開拓期の農耕馬などの歯と考えるのが自然ではある。だとすれば歯冠サイズが在来馬よりも1～2割ほど大きいことから、大型の外来の品種の歯の可能性を示唆している。

その一方で、歯の付着物は外見は採集地の露頭に見られる堆積岩に類似しており、鏡下で確認された火山ガラスも現地に露出する当別層(鮮新世前期)に多く含まれていることから、有史時代以前の化石である可能性も排除できない。最終氷期もしくはそれ以前には宗谷海峡は頻繁に陸化していたため大陸経由でウマが入ってきていることは十分に考えられる。この歯を目視観察した馬運搬業者からは、現在の生体のウマの歯には望来の歯に見られるような付着物は見られない、側面の穴も思い当たらない、との見解を得ている。あるいは、歯冠のエナメル質の髻が剥がれ、内部の象牙質が露出し風化した状態とも考えられる。

今後、この付着物の詳細な鏡下観察や成分分析、あるいは年代測定などを行うことによって、起源の解明につながると思われる。また、歯のエナメル質は硬組織の中でも最も硬く長期間残りやすいため、広く情報収集を進めれば道内の他地域でもウマの歯がさらに見つかることが期待できる。

謝辞：このウマの歯は石狩市内の匿名小学生から寄贈していただきました。工藤友紀さん、大参達也さん、澄川大輔さんからは北海道内のウマの歯漂着の情報を、三橋昂輝さんからは生体馬に関する知見をいただいた。名古屋大学博物館の新美倫子准教授からは歯の同定に際して助言をいただいた。長瀬のぞみさんには情報収集において多大な協力をいただいた。みなさまに感謝します。

引用文献

- Amano, K., 2003. Predatory gastropod drill holes in Upper Miocene cold seep bivalves, Hokkaido, Japan. *Veliger*, 46 : 90-96.
- Busby, D. and Rutland, C., 2019. The Horse : A natural history. *Princeton Univ. press*, London, 224pp.
- 藤田正勝・岡資子・藤田美美, 2006. 牛馬骨格図譜. 動物考古学の手引き(松井章編), 奈良文化財研究所埋蔵文化財センター, 152pp.
- 近藤恵・松浦秀治・中村俊夫・中井信之・松井章, 1994. “縄文馬”はいたか. 名古屋大学加速器質量分析計業績報告書, 5 : 49-53.
- 近藤誠司, 2001. ウマの動物学. 東京大学出版会, 197pp.
- 宮崎重雄・三島弘幸, 1981. 栃木県葛生町石灰岩採石場産のウマ(*Equus*)の臼歯の化石について. 地球科学, 35 : 87-90.
- 西本豊弘, 1983. 動物遺存体. 史跡 上之国勝山館跡 IV / 昭和57年度発掘調査環境整備事業概報. 上ノ国町教育委員会.
- 尾崎孝宏, 2014. 日本在来馬の歴史の変遷と現状. 鹿大史学, 59 : 15-28.
- 瀬戸口烈司, 2014. 奇蹄類(目). 歯の比較解剖学第2版(後藤仁敏編), 288pp. 医歯薬出版株式会社.
- 芝田英行, 2008. 鎌倉の馬の骨 / 漂着物を調べる. どうぶつ社, 119pp.
- 高橋啓一・岡村善明, 1997. 古琵琶湖層群から産出したウマ類上腕骨. 地質学雑誌, 103 : 391-393.
- 対馬坤六・垣見俊弘・植村武, 1956. 5万分の1地質図幅説明書「厚田」. 地質調査所.

山田海人, 2003. ウマの歯. 漂着物考／浜辺のミュージアム, INAX 出版, 72pp.

A horse tooth found on Morai Beach,
eastern coast of Ishikari Bay, Hokkaido, Japan.

Kenji SHIGA

Abstract

A horse tooth drifted on the beach along Ishikari Bay was collected and investigated. This tooth turned out to be upper second premolar. It is currently unknown whether this tooth is fossil in geological time or modern horse in historical time.

Keywords : horse tooth, driftage, fossil, *Edo* period, Atsuta