日本産の更新世ウシ科化石*

仲谷英夫**

I．はじめに

備讃海峡周辺の瀬戸内海海底からは，新生代第四紀の多くの脊椎動物化石が発見されている。中でもナウマンゾウをはじめとする長鼻類や偶蹄類のシカ科化石は従来よく研究されてきた（Naora 1970, Hasegawa 1972, Otsuka & Shikama 1977, Otsuka 1977）。しかしながら，偶蹄類のウシ科（Family Bovidae, Artiodactyla）化石は，この付近の海底から日本で最も多く発見されているが，現在，その所在が不明になっているものも多い。このほかに日本各地から発見されたウシ科化石の産出報告も多いが，これらを総括したものはほとんどない。また，日本の第四紀の哺乳動物相をまとめた研究でもリストにあげられているにすぎない（高井1938, Sone 1941, 亀井・瀬戸口1970, 湊1974, 長谷川1977, Kamei 1981, 河村1982）。

今回は従来の文献で報告されたウシ科化石をまとめ，日本におけるウシ科の系統解析や古生物地理を考える上での基礎的なデータとしたい。

II．備讃海峡周辺の海底より産出したウシ科化石（図1）

以下，分類群，産地，層準・時代，部位，保管場所，文献の順に記す。産地はできるだけ現在の地名を用いた。層準はできるだけ現在知られているものにしたが，はっきりしないものは文献のままとした。(文献の報告年度順)

1．*Bison occidentalis* Lucas
産地：香川県小豆郡（小豆島）沖
層準：更新世
部位：頭骨（Skull）
保管場所：不明
文献：Matsumoto（1918）

2．*Bison occidentalis* Lucas
産地：瀬戸内海
層準：更新世
部位：頭骨，角（Skull, Horn-core）
保管場所：京都市黒谷金戒光明寺
文献：Matsumoto（1918）

3．*Bison* sp.
産地：香川県坂出市与島近海
層準：更新世
部位：角（Horn-core）
保管場所：不明（1926年，真屋卯吉が発見）
文献：直良（1944）

4．*Bison* sp.
産地：香川県小豆郡（小豆島）池田町白浜沖
層準：更新世
部位：角（Horn-core）
保管場所：不明（1934年，真屋卯吉が発見）
文献：直良（1944）

5．*Bison* sp.
産地：香川県坂出市与島沖
層準：更新世

図1．備讃海峡周辺のウシ科化石産出地点

Hideo Nakaya : Pleistocene Fossil Bovids from Japan

＊　日本第四紀学会1986年大会（1986年8月20日）で，一部発表。

＊＊ Department of Earth Sciences, Faculty of Education, Kagawa University
香川大学教育学部地学教室

部位：下顎骨（Mandible）
保管場所：不明（1935年，真屋卯吉が発見）
文献：直良（1944）
6．*Bison* sp.
産地：香川県小豆郡（小豆島）西南沖
層準：更新世
部位：頭骨（skull）
保管場所：不明（1937年，真屋卯吉が発見）
文献：直良（1944）
7．*Bison* sp.
産地：香川県小豆郡（小豆島）池田町白浜沖
層準：更新世
部位：角（Horn-core）
保管場所：不明（1939年，真屋卯吉が発見）
文献：直良（1944）
8．*Bibos geron* Matsumoto
産地：香川県坂出市？　備讃海峡海底
層準：更新世
部位：不明
保管場所：焼失
文献：直良（1944，1973）
9．*Bison occidentalis* Lucas
産地：香川県小豆郡（小豆島）池田町白浜沖
層準：更新世
部位：角（Horn-core）
保管場所：焼失（1939年，真屋卯吉が発見）
文献：直良（1973）
10．*Bison occidentalis* Lucas
産地：香川県木田郡庵治町東北方沖
層準：更新世
部位：下顎骨（Mandible）
保管場所：焼失（1942年，真屋卯吉が発見）
文献：直良（1973）
11．*Bubalus* sp.
産地：香川県坂出市沖備讃瀬戸
層準：中期更新世
部位：頭骨，下顎骨，上腕骨，中手骨（Skull, Mandible, Humerus, Metacarpal）
保管場所：大阪市立自然史博物館　No. 145，260，380，407，411，430，445，499（山本慶一が発見）
文献：樽野・山本（1978）

III．備讃海峡以外の日本産ウシ科化石（図2）

次に，日本各地から産出したウシ科化石を記す。（記載の順序などは前章と同じ。各都道府県別に文献の報告年度順。）

12．*Bison* sp.
産地：北海道石狩郡広島町音江別川砂利採掘場

図2．日本各地のウシ科化石産出地点

層準：音江別川層，中期更新世
部位：頭骨，角（Skull, Horn-core）
保管場所：北海道立開拓記念館　35667（レプリカ）（1971年11月3日，山田弘道が発見）
文献：赤松・矢野（1973），木村ほか（1983）
13．*Bison* sp.
産地：北海道日高郡浦河町
層準：更新世
部位：環椎（Atlas）
保管場所：国立科学博物館　NSM-PV2225
文献：長谷川ほか（1972）
14．*Bos* or *Bison* sp.
産地：青森県下北郡東通村赤坂A地点及びB地点裂カ
層準：裂カ堆積物，後期更新世
部位：不明
保管場所：不明
文献：中島・桑野（1957）
15．*Capricornis crispus*（Temminck）
産地：青森県下北郡東通村赤坂A地点裂カ
層準：裂カ堆積物，後期更新世
部位：不明
保管場所：不明

文献：中島・桑野（1957）
16. *Bos* sp.
産地：秋田県南秋田郡昭和町豊川槻木
層準：アスファルト層，後期更新世
部位：右下顎骨（第2小臼歯～第3大臼歯）（Right Mandible with P2-M3）
保管場所：不明
文献：直良（1973）
17. *Leptobison hanaizumiensis* Matsumoto
産地：岩手県花泉市金森
層準：花泉層，後期更新世
部位：頭骨，下顎骨（Skulls, Mandibles）
保管場所：no. 4606-25（1927年5月沼倉清治が発見，1955年11月4日佐々木盛輔が再発見，曽根広，松本彦七郎，直良信夫，尾崎博らが発掘）
文献：松本・森（1956），Matsumoto et al.（1959）
18. *Bison priscus* Bojanus（=*Leptobison hanaizumiensis* Matsumoto）
産地：岩手県花泉市金森金流川畔
層準：花泉層，後期更新世
部位：上顎左第3大臼歯（Upper Left M3）
保管場所：不明
文献：直良（1959，1973）
19. *Bos primigenius* Bojanus
産地：岩手県花泉市金森
層準：花泉層，後期更新世
部位：上顎左第3大臼歯（Upper Left M3）
保管場所：不明
文献：直良（1959，1973）
20. *Bos* cfr. *primigenius* Bojanus
産地：岩手県花泉市金森
層準：花泉層，後期更新世
部位：右下顎骨（第2小臼歯～第3大臼歯）（Right Mandible with P2-M3）
保管場所：不明（1956年発見）
文献：直良（1973）
21. *Bison* sp.
産地：岩手県花泉市金森
層準：花泉層，後期更新世
部位：助骨，肩甲骨（Rib, Scapula）
保管場所：不明
文献：直良（1959）
22. *Capricornis* sp.
産地：茨城県日立市鮎川諏訪ココノ木山麓石灰洞
層準：洞窟堆積物，更新世？
部位：不明
保管場所：不明（花岡が発見）
文献：直良（1944）
23. *Capricornis* sp.
産地：栃木県安蘇郡葛生町宮本大叶吉沢丁場
層準：下部葛生層，中期更新世
部位：不明
保管場所：不明（直良信夫が発見）
文献：直良（1944）
24. *Saiga*？ sp.
産地：栃木県安蘇郡葛生町下大久保裂カ
層準：上部葛生層，後期更新世
部位：不明
保管場所：不明（鹿間時夫が発見）
文献：直良（1944）
25. *Nemorhaedus nikitini* Shikama
産地：栃木県安蘇郡葛生町大久保宮田第1洞窟
層準：上部葛生層 *Microtus-Meles* 層，後期更新世
部位：上顎骨，角，下顎骨，中手骨，中足骨（Maxilla, Horncore, Mandible, Metacarpal, Metatarsal）
保管場所：東北大学理学部地質学古生物学教室 Reg. No. 65584
文献：Shikama（1949）
26. *Capricornis* sp.
産地：栃木県安蘇郡葛生町山菅前河原上洞窟
層準：粘土層，更新世
部位：中手骨（Metacarpal）
保管場所：不明
文献：直良（1953）
27. *Bubalus* sp.
産地：滋賀県滋賀郡志賀町下竜華大谷
層準：古琵琶湖層群堅田累層，中期更新世
部位：上顎右第4乳臼歯～第2大臼歯（Upper Right DP4-M2）
保管場所：京都大学工学部資源工学教室 No. 127（1911年，下尾弥助？が発見）
文献：Hiki（1915），直良（1944），岡崎・松岡（1980）
28. Bovinae gen. et sp. indet.
産地：滋賀県大津市坂本本町
層準：古琵琶湖層群？，更新世
部位：左上顎骨（第2小臼歯～第2大臼歯，左下顎第4小臼歯～第3大臼歯，右第3小臼歯～第3大臼歯）（Upper Left P2-M2, Lower Left P4-M3：right P3-M3）
保管場所：田上鉱物博物館（1963年，坂田音二郎が発見）
文献：松岡・結城（1974），岡崎・松岡（1980）
29. *Saiga* sp.
産地：兵庫県明石市八木海岸
層準：更新世
部位：不明

保管場所：焼失（直良信夫が発見）
文献：直良（1944，1953）
30．*Capricornis* sp.
産地：沖縄県国頭郡伊江村伊江島第2号半洞窟
層準：洞窟堆積物，更新世
部位：不明
保管場所：焼失（上里吉堯，岡田弥一郎，鹿野忠雄，徳永重康，高井冬二，直良信夫が発掘）
文献：直良（1944，1953）

IV．まとめ

以上のリストは文献で報告されたウシ科化石をまとめたものである。系統の問題について触れると，これらの化石はウシ亜科（Subfamily Bovinae）の *Bison*, *Bos*(*Bibos*), *Bubalus*, *Leptobison* 属とヤギ亜科（Subfamily Caprinae）の *Capricornis*, *Nemorhaedus*, *Saiga* 属を含んでいる。しかし，ウシ亜科の *Leptobison hanaizumiensis* Matsumoto を Flerow（1979）は *Bison*（*Bison*）*priscus crassicornis*（Richardson）の、直良（1973）は *Bison priscus* Bojanus のシノニムに，また McDonald（1981）は *Bison occidentalis* Lucas を *Bison antiquus* Leidy の亜種 *Bison antiquus occidentalis*（Lucas）としている。さらに，*Bibos* 属は *Bos* の亜属とされている（今泉1979）。さらに，*Nemorhaedus nikitini* Shikama はヤギ亜科のカモシカに近いグループに属する可能性は高いが必ずしも *Nemorhaedus* 属である証拠は明白ではない。*Saiga* 属についてはその標本自身も，記載もはっきりしないためにこの属が日本に生息したとすることを確かめることはできなかった。

産出層準ならびに産出地域に関しては，時代は前期更新世から後期更新世にわたっているが，近畿以西の中期更新世またはそれを含むと思われる地域（瀬戸内海海底）からは *Bubalus* 属が特徴的にみられる。また，後期更新世（一部中期更新世も含む）の洞窟堆積物からはヤギ亜科のカモシカに近いグループの化石が日本各地から知られている。（青森から沖縄まで）*Bison* 属や *Bos* 属のグループは香川・岡山以東からのみ知られている。しかし，今回はこれらの系統や時代論についてくわしくは論じない。

特に備讃海峡周辺で産出報告された化石が多いことからもウシ科の化石が今後，瀬戸内海の海底から発見される可能性は高いと思われる。海底のものは従来，層準がはっきりしなかったが，その産出層を化石が出たいくつかの地上の層準に想定することによって化石から直接測定することも必要であると思われる（ESR法など）。さらにこれらの標本とユーラシア大陸，北アメリカ大陸のウシ科のものと比較することが日本の第四紀更新世ウシ科動物の系統的な位置づけを明らかにし，周辺の大陸と日本列島の古生物地理区のつながりを解明するうえで重要である。

尚，文献によっては新第三系鮮新統から発見されたとするものもあるが（松本・森1956，Matsumoto et al. 1959），日本のウシ科化石は全て第四系より産出していると考えられる（Kanto Loam Research Group 1961．関東ローム研究会・信州ローム研究会 1962，小野寺信吾 1970）。

東北大学理学部地質学古生物学教室の田沢純一博士（現，新潟大学教養部地学教室），大友昭平技官には標本を快く見せていただき便宜を図っていただいた。愛知教育大学の河村善也助教授にはこのリストをまとめるにあたって貴重な示唆をいただいた。京都大学理学部地質学鉱物学教室の亀井節夫教授，久家直之博士には文献収集ならびに標本調査に協力頂いた。また，この研究の一部に文部省科学研究費補助金 一般研究（B）（課題番号60490016，代表者 植松辰美）と財団法人石田財団の研究助成（助成番号60-323）を使わせていただいた。記して感謝の意を表する。

文 献

赤松守雄・矢野牧夫（1973）北海道野幌丘陵における *Bison* の産出について．第四紀研究，12(2)，65-70．

Flerow, C.C.（1979）Systematics and Evolution. in "*European Bison - Morphology, Systematics, Evolution, Ecology*-"（V.E. Sokolov ed.），9-127，Nauka；Moskva.

Hasegawa, Y.(1972) The Nauman's Elephant, *Palaeoloxodon naumanni*（Makiyama）from the Late Pleistocene off Shakagahana, Shodoshima Is. in Seto Inland Sea, Japan. *Bull. Natl. Sci. Mus.*（*Tokyo*），15(3)，513-591，pl. 1-22.

長谷川善和（1977）脊椎動物の変遷と分布．「日本の第四紀研究―その発展と現状」(日本第四紀学会編)227-243．東京大学出版会

――――小畠郁生・本多仁磨・藤島泰隆（1972）浦河地域産哺乳類化石新資料．国立科博専報，5，239-243．Hiki, T.（1915）Bubalina Remains from the Province of Omi. *Mem. Coll. Engineer. Kyoto Univ.*,1(15)，245-247，pl. 1-3.

今泉吉典（1979）ウシ亜科の分類．「世界の動物―分類と飼育6．偶蹄目II」（財）東京動物園協会，17-32

亀井節夫・瀬戸口烈司（1970）前期洪積世の哺乳動物．第四紀研究，9，158-163．

Kamei,T.（1981）Faunal Succession of Pleistocene Mammals in the Japanese Island：An aspect.

Quartarpalaontologie, 4, 165-174

Kanto Loam Research Group (1961) On the Geological Age of the Hanaizumi Bed, Mammalian Deposits of the Glacial Age, North-East Japan. *Earth Science* (*Chikyu Kagaku*), 53, 28-31.

関東ローム研究会・信州ローム研究会 (1962) 花泉層の堆積環境とその地質時代について(I, II). 地球科学, 62, 1-10 : 63, 10-18.

河村善也 (1982) 日本の第四紀哺乳動物の生物地理—東アジアの哺乳動物相の変遷と関連して. 哺乳類科学, 43/44, 99-130.

木村方一・外崎徳二・赤松守雄・北川芳男・吉田充夫・亀井節夫 (1983) 北海道石狩平野・野幌丘陵から前期—中期更新世哺乳動物化石群の発見. 地球科学, 37(3), 162-177.

Matsumoto, H. (1918) On some Fossil Bisontines of Eastern Asia. *Sci. Rep. Tohoku Imp. Univ. 2nd. Ser.* (*Geol.*), 3, 83-102, pl. 24-34.

松本彦七郎・森一 (1956) 陸中国西磐井郡花泉町金森発見の鮮新紀末葉化石床の哺乳類. 動物学雑誌, 65(6), 239-249.

Matsumoto, H., H.Mori, K.Marui and H. Ozaki (1959) On the Discovery of the Upper Pliocene Fossiliferous and Culture-bearing Bed at Kanamori, Hanaizumi Town, Province of Rikuchu. *Bull. Natl. Sci. Mus.* (*Tokyo*), 4(3), 287-324. pl.25-48

松岡長一郎・結城実誠 (1974) 滋賀県産哺乳動物化石—とくに象化石について—. 「滋賀の生物」208-219.

McDonald, J.N. (1981) "North American Bison-their classification and evolution-." 316p. University of California Press

湊正雄 (1974) 「日本の第四系」167p. 築地書館

中島全二・桑野幸夫 (1957) 下北半島尻屋崎における第四紀哺乳類化石の産出状況について. 資源研彙報, 43/44, 153-159.

直良信夫 (1944) 「日本哺乳動物史」265p. 養徳社

——— (1954) 「日本旧石器時代の研究」早稲田大学考古学研究室報告, 2, 298p. 寧楽書房

——— (1959) 岩手県花泉町金森の化石類と人類遺物と考想される骨角器について. 第四紀研究, 1(4), 118-124.

Naora, N. (1970) Deer Fossils found in the Inland Sea of Seto. *Sci. Rep., Inst. Mineral Industries, Fac. Sci. & Engineer., Waseda Univ.*, 26, 55-61.

直良信夫 (1973) 日本および日本周辺地域発見の牛科獣類の遺体. 「古代遺跡発掘の家畜遺体」38-125. 校倉書房

岡崎美彦・松岡長一郎 (1980) 滋賀県の哺乳動物化石. 「滋賀県の自然」分冊—地形地質編, 391-468. 滋賀自然環境研究会地形地質調査部

小野寺信吾 (1970) 「郷土に生きたけものたち」郷土の文化シリーズ, 1, 36p. 一関教育研究所

Otsuka, H. (1977) Studies on Fossil Deer of the DOI Collection from the Sea bottom off Tomogashima Island in the Osaka Bay (Pleistocene Deer Fauna in Seto Inland Sea, West Japan-Part II). *Rep. Fac. Sci. Kagoshima Univ.* (*Earth Sci. & Biol.*), 10, 41-52, pl. 1-3.

———and T. Shikama, (1977) Studies on Fossil Deer of the TAKAO Collection (Pleistocene Deer Fauna in the Seto Inland Sea, West Japan-Part I). *Bull. Natn. Sci. Mus.* (*Tokyo*) *Ser. C* (*Geol. & Paleontol.*), 3(1), 9-40, pl. 1-6.

Shikama, T. (1949) The Kuzuü Ossuaries. Geological and palaeontological studies of the limestone fissure deposits, in Kuzuü, Totigi Prefecture. *Sci. Rep. Tohoku Univ. 2nd. Ser.* (*Geol.*), 23, 1-209, pl. 1-32.

Sone, H. (1941) A check list of the Fossil Mammals found in Japan. *Jubl. Publ. Comm. Prof. H. YABE's 60th Birth.*, 2, 1089-1115.

高井冬二(1938)本邦に於ける新生代哺乳動物(予報). 地質学雑誌, 45, 745-763.

樽野博幸・山本慶一 (1978) 備讃瀬戸からスイギュウ属化石の発見—略報. 大阪自然史博研報, 31, 119-123, pls. 12-13.

(ABSTRACT)

Pleistocene fossil bovids are known to occur in about thirty sites of the Japanese Islands. Genera *Bison*, *Bos* (*Bibos*), *Bubalus* and *Leptobison* of subfamily Bovinae and Genera *Capricornis*, *Nemorhaedus* and *Saiga* of subfamily Caprinae were reported by previous works. The fossil remains of *Leptobison*, *Nemorhaedus* and *Saiga* have not enough evidence of identification.

The fossils of *Bubalus* are contained in the middle Pleistocene sediments at west of the kinki area of Japan. The fossils of *Bison* and *Bos* are found east of the Okayama and kagawa prefecture of Japan. The fossils of *Capricornis* and *Nemorhaedus*? are contained in the late Pleistocene cave deposits.