

福島県三貫地貝塚出土の縄文犬骨の再記載

小宮 孟

千葉県立中央博物館
千葉市中央区青葉町955-2

要 旨 直良信夫博士が採集した福島県三貫地貝塚出土犬骨2点について、計測的特徴と非計測的特徴の再記載をおこなった。資料は埋葬犬の一部と推定される頭蓋骨で、長谷部(1952)分類の中小級に属す。計測値および計測示数、歯牙の形態などに縄文犬骨の一般的な特徴がみられるが、直良(1973)が観察した叢生は、頭骨の小形化にともなう歯列不正である可能性が高い。

キーワード: 福島県三貫地貝塚, 縄文犬頭骨, 計測的・非計測的特徴, 顎歯不調和

I はじめに

人類最初の家畜動物とされているイヌ *Canis familiaris* は、縄文時代初期に日本列島に移動したと考えられている(長谷部1929, 1950, 1952, 斎藤1936, 直良1938, 1973, 太田1980, 田名部1984, Hashimoto *et al.*, 1984)。日本列島におけるイヌの出現は、縄文文化の性質を理解するうえで重要な鍵をにぎると考えられるが、その詳しい年代や移動経路、系統などはほとんど解明されていない。

ところで、これらの問題を考古学の立場から検討するには、各地の遺跡から発見されるイヌの出土層準や出土状態などに関する情報と、古代犬骨の形態的な特徴や生活痕などに関するデータを蓄積することが重要である。しかしながら、わが国で出土した古代犬骨の大部分は、このような手続きが不十分なまま散逸する傾向にある。

今回報告する2点の犬骨は、国立歴史民俗博物館の春成秀爾教授が保管していた直良コレクションの一部である。これらの資料については、すでに直良(1973)が、三貫地貝塚出土家犬の第1標品、第2標品として詳しい記載と計測を

おこない、第1標品については側面、背面、腹面からなる3面の実測図を、また第2標品については側面写真を公表している。しかし、その後の研究の進展にともなって、古代犬骨の形態的特徴を新しい基準で記載し、比較検討することが必要となった。

2点の資料は発掘後、長い期間を経たにもかかわらず保存状態が良好なので、春成教授にこの犬骨の計測的、非計測的特徴を中心とする再記載と写真撮影を申し入れたところ許可をいただき、今回改めて報告する機会を得た。このことを快諾して下さった春成秀爾教授と、御協力をいただいた同博物館の西本豊弘助教授に厚く御礼を申し上げる。

II 資料と方法

資料は、いずれも1対の下顎骨を伴う頭蓋骨であるが、資料採集地などに関する注記もしくは記録カード類が付いていない。しかし、2点の資料は、直良(1973)が示した三貫地貝塚出土家犬骨の第1標品、第2標品の実測図および記載内容とよく一致しており、これに同定することに問題はないと思われる。

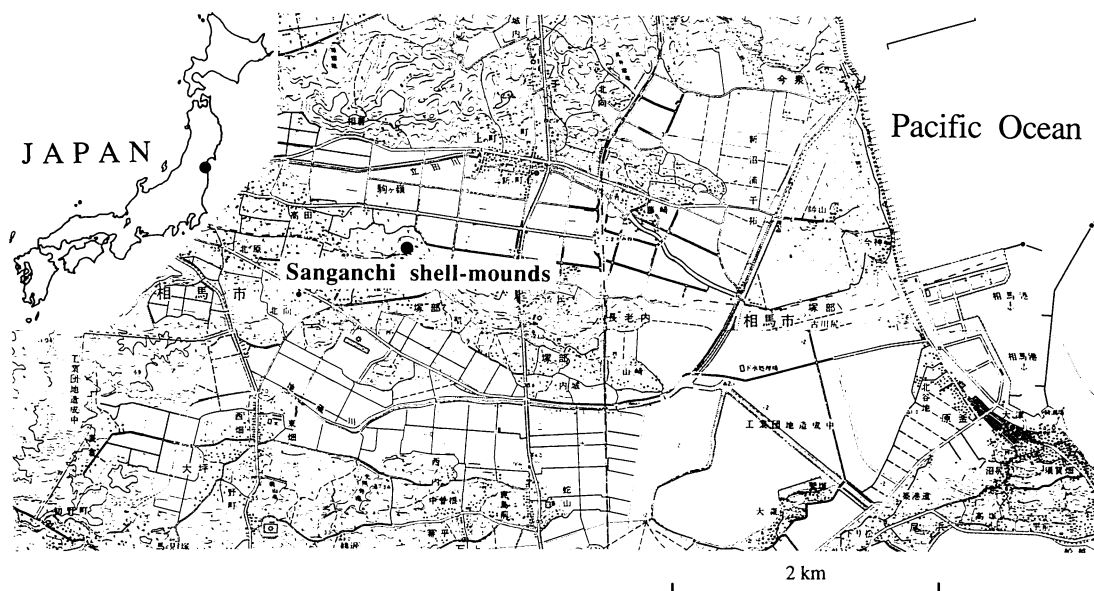


Figure 1. Location of Sanganchi shell-mounds.

2点の資料の表面には膜状になった泥土が固着しており、また、頭蓋腔や鼻腔などにも乾燥した土塊が充填していたので、資料全体を静止した微温水に浸しながら柔らかいブラシで表面と腔内を洗浄し、その後形態観察をおこなった。しかし、第2標品は耐久性に問題があったので、十分な水洗をほどこしていない。

三貫地貝塚は、福島県相馬郡新地町駒ヶ嶺字田丁場にある縄文時代後晩期の遺跡で(第1図)、1924年の東京大学理学部人類学教室による発掘以来、たびたび学術発掘がくりかえされており、犬骨の出土頻度も高い(長谷部1925, 甲野1957, 直良1973, 山崎1981, 茂原ほか1988)。

直良(1973)によると、2点の三貫地貝塚犬骨は、ともに縄文時代後期の埋葬犬骨で、犬骨の上位には人間の頭大の石塊が存在したという。しかし、出土地点や層準などに関する記述はなく、これ以上の情報は得られていない。なお、本稿では直良(1973)の第1標品、第2標品をそれぞれ1号犬骨、2号犬骨と記すこととした。

犬骨の計測方法は、斎藤(1963)および茂原

(1986)になった。今回の計測値と直良(1973)の計測値との間に若干の相違が出たが、これらは計測点のちがいと計測誤差に起因するものと考えられる。

III 結果

資料の計測結果および観察結果は、第1表～第4表に示した。ただし、上・下顎の犬歯および上顎第3切歯は計測誤差が大きいと判断されたので、今回は計測しなかった。

1) 1号犬骨

頭骨

1号犬骨の保存状態は全体に良好であるが、頭骨前面では切歯骨の吻端部と切歯齒槽前縁を欠損する。プロスチオン(pr) Prosthionの位置は、第1切歯の齒槽前縁を延長して復原したが、プロスチオンに関する計測値には土を付した。また、右側上顎切歯縫合部の一部を欠損する。これら頭骨前面部の欠損は、いずれも新しい。左右の鼻骨はほぼ完存し、接着剤によって固定

されているが、リニオン(rh) Rhinion (Driesch, 1976)の位置に疑問がある。ナジオン(n) Nasionは、前頭骨側で計測した。

前頭骨から鼻骨に至る頭骨前半部の側面観は直線的で、ストップは目立たない。頭骨背面部において左右の前頭上顎縫合が前頭骨に最も嵌入する部分とナジオンの相対的な位置は、ほぼ同レベルである。頬骨弓は、右側が前後両端から欠損する。欠損は、前方が頬骨-上顎骨縫合部付近、後方が側頭骨の頬骨突起基部付近で生じている。左頬骨弓は完存に近く、張り出しは弱い。しかし、鱗骨先端部は新しい欠損面で失われており、頬骨弓最上部の形態は不明である。頬骨弓幅は、残存する左側のジギオン(zy) Zygionと正中縫合間距離を2倍してもとめた。

脳頭蓋の最大幅は脳頭蓋の後方であって、背面観は後方に膨らんだ三角フラスコ状を呈す。頭蓋右側の冠状縫合と矢状縫合との交点は明瞭であるが、左側の冠状縫合は側頭線が交差する付近で融合する。1号犬骨のブレグマ(br) Bregmaは、前者の交点とした。

外矢状稜の最も発達したところは高さ約5mmに達し、上後方縁にトサカ状のきざみがある。主軸は左方に弱く傾斜するが、後方への伸びは良好で外後頭隆起がよく突出する。頭頂骨間突起の前方では、矢状縫合にそったわずかな骨隆起がみられるが、ブレグマのすぐ後方で左右の側頭線に連続するように分岐し、前頭稜に移行する。側頭線は前方で上下に分れ、背面観では側方に凹みをもつ曲線をえがく。前頭骨背上面は全体に滑らかで、頬骨突起の先端はゆるやかに下方に向かう。前頭骨背正中部はよくくぼみ、左右の頬骨突起先端を結ぶ線上における前頭骨背面正中部の深さは、2.7mmである。

側頭窩後方下部に開く視神経管から卵円孔までの神経孔は、左右とも5孔である。左右の後翼孔内壁にそれぞれ1つずつの小孔がある。右視神経管開口下部には下眼窩稜にそった2つの小孔が隣接して開く。左頬骨神経孔と左右翼突管前口が開存するが、いずれもかなり小さい。

ただし、右頬骨神経孔は開存しない。左右の眼窩裂下に小孔が開く。下眼窩稜が良く発達する。右翼状骨突出部は、新しい欠損面で破損する。

硬口蓋骨には硬口蓋後端付近まで達する長い2条の亀裂がある。すなわち、左犬歯と第1小白歯の歯間隙から発するものと、右上顎切歯縫合付近から発するものの2者で、直良(1973)の図にも描かれている。亀裂面はいずれも新しい。おそらく、発掘後の急激な乾燥などが原因で発生したものと思われる。大口蓋孔は左右に各1孔で、いずれも上顎骨-口蓋骨縫合線上に開く。左右の小口蓋孔も各1孔で口蓋骨に開く。なお、左の大口蓋孔と小口蓋孔のほぼ中位で、口蓋上顎縫合線上に1小孔があるが、右側にはない。

硬口蓋骨後縁は、正中線上で左右対称形となる。中央部が後方にわずかに突出し、さらにその尖端中央が2分する。前蝶形骨-口蓋骨-翼状骨縫合の形状は前後に短い十字形で、鋤骨に結合する前蝶形骨露出部の前端は、硬口蓋骨後縁の後方に位置する。

右の鼓室胞腹側壁には、直良(1973)の図にはない新しい破損がみとめられる。骨性外耳道の前方への張り出しが弱く、関節後突起との間のスリットは外耳道口前縁をほぼ全周する。右の腹顆窩に右顆管と連絡する1小孔が開く。

大後頭孔は、やや横広がり楕円形であるが、背側と腹側に弱い彎入があるので、角の丸いソロバン珠に近い形を示す。右後頭顆下端と左右の頸動脈突起は新しい欠損面で欠失する。左右の顆管の開口部は大きく、右側は1孔であるが、左側は細いブリッジで上下に2分され、さらに上部開口部に近接して小孔が開存する。

上顎歯牙は、左側が第1切歯と第1小白歯、右側が第1、第2切歯と第1小白歯の合計5本を欠く(第4-a表)。右第1切歯の歯槽は歯根の痕跡を残して閉塞するが、その他の歯槽はいずれも開く。小白歯各歯の近遠心端は互いに接し叢生状態となるが、小白歯列に捻転等の異常はみとめられない。左右の第4小白歯は、舌側

に向う小突起の発達が悪く、そのため歯冠近遠心径最大値は外側長にあらわれた(第4-a表)。パラコーンの遠心側稜にそって象牙質の露出がみられる。

第1大臼歯は左右ともプロトコーンとメタコニュールが咬耗し、象牙質が露出する。パラコーンとメタコーンはわずかに咬耗するが、ハイポコーンの咬耗はめだたない。右第2大臼歯の咬合面近心に古い欠損面がある。なお、上記以外の残植歯は、ほとんど咬耗していない。

上顎骨の歯列に関する計測値は、以下のとおりである。

全歯列長($l=83.1\text{mm}$, $r=83.4\text{mm}$)、頬歯列長($l=71.15\text{mm}$, $r=71.7\text{mm}$)、小白歯列長($l=43.0\text{mm}$, $r=43.6\text{mm}$)、臼歯列長($l=57.0\text{mm}$, $r=56.8\text{mm}$)、大臼歯列長($l=16.9\text{mm}$, $r=17.3\text{mm}$)、犬歯部長($l=14.1\text{mm}$, $r=14.4\text{mm}$)、歯列弓幅= 54.3mm 。

下顎骨

下顎は左右ともほぼ完存するが、右角突起先端を欠損する。ゴニオン・カウダレ(gon. cau.) Gonion caudale の位置は、図上復原をおこなった。

下顎骨体は、長さのわりに厚みがある。犬歯後方の側オトガイ孔は左右とも2孔、切歯下のオトガイ孔は1孔である。左の角前切痕前方の骨体腹縁には弱い隆起があり、その外側に粗面状の平坦面を形成する。咬筋窩は左右とも深い。副筋稜は形成しない。

歯牙は左第3大臼歯を除く全歯が残植する。脱落した左第3大臼歯の歯槽は開く。下顎歯牙も全体に叢生状態で、左右の第2小白歯には軽度の捻転がみとめられ、近心端が頰側に向く。

小白歯は歯帯が発達し、左右の第3小白歯に舌側根が形成される。また、左右の第4小白歯は舌側中央が結節状に張り出す。

下顎歯の咬耗は、左右の切歯咬合面のわずかな象牙質露出と、左右の第1、第2大臼歯における咬頭の咬耗である。第1大臼歯のハイポコ

ニッドとエントコニッドにおける象牙質の露出部は直径約1.5mmであるが、第2大臼歯は近心側咬頭がわずかに咬耗する。

下顎歯列に関する計測値は、以下のとおりである。

全歯列長($l=82.45\text{mm}$, $r=82.8\text{mm}\pm$)、小白歯列長($l=33.0\text{mm}$, $r=33.3\text{mm}$)、臼歯列長($l=64.1\text{mm}$, $r=64.1\text{mm}$)、大臼歯列長($l=31.65\text{mm}$, $r=32.4\text{mm}$)、犬歯部長($l=13.2\text{mm}$, $r=13.5\text{mm}$)。

2) 2号犬骨

頭骨

2号犬骨は、左右の頬骨弓および蝶形骨などに大きな破損がある。全体の保存状態は1号犬骨よりも劣り、脳頭蓋背面や後頭骨腹面などにある破損部は接着剤で接合されている。頭骨前面では鼻骨先端部を欠損するが、切歯骨吻端部は完存する。これらの破損面は、いずれも新しく、発掘以後に発生したものと思われる。

前頭骨から鼻骨に至る側面観は1号犬骨と同様に直線的で、ストップは目立たない。ナジオンは、左右の前頭上顎縫合が最も嵌入した部分より少し後方にある。頬骨弓は左右とも基部から欠損し、形状は明かでない。破損面は新しい。

脳頭蓋の最大幅は脳頭蓋後方にある。冠状縫合が融合し、プレグマの特定は困難である。

外矢状稜は、最も高いところで4mm前後に達するが、頭頂骨間突起前方の矢状縫合上は平坦で隆起稜を形成しないなど、1号犬骨に比べて矢状稜の発達はさらに弱く、外後頭隆起の突出も顕著ではない。側頭線は、矢状縫合から3.5mmほど離れて後方の項稜付近まで走行し、前方は1号犬骨より屈曲率の弱い左右対称曲線をえがきながら前頭骨稜につづく。左前頭骨を大きく破損するが、両頬骨突起間距離は対側の正中線までの距離を2倍する方法で推定復原した。前頭骨背上面は滑らかで、頬骨突起先端の下降は1号犬骨ほど強くない。前頭骨背正中部の落ち込みは1号犬骨よりも浅く、左右の頬骨突起

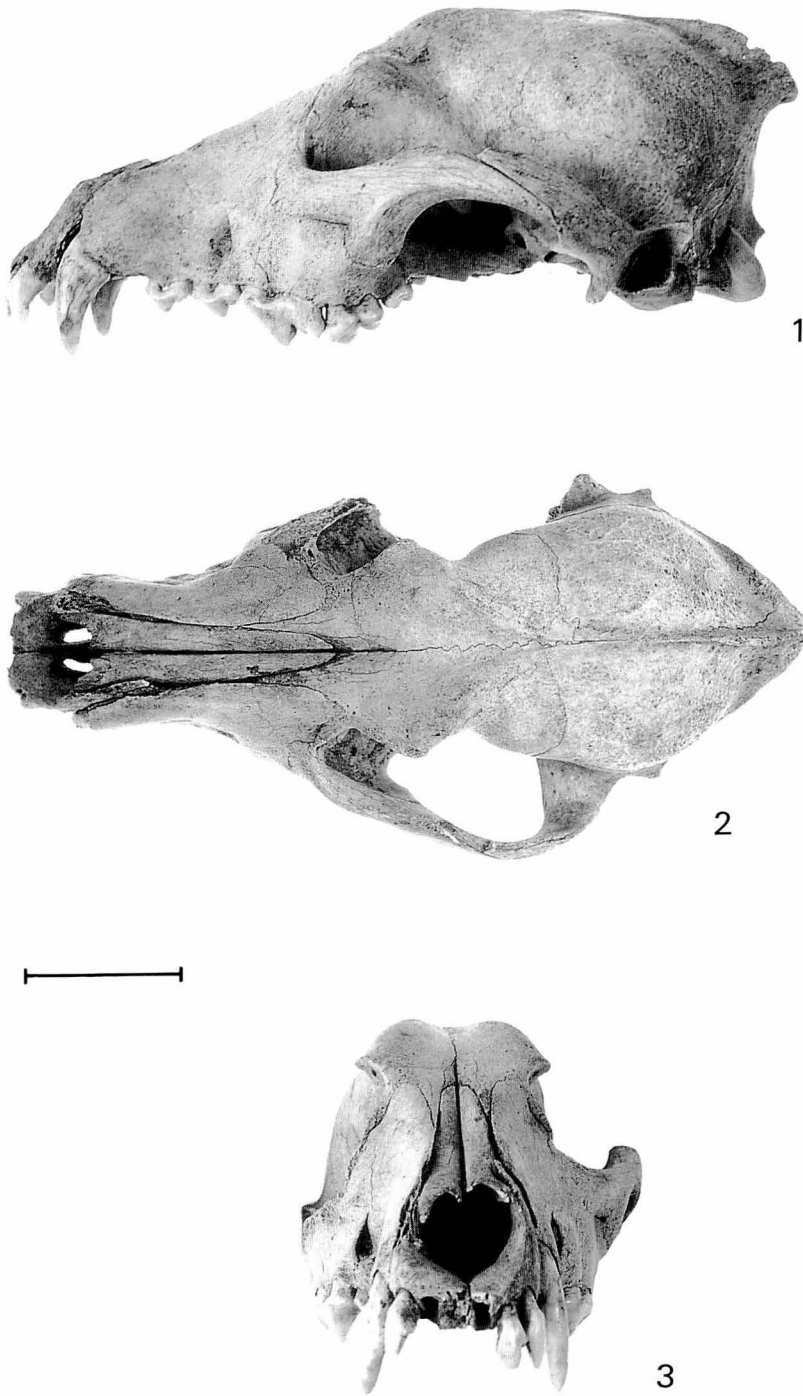


Figure 2. Skull of Sanganichi No.1 dog. 1:lateral view, 2:dorsal view, 3:frontal view, scale bar;3cm

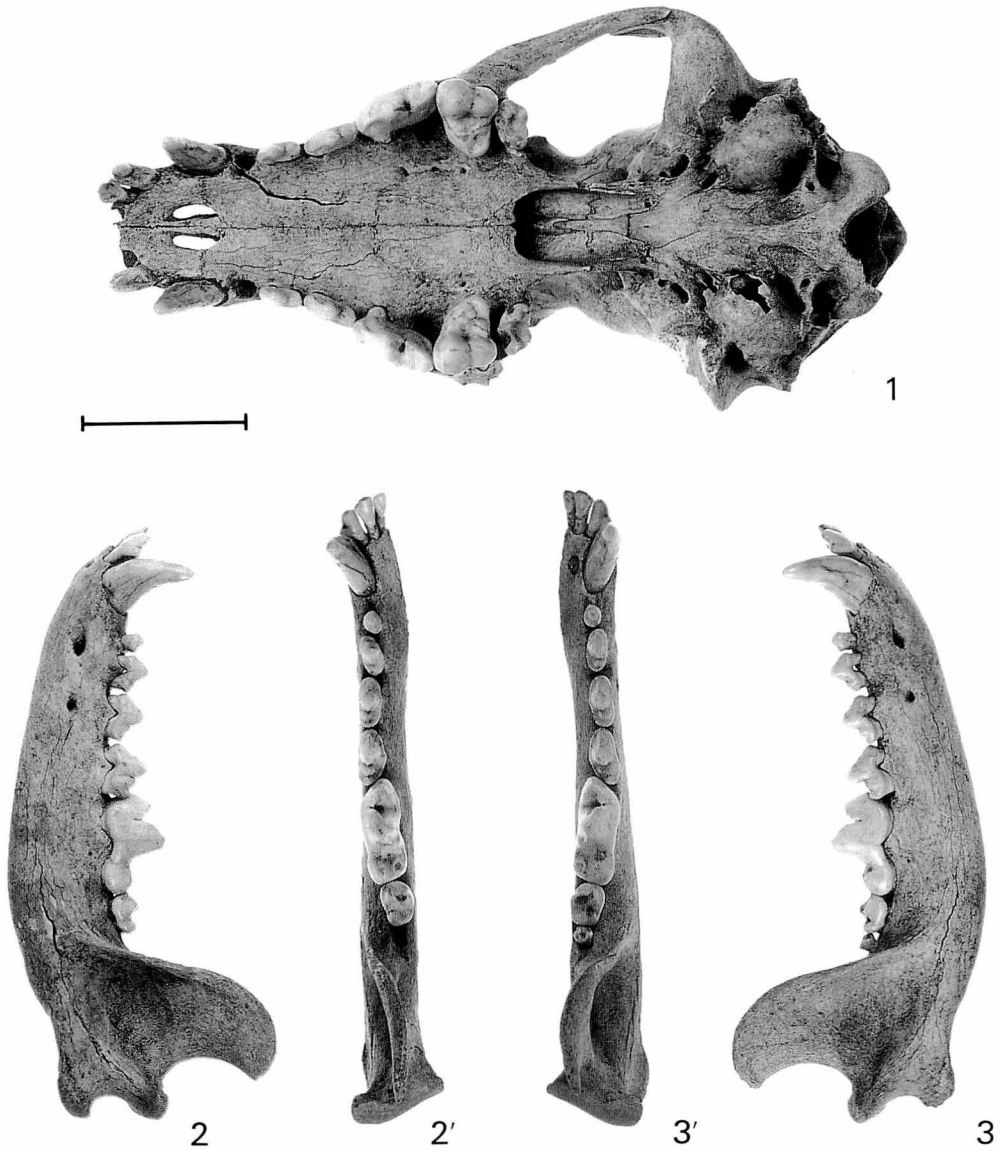


Figure 3. Sanganchi No.1 dog. 1:ventral view, 2:left mandible, 2':occlusal view, 3: right mandible, 3':occlusal view, scale bar;3cm

先端を結ぶ線上における正中部の深さは2.4mmである。

蝶形骨両側が大きく破損し、眼窩裂およびその周辺部を欠損するが、左右の前翼孔と後翼孔、卵円孔はかろうじて観察可能である。左右の後翼孔内壁に1つずつ小孔が開く。右頬骨神経孔

が開存する。下眼窩稜は明瞭である。左右の翼状骨突出部は破損する。

大口蓋孔は左右に各1孔で、いずれも上顎骨-口蓋骨縫合線上に開く。小口蓋孔は口蓋骨に開く各1孔以外に、左側では大口蓋孔と小口蓋孔の中間に2孔、右側では小口蓋孔の外側に2孔

が、それぞれ上顎骨-口蓋骨縫合線をはさんで開口する。

硬口蓋骨後縁は、正中線上でほぼ左右対称形となる。中央部が後方に突出するが、その度合は弱い。前蝶形骨-口蓋骨-翼状骨縫合の形状は十字形を呈し、前蝶形骨縫合の前端は硬口蓋骨後縁の後方に位置する。

頭骨腹面は、底蝶形骨前半部から翼状骨後半部にかけてのほぼ全域が大きく破損する。頭骨前半と後半の連絡は接着剤で接合した脳頭蓋骨背面を介すだけなので、頭蓋最大長や基底骨長などの距離が不安定である。したがって、これらの計測値にはすべて±を付した(第1表)。

また、左後頭骨-側頭骨腹面にある大きな破損面によって、左鼓室胞は欠失する。骨性外耳道の前方への張り出しは弱く、関節後突起との間に溝状のスリットを残す。外耳道口内縁は関節後突起内縁よりも外側にある。

大後頭孔は横広がりの楕円形で、背側に小さな切れ込みがある。左右の頸動脈突起を欠損する。顎管の開口部は大きく、左右各1孔である。

上顎の歯牙は、左第1大臼歯をのぞく全歯が残植する(第4-a表)。左第1大臼歯の歯槽は開く。各歯の咬耗は、ほとんど進行していない。

切歯の歯帯が発達する。歯牙は全体に叢生状態で、左右の第3小白歯近心端が舌側によじれる。右第3小白歯舌側に結節がある。第4小白歯は舌側に向う小突起の発達が悪く、とくに右の第4小白歯のプロトコーンはほとんど発達していない。

なお、左右の上顎歯列に関する計測値は、以下のとおりである。

全歯列長($l=81.2\text{mm}$, $r=81.4\text{mm}$), 頬歯列長($l=70.9\text{mm}$, $r=70.8\text{mm}$), 小白歯列長($l=42.4\text{mm}$, $r=42.4\text{mm}$), 臼歯列長($l=55.1\text{mm}$, $r=54.6\text{mm}$), 大臼歯列長($l=15.3\text{mm}$, $r=15.9$

Table 1. Measurements of the cranium of Sanganchi dogs and Tagara dogs.

Shigehara(1986)'s no. Metrical character	Sanganchi		Tagara (♂)*			Tagara (♀)*		
	No.1	No.2	n	m	s ²	n	m	s ²
1. Maximum cranial length (inion-prosthion)	158.5±	160.8±	8	163.0	17.06	4	152.3	48.63
2. Condylbasal length (pr-aboral border of occipital cond.)	147.8±	154.4±	9	152.4	17.20	4	141.9	12.54
3. Zygomatic breadth (zygion-zy)	87.4±		5	88.3	18.03	2	85.2	3.12
4. Brain case length (nasion-i)	90.3	88.8	7	87.2	3.90	5	82.8	8.41
5. Cranial breadth (euryon-eu)	52.5	50.2	6	52.4	3.76	5	51.6	5.69
6. Cranial height (bregma-hormion)	47		7	49.0	7.67	4	44.5	6.33
7. Basion-bregma height	64.2		8	62.0	6.12	4	58.9	4.73
8. Minimum frontal breadth (frontotemporale-ft)	31.9		7	31.7	1.09	5	30.0	5.98
9. Frontal breadth (ectorbitale-ect)	40.5	38.2±	8	42.8	2.78	5	41.1	7.91
10. Mastoid breadth (otion-ot)	59.3		7	59.5	6.95	5	57.7	4.74
11. Minimum interorbital breadth (entorbitale-ent)	28.1	26.2	8	28.7	0.86	4	27.6	1.15
12. Facial length (n-pr)	74.2±	78.0	8	79.4	8.17	4	74.7	23.43
13. Snout length-1 (pr-orbitorale)	68.7±	67.6	8	68.3	4.74	4	64.6	8.00
14. Snout breadth (breadth at the canine alveoli)	31.65	29.2	6	34.5	2.96	3	30.8	7.07
15. Snout height (n-palatine)	35	36	7	39.1	3.14	4	35.5	9.67
16. Depth of nasal curvature	2.7±		8	4.9	0.92	3	3.4	0.33
17. Palatal length (pr-staphylion)	78.5	79.1	4	78.5	5.68	3	72.9	7.87
18. Maximum palatal breadth (outer borders of the alveoli)	56.0	55.2	8	57.4	8.37	5	53.7	6.35

*data from Shigehara & Onodera (1984,1986)

Table 2. Measurements of the mandible of the Sanganchi dogs and Tagara dogs.

Shigehara(1986)'s no.	Metrical character	Sanganchi				Tagara (♂)*			Tagara (♀)*		
		No.1		No.2		n	m	s ²	n	m	s ²
		left	right	left	right						
19.Total length-1 (infradentale-gonion caudale)		115.0	114.5±		112.7±	5	118.5	6.28	4	112.2	20.50
20.Total length-2 (id-condyle mediale)		113.8	113.4		112.4±	9	117.4	12.67	5	110.6	19.73
21.Ramus height (gonion ventale-coronion)		45.1	44.8		43.7	6	46.7	2.62	6	44.3	6.91
22.Ramus breadth		29.1	28.7		28.5	9	30.0	1.23	6	27.2	2.70
23.Mandibular height behind M2		21.2	20.0	23.2	23.1	9	22.9	2.57	6	20.7	2.04
24.Mandibular height at M1		22.15	21.7	21.8	21.7	9	22.4	1.52	6	20.5	3.16
26.Mandibular thickness below M1		10.4	9.9	10.2	10.4	9	10.9	0.36	6	9.8	0.64
27.Depth of masseter fossa		6.9±	7.6±		6.4±	7	7.1	2.14	6	6.5	1.10

*data from Shigehara & Onodera (1984)

Table 3. Nonmetric cranial traits of Sanganchi dogs.

Traits	No.1		No.2	
	l	r	l	r
Foramen parvum at inner of fossa for lacrimal sac	+	+	+	/
Accessory fossa for lacrimal sac	+	+	+	/
Foramen parvum at ventral orbital crest	-	+	+	+
Accessory optic canal	-	-	-	-
Foramen at edge of orbital fissure	+	-	/	/
Rostral opening of pterygoid canal	+	+	/	/
Accessory rostral alar foramen	-	-	-	-
Foramen for zygomatic nerve	+	-	-	+
Intermediate rostral alar foramen	-	-	-	-
Foramen parvum at inner wall of alar foramen	+	+	+	+
Foramen parvum at inner wall of oval foramen	-	-	-	-
Accessory oval foramen	-	-	-	-
Lateral palatine foramen	-	-	-	-
Foramen parvum at inner wall of hypoglossal canal	-	-	-	-
Dehiscence at ventral condyloid fossa	-	+	-	-
Condyloid canal bridge	+	-	-	-
Accessory condyloid canal	+	-	-	-
Shape of anterior border of mesopterygoid fossa				
Imaizumi(1970a)'s type	A		A	
Shape of exposed portion of presphenoid				
Imaizumi(1970b)'s type	b		b	
Shape of foramen magnum				
Onodera <i>et al.</i> (1987)'s type	A		C	

+: present -: absent /: unknown

mm), 犬歯部長(*l*=13.7mm, *r*=15.8mm), 齒列弓幅=53.5mm.

下顎骨

左下顎骨は、関節顆と角突起を欠損する。右下顎骨は筋突起後端と吻端を欠損し、第1切歯が脱落する。また、切歯齒槽を欠損するので、計測はインフラデンターレおよびゴニオン・カウダーレの位置を復原したのちにおこなった。

下顎骨体は、長さのわりに厚みがある。犬歯後方の側オトガイ孔は左右とも3孔で、切歯下にも1対のオトガイ孔がある。咬筋窩は左右とも深い。副筋稜は形成しない。

下顎歯牙も全体に叢生状態で、左の第2小白歯近心端が頬側にわずかな捻転をおこしている。切歯列では左第2切歯が舌側に寄る。

左の第2、第3切歯の咬合面にわずかな象牙質の露出がある。しかし、他の歯種では咬耗はほとんどない。小白歯の歯帯が発達する。

下顎歯列に関する計測値は、以下のとおりである。

全歯列長(*l*=80.9mm, *r*=—), 小白歯列長(*l*=32.7mm, *r*=34.1mm), 白歯列長(*l*=63.2mm, *r*=63.1mm), 大白歯列長(*l*=31.7mm, *r*=31.7mm), 犬歯部長(*l*=13.1mm, *r*=13.4mm)。

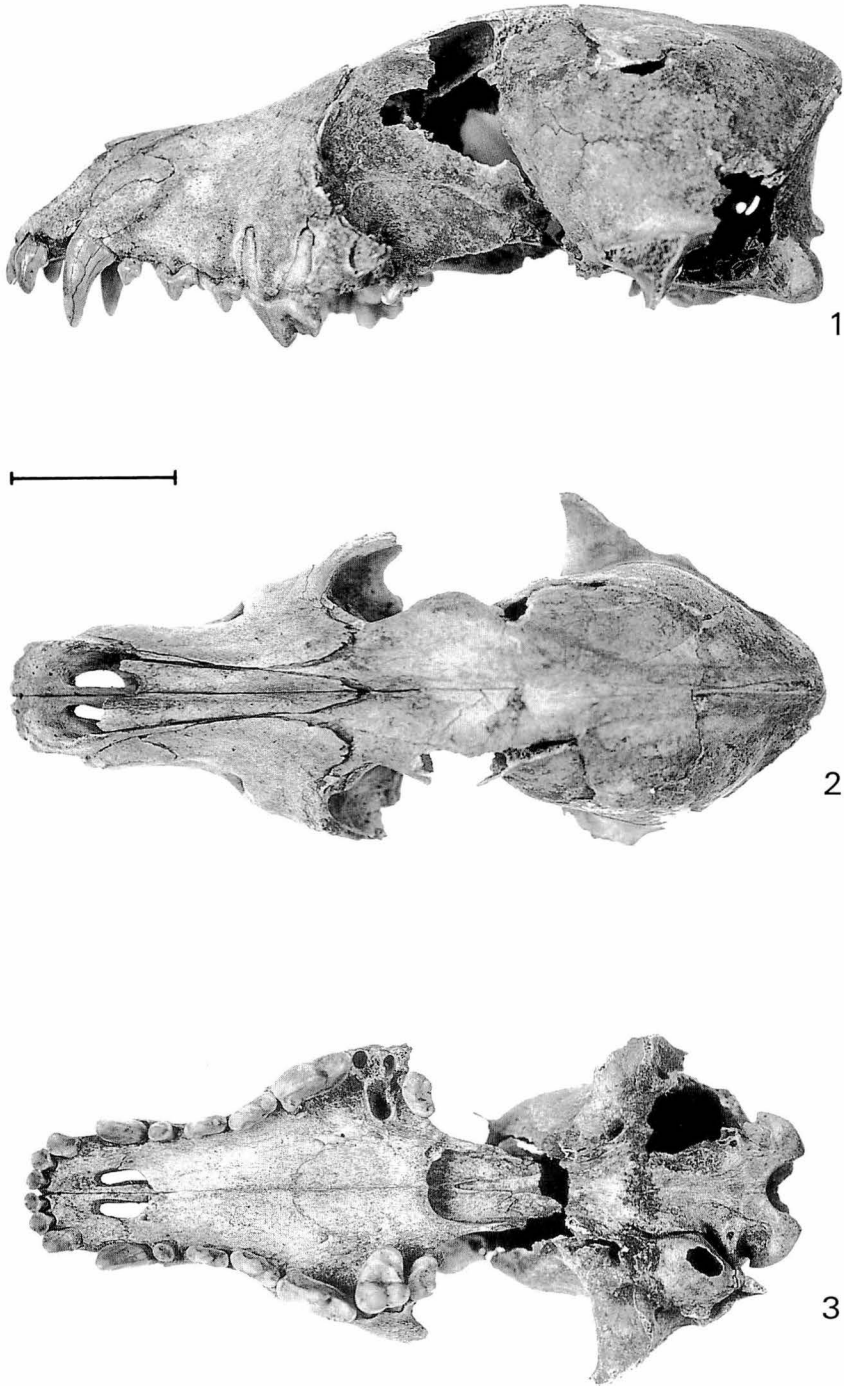


Figure 4. Skull of Sanganichi No.2 dog. 1:lateral view, 2:dorsal view, 3:ventral view, scale bar; 3cm



Figure 5. Sanganchi No.2 dog. 1:left mandible, 1':occlusal view, 2:right mandible, 2':occlusal view, scale bar; 3cm

Table 4-a. Measurements of the upper teeth of the Sanganchi dogs and Tagara dogs.

		I ¹		I ²		I ³		C		P ¹		P ²		P ³		P ⁴		M ¹		M ²			
		m-d	b-l	m-d	b-l	m-d	b-l	m-d	b-l	m-d	b-l	m-d	b-l	m-d	b-l	Max. m-d	Lat.L	b-l	m-d	Max. b-l	b-l	m-d	b-l
Sanganchi No.1	left	()		4.9	5.0	—	—	—	—	()	9.0	3.7	11.0	4.5	17.1	18.2	9.1	12.1	15.6	13.2	6.7	9.9	
	right	*		()		—	—	—	—	()	8.7	3.8	10.9	4.4	17.7	18.2	9.3	12.4	16.0	14.0	7.7	10.3	
Sanganchi No.2	left	4.3	4.0	5.0	4.2	—	—	—	—	5.1	3.7	9.0	3.7	10.8	4.5	17.9	17.6	8.2	()		6.4	10.0	
	right	4.5	3.8	5.1	4.3	—	—	—	—	4.8	3.5	9.0	3.9	11.2	4.8	17.2	17.6	7.8	11.2	15.4	13.0	6.4	9.8
Tagara (♂)*	n	7	7	7	7	7	7	8	8	5	5	7	7	10	8	9	9	9	9	9	9	8	
	m	4.3	4.1	5.0	4.6	4.5	6.0	9.3	5.3	5.0	3.5	8.2	3.5	10.5	4.3	17.6	17.4	9.0	11.1	15.3	6.0	9.5	
	s ²	0.13	0.05	0.21	0.05	0.06	0.13	0.42	0.15	0.32	0.08	0.60	0.10	1.14	0.18	0.67	0.73	0.45	0.45	0.58	0.25	0.10	

Table 4-b. Measurements of the lower teeth of the Sanganchi dogs and Tagara dogs.

		I1		I2		I3		C		P1		P2		P3		P4		M1		M2		M3			
		m-d	b-l	m-d	b-l	m-d	b-l	m-d	b-l	m-d	b-l	m-d	b-l	m-d	b-l	m-d	b-l	m-d	Max.	b-l med	b-l dis	m-d	b-l	m-d	b-l
Sanganchi No.1	left	2.7	3.6	3.9	4.5	5.3	4.8	—	—	4.4	3.2	7.9	4.2	9.8	4.5	10.9	5.5	19.7	21.1	8.1	7.3	8.6	6.0	()	
	right	2.5	3.5	4.1	4.2	5.5	4.7	—	—	4.5	3.3	8.4	3.9	10.2	4.6	11.4	5.3	19.8	21.1	7.9	7.8	8.3	6.5	4.3	3.7
Sanganchi No.2	left	2.5	3.1	4.0	4.3	5.1	4.6	—	—	3.7	3.0	7.5	3.9	9.4	4.3	10.7	5.2	18.9	19.8	7.5	7.3	8.9	7.0	4.0	3.8
	right	/	4.0	4.5	4.8	4.5	—	—	—	4.2	3.2	8.1	3.8	9.7	4.3	10.9	5.1	19.3	20.3	7.6	7.8	8.3	6.4	4.0	4.0
Tagara (♂)*	n	5	5	7	7	7	7	8	8	—	—	2	2	9	9	9	9	9	9	9	9	9	5	5	
	m	2.5	3.3	4.0	4.4	5.0	4.3	9.2	5.4	—	—	7.0	3.6	8.7	4.1	10.2	5.3	19.5	7.9	7.8	6.2	3.8	3.5		
	s ²	0.02	0.06	0.15	0.12	0.09	0.17	0.23	0.26	—	—	1.44	0.50	0.39	0.13	0.45	0.20	1.06	0.41	0.59	0.26	0.17	0.13		

() : Missing tooth (alveolus opened), * : Missing tooth (alveolus closed), / : Unknown by damaged
 * Data from Shigehara & Onodera (1984)

IV 考察

三貫地1号犬骨、2号犬骨の頭骨には大小の欠損がみとめられる。しかし、これらはいずれも後代のもので、少なくとも頭骨には、縄文人による人為的な切痕および打撃痕などは存在しないと考えられる。

今回計測を試みた頭蓋骨39項目の中で、頭骨全体の大きさを端的に表現する頭蓋最大長 Maximum cranium length (以下ではMCL)を基準とすると、1号犬骨と2号犬骨はいずれも長谷部(1952)分類の中小級(MCL=156~170mm)に相当する。この中小級と小級(MCL<156mm)は、日本各地の縄文遺跡から出土する犬骨の主流となっている。

このような縄文犬骨の大きさのちがいについて、長谷部(1952)は、愛知県吉胡貝塚(縄文時代晩期)から出土した10体の犬骨を調査した結果、陰茎骨をもたない資料の多くが小級に属することから、両者のちがいは性差に起因する可能性があると考えた。

しかし、茂原・小野寺(1984)によると、宮城県田柄貝塚(縄文時代晩期)から出土した成犬♂10体、♀6体で、雌雄間の計測値に有意差がみとめられたのは($p < 0.05$)、頭骨では脳頭蓋長と基底長、下顎骨では全長(2)、第1大臼歯部の体高と体厚および下顎枝幅の6項目にとどまるという。

三貫地1号犬骨、2号犬骨の計測値は、脳頭蓋長だけが田柄犬骨♀の変異から外れる傾向にあるが、そのほかの項目は田柄犬骨♂♀の中間的な値を示す(第1表、第2表)。このうち1号犬骨は、外矢状稜および外前頭稜下部の発達程度やプレグマと左右の前頭稜の合流点の位置などにシバイヌ♂の特徴(小野寺ほか1987)がうかがえるが、現状では縄文犬骨の性差に関する基礎データがまだ不十分なので、正確な性の判定はできない。

ところで、今回調査した三貫地犬骨の出土層

準を直良(1973)に従って縄文時代後期とすると、その ^{14}C 年代は約4,000年~3,250年前(キーン・武藤1983)と推定される。

現在までに知られている縄文犬骨のうち、相対年代の最も古い層準から出土したとされる縄文犬骨は、神奈川県夏島貝塚第1貝層出土の犬骨で、縄文時代早期の撚糸文系土器(夏島II式:杉原・芹沢1957)を伴う。この土器と同一層準から出土した木炭と貝殻による ^{14}C 年代測定値は、それぞれ $9,240 \pm 500 \text{yr.BP } ^{14}\text{C}(\text{M}-770)$ と $9,450 \pm 400 \text{yr.BP } ^{14}\text{C}(\text{M}-769)$ である(渡辺1966)。いまのところ、この夏島犬骨を最古の縄文犬骨とする考え方が定説化しているが(太田1980, Tanabe, 1991)、これが正しいとすると、夏島犬は西アジアにおけるイヌの起源(Clutton-Brock, 1984)とそれほど大きな年代差がないイヌとなる。

ところで、日本列島に移動してきた縄文犬の系統については古くから論議されてきたが(長谷部1929, 1950, 斎藤1936, 直良1938, 1951, 1973)、現在は1系統と考える説が有力である(金子1978, 西本1983, 茂原・小野寺1987)。したがって、縄文人が積極的にイヌの改良をおこなっていないか、縄文犬の生態が極端に変っていないかぎり、夏島犬骨より約5,000年ほど年代の新しい三貫地犬骨にも原始的なイヌの形質が残されている可能性がある。

第5-a表は、三貫地1号犬骨および2号犬骨を含む各地の縄文犬骨の頭骨計測値から算定した計測示数を比較したものである。愛知県吉胡犬骨(縄文時代晩期)以外は、いずれも千葉県以東の東日本の資料で、宮城県宇賀崎犬骨(MCL=182mm, 縄文時代前期:茂原1980)と同県沼津犬骨(MCL=約181mm, 縄文時代後晩期:長谷部1929, 茂原・小野寺1984)を除くと、いずれも長谷部(1952)分類の中小級、小級に属す。

また、第5-b表は、現生シバイヌとオオカミの計測示数(茂原・小野寺1984, 茂原1986)を同様に示したものである。シバイヌは縄文犬と

Table 5-a. Indices of the skull of Sanganchi dogs and other Jomon dogs.

Indices (×100) (Shigehara1986's number)	Sanganchi		Tagara (♂)*			Tagara (♀)*			Maehama*	Kaitori*	Aoshima*	Numadu No.1*	Ugasaki*	Kuriga- sawa**	Syuridai*	Ohtsubo*	Yoshigo*	Yoshigo*
	No.1	No.2	n	m	s ²	n	m	s ²	♂ n=1	♂ n=1	♂ n=1	♂ n=1	♂ n=1	♂ n=1	♀ n=1	♀ n=1	♂ n=1	♀ n=1
	Late Jomon		Late-Final Jomon			Late-Final Jomon			Final Jomon	Late Jomon	Middle-Late Jomon	Late-Final Jomon	Early Jomon	Late Jomon	Late Jomon	Early Jomon	Final Jomon	Final Jomon
Cranial index (3/1)	55.1		4	55.05	11.75	2	58.00	4.06	58.21	55.72	58.54	54.47	55.49	54.3	55.94	55.67	53.10	53.03
Brain case index (5/4)	58.1	56.5	5	58.98	7.98	5	62.45	15.93	60.77	54.99	59.46	52.76	51.52		62.09	57.66	59.44	61.31
L-H index (7/1)	40.5		8	38.02	1.11	3	38.91	0.04	37.72	39.46	38.41	39.34	38.46	37.2	37.10	38.10	36.98	37.80
B-H index (7/5)	122.3		7	118.88	5.51	4	115.13	76.60	122.26	132.63	119.32	137.98	139.25	113.9	110.88	120.70	117.72	113.93
Trans. facial index (3/5)	166.5		2	173.59	147.06	2	162.06	89.51	188.67	187.26	181.82	191.09	198.04	165.3	167.18	176.37	169.04	159.84
Postorbital index (8/5)	60.8		5	60.15	8.82	5	58.10	12.69	63.58	60.04	61.93	58.14	62.75	54.0	56.30	62.30	59.47	59.02
Facial index (12/3)	84.9		5	90.28	54.68	2	83.85	23.18	89.00	87.42	82.29	88.24	88.12		87.44	87.04	92.41	92.05
Snout index (13/1)	43.3	42.0	7	41.97	0.68	4	42.40	0.04	44.94	42.16	42.68	42.54	43.41	43.3	42.34	43.16	43.38	42.90
Nasal depth index (16/15)	7.7		7	12.66	6.70	3	9.96	1.10	10.75	12.31	8.75	10.00	15.12	13.6	8.33	12.43	8.61	7.78
Palatal index-1 (18/17)	71.3	69.8	4	71.13	6.52	3	71.77	13.93	69.41		76.54	67.93	66.67	65.9	68.42	72.15	69.77	74.71
Palatal index-2 (17/2)	53.1	51.2	5	52.30	0.46	3	51.26	1.17	52.66		50.6	51.4	50.9	54.4		52.2	51.0	49.5
Mandiblar H-T index (26/24)	46.9	46.8	9	48.56	2.84	6	47.73	3.28	46.89	44.17	50.00		45.83	42.2	47.12		44.34	49.23

*data from Shigehara & Onodera (1984,1986)

**data from Komiya (1995)

Table 5-b. Indices of the skull of Shiba dogs and Asian wolves (recent).

Indices (Shigehara1986's number)	Shiba dog (♂)*			Shiba dog (♀)*			Korean wolf**	Siberian wolf**	Japanese wolf***
	n	m	s ²	n	m	s ²	UMUT-UK	UMUT-UK	NSM-M1185
Cranial index (3/1)	8	61.12	25.03	7	59.14	2.30	51.26	54.45	59.9
Brain case index (5/4)	8	56.49	9.15	6	59.44	4.60	55.23	48.92	53.0
L-H index (7/1)	7	40.67	2.39	6	41.17	3.81	35.73	33.47	34.9
B-H index (7/5)	7	131.57	28.86	5	127.41	9.71	121.12	130.63	114.7
Trans. facial index (3/5)	8	190.60	64.01	6	181.62	59.94	173.76	212.54	196.8
Postorbital index (8/5)	8	59.70	14.83	6	60.40	5.12	64.60	67.95	57.8
Facial index (12/3)	8	82.52	13.79	7	82.46	4.83	99.20	95.04	84.1
Snout index (13/1)	8	41.92	0.62	7	41.87	0.83	44.53	43.91	45.4
Nasal depth index (16/15)	8	18.04	3.55	7	18.36	4.63	9.17	10.47	5.5
Palatal index-1 (18/17)	8	77.56	15.15	7	73.58	5.95	67.39	64.88	66.7
Palatal index-2 (17/2)							52.72	52.91	53.5
Mandiblar H-T index (26/24)	8	47.45	12.20	7	46.76	7.19	43.62	39.31	42.9

*data from Shigehara & Onodera (1984), **data from Shigehara (1986), ***data from Komiya (unpublished)

ほぼ同じ体型をもつ小形の日本犬で、縄文犬の系統をひきつぐものと考えられている(斎藤1936, 長谷部1952, 金子1978)。

第5-b表によると、シバイヌとオオカミの計測示数で比較的顕著な相違がみとめられるのは、頬骨弓幅と頭骨最大長の割合を示す頭骨示数、バジオン・ブレブマ高と頭骨最大長の割合を示す長高示数、顔長と頬骨弓幅の割合を示す顔面示数、鼻骨凹陷深と吻高の割合を示す鼻骨凹陷深示数、口蓋骨最大幅と口蓋骨長の割合を示す口蓋示数、そして、下顎の骨体高と骨体厚の割合を示す下顎骨体高厚示数である。顔面示数以外は、いずれもオオカミの値が小さい。これは、シバイヌの頭骨がオオカミに比べて長径に対する高さや幅が大きいこと、口蓋が相対的に短く横幅が広いこと、そして側面観では、鼻先から前頭部にかけての凹こみ(ストップ)が大きいことを示している。

また、第5-a表に明らかのように、比較に用いた各縄文犬骨の時期と地域が広く及ぶのにもかかわらず、鼻骨凹陷深示数をのぞく各示数値は互いに類似し、おおむねオオカミとシバイヌの中間値をとる。このことは、長い縄文時代を

つうじて、各地の縄文犬頭骨の形態は計測的には互いに類似し、多かれ少なかれオオカミとシバイヌの中間的特徴を保持しつつづけていたことを示唆している。ただし、オオカミの鼻骨凹陷深示数は縄文犬骨の変異内にあり、縄文犬骨の下顎骨体高厚示数はシバイヌの変異内に含まれるか、近似した値をとる。下顎骨体高厚示数は、咀嚼機能のある程度反映すると考えられる計測部位から導いたものであるが、シバイヌと縄文犬では明瞭な差が観察された咬筋窩深(茂原・小野寺1984)とは異なる動きをする点で注目される。

縄文犬骨のストップは、オオカミによく似た容貌を保っていたと推定されるが、同時に地域差あるいは個体差が顕著な不安定な特徴である。茂原・小野寺(1984)は、戦前に出土した三貫地犬骨(長谷部1929)と直良(1973)が示した三貫地第1標品および第2標品に関する記載内容などから、三貫地犬骨を吉胡犬骨と同様にストップの小さい集団として扱っている。第5-a表に示すとおり、三貫地1号犬骨の鼻骨凹陷深示数7.7は、今回比較した資料の中で最も小さい。また、2号犬骨も側面観をみるかぎりでは、ス

トップの小さい個体と考えてよく、茂原・小野寺(1984)の見解と一致する。このように、周知の三貫地犬骨に共通してある特徴がみとめられる事実は、三貫地縄文人が飼っていたイヌの一般的な形質を示唆している可能性がある。しかし、ストップについていえば、これがイヌの容貌を最も特徴づける形質の一つであるため、人間の好みによる人為的な操作が加わる可能性がある。したがって、上記のような特徴は、このような要素の加入を含めて解釈する必要があるかもしれない。

このような三貫地犬骨に対して、宇賀崎犬骨の鼻骨凹陷深示数15.12は、今回比較した縄文犬骨の中では最も大きい。このイヌは大形で、埋葬姿勢も特異であることなどから、縄文犬とは別系統のイヌと考える意見がある(丹羽1982, 西本1983)。しかし、茂原・小野寺(1984)は、東北地方の縄文遺跡からはしばしば宇賀崎犬骨級の犬骨が発見されること、宇賀崎犬骨級個体に対応するような早がまだ発見されていないこと、そして、ストップ以外の頭骨プロポーションが縄文犬骨とよく似ることなどから、これを同系統の集団内で選択された個体と考えている。

1980年代以降に報告されたデータによると、宇賀崎犬骨の鼻骨凹陷深示数は、個体レベルでは田柄14号犬骨(♂14.62, 縄文時代後期)、田柄18号犬骨(♂13.61, 縄文時代後期)、田柄3号犬骨(♂13.43, 縄文時代晩期:以上いずれも茂原・小野寺1986)、千葉県栗ヶ沢犬骨(♂13.6, 縄文時代後期:小宮1995)、同県大坪犬骨(♂12.43, 縄文時代前期:茂原・小野寺1984)などを介して縄文犬骨の変異に連続することが明らかである。

また、千葉県高根木戸1号犬骨(縄文時代中期:金子ほか1971)や最近知られた千葉県白井大宮台犬骨(縄文時代中期:千葉県教育委員会1992)は側臥の状態出土したが、頸および前肢と後肢は伸びており、強い屈曲姿勢をとらない。白井大宮台犬骨の姿勢は、このイヌが直径2.3mの大きな円形土坑(SK-01)の床面から出

土したことと無関係でなく、おそらく、SK-01土坑の広く平坦な床面上に死後の姿勢をほとんど崩すことなく置かれ、埋葬されたためと考えられる。

以上のことから、おそらく縄文時代前期には東北地方の飼犬集団内に、宇賀崎犬骨のような変異をもつ個体を取り込まれていた可能性が考えられる。このことは、今回調査した三貫地犬骨の小白歯列にみとめられる叢生や捻転を以下のように解釈することと矛盾しない。

第6図は、これまでに計測値の明かな主な縄文犬の下顎骨長(2)と下顎体高(2)の関係を示したもので、同様に第7図は、縄文犬の下顎第1大臼歯の近遠心径と頬舌径の関係を示したものである。三貫地1号犬骨および2号犬骨の計測値は図中の1および2で示し、UとTG1, TG2はそれぞれ宇賀崎犬骨と田柄1号犬骨(縄文時代晩期:茂原・小野寺1984)、田柄2号犬骨(MCL=183.4mm, 縄文時代晩期:茂原・小野寺1984)の計測値を示す。

田柄1号犬骨は生後6~7ヶ月齢と推定された幼犬であるが、長く太い四肢骨および下顎骨は頑丈で、成獣になればMCLが180mm級に達すると推定される個体で(茂原・小野寺1986)、下顎第1大臼歯の大きさも最大級である(第7図)。しかし、縄文犬骨の中では最大級の下顎骨長をもつ宇賀崎犬骨と田柄2号犬骨の歯は相対的に小さく、その下顎第1大臼歯はいずれもほぼ平均的な大きさとどまっている。

これとは反対に、三貫地1号犬骨と2号犬骨は下顎骨の大きさのわりには、相対的にかなり大きな下顎第1大臼歯をもち、とくに三貫地1号犬骨の下顎第1大臼歯は、これまでに知られた縄文犬骨の中では最大級のグループに属していることがわかる。なお、三貫地犬骨は永久歯が完成しており、咬耗の進行や頭骨における縫合線の融合状態などから成獣と考えられるので、図示した顎歯の関係は安定しているとみることができる。また、各歯牙の大きさも田柄犬骨の平均値をおおむね上回っているため、下顎第1

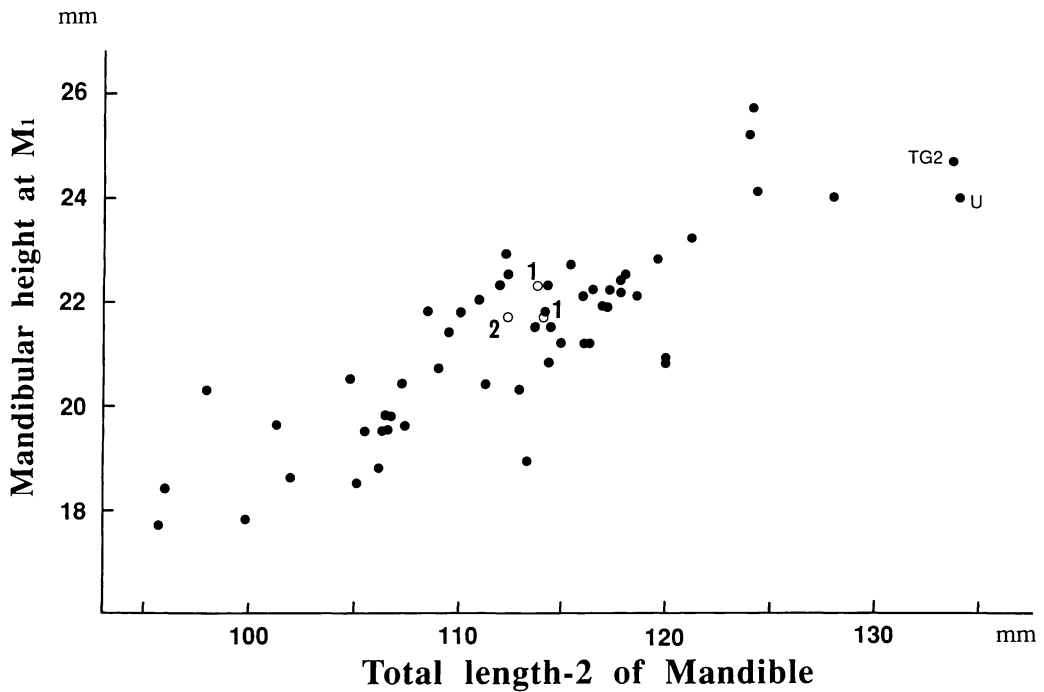


Figure 6. Measurements of mandible of Jomon dogs.
 Sanganchi No.1 and No.2 dogs are shown by open circles(1 and 2), TGI, TG2:
 Tagara No.1 and No.2 dog from Tagara shell-mounds, Miyagi Prefecture, U:Ugasaki
 dog from Ugasaki shell-mounds, Miyagi Prefecture.

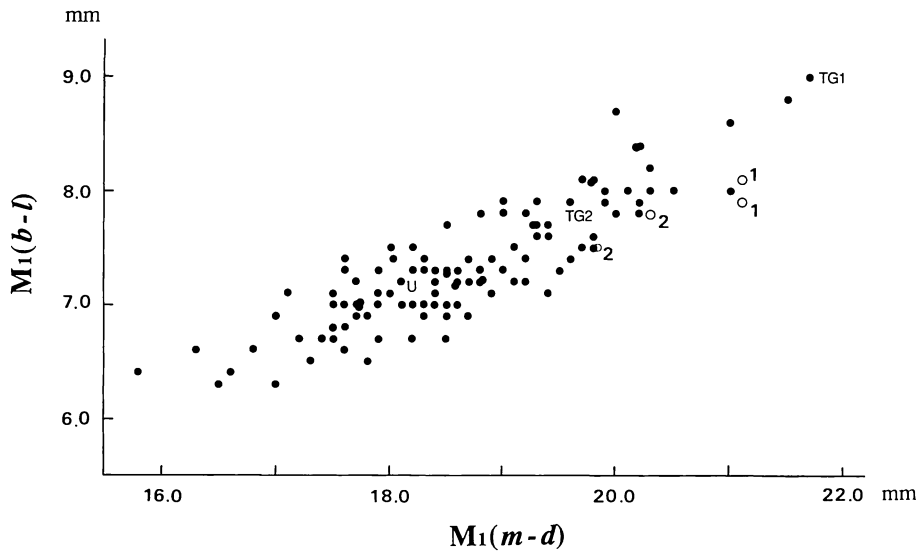


Figure 7. Measurements of lower M₁ of Jomon dogs.
 M₁(m-d): meso-distal length of lower M₁, M₁(b-l): bucco-lingual width of lower M₁.
 Symbols as in Fig.6.

大白歯だけが大型化しているわけでもない(第4-a, b表)。

田柄1号犬骨が上記2つのパターンのどちらに属することになるかは不明だが、いずれにしても、縄文時代後晩期の東日本の縄文犬の顎歯関係は、さまざまな出現パターンがあったものと推定される。

小池・宮尾(1986)によると、雑種成犬では歯の大きさと下顎骨長との間には高い正の相関があって、歯の大きさは基本的には頭蓋骨の大きさに規定されるが、歯の大きさと口蓋示数との間にはほとんど相関がないか、弱い負の相関があるので、口蓋骨の短縮によって叢生が形成されやすいという。

縄文犬の口蓋骨の短縮の程度は、現生のシバイヌほど顕著ではないとされるが(茂原1990)、三貫地1号犬骨および2号犬骨における歯列不正は、頭骨の小形化にともなう顎歯不調和に起因する可能性が高い。

顎の短縮にともなう古代犬骨の叢生は、イギリス Star Carr 遺跡出土の上顎骨破片(約9,000年前)や、ハンガリー Vlasac 遺跡出土の下顎骨(約8,000年前)にもみることができる(Degerbøl, 1961, Bökönyi, 1975)。同じような現象がこの時代の三貫地犬にも進行しているとすれば、古代犬の家畜化を考えるうえで興味深い事実である。

なお、今回観察した頭蓋骨の非計測的特徴については、別の機会に論議する。

文献

Bökönyi, S. 1975 Vlasac: an early site of dog domestication. in: A.T. Clason (ed.) "Archaeozoological Studies": 167-178, North-Holland Publishing Company, Amsterdam
 千葉県教育委員会 1992 千葉県主要貝塚確認調査報告書第4集『小見川町白井大宮台貝塚確認調査報告書』49p., 14pls., 1map.
 Clutton-Brock, J. 1984 Dogs. in: I.L. Mason (ed.) "Evolution of Domesticated Animals.": 198-211, Longman, London

Degerbøl, M. 1961 On a find of a Preboreal domestic dog (*Canis familiaris* L.) from Star Carr, Yorkshire, with remarks on other Mesolithic dogs. *Proceedings of Prehistoric Society*, 27: 35-55
 Driesch, A. von den 1976 "A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites." Peabody Mus. Bull., 1: 1-137
 長谷部言人 1929 石器時代家犬について(追加第3). 人類学雑誌, 44(5): 163-174
 長谷部言人 1950 日本石器時代の大型犬とその起源. 人類学雑誌, 61(1): 55-88
 長谷部言人 1952 「犬骨」埋蔵文化財発掘調査報告第1号『吉胡貝塚』: 146-150, 文化財保護委員会
 金子浩昌 1978 縄文時代遺跡出土の動物遺存体(2). 考古学ノート, 7: 1-20
 金子浩昌 1989 縄文時代のイヌ. 考古学ジャーナル, 303: 6-14
 金子浩昌・田中新史・西本豊弘 1971 「家犬の埋葬骨格」八幡一郎ほか編『高根木戸』: 275-282, 船橋市教育委員会
 キーリ C.T.・武藤康弘 1982 「縄文時代の年代」加藤晋平ほか編『縄文文化の研究1』: 246-275 雄山閣出版
 小池義国・宮尾嶽雄 1986 雑種犬における歯の大きさ. 成長, 25: 127-145
 小宮 孟 1995 松戸市栗ヶ沢遺跡出土の縄文時代埋葬犬骨. 松戸市立博物館紀要, 2 (印刷中)
 甲野 勇 1957 「福島県相馬郡三貫地貝塚」日本考古学年報, 5: 59-60
 直良信夫 1938 「横浜市鶴見区北寺尾上ノ宮貝塚の獣骨について」(桑山龍進編 1980 『菊名貝塚の研究』: 121-141)
 直良信夫 1951 宮城県上川名貝塚発掘の家犬の遺骸. 古代, 3: 10-25
 直良信夫 1973 『古代遺跡発掘の家畜遺体』248p., 校倉書房
 西本豊弘 1983 「イヌ」加藤晋平ほか編『縄文文化の研究2』: 161-170 雄山閣出版
 丹羽百合子 1982 縄文時代人と犬. 動物と自然, 12(1): 18-21
 太田克明 1980 犬の家畜化並びに日本在来犬の起源と歴史(総説). 在来家畜研究会報告, 9: 53-94
 小野寺覚・茂原信生・江藤盛治 1987 骨格による性の判定—シバイヌについて—. 解剖学雑誌, 62

(1) : 19-32

- 斎藤 弘 1936 日本犬の祖先. 日本犬, 5(1) : 1-7
- 斎藤弘吉 1963 『犬科動物骨格計測法』138p., 私家版
- 茂原信生 1986 「東京大学総合研究資料館所蔵長谷部言人博士収集犬科動物カタログ」東京大学総合研究資料館標本資料報告, 13 : 114p., 73pls.
- 茂原信生 1990 食肉類にみられる歯列不正. 哺乳類科学, 30(1) : 53-58
- 茂原信生・江藤盛治・馬場悠男 1980 「宇賀崎貝塚出土の人骨および犬骨について」宮城県文化財調査報告書第67集『宇賀崎貝塚』: 167-172, 10 pls., 宮城県教育委員会
- 茂原信生・小野寺覚 1984 田柄貝塚出土の犬骨について. 人類学雑誌, 92(3) : 187-210
- 茂原信生・小野寺覚 1986 「田柄貝塚出土犬骨の形態的特徴について」宮城県文化財調査報告書第111集『田柄貝塚』: 589-651, 18pls., 宮城県教育委員会
- 茂原信生・小野寺覚 1987 鎌倉材木座遺跡出土の中世犬骨. 人類学雑誌, 95(3) : 361-379
- 茂原信生・大江文雄・櫻井秀雄 1988 「三貫地貝塚出土の動物遺存体」福島県立博物館編『三貫地貝塚』: 495-502

- 杉原荘介・芹沢長介 1957 『神奈川県における縄文文化初頭の貝塚』131p., 20pls., 明治大学
- 田名部雄一 1980 犬における血液蛋白質の遺伝的変異. 在来家畜研究会報告, 9 : 169-223
- Tanabe, Yuichi 1991 The origin of Japanese dogs and their association with Japanese people. *Zoological Science*, 8 : 639-651
- 山崎京美 1981 「三貫地遺跡における動物遺体の研究」『三貫地貝塚』: 495-502 三貫地遺跡発掘調査団
- 渡辺直経 1966 縄文および弥生時代のC¹⁴年代. 第四紀研究, 5(3・4) : 157-168

Redescription of Skeletal Remains of Jomon Dogs (*Canis familiaris*) from Sanganchi Shell-mounds, Fukushima Prefecture, Japan.

Hajime Komiya

Natural History Museum & Institute, Chiba

Key words : domestic dogs, skeletal remains, late Jomon period, metrical and non-metric traits, crowding, Sanganchi shell-mounds