

千葉県境遺跡出土の縄文犬骨

小宮 孟¹⁾・戸村正己²⁾

1) 千葉県立中央博物館
〒260 千葉市中央区青葉町955-2

2) 千葉市立更科中学校
〒260 千葉市若葉区更科町200-1

要 旨 千葉県境遺跡から採集した縄文時代後期前半のイヌの頭骨について記載した。本資料は、計測的には標準的な東日本の縄文時代後晩期犬骨の範疇に属し、病変性の疾患や炎症、人為的な切痕などはみとめられなかった。しかし、破損による喪失歯を除いた上下顎歯36本のうち16本が脱落し、また、残植する各歯種の咬耗が進行している。一般的には動物遺存体にみられる脱落歯の脱落時期を特定するのは困難な場合が多いが、少なくとも上顎では全体の30%、下顎では全体の約19%に相当する合計9本の歯が生前の失歯もしくは破折歯と判定された。これらの喪失歯周辺部には組織的な炎症痕がみとめられないことから、外傷性因子に起因する失歯の疑いが濃厚である。

キーワード：縄文時代後期 イヌ 頭骨 生活痕 失歯

I はじめに

日本列島最古のイヌ *Canis familiaris* とされる縄文犬は、わが国の上部更新統から産出する *Canis* 属とは計測的特徴などを中心とする形態差が大きいことから、その起源を大陸からの渡来犬に求めるのが定説となっている(斎藤, 1936; 長谷部, 1929, 1950, 1952; 直良, 1938, 1973; 太田, 1980)。

縄文時代の初期にイヌが出現することの意味について、わが国の考古学者の多くはあまり関心を示さないの、これまでに出土したほとんどの縄文犬骨の形態や年代、出土状況などに関する記載が不十分である。そのため、各地の縄文遺跡から相当数の犬骨が出土しているにもかかわらず、縄文犬の生物学的特徴や渡来経路、家畜としての経済的役割などに関する基本的な論議は、1960年代以降ほとんど進展していない。

しかし、最近になって林(1983)は、この時代のイヌの飼育と利用が当時のイノシシ猟にと

って、新たな狩猟具の開発以上に革命的な出来事だったと指摘しており、筆者の一人である小宮(1989)も、イヌの登場がそれまでの縄文人の伝統的な狩猟法や生活様式を一変させた可能性があると考えている。

いずれにしても、縄文犬の先史学的な意義については今後の論議が必要であるが、上記のような理由から、出土犬骨の大部分は考古資料として公的機関による保存管理と利用の便宜が計られておらず、その結果、十分な記載がされないまま資料が散逸する可能性が高い。このような視点から、小宮(1992, 1995a, b)は資料所蔵者の協力が得られた犬骨資料について、計測的、非計測的特徴や生活痕などの記載と写真撮影をおこなっているが、今回は、筆者の一人である戸村が採集した資料について記載する機会を得たので、その結果を報告し、あわせて若干の考察を加えた。

なお、今回の論文の執筆分担は、資料採集の経緯に関する項目を主に戸村が記述し、それ以

外の文章と図表は小宮が作成した。

II 資料と方法

境遺跡は、千葉県香取郡多古町千田と同県山武郡芝山町境に所在する標高約40mの台地上につくられた縄文時代の遺跡で、東西約100m、南北約120mの規模をもつ (Fig.1)。この遺跡からは、図示した第1貝塚、第2貝塚以外にもう1ヶ所の地点貝塚が確認されている (戸村, 1995)。1979年と1985年におこなわれた発掘調査の結果、第1貝塚は堀之内I式土器を含む縄文時代後期前半の堆積物であることが明らかとなった (境遺跡調査会, 1980; 多古町遺跡調査会編, 1987)。

本資料は、1970年秋に戸村が遺跡調査に訪れたおり、第1貝塚の斜面中段の地表下約20cmの混土貝層中から発見採集したもので、左右の下顎骨の上に頭蓋骨が乗った状態で出土した。こ

れらの頭骨以外の骨としては、第2頸椎1点を確認しただけにとどまった。

なお、資料の出土地点は傾斜角約30°のやや段状に崩れた斜面に貝殻が散布した所謂「斜面貝塚」であるが、1970年当時の土地利用は現状と異なっており、全面が雑木林と雑草に被われていた。

また、資料はセメダイン(株)製セメダインを用いて戸村が接合したものを、小宮が計測と観察および写真撮影をおこなった。計測は、斎藤 (1963) および茂原 (1986) の方法に従った。

III 結果

境貝塚犬骨は、頭蓋骨と1対の下顎骨および1点の第2頸椎で構成される。

1) 頭蓋骨 (Fig.3)

吻端部、側頭部、硬口蓋などに大小の破損が

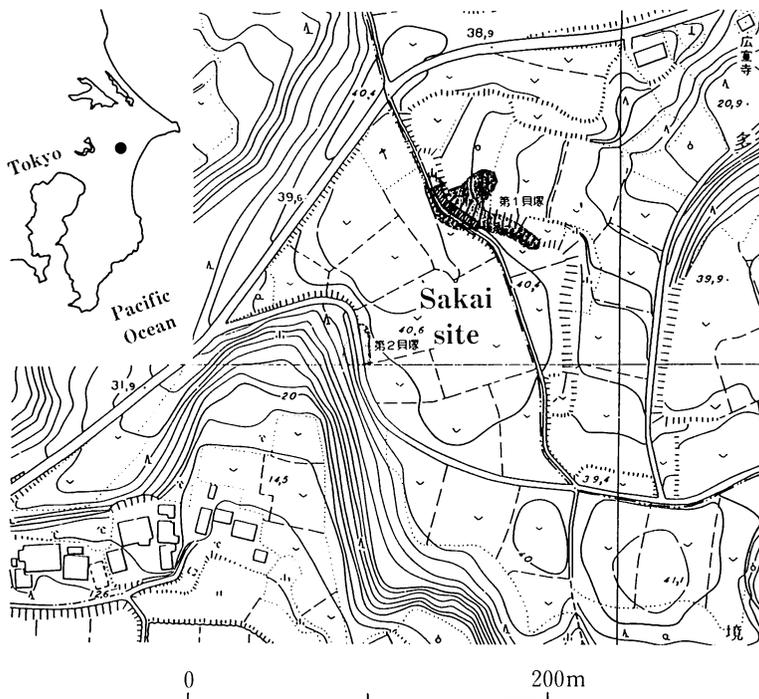


Fig.1. Location of Sakai site (Correct Excavation Team of Sakai Site, Tako, 1987).

あるが、おおよそ全体の保存状態は良好である。頭蓋骨に関する主な計測部位と計測結果は、Fig.2とTab.1に示すとおりである。

吻端部の破損は、左右鼻骨の先端部にみられる新しい破損で、鼻骨前縁の形態は明らかでない。しかし、この破損は前頭部から鼻骨に至る側面観の観察や、鼻骨凹陷深の計測などの障害にはならない。ナジオン nasion は、左右の前頭上顎縫合が前頭骨に最も深く陥入する部分よりも後方にある。左上顎骨の犬歯槽隆起に沿った破損も破損面が新しい。左右の小白歯列の近心側の歯槽突起が退行し、上顎骨下縁が背側に大きく彎入する。左の涙骨から口蓋骨側面前方にかけての破損はやや大きく、左の涙窩と蝶口蓋孔を欠く。破損面は新しい。

前頭骨から頭頂骨に至る頭骨背外面部は最も保存状態の良好な部位で、前頭骨はほぼ完全である。前頭骨幅はかなり狭小で、左右のエクトルビタレ utorbitale を結ぶ前頭骨頬骨突起端幅と最小前頭幅の値が小さい。外矢状稜は弱く、後頭骨の頭頂間突起から前方では矢状縫合に沿う小さな隆起となって左右の前頭稜に連続する。外後頭隆起の後方への張り出しもわずかで、側頭線も弱く、背面観ではかなり不明瞭となる。前頭間縫合は全線にわたって深い。

脳頭蓋骨の背面観は幅の狭い前頭骨の影響で、前端幅の狭い三角ラスコ状を呈す。矢状縫合および冠状縫合が観察される。

頬骨は全体に肉厚で前頭突起が低く、眼窩下縁の彎入が浅い。そのため、この個体の眼窩の側面観は、いくぶん上下に短縮した形となる。

脳頭蓋腔に通じる翼口蓋窩の大きな開孔は、左右とも3孔である。視神経管はやや後方に位置し、側面観では眼窩裂にかなり接近する。頬骨神経孔は左側だけに開存する。翼突管の前方開口部は左右とも眼窩裂内に開く。左右の翼管内壁に1つの小孔がある。卵円孔開口部に異常はない。

頭蓋骨腹面の大きな破損は、硬口蓋の後方と側頭骨にある。硬口蓋後方の破損は、左口蓋骨

水平板の破損で、口蓋上顎縫合に沿ってそのほぼ全部が欠損する。そのため硬口蓋後縁の形状は不明確だが、残存する右の硬口蓋後縁を正中線を軸として回転する方法で復原すると、正中中部が後方に突出した形状になる。これは、今泉(1970a)分類のA型に相当する。硬口蓋の残存部には1対の大口蓋孔と小口蓋孔が観察される。このうち、左の小口蓋孔は口蓋骨に開くが、右小口蓋孔と左右の大口蓋孔は口蓋上顎縫合に接した上顎骨腹面に開く。また、前蝶形骨腹面の口蓋骨および翼状骨間窩における露出部の形態は、左右に小さな翼状突起をもつ鉤型で、今泉(1970b)分類のb型の範疇に入る。

いっぽう、側頭骨腹面の破損は、左の鼓室胞後方から同側の頸静脈突起にかけての広い範囲におよぶが、破損面は新しい。鼓室胞は低いがやや大きめで、後方に鼓室後頭裂が開く。残存する右側の舌下神経孔は顎管と連絡しない。腹顎窩に顎管の裂開はない。頸静脈突起は斜め後下方に向かい、鼓室胞からの突出部は短い。

後頭骨後面の外後頭稜は大孔の上縁まで伸び、この稜線に沿う後頭骨後面の側面観は、直線状となる。大孔は楕円形を呈す。大孔からみえる顎管の後方開口部は左右1対で、やや大きい。また、大孔の背縁に1対の骨性結節が発達する。

なお、本資料の頭蓋骨に関する形態小変異(小宮,1996)の観察結果は、Tab.2のとおりである。

2) 上顎歯

上顎歯牙20本のうち11本が脱落し、そのうち5本に歯槽閉塞がみとめられたが(Tab.3)、歯列異常と歯槽膿漏はない。残植する各歯はいずれも咬耗が進行し、各咬頭は象牙質が露出する。

切歯は左側第3切歯をのぞき、すべて脱落する。左第1切歯の歯槽は閉塞するが、他の歯槽はいずれも開いている。

犬歯は右側が残植する。しかし、残植するこのイヌの歯牙の中では、この犬歯の咬耗が最も特徴的である。すなわち、頬側の歯頸線中央部

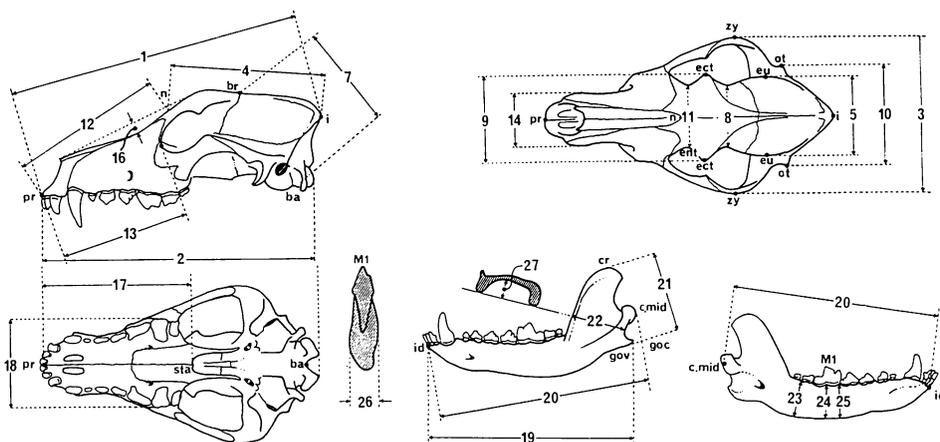


Fig.2. Dimensions and coded designations of the dog skull and mandible (after Shigehara, 1986).

Tab.1. Measurement of the cranium of Sakai dog and other late-final Jomon dogs.

Shigehara(1986)'s number	Sakai	Late-final Jomon dogs from eastern Japan †			Late-final Jomon dogs from western Japan †		
		n	m	σ_{n-1}	n	m	σ_{n-1}
1. Maximum cranial length (inion-prosthion)	163.0	16	165.5	7.43	5	149.3	4.45
2. Condylobasal length (pr-aboral border of occipital cond.)	156.9	13	155.65	9.12	5	141.0	4.89
3. Zygomatic breadth (zygion-zy)	92.1	11	92.8	4.84	5	83.8	6.14
4. Brain case length (nasion-i)	86.0	15	89.6	4.42	7	81.9	4.97
5. Cranial breadth (euryon-eu)	51.3	16	52.5	2.59	10	50.1	2.28
6. Cranial height (bregma-hormion)	49	12	48.6	3.20	7	45.8	1.76
7. Basion-bregma height	64.1	16	63.7	4.88	10	58.8	2.81
8. Minimum frontal breadth (frontotemporale-ft)	27.2	18	31.1	2.22	7	29.9	1.15
9. Frontal breadth (ectorbitale-ect)	37.2	19	42.9	3.46	12	39.4	3.20
10. Mastoid breadth (otion-ot)	60.6	16	60.7	3.58	9	56.4	3.61
11. Minimum interorbital breadth (entorbitale-ent)	27.5	19	29.7	2.58	12	27.0	1.76
12. Facial length (n-pr)	80.5	17	81.1	4.87	9	71.0	3.93
13. Snout length-l (pr-orbitorale)	70.7	18	70.5	4.86	9	62.7	3.28
14. Snout breadth (breadth at the canine alveoli)	33.2±	18	32.7	2.48	9	29.9	1.63
15. Snout height (n-palatine)	39	15	37.7	2.79			
16. Depth of nasal curvature	5.0	15	4.2	0.80			
17. Palatal length (pr-staphylion)	79.0	14	80.0	4.42	6	72.4	3.41
18. Maximum palatal breadth (outer borders of the alveoli)	57.7	16	56.2	2.83	6	52.8	1.43

† data from Shigehara & Onodera (1984,1986), Shigehara (1986a,b), Nishimoto & Niimi (1992), Komiya (1995a,b)

から歯冠先端部をむすぶ歯冠高は8.6mmと異常に短かく、咬合面は直径約4mmほどの滑らかな平面を形成し、露髄痕がみとめられる (Fig. 3, Fig.5)。おそらく、この永久犬歯は何らかの原因で生じた露髄をともなう歯冠破折により先

端部を失ったが、その後も歯を激しく使用しつづけたため、破折面の研磨が進行し、このような咬合面が形成されたものと推定される。なお、左犬歯は、上顎歯槽隆起に沿った新しい破損に伴って脱落した可能性が高い。

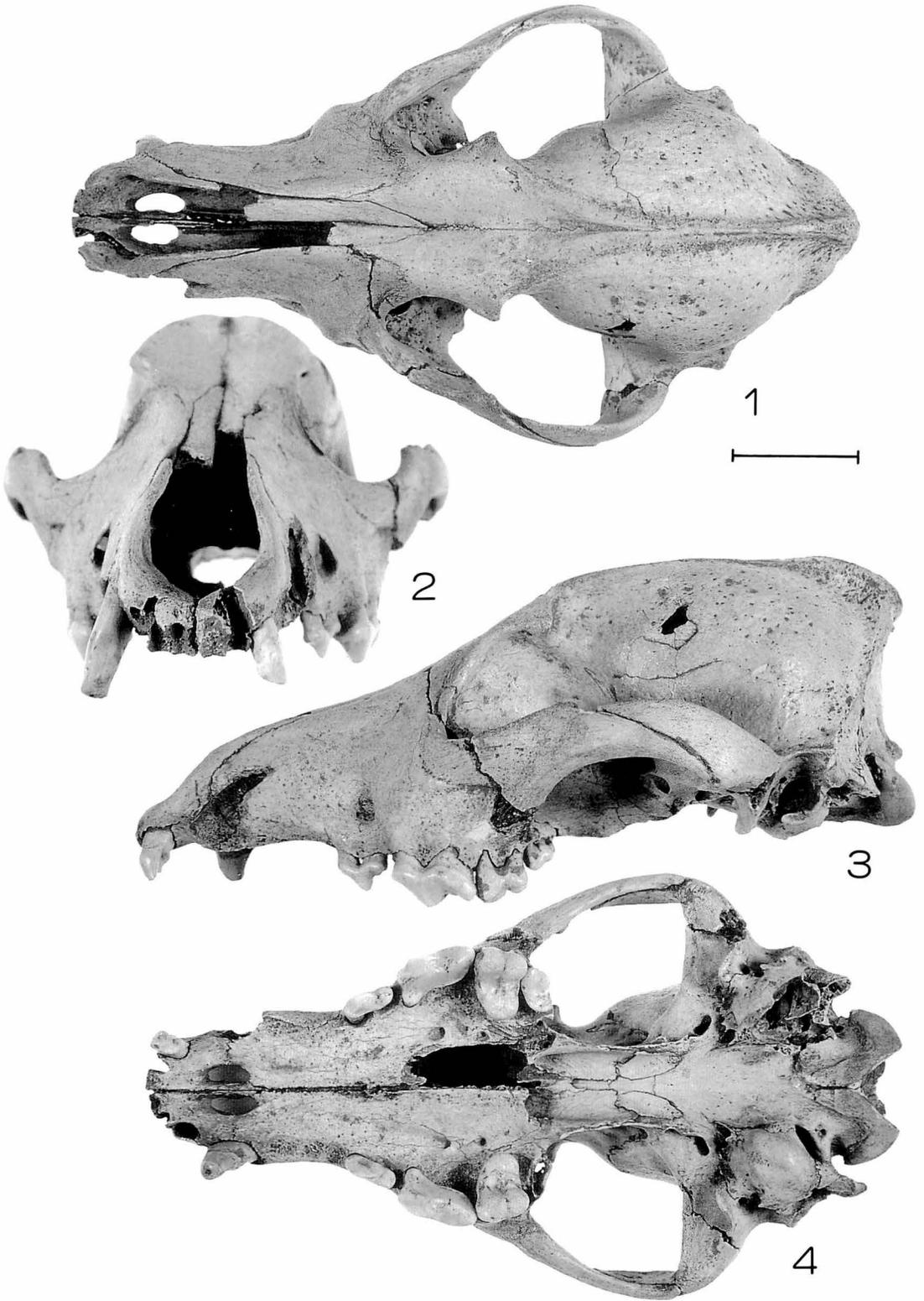


Fig.3. Skull of Sakai dog. 1:dorsal view, 2:frontal view, 3:lateral view, 4:vental view scale bar; 3cm

Tab.2. Nonmetric cranial traits of Sakai dog.

Traits	l	r
Canal of orbital fissure	-	-
Rostral opening of pterygoid canal at pterygopalatine fossa	-	-
Foramen for zygomatic nerve	+	-
Intermediate rostral alar foramen	-	-
Foramen parvum at inner wall of alar foramen	+	+
Foramen parvum at inner wall of oval foramen	-	-
Foramen at posterior side of palatine	-	-
Incomplete of hypoglossal canal	/	+
Dehiscence at ventral condyloid fossa	/	-
Condyloid canal bridge	-	-
Accessory condyloid canal	-	-
Anterior border of mesopterygoid fossa : Imaizumi (1970a)'s C-type	-	-
Exposed portion of presphenoid : Imaizumi (1970b)'s b-type	-	+
Foramen magnum : Onodera <i>et al.</i> (1987)'s A-type	-	+

+: present -: absent /: unknown

Tab.3. Measurements of the upper teeth of the Sakai dog and Kurigasawa dog.

		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	Max. m-d	Lat.L	b-l	m-d	Max. b-l	b-l	m-d
Sakai	left	*	()	—	()	*	*	11.8	4.5	18.5	18.1	9.4	10.7	14.8	13.8	6.3	9.8		
	right	()	()	()	—	*	*	11.4	4.5	18.5	18.1	9.3	11.5	15.1	14.0	()	()		
Kurigasawa †	left	4.4	3.4	4.4	3.6	*	—	()	()	10.1	4.0	16.7	16.6	8.7	11.0	15.0	13.0	6.4	9.4
	right	4.0	3.4	4.3	3.9	—	()	/	*	10.7	4.2	17.7	17.5	8.6	11.0	14.8	13.6	6.7	9.6

() Missing tooth (alveolus opened) * Missing tooth (alveolus closed) / Unknown by damaged

† data from Komiya (1995b)

Tab.4. Alveolar length of the upper teeth of the Sakai dog and Kurigasawa dog.

		Total row length	Premolar row length (1)	Premolar row length (2)	Cheek tooth length (1)	Cheek tooth length (2)	Molar row length	Dental arch breadth
		I ¹ -M ²	post.C-post.P ⁴	ant.P ¹ -post.P ⁴	post.C-post.M ²	ant.P ¹ -post.M ²	ant.M ¹ -post.M ²	
Sakai	left	86.0	48.1	—	59.6	—	15.2	57.5±
	right	85.3	47.6	—	60.7	—	15.2	
Kurigasawa †	left	82.5±	45.75	45.7	—	61.3	15.3	52.5
	right	82.5	—	—	—	—	15.5	

† data from Komiya (1995b)

小白歯は左右とも第1小白歯と第2小白歯が脱落し、多孔質の歯槽閉塞痕と退縮した歯根の一部がみとめられる (Fig.5)。残植する第3小白歯と第4小白歯の歯隙は広い。裂肉歯を構成する第4小白歯は、左右とも paracone から metacone にかけての歯縁が咬耗し、象牙質が露出する。

なお、残植歯と歯列長の計測値はTab.3とTab.4に示した。この個体は失欠歯が多いので、歯列長の計測値は犬歯歯槽遠心縁を起点とするものと、第1小白歯歯槽近心縁を起点とするものを並記した。

3) 下顎骨 (Fig.4)

下顎骨は、吻端部と下顎体後部領域に新しい破損面があって、左右の切歯部、左下顎の角突起と関節突起を欠損する。しかし、それ以外はほぼ完全で、下顎骨に関する主な計測値はTab.5に示すとおりである。全体に骨質が厚く、下顎体高も高い。また、骨体下縁は弧状となる。下顎体頬側面の中オトガイ孔は、左右とも第1、第2小白歯間の下部にあって、後方に2つの小孔をとまう。

下顎枝は、斜め後方に弱く傾斜する。左の筋突起上部は丸みを帯びたまま終わるが、右の筋突起上縁にはわずかに後方に伸びる骨性突起がある。左右とも咬筋窩が深く、筋稜、関節稜とも強い。筋稜下部から細い骨性稜が分岐し、咬筋付着部の上方をふちどっている。発達した咬筋が付着していたものと推定される。

4) 下顎歯

先端部破損による左右の喪失切歯を除外した下顎歯16本のうち5本が脱落し、そのうち3本の歯槽が閉塞するなど、上顎歯と同様に脱落歯が多い (Tab.6)。残植する各歯は咬耗が進行するが、歯列不正や歯槽膿漏はみとめられない。

右下顎骨は第1小白歯と第3大白歯が脱落する。第3大白歯の歯槽は開くが、第1小白歯歯槽は閉鎖する。しかし、この部分を拡大視する

と、わずかに皺状の骨性突起と陥没痕がみとめられるので (Fig.4, Fig.5)、この第1小白歯は先天的な欠歯とみるよりも後天的な失歯と考えた方が適当と思われる。左右とも第2小白歯と第3小白歯間の歯隙が広い。

裂肉歯を構成する左右の第1大白歯の咬耗が著しく、とくに右側の paraconid, protoconid は強く咬耗し、talonid を構成する咬頭のうち hypoconid が消失している。また、第1大白歯の近心外側面のエナメル質は左右とも裁断状に摩耗し、鋭い刃状の光沢面を形成する。このイヌが、上下の裂肉歯を激しく使用していた様子がしのばれる。

左下顎歯は第1小白歯と第2小白歯が脱落する。犬歯遠心に大きな多孔質の歯槽閉塞痕と1本の歯根残滓がある。歯根断面は比較的新鮮で、髓腔はふさがっていない (Fig.4, Fig.5)。第3小白歯歯槽の近心縁からこの歯根遠心縁までの距離と、健全な右側の第2小白歯の歯槽遠心縁と第3小白歯の歯槽近心縁間の距離はほぼ等しい。したがって、この歯根は第2小白歯の遠心根と考えるのが妥当だが、明確に第2小白歯の近心根とわかる痕跡はみとめられない。本来、2歯根の第2小白歯にこのような状況が形成される要因としては、2つの可能性が考えられる。すなわち、この個体は何らかの原因で生前に近心側の歯冠の半分を失い、その後、死の直前に残りの遠心側を失った可能性と、もう一つは、この個体の第2小白歯に異常があって、先天的に単一歯根だった可能性である。

なお、各歯種別の計測値と歯列長はTab.6とTab.7に示すとおりである。下顎歯の小白歯列にも失欠歯が多いので、歯列長の計測値は犬歯歯槽遠心縁を起点とするものと、第1小白歯歯槽近心縁を起点とするものを並記した。

5) 第2頸椎

第2頸椎は歯突起の背縁部と左右の横突起を欠損する以外は、全体的にはほぼ完全である。Driesch (1976) の方法による計測値は、椎体全



Fig.4. Mandible of Sakai dog.1:left mandible, 1':occlusal view, 2:right mandible, 2':occlusal view, scale bar; 3cm

Tab.5. Measurements of the mandible of the Sakai dog and other late-final Jomon dogs.

Shigehara(1986)'s number	Sakai		Late-final Jomon dogs from eastern Japan †			Late-final Jomon dogs from western Japan †		
	left	right	n	m	σ_{n-1}	n	m	σ_{n-1}
19.Total length-1 (infradentale-gonion caudale)			12	116.3	6.11	3	107.0	6.77
20.Total length-2 (id-condyle mediale)			16	116.6	6.59	10	109.6	4.62
21.Ramus height (gonion ventale-coronion)	44 ±	44.6	15	45.0	3.70	6	44.4	4.75
22.Ramus breadth	27 ±	29.7	16	29.3	2.34	12	27.3	2.23
23.Mandibular height behind M2	21.8	21.7	38	21.1	1.67	23	20.7	1.71
24.Mandibular height at M1	22.5	23.2	47	21.2	2.06	29	20.3	1.70
26.Mandibular thickness below M1	10.9	10.6	47	10.2	0.90	29	9.95	0.62
27.Depth of masseter fossa		7.8						

† data from Shigehara & Onodera (1984,1986), Shigehara (1986), Komiya (1995a,b)

Tab.6. Measurements of the lower teeth of the Sakai dog and Kurigasawa dog.

		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	Max m-d	b-l med	b-l dis	m-d	b-l	
Sakai	left	/	/	/	/	/	/	—	*	*	9.8	4.4	9.9	5.0	19.0	19.7	8.0	6.4	8.8	6.4	()	
	right	/	/	/	/	/	/	—	*	7.9	3.8	10.2	4.4	10.3	4.9	19.4	19.8	7.8	7.8	8.9	6.4	()
Kurigasawa †	left	2.2	2.8	3.4	3.8	4.2	4.0	—	()	6.6	3.4	9.2	4.0	9.9	5.1	18.6	18.6	7.25	7.2	8.0	5.6	*
	right	()	3.4	3.8	4.2	3.7	—	()	6.3	3.25	8.6	3.85	9.6	4.9	18.1	18.6	7.25	7.2	8.0	5.5	()	

() Missing tooth (alveolus opened) * Missing tooth (alveolus closed) / Unknown by damaged
 † data from Komiya (1995b)

Tab.7. Alveolar length of the lower teeth of the Sakai dog and Kurigasawa dog.

		Total row length	Premolar row length (1)	Premolar row length (2)	Cheek tooth length (1)	Cheek tooth length (2)	Molar row length
		I1-M3	post.C-post.P4	ant.P1-post.P4	post.C-post.M3	ant.P1-post.M3	ant.M1-post.M3
Sakai	left	—	38.3	—	71.1	—	33.0
	right	—	39.8	—	70.8	—	32.0
Kurigasawa †	right	82.5±	—	33.6	—	64.0	30.8

† data from Komiya (1995b)

長 (LCDe) =40.8mm, 椎体高 (H) =33.2mm, 棘突起長 (LAPa) =43.0mm, 前関節面幅 (BFcr) =27.1mmである。

IV 考察

1) 頭骨の計測的特徴

縄文犬は形態的には現生の柴犬に似た中小型犬と考えられているが、これまでに出土した縄文犬骨の形態はかならずしも一様でない。長谷部 (1952) は縄文犬骨を大きさによって5型に区分し、そのうちの中級と小級は性差を反映すると考えたが、西本 (1983) は犬骨の性的二型は犬種のちがいによっても異なり、かならずしも性別は明確に区分できないとしている。いずれにしても、この問題の解決には、陰茎骨の有無によって性が確実に判明した資料によるデータの蓄積が先決と思われる。

一方、太田 (1980) によれば、これまでに知られた縄文犬の大きさには地域差があつて、関東以北の東日本から出土した縄文犬骨は相対的

に大型の傾向にあるという。しかし、このことを具体的に検討できるデータはまだ公表されていない。そこで、東京大学総合研究博物館所蔵の長谷部コレクションを中心に比較可能な計測データを集計し、その結果をTab.1とTab.5に示した。ところが、縄文犬骨の地域差は長期間続いた縄文時代をつうじてみると変動している可能性がある (直良, 1973; 太田, 1980)、集計資料の年代は本資料とほぼ同時代の縄文時代後期もしくは晩期とした。また、東西日本の区分は、フォッサマグナをはさむ東西の広い地域に骨の産出遺跡がないことから、関東以北を東日本とし、静岡県浜松市と富山県を結ぶ線より西側の地域をここでの西日本とした。

これらの表から明らかなように、頭蓋骨および下顎骨に関する各計測値は、いずれも東日本の縄文犬の値が西日本の値を上まわっている。今回の結果についてはまだ統計学的な検定をへていないが、後晩期資料にかぎっていえば、東西日本の縄文犬の大きさに関する従来の見解をほぼ支持するものと思われる。これらは縄文犬

の地理的なクラインもしくは系統差を反映している可能性があるが、まだデータ数が不足しており、今後の検討を待つ必要がある。なお、下顎骨には頭蓋骨ほど明瞭な東西の差が表われていないが、縄文犬の下顎骨が家畜化などにもなう形態変化の影響を相対的に受けにくかったためと考えられる。

ところで、Tab.1とTab.5によると、本資料は頭蓋骨の最小前頭幅 *minimum frontal breadth* と前頭骨頬骨突起端幅 *frontal breadth* の2項目を例外にすると、各計測値とも東日本後晩期縄文犬骨の変異内にあつて、大きき的にはほぼ標準的な縄文犬骨であることがわかる。

つぎに、本資料の頭蓋骨プロポーシオンを計測値の明らかな後晩期の東日本縄文犬と比較するためにTab.8を作成した。今回比較した各資料では示数のバラツキが大きく、縄文犬の頭蓋骨プロポーシオンは従来知られている以上に個体差のあることがわかる。しかし、頬骨弓幅と最大頭蓋長との関係を示す頭蓋示数 *cranial index* や頭蓋幅と脳頭蓋長との関係を示す脳頭蓋示数 *brain case index*、バジオン・プレグマ高と最大頭蓋長との関係を示す長高示数 *L-H index* などの頭蓋骨プロポーシオンに関する基本的な項目は比較的安定しており、本資料もこれらの項目では今回比較した東日本後晩期縄文犬骨とほぼ同じ値にある。また、今回の比較資料の中では、最小前頭幅と頭蓋幅との関係を示す後眼示数 *postorbital index* や硬口蓋最大幅と硬口蓋長との関係を示す口蓋示数(1) *palatal index-1*、硬口蓋長と基底全長との関係を示す口蓋示数(2) *palatal index-2* も比較的安定した示数と考えられるが、本資料はこれらとやや異なった値をとる。

このうち、本資料の後眼示数が小さいのは、本資料の最小前頭幅と前頭骨頬骨突起端幅の値に連動したものと解釈される。しかし、本資料の口蓋に関する2つの示数値は、本資料の口蓋長が短縮し、口蓋幅が相対的に広いことを示唆している。この傾向は、筆者が調査した資料の

中では最も吻が狭長な栗ヶ沢犬骨(小宮, 1995b)と比較すると、より明かである。ところが、本資料の臼歯列長に対する小白歯列長の示数は80.4(左)と78.4(右)で、栗ヶ沢犬骨の74.7より大きい(Tab.4)。したがって、もし本資料に口蓋短縮があるとすれば、主に犬歯より先の吻部で短縮が進行しているものと解釈される。

なお、本資料の下顎第3大白歯は脱落しているが、歯槽が開放しており全永久歯の萌出を完了した成犬と考えてさしつかえない。イヌのおおまかな年齢を知る示準としては、このような歯の萌出状態以外にも切歯の摩耗状態がしばしば用いられる。

本資料の切歯は脱落もしくは破損によってほとんど失われているが、唯一残存する左上顎第3切歯の主結節はかなり摩耗が進行し、遠心側の結節はほぼ摩滅する(Fig.3)。また、これと咬み合わさる左下顎犬歯の近心面にも深い溝状の摩滅痕がある。これらの摩耗状態は、Habel(1981)の6歳以上に相当する。したがって、本資料はある程度年齢を経た個体由来することが明らかだが、縄文犬の歯の咬耗速度は、調理加工された柔らかい食べ物を頻繁に与えられていると現代犬よりも早いと考えるべきで、推定年齢は6歳前後を上限とするのが妥当かもしれない。

2) 出土状態

遺跡から出土する縄文犬骨は、しばしば解剖学的位置を保った埋葬状態で発見される。

丹羽(1982)は、縄文犬の埋葬姿勢はすべて屈葬と考え、この範疇に属さない宮城県宇賀崎犬骨(宮城県教育委員会, 1980)や福岡県山鹿犬骨(九州大学医学部編, 1980)を後代の迷入の可能性があったとしたが、このような考えには、茂原・小野寺(1984)からの反論がある。小宮(1995a)も、縄文犬の埋葬姿勢は死んだそのイヌに対する人間の思い入れや、埋葬に用いる穴の形態などを反映する可能性が高いので、埋葬

Tab.8. Indices of the skull of Sakai dog and other Late Jomon dogs.

Indices (×100) (Shigehara 1986's number)	Sakai		Sanganchi †		Tagara (♂)*			Tagara (♀)*			Kaitori*	Aoshima*	Numadu No.1*	Kuriga- sawa ‡	Syuridai*
	n=1	n=1	n=1	n	m	s ²	n	m	s ²	♂ n=1	♂ n=1	♂ n=1	♂ n=1	♀ n=1	
	Late Jomon	Late Jomon	Late Jomon	Late-Final Jomon			Late-Final Jomon			Late Jomon	Middle-Late Jomon	Late-Final Jomon	Late Jomon	Late Jomon	
Cranial index (3/1)	56.5	55.1		4	55.05	11.75	2	58.00	4.06	55.72	58.54	54.47	54.3	55.94	
Brain case index (5/4)	59.65	58.1	56.5	5	58.98	7.98	5	62.45	15.93	54.99	59.46	52.76		62.09	
L-H index (7/1)	39.3	40.5		8	38.02	1.11	3	38.91	0.04	39.46	38.41	39.34	37.2	37.10	
B-H index (7/5)	124.95	122.3		7	118.88	5.51	4	115.13	76.60	132.63	119.32	137.98	113.9	110.88	
Trans. facial index (3/5)	179.5	166.5		2	173.59	147.06	2	162.06	89.51	187.26	181.82	191.09	165.3	167.18	
Postorbital index (8/5)	53.0	60.8		5	60.15	8.82	5	58.10	12.69	60.04	61.93	58.14	54.0	56.30	
Facial index (12/3)	87.4	84.9		5	90.28	54.68	2	83.85	23.18	87.42	82.29	88.24		87.44	
Snout index (13/1)	43.4	43.3	42.0	7	41.97	0.68	4	42.40	0.04	42.16	42.68	42.54	43.3	42.34	
Nasal depth index (16/15)	12.8	7.7		7	12.66	6.70	3	9.96	1.10	12.31	8.75	10.00	13.6	8.33	
Palatal index-1 (18/17)	73.0	71.3	69.8	4	71.13	6.52	3	71.77	13.93		76.54	67.93	65.9	68.42	
Palatal index-2 (17/2)	50.35	53.1	51.2	5	52.30	0.46	3	51.26	1.17		50.6	51.4	54.4		
Mandiblar H-T index (26/24)	45.7	46.9	46.8	9	48.56	2.84	6	47.73	3.28	44.17	50.00		42.2	47.12	

*data from Shigehara & Onodera (1984,1986) † data from Komiya (1995a) ‡ data from Komiya (1995b)

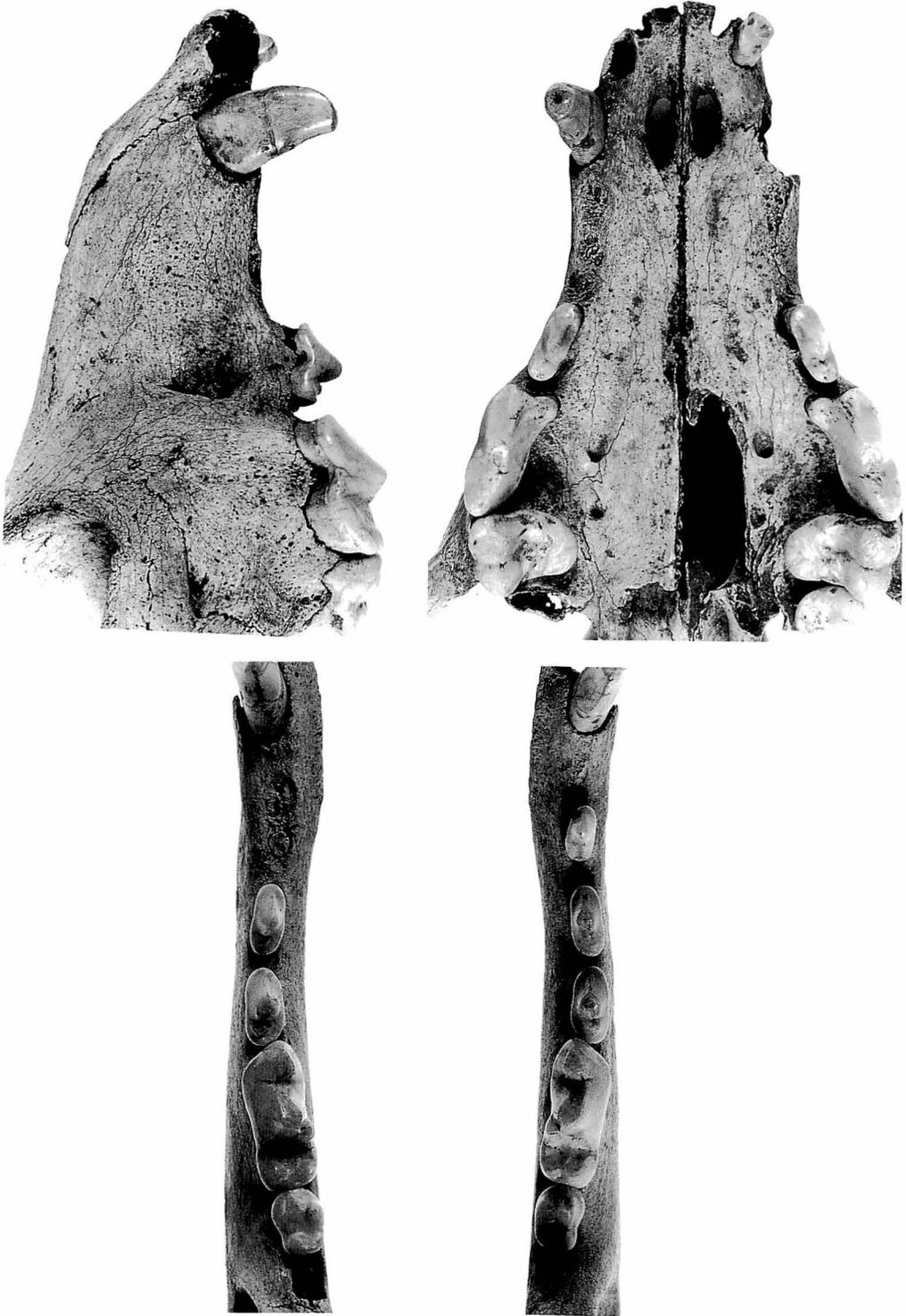


Fig.5. Close-up of upper and lower teeth

姿勢そのものを年代判定の指標に用いるのは不適当と考えている。

ところで、本資料は頭骨と第2頸椎のみで構成され、第3頸椎以降の胴部骨格と四肢骨が含まれていない。この出土状況は、金子（1982）が報告した礼文島香深井遺跡におけるオホーツク文化の犬骨の出土状態と類似しており、丹羽（1982）が考える縄文犬の埋葬姿勢の範疇には属さない。

香深井犬骨は、手足や頭部が切断された散乱状態で出土しており、全体の齡構成も若く、食用に供された可能性が検討されている（西本，1978，1983）。しかし、既述のように本資料の推定年齢は比較的高齡に達していると考えられること、現存部には切断痕などが確認できないこと、遺跡堆積物中の埋葬犬骨は、長い間には二次的に散乱する可能性があること（西本，1983）などから、本資料が香深井犬骨と同じ属性をもつとは考えにくく、後世に攪乱を受けた埋葬犬骨と解釈するのが妥当と思われる。

3) 歯の損傷

本資料の骨部には病変性の疾患や炎症、あるいは人為的な切痕や打撃痕などは確認できなかった。また、上下顎歯とも歯列不正はみとめられないが、歯牙の咬耗と損傷が著しく、歯槽部分まで破損がおよんだものを除く36本の歯のうち16本が脱落している。歯槽の開放した永久歯は、脱落の時期を特定することがかなり困難である。しかし、歯槽が閉鎖し多孔質の閉塞痕があるものが、上顎では左第1切歯と左右の第1、第2小臼歯に、また、下顎では左右の第1小臼歯と左第2小臼歯でみとめられた。これらは生前の失歯である可能性が高く、左右上顎骨にみられた歯槽突起の上方への彎入も上顎の第1、第2小臼歯の喪失にともなう退行性のものと推定される。

イヌの上下顎骨の切歯、犬歯および裂肉歯は互いに咬み合い、ものの引き裂きや突き刺し、切断などに役立つが、犬歯と裂肉歯の間にある

小臼歯は完全な咬合関係にない。イヌは食べ物を噛み砕くというよりも、むしろ飲み込むので、完全な歯の咬合面は必要でなく、これらの不完全咬合歯の機能はものの保持にあると考えられている（Evans & Christensen, 1979）。しかし、本資料の右下顎第3、第4小臼歯の咬頭は左下顎第3、第4小臼歯よりも象牙質の露出度が大きく、右上顎第2小臼歯は歯根の吸収が不完全である。また、右下顎第2小臼歯の咬頭は象牙質の露出はないが、遠心側の第2結節は摩滅しているなど（Fig.5）、この個体の左右上下の不完全咬合歯には不均質な咬耗と損傷がみられる。これらは裂肉歯の強い咬耗とともに、生前の激しい歯の使用を物語る。

一方、本資料の右上顎犬歯の歯冠高は8.6mmと著しく短縮し、その先端も直径約4mmほどの広い平滑面を形成する。千葉県立中央博物館所蔵の甲斐犬頭骨標本（CBMHKCA23～32）のうち、歯の咬耗が進行していない標本5点の上顎永久犬歯の歯冠高平均は 16.98 ± 0.48 mmで、その先端は鋭く尖る。イヌの永久犬歯は、生後5～6ヶ月で萌出を完了するが（Evans & Christensen, 1979）、この個体はその後の比較的早い時期に、犬歯の半ば近くまでを失う重度の歯冠破折を経験したものと推定される。破折原因としては、衝突や格闘などによる受傷が有力である。しかし、感染症などを併発することなく予後は順調だったらしく、また、これと咬み合う下顎犬歯に損傷がなかったので、破折面が完全に摩耗したものと考えられる。この犬歯を含めると、このイヌは上顎歯20本のうちの少なくとも6本、下顎歯では切歯を除いた16本のうちの少なくとも3本を生前に喪失もしくは破折した計算になる。これは、全上下顎歯のそれぞれ30%と約19%に相当する高い失歯率である。

縄文犬の失歯に関しては、本例以外にも埼玉県大田品沢犬骨（縄文時代後期：直良，1973）、宮城県宇賀崎犬骨（縄文時代前期：茂原ほか，1980）、宮城県里浜C区86層犬骨（縄文時代晩期：茂原，1986）、福島県薄磯犬骨（縄文時代晩

晩期：茂原ほか, 1988), 福島県三貫地1号犬骨(縄文時代後期：小宮, 1995a), 千葉県栗ヶ沢犬骨(縄文時代後期：小宮, 1995b)などで観察されており, また, 1遺跡からのまとまったものとしては宮城県田柄犬骨群(縄文時代後晩期：茂原・小野寺, 1984)がある。

これらの資料における失歯の詳細は省略するが, 少なくともこれらの犬骨には2つの共通点が見とめられる。その一つは, これらがいずれも埋葬された成犬に由来すること, もう一つは, 失歯の発生部位が永久切歯部と近心側の永久小臼歯に多く集中することである。これまでに出土した縄文犬骨の大部分が解剖学的な記載を欠いているので, 多分に検討の余地が残されているとしても, このことは, 埋葬の対象となった当時の成犬の多くが, これらの歯種を好発部位とする歯の損傷を高い頻度でもっていた可能性を示唆する。もし, このような考えに大きな誤りがないとすれば, 上記のような歯の損傷はこの個体に偶発したものでなく, 当時の縄文犬に一般的だった後天的形質が表現されたものと考えることができる。

早くから縄文犬の失歯に関心を寄せていた直良(1973)は, その原因として粗雑な食生活やイヌ同士の喧嘩, 人間の抜歯に類似した風習などをあげている。このなかで, 現在でも検討の必要があると思われるものはイヌの食性との関連である。

イヌ科 Canidae の歯の配列は, ネコ科 Felidae と異なり原始的な哺乳類の基本型に近い。これはイヌ科の食性が, 食肉類の中では幅広い雑食性を示すことと密接に関係すると考えられている(Bueler, 1973; Ewer, 1973; Alderton, 1994; Biknevičius & Van Valkenburgh, 1996)。いまのところ, 縄文犬の食性を明らかにした研究はないが, 飼い主である縄文人集団の食と共通部分を多くもっていた可能性が高く, その意味では当時の縄文人の食性からある程度は復原可能と思われる。

縄文人の食性に関する最近の研究法は, 遺跡

に堆積する動植物遺存体や道具類の組成内容を解析する方法, 古人骨に残留するタンパク質を化学分析する方法, 古病理学など研究の多様化が進んでいる。これらによると, 本州以南の縄文人はドングリ, クリ, クルミなどの堅果類を中心とする植物性食糧を相対的に多く摂取していたという結論で一致しており(小山, 1984; Akazawa, 1986; 南川・赤澤, 1988; 南川, 1990; 藤田・鈴木, 1995), また, 儀礼的な抜歯をのぞくと縄文人の歯の損傷に関する報告例はない(山口, 1984)。

遺跡出土のシカやイノシシの骨の一部には, しばしばイヌ科のものと考えられる噛み痕が発見され, 当時のイヌが縄文人の食べ残したこれらの骨を与えられていた可能性が考えられる。しかし, それが事実だったとしても, このことが強力な咬筋をもつ縄文犬の歯を損傷させる直接の原因となった可能性は低いと思われる。

つぎに, 縄文犬の飼育形態と失歯との関係について検討する。

縄文犬の用途については, これまで多くの研究者によって, 猟犬, 食用犬, 毛皮犬, 愛玩犬などが想定されてきたが(長谷部, 1921; 酒詰, 1961; 直良, 1968, 1973; 金子, 1983; 西本, 1983など), 考古学上の証拠だけからそれを特定するのは困難である。しかし, 縄文時代の生計が主に狩猟採集によって営まれていたことを前提とすれば, 縄文犬の用途として猟犬を第1にあげるのはかならずしも不自然ではない。

従来, 縄文人の一般的な狩猟形態は, 本州以南の縄文遺跡から出土するイノシシとシカの頻度が圧倒的に高いことから(酒詰, 1961; 金子, 1965), これらの大型草食獣を主対象に展開したものと考えられてきた。ところが, その根拠となるデータのほとんどは発掘精度の粗い旧来の資料採集方法で構成されているので, 中小型哺乳類や鳥類などの小型脊椎動物遺存体がサンプリング・エラーされている危険がある。

しかし, 小宮(1993, 1994など)が遺跡堆積物のコラムサンプルを水洗分離する機会のあつ

た南関東地方の遺跡では、魚類を別にすると、コラムサンプル内に出現する中小型脊椎動物遺存体の種数と同定頻度は予想外に低く、算定した最小個体数ではイノシシ、シカにほぼ等しいか、それよりも低めである。したがって、遺跡に残された遺存体の同定頻度にもとづくかぎりでは、本州以南における縄文人の狩猟の基本型は、イノシシとシカを主対象とする集団猟として発展したと考えて差し支えないと思われる。いっぽう、イヌも大型草食獣に対する集団猟を進化させてきたと考えられるので、縄文人がイヌを狩りの一員として組み込む下地は整っていたとみるべきであろう。

ところで、現生の日本産イノシシ成獣の体重は雄で通常60~110kg、最大でも170kgが限度とされ、雌は通常60~100kg、最大で120kgである(白井, 1971)。しかし、林(1983)によれば、縄文遺跡から出土するイノシシはこれよりも大きいものが多く、この体重を推定最小値に用いることが可能であるという。また、現生のホンシュウジカの平均体重は約70~80kgであるが(今泉, 1960; 大泰司, 1983)、縄文遺跡から出土するシカの骨も現生の成獣より大型のものが多く含まれている。したがって、縄文人が狩猟対象としたイノシシとシカは、現生種の平均体重より大型のものを相対的に多く含んでいた可能性が高い。当時の縄文犬がどの程度の頻度でイノシシ、シカ猟に参加したかは明かでないが、推定体高が38~46cmにとどまる小型犬が主体なので(西本, 1983)、体重差が大きく生活経験が豊富な狩猟対象獣との追跡や格闘などにもなうストレスが、当時のイヌの歯牙をはじめとする全身に大きな負荷になっていたことは想像に難くない。

いずれにしても、縄文犬骨に関する観察データの蓄積が極めて少なく、縄文犬の生活実態について結論を得るまでにはまだ時間が必要である。

V. 文献

- Akazawa, T. 1986. Hunter-gatherer adaptations and the transition to food production in Japan. In Zvelebil, M.(ed.) *"Mesolithic Societies of Temperature Eurasia and Their Transition to Farming"*: 15-165, Cambridge University Press, Cambridge.
- Alderton, D. 1994. *"Foxes, Wolves and Wild Dogs of the World"*, pp.192, Facts On File, N.Y.
- Biknevicius, A.R. & B. Van Valkenburgh 1996. Design for killing: Craniodental adaptation of predator. In Gittleman, J.L.(ed.) *"Carnivore Behavior, Ecology and Evolution. Vol.2"*: 393-428, Cornell University Press, N.Y.
- Bueler, L.E. 1973. *"Wild Dogs of the World"*, pp.274, Stein and Day, N.Y.
- Driesch, A.von den 1976. A Guide to the Measurement of Animal Bones from Archaeological Sites. Peabody Mus. Bull., 1: 1-137.
- Evans, H.E. & G.C. Christensen 1979. *"Miller's Anatomy of the Dog"*, pp.15+1181, W. B. Saunders Company, Philadelphia.
- Ewer, R.F. 1973. *"The Carnivores"*, pp.15+494, Cornell University Press, N.Y.
- 藤田 尚・鈴木隆雄 1995. 縄文時代人の齧歯について. 考古学雑誌, 80: 374-385.
- Habel, R.E. 1981. Applied Veterinary Anatomy. p.183, Published by the author.
- 長谷部言人 1921. 「出水貝塚の貝殻、獣骨及人骨」『薩摩国出水貝塚発掘報告・薩摩国指宿土器包含層調査報告』, 京都帝国大学文学部考古学研究報告, 6: 13-27.
- 長谷部言人 1929. 石器時代家犬に就いて(追加第三). 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(2): 55-58.
- 長谷部言人 1952. 「犬骨」『吉胡貝塚』: 145-150, 文化財保護委員会.
- 林 良博 1983. 「イノシシ」加藤晋平・小林達雄・藤本強編『縄文文化の研究2』: 136-147, 雄山閣出版.
- 今泉吉典 1960. 『原色日本哺乳類図鑑』, pp. 196, 68pl., 保育社.
- 今泉吉典 1970a. ニホンオオカミの系統的地位について(1). 哺乳類学雑誌, 5(1): 27-33.

- 今泉吉典 1970b. ニホンオオカミの系統的地位について(2). 哺乳類学雑誌, 5(2): 62-66.
- 金子浩昌 1965. 「貝塚と食料資源」鎌木義昌編『日本の考古学II』, 372-398, 河出書房.
- 金子浩昌 1982. 古代北方の海洋文化と犬. 動物と自然, 12(1): 15-17.
- 金子浩昌・牛沢百合子 1977. 「脊椎動物遺存体」上総国分寺遺跡調査団編『西広貝塚』, 449-485, 市原市教育委員会.
- 小宮 孟 1989. 千葉県における縄文初期のイヌ. 千葉県立中央博物館研究報告, 1: 1-21.
- 小宮 孟 1992. 千葉県木戸作貝塚出土の切斷加工痕のあるイヌ下顎骨. 千葉県立中央博物館研究報告, 2(1): 15-33.
- 小宮 孟 1993. 千葉県山武姥山貝塚の上層堆積物から水洗分離した動物遺存体. 千葉県立中央博物館研究報告, 2(2): 45-66.
- 小宮 孟 1994. 「上高津貝塚コラムサンプルから水洗分離した動物遺存体」, 鈴木公雄監修『上高津貝塚A地点』慶應義塾大学文学部・考古学研究室小報, 9: 241-290, pl.38.
- 小宮 孟 1995a. 福島県三貫地貝塚出土の縄文犬骨の再記載. 千葉県立中央博物館研究報告, 4(1): 27-43.
- 小宮 孟 1995b. 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: 3-17.
- 小宮 孟 1996. イヌ頭蓋骨の形態小変異とそれにもとづく現生犬種の類縁関係. 第50回日本人類学会・日本民族学会連合大会研究発表抄録: 107, 佐賀医科大学.
- 小山修三 1984. 『縄文時代』, 206pp., 中央論社.
- 九州大学医学部解剖学教室編 1972. 『山鹿貝塚』, 山鹿貝塚調査団.
- 南川雅男 1990. 人類の食生態. 科学, 60(7): 439-448.
- 南川雅男・赤澤 威 1988. 縄文人の食糧摂取. 遺伝, 42(10): 16-23.
- 宮城県教育委員会 1980. 『金剛寺貝塚 宇賀崎貝塚 宇賀崎1号墳他』, pp.231.
- 直良信夫 1973. 『古代遺跡発掘の家畜遺体』: 125-246, 朝校書房.
- 西田正規 1980. 縄文時代の食料資源と生業活動. 季刊人類学, 11: 3-41.
- 西本豊弘 1978. オホーツク文化の生業について. 物質文化, 31: 1-12.
- 西本豊弘 1983. 「イヌ」加藤晋平・小林達雄・藤本強編『縄文文化の研究2』: 161-170, 雄山閣出版.
- 西本豊弘・新美倫子 1992. 「コタン温泉遺跡出土の動物遺体」『コタン温泉遺跡』, 433-457, 10pls., 八雲町教育委員会.
- 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. 在来家畜研究会報告, 9: 53-94.
- 大泰司紀之 1983. 「シカ」加藤晋平・小林達雄・藤本強編『縄文文化の研究2』: 122-135, 雄山閣出版.
- 境遺跡発掘調査会 1980. 『境遺跡発掘調査報告書-第I・II地点-』, pp.110, 21pls., 芝山町教育委員会.
- 斎藤 弘 1936. 日本犬の祖先. 日本犬, 5(1): 1-7.
- 斎藤弘吉 1963. 『私版第一集 犬科動物骨格計測法』ix+138p.
- 斎藤弘吉 1964. 『日本の犬と狼』ix+138p., 雪華社.
- Sheldon, J.W. 1992. "Wild Dogs", pp.10+248, Academic Press, San Diego.
- 茂原信生 1986a. 「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資料カタログ」, 東京大学総合研究資料館標本資料報告, 13: pp.114, 73pls., 東京大学総合研究資料館 人類・先史部門.
- 茂原信生 1986b. 「里浜貝塚出土の犬骨」『里浜貝塚 V・VI』: 107-114, 東北歴史資料館.
- 茂原信生 1991. 日本犬に見られる時代的形態変化. 国立歴史民俗博物館研究報告, 29: 89-101, 5pls.
- 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」『金剛寺貝塚・宇賀崎貝塚・宇賀崎1号墳他』: 167-182, 宮城県文化財保護協会.
- 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』: 589-672, 宮城県教育委員会.
- 茂原信生・馬場悠男・芹澤雅夫 1988b. 「薄磯貝塚出土の家犬およびオオカミ」『薄磯貝塚』: 558

- 571, 福島県いわき市教育委員会。
白井邦彦 1971. 日本のイノシシ. どうぶつと動物園, 1971年1月号, 東京動物園協会。
多古町遺跡調査会編 1987. 『千葉県多古町境遺跡発掘調査報告』。
戸村正巳 1995. 「縄文文化の衰退」芝山町教育委員会『芝山町史 通史編 上』, 198-236, 芝山町。
山口 敏 1984. 「古病理学・古人口学」加藤晋平・小林達雄・藤本強編『縄文文化の研究1』: 77-88, 雄山閣出版。

Skeletal Remains of Jomon Dog from Sakai Site, Chiba Prefecture, Japan.

Hajime Komiya¹⁾ & Masami Tomura²⁾

1) Natural History Museum & Institute, Chiba.

2) Sarashina Junior High School, Chiba City.

Keywords : late Jomon period, use of Jomon dog, tooth loss, injuries of teeth