ネコの頭蓋骨，歯列弓，口蓋および歯に ついての比較解剖学的研究

九州歯科大学口腔解剖学第1講座（指導：山田 博教授）

山 田 健

昭和60年9月26日受付

A Comparative Anatomical Study of the Skull, Dental Arch, Palate, and Teeth of the Cat

Takeshi Yamada

First Department of Oral Anatomy (Director: Prof. Hiroshi Yamada)
Kyushu Dental College, Kitakyushu, Japan

With 20 skulls of Japanese cats as the material, the mandibula, upper and lower dental arch palate, and teeth were examined morphologically. Although they belong to carnivorous order, cats are said to have masticatory organs better suited for carnivorous diet than the members of the dog family. Therefore, the cats were examined in comparison with other mammals, particularly with carnivorous animals.

The results were summarized as follows:

1. The cephalic length-width index for the cats was 70.72. The cats were brachycephalic whereas most of the animals in the dog family were mesocephalic.
2. Thomson's mandibula index for the cats was 97.09, which was lower than the index for bobcats and those for the members of the dog family. This finding indicated that the inter-mandibular head width was greater, although slightly, than the mandibular length in the mandibula of the cats.
3. In the palatal form of the cats, the width was relatively wider in proportion to the length and the height was markedly low as compared with those of other mammals.
4. The number of the transverse palatine folds was 8 in 71% and 7 in 29%. The folds got longer successively from the front to the back. However, the eighth fold was small and rudimental.
5. The dental arch index at M_1 was 114.88 for the maxilla and 98.60 for the mandibula. These values were markedly greater than those of other mammals and indicated that the width of the dental arch was relatively wide in proportion to the length of the dental arch.
6. Diastema was 3.47mm between I_3 and C , 2.83mm between C and P_2 , and 2.00mm between P_2 and P_3 in the maxilla, and 7.03mm between C and P_3 in the mandibula. Unlike the members of the dog family, diastema was found between C and P_2 and

between P_2 and P_3 in the maxilla in the cats.

7. The measurements of the crown height indicated that the paracone, 5.10mm at P_4 and 5.11mm at P_3 , was the highest. The mesiodistal diameter was 10.13mm at P_4 6.54mm at P_3 , and 3.31mm at M_1 . The buccolingual diameter was 5.45mm at P_4 , and 3.44mm at P_3 , and 1.86mm at M_1 . P_4 was the largest followed by P_3 and M_1 .

8. In the measurement of mandibular molars, the paraconid at M_1 and the protoconid at P_4 and P_3 , 5.45mm, 5.11mm, and 4.41mm, respectively, were the highest. The mesiodistal diameter was 7.89mm at M_1 , 6.97mm at P_4 , and 5.42mm at P_3 . The buccolingual diameter was 3.52mm at M_1 , 3.06mm at P_4 , and 2.59mm at P_3 . The tooth size became successively smaller toward the front from M_1 to P_4 and P_3 .

9. In the proportion of other molars to the carnassial tooth, P_3 was about 64% in the mesiodistal diameter and about 63% in the buccolingual diameter, and M_1 was about 32% in the mesiodistal diameter and about 34% in the buccolingual diameter, in the maxilla. Diminution percentage of M_1 was noticeable. In the mandibula, P_3 was about 69% in the mesiodistal diameter and about 74% in the buccolingual diameter, and P_4 was 88% in the mesiodistal diameter and about 87% in the buccolingual diameter. As compared with those in the maxilla, diminution percentage was small.

10. The coronal width-thickness index was 185.75 for P_4 in the maxilla and 224.47 for M_1 in the mandibula indicating that the mesiodistal diameter was markedly large in proportion to the buccolingual diameter.

Key words : *Dental arch/Palate/Teeth/Cat/Comparative anatomy of carnivore*

緒 言

イエネコ (*Felis domestica*) は哺乳類食肉目の中のネコ科に属し、世界の各地に生息している。食肉目の咀嚼器官についての比較解剖学的研究は当教室において各種動物を対象に行われている。すなわち、イヌ科動物では池田 (1981)¹⁾ の洋犬の歯の形態学的研究、菅野 (1982)²⁾ のビーグル犬、池田 (1982)³⁾ の犬における下顎骨の形態学的研究、山本 (1983)⁴⁾、吉村 (1983)⁵⁾ のそれぞれタヌキにおける歯および下顎骨についての研究があり、秋山 (1983)⁶⁾ のビーグル犬の歯についての形態学的研究もみられる。また当教室以外では岡野 (1974)^{7), 8)} がホンダタヌキの下顎骨についての研究を行っている。山河 (1984)⁹⁾ は食肉目の中でのアライグマ科に属するアライグマについて、その咀嚼器官の比較形態学的研究を行っている。玉井 (1953)¹⁰⁾ はクマ科月輪熊の歯についての研究を行っている。また杉野 (1982)¹¹⁾ は哺乳動物を草食、肉食および雑食に分類し、それらの各種動物について、頭蓋骨、口蓋および歯列弓の比較解剖学的研

究を行っている。Hoshi (1971)¹²⁾ は食性の違いによる下顎骨の比較形態学的研究を行っている。そのほか霊長類、草食類あるいは雑食類についての報告もみられる。しかし、食肉目のネコ科についての咀嚼器官の形態学的研究はあまりみられない。すなわち豊村 (1985)¹³⁾ のBobcat の形態学的研究が報告されているのが最も斬新で詳細な報告である。また今泉 (1978)¹⁴⁾ のイリオモテヤマネコについての報告もみられる。イエネコは一般に家畜化されて通常我々人間の日常生活の中にみられるもので、ヤマネコなど他のネコ科動物とは環境の変化に対応して異なった形態的特徴もみられるものと考えられる。今回、著者はイエネコについて、頭蓋骨、下顎骨、口蓋、歯列弓および歯の比較解剖学的研究を行ったので、その結果を報告する。

調査の方法と材料

研究に使用した材料は九州歯科大学口腔解剖学第1講座において収集保管してあるイエネコの頭蓋骨標本およびアルギン酸印象による口蓋粘膜部の硬石膏模型で、そ

これらの総数はオス9頭, メス16頭, 不明5頭の計30頭であった。そのうち乳歯の存在するもの10頭は除外し, 性別については両性を合して研究を行った(写真1, 2)。

写真1 ネコの頭蓋骨側面観

写真2 ネコの頭蓋骨と下顎骨

計測器具は1/20mm副尺付きノギスを使用した。調査項目とその方法は以下のごとくである。

I. 頭蓋と下顎骨

計測は原則として右側について行い, 方法は斉藤(1963)¹⁵⁾, 岡野^{7,8)}, Driesch(1976)¹⁶⁾ および吉村⁵⁾などのを参考にした。

1. 頭最大長
2. 頭最大幅
3. 頭高

図1に示す通りで, 頭最大長は *prosthion* すなわち正中矢状面において, 上顎切歯間の歯槽前面のうちもっとも前方に突出する点と *inion* すなわち後頭骨の上項線が正中矢状面で左右が相合する点の間の直線距離である。

頭最大幅は左右の *zygion* 間すなわち頬骨弓のうち最も外側に突出する点間の直線距離である。

図1 頭蓋の計測部位

① 頭最大長 ② 頭最大幅 ③ 頭高

頭高は上方の計測点が側方より見た最突出点が矢状縫合と合する所で, *bregma* の後方1cm付近で, また下方の計測点は *basion* で, 大後頭孔の前縁が正中矢状面によって切られる断面のうち下面が上面に移行する点で, この両点を結ぶ直線の長さである。

以上3つの計測項目間の大きさの比率をみるために, 次の2つの示数値を算出した。

$$\text{頭長幅示数} = \frac{\text{頭最大幅}}{\text{頭最大長}} \times 100.$$

$$\text{頭長高示数} = \frac{\text{頭高}}{\text{頭最大長}} \times 100.$$

4. 下顎骨長
5. 下顎骨幅

図2に示す通りで, 下顎骨長は左右の関節突起下顎頭を含み, 下顎底水平面に下した垂直面と $\overline{I_1}$ の唇側面の歯槽縁を含む垂直面との間の直線距離である。また下顎骨幅は下顎骨正中線に対して垂直方向に測った下顎骨の最大幅径である。

$$\text{両者間の比率を示す下顎長幅示数は} \frac{\text{下顎骨幅}}{\text{下顎骨長}} \times 100$$

で得られた数値である。

6. 筋突起間幅

7. 下顎角間幅

8. 下顎頭間幅

図2に示すごとく、筋突起間幅は左右の筋突起上縁間の最大幅径、下顎角間幅は左右の gonion (下顎枝の後縁と下縁の交叉する点で最も外方に突出している点) 間の直線距離であり、また下顎頭間幅は左右の下顎頭外側点間の幅径である。

次に示数値としては、 $\text{下顎幅示数} = \frac{\text{下顎角間幅}}{\text{下顎頭間幅}} \times$

100 およびトムソン下顎示数 = $\frac{\text{下顎骨長}}{\text{下顎頭間幅}} \times 100$ を算

図2 下顎骨の計測部位

- ④ 下顎骨長 ⑤ 下顎骨幅 ⑥ 筋突起間幅
⑦ 下顎角間幅 ⑧ 下顎頭間幅

出した。

I. 口蓋

A. 口蓋の計測

1. 口蓋長

2. 口蓋幅 (C~C, P₂~P₂, P₃~P₃, P₄~P₄, M₁~M₁)

3. 口蓋高 (P₄部 I, II, III M₁部 I, II)

図3に示すごとく口蓋の長さ、幅および高さを計測したが、口蓋高については Palatometer を使用して計測を行った。口蓋長は prosthion から staphylion まで

図3 口蓋、歯間隙の計測部位

- ① 口蓋長 ② 口蓋幅 ③ 口蓋高

の直線距離であり、口蓋幅はC, P₂, P₃, P₄ および M₁ の部で、それぞれ左右の矢状面に平行な口蓋側歯頸部における接縁間の距離である。

次に口蓋高は左右の P₄ の paracone 頂点間を結んだ線(I)および左右の P₄ の中心小窩の間を結んだ線(II)より硬口蓋正中線に垂直に下した直線、左右 M₁ の paracone 頂点間を結んだ線(I)並びに左右 P₄ (III), M₁ (II)の舌側歯頸線を結んだ線より硬口蓋正中線に垂直に下した直線である。

口蓋の各計測値間の示数としては次のようなものを算出した。

$$\text{口蓋長幅示数} = \frac{\text{口蓋幅}}{\text{口蓋長}} \times 100 \quad (\text{口蓋幅は C, P}_4, \text{M}_1 \text{部})$$

$$\text{口蓋長高示数} = \frac{\text{口蓋高}}{\text{口蓋長}} \times 100 \quad (\text{口蓋高は P}_4, \text{M}_1 \text{部})$$

$$\text{口蓋幅高示数} = \frac{\text{口蓋高}}{\text{口蓋幅}} \times 100 \quad (\text{P}_4, \text{M}_1 \text{部})$$

B. 横口蓋ヒダについて

調査した項目は次のようなものである(図4)。

図4 横口蓋ヒダの計測部位

1. 横口蓋ヒダの数
2. ヒダの実長
3. ヒダの間隔の最大値
4. 正中部におけるヒダの間隔

これらの計測はアルギン酸印象による硬石膏模型をニコンの万能投影器で10倍に拡大投影したものをトレースして行った。なお今回は右側について行った。

Ⅲ. 歯列弓

1. 歯列弓長

上下顎において両側の P₂ (上顎のみ), P₃, P₄ およ

図5 歯列弓の計測部位

び M₁ の各歯頸部遠心端を結んだ線と、中切歯唇側面の最突出点との間の直線距離である。

2. 歯列弓幅

上下顎において左右の C, P₂ (上顎のみ), P₃, P₄ および M₁ 部の頬側歯頸部の最大豊隆部間の直線距離である。

3. 歯列弓示数

$\frac{\text{歯列弓幅}}{\text{歯列弓長}} \times 100$ (P₃, P₄, M₁ いずれも上下顎とも) にて得られた示数値である。

Ⅳ. 歯間隙

ネコの歯列では歯間隙が見られるが、上顎では I₃—C, C—P₂, C—P₃, P₂—P₃ 間, また下顎では C—P₃ 間の歯間隙をそれぞれ計測した(図3)。

Ⅴ. 歯

歯の計測は齊藤¹⁵⁾ の計測基準を参考にして、上下顎

の P_3 , P_4 , M_1 を対象に行った。各歯の計測箇所は図 6～9 に示すごとく、各咬頭の高さ（各々の咬頭頂からそれぞれの頬側歯頸線までの歯冠長軸に平行な高径）、歯冠の近遠心径および頬舌径の最大径を計測し、また各咬頭の部における頬舌径を計測した。ネコの歯はきわめて小さいため、近遠心および頬舌方向の中軸線を設定してニコンの万能投影器にて10倍に拡大してトレースし

た。このトレースしたものについて計測を行い、その数値の1/10をもって計測値とした。

以上の各計測値および示数値などの統計処理は平均値 ($\bar{X}$) および標準偏差 (SD) を算出した。また2つの計測値相互間の相関係数 (r) を求め、有意性の検定は t 検定によって行い、5%以下の危険率で有意の相関があるとした。

図6 上顎白歯の計測部位

図7 上顎白歯高径の計測部位 (頬側面観)

図8 下顎白歯の計測部位

図9 下顎臼歯高径の計測部位（頰側面観）

調査成績

I. 頭蓋と下顎骨

頭蓋骨ならびに下顎骨の計測結果は表1に示すとおりである。頭最大長と頭最大幅および頭高の平均値から示数値を算出してみると、頭長幅示数70.72で、これは池田¹⁾が洋犬の頭蓋骨計測結果によって、長頭型、中頭型および短頭型に分類した基準に従えば、中頭型に近い短頭型ということになる。頭長高示数は40.53で頭長に対して頭高は低いことがうかがえる。

下顎骨は長径が53.46mmに対し、幅径では下顎頭間幅が最も大きくて55.15mmを示し、ついで筋突起間幅の47.20mm以下顎骨幅、下顎角間幅の順に小さくなっている。またこれらの計測値間の示数値は下顎長幅示数82.54、トムソン下顎示数97.09、下顎幅示数73.63であった。

表1 頭蓋および下顎骨の計測成績

	N	X	SD
頭最大長	20	89.12mm	5.10
頭最大幅	20	63.08mm	4.98
頭高	20	36.09mm	1.69
下顎骨長	20	53.46mm	3.59
下顎骨幅	20	44.43mm	4.89
筋突起間幅	20	47.20mm	3.15
下顎角間幅	20	40.60mm	3.88
下顎頭間幅	20	55.15mm	4.44
頭長幅示数	20	70.72	2.45
頭長高示数	20	40.53	1.39
下顎長幅示数	20	82.54	6.32
トムソン下顎示数	20	97.09	3.52
下顎幅示数	20	73.63	3.47

II. 口蓋

1. 計測値と示数値

口蓋の各計測成績は表2に、示数値は表3に示すとおりである。口蓋の長さは33.09mm、口蓋幅は5カ所で

表2 口蓋の計測成績

	N	X (mm)	SD
口蓋長	20	33.09	2.33
口蓋幅 (C部)	20	13.83	1.32
〃 (P ₂ 部)	12	17.32	2.12
〃 (P ₃ 部)	20	19.06	1.76
〃 (P ₄ 部)	20	21.27	1.65
〃 (M ₁ 部)	20	30.56	1.92
口蓋高 (P ₄ のI)	20	7.50	0.63
〃 (P ₄ のII)	20	6.01	0.67
〃 (P ₄ のIII)	20	2.25	0.58
〃 (M ₁ のI)	12	5.17	0.85
〃 (M ₁ のII)	12	1.96	0.78

表3 口蓋の計測示数値

	N	X	SD
口蓋長幅示数 (C部)	20	41.77	2.34
〃 (P ₄ 部)	20	64.37	3.96
〃 (M ₁ 部)	20	92.57	5.57
口蓋長高示数 (P ₄ のI)	20	22.72	1.88
〃 (P ₄ のII)	20	6.81	1.75
〃 (M ₁ のI)	12	15.48	2.88
〃 (M ₁ のII)	12	5.88	2.47
口蓋幅高示数 (P ₄ のI)	20	35.39	3.31
〃 (P ₄ のII)	20	10.65	2.89
〃 (M ₁ のI)	12	17.10	3.15
〃 (M ₁ のII)	12	6.43	2.57

計測したが、犬歯部で最も狭く 13.83mm、後方へ向って順次広くなり、 M_1 の部では 30.56mm と倍以上の大きさとなっている。口蓋高で最も大きい数値を示すのは左右 P_4 の paracone 頂点間を結んだ線より硬口蓋正中線に下した垂線 (P_4 の I) で 7.50mm、また最も小さい数値を示すのは左右 M_1 の舌側歯頸結線をんだ線より硬口蓋正中線に垂直に下した直線 (M_1 の II) で 1.96mm であった。

示数値の成績では口蓋長幅示数は前方より後方へと大きい数値となり、 M_1 部で 92.57、口蓋長高示数は小さい数値を示し、 P_4 の I で 22.72、 M_1 の II では 5.88 であった。口蓋幅高示数では P_4 の I で 35.39、 M_1 の II で 6.43 という数値であった。すなわちネコの口蓋は長さや幅に対して、高さがきわめて低いことを示している。

2. 横口蓋ヒダ

横口蓋ヒダの実長、正中部のヒダ間の距離および各ヒ

ダ間の最大距離の計測成績は表 4 に示すとおりである。

ヒダの数は 21 例中 8 本のものが 15 例 (71%)、7 本のものが 6 例 (29%) で、8 本のヒダを有するものが多い。ヒダの実長をみると、前方の第 I ヒダでは 4.62 mm で、以下後方へと長さを増大し、第 VII ヒダでは 14.38 mm と最大となるが、第 VII、VIII へと小さくなって、第 VIII ヒダは 3.80 mm と最小値を示している。

つぎにヒダの間隔についての調査結果では、正中口蓋縫合部においては第 I と II ヒダ間で 1.50 mm を示して最も狭く、順次後方へ向ってヒダ間の間隔は広くなり、第 VI と VII ヒダ間で 4.01 mm と最大を示すが、第 VII と VIII ヒダ間では 2.98 mm と再び狭くなっている。各ヒダ間の最大の間隔もほぼ同じような傾向を示し、第 I と II ヒダ間の 1.97 mm から順次後方へ広くなり、第 VI と VII ヒダ間の 5.00 mm が最大となり、第 VII と第 VIII ヒダ間では 3.56 mm と再び狭くなっている。

表 4 横口蓋ヒダの計測成績

(単位mm)

ヒダの番号		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
ヒダの実長	N	21	21	21	21	21	21	21	15
	X	4.62	7.53	8.72	9.51	11.00	14.38	12.50	3.80
	SD	0.91	1.48	1.16	1.26	2.07	2.38	4.19	1.29
		I ~ II	II ~ III	III ~ IV	IV ~ V	V ~ VI	VI ~ VII	VII ~ VIII	
ヒダの間隔 (正中部)	N	21	21	21	21	21	21	15	
	X	1.50	3.39	3.38	3.79	3.96	4.01	2.98	
	SD	0.47	0.54	0.62	0.73	0.76	0.56	0.89	
ヒダの最大間隔	N	21	21	21	21	21	21	15	
	X	1.97	3.44	3.79	4.22	4.77	5.00	3.56	
	SD	0.42	0.61	0.71	1.03	0.95	0.62	0.58	

III. 歯列弓

上下顎歯列弓の計測成績は表 5 に示すとおりである。上顎においては歯列弓長は M_1 の部で 31.42 mm であるのに対し、 P_2 の部では 13.38 mm である。歯列弓幅は P_4 で 36.95 mm と最も広く、 M_1 の部では 36.06 mm とわずかに狭くなっている。すなわち犬歯部で最も狭く順次後方へと広くなって P_4 部で最大となり M_1 部でやや狭くなるような傾向を示している。したがって歯列弓示数では P_3 部で 130.75 と最高値を示し、 P_4 部、 M_1 部へと小さい示数値となっている。

下顎においては歯列弓長は各部とも上顎よりも小さく、 M_1 部では 29.96 mm であった。歯列弓幅も上顎より

も小さく、また前方の犬歯部で 12.17 mm から順次後方へと大きくなり、 M_1 部で 29.58 mm が最も大きく、上顎の P_4 部で最大値を示しているのとは異なった形態を示していることを示している。歯列弓示数は M_1 で最も小さく 98.60 で、 P_4 部で 103.81、 P_3 部で 106.23 と前方ほど大きい示数値を示している。

IV. 各計測値間の相関

頭蓋骨、下顎骨、上下歯列弓および口蓋各部の計測値間の相関をみると表 6 のごとくである。頭幅と口蓋幅、頭幅と下顎歯列弓幅ならびに頭高と口蓋高以外はすべて有意の順相関が認められた。特に頭長と下顎骨長、下顎骨長と口蓋長、頭幅と下顎角間幅および頭長と下顎歯列

表5 上下顎歯列弓の計測成績

	上 顎			下 顎		
	N	$\bar{X}$	S D	N	$\bar{X}$	S D
歯列弓長 (P_2)	12	13.38mm	0.85			
" (P_3)	20	20.80mm	1.48	20	17.21mm	1.41
" (P_4)	20	29.14mm	1.72	20	23.29mm	1.63
" (M_1)	20	31.42mm	1.76	20	29.96mm	1.84
歯列弓幅 (C)	20	20.80mm	2.00	20	12.17mm	1.01
" (P_2)	12	20.68mm	1.26			
" (P_3)	20	27.16mm	1.98	20	18.23mm	1.55
" (P_4)	20	36.95mm	2.21	20	24.17mm	1.97
" (M_1)	20	36.06mm	2.21	19	29.58mm	2.06
歯列弓示数 (P_3)	20	130.75	7.35	20	106.23	8.18
" (P_4)	20	126.94	6.32	20	103.81	5.06
" (M_1)	20	114.88	5.67	19	98.60	4.32

表6 各計測値間の相関係数

相 関 項 目	N	r	Sig.
1 頭 長—頭 幅	20	0.85	**
2 頭 長—頭 高	20	0.79	*
3 頭 長—下顎骨長	20	0.92	**
4 頭 長—口 蓋 長	20	0.85	**
5 頭 長— 上顎歯列弓長 (M_1)	20	0.77	*
6 頭 長— 下顎歯列弓長 (M_1)	20	0.86	**
7 頭 幅—頭 高	20	0.85	**
8 頭幅—筋突起間幅	20	0.81	**
9 頭幅—下顎角間幅	20	0.87	**
10 頭幅—下顎頭間幅	20	0.83	**
11 頭幅—口 蓋 幅 (M_1)	20	0.69	
12 頭 幅— 上顎歯列弓幅 (M_1)	20	0.80	**
13 頭 幅— 下顎歯列弓幅 (M_1)	19	0.65	
14 頭高—口蓋高 (P_4 I)	20	0.33	
15 下顎骨長—口蓋長	20	0.88	**

** : 有意水準 1%以下

* : 有意水準 5%以下

弓長などでは高い相関がみられる。

V. 歯間隙

ネコの歯間隙は多くの部位でみられるが、その成績は表7に示すごとくである。上顎では犬歯と前方の I_3 と

表7 歯間隙の計測成績

		N	$\bar{X}$ (mm)	S D
$I_3 \sim C$	R	19	3.47	0.64
	L	19	3.39	0.69
$C \sim P_2$	R	12	2.83	0.56
	L	12	2.89	0.65
$C \sim P_3$	R	20	6.51	0.76
	L	20	6.58	0.76
$P_2 \sim P_3$	R	11	2.00	0.46
	L	11	1.81	0.42
$C \sim P_3$	R	20	7.03	0.85
	L	20	6.96	0.91

の間が右側で 3.47mm, 左側で 3.39mm であるのに対し、後方の P_2 との間では右側2.83mm, 左側2.89mm と前方よりは狭くなっている。また P_2 と P_3 間は右2.00mm, 左1.81mm と更に狭くなっている。下顎においては犬歯と I_3 との間には隙はなく、後方の P_3 との間は右7.03mm, 左6.96mmと同じく上顎の C と P_3 間の右6.51mm, 左6.58mmよりも広がっている。

VI. 歯

1. 上顎第3前臼歯 (P_3)

 P_3 の歯冠の計測値は表8に示すごとくである。以下各歯とも左右側間には有意の差は認められないので、右側の成績について検討してみる。各咬頭の部におけ

表8 P_3 の計測成績

		右側			左側		
		N	$\bar{X}$ (mm)	SD	N	$\bar{X}$ (mm)	SD
咬頭の高さ	I	2	2.02	0.17	3	2.23	0.49
	II	20	5.11	0.33	20	5.09	0.24
	II'	20	4.29	0.30	20	4.33	0.25
	III	20	2.55	0.32	20	2.54	0.19
	III'	13	1.59	0.20	12	1.58	0.20
近遠心径		20	6.54	0.51	20	6.48	0.44
頬舌径	最大径	20	3.44	0.32	20	3.45	0.27
	I	2	1.88	0.08	3	1.97	0.58
	II	20	3.23	0.34	20	3.24	0.26
	III	20	2.57	0.31	20	2.57	0.34

る高さはIは近心結節, IIとII'とはparacone, IIIはmetaconus, IVは遠心結節の部における高さである(図7). paracone がきわめて高く, IIで5.11mm, II'で4.29mmと他と比較してかなりの相違を示している. 近遠心径は6.54mmに対し, 頬舌径の最大径は3.44mmと約半分近くで, 近遠心的に細長い形態をしている. また頬舌径のIは近心結節, IIは paracone, IIIは meta-

conus の各部における値で, IIが3.23mmで最も大きく, Iは1.88mmで最小値を示している.

2. 上顎第4前臼歯 (P_4)

P_4 における歯冠計測成績は表9に示すごとくである. 咬頭の高さは P_3 の場合と同様に, paracone の部で最も高くIIで5.10mm, II'で4.70mmとなっており, 他の部よりも著しく高い. 近遠心径については頬側(I),

表9 P_4 の計測成績

		右側			左側		
		N	$\bar{X}$ (mm)	SD	N	$\bar{X}$ (mm)	SD
咬頭の高さ	I	20	2.50	0.30	20	2.45	0.30
	II	20	5.10	0.40	20	5.15	0.32
	II'	20	4.70	0.42	20	4.76	0.34
	III	20	3.24	0.50	20	3.43	0.40
	III'	20	3.18	0.45	20	3.32	0.47
近遠心径	I	20	10.13	0.52	20	10.05	0.46
	II	20	9.62	0.47	20	9.54	0.39
	III	20	10.40	0.56	20	10.36	0.49
頬舌径	I	20	5.45	0.42	20	5.50	0.43
	II	20	3.43	0.32	20	3.57	0.42
	III	20	2.70	0.23	20	2.79	0.24
	III'	20	1.46	0.25	20	1.50	0.31

表10 $\overline{M_1}$ の計測成績

	右側			左側		
	N	$\overline{X}$ (mm)	S D	N	$\overline{X}$ (mm)	S D
近遠心径	16	3.31	0.38	14	3.29	0.49
頬舌径	16	1.86	0.19	14	1.83	0.14

表11 $\overline{P_3}$ の計測成績

	右側			左側		
	N	$\overline{X}$ (mm)	S D	N	$\overline{X}$ (mm)	S D
I	15	1.49	0.23	18	1.64	0.41
II	19	4.41	0.31	20	4.46	0.36
咬頭の高さ II'	19	3.71	0.30	20	3.74	0.32
III	19	2.39	0.20	20	2.32	0.26
III'	12	1.83	0.20	13	1.70	0.27
近遠心径	19	5.42	0.63	20	5.42	0.57
最大径	19	2.59	0.17	20	2.57	0.23
頬舌径 I	15	1.51	0.31	18	1.51	0.21
II	19	2.51	0.16	20	2.49	0.24
III	19	2.18	0.34	20	2.11	0.35

表12 $\overline{P_4}$ の計測成績

	右側			左側		
	N	$\overline{X}$ (mm)	S D	N	$\overline{X}$ (mm)	S D
I	20	2.22	0.35	20	2.31	0.38
II	20	5.11	0.34	20	5.11	0.34
咬頭の高さ II'	20	4.48	0.32	20	4.38	0.37
III	20	2.95	0.23	20	3.00	0.38
III'	4	2.22	0.42	7	2.10	0.09
近遠心径	20	6.97	0.44	20	6.95	0.49
最大径	20	3.06	0.25	20	3.03	0.24
頬舌径 I	20	1.82	0.23	20	1.86	0.36
II	20	2.82	0.23	20	2.76	0.30
III	20	2.62	0.24	20	2.62	0.46

中央(Ⅱ)および舌側(Ⅲ)の3つの部分で計測したが、舌側部で最も長く10.40mm、ついで頬側部の10.13mm、中央部の9.62mmの順となっている。頬舌径についてはⅠが近心部でいわゆる頬舌最大径であり、5.45mmと $\overline{P_3}$ に比べて著しく大きい。Ⅱが *paracone* の部、Ⅲが *metaconus* の部、Ⅲ' が遠心結節の部で、近心より遠心へと頬舌径は縮小している。

3. 上顎第1後臼歯 ($\overline{M_1}$)

$\overline{M_1}$ の歯冠計測成績は表10に示すごとくである。上顎の $\overline{M_1}$ はきわめて小さいため、近遠心径と頬舌径のみについて計測したが、それぞれ3.31mm、1.86mmという平均値であった。

4. 下顎第3前臼歯 ($\overline{P_3}$)

$\overline{P_3}$ の歯冠の計測成績は表11に示すごとくである。咬頭の高さについてみると、*paraconid* (Ⅰ)、*protoconid* (Ⅱ、Ⅱ')、*hypoconid* (Ⅲ) および遠心結節 (Ⅲ') の各部において計測を行ったが、*protoconid* の部で最も高く、Ⅱで4.41mm、Ⅱ'で3.71mmに対し、*paraconid* の部で最も低く、1.49mmであった。近遠心径は5.42mm、頬舌径は2.59mmで前者が後者の2以上となっ

ている。また頬舌径について *paraconid* の部 (Ⅰ)、*protoconid* の部 (Ⅱ) および *hypoconid* の部 (Ⅲ) において計測した結果では中央部のⅡで2.51mmで最も大きく、ついでⅢ、Ⅰの順に小さくなっている。

5. 下顎第4前臼歯 ($\overline{P_4}$)

$\overline{P_4}$ の歯冠の計測成績は表12に示すごとくである。咬頭の高さにおいては $\overline{P_3}$ の場合と同様にⅡとⅡ'の*protoconid*の部で5.11mm、4.48mmと最も高く、ついでⅢの*hypoconid*の部の2.95mmであった。近遠心径は6.97mm、頬舌径は3.06mmと近遠心径が著しく大きい。また各咬頭の部での頬舌径は中央の*protoconid*部(Ⅱ)が2.82mmで最も大きく、近心の*paraconid*部(Ⅰ)が1.82mmで最も小さい。

6. 下顎第1後臼歯 ($\overline{M_1}$)

$\overline{M_1}$ における歯冠各部の計測成績は表13に示すごとくである。咬頭の高さにおいてはⅠの*paraconid*とⅡの*protoconid*について計測した結果、Ⅰは5.45mm、Ⅱは4.80mmで*paraconid*の方が高くなっている。近遠心径は7.89mm、頬舌径は3.52mmで、近遠心径が著しく大きい。また*paraconid*部(Ⅰ)と*protoconid*部

表13 $\overline{M_1}$ の計測成績

		右 側			左 側		
		N	$\overline{X}$ (mm)	S D	N	$\overline{X}$ (mm)	S D
咬頭の高さ	Ⅰ	19	5.45	0.39	19	5.53	0.35
	Ⅱ	19	4.80	0.31	19	4.67	0.34
近 遠 心 径		19	7.89	0.39	19	7.82	0.41
最大径		19	3.52	0.27	19	3.47	0.24
頬 舌 径	Ⅰ	19	1.89	0.32	19	1.92	0.26
	Ⅱ	19	3.02	0.32	19	2.98	0.30

表14 歯冠幅厚示数値

		右 側			左 側		
		N	$\overline{X}$	S D	N	$\overline{X}$	S D
上 顎	$\overline{P_3}$	20	190.75	14.61	20	187.50	11.01
	$\overline{P_4}$	20	185.75	9.66	20	183.00	9.27
	$\overline{M_1}$	16	178.75	19.00	14	182.14	24.33
下 顎	$\overline{P_3}$	19	210.26	15.68	20	211.50	12.77
	$\overline{P_4}$	20	229.00	16.85	20	228.50	15.59
	$\overline{M_1}$	19	224.47	10.00	19	226.05	12.53

表15 裂肉歯に対する他臼歯の示数値

			近遠心径			頬舌径		
			N	$\bar{X}$	S D	N	$\bar{X}$	S D
上 顎	$\frac{P_3}{P_4} \times 100$	R	20	64.59	3.42	20	63.24	4.62
		L	20	64.53	3.06	20	62.92	4.23
	$\frac{M_1}{P_4} \times 100$	R	16	32.56	3.62	16	34.08	2.69
		L	14	32.23	4.98	14	33.42	2.71
下 顎	$\frac{P_3}{M_1} \times 100$	R	18	68.64	6.62	18	73.92	5.29
		L	19	69.41	5.25	19	74.49	5.87
	$\frac{P_4}{M_1} \times 100$	R	19	88.62	2.73	19	86.84	5.89
		L	19	88.57	3.85	19	87.86	4.23

(Ⅱ)での頬舌径はそれぞれ1.89mm, 3.02mmと前者よりも後者の方が大である。

7. 歯冠幅厚示数

歯冠幅厚示数すなわち $\frac{\text{歯冠近遠心径}}{\text{歯冠頬舌径}} \times 100$ は表14に示す通りで、各歯とも200前後の示数値を示し、頬舌径に対して近遠心径が2倍以上の大きさであることが判る。上顎よりも下顎の方が大きい示数値を示し、特に $\overline{P_4}$ (229.00), $\overline{M_1}$ (224.47) で大きい数値を示している。上顎では $\overline{P_3}$ が最も大きく190.75で、以下 $\overline{P_4}$, $\overline{M_1}$ へと小さくなっている。すなわち頬舌径に対して近遠心径が著しく大きい下顎歯が上顎歯よりもその差は著しい。

8. 裂肉歯に対する他臼歯の示数値

表15は上下顎の裂肉歯すなわち $\overline{P_4}$ および $\overline{M_1}$ の近遠心径ならびに頬舌径に対しての他の臼歯の比率を示数値によって示したものである。上顎においては $\overline{P_4}$ に対し、 $\overline{P_3}$ よりも $\overline{M_1}$ の縮小率が著しく大で、近遠心径32.56、頬舌径34.08である。下顎においては $\overline{M_1}$ に対し $\overline{P_3}$, $\overline{P_4}$ の縮小率は上顎ほど著しくはなく、 $\overline{P_4}$ よりも $\overline{P_3}$ の縮小率が大きく、 $\overline{P_3}$ では頬舌径よりも近遠心径の縮小率が大きい。

総括ならびに考察

イエネコは食肉目のネコ科に属し、その歯式は $I-\frac{3}{3}-C-\frac{1}{1}-P-\frac{3}{2}-M-\frac{1}{1}=30$ で、同じ食肉目のイヌ科42本と比較して著しく少ない。特に臼歯群で少なくなっているが、ネコの場合前臼歯では上顎の P_1 , 下顎の P_1 と P_2 がいずれも消失しており、また後臼歯では上下顎と

も M_2 が消失している。ネコ科動物においては裂肉歯の発達が顕著であるのに対し、その他の臼歯はその発達程度は弱い。すなわち咀嚼機能を営むに当ってはほとんど裂肉歯の働きであって、他の臼歯の関与する度合はきわめて小さいことによるものであって、従って P_1 あるいは P_2 , M_2 などはすでに退化消失していったものと考えられる。著者はイエネコの頭蓋骨を使用して、これら歯を中心として咀嚼器官の形態を調査し、他の哺乳動物特に食肉目の各種動物と比較検討を行いながら考察を加えてみることにする。

I. 頭蓋と下顎骨について

頭蓋骨については頭長、頭幅および頭高の3項目の計測を行ったが、これらの成績は動物個体の大きさによって差異があるため、他の動物との比較には適さない。醍醐(1956)¹⁷⁾ は犬の頭蓋骨について計測を行い、頭蓋骨各部の大きさは最大頭骨長の大きさにほぼ正比例すると述べている。そこで示数値によって検討してみると、頭長幅示数は70.72で、これは豊村¹³⁾ の同じネコ科に属する Bobcat の70.03と大差ない。池田¹⁾ は洋犬の頭長幅示数値によって長頭型(示数値40以下)、中頭型(40—70)、短頭型(70以上)に分類し、イヌの場合、大部分が中頭型に属すると述べている。著者のネコの示数値からみれば、短頭型に属することになる。杉野¹¹⁾ の各種哺乳動物と比較してみると、肉食、雑食、草食のすべての動物よりも著しく大きい数値を示している。

頭長高示数は40.53で、豊村¹³⁾ の Bobcat の43.14よりもやや小さい数値で、杉野¹¹⁾ の各種哺乳動物と比較した場合、ブタ44.68、ウサギ42.68、アナグマ41.72よりも小さいが、その他の動物に比べると示数値は大きい。

下顎骨の計測成績については、下顎骨長が53.46mm、下顎骨幅44.43mm、また下顎長幅示数82.54で、下顎骨の長さとの比率ではあまり大きな差異はないといえる。幅径については下顎頭間幅が最も大きく、ついで筋突起間幅、下顎角間幅の順序となっており、豊村¹³⁾の **Bobcat** の場合と同様である。トムソン下顎示数は97.09で **Bobcat** の104.10よりは小さい値で、下顎頭間幅が下顎骨長よりも僅かに大きいことを示している。これはまた他のイヌ科動物よりも小さい示数値で、秋吉(1980)¹⁸⁾のブタやイノシシでは200近くの示数値を示し、ネコとは違って下顎骨の長さが幅に比べて著しく大きいことを示している。下顎幅示数は73.63で、**Bobcat** の80.37よりも小さい値で、池田⁹⁾、菅野²⁾のイヌ、吉村⁵⁾のタヌキなどのイヌ科動物はすべて80以上の示数値で、また山河⁹⁾のアライグマも80以上を示しており、著者のネコよりも大きい数値である。また秋吉¹⁸⁾の雑食性のブタやイノシシも90以上と大きい数値であるが、花田(1984)¹⁹⁾のアカゲザルでは57.20と著者の成績よりも小さい数値であった。すなわちネコでは下顎頭間幅が下顎角間幅よりも霊長類を除く他の動物に比べて相対的に大きいことがうかがえる。

Ⅱ. 口蓋の形態について

口蓋の形態については長さ、幅および高さの三方向からの計測を行ったが、他の動物と示数値による比較検討を行ってみることにする。口蓋長幅示数は M_1 部で92.57、これは豊村¹³⁾の **Bobcat** の87.88よりも大きく口蓋長に対して口蓋幅が相対的に大きいことを示している。また杉野¹¹⁾の各種哺乳動物がいずれも40以下の示数値であるのに比べ、著しく大きい示数値で、山本(1956)²⁰⁾のヒト、中川(1971)²¹⁾のカニクイザルの数値と同じかむしろそれよりも大きくなっている。口蓋長高示数は **Bobcat** の場合16.55で、これに対して著者の成績は15.48でやや小さい数値で、いずれにしても口蓋長に対して口蓋の高さが著しく低いことをうかがわせている。杉野¹¹⁾の各種哺乳動物でも示数値はいずれも小さく、口蓋の横の方向への凹彎は少ないとしている。岩久(1974)²²⁾はブタの硬口蓋の彎曲性について、矢状方向では全体に軽度の彎曲であるが、前額方向では口蓋全体で浅いV字型の凹彎曲となると述べている。すなわち口蓋の彎曲は各種動物によって差異はあるもののヒトのような強い彎曲を示すことはないといえる。口蓋幅高示数は17.10で **Bobcat** の18.82よりもやや小さい数値であるが、両者とも口蓋の高さに対して幅が相対的に大きいことを示している。この示数値はまた杉野¹¹⁾の肉食動物

よりも著しく小さく、雑食性のブタやイノシシと大差ない。

つぎに横口蓋ヒダについてであるが、これは嚙下、咀嚼、発声などと密接な関係を持ち、それぞれの動物特有の形態を保持している。著者の調査した結果から、ネコの口蓋は比較的平坦であり、ヒダの数は8本が71%、7本が29%で、8本の場合が大部分を占めている。ヒダは前方のものから後方へと順次その長さを増しているが、最後方の第8番目のヒダは痕跡的なものとなっている。またヒダ相互間の間隔は後方のものほど大きくなっている。原田ら(1980)²³⁾はホンダタヌキの横口蓋ヒダについて調査を行っているが、それによるとヒダの数は9本が最も多く、ついで10本、8本の順となっているとしている。また原田ら(1983)²⁴⁾のビーグル犬ではヒダの数は9本が最も多く、ついで10本であるとし、ヒダの数ではネコがイヌ科よりも少ないといえる。岩久(1976)²⁵⁾は硬口蓋は草食性から肉食性に変るにつれて短くなると述べており、山田ら(1965)²⁶⁾、岩久²⁵⁾などは肉食性より草食性の方がヒダの隆起は強いようであり、雑食性は数およびヒダの隆起も変化に富んでいると報告している。吉田ら(1968)²⁷⁾はヒダは口蓋面積を増大させ機械的消化作用をもつとして、草食動物のように食物を口腔内にとどめて咀嚼するものはヒダの数も多く隆起も強いと述べている。一方肉食動物のごとく食物を口腔内に長くにとどめずに摂食するものではヒダの数は少なく隆起度も弱いとしている。このような観点よりして横口蓋ヒダは動物の食性に深く関与しているものと考えられる。

Ⅲ. 歯列弓の形態について

歯列弓の形態を歯列弓示数によって検討してみると、上顎では P_3 部で130.75、 P_4 部で126.94、 M_1 部で114.88とすべて100以上の数値を示し、前方より後方へ向って小さい数値となっている。すなわち歯列弓の長さに対して幅が大きいことを示している。下顎においては P_3 部で106.23、 P_4 部で103.81、 M_1 部で98.60とやはり前方より後方へと示数値は小さくなっている。しかし上顎に比べると示数値は小さく、特に M_1 部では歯列弓の長さが僅かに幅を上まわっている。これを他の動物と比較すると、同じネコ科の豊村¹³⁾の **Bobcat** では上顎68.89、下顎40.46と著者の成績とはかなりの差異がみられる。しかしこれは示数値の算出方法に著者との違いがあるためで、著者の方法に換算してみると M_1 部で上顎105.90、下顎85.61となり、著者の成績よりも小さいことがうかがえる。従ってネコは **Bobcat** よりも歯列弓の長さに対

して幅が相対的に大きいといえる。

ヒトの場合は上下顎とも歯列弓示数は100以上の値を示し、歯列弓長に対して歯列弓幅が大きい。しかし他の哺乳動物では一般に歯列弓長が歯列弓幅よりも大きく、従って示数値は100以下の小さい数値を示すものである。中川²¹⁾の霊長類カニクイザルで上顎82.9、下顎79.9は哺乳類の中では大きい数値のものであり、杉野¹¹⁾によると肉食動物で最も大きい数値を示しているが、その中で一番大きい数値のイタチでさえ上顎32.54、下顎33.18である。これらに比較して、ネコの示数値がきわめて大きくむしろヒトに近い値であるということは特異なものといえる。これは歯数が少ないことに基因していることもあるが、ネコの食性による結果でもありと考えられる。

Ⅳ. 各計測値間の相関

頭最大長に対する各計測項目との相関では頭最大幅、下顎骨長、口蓋長、下顎歯列弓長などで高い順相関が認められる。Bobcat でもほぼ同じような関係が認められるが、下顎歯列弓長との間には有意の相関は認められず、上顎歯列弓長との間には有意の相関が認められたとしている。頭最大幅に対する各計測項目との相関では頭高、筋突起間幅、下顎角間幅、下顎頭間幅、上顎歯列弓幅などの各幅径との間に有意の順相関が認められたが、口蓋幅と下顎歯列弓幅との間には有意の相関は認められていない。杉野¹¹⁾は各種哺乳動物においての調査結果で、頭蓋と歯列弓間では長径相互間の相関が最も強いとしているが、著者の場合においても同様である。

Ⅴ. 歯間隙について

歯間隙 (diastema) は咬合に際して、長大な犬歯がはいりこむ余地として上顎では I_3 と C の間に、下顎では C と P_1 の間にみられるもので、食肉動物においては多く認められる。ネコの場合には P_1 は欠如しており、また下顎では更に P_2 も消失していることから、上顎では I_3 と C 、 C と P_2 、 P_2 と P_3 の間に、下顎では C と P_3 との間に diastema が認められる。池田¹⁾の洋犬では中頭型のイヌで上顎3.99mm、下顎3.85mm、また山本⁴⁾のタヌキでは上顎4.02mm、下顎3.22mm、秋山⁶⁾のビーグル犬では上顎4.62mm、下顎5.46mm となっており、タヌキのみは下顎よりも上顎が大であるが、その他は下顎の方が大きい。著者の成績とは歯間隙の状態が異なるので一様に比較はできないが、下顎ではイヌ科よりもかなり広がっており、上顎の I_3 と C との間の間隙はイヌ科よりも小さくなっている。上顎の C と P_2 および P_2 と P_3 との間の間隙は P_1 の消失により P_2 が移動

してできたものと考えられる。

Ⅵ. 歯冠形態について

ネコの歯で特徴的な点は犬歯と裂肉歯の発達が顕著であるのに反して、他の歯はあまり大きく発達していないことである。今回著者はネコの臼歯についての計測を行ったが、その結果よりしても裂肉歯の発達が著明であることがうかがえる。上顎臼歯においては裂肉歯である P_4 は paracone の発育はきわめて良く、その近心舌側には protocone があり、その頬側寄りには近心結節、近心頬側結節がみられる。また paracone の遠心には深い溝があり、それを介して metaconus および遠心結節がみられる。 P_3 になると paracone の発達は良好であるが、その他の結節は P_4 よりも小さいかあるいは消失傾向にあり、 P_2 ではきわめて小さく、歯全体が既に退化消失の段階にある。 P_1 は全く認められていない。また P_4 より後方に向っては M_1 が矮小歯のごとき形態でみられる程度で、 M_2 、 M_3 は認められない。 P_4 に対して P_3 および M_1 の大きさの割合は近遠心径、頬舌径ともに P_3 で60%強であるのに比べ M_1 は30%強と、 M_1 が非常に小さいことがうかがえる。

下顎臼歯においては裂肉歯である M_1 が最も大きく、近心側に paraconid、遠心側に protoconid がそびえ立っており、それらの間は深い裂溝によって境されている。またその遠心側の talonid 部はほとんど消失し、あっても痕跡的なものである。計測結果からも判るように近遠心的に細長い形態をしており、それより後方にあるべき M_2 および M_3 は退化消失している。前方へ向っては P_4 と P_3 が認められるが、 P_1 と P_2 は認められない。しかし P_4 および P_3 の大きさは M_1 に対し、上顎ほどの縮小率ではなく、 P_4 で80%強、 P_3 で60%強となっている。

以上のような点より考えて、同じ肉食動物においてもイヌ科では裂肉歯以外の歯でも前臼歯では P_1 より P_4 まで、また後臼歯では M_2 あるいは M_3 の発達も認められており、ネコ科では裂肉歯における機能が強く、他の臼歯の咬合に関与することがきわめて小さいことを示唆している。豊村¹³⁾の Bobcat も同じネコ科の動物でほぼ同じような形態をしているが、著者のネコと比較した場合裂肉歯に対する他の臼歯の大きさはより強く退化しており、特に上顎では P_2 も消失しており、また M_1 もきわめて小さい。秋山⁶⁾のビーグル犬や山本⁴⁾のタヌキでは上顎の裂肉歯に対する他歯の縮小率はネコに比べて小さいが、下顎の場合はあまり変りがない。しかし下顎においては M_2 、 M_3 がないこと、また P_1 、 P_2 も消失している

ことなどの点から考えて、 P_3 、 P_4 も将来に向って退化の傾向を示すことも考えられる。

歯冠幅厚示数によっても判るように各臼歯とも歯冠の幅すなわち近遠心径が厚さすなわち頬舌径よりも著しく大きい。Bobcat においてもほぼ同様の傾向ではあるが、 P_3 で著者のものが大きい示数値を示している。秋山⁶⁾や山本⁴⁾のイヌ科動物と比較すると、下顎の P_3 、 P_4 、 M_1 ではネコと同じく200前後の示数値を示し近遠心的に細長い形態をしているが、上顎では P_3 と P_4 は同じく200前後の示数値であるが M_1 では100以下の示数値を示して、形態的に全く異なったものとなっている。山河⁹⁾のアライグマではネコ科やイヌ科の動物に比べて示数値は小さくなっており、特に上顎の P_4 、 M_1 では100以下の数値を示し、歯冠の幅に対して厚さが相対的に大きくなっていることを示唆している。霊長類からヒトへこの幅厚示数は小さい値となり、ヒトの場合上顎では頬舌径が近遠心径にまさっているが、咬合様式の変化につれて頬舌的圧縮の強いものから近遠心的圧平の強い形態へと変化してきたものと考えられる。

結 論

日本産のネコの頭蓋骨20個を対象に、下顎骨、上下顎歯列弓、口蓋ならびに歯の形態を調査した。ネコは食肉目に属する動物であるが、イヌ科動物に比べてより一層肉食に適応した咀嚼器官を有しているといわれている。そこで他の哺乳動物特に肉食動物と比較解剖学的観点から検討を行った。その結果を要約すると以下のごとくである。

1. 頭長幅示数は70.72でイヌ科動物が大部分中頭型であるのと比較して短頭型に属する。
2. トムソン下顎示数は97.09で Bobcat よりも小さい示数値で、またイヌ科動物よりも小さい示数値である。すなわちネコの下顎骨では下顎頭間幅が下顎骨長よりも僅かながら大きいことを示している。
3. 口蓋形態は口蓋の長さに対して幅が、他の哺乳動

物と比較して相対的に大きく、また口蓋の高さは著しく低い。

4. ネコの横口蓋ヒダの数は8本が71%、7本が29%であった。またヒダは前方のものから後方へと順次その長さを増しているが、最後方の第8番目のヒダは小さく痕跡的なものとなっている。

5. 上顎歯列弓示数は M_1 部で114.88、下顎歯列弓示数は M_1 部で98.60で、これは他の哺乳動物に比べて著しく大きく、歯列弓幅が歯列弓長に対して相対的に大きいことを示唆している。

6. 歯間隙は上顎では I_3 とCとの間で3.47mm、Cと P_2 との間で2.83mm、 P_2 と P_3 との間で2.00mmあり、下顎ではCと P_3 との間に7.03mm認められた。イヌ科動物と異なり、上顎においてはCと P_2 、 P_2 と P_3 との間にも歯間隙がみられた。

7. 上顎臼歯の計測結果では歯冠の高さは paracone が最も高く、 P_4 で5.10mm、 P_3 で5.11mmであった。近遠心径では P_4 10.13mm、 P_3 で6.54mm、 M_1 3.31mm、また頬舌径では P_4 5.45mm、 P_3 3.44mm、 M_1 1.86mmで、高さを除いては P_4 が最も大きかった。

8. 下顎臼歯の計測結果では歯冠の高さは M_1 は paraconid、 P_4 と P_3 は protoconid が最も高く、それぞれ5.45mm、5.11mm、4.41mmであった。近遠心径は M_1 7.89mm、 P_4 6.97mm、 P_3 5.42mm、また頬舌径は M_1 3.52mm、 P_4 3.06mm、 P_3 2.59mmで、 M_1 から順次前方の歯へと小さくなっていた。

9. 裂肉歯に対する他の臼歯の大きさの比率は、上顎では P_3 は近遠心径で約64%、頬舌径で約63%であり、 M_1 は近遠心径約32%、頬舌径約34%で、 M_1 の縮小率が顕著であった。下顎では P_3 が近遠心径約69%、頬舌径約74%、また P_4 では近遠心径約88%、頬舌径約87%と、上顎に比べて縮小率は小さかった。

10. 歯冠幅厚示数は P_4 で185.75、 M_1 で224.47で、いずれも歯冠の近遠心径が頬舌径に対して著しく大きいことを示していた。

引 用 文 献

- 1) 池田秀雄：洋犬の歯、とくに後臼歯についての計測学的研究。九州歯会誌 35：301—319, 1981.
- 2) 菅野 明：ビーグル犬の下顎骨についての計測学的研究。九州歯会誌 36：871—882, 1982.
- 3) 池田一郎：犬の下顎骨の比較形態学的研究。九州歯会誌 36：883—904, 1982.
- 4) 山本 勉：ホンダタヌキ (*Nyctereutes procynoides viverrinus Temminck*) の歯の比較形態学的研究。九州歯会誌 37：1—29, 1983.
- 5) 吉村和夫：ホンダタヌキの下顎骨についての比較解剖学的研究。九州歯会誌 37：663—679, 1983.

- 6) 秋山治夫：ビーグル犬の歯の形態学的研究．九州歯会誌 37：429—459, 1983.
- 7) 岡野恒一：ホンダヌキ *Nyctereutes procynoides viverrinus Temminck* の解剖学的研究 1．下顎骨．歯基礎誌 16：32—36, 1974.
- 8) 岡野恒一：ホンダヌキ *Nyctereutes procynoides viverrinus Temminck* の解剖学的研究 2．下顎骨の比較解剖．歯基礎誌 16：383—389, 1974.
- 9) 山河勝彦：アライグマ (*Procyon lotor*) の下顎骨，歯列弓，口蓋および歯についての形態学的研究．九州歯会誌 38：1018—1041, 1984.
- 10) 玉井琢治：月輪熊 (*Ursus torquatus Japonicus Schlegel*) の歯に就て．新潟医科大学解剖学教室輯報 24：55—66, 1953.
- 11) 杉野信孝：数種哺乳動物の頭蓋骨，歯列弓および口蓋の比較解剖学的研究．九州歯会誌 36：405—432, 1982.
- 12) Hoshi, H. : Comparative morphology of the mammalian mandible in relation to food habit. *Okajimas Fol. Anat. Jap.* 48：333—345, 1971.
- 13) 豊村健次郎：Bobcat の咀嚼器官についての形態学的研究．九州歯会誌 39：46—65, 1985.
- 14) 今泉吉典：イリオモテヤマネコ．平凡社，東京，1978, 71—83.
- 15) 斉藤弘吉：犬科動物骨格計測法．国際文献，東京，1963, 1—138.
- 16) Driesch, A. : *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*. Peabody Museum Bulletin, Harvard University, 1976, 1—137.
- 17) 醍醐正之：犬の骨格に関する比較解剖学的考察 1) 頭蓋骨について．日獣大紀 5：43—59, 1956.
- 18) 秋吉興一：ブタ *Sus scrofa domesticus* とニホンイノシシ *Sus scrofa leucomystax* の下顎骨についての比較形態学的研究．九州歯会誌 34：9—24, 1980.
- 19) 花田成鑑：アカゲザル若年期の下顎骨についての形態学的研究．九州歯会誌 38：325—338, 1984.
- 20) 山本 治：歯列弓の年齢的变化について．医学研究 26：188—212, 1956.
- 21) 中川三省：カニクイザル (*Macaca irus*) の歯科学的研究．九州歯会誌 24：735—758, 1971.
- 22) 岩久文彦：ブタの横口蓋ヒダの形態学的特徴．歯基礎誌 16：277—288, 1974.
- 23) 原田吉通・井本広麿・秋山治夫・菅野 明・吉村和夫・山本 勉：ホンダヌキ (*Nyctereutes procynoides viverrinus T.*) の横口蓋ヒダの形態学的研究．九州歯会誌 34：94—102, 1980.
- 24) 原田吉通・小川和久・和田忠子・大津隆一・工藤晃正・谷口英昭：実験用ビーグル犬の横口蓋ヒダ．九州歯会誌 37：680—689, 1983.
- 25) 岩久文彦：哺乳動物における横口蓋ヒダの形態学的研究．新潟歯学会誌 6：103—143, 1976.
- 26) 山田 博・村岡俊彦・中西秀和・杉山正博：数種の哺乳動物の横口蓋ヒダについて．九州歯会誌 19：1—7, 1965.
- 27) 吉田欣也・一ツ町泰久：猿猴類の口蓋皺襞．神戸大医紀要 30：18—27, 1968.