

古代遺跡出土のニホンザル (*Macaca fuscata*) の歯

茂原信生¹⁾・金子浩昌²⁾・岩本光雄³⁾

1) 京都大学霊長類研究所・2) 早稲田大学・3) 日本モンキーセンター

はじめに

ニホンザルの形態学的研究は、おもに高崎山のニホンザルの形態の研究から出発している。その後、各地のニホンザルの骨格標本が収集され、地方集団の比較も行われた。頭蓋骨の地域差に関しては毛利・西村が本報告で論じている。また、歯の地方変異の研究は、近藤(1987)があるが、修士論文として提出されたもので正式には出版されていない。

本報告の目的は、遺跡から出土したニホンザルの歯について計測的な研究し、縄文時代のニホンザルの歯の特徴を考えることにある。また、歯の計測方法についての若干の考察をした。また、比較のため、現生のニホンザルの歯の計測を行い、近藤の資料に追加し、ニホンザルの地方変異の研究に資することも目的としている。本研究では、おもに縄文時代の遺跡から出土したニホンザルを扱っているが、遺跡から出土するニホンザルの量は他の哺乳類とくにイノシシやシカと比べると非常に少なく、統計的な処理をするほどの例数はない。とくに、性別のわかる個体になると、表で示されるように極端に少なくなる。今後、地道に資料の蓄積をしていく以外に解決法はない。

本研究に際して資料の閲覧等で、東京大学総合博物館の諏訪元博士、鹿児島大学農学部の西中川駿教授、京都大学霊長類研究所の資料委員会の方々にご協力をいただいた。また、各地の関係者の方々にもお世話になりました。また、この報告書を作成するにあたり、京都大学霊長類研究所の高井正成博士にご協力いただいた。あわせて心から感謝いたします。

本研究は、科学研究費補助金(基盤研究(B)(1)、課題番号11440249)、ならびにCOE形成基礎研究費(課題番号10CE2005、研究代表者:竹中修)の援助を受けて行った。

古代遺跡から出土したニホンザルに関する過去の研究

地方自治体の埋蔵文化財センターなどで発行される各遺跡の発掘報告書の中には、出土した動物リストとしてニホンザルが掲載される。しかし、形態学的な観察や計測値を記載したものはごく少ない。

1) 更新世ニホンザルの研究

これらに関しては、本報告の中の相見満(P.13~19)に記載されているので、そちらを参照していただきたい。

Shikama & Okafuji (1958) は、秋芳地方(山口県)から採集されたニホンザルの上顎骨や下顎骨と歯に関する記載を行っており、現生ニホンザルとの形態的な違いはないとしている。

Iwamoto & Hasegawa (1972) は青森県下北半島の尻屋鉾山から出土したメスの下顎右犬

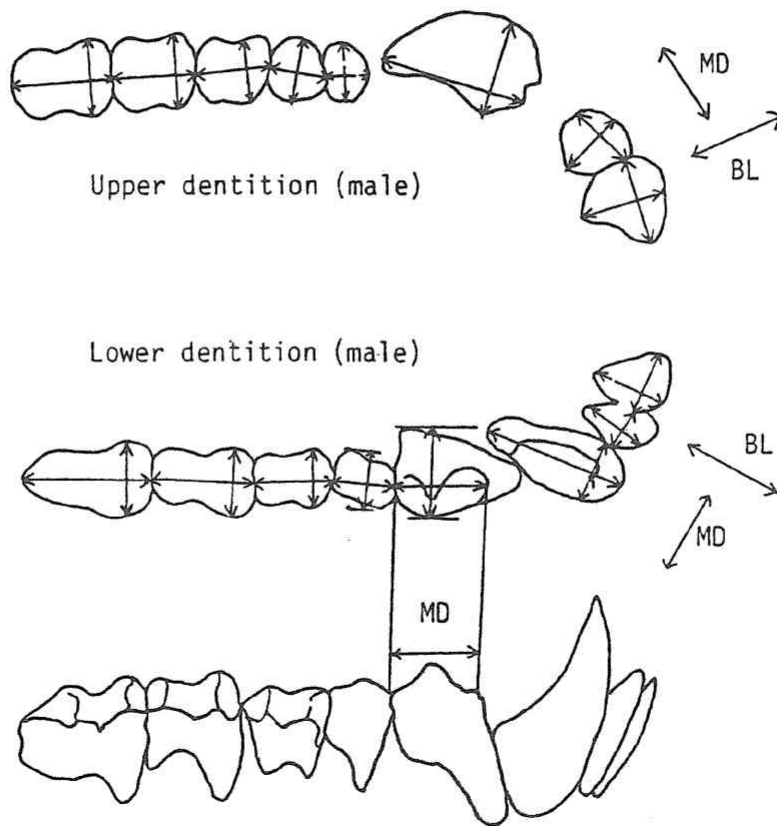


図1. 近藤 (1987) の計測方法を示した図。MDは近遠心径(長)、BLは頬舌径(幅)。

歯について記載している。また、山口県美祢市の安藤採石所から出土した下顎左第3大白歯に関しても研究しており、時代は中期～後期更新世と考えている。この歯の近遠心径は現生ニホンザルのオスの第3大白歯の大きさと変わっておらず、頬舌径はメスと同等であるとしている。原生のニホンザルの Length-breadth index ($B \times 100 / L$) の変異は、61～71 (平均値 66.7) であるが、安藤採石場からの標本では 58 で、現生のニホンザルより頬舌的に圧平された第3大白歯であることを指摘している。やや特殊な個体の可能性がある。

Iwamoto (1975) は、愛媛県敷水洞窟から出土した後期更新世あるいは縄文時代のニホンザルに関する研究を行っている。このニホンザルは、現生のものとは異なり、顔面が広いと言う特徴を持つという。この点で敷水ニホンザルは *Macaca robustus* に似ていて、ニホンザルの系列をどんどん遡ると、形態は次第に *M. robustus* に似てくると結論している。

茂原・本郷・高井 (印刷中) は、岩手県の風穴洞穴から出土したニホンザルの頭蓋骨を研究し、顔面がやややや平坦であるとしているが、大きな違いはない。

2) 縄文時代のニホンザルに関する過去の研究

酒詰仲男 (1961) は、「日本縄文石器時代食料総説」のなかで、縄文時代の遺跡でニホンザルが出土した遺跡を 47 カ所あげている。それによれば、東北地方が 8 カ所、関東地方が 25 カ所、中部・東海地方が 6 カ所、近畿地方が 2 カ所、四国地方が 3 カ所で、九州地方が 3 カ所となっている。このニホンザルが出土した遺跡に関してはこの報告書の本郷・藤田・松井の論考 (P.1～12) を参照していただきたい。

長谷部言人 (1924, 1925) は縄文時代の遺跡から出土したニホンザルについて簡単に記載し

表1. 古代遺跡出土のニホンザルの上顎歯の計測値

遺跡名	No.	性別	I1		C		P3		P4		M1			M2			M3			
			m-d	m-l	m-d	b-l	m-d	b-l	m-d	b-l	m-d	m(b-l)	d(b-l)	m-d	m(b-l)	d(b-l)	m-d	m(b-l)	d(b-l)	
風穴洞穴 (岩手)	更新世	♀			6		.8		7.2		-	-		-	-		9.0	7.3	茂原・他 (1999)	
	更新世	♂			6		.0	7.1	6.1	7.5	8.6	9.1	8.2	9.9	10.6	9.8	9.6	-	8.5	
敷水採石場 (愛媛)	更新世									8.2	8.2	7.9	9.9	9.8	9.1	9.4	9.0	7.7	Iwamoto(1975)	
<i>Macaca anderssoni</i>	中国更新世									9.4	8.7		10.0	10.5		11.0	9.0		Schlosser(1924)	
<i>Macaca robustus</i>	中国更新世									8.0	7.7		9.4	9.0		9.7	9.0		Young(1934)	
羽六遺跡 (岩手)	縄文晩～弥生	N=3	♂		9.7	6.1													金子浩昌資料	
大貫貝塚 (千葉)	縄文前期	N=1	♂		9.3	6.4	5.2	5.9	5.4	6.4	7.8	7.9	7.5	8.9	8.7	8.0	9.4	9.2	7.7	金子浩昌資料
荒海貝塚 (千葉)	縄文後晩期	N=1	♂		-	-			-	7.1	-	-	-	8.5	9.1	8.0	8.4	8.8	7.8	金子浩昌資料
大坪貝塚 (千葉)	縄文前期	N=1	♀		-	-	-	6.2	-	6.5	8.5	8.0	8.1	9.2	9.3	8.3	9.1	9.1	-	金子浩昌資料
青ヶ台貝塚 (神奈川)	縄文中後期	N=2	♂				5.7	7.1	5.9	7.8	7.9	8.1	7.5	9.4	10.0	8.6	9.1	9.7	7.5	金子浩昌資料
湯倉洞窟 (長野)	縄文前期	N=1	♂																	金子浩昌資料
		N=5	♀		5.8	6.5	5.7													
鳥浜貝塚 (福井)	縄文前期	N=1	♂			10.9	7.6													若狭歴史資料館蔵
		N=3	♀					5.5	6.5	5.7	6.8	8.2	7.7	7.7	9.5	9.3	8.3	9.4	9.1	7.6
柘原貝塚 (鹿児島)	縄文晩期	N=1	♂				5.1	6.4	5.1	7.0	7.7	8.0	7.4	8.6	9.2	8.1	9.1	8.8	8.0	鹿大西中川資料

個体数は、調査した数がこの数値であることを示しており、すべての数値がこの個体数に基づいているわけではない。

複数個体の場合はその平均値をしてしている。

表2. 古代遺跡出土のニホンザルの下顎歯の計測値（性が判明しているもの）

遺跡名	時代	補番	性別	I1		I2		C		P3		P4		M1			M2			M3		
				m-d	m-d	m-d	b-l	m-d	b-l	m-d	b-l	m-d	m(b-l)	d(b-l)	m-d	m(b-l)	d(b-l)	m-d	m(b-l)	d(b-l)		
美祿市石切場（山口）	更新世		不明																12.1	7	Iwamoto他(1972)	
羽六遺跡（岩手）	縄文～弥生	N=5	♂			5.2	8.8														金子浩昌資料	
蛇王洞洞穴遺跡（岩手）	縄文草創期	N=1	♀								6.4	-	8.0	6.8	6.7	9.5	8.0	7.8	12.4	8.0	7.5	金子浩昌資料
西広貝塚（千葉）	縄文後晩期	N=1	♂					6.4	4.5				8.3	6.6	6.3	8.5	7.4	6.8	12.1	7.9	6.8	金子浩昌資料
大坪貝塚（千葉）	縄文前期	N=1	♀					5.5	4.3	5.6	4.9	7.8	5.8	5.7	8.4	6.8	6.8	11.3	7.1	6.8	金子浩昌資料	
犢橋貝塚（千葉）	縄文後晩期	N=1	♂?							5.9	4.7	7.8	6.3	6.2	8.7	7.8	7.3	11.7	7.9	6.8	東大博物館資料	
上新宿貝塚（千葉）	縄文後晩期	N=1	♀					5.7	-	6.2	5.2	7.6	5.8	5.4	8.9	7.3	6.8	11.3	6.9	6.3	金子浩昌資料	
青ヶ台貝塚（神奈川）	縄文中後期	N=8	♂			5.2	8.9	6.7	5.0	6.5	5.4	7.9	6.6	6.4	9.3	8.1	7.5	12.3	8.2	7.4	金子浩昌資料	
		N=3	♀	5.0	4.4	3.9	6.3	5.6	5.2	6.0	5.9	7.9	6.4	6.0	8.9	8.0	7.0	11.2	7.7	6.9		
称名寺貝塚（神奈川）	縄文中後期	N=3	♂					7.4	5.0	6.5	5.2	7.9	6.5	6.0	9.3	8.2	7.5	12.6	8.4	7.4	金子浩昌資料	
湯倉洞窟（長野）	縄文草創期～	N=15	♂			5.9	7.2	7.1	4.9	6.9	5.2	-	-	6.1	10.1	8.0	-	12.6	8.5	6.7	金子浩昌資料	
		N=12	♀			4.9	4.9	5.7	4.6	-	5.0	-	6.1	5.8	8.8	7.2	6.7	11.0	8.0	6.9		
大境洞窟遺跡（富山）	縄文・弥生	N=1	♂			-				-	-	-	-	-	8.2	-	-	12.5	7.9	7.3	東大博物館資料	
鳥浜貝塚（福井）	縄文前期	N=19	♂			5.5	9.0	6.6	5.4	6.3	5.6	8.2	6.8	6.5	9.4	7.9	7.7	12.2	8.2	7.5	若狭歴史資料館蔵	
		N=20	♀			4.3	6.6	5.7	5.0	6.2	5.7	8.2	6.5	6.4	9.4	7.9	7.6	12.1	8.3	7.5		
麦之浦貝塚（鹿児島）	縄文後期	N=1	♀									7.2	5.7	6.0	8.9	7.1	6.8				鹿大西中川資料	
黒川洞穴（鹿児島）	縄文晩期	N=3	♂			5.3	8.2	6.0	4.9	6.3	5.3	7.6	5.8	5.9	9.1	7.4	7.5	12.0	7.8	7.1	鹿大西中川資料	
川上貝塚（鹿児島）	縄文後期	N=20	♂							6.3	5.3	7.4	5.9	6.2	8.6	7.5	7.2	11.9	7.8	6.9	鹿大西中川資料	
柘原貝塚（鹿児島）	縄文晩期	N=4	♂			5.0	8.6	7.4	5.1	6.3	5.3	7.7	5.8	6.0	9.3	7.4	7.1	11.6	7.4	7.0	鹿大西中川資料	
草野貝塚（鹿児島）	縄文後期	N=2	♂			4.8	8.5	8.0	4.7	6.6	5.1	8.5	6.2	6.3	10.0	7.6	7.3	12.5	8.1	7.2	鹿大西中川資料	
種子島古骨（鹿児島）		N=2	♂			4.2	7.9			6.0	5.0	7.8	5.8	5.6	8.9	6.8	6.6	10.6	6.7	6.2	岩本光雄資料	
		N=1	♀							5.6	5.0	6.7	5.5	4.9	8.2	6.2	6.1	10.6	6.3	5.8		

個体数は、それぞれの計測された例数ではなく、対象とした個体数である。
個体数が複数のものでは平均値を示している。

ており、現生のニホンザルと形態的にあまり異なっていないと指摘している。

黒田末寿(1989)は、千葉県君津市の大坪貝塚から出土したBP 7,000(縄文早期)のメスの下顎骨、千葉県の西広貝塚と古作貝塚、神奈川県の名寄寺遺跡と青ヶ台貝塚の各遺跡から出土したニホンザルに関する簡単な記載をしている。房総半島でもっとも古い大坪貝塚から出土したニホンザルは、形態が現在のニホンザルの集団の範囲内であるが、現生の房総半島のニホンザルに近く、やや小ぶりであること、下顎体が厚いこと、オトガイ部が後退していることなどの特徴をあげている。この様な形質は、縄文時代早期にはすでに出現していたことを指摘している。黒田は、千葉県や神奈川などの遺跡から出土するニホンザルにもみられる特徴である「下顎体が厚いこと」は、氷期の厳しい環境へ適応した形態のなごりと考えている。

毛利俊雄(1981)は、縄文時代前期に属する福井県の鳥浜貝塚(BP 6,000)から出土したニホンザルについての簡単な記載をしている。そのなかで、現生のニホンザルと比較している。

ニホンザルの歯の計測的研究の研究史

佐伯・田代(1961)、Saheki(1966)は、ニホンザルの歯の形態学的研究を行っている。1961年には、マカカ属の大白歯の比較を行っており、その際に歯の計測を行っている(表3)。研究目的が大白歯であるため、切歯や犬歯は計測されていない。その中で、上顎大白歯列内ではどの計測項目でも第2大白歯が大きく、第2大白歯から第3大白歯への大きさの減少度は遠心頬舌径がもっとも強く、ついで近遠心径、近心頬舌径であるとしている。一方、下顎大白歯列内では、第2大白歯から第3大白歯にかけての大きさが減少するのは遠心頬舌径のみである。1966年には、ニホンザルとヤクニホンザルの歯の比較を行っており、その過程で歯の計測を行っている。しかし切歯や犬歯の計測は行っていない。本土のニホンザルは歯列弓でも、臼歯の計測値でもヤクニホンザルよりもやや大きな値を示しており、例外として上顎第3大白歯はヤクニホンザルの方が大きいことを指摘した。また、小臼歯では上顎よりも下顎で、大白歯では下顎よりも上顎で変異が大きいことを示した。プロポーシオンでは、頬舌的な圧平がヤクニホンザルの臼歯で強く、とくにヤクニホンザルの第3大白歯で顕著であると報告している。

近藤(1978)はニホンザルの野生群の歯の計測値(近遠心径および頬舌径)を使ってその変異性・性差・集団差の3側面に焦点をあてた研究をしている。使用したのは6地域(金華山・日光・房総・小豆島・高崎山・屋久島)から集められた晒骨標本244個体で、計測方法は図1に示されたとおりである。彼の研究は、修士論文であり、雑誌には印刷されていないので、ここでその結論の要旨をそのまま掲載しておく。

1. 変異性：歯の咬合面の形態が複雑なものほど変異性(変動係数, CV)が小さくなる傾向があった。歯の萌出時期はCVの大きさと有意な相関はなかった。頬歯計測値を因子分析したところ、フィールド類似の4因子が抽出され、それぞれ大白歯のサイズ(上顎第3大白歯を除く)・小臼歯近遠心径・小臼歯頬舌径・第3大白歯のサイズとの相関が高かった。しかし、鍵歯の位置が曖昧であること、小臼歯化のフィールドにあたるものがふたつに分裂していることなどから、形態形成のフィールド説ではニホンザルの歯の計測値の変異性を十分に説明できない。

2. 性差：犬歯と頬歯の計測値のすべてにつきオスの方が有意($p < 0.01$)にメスより大きかった。メスとオスの歯冠サイズの比は切歯部・犬歯-小臼歯複合体・頬歯の各部分で異なり、犬歯-小臼歯複合体がオスで強く発達している一方、体サイズの性差を考慮するとメスの方が採食で重要な部分(切歯および頬歯)が相対的に大きかった。

3. 集団差：分散分析により頬歯サイズに集団差があるか検定したところ、オス・メスともほぼすべての項目で有意($p < 0.05$)な集団差がみられた。金華山・小豆島・屋久島のサルは歯冠サイズが小さく、島嶼効果の存在が示唆された。また、日光のサルのメスは屋久島のオスに匹敵するくら

表3.ニホンザルの上顎歯の計測値 (単位は mm)

	Sex	No.	I1		I2		C		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	m(b-l)	d(b-l)	m-d	m(b-l)	d(b-l)	m-d	m(b-l)	d(b-l)	
ニホンザル	♂	13	-	-	-	-	-	-	5.62	6.41	5.56	6.96	8.02	7.52	7.15	9.10	9.29	8.30	8.94	9.07	7.72	Saheki(1966)
	♀	20			5				.26	6.12	5.22	6.64	7.62	7.14	6.73	8.76	8.73	7.88	8.30	8.44	6.93	
ヤクニホンザル	♂	31			5				.51	6.18	5.55	6.64	7.63	7.21	6.77	9.23	8.76	7.78	9.82	8.67	7.27	Saheki(1966)
	♀	26			5				.15	5.97	5.27	6.55	7.31	6.82	6.38	8.66	8.37	7.32	9.30	8.29	6.87	
ニホンザル (全体)	♂	139	6.60	5.76	5.42	5.16	9.49	6.43	5.66	6.36	5.46	7.04	7.87	7.68		9.26	9.27		9.39	9.12		近藤(1987)
	♀	105	6.23	5.48	5.07	4.87	5.97	5.26	5.18	6.09	5.21	6.61	7.54	7.38		8.93	8.75		8.90	8.58		
宮城県金華山	♂	12	-	-	5.65	5.33	9.45	5.70	5.47	6.25	5.26	6.83	8.00	7.88		9.37	9.27		9.27	9.19		近藤(1987)
	♀	11	6.00	5.20	5.05	4.80	6.05	4.70	4.85	5.55	5.00	6.18	7.50	7.42		8.52	8.18		8.60	8.34		
千葉県房総	♂	21	6.85	5.60	5.56	5.21	9.12	6.36	5.54	6.42	5.41	6.42	8.14	8.11		9.56	9.47		9.55	9.29		近藤(1987)
	♀	32	6.03	5.13	5.08	4.92	5.66	5.20	5.09	6.12	5.20	6.56	7.62	7.45		9.15	8.84		8.83	8.72		
栃木県日光	♂	6	-	-	5.90	5.73	9.85	6.70	5.73	6.47	5.50	7.28	8.08	8.01		9.20	9.26		9.21	9.14		近藤(1987)
	♀	10	6.63	5.85	5.35	5.00	6.52	5.00	5.60	6.29	5.48	6.96	7.96	7.70		9.29	9.08		8.91	8.77		
長野県北部	♂	26	7.05		5.55		9.57	6.24	5.77	6.63	5.66	7.06	8.20	8.12	7.64	9.50	9.44	8.50	9.51	9.28	7.78	本研究
	♀	13	6.80		5.62		6.77		5.46	6.42	5.49	6.85	8.01	7.70	7.20	9.23	9.01	8.18	9.13	8.81	7.57	
香川県小豆島	♂	59	6.08	5.40	5.38	4.88	9.92	6.78	5.68	6.39	5.48	7.21	7.76	7.53		9.08	9.35		9.18	9.19		近藤(1987)
	♀	10	6.01	5.46	5.26	5.01	6.08	4.87	5.18	6.12	5.04	6.69	7.59	7.34		8.34	8.88		8.39	8.40		
島根県	♂	21	6.94		5.49		10.00	6.49	5.68	6.37	5.53	6.89	8.10	7.92	7.41	9.16	9.13	8.03	9.70	9.17	7.59	本研究
	♀	20	6.44		5.35		6.50		5.44	6.24	5.58	6.80	7.78	7.51	7.07	9.02	8.78	7.64	9.33	8.69	7.04	
大分県高崎山	♂	17	7.45	6.49	5.41	5.36	9.15	6.70	5.96	6.42	5.66	7.16	8.03	7.64		9.39	9.05		9.54	9.14		近藤(1987)
	♀	16	6.38	5.75	5.04	5.04	6.19	5.36	5.36	6.28	5.34	6.88	7.53	7.32		8.92	8.80		8.87	8.90		
ヤクニホンザル	♂	24	6.00	5.15	5.06	4.91	9.15	5.66	5.53	6.20	5.37	6.86	7.59	7.44		9.18	9.00		9.59	8.82		近藤(1987)
	♀	26	6.10	5.20	4.93	4.65	6.10	5.62	5.19	6.02	5.18	6.55	7.31	7.16		8.80	8.60		9.26	8.45		
霊長研飼育群長瀨	♂	18	6.55		5.59		10.55	6.06	5.77	6.58	5.65	7.19	8.15	7.76	7.33	9.14	9.21	8.27	10.61	9.08	7.79	本研究
	♀	24	6.56		5.62		9.78	6.06	5.88	6.52	5.79	7.04	8.07	7.77	7.34	9.14	9.21	8.32	10.61	9.15	7.79	
霊長研飼育群嵐山	♂	21	7.06		5.66		9.71	6.41	5.77	6.38	5.66	6.96	8.05	7.80	7.24	9.61	9.42	8.42	9.75	9.28	7.96	本研究
	♀	14	6.73		5.33		6.62	5.72	5.43	5.93	5.51	6.60	7.76	7.37	6.92	9.33	8.79	7.93	9.44	8.83	7.52	
霊長研飼育群箕面	♂	6	7.29		4.91		9.63	7.08	5.58	6.57	5.58	6.92	8.15	7.78	7.25	9.46	9.38	8.51	9.84	9.49	8.22	本研究
	♀	4	7.09		5.33		6.29		5.35	6.33	5.58	6.73	7.76	7.60	7.27	8.93	8.77	8.13	9.46	9.02	7.78	
霊長研飼育群宮島	♂	16	6.12		5.70		9.69	6.79	5.56	6.44	5.49	7.02	7.89	7.87	7.42	8.86	9.26	8.57	9.16	9.25	7.95	本研究
	♀	8	6.15		5.31		6.18		5.09	6.00	5.12	6.59	7.55	7.41	7.07	8.44	8.79	8.05	8.83	8.87	7.67	
縄文ニホンザル	♂	10					10.05	6.57	5.34	6.48	5.56	7.20	7.81	8.05	7.49	8.95	9.38	8.27	9.00	9.12	7.76	本研究
	♀	9			5.80		6.23	5.67	5.47	6.40	5.74	6.72	8.25	7.77	7.78	9.38	9.30	8.28	9.34	9.06	7.64	
<i>M. anderssoni</i>													9.40	8.70		10.00	10.50		11.00	9.00		Schlosser(1924)
<i>M. robustus</i>													8.00	7.70		9.40	9.00		9.70	9.00		Young(1934)

なお、本研究での個体数は、調査した数がこの数値であることを示しており、すべての数値がこの個体数に基づいているわけではない。縄文時代ニホンザルからは種子島出土のものは除いてある。

表4.ニホンザルの下顎歯の計測値(単位はmm)

	Sex	No.	I1		I2		C		P3		P4		M1			M2			M3			
			md	bl	md	bl	md	bl	md	bl	md	bl	md	m(b-l)	d(b-l)	md	m(b-l)	d(b-l)	md	m(b-l)	d(b-l)	
ニホンザル	♂	13							5.62	6.41	5.56	6.96	7.17	5.37	5.48	8.62	6.74	6.59	10.62	7.20	6.48	Saheki(1966)
	♀	20							5.26	6.12	5.22	6.64	7.28	5.62	5.63	8.50	6.83	6.59	10.68	7.10	6.28	
ヤクニホンザル	♂	31							6.20	4.83	5.34	4.83	7.62	5.58	5.74	9.21	7.15	6.90	11.39	7.43	6.76	Saheki(1966)
	♀	26							5.15	5.97	5.27	6.55	7.87	6.08	5.95	9.07	7.32	7.03	11.21	7.62	6.80	
ニホンザル(全体)	♂	139	4.39	5.17	4.32	4.79	4.94	8.25	6.62	5.08	6.05	5.37	7.83	5.92		9.12	7.32		11.60	7.67		近藤(1987)
	♀	105	4.47	4.98	4.25	4.63	3.58	5.36	5.49	4.56	5.68	5.13	7.50	5.73		8.64	6.92		11.02	7.21		
宮城県金華山	♂	12					4.98	8.50	6.52	4.82	5.93	5.35	7.25	5.75		8.92	7.37		11.43	7.52		近藤(1987)
	♀	11	4.51	4.50	4.40	3.95	-	-	5.40	4.65	5.00	4.65	7.50	5.35		8.38	6.38		8.34	7.06		
千葉県房総	♂	21	4.78	5.20	4.46	4.70	4.91	8.12	6.15	5.19	5.85	5.61	8.04	6.24		9.07	7.57		11.97	7.95		近藤(1987)
	♀	32	4.53	5.03	4.40	4.56	3.56	5.17	5.40	4.66	5.60	5.26	7.54	5.81		8.68	6.96		11.27	7.25		
栃木県日光	♂	6	-	-	4.73	5.45	5.40	9.02	7.08	5.46	6.18	5.60	8.07	6.40		9.20	7.77		11.75	7.96		近藤(1987)
	♀	10	5.00	5.42	4.70	4.83	3.77	5.58	5.94	4.83	6.12	5.44	7.80	5.98		8.85	7.40		11.28	7.65		
長野県北部	♂	27	4.8		4.7		8.4	5.0	6.8	4.9	6.5	5.6	8.2	6.4	6.2	9.3	7.6	7.3	11.9	7.9	7.0	本研究
	♀	12	4.6		4.5		5.8		5.7	4.5	6.3	5.3	7.8	6.0	5.9	9.0	7.1	6.8	11.4	7.3	6.6	
香川県小豆島	♂	59	6.08	5.40	5.38	4.88	9.92	6.78	5.68	6.39	5.48	7.21	7.76	7.53		9.08	9.35		9.18	9.19		近藤(1987)
	♀	10	4.10	4.55	3.85	4.35	3.85	5.73	5.62	4.67	5.71	5.08	7.35	5.39		8.27	6.68		10.09	6.63		
島根県	♂	21	4.6		4.3		8.6	4.9	6.9	4.7	6.3	5.4	8.0	6.0	6.0	9.1	7.1	6.9	11.5	7.4	6.8	本研究
	♀	20	4.4		4.1		5.7		5.7	4.3	6.1	5.4	7.5	5.8	5.9	8.7	6.9	6.9	10.9	7.1	6.5	
大分県高崎山	♂	17	4.48	5.36	4.57	4.69	4.70	8.10	6.71	4.75	6.06	5.41	8.02	6.00		9.24	7.31		11.83	7.57		近藤(1987)
	♀	16	4.72	5.07	4.25	4.57	3.56	5.56	5.66	4.60	5.66	5.23	7.69	5.97		8.74	7.23		11.31	7.57		
ヤクニホンザル	♂	24	4.22	5.03	3.89	4.73	4.57	7.98	6.16	4.52	5.91	5.01	7.63	5.70		9.06	7.09		11.28	7.43		近藤(1987)
	♀	26	4.24	4.85	4.03	4.71	3.53	5.52	5.44	4.31	5.73	4.76	7.19	5.32		8.59	6.65		10.90	7.08		
壺長研飼育群長湊	♂	18	4.58		4.13		5.47	8.31	6.64	5.34	6.16	6.06	7.70	5.91	6.25	9.20	7.38	7.45	11.14	7.16	6.78	本研究
	♀	23	4.31		4.15		3.78	5.66	5.64	4.66	6.19	5.71	7.73	5.89	5.88	9.11	7.24	6.94	11.46	7.43	6.65	
壺長研飼育群嵐山	♂	20	4.85		4.49		5.10	8.44	6.72	5.04	6.51	5.62	7.85	6.25	6.04	9.39	7.65	7.27	11.73	7.89	7.18	本研究
	♀	14	4.73		4.25			5.44	5.93	4.78	6.05	5.41	7.15	6.15	5.80	8.61	7.43	6.93	10.66	7.43	7.09	
壺長研飼育群箕面	♂	6	4.77		4.20		5.63	8.80	6.57	4.69	6.37	5.14	7.79	5.81	5.80	9.45	7.29	7.12	12.07	7.97	6.99	本研究
	♀	4						5.96	4.96	4.20	6.23	5.42	7.44	5.85	5.78	8.63	7.04	6.77	11.54	7.33	6.92	
壺長研飼育群宮島	♂	16	4.30		4.37		6.34	7.20	6.82	5.25	6.16	5.40	7.72	5.78	5.86	8.81	7.14	7.07	11.01	7.48	6.80	本研究
	♀	8	4.15		4.17			5.62	5.56	4.63	5.96	5.05	7.51	5.49	5.51	8.27	6.79	6.74	10.58	7.28	6.61	
縄文ニホンザル	♂	69					5.2	8.6	6.9	5.1	6.4	5.4	8.0	6.4	6.3	9.3	7.8	7.5	12.2	8.1	7.3	本研究
	♀	40					4.0	6.0	5.7	4.9	6.1	5.6	8.0	6.4	6.2	9.2	7.8	7.3	11.8	8.0	7.2	

なお、本研究の個体数は調査した数がこの数値であることを示しており、数値がこの個体数に基づいているわけではない。縄文時代ニホンザルからは種子島出土のものは除いてある。

い大きかった。正準判別分析および距離分析 (Mahalanobis の汎距離, 平均, 二乗距離, Penrose の size distance および shape distance, Q-モード相関係数) の結果, 屋久島・房総・小豆島のサルについては形態学的に他集団から離れる傾向をみせた。小豆島のサルは屋久島のサルに歯の形態が類似している可能性がある。房総のサルの特殊化の程度はヤクシマザルに近いところまで進んでいると推測された。また, ニホンザルの集団間の形態学的な距離を分析するには Penrose の shape distance および Q-モード相関係数が有効と考えられ, 特に類歯の計測値だけを用いて主座標分析で2次元に展開すると, 各集団がよく分離された。ホンダザルとヤクシマザルは歯のサイズから判別することが可能で, これを種子島の貝塚 (縄文-弥生時代) 由来のマカク下顎骨2個体の歯に適用したところ, 一方は判別が保留されたが他方はヤクシマザルと判別され, ニホンザルの両亜種の分布が三宅線 (大隅海峡) で分けられることが示唆された。なお, 餌づけ群と自然群の間には歯冠サイズの系統的な差異はみられなかった。

馬場博史 (1979) はニホンザルの歯の形態学的研究の中で, 大分市役所蔵のニホンザル22例の観察と計測を行った。どの集団かは明らかにしていないが高崎山の集団由来のものである可能性が高い。個体数が少ないので, 左右をあわせて統計処理している。すべての歯で♂が♀より大きく, 犬歯の性差が顕著であること, また, 大白歯では頬舌径よりも近遠心径が大きいこと, その違いはとくに下顎において顕著であること, 大白歯は近心半が遠心半より大きいこと, を確かめている。

谷口 (1983) はマカカ属の3種 (*Macaca fuscata*, *Macaca mulatta*, *Macaca fascicularis*) の大白歯の比較を行ったさいにニホンザルの歯の計測をしているが, 残念ながら, 出自も明らかでないうえ, 方法も記載しておらず, オスとメスを合した計測値を報告している。

小池・島村 (1988) は年齢査定の方法の一貫として, 上顎左の中切歯を計測しており, 計測方法の図を掲載しているが, データとしてはまとめてはいない。

歯の計測方法の検討

ヒトの歯の計測方法はいろいろな検討がなされているが, その方法を他の哺乳類へ応用するとなると一筋縄ではいかない。同一歯種でも形態が異なっていると計測方法はそのままでは適用できない。また, ニホンザルのようにオスとメスで形態が違う犬歯や小白歯を持っている場合は, 微妙に基準が変わる。

欧米では, 近遠心径は隣接歯との接触点間で計測するなどの簡単な記載ですませている場合もある。Remane (1930) は, 歯の長軸に平行な近心面と遠心面の最大径を計測している。Swindler (1976) は, 計測点を記述し, 図を示しているが, 近遠心径は最大径を用いている。彼の切歯の頬舌径 (幅) はわかりにくいし, 実際にはエナメル・セメント境では計測できないことが多いし安定性を欠く。佐伯らが切歯の計測を行っていないのも安定性を欠くためであろう。

Ashton & Zuckerman (1950) は類人猿の歯の計測方法を写真を用いて, 比較的詳細に述べている。誤差についてはかなり神経を使った研究である。Falk & Corruccini (1982) は近遠心径と頬舌径を歯頸線で測っているが, 一般的ではない。Hillson (1986) は近遠心径の従来の計測方法を2種類に大別している。一方は隣接点での計測, もう一方は最大径の計測である。これらは微妙に計測値がずれる。

近藤 (1987) の方法は, 接触点間の距離を近遠心径としている (図1)。基本的には今回の我々の計測方法は, 近藤の方法に準拠している。すなわち, 近遠心径とは, 隣接歯との接触点間の直線距離であり, 頬舌径とは咬合面で近遠心径と直交する方向にとった最大径である。また, 下顎犬歯の計測は, 咬合面から見た輪郭を楕円に見立てて, その短軸を近遠心径, 長軸を頬舌径とし

ている。下顎第3小白歯は、犬歯の影響を受けて形態が複雑だが、preprotocristidの最近心部と第4小白歯との接点を結ぶ直線距離を近遠心径としている。

切歯の頬舌径の計測は難しい。なぜならエナメル質が頬側と舌側ではかなり高さが異なるからである。植立している歯を計測する場合と遊離している歯を計測する場合には同一の基準で計測できない。安定した数値がとれない項目であり、今回はこの項目は計測しなかった。また、下顎のP4は形態的にではなく、植立状態の特殊性によって正確に計測するのは難しい。その遠心部が第1大白歯の下に潜り込むような形で植立しているので、近遠心径が正しくとれないことが多いからである。

遺跡からの出土状況と形態的特徴

1) 更新世

今回我々が扱った更新世のニホンザルは、風穴洞穴のものだけである。それ以外の更新世のニホンザルについては、本報告書の見解や本郷・藤田・松井が扱っているのをそちらを参照していただきたい。ただし、その中で扱われていない現在印刷中の岩手県の風穴洞穴のニホンザルについてはここでやや詳しく述べておく。

1. 風穴洞穴（岩手県）

この遺跡は、東北大学医学部の百々幸雄のグループによって発掘調査された（茂原・本郷・高井、印刷中）。保存状態が良く、頭蓋骨の保存はよい。出土した部位は、頭蓋骨、左上腕骨遠位部、左尺骨近位部、尺骨左遠位骨幹・右近位骨幹・右骨幹、左橈骨骨幹、右距骨（小型）、右舟状骨（小型）および乳白歯1本を含む歯である。これらは同一個体であるかどうかは定かではない。

頭蓋骨は左半分がかなり失われているが、右側の保存はよい。眼窩周辺は外側が欠けており、小部分に分けて齧歯類などにかじりとられたと思われる傷がある。歯槽はほとんどが残っており、上顎右側の第1小白歯から第3大白歯が植立している。咬耗は進んでいる。第1小白歯、第2大白歯は歯冠の咬合面のエナメル質は失われている。犬歯の歯槽の大きさから判断して、この個体はメスである。

現生ニホンザルと比較すると、大きさはさほど大きくない。上顎の切歯部の歯槽の外側壁が歯槽上に出っ張っており、上顎切歯は、垂直に近い植立状態であった。このような状態はニホンザルでは咬耗の進んだ老齢のものによく見られる。顔面は現生のものと比べるとやや平坦である。頭蓋骨の最大長（pr-i）は126.9mmである。脳頭蓋長（na-i）は89.2mmで、現生のニホンザルのオス（88.32mm）（Ikeda & Watanabe, 1966）よりも大きい。

犬歯は大きなオスのものと、小さなメスのものがみられる。計測できた歯では、頭蓋骨に植立するメスの歯は現生のニホンザルのオスの平均値よりも大きく、遊離歯も現生のニホンザルオスのものよりも大きい。

四肢骨は何本かが出土している。左上腕骨遠位部骨幹は太く、外側縁も発達して張り出している。左橈骨は近位・遠位の両骨端部がない。骨間縁はよく発達している。左尺骨近位部、遠位骨幹、右骨幹はいずれも頑丈である。右骨幹（遠位端欠）の橈骨頭窩幅は16.2mm、鈎状突起における尺骨体厚は24.6mmである。やや遠位よりの部分に骨折の治癒痕が認められる。これらの尺骨の大きさは、ほぼ現生のオスのニホンザルに相当するものである。この他に右の足根骨の距骨と舟状骨、指骨が出土している。距骨は現生のニホンザルと比べると、かなり小さい。

2) 縄文時代

本報告の本郷らの研究によって、縄文時代の200を越える遺跡からニホンザルが出土していることが判明した。今回は、いくつかの遺跡から出土したニホンザルについて簡単に触れる。骨の形態に関する研究は今後の資料の増加を待ちたい。

東北地方

1. 羽六遺跡（岩手県，縄文晩期～弥生）

上顎の犬歯5本，左第3小白歯1本，下顎の犬歯8本の合計14本が出土している。ほとんど犬歯だけという奇妙な出土状況である。

2. 蛇王洞（岩手県縄文）

下顎骨だけが出土している。1点は左右が残っているが，他は下顎体の臼歯部の一部だけが残っているものである。左右の残っているものは乳歯の混じった混合歯列である。乳犬歯と第3乳臼歯（dp3）が残っており，第2大臼歯が萌出中である。

関東地方

遺跡の数や発掘調査された遺跡の数が多い関係で，ニホンザルが出土している遺跡数も多い。しかし，多量に出土している遺跡はない。神奈川県青ヶ台貝塚が比較的多数出土している遺跡である。

1. 西広貝塚（千葉県，縄文後期～晩期）

左下顎骨（オス）が出土している。下顎第3大臼歯はかなり頬舌的に圧平されている。

2. 大貫貝塚（千葉県，縄文前期）

下顎骨はないがほぼ完形のオスの頭蓋骨が出土している。第3大臼歯は萌出しているものの，咬耗は少なく比較的若い個体である。後頭骨などが消失しているが，人為的に失われたものかどうかは不明である。この様に頭蓋骨が完形で出土することは少ない。第3大臼歯を除いて，現生の房総に生息するニホンザル（近藤，1987）のオスより小さな歯である。

3. 大坪貝塚（千葉県，縄文前期）

左下顎骨と左の上顎骨が出土している。別個体でどちらもメスである。上顎歯は顕著な咬耗を示している。下顎骨はきゃしゃであるが，歯がとくに小さいというわけでもない。

4. 荒海貝塚（千葉県，縄文後期～晩期）

オスの右上顎骨である。犬歯は歯頸部付近まで磨耗している。千葉県の他の縄文時代のニホンザルに比べてやや小ぶりのオスである。

5. 青ヶ台遺跡（神奈川県，縄文中期～後期）

比較的少量のニホンザルが出土している遺跡である。破損しているが顔面の残った頭蓋骨（第二次），右顔面部，左右の下顎骨が2組（オス，No.1,2），左下顎骨（オス，No.3），四肢骨片（6点）などが残っている。顔面の残った頭蓋骨は，犬歯歯槽が大きくオスのものである。咬耗は非常に進んでおり，右の第1切歯は脱落，第2切歯は小さな歯槽しか残っておらず脱落寸前と考えられる。側頭線などは明瞭でかなり筋が発達していたことを想像させる。現生のニホンザルと比較すると鼻根部の幅がやや広い印象を受ける。左下顎骨（No.3）は，犬歯から第3大臼歯までが残っている。咬耗がやや進んでいる。

6. 称名寺貝塚（神奈川県，縄文中後期）

比較的多くのニホンザルが出土している。左上顎骨片2点（No.2, No.なし），右下顎骨片1点（No.7），左下顎骨3点（No.6, No.10, No.なし），および左右下顎の1点（No.9）である。左下顎骨片の歯を除き，どれもかなり咬耗が進んでいる。

中部地方

金子（2001）は，ニホンザルの出土物は日本各地で見られるが，中部山地帯での出土が最も多いと述べている。

1. 湯倉洞窟（長野県，縄文草創期～古代）

長野県の北部にある湯倉洞穴遺跡から，ニホンザルは中型の獣類では最も多く出土している

(金子, 2001)。全体で 293 点のニホンザルが出土しており, そのうち頭蓋や歯以外の椎骨や四肢骨は 16 点にすぎない。上顎歯は, 上顎骨に植立する歯を含めて 129 点 (ただし, 何本か植立しているものも 1 点と数えている), 下顎歯は, 148 点 (下顎骨のみ 1 点) である。出土したニホンザルは成獣が主であるが, 1 歳未満のものも含まれており, 若い個体の出土は貝塚ではまれである。湯倉洞窟では縄文時代を通じて利用は大きな変化はなかったが, 弥生期や古代では出土量が増加している (金子, 2001)。歯の大きさは, 性別の判定ができないものが圧倒的に多いので, 十分な個体数は確保できないが, 犬歯のあるもの, あるいはその歯槽が判別できるものでは性別の判定が可能である。

北陸地方

1. 鳥浜貝塚 (福井県, 縄文前期)

124 点のニホンザルが出土している。出土点数は多いが, 発掘された哺乳動物骨も長年に渡り膨大な量があるので, 出土割合にしてみればとくに多いというわけではない。がっしりとした構造で保存されやすいため, 下顎骨が圧倒的に多く出土している。成獣に限られているわけではなく, 未成獣や幼獣も出土しているが量は少ない。これらについては現在別に報告書を作成している。

四国地方

1. 上黒岩岩陰遺跡 (愛媛県, 縄文草創期)

左下顎骨の大白歯部と遊離した上顎歯 5 点, および上腕骨片などである。性別は不明である。

九州地方

南九州では, 鹿児島大学の西中川駿教授らのグループが古代遺跡から出土する家畜を中心とした脊椎動物遺存体を精力的に調査している。その中から少数例ながらニホンザルが出土している。今回実見できたのは以下の遺跡である。下顎骨の保存状態は遺跡によって異なっており, 草野貝塚のように破片化したものが多い遺跡と, 比較的破損の少ない黒川洞窟遺跡や終原遺跡などがある。

1. 麦之浦貝塚 (鹿児島県, 縄文時代後期)

前頭骨の眼窩部, 左右の下顎骨が 2 個残っていた。メスの下顎の右第 3 大白歯部の歯槽が吸収されている個体がみられた。

2. 中岳洞穴 (鹿児島県, 縄文晩期)

左肩甲骨片と左の脛骨骨幹が残っていたが, 歯は出土していない。

3. 草野貝塚 (鹿児島県, 縄文後期)

比較的多数のニホンザルが出土している。右下顎骨が 7 点, 左下顎骨が 5 点, 上顎骨が左右 1 点である。ほとんどが大白歯部だけの破片である。

4. 黒橋遺跡 (熊本県, 縄文中期～後期)

下顎骨片が出土している。右の大白歯部 2 点と, 左の大白歯部 1 点である。どれも第 2 大白歯と第 3 大白歯だけの部分である。なぜこのような残り方になるのかは興味深いだが, 偶然かもしれない。

5. 川上貝塚 (鹿児島県, 縄文後期)

下顎骨だけが残っている。右の臼歯部下顎体と右の前半が残っている左下顎骨である。別個体である。

6. 原遺跡 (鹿児島県, 縄文晩期)

この遺跡から出土したものがもっとも量が多く, 18 点の上下顎骨が出土している。下顎骨は

正中付近で折れているがそれ以上の破損がないものも比較的多く、上顎骨も左右に分かれているが破損は少ない。

7. 黒川洞穴（鹿児島県，縄文晩期）

表面採集のものも含まれている。右下顎骨1点，左の前歯部も残っている右下顎骨が1点，右の前歯部が残っている左下顎骨が1点，ほぼ完形の下顎骨が1点，左上顎骨が1点出土している。完形の下顎骨は第3大臼歯が萌出中の若い個体である。下顎骨の破損状況はやや特殊で，正中付近で折れているものは1点で，それ以外は片側の第1大臼歯部付近で折れている。

8. 種子島の遺跡から出土したニホンザル（鹿児島県，縄文晩期）

日本モンキーセンターの岩本光雄所長が，収集したものである。縄文時代の遺跡（一陣長崎遺跡）から出土したものとされているが，骨はかなり多孔質 porous となっているものである。

下顎枝が欠けている左右の下顎体♀（No.1），ほぼ完形の下顎骨♀（No.2），大臼歯列のある左下顎骨後部（No.3），犬歯のある右下顎骨前方部上縁♂（no.4），遊離歯（No.5,6），乳歯列のある左上顎骨（No.7），左上腕骨近位半♀？（No.8）である。これに関しては，現在DNA分析を行っている。下顎体は現生のニホンザルのメスと比較してもかなり小さい。植立する歯も縄文時代のメスに比べてかなり小さく，さらにヤクニホンザルのメスよりも小さい。島嶼型として小型化していた可能性はある。

ニホンザルに時代的な形態の変化はあるか

Iwamoto & Hasegawa (1972) は青森県下北半島の尻屋鉾山から出土したメスの下顎右犬歯は，形態的に現生のニホンザルとは区別できないと述べている。また，山口県美祿市の安藤採石所から発見された下顎左第3大臼歯は，近遠心径は現生ニホンザルのオスと変わらず，頬舌径はメスと同大であるという。この歯は，現生のニホンザルよりは頬舌的に圧平されている点を指摘している。Shikama & Okafuji (1958) は秋吉台から出土したニホンザルの歯について記述し，やはり現生のニホンザルと形態的には区別できないことを報告している。高井・長谷川 (1966) は静岡県岩水寺地域から出ている脊椎動物化石を報告している際に，ニホンザルの出土を報じており，やはり現生のニホンザルと区別できないとしている。Iwamoto (1975) は愛媛県敷水洞窟から出たニホンザルは，現生のニホンザルとは異なり，顔面が広いことを指摘し，この点で敷水洞窟のニホンザルは中国の更新世から出土している *Macaca robustus* に似ているという。

風穴洞穴から出土したニホンザルでは，顔面部が現生ニホンザルよりやや平坦かと思われる以外にほとんど違いはない。

縄文時代のニホンザルを研究した長谷部は，現生のニホンザルとおおきな違いはないと述べている。毛利が指摘した，鳥浜貝塚から出土したニホンザルと現生ニホンザルとの違いや，黒田が指摘した縄文時代の関東地方のニホンザルにみられる頑丈さ

毛利 (1981) は縄文時代前期の鳥浜貝塚のニホンザルと現生のニホンザルを比較して次のような相違点をあげている。1. 大臼歯は近遠心径・頬舌径とも現生のものよりも大きい。2. P3の近心縁の傾斜は現生のものより垂直に近い。3. 歯隙（CとP3の間のすきま）は狭い。4. 下顎前歯部の槽間中隔が薄い→切歯が近接して植立している。5. 側面から見ると前歯部が下がっている。6. 下顎体の高さは低い。

今回の歯の大きさに関しては，縄文時代のニホンザルの方がやや大きめである傾向は伺えたが，明瞭なものではない。縄文時代ニホンザルの平均値では，オスの上顎犬歯の近遠心径が大きめであるが，それ以外の項目では必ずしも大きいわけではない。近藤 (1987) の報告しているニホンザル全体のオスの平均値と比べると上顎大臼歯はむしろ小さい。しかし，下顎歯は近藤

(1987) の報告しているニホンザル全体の平均値よりすべての項目で大きい。とくに第3大白歯は大きい。この縄文時代ニホンザルはおもに東日本を中心とした集団である。一方、上顎歯ではとくにこの様な傾向は認められない。

メスでは、上顎歯は現生の全体の平均値と比べるとすべての項目で縄文時代ニホンザルの大きさが上回り、下顎ではやはりすべての項目で縄文時代ニホンザルが上回っている。

縄文時代から現代に向かって、食生活が極端に変化している人間とは異なり、ニホンザルの食性はさほど変化しているとは思えない。現生のニホンザルの歯が古い時代のものより小さめであるとするならば、弥生時代に渡来民が来て形質の変化を来した人間とは異なり、そのような渡来のないニホンザルが日本の中だけで繁殖を繰り返した結果、島嶼型となって小型化したのが一因であろう。

ニホンザルの歯に地理的な変異はあるか

Saheki (1966) は、本土のニホンザルの歯はヤクニホンザルのものより大きいと報告している。近藤もこの傾向を指摘しているが、小豆島などの島嶼型のものでは歯が小さいと結論している。今回の研究で追加した資料は、長野県の北部地域のニホンザルと島根県のニホンザルである。また、例数は少ないが、京都大学霊長類研究所で飼育している個体群（長瀨群、嵐山群、箕面群、宮島群）も参考として計測した。歯の変化は骨の変化よりもゆっくりであり、数十年の飼育では骨ほどには変化がない（阿部・他、1999）と思われるが、最初の集団が偏っている可能性もあり、あくまで参考データである。

長野県産のニホンザルを近藤が計測したヤクニホンザルと比較すると、上顎歯では、オス・メスともに第3大白歯の近遠心径がヤクニホンザルの方がわずかに大きい以外はすべての項目で長野集団の方が大きい。これに対して、島根県産のニホンザルでは、オスの第2大白歯の近遠心径がほぼ等しい以外は、やはりすべての項目でヤクニホンザルの歯よりも大きい。一方、下顎歯では、長野県産のニホンザルはオス・メスともにすべての項目でヤクニホンザルよりも大きい。また、島根県産のニホンザルは、オスの第3大白歯の近心頬舌径と、メスの第3大白歯の近遠心径がほんのわずかにヤクニホンザルより小さいだけで、やはりほとんどの項目で島根集団の方が大きい。

しかし、Saheki (1966) の計測したヤクニホンザルと比較すると必ずしも同じ傾向が示されるわけではなく、とくにメスの場合はヤクニホンザルの方が大きい場合が多い。計測方法が微妙に異なっている可能性もある。とくに、頬舌径での相違が大きい。近藤 (1987) は、対象とした集団の中から房総、小豆島、高崎山集団をとりだし、集団間の変化をみているが、本土ニホンザルの集団差はオスでみられるが、メスでは明確ではないとしている。

今回計測したニホンザル集団と近藤の計測した集団をあわせて考えても、各集団を明確に区分するようなはっきりした傾向は見られなかった。詳細な統計処理をしたわけではないので、今後の問題として残されるが、ニホンザルは歯の大きさでは南ほど小さい可能性は指摘されるが、食性分析など細かな分析が必要であろうし、かなり膨大なデータを集積する必要があるであろう。

まとめと問題点

ニホンザルは、更新世に大陸から渡ってきたものであろうが、縄文時代には比較的多くの遺跡から出土している。しかし、その状況は家畜のイヌにみられるような埋葬状態で出土するものではなく、散乱状態で出土している。頑丈な構造のため、また同定のしやすさなどから下顎骨の出土例が圧倒的に多い。頭蓋骨がほぼ完形で出土することはまれである。また、その出土量はイノシ

シヤシカに比べると極端に少ない。捕獲が難しいことがその原因であろう。金子(2001)が指摘するように、中部山地の遺跡では、例えば湯倉洞窟遺跡のように多量のニホンザルが出土する場合がある。

形態的には、少数例の出土しかなく、しかも形態変異の認めにくい下顎骨が圧倒的に多いので、現生のニホンザルと比較すると骨では顕著な違いはみられない。歯でもはっきりした傾向は伺えないが、オスでもメスでも、平均値は現生ニホンザルよりも縄文時代ニホンザルの方がやや大きめである。島嶼化の影響が出始めている可能性もある。

遺跡から出土するニホンザルは、イヌのように埋葬されたものではなく、骨や歯の形質をつかめるほどに出土する場合はむしろまれである。系統関係はDNAに任せるにせよ、長期的にデータを蓄積していく必要がある。

参考文献

- 阿部 操・小林秀司・竹元博幸・茂原信生(1999)人工的な餌環境がヤクシマザルの頭蓋骨形態に及ぼす影響(抄録)。霊長類研究, 15(3):450.
- Ashton, E. H. & Zuckerman, S. (1950) Some quantitative dental characteristics of the Chimpanzee, Gorilla and Orang-utang. Phil. Trans. Royal Soc. London, Ser. B, 234: 471-484.
- 馬場博史(1979)ニホンザル(*Macaca fuscata*)の歯の形態学的研究。九州歯会誌, 32(6):741-768.
- Falk, D. and Corruccini, R. (1982) Efficacy of cranial versus dental measurements for separating human populations. Amer. J. Phys. Anthropol., 57:123-128.
- 長谷部言人(1924)日本石器時代の猿に就いて。人類学雑誌, 39:217-218.
- 長谷部言人(1925)下総積橋貝塚の猿下顎骨。人類学雑誌, 40:437-442.
- Hillson, S. (1986) Teeth. Cambridge Manuals in Archaeology, Cambridge University Press, Cambridge, Pp.376.
- Ikeda, J. and T. Watanabe (1966) Morphological Studies of *Macaca fuscata*. III. Craniometry. Primates, 7:271-288.
- Iwamoto, M. and Hasegawa, Y. (1972) Two Macaque Fossil Teeth from the Japanese Pleistocene. Primates, 13(1):77-81.
- Iwamoto, M. (1975) On a Skull of a Fossil Macaque from the Shikimizu Limestone Quarry in the Shikoku District, Japan. Primates, 16:83-94.
- 岩本光雄・長谷川善和(1991)藤沢市天岳院下および木更津市近郊檜水で発見されたサル化石について。霊長類研究所, 7:96-102.
- 金子浩昌(2001)第2節 脊椎動物遺体。「湯倉洞窟—長野県上高井郡高山村湯倉洞窟調査報告」, 高山村教育委員会, 436-466.
- 近藤勝美(1987)ニホンザルの歯にみられる形態変異。東京大学理学部昭和61年度修士論文, P. 1-81.
- 小池裕子・島村忠淳(1988)高宕山ニホンザルT-1群の骨格標本を用いた年齢査定と骨成長について。埼玉大学紀要自然科学編, 24:73-85.
- 黒田末寿(1989)房総半島のニホンザル—その形態の特徴(2)。モンキー, 33(2):12-15.
- 毛利俊雄(1981)鳥浜貝塚出土のニホンザル。モンキー, 25(1):16-18.
- Remane, A. (1930) Zur Masstechnik der Primatenhazäne. In Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden VII, Methoden der vergleichenden morphologischen Forschung. Teil 1, Herausgegeben von E., Abderhalden, Urban & Schwarzenberg, Berlin & Wien, 1930, 609-635.
- 佐伯政友・田代寛一郎(1961)猿の歯の形態学的研究(1)大白歯歯冠の形態。日本口腔病学会誌, 28(2):81-100.

- Saheki, M. (1966) Morphological Studies of *Macaca fuscata*. IV. Dentition. *Primates*, 7(4): 407-422.
- 酒詰仲男 (1961) 日本縄文石器時代食料総説。土曜会、Pp.338.
- Schlosser, M. (1924) Fossil primates from China. *Palaeontologia Sinica*, 1:1-14.
- 茂原信生・本郷一美・高井正成 (印刷中) 風穴洞穴 (岩手県) から出土した更新世ニホンザルとオオカミ。「風穴洞穴発掘調査報告」, 東北大学医学部.
- Shikama, T. & G. Okafuji (1958) Quaternary cave and frissure deposits and their fossils in Akiyoshi district, Yamaguti Prefecture. *Sci. Rep. Yokohama National Univ.*, sect.2, No.7 : 43-103.
- Swindler, D. R. (1967) Dentition of Living Primates. Academic Press, London, Pp.308.
- 谷口英昭 (1983) 霊長類マカク属の臼歯についての比較形態学的研究。九州歯会誌, 37 (6) : 979-1003.
- Young, C. C. (1934) On the Insectivora, Chiroptera, Rodentia and Primates other than *Sinanthropus* from locality 1 at Choukoutien. *Paleontol. Sinica, Ser. C*, 8 (Fasc.3), 1-139.

付記：ニホンザルについての考古学の概要

金子浩昌

ニホンザルについての考古学的な遺物については、食料の資源とされた遺骸と、その骨格を素材としてこれに加工し種々の道具を製作した遺物との二種類をみることができる。このことは人と動物との関わりをみる際に多くの動物についてみることができ、ニホンザルについても例外ではなかった。日本の考古学的な遺物のなかで、特にニホンザルに注目した報告は、はやく Edward Sylvester Morse の *Shell Mounds of Omori* (1879) にみるが、いまその標本を直接みることはできない。その後、長谷部言人によって縄文時代貝塚からの出土資料についての紹介とこれについての形質的な特徴が述べられ、また岩手県磯鶏貝塚出土のニホンザルの橈骨を素材とした垂飾品を紹介している(長谷部 1924)。

直良信夫は縄文貝塚出土のニホンザルの下顎骨を紹介し、また貝塚からの遺骸の出土と、その狩猟などについて述べている(直良 1947再版)。金子もまたその考古学的な出土状況について特に関心をもち、横浜市称名寺D貝塚(縄文時代後期)出土の下顎骨にみる年齢組成から縄文時代のサル類の一端を述べたことがあった(金子 1968)。またニホンザルの骨格に加工を施し、垂飾品あるいは刺突具とする諸例の集成を行っているが(金子、忍沢 1986)、それからみると縄文人はニホンザルの骨格について特別の関心をもっていったようである。上記した磯鶏貝塚出土の橈骨加工品と同じ素材の扱いによって製作された加工品が、愛知県伊川津、吉胡貝塚でも知られている。橈骨を素材にした同じような扱い方の例はニホンザル以外にない。ニホンザルの骨格が何故このような加工品の対象になったかは興味ある問題である。他の食肉獣類下顎骨との形態的な違い、丸みのある橈骨の近位骨端、あるいは他の中型鳥、獣類にはみられない四肢骨の形状に垂飾品あるいは利器などへの適合性を見出していたのである(金子 1984、1999)。

ニホンザルの遺骸は新石器時代以降の種々の遺跡から知られるが、出土遺跡例、一遺跡からの出土数は、縄文時代後期貝塚の例がもっとも多い。これは他の中小型獣遺骸の増加するのと期を一にする現象である。しかし、サルについては木の実食の上で、人と競合関係があったことが理由ではないかという意見もある(渡辺誠)。ただ、サルを含めた獣類遺骸の遺跡における出土状況には種々の要因が関わる。特にニホンザルに関しては遺跡を巡る地形的な条件との関わりが強い。関東地方の例では房総山地、三浦半島の山地帯を背景にした遺跡で遺骸の出土が多い。しかしその場合でも地域差がある。ニホンザル遺骸の出土状況の変遷をたどるには、一遺跡で時期差を把握できるような調査例、例えば千葉県市原市西広貝塚などはその一つである。この貝塚についての第一次調査報告はすでに刊行されているが(金子 1977)、今年度(平成14年)からそれ以降の3次限間の資料整理作業がはじめられるので、その成果をまとめてまた述べられることも多いので