

遺跡出土の動物遺体の基礎的研究(1)

— 現生タヌキの体重・頭胴長の推定 —

安 部 みき子

1. はじめに

日本の先史遺跡より出土する動物遺体の種類は多い。これら出土した骨片からそれらの種と骨の部位を正確に同定し、さらに、年齢や体格(体重・頭胴長等)を推定することは当時の狩猟活動の解明や被捕獲動物の種を検討するうえで不可欠である。年齢の推定はSaxon¹⁾等以来、遺跡出土動物遺体についても行なわれ、さらに、最近では大森司²⁾が現生のシカを基礎資料として出土骨からの性別や死亡季節まで推定している他、西村³⁾や林等⁴⁾はイノシシについて研究している。しかし、出土遺体の年齢の推定はされても、体格が推定されなければ食糧面からの狩猟活動の解明や、当時の動物の大きさ等の検討などは困難であろう。

全国の遺跡より出土しているタヌキは、良質の毛皮が得られ、また、食用としても狩猟の対象となっていたと考えられる。本報告は現生ホンダタヌキ(*Nyctereutes procyonoides viverrinus* TEMMINCK 1844)の外部計測および骨計測を行ない、今まで報告例の少なかった実測値ならびに性差の検討を行なった。さらに、年齢推定には歯など限られた部位しか使用できないが、出土骨の多くの部位から体格を復原するために、相関の高い計測部位の単変量ならびに多変量の回帰を求めた。

2. 資料および方法

資料は、兵庫県下で狩猟期間(12月—2月)内に捕獲されたホンダタヌキ(*Nyctereutes procyonoides viverrinus* TEMMINCK 1844)の雄45個体と雌55個体である。これらのタヌキは毛皮獣として捕獲されているため、全ての個体の毛皮は剝離されていた。資料は外部計測後、骨格標本を作成した(安部⁵⁾)。

計測は外部計測と骨計測を行なった。

外部計測は、体重(毛皮なし)、頭胴長(鼻鏡—肛門)、尾長(肛門—尾骨先端)、手長(第3指の指球遠位端—掌球の近位端)、足長(第3趾の趾球遠位端—足底球の近位端)の各部位について行なった。

骨計測は頭蓋骨と四肢の長管骨について行なった。計測部位は、頭蓋骨が頭蓋骨最大長(Inion-Prostion)基底頭蓋長(Basion-Prostion)頬弓幅(Zigion-Zygion)である。長管骨は上腕骨・

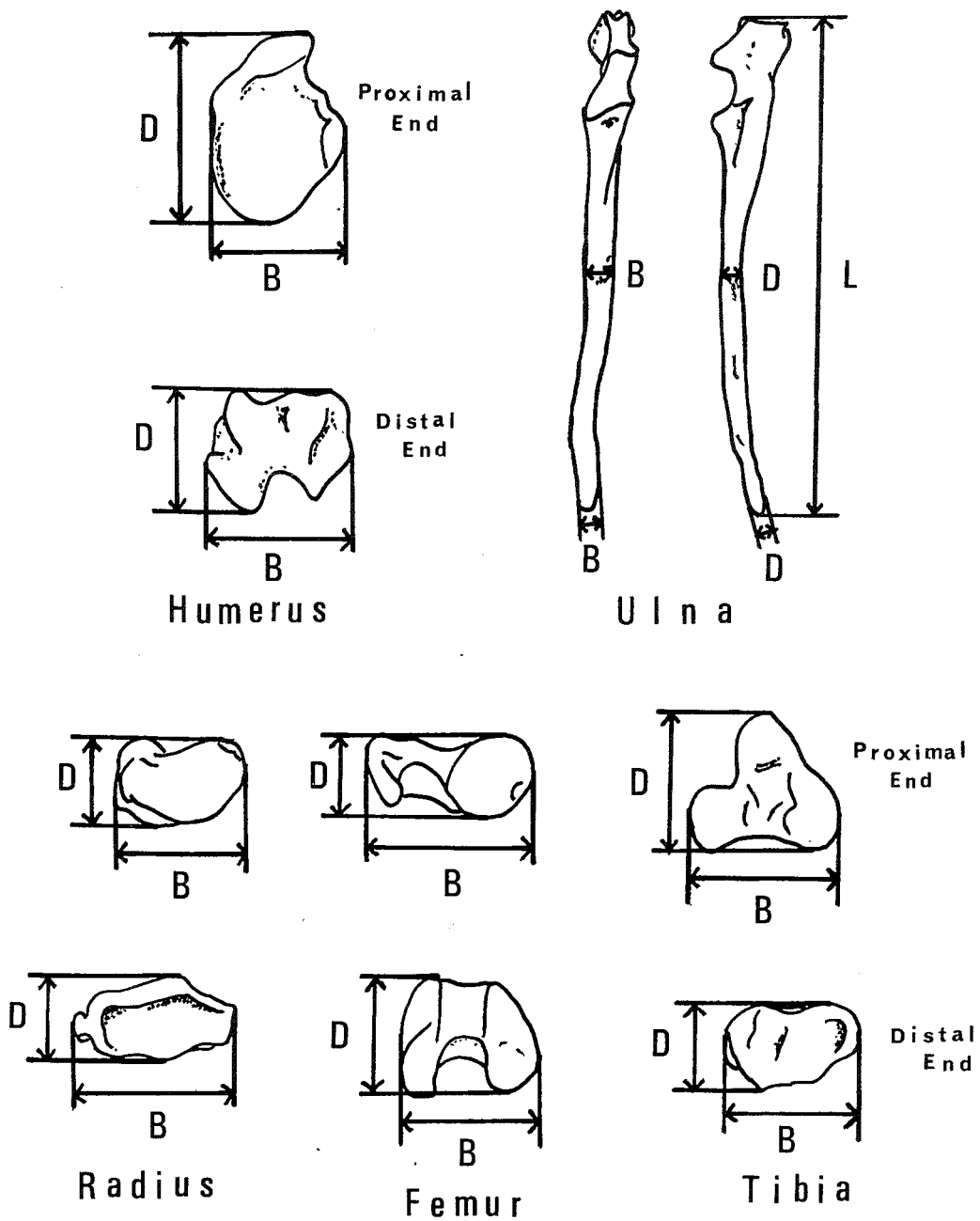


図 1. 骨計測の部位

Fig. 1. Part of Bone Measurement. L: Length, D: Depth, B: Breadth.

橈骨・大腿骨・脛骨の全長・近位端・中央部（栄養孔での）・遠位端でのそれぞれの前後・左右径、また、尺骨は全長・中央部（深指屈筋付着部での）と遠位端での前後径ならびに左右径・腓骨は全長・近位端と遠位端の前後径・左右径を計測した（Fig. 1）。また、雄については陰茎骨の最大長も計測した。

計測機器は、体重は上皿式重量計を、その他の外部計測値はステンレス製定規を、また、骨計測にはノギス（1/20 mm 副尺付）を用いた。

各計測値の最大・最小値・平均値・標準偏差等を算出した。また、計測値からの性の判定の可能性を、有意差検定で行なった。検定にはT-検定を用いた。

各計測部位から体格（体重と頭胴長）の復原を目的として相関を求め、相関係数が0.5以上の部位の単変量の回帰を求めた。回帰に先立って各計測値を常用対数に変換し、最小二乗法により回帰直線を求めた。回帰式は

$$\log Y = \log b + a \log X,$$

Yは体格の推定値であり、Xは各部位の計測値である。また、aは直線の傾き、log bは切片である。

体格の推定をより正確に行なうために重回帰分析を行なった。計測部位は常用対数に変換した。また、計測部位の選択はStep-Wise法を用いた。これら単変量および多変量の回帰分析は雄・雌・雄と雌を一緒に計算した場合について、また、左右別に求めた。

3. 結果および考察

1) 各計測結果ならびに性差

資料は全ての個体が永久歯であり、捕獲された季節が冬であることから、亜成体または成体と考えられる。

各計測結果と平均値による性差の検定結果をTable 1に示した。

各計測部位の雄雌の大きさの範囲の差はほとんどみられなかった。また、長管骨の左右差もみられなかった。しかし、T-検定の結果は、頭蓋骨の全ての計測部位と全ての長管骨の全長に1%以下の危険率で雄が雌より大きな値を示したが、実際には雄雌の計測値の重複が大きく、実測値より性の判定は不可能であると考えられる。

日本産のタヌキの計測は今泉⁶⁾がホンダヌキとエゾタヌキについて行なっている。今泉⁶⁾によるとホンダヌキの頭胴長は51.5—59.0 cmで、本報告の範囲内である。しかし、尾長は13.0—19.5 cmで本報告の最大長より2.5 cm長い。今泉の標本は捕獲場所の記入がないため、地方変異であるかどうかは不明である。また、頭蓋骨全長・頬弓幅は本報告の範囲内にある。エゾタヌキ（*Nyctereutes procyonoides albus* BEARD 1904）の外部計測値は本報告より大きい、頭蓋

表 1. 計測結果と有意差検定。体重以外の部位の単位はcm, 体重はkg。
 Table 1. Result of Measurement and Significance Test. All units are in cm, except body weight (in kg). N: Number, S.D.: Standard Deviation, Min.: Minimum, Max.: Maximum, R: Right, L: Left.

Part of Measurement	Male					Female					2-Tail Probabilities		
	N	Mean	S.D.	Min.	Max.	N	Mean	S.D.	Min.	Max.			
Cranium	Body Weight (No Fur)	39	3.349	0.782	1.69	5.25	43	3.079	0.504	2.09	4.43	0.064	
	Head and Body Length	45	56.053	2.566	49.0	62.9	53	55.392	2.100	51.8	60.3	0.171	
	Tail Length	22	14.964	0.301	12.0	17.0	33	13.936	0.266	10.8	17.0	0.014	
	Forefoot Length	6	3.817	0.387	3.5	4.5	16	3.712	0.383	3.0	4.7	0.586	
	Hindfoot Length	4	3.950	0.166	3.5	4.3	16	3.637	0.203	3.4	4.0	0.146	
	Greatest Length (I-P)	44	11.250	0.304	10.555	11.913	49	10.910	0.344	10.205	11.771	0.000	
	Basal Length (B-P)	44	10.387	0.277	9.859	10.972	49	10.084	0.322	9.393	10.887	0.000	
	Zygomatic Breadth (zy-zy)	42	6.322	0.236	9.769	6.783	47	6.138	0.221	5.675	6.789	0.000	
	Greatest Length	R	45	8.954	0.442	7.370	9.730	52	8.727	0.339	7.930	9.400	0.006
		L	45	8.948	0.442	7.370	9.675	52	8.723	0.341	8.000	9.430	0.005
Humerus	Depth	R	44	0.763	0.046	0.645	0.910	51	0.766	0.050	0.690	0.920	0.735
		L	44	0.756	0.051	0.625	0.880	52	0.744	0.050	0.650	0.865	0.249
	Breadth	R	44	0.663	0.043	0.525	0.745	51	0.640	0.040	0.560	0.715	0.009
		L	44	0.661	0.040	0.535	0.740	52	0.646	0.038	0.560	0.715	0.064
	Depth	R	43	2.150	0.101	1.845	2.385	51	2.004	0.227	1.385	2.320	0.000
		L	43	2.132	0.105	1.835	2.375	51	1.978	0.230	1.385	2.315	0.000
	Breadth	R	43	1.528	0.078	1.265	1.670	51	1.584	0.248	1.390	2.290	0.135
		L	43	1.529	0.072	1.270	1.665	51	1.576	0.247	1.360	2.270	0.203
	Depth	R	44	1.363	0.064	1.215	1.500	52	1.299	0.059	1.175	1.430	0.000
		L	44	1.359	0.066	1.195	1.490	52	1.296	0.058	1.195	1.425	0.000
Distal End	Breadth	R	44	1.887	0.100	1.655	2.090	52	1.817	0.094	1.645	2.025	0.001
		L	44	1.882	0.099	1.670	2.095	52	1.819	0.093	1.645	2.110	0.002

Table 1-2

Part of Measurement		Male						Female				2-Tail		
		Male			Female			Probabilities						
		N	Mean	S.D.	Min.	Max.	N	Mean	S.D.	Min.	Max.			
Ulna	Greatest Length	R	38	0.510	0.420	8.170	10.320	50	9.173	0.391	7.980	9.870	0.000	
		L	40	9.532	0.405	8.200	10.315	46	9.215	0.337	8.480	9.865	0.000	
	Diaphysis	R	44	0.603	0.047	0.500	0.710	52	0.570	0.069	0.365	0.680	0.007	
		L	44	0.601	0.052	0.480	0.750	52	0.552	0.066	0.368	0.685	0.000	
	Breadth	R	44	0.462	0.040	0.365	0.545	52	0.476	0.060	0.375	0.640	0.198	
		L	44	0.467	0.044	0.355	0.585	52	0.485	0.063	0.385	0.670	0.108	
	Distal End	R	36	0.482	0.075	0.355	0.635	50	0.437	0.061	0.335	0.720	0.002	
		L	42	0.487	0.070	0.370	0.640	45	0.435	0.053	0.325	0.600	0.000	
	Breadth	R	37	0.626	0.079	0.480	0.785	50	0.591	0.079	0.400	0.960	0.043	
		L	42	0.631	0.067	0.490	0.780	45	0.574	0.056	0.455	0.745	0.000	
	Radius	Greatest Length	R	41	7.758	0.340	6.655	8.500	51	7.537	0.321	6.660	8.145	0.002
			L	45	7.800	0.394	6.680	9.000	50	7.525	0.302	6.690	8.110	0.000
Diaphysis		R	42	0.442	0.038	0.335	0.550	53	0.431	0.039	0.350	0.545	0.174	
		L	44	0.442	0.041	0.340	0.550	52	0.433	0.049	0.335	0.590	0.323	
Breadth		R	42	0.570	0.042	0.485	0.690	53	0.554	0.033	0.485	0.630	0.050	
		L	44	0.577	0.038	0.490	0.650	52	0.555	0.036	0.495	0.630	0.004	
Distal End		R	44	0.680	0.033	0.595	0.755	53	0.660	0.033	0.595	0.730	0.001	
		L	44	0.679	0.033	0.605	0.750	51	0.656	0.031	0.590	0.740	0.001	
Proximal End		R	44	0.954	0.048	0.830	1.080	53	0.924	0.055	0.680	1.035	0.005	
		L	44	0.954	0.050	0.840	1.090	51	0.923	0.038	0.860	1.035	0.001	
Breadth		R	40	0.786	0.059	0.680	0.910	50	0.737	0.048	0.615	0.860	0.000	
		L	43	0.778	0.059	0.670	0.920	49	0.733	0.046	0.600	0.835	0.000	
Distal End	R	40	1.254	0.060	1.085	1.390	51	1.209	0.057	1.075	1.325	0.001		
	L	43	1.251	0.060	1.080	1.360	49	1.211	0.050	1.100	1.305	0.001		

Table 1-3

Part of Measurement	Male						Female				2-Tail Probabilities			
	N			S.D.			N			S.D.			Min.	Max.
	Mean	S.D.	Min.	Max.	Mean	S.D.	Min.	Max.	Mean	S.D.	Min.	Max.		
Femur	Greatest Length	R	44	10.040	0.496	8.400	11.085	53	9.780	0.424	8.855	10.600	0.007	
		L	44	10.030	0.492	8.335	10.975	53	9.777	0.443	8.910	10.860	0.010	
	Depth	R	43	0.680	0.049	0.555	0.770	53	0.669	0.044	0.590	0.765	0.273	
		L	43	0.680	0.047	0.550	0.775	53	0.666	0.039	0.590	0.780	0.118	
	Breadth	R	43	0.769	0.050	0.625	0.860	53	0.743	0.045	0.645	0.825	0.009	
		L	43	0.759	0.046	0.605	0.855	53	0.740	0.043	0.655	0.825	0.044	
	Depth	R	42	1.080	0.048	0.955	1.190	53	1.053	0.049	0.955	1.190	0.010	
		L	42	1.085	0.054	0.940	1.200	53	1.056	0.045	0.960	1.145	0.008	
	Breadth	R	42	2.204	0.135	1.920	2.545	53	2.105	0.112	1.855	2.410	0.000	
		L	42	2.195	0.110	1.945	2.410	53	2.097	0.100	1.915	2.415	0.000	
	Depth	R	44	1.850	0.098	1.585	2.040	53	1.793	0.091	1.605	1.985	0.004	
		L	43	1.853	0.102	1.550	2.045	53	1.799	0.096	1.580	2.000	0.010	
Breadth	R	44	1.927	0.101	1.685	2.130	53	1.857	0.082	1.715	2.065	0.000		
	L	43	1.937	0.098	1.675	2.145	53	1.858	0.081	1.700	2.055	0.000		
Fibula	Greatest Length	R	39	9.526	0.485	7.850	10.410	52	9.246	0.415	8.085	10.100	0.005	
		L	41	9.499	0.486	7.900	10.500	52	9.228	0.394	8.195	19.080	0.005	
	Depth	R	38	0.323	0.032	0.250	0.390	50	0.320	0.030	0.265	0.400	0.584	
		L	39	0.326	0.039	0.260	0.450	51	0.316	0.032	0.250	0.395	0.205	
	Breadth	R	38	0.576	0.060	0.435	0.685	50	0.567	0.065	0.445	0.705	0.517	
		L	39	0.577	0.053	0.475	0.705	51	0.568	0.062	0.445	0.735	0.475	
	Depth	R	43	0.432	0.049	0.340	0.625	52	0.428	0.045	0.355	0.535	0.626	
		L	44	0.433	0.051	0.360	0.575	52	0.426	0.038	0.360	0.515	0.457	
	Breadth	R	43	0.710	0.047	0.605	0.790	52	0.687	0.044	0.600	0.795	0.018	
		L	44	0.717	0.053	0.610	0.870	52	0.698	0.042	0.600	0.790	0.060	

Table 1-4

Part of measurement	Male				Female				2-Tail Probabilities				
	N		S.D.		Mean		S.D.		Min.	Max.			
	N	Mean	S.D.	Max.	N	Mean	S.D.	Max.	Min.	Max.			
Fibula	Greatest Length	R	44	10.155	0.470	8.565	11.00	53	9.876	0.412	8.740	10.755	0.003
		L	45	10.158	0.464	8.575	10.940	53	9.875	0.402	8.815	10.750	0.001
	Depth	R	44	0.772	0.064	0.590	0.900	52	0.763	0.054	0.645	0.865	0.450
		L	44	0.787	0.068	0.620	0.905	52	0.759	0.055	0.655	0.875	0.031
	Breadth	R	44	0.724	0.053	0.600	0.810	52	0.706	0.046	0.620	0.800	0.076
		L	44	0.730	0.050	0.590	0.820	52	0.708	0.048	0.595	0.810	0.032
	Depth	R	43	1.828	0.097	1.585	2.035	52	1.763	0.095	1.590	2.010	0.002
		L	43	1.824	0.106	1.555	2.020	52	1.749	0.096	1.550	2.020	0.001
	Breadth	R	43	2.001	0.117	1.645	2.215	52	1.940	0.090	1.735	2.215	0.006
		L	43	2.011	0.113	1.635	2.195	52	1.944	0.082	1.760	2.175	0.002
	Depth	R	43	0.960	0.051	0.845	1.075	53	0.915	0.045	0.800	1.010	0.000
		L	44	0.962	0.046	0.820	1.055	53	0.917	0.061	0.610	0.995	0.000
	Breadth	R	43	1.275	0.080	1.060	1.460	52	1.250	0.062	1.120	1.380	0.102
		L	44	1.287	0.067	1.085	1.435	52	1.255	0.072	1.095	1.480	0.027
Penis Bone	Greatest Length		33	4.850	0.576	3.660	5.900	-	-	-	-	-	-

骨全長は本報告内にある。また、Storoganov⁷⁷⁾やNovikov⁸⁷⁾が報告しているシベリアのタヌキ (*Nyctereutes procyonoides* GRAY 1834)の計測値は本報告より大きい個体がある。また、Novikov⁸⁷⁾は、体重に季節性があり、夏と冬では2—4kgの差がみられると報告している。

2) 回帰分析による体格の復原

体重(毛皮を除く)と相関の高い部位(相関係数 $r \geq 0.500$)ならびにそれらより求めた回帰式の傾きと切片を Table 2 に示した。相関は右側の部位の方が左側よりわずかではあるが高い傾向を示し、また、雄の方が雌より高かった。雄雌間で相関の高い部位が異なり、雄は頭蓋骨の各計測部位ならびに各長管骨の全長と高い相関を示すが、雌は頭蓋骨と長管骨の近位端や遠位端に相関が現われた。前記のように出土骨からの性別の判定は困難なため、雄雌をひとまとめにすると、雄同様、頭蓋骨ならびに長管骨全長に相関が現われ、これらから、雄雌共通の回帰式から求めた推定値を検討した。体重と最も相関の高い頬弓幅($r = 0.736$)は推定誤差 $\pm 5\%$ 以内のものが雄 23.8%, 雌 29.6%, $\pm 10\%$ 以内では雄 47.6%, 雌 59.3%であった。また、相関の低い右橈骨全長($r = 0.519$)は推定誤差 $\pm 5\%$ 以内のものが雄 14.7%, 雌 38.1%であったが、 $\pm 10\%$ 以内になると雄 38.2%, 雌 52.4%であった。相関係数は雄の方が高いが、推定誤差は雌の方が小さかった。

頭胴長に於いても相関に関しては体重とよく似た傾向が現われた(Table 3)。体重同様に雄雌共通の回帰式で推定値を算出し、実測値との推定誤差を検討した。最も相関の高い右脛骨全長($r = 0.688$)は推定誤差が $\pm 5\%$ 以内のものが雄 90.7%, 雌 94.1%であり、 $\pm 10\%$ 以内に全ての個体が含まれた。また、相関の低い頭蓋骨全長($r = 0.512$)も推定誤差 $\pm 5\%$ 以内で雄雌共に90%を越え、 $\pm 10\%$ 以内では全ての個体が含まれた。

体重が頭胴長に比べ推定誤差が大きかったのは、季節などによる変化が大きく、特に、本報告は冬季に捕獲されているので、個体の変異より体重に影響を及ぼすその他の要因による変化の方が大きい結果と考えられる。一方、頭胴長は比較的外的要因の影響が少ない部位であるので、推定誤差が小さくなったと思われる。遺跡から出土した骨から体格を復原するためには、頭胴長の回帰を使用するのが有効と考えられる。

3) 重回帰分析による体格の復原

重回帰分析の計測部位の数は、重相関係数の増加率が小さくなり、選択した部位の数がより少ない段階のものである(Table 4)。重回帰分析に於ける推定誤差は単変量の回帰分析の場合に比してもあまり変化はなく、体重の推定誤差は大きかった。しかし、選択部位は骨端部のものが多いため、頭胴長の復原にはより多くの出土骨片の利用が期待できる。

表 2. 体重における回帰分析の結果 ($r \geq 0.500$).

Table 2. Result of Analysis of Linear Regression of Body weight ($r \geq 0.500$). r : Correlation Coefficient, D: Depth, B: Breadth, R: Right, L: Left.

Part of Measurement	Male			Female			Male and Female				
	r	Slope	Intercept	r	Slope	Intercept	r	Slope	Intercept		
Cranium	Greatest Length	R	0.663	5.818	-5.607	0.603	3.121	-2.750	0.601	3.599	-3.259
	Basl Length		0.686	6.034	-5.624	0.585	3.006	-2.529	0.607	3.655	-3.192
	Zygomatic Breadth		0.783	4.897	-3.404	0.617	2.732	-1.675	0.736	3.811	-2.529
Humerus	Greatest Length	R	0.762	3.517	-2.835				0.625	2.643	-2.002
	Distal End	L	0.741	3.470	-2.792	0.550	1.841	0.013	0.621	2.664	-2.020
Ulna	Greatest Length	R	0.690	3.420	-2.828				0.535	2.186	-1.617
		L	0.646	3.573	-2.983	0.564	1.789	0.021	0.511	2.349	-1.778
Radius	Greatest Length	R	0.661	3.287	-2.412				0.519	2.218	-1.460
		L	0.588	2.674	-1.874						
	Proximal End	R				0.527	1.620	0.778			
	D	L				0.505	1.675	0.795			
Femur	Proximal End	R				0.514	1.754	0.342			
	B	L				0.590	2.048	0.323			
	Distal End	R							0.685	2.763	-2.252
		L				0.542	1.904	-1.400	0.709	2.836	-2.325
Fibula	Greatest Length	R	0.799	3.637	-3.123						
		L	0.812	3.704	-3.197	0.505	1.860	0.446			
	Proximal End	R				0.525	1.565	-0.024			
	B	L				0.527	1.767	-0.085			
Fibula	Distal End	R				0.574	2.121	-0.082			
		L							0.575	2.498	-2.000
	Greatest Length	R	0.728	3.553	-3.066				0.566	2.456	-1.957
	Distal End	L	0.706	3.458	-2.970	0.509	1.399	0.343			
Fibula	Greatest Length	R	0.739	3.190	-2.601				0.585	2.345	-1.755
		L	0.725	3.096	-2.506				0.587	2.320	-1.748
Penis Bone			0.632	1.337	-0.408	-	-	-	-	-	-

表3. 頭胴長における回帰分析の結果 ($r \geq 0.500$).

Table 3. Result of Analysis of Linear Regression of Head and Body Length
($r \geq 0.500$). r: Correlation Coefficient, D: Depth, B: Breadth,
R: Right, L: Left.

Part of Measurement		Male			Female			Male and Female		
		r	Slope	Intercept	r	Slpoe	Intercept	r	Slope	Intercept
Cranium	Greatest Length	0.588	1.005	0.692				0.512	0.636	1.802
	Basal Length	0.612	1.063	0.688	0.544	0.606	1.135	0.567	0.710	1.029
	Zygomatic Breadth	0.611	0.757	1.143				0.524	0.567	1.295
Humerus	Greatest Length	R 0.722	0.651	1.129	0.562	0.535	1.241	0.659	0.590	1.188
		L 0.735	0.693	1.089	0.544	0.516	1.259	0.657	0.601	1.177
	Distal End	B L			0.517	0.383	1.644			
Ulna	Greatest Length	R 0.690	0.624	1.138	0.607	0.524	1.239	0.645	0.534	1.228
		L 0.711	0.772	0.993	0.514	0.517	1.247	0.618	0.601	1.163
Radius	Greatest Length	R 0.646	0.593	1.221	0.560	0.494	1.310	0.608	0.524	1.283
		L 0.577	0.522	1.283	0.540	0.500	1.306	0.565	0.484	1.318
	Proximal End	D R			0.542	0.406	1.817			
		L			0.561	0.443	1.825			
	Distal End	R			0.560	0.450	1.706			
		B L			0.522	0.500	1.702			
Femur	Greatest Length	R 0.713	0.651	1.097	0.627	0.543	1.205	0.680	0.590	1.159
		L 0.724	0.661	1.086	0.629	0.525	1.224	0.686	0.586	1.162
	Proximal End	D R			0.514	0.414	1.734			
		L			0.529	0.462	1.732			
	Proximal End	R			0.631	0.449	1.598			
		B L			0.575	0.462	1.595			
Tibia	Distal End	B R			0.502	0.429	1.628			
	Greatest Length	R 0.738	0.704	1.040	0.616	0.555	1.191	0.688	0.617	1.128
		L 0.664	0.649	1.095	0.580	0.535	1.211	0.630	0.573	1.173
	Proximal End	D R			0.502	0.353	1.657			
		L			0.533	0.370	1.654			
	Distal End	D R	0.611	0.458	1.758			0.525	0.369	1.757
Fibula	Greatest Length	R 0.740	0.642	1.123	0.573	0.478	1.282	0.676	0.562	1.201
		L 0.695	0.621	1.143	0.567	0.495	1.267	0.646	0.553	1.209
	Distal End	D R	0.510	0.216	1.828					
		R			0.574	0.340	1.799			
	Distal End	B L			0.547	0.341	1.797			
Penis Bone		0.500	0.204	0.251	-	-	-	-	-	-

表 4. 重回帰分析の結果

Table 4. Result of Analysis of Multiple Regression.

	Male		Female		Male and Female	
	Coefficient of Multiple Correlation	0.815	Coefficient of Multiple Correlation	0.767	Coefficient of Multiple Correlation	0.761
Right	Cranium Zygomatic B.	3.525	Cranium Zygomatic B.	2.022	Cranium Zygomatic B.	2.376
	Tibia Greatest Length	2.397	Ulna Distal End D	-0.411	Femur Greatest Length	0.921
	Femur Proximal End B	-0.954	Cranium Greatest Length	1.559	Radius Proximal End B	0.529
	Constant	-4.680	Constant	-2.878	Constant	-2.279
Left	Coefficient of Multiple Correlation	0.793	Coefficient of Multiple Correlation	0.691	Coefficient of Multiple Correlation	0.746
	Femur Greatest Length	2.247	Cranium Zygomatic B.	1.849	Cranium Zygomatic B.	1.925
	Cranium Zygomatic B.	2.166	Radius Proximal End	-2.703	Femur Greatest Length	3.351
	Radius Diaphysis B	0.862	Femur Greatest Length	1.702	Ulna Greatest Length	-2.054
	Constant	-3.261	Constant	-2.729	Constant	-2.366
Right	Coefficient of Multiple Correlation	0.869	Coefficient of Multiple Correlation	0.725	Coefficient of Multiple Correlation	0.750
	Ulna Greatest Length	0.479	Radius Diaphysis B	0.261	Tibia Greatest Length	0.461
	Fibula Distal End D	0.184	Tibia Greatest Length	0.401	Humerus Proximal End B	0.109
	Fibula Proximal End D	-0.117	Femur Diaphysis D	-0.170	Fibula Distal End D	0.067
	Constant	1.292	Constant	1.381	Constant	1.276
Left	Coefficient of Multiple Correlation	0.762	Coefficient of Multiple Correlation	0.794	Coefficient of Multiple Correlation	0.695
	Fibula Greatest Length	0.602	Tibia Proximal End D	0.476	Tibia Proximal End D	0.332
	Humerus Diaphysis D	0.216	Femur Diaphysis D	-0.474	Femur Greatest Length	0.332
	Ulna Distal End B	1.160	Humerus Diaphysis B	0.360	Ulna Diaphysis B	-0.091
	Constant	1.160	Constant	1.613	Constant	1.305

4. ま と め

遺跡出土の動物遺体の体格（体重・頭胴長）を復原することは、当時の狩猟活動等の解明に重要である。本報告はホンダヌキ（雄45個体、雌55個体）の外部および骨計測を行ない、現生のホンダヌキの大きさの範囲・性差を検討し、体格の復原を回帰分析で求めることにより、出土骨からの動物遺体の体格を推定するための基礎資料である。

1. 各計測部位における性差は、T-検定の結果は骨計測部位の一部にみられたが、そのいずれもが計測値の重複が大きいため、実測値での性の判定は困難である。

2. 体格（体重と頭胴長）との相関の高い部位（ $r \geq 0.500$ ）の単変量での回帰直線を求めた。体重は相関の最も高い部位からの推定誤差が大きいが、頭胴長は比較的相関が低い部位からの推定値も誤差が非常に小さかった。体格の復原には、頭胴長の回帰が有効と思われる。

3. 重回帰分析からの推定値は単変量の回帰率とあまり変わりなかった。しかし、選択部位は骨端部のものが多いため、頭胴長の復原に多くの骨片の利用ができるようになった。

謝 辞

稿を終るにあたり、資料の整理にご助力いただいた愛知教育大学生物学教室助教授金森正臣氏に、また、常にご助言下さった大阪市立大学医学部解剖学教室助手多賀谷昭氏に、そして、原稿を校閲していただいた大阪市立大学医学部解剖学教授寺門之隆先生に心より深謝の意を表します。

参 考 文 献

- 1) Saxon A. and C. F. W. Higham (1968) Identification and Interpretation of Growth Rings in the Secondary Pental Cementum of *Ovis aries* L. Nature 219(5154) : 634 - 635.
- 2) 大泰司紀之(1980) 遺跡出土ニホンシカの下顎骨による性別・年齢・死亡季節の査定法. 考古学と自然科学 13 : 51 - 84.
- 3) 西村 茂(1982) リュウキュウイノシシの下顎第一大臼歯成長層による年齢推定(第1報). 人類誌 90 : 143 - 152.
- 4) 林 良博, 西田隆雄, 望月公子, 瀬田季茂(1977) 日本産イノシシの歯牙による年齢と性の判定. 日本獣医学雑誌 39 : 165 - 174.
- 5) 安部みき子(1983) ホンダヌキおよびホンドキツネの脊椎と胸郭. 哺乳動雑 9 : 314 - 321.
- 6) 今泉吉典(1960) 原色日本哺乳類図鑑, 保育社. 東京・大阪 : 164 - 165.
- 7) Storoganov S. U. (1962) Carnivorous Mammals of Siberia, Israel Program for Scientific Translation. Jerusalem : 67.

- 8) Novikov G. A. (1962) · Carnivorous Mammals of the U. S. S. R. Carnivorous Mammals, Israel Program for Scientific Translation. Jerusalem : 78—79.

Fundamental Studies of Animal Remains of Prehistoric Japan (1)

—— Restoration of the Physical Constitution of Raccoon

Dog, *Nyctereutes procyonoides viverrinus* TEMMINCK 1885 ——

Mikiko ABE

Osaka City University Medical School,

1 - 4 - 54, Asahimachi Abeno-ku, Osaka

In order to make clear the prehistoric hunting system, it is important to restore the physical constitution of games. In this study, the measurements of the recent animals were analysed in order to get the fundamental data for reconstruction of the physical constitution from the animal remains from archaeological sites.

(1) Five external measurements and forty-two bone measurements of the recent raccoon dogs (*Nyctereutes procyonoides viverrinus* TEMMINCK 1884, 45 males and 55 females) were analysed.

(2) It was impossible to sex from the measurements.

(3) To estimate the body weight and head and body length, the linear regression functions were calculated using the highly correlated measurements. The estimated values of the head and body length were in good accordance with actual values, but the estimation functions for the body weight were less effective because of the greater estimation errors.

(4) The multiple linear regression functions were also calculated for the same purposes as above. The efficiency of estimation were not so much improved compared with those of regression functions.