倉敷市粒江遺跡出土の江戸時代人頭蓋の研究

渡辺聡子・和田 洋・欠田早苗

兵庫医科大学解剖学教室

要約 発掘骨の資料は収集が偶発的であるために、地方差の検討も計画的には行えない。近世のものでも保存状態の不良のものが多く、人類学的資料として使用に耐えないものが多い。

今回の報告は、中国地方における近世の頭蓋についてである。男性では、長頭傾向が明らかで、高径がわずかに小さく、頬骨弓巾や鼻巾がやや大きい値を示している。また、舌下神経管二分、インカ骨、副眼窩下孔、副オトガイ孔の出現頻度が低いという特徴を除いては、畿内の近世の頭蓋との間に大きな変異はなさそうである。近世中国地方人に関する記載は少ないので、少数例ではあるが報告し、今後の研究の一助としたい。

粒江遺跡の発掘は、倉敷考古館と共同で、主として、1977年12月に実施した。本遺跡は、岡山県倉敷市の南部（倉敷市粒江城ケ端2062の2）の荒れた畑地の一隅にあり、縄文時代中期の船元貝塚（平井，1928）の東約200mで、間に小さい谷をへだてた位置にある。発掘時、土壌に貝殻が混入していたのは、ここにも、中世の小貝塚が存在したためである。この附近は、先史時代以来、入江にのぞんで、集落が営まれていたものと推察される。更に本遺跡の東2kmばかりの所に、源平合戦の古戦場「藤戸」の地がある。平家物語巻10、「藤戸」の章には元暦元年（1184年）秋、平家の軍は舟で備前の小嶋（現在の児島郡）の岸につき、陣をとり、源氏も又、同じ備前国西河尻、藤戸の海岸に陣をとり、両軍の間、すなわち海峡の巾は5町（約500m）であったと記されている。この水道を「藤戸の渡」と呼び、源氏の兵士が馬に乗って渡り、平氏を破ったと伝えられている。所々、馬の背がたえず、泳がねばならぬ位の深さであったようである。現在の倉敷市に合併された当遺跡を含む旧児島郡は、もとは島であったが、高梁川、旭川などの堆積作用により、近世以降陸つゞきとなり、藤戸の狭江も閉鎖されてしまった。そ

論文番号 8117

の後、全国的な新田の開発事業の一環として、児島湾の干拓も進み、現在では、遺跡から海岸までの距離は10km以上に及んでいる。

資料

室町時代のものと考えられる火葬骨の混入もあったが、本報告では、出土人骨のうち、江戸時代に属するものと推定せられる頭蓋についての観察結果をとりあげる。

発掘遺跡は、出土した貨幣など副葬品から、おそらく、江戸中期（1688年以後）に成立した墓地と考えられるが、発掘した遺構に明確に伴う墓標は認められず、周辺村落の古い記録から、この墓地の詳細はたどれない。出土人骨は殆んどが坐葬で、保存状態の良好なものもあるが、発掘作業中に、破損した例が多く、整理復元が必要であった。

成年頭蓋とみなし得るものは28体（男子14体、女子10体、不明4体）であった。

研究方法

計測方法は、MARTINの方法(1957)に従い、下記の各項目について計測した。1. 頭蓋最大長、2. 頭蓋基底長、3. 頭蓋最大巾、4. 最小前頭巾、5. 両耳巾、6. バジオン・プレグマ高、7. 正中矢状前頭弧長、8. 正中矢状頭頂弧長、9. 正中矢状後頭弧長、10. 正中矢状

Table 1. Maximum cranial length.(mm)

	Males			Females		
	n	M ± m	S. D.	n	M ± m	S. D.
Tsubue	11	186.45±1.74	5.79	8	174.25±3.50	9.91
Osaka (later Edo period)	31	178.07±1.06	5.78	13	169.54±2.32	8.02
Kinai (Recent Japanese) (KANDA)	37	177.32±1.10	6.62			
Kinai (Recent Japanese) (MIYAMOTO)	30	178.3 ±0.99	5.44	20	169.3 ±1.08	4.83

Table 2. Measurements of lengths, breadths, arcs and chords of male skulls. (mm)

	Tsubue Males	Kinai (Recent Japanese)	Kanto (later Edo period)	Kanto (Recent Japanese)
	M ± m	M ± m	M ± m	M ± m
Cranial base length	100.80±0.80	100.2±0.72	102.6±0.39	101.8±0.62
Sagittal frontal arc	129.27±1.04	130.3±1.14	127.6±0.55	128.1±0.53
Sagittal occipital arc	116.83±3.58	121.5±1.97	123.8±0.99	121.2±0.90
Sagittal frontal chord	113.18±1.10	113.4±0.87	111.9±0.45	112.7±1.40
Sagittal parietal chord	118.46±2.17	111.2±1.33	113.0±0.55	111.3±0.67
Facial length (Ba-Pr)	95.5	97.6±1.20	98.5±0.46	97.8±0.60
Biauricular breadth	117.11±1.36	124.6±1.05	126.6±0.53	125.2±0.66
Bizygomatic breadth	136.75±2.29	134.4±1.01	136.4±0.44	134.1±0.59

Table 3. Maximum cranial breadth.(mm)

	Males			Females		
	n	M ± m	S. D.	n	M ± m	S. D.
Tsubue	11	137.64±1.74	5.78	9	136.67±1.24	3.71
Osaka (later Edo period)	31	140.55±0.75	4.10	16	136.31±1.28	4.94
Kinai (Recent Japanese) (KANDA)	37	142.86±0.85	5.07			
Kinai (Recent Japanese) (MIYAMOTO)	30	141.2 ±0.85	4.64	20	137.7 ±0.82	3.66

(男子)は現代関東人より正中矢状後頭弧長および頭頂弦長がかなり大きい。頭頂弦長が頭蓋の復元によるひずみの少ないことや、これが最大長に深く関連すること (KANDA, 1973) から、粒江人の最大長の大きいことは推定しうる。ただし、大後頭孔部の破損個体の頻度は粒江人は、江戸時代畿内人の約2倍、江戸時代関東人の約3倍にのぼっていることは粒江人の計測値に、復元によるひずみの混入される危険性は大きい。

2. 頭蓋最大巾 (Table 3)

粒江人男子の最大巾は現代畿内人よりかなり小さいが、岡山人頭蓋を含む比較群との差は明らかでない。女子では比較群との差は認められない。江戸時代関東人 (男子141.1mm±0.47, 女子136.8mm±0.60) と粒江人との差は認められず、現代関東人男子 (140.8mm±0.71) とも接近している。

頭蓋巾と相関係数の高い項目は両耳巾と頬骨弓巾であり、ことに前者との相関が高い ($r=0.665$)。両耳巾においては (Table 2), 粒江人男子は現代畿内人男子のそれより明らかに小

さく、江戸時代関東人は現代関東人に近似している。

3. 頭蓋長巾指数 (Table 4)

粒江人男子の長巾指数は比較集団の値より明らかに小さい。大念寺人の男子 (76.42) との差は認めがたく、岡山人男子 (78.3) よりかなり小さい。女子では比較集団との間に差は認められない。

粒江人男子の指数は女子のそれよりかなり小さく、性差を認めうる。

江戸時代関東人の指数 (男子 77.0 ± 0.34 , 女子 79.0 ± 0.39) では男子が女子より小さく、また粒江人男子の指数は関東人男子より小さい。

4. バジオン・プレグマ高 (Table 5)

計測可能な個体は男子 5 体、女子 3 体と少数である。男子の高径はかなり低い、大念寺人

(142.0mm) や岡山人 (140.3mm) を含めた比較集団との差は認められない。

バジオン・プレグマ高との相関係数の高い項目は正中矢状前頭弦長であり、前頭弧長 ($r = 0.385$) もかなり高い指数を示す。Table 2 によると、上記の項目では粒江人男子と現代畿内人の間、および江戸時代関東人と現代関東人の間に差は認められない。

粒江人男子の頭蓋長高指数 (73.71 ± 1.17) は現代畿内人 (77.99 ± 0.58) にくらべて明らかに小さく、巾高指数 (100.18 ± 2.59) は現代畿内人 (98.78 ± 0.59) との差を認めない。

5. 最小前頭巾 (Table 6), 頬骨弓巾, 中顔巾

最小前頭巾では粒江人男子、女子ともに大念寺人や江戸時代関東人などの比較集団との差は

Table 4. Cranial length-breadth index.

	Males			Females		
	n	M $\pm$ m	S. D.	n	M $\pm$ m	S. D.
Tsubue	11	73.86 $\pm$ 1.02	3.37	8	78.49 $\pm$ 1.83	5.16
Osaka (later Edo period)	30	79.22 $\pm$ 0.59	3.18	13	81.07 $\pm$ 1.71	5.93
Kinai (Recent Japanese) (KANDA)	37	80.67 $\pm$ 0.69	4.13			
Kinai (Recent Japanese) (MIYAMOTO)	30	79.7 $\pm$ 0.62	3.38	20	81.5 $\pm$ 0.94	4.20

Table 5. Basion-bregma height. (mm)

	Males			Females		
	n	M $\pm$ m	S. D.	n	M $\pm$ m	S. D.
Tsubue	5	136.60 $\pm$ 1.57	3.51	3	130.00	
Osaka (later Edo period)	25	138.32 $\pm$ 0.87	4.26	10	132.80 $\pm$ 1.72	5.16
Kinai (Recent Japanese) (KANDA)	37	139.13 $\pm$ 0.87	5.24			
Kinai (Recent Japanese) (MIYAMOTO)	30	139.7 $\pm$ 1.04	5.68	20	132.5 $\pm$ 0.77	3.45

Table 6. Minimum frontal breadth. (mm)

	Males			Females		
	n	M $\pm$ m	S. D.	n	M $\pm$ m	S. D.
Tsubue	11	94.27 $\pm$ 1.73	5.73	6	92.17 $\pm$ 0.87	2.14
Osaka (later Edo period)	35	92.57 $\pm$ 0.70	4.08	14	89.36 $\pm$ 1.27	4.59
Kinai (Recent Japanese) (KANDA)	37	93.89 $\pm$ 0.79	4.74			
Kinai (Recent Japanese) (MIYAMOTO)		93.1			89.8	

認めがたい。江戸時代関東人男子(94.9mm±0.49)は現代関東人(95.1mm±0.75)との差も認められない。

最小前頭巾と関連の大きい頬骨弓巾では、粒江人男子(136.75mm±2.29)は現代(133.50mm±0.83)および江戸時代畿内人(132.82mm±1.26)より大きいようであるが、確差は認められない。江戸時代関東人男子(136.4mm±0.44)は粒江人に近く、現代関東人(134.1mm±0.59)より明らかに大きい。

頬骨弓巾に関連の大きいものは中顔巾(粒江人男子99.60mm±2.96)がある。中顔巾でも粒江人の計測可能な個体は少なく(男子5体, 女子3体), 比較集団との差は明らかでない。

ここに比較した粒江人の3種の巾径は比較集団との差が明らかでなく、これらが頬骨弓巾を

介して頭蓋最大巾との関連が推定されることから粒江人の最大巾の小さい値は破損, 復元によるひずみを考慮する必要がある。

6. 上顔高, 上顔指数

粒江人男子(69.00mm), 女子(65.00mm)の上顔高はそれぞれ3体ずつからの平均値で, 男子の比較では, 江戸時代畿内人(69.92mm), 現代畿内人(68.42mm), 江戸時代関東人(71.8mm)および現代関東人(71.0mm)のそれぞれの平均値の1 S. D. 以内の範囲に粒江人の値は存在する。

上顔指数(コルマン)でも粒江人男子(51.86)は江戸時代関東人(53.0)より小さいようであるが, なお関東人の平均値の1 S. D. (3.55mm)の範囲内にある。

7. 眼窩巾, 眼窩高, 眼窩指数 (Table 7)

Table 7. Orbital breadth. (mm)

	Males		
	n	M ± m	S. D.
Tsubue	10	42.20±0.93	2.94
Osaka (later Edo period)	23	42.00±0.33	1.54
Kinai (Recent Japanese) (KANDA)	37	41.84±0.31	1.88
Kinai (Recent Japanese) (MIYAMOTO)	30	43.0 ±0.34	1.84

Orbital height (mm)			
	Males		
	n	M ± m	S. D.
Tsubue	9	33.11±0.42	1.27
Osaka (later Edo period)	23	33.65±0.29	1.35
Kinai (Recent Japanese) (KANDA)	37	35.08±0.29	1.73
Kinai (Recent Japanese) (MIYAMOTO)	30	34.4 ±0.33	1.82

Orbital index			
	Males		
	n	M ± m	S. D.
Tsubue	9	78.73±1.84	5.53
Osaka (later Edo period)	23	80.06±0.51	2.39
Kinai (Recent Japanese) (KANDA)	37	83.99±0.83	4.97
Kinai (Recent Japanese) (MIYAMOTO)	30	79.6 ±0.90	4.96

眼窩巾は *Maxillofrontale* からの巾径である。粒江人、男子の眼窩巾は比較群との差は認められず、眼窩高は現代畿内人より小さい。従って、指数では現代畿内人(欠田)より小さい。女子では眼窩巾および高径や指数での差は認められない。江戸時代関東人男子の眼窩(巾径43.3mm, 高径35.1mm)の大きさは現代関東人(巾径42.9mm, 高巾34.6mm)に近似している。

8. 鼻巾, 鼻高, 鼻指数 (Table 8)

粒江人男子の鼻巾は比較群との差は認めがたいが、現代畿内人(欠田)の鼻巾, 鼻指数はともに明らかに小さい。

女子では粒江人の鼻巾(27.20mm)が現代畿内人(宮本)(25.1mm)より大きいために、鼻指数では粒江人(56.20)が畿内人(51.2)より

大きい。

江戸時代関東人男子の鼻巾(25.1mm)は現代関東人(25.4mm)と近似し、鼻高(53.6mm)は現代人(52.5mm)よりかなり大きい。

9. 下顎骨の計測

粒江人の下顎頭間巾(男子124.00mm, 女子121.33mm)は宮本, 欠田の現代畿内人の値に近く、粒江人の男子の下顎骨長(100.00mm)は現代畿内人(110.0mm)より小さいようである。粒江人の下顎角巾(男子100.50mm)は現代畿内人(100.0mm)男子に近似し、オトガイ高でも粒江人男子(35.50mm)は現代畿内人(33.6mm)との差は明らかでないが、女子(29.71mm)は宮本の畿内人(33.3mm)より小さい。最小下顎枝巾では粒江人男子(35.82mm)は大きいようであるが、畿内人(33.8mm)との差

Table 8. Nasal breadth. (mm)

	Males		
	n	M ± m	S. D.
Tsubue	9	27.17 ± 0.54	1.62
Osaka (later Edo period)	23	26.70 ± 0.33	1.56
Kinai (Recent Japanese) (KANDA)	37	24.97 ± 0.30	1.80
Kinai (Recent Japanese) (MIYAMOTO)	23	26.4 ± 0.33	1.82

Nasal height (mm)			
	Males		
	n	M ± m	S. D.
Tsubue	8	52.00 ± 1.36	3.85
Osaka (later Edo period)	25	52.04 ± 0.55	2.69
Kinai (Recent Japanese) (KANDA)	37	53.38 ± 0.45	2.69
Kinai (Recent Japanese) (MIYAMOTO)	30	52.4 ± 0.52	2.85

Nasal index			
	Males		
	n	M ± m	S. D.
Tsubue	8	51.98 ± 1.36	3.85
Osaka (later Edo period)	23	51.75 ± 0.95	4.45
Kinai (Recent Japanese) (KANDA)	37	46.99 ± 0.64	3.85
Kinai (Recent Japanese) (MIYAMOTO)	30	50.3 ± 0.73	3.95

は認められず、女子(32.17mm)も畿内人に近似している。

下顎骨の計測値では粒江人の特異性は認められない。下顎骨の形態と関連の深い上顎歯槽巾も粒江人(男子64.80mm, 女子61.33mm)は現代畿内人に近い。

10. プロフィール計測器による成績

HOWELLS の考案したプロフィール計測器を使用し、頭蓋正中面における4点についての計測値を得た。男子の平均値 (Table 9) では、Vertex radius (VRR), Nasion radius (NAR), Subspinal radius (SSR), Prosthion

radius (PRR) について現代畿内人との差は認められない。

VRR と相関係数の高い ($r > 0.4$) 項目はバジオン・プレグマ高、頭頂弧長、前頭弦長、頭頂弦長であって、バジオン・プレグマ高との相関 ($r = 0.62$) が最も大きい。粒江人男子の頭頂弦長(粒江人118.46mm, 現代畿内人111.19mm)や頭頂弧長は現代畿内人男子よりかなり大きい。

NAR, SSR および PRR は互に高い相関関係を保っているが、これらに共通して相関係数の高い項目は頭蓋最大長、頭蓋底長、顔長、および最小下顎枝巾である。粒江人男子と現代畿内人とは NAR の平均値が近似し、頭蓋底長

Table 9. Radii from external auditory porus.
Vertex radius (VRR) (mm)

	Males		
	n	M $\pm$ m	S. D.
Tsubue	9	128.11 $\pm$ 1.52	4.57
Kinai (Recent Japanese) (KANDA)	27	128.4 $\pm$ 0.82	4.25

Nasion radius (NAR) (mm)

	Males		
	n	M $\pm$ m	S. D.
Tsubue	8	93.38 $\pm$ 1.56	4.41
Kinai (Recent Japanese) (KANDA)	27	94.5 $\pm$ 0.70	3.66

Subspinal radius (SSR) (mm)

	Males		
	n	M $\pm$ m	S. D.
Tsubue	7	95.57 $\pm$ 1.38	3.65
Kinai (Recent Japanese) (KANDA)	27	94.3 $\pm$ 0.84	4.37

Prosthion radius (PRR) (mm)

	Males		
	n	M $\pm$ m	S. D.
Tsubue	4	101.00 $\pm$ 0.91	1.83
Kinai (Recent Japanese) (KANDA)	22	101.9 $\pm$ 1.10	5.17

や顔長での差は認められず、しかも頭蓋最大長で粒江人が大きいことは粒江人の頭頂骨を含めて、外耳孔から後方にかけての頭長ののびの大きいことが予想される。

さらに NAR は頬骨弓巾と関連が深いが頬骨弓巾での差は確かでない。

SSR と PRR とはともに中顔巾、下頬骨長と関連が大きい。中顔巾の平均値では現代人との差は認められず、下頬骨長は現代人が長いようである。その他に、SSR と関連の大きい上顎歯槽巾の平均値は粒江人男子 (64.80mm) と現代畿内人 (64.09mm) との値が近似している。

11. 観察項目の出現頻度について

日本人頭蓋研究班の選定した14項目について観察した。百分率は男女両性と性別不明の頭蓋を合わせて28体から得たもので、両側に観察点のある場合はすべての体側で観察した。

内側口蓋管骨橋 (23側)、翼棘孔骨橋 (12側)、舌下神経管二分 (20側)、床状突起間骨橋 (4側)、顎舌骨筋神経溝骨橋 (34側)、二分頬骨 (22側)、インカ骨 (25体) は観察されなかった。現代畿内人頭蓋で上記の項目の出現率が10%をこえる項目は舌下神経管二分 (11.11%)、インカ骨 (18.52%) であり、北九州人 (山口県人を含む) も上記の2項目では10%をこえていて、粒江人はやや頻度が低いようである。顎管の出現率 (84.62%, 13側中)、鼓室骨裂孔 (14.58%, 48側中)、眼窩上縁孔 (53.33%, 45側中)、前頭縫合 (11.54%, 26体中)、頭頂切痕骨 (5.00%, 40側中) などの粒江人における出現率は現代畿内人に近似している。副眼窩孔 (3.45%, 29側中)、副オトガイ孔 (6.12%, 49側中) は現代畿内人より少ない。

調査した項目に関しては、粒江人における出現の百分率は一般にひくく、ことに舌下神経管二分、インカ骨、副眼窩下孔、副オトガイ孔が現代畿内人より頻度が低いようである。

江戸時代関東人頭蓋の観察 (Dodo, 1975) で

は床状突起間骨橋は現代関東・東北人女性で、顎管欠如は江戸時代女性、頭頂切痕骨は現代人両性において頻発するといわれている。

粒江人と江戸時代関東人とをそれぞれ現代人と比較した場合、頻度をことにする項目は2つの江戸時代人では相違が存在するようである。

総 括

岡山県倉敷市粒江遺跡出土の人骨のうち、江戸時代中後期のものと推定される28体 (男子14体、女子10体、不明4体) について観察をすすめた。

計測値の比較では粒江人は頭蓋最大長が大きく、ことに正中矢状頭頂弦長を含めて、外耳孔より後部への突出がいちちるしい。顔面頭蓋では粒江人の眼窩高や鼻巾が大きい特徴は男子頭蓋で女子より明瞭である。

観察項目では舌下神経管二分、インカ骨、副眼窩下孔、副オトガイ孔の出現頻度が低いようである。粒江人は上記のような特徴を示すとはいえ、全体としては畿内人との差はわずかである。

文 献

- 足立文太郎, 1944: 日本人の体質の研究. 萩原星文堂, 東京, 307-322.
- DODO, Y. 1975: Non-metric traits in the Japanese crania of the Edo period. Bull. Natn. Sci. Mus. D. (Anthrop.), 1: 41-53.
- 現代日本人頭骨研究班編, 1981: 現代日本人頭骨の地理的変異に関する総合調査報告1-46.
- 平井隆, 1928: 備前国粒江貝塚人骨の頭蓋骨. 人類誌, 43: 281-308.
- 欠田早苗, 1959: 畿内人頭蓋骨の人類学的研究. 人類学輯報, 25: 53-83.
- KANDA, S. 1973: Factor analysis of cranial length. Z. Morph. Anthropol., 65: 152-159.
- 宮本博人, 1924: 現代日本人人骨の人類学的研究. 人類誌, 39: 307-451.
- 森田茂, 河越逸行, 1960: 湯島無縁坂出土の江戸時代人頭蓋骨の人類学的研究補遺. 人類誌, 67: 38-55.
- 多賀谷昭, 寺門之隆, 1980: 大阪市西区大念寺出土の江戸時代後期頭骨について. 人類誌, 88: 180-181. (1981年5月1日受付)

**A report on the excavated skulls of the Edo-period from the
Tsubue site of Kurashiki city in Okayama prefecture.**

Toshiko WATANABE, Yo WADA and Sanae KANDA
Department of Anatomy, Hyogo College of Medicine

Observations were made on 28 Japanese skulls (14 males, 10 females and 4 unsexed) of the middle or later Edo-period (1688-).

The skulls had been excavated in 1977 at the Tsubue site in Kurashiki city. Measurements and indices were shown in the original table. Results for the Tsubue skulls were compared with those of the present day and Edo-period skulls in Kinai district.

The Tsubue skulls have shown a long cranial length. Especially median sagittal parietal length and posterior portion of outer acoustic porus have elongated on an anthropometrical basis.

In the facial part of Tsubue skulls, orbital height and nasal breadth are larger than those of compared skulls.

Anthroposcopically, frequencies of hypoglossal canal bridging, Inca bone, accessory infraorbital foramen and accessory mental foramen are scarcer than those of the other groups of Japanese skulls. Though the Tsubue skulls have revealed above mentioned characteristics, the skulls resemble Kinai skulls in anthropological feature.

Appendix Table : Cranial measurements and indices of Tsubue skulls.

	Males			Females		
	n	M $\pm$ m	S.D.	n	M $\pm$ m	S.D.
1 Maximum cranial length	11	186.45 $\pm$ 1.74	5.79	8	174.25+3.50	9.91
2 Cranial base length	5	100.80 $\pm$ 0.80	1.79	3	96.00	
3 Maximum cranial breadth	11	137.64 $\pm$ 1.74	5.78	9	136.67+1.24	3.70
4 Minimum frontal breadth	11	94.27 $\pm$ 1.73	5.73	6	92.17+0.87	2.14
5 Biauricular breadth	9	117.11 $\pm$ 1.36	4.08	8	108.75+2.14	6.04
6 Basion-Bregmatic height	5	136.60 $\pm$ 1.57	3.51	3	130.00	
7 Sagittal frontal arc	11	129.27 $\pm$ 1.04	3.44	9	121.67+1.69	5.07
8 Sagittal parietal arc	13	133.23 $\pm$ 2.85	10.29	7	126.57+3.04	8.04
9 Sagittal occipital arc	6	116.83 $\pm$ 3.58	8.77	4	116.75	
10 Sagittal frontal chord	11	113.18 $\pm$ 1.10	3.66	9	105.00+1.64	4.92
11 Sagittal parietal chord	13	118.46 $\pm$ 2.17	7.84	8	112.88+2.29	6.49
12 Sagittal occipital chord	6	98.17 $\pm$ 2.20	5.38	4	97.50	
13 Facial length	2	95.50		2	96.50	
14 Bizygomatic breadth	4	136.75		3	132.33	
15 Middle facial breadth	5	99.60 $\pm$ 2.96	6.62	3	96.33	
16 Upper facial height	3	69.00		3	65.00	
17 Orbital breadth 1 (left)	10	42.20 $\pm$ 0.93	2.94	7	40.86+0.91	2.41
18 Orbital height (left)	9	33.11 $\pm$ 0.42	1.27	6	33.67+0.76	1.86
19 Nasal breadth	9	27.17 $\pm$ 0.54	1.62	5	27.20+0.80	1.79
20 Nasal height	8	52.00 $\pm$ 1.36	3.85	5	48.00+1.30	2.92
21 Maxilloalveolar breadth	5	64.80 $\pm$ 1.69	3.77	3	61.33	
22 Bicondylar breadth	2	124.00		3	121.33	
23 Bigonial breadth	8	100.50 $\pm$ 2.06	5.83	5	92.80+2.35	5.26
24 Mental height	6	35.50 $\pm$ 1.02	2.51	7	29.71+0.89	2.36
25 Height of capitulum mandibulae (left)	4	59.00		6	54.17+1.49	3.66
26 Minimum ramal breadth	11	35.82 $\pm$ 1.05	3.49	6	32.17+0.79	1.94
27 Mandibular length	3	100.00		4	94.25	
28 Vertex radius (VRR*)	9	128.11 $\pm$ 1.52	4.57	9	122.33+0.91	2.74
29 Nasion radius (NAR*)	8	93.38 $\pm$ 1.56	4.41	8	90.88+2.05	5.79
30 Subspinal radius (SSR*)	7	95.57 $\pm$ 1.38	3.65	4	87.50	
31 Prosthion radius (PRR*)	4	101.00		3	93.00	
32 Cranial length breadth index (3/1)	11	73.86 $\pm$ 1.02	3.37	8	78.49+1.83	5.16
33 Cranial length height index (6/1)	5	73.71 $\pm$ 1.17	2.63	3	73.72	
34 Cranial breadth height index (6/3)	5	100.18 $\pm$ 2.59	5.78	3	93.50	
35 VRR/Cranial length (28/1)	9	68.72 $\pm$ 0.53	1.60	8	70.32+1.27	3.59
36 Transverse frontoparietal index (4/3)	9	68.13 $\pm$ 1.62	4.85	6	67.49+1.09	2.68
37 Cranial length-basal length index (2/1)	5	54.40 $\pm$ 0.84	1.87	3	54.42	
38 Biauricular breadth-cranial breadth index (5/3)	9	84.30 $\pm$ 0.79	2.38	8	79.29+1.19	3.38
39 Sagittal frontoparietal index (8/7)	11	103.29 $\pm$ 2.68	8.90	7	103.67+2.11	5.59
40 Sagittal frontal index (10/7)	11	87.56 $\pm$ 0.63	2.10	9	86.30+0.64	1.93

41 Sagittal parietal index	(11/ 8)	13	89.00±0.51	1.83	7	89.31+0.90	2.38
42 Sagittal occipital index	(12/ 9)	6	84.15±1.05	2.58	4	83.56	
43 Upper facial index (Kollmann)	(16/14)	2	51.89		2	49.89	
44 Upper facial index (Virchow)	(16/15)	2	72.12		2	68.80	
45 Jugomalar index	(15/14)	4	70.82		3	72.84	
46 Orbital index	(18/17)	9	78.73±1.84	5.53	6	83.14+3.31	8.10
47 Vertical orbitofacial index	(18/16)	3	48.03		3	53.37	
48 Nasal index	(19/20)	8	51.98±1.36	3.85	5	56.70+1.10	2.45
49 Transverse craniofacial index	(14/ 3)	4	97.96		3	95.16	
50 Jugofrontal index	(4/14)	4	68.36		3	69.13	

* Defined by W.W. HOWELLS