

南城市武芸洞遺跡の石棺墓から出土した人骨に関する追加報告

澤浦 亮平 藤田 祐樹 山崎 真治

Additional report on human bones excavated from a limestone cist grave
in Bugeido Cave site, Nanjo city, Okinawa

Ryohei SAWAURA, Masaki FUJITA, Shinji YAMASAKI

沖縄県立博物館・美術館，博物館紀要 第15号別刷

2022 年3月31 日

Reprinted from the

Bulletin of the Museum, Okinawa Prefectural Museum and Art Museum, No.15

March, 2022

南城市武芸洞遺跡の石棺墓から出土した人骨に関する追加報告

澤浦 亮平¹⁾ 藤田 祐樹²⁾ 山崎 真治¹⁾

Additional report on human bones excavated from a limestone cist grave
in Bugeido Cave site, Nanjo city, Okinawa

Ryohei SAWAURA¹⁾, Masaki FUJITA²⁾, Shinji YAMASAKI¹⁾

Abstract

This paper is an additional report on almost complete skeleton excavated from a limestone cist grave in Bugeido cave site, Nanjo city. The skeleton is estimated to be 40s male, 150cm level first half, and ca. 2,500BP. The extremities are delicate. The anterior teeth have special oblique attrition. Severe periodontal disease is detected. Osteoarthropathy is detected in 3rd-4th cervical vertebrae and 5th lumbar vertebra. The healing sign of bone fracture is recognized in the distal part of left radius. The cranial form is characterized by shortness, highness, and narrowness. The high and narrow cranial tendency stands out by comparison with other groups by PCA based on 7 cranial measured values.

はじめに

沖縄島南部の石灰岩地帯に立地する武芸洞遺跡は玉泉洞ケイブシステムのなかにある洞窟遺跡である。小稿では、2007年～2008年までの沖縄県立博物館・美術館による2次にわたる発掘調査によって洞窟の西側開口部付近の石棺墓から出土した人骨（武芸洞人1号）について概要報告（沖縄県立博物館・美術館2010）を補う情報について記載し、基礎的な検討結果について追加報告する。

石棺墓の概要

石棺墓は地表直下に埋没し、一部の石材は地表に露出していた。石棺の長さは約240cm、幅は約115cmで、利用されている石材はすべて石灰岩である。石棺は地山のシルト層を掘り込んで作られており、内部は礫と土で埋め戻され、埋め土の中に海産の小巻貝やウニのトゲも多数含まれていたことから埋め戻す際に海砂が利用された可能性がある。石棺上部には扁平な石灰岩礫を利用した蓋石があっ

た。石棺の内部からは上下2層にわたって人骨が出土した。石棺の下面には床石はなく、遺体は地面に直接置かれていたと考えられる。上部の人骨（武芸洞人1号）は埋葬状態を保っており、ほぼ全身の骨が保存されていた。左前腕周囲からは小型イモガイ製のビーズが12点発見された。ビーズは一部連なった状態で検出されていることから着装されていた可能性がある。また、頸椎の下から殻頂部を打ち欠いたカサガイが発見されておりこれも着装されていた可能性がある。このほか、腰部からシラナミが、左足付近から穿孔されたオオベッコウガサがいずれも口唇部を上に向けた状態で副葬されていた。

¹⁾ 沖縄県立博物館・美術館 〒900-0006 沖縄県那覇市おもろまち 3-1-1
Okinawa Prefectural Museum & Art Museum, 3-1-1, Omoromachi, Naha, Okinawa 900-0006, Japan

²⁾ 国立科学博物館 〒300-0005 茨城県つくば市天久保 4-1-1
National Museum of Nature and Science, 4-1-1, Amakubo Tsukuba, Ibaraki 300-0005, Japan



×	×	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	(7)	×
×	7	×	5	4	3	(2)	1	1	2	3	○	×	×	×	×

○：歯槽開放、×：歯槽閉鎖、()：遊離歯

図 1. 頭蓋と歯式

武芸洞人 1 号

残存部位・歯式

人骨はほぼ全身にわたって残存していたが、手足の末節骨の一部が欠如している。また、海面質が脆弱な状態であるため、四肢長骨の骨端部などの一部が破損している。頭蓋の残存部位と歯式を図 1 に、上肢・下肢の主要残存部位を図 2・3 に示す。

放射性炭素年代測定

右腓骨を試料とした放射性炭素年代測定の結果、 $2,535 \pm 20$ BP (未校正年代、 1σ) という結果が得られている (PLD-14289、 $\delta^{13}\text{C} : -17.65 \pm 0.15$ (‰)、炭素含有量：45.4%、窒素含有量：16.5%、

C/N 比：3.21)。

さらに、同試料に基づき古代 DNA 分析を進めているほか、炭素・窒素安定同位体比測定、下顎歯に沈着した歯石の分析を進めており、これらの分析結果については別途報告を行う予定である。

年齢・性別

年齢は恥骨結合面の形態などから 40 代と推定される。性別は寛骨の大座骨切痕の形状から男性と推定された。



図 2. 上肢の残存部位

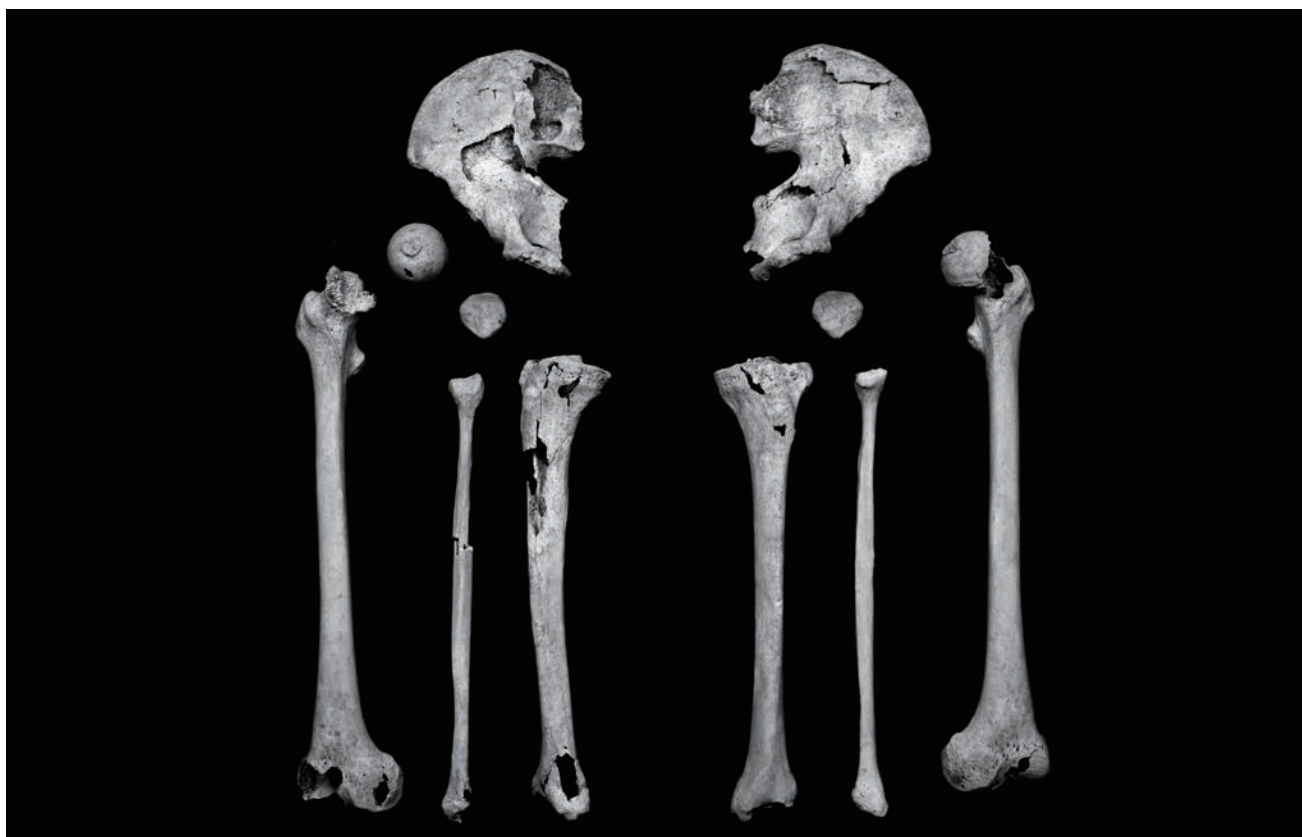


図 3. 下肢の残存部位

表 1. 下肢骨長から算出した推定身長 (cm)

	右大腿骨	左大腿骨	左脛骨	左大腿骨 + 左脛骨	平均
Pearson (1899)	155.9	155.6	155.6	154.6	155.4
藤井 (1960)	153.0	152.3	154.0	/	153.1

大腿骨：最大長、脛骨：全長

身長

下肢骨の最大長に関する Pearson (1899) と藤井 (1960) の方法によると 152.3-155.9 cm となった (表 1)。

歯

上下ともに左側に比し右側の咬耗が進行している。下顎右側前歯では、舌側から唇側方向に斜め下方へ咬耗が傾斜する。右上顎第 1 大臼歯では遠心舌側部だけ咬耗が先行している。右上顎第 2 大臼歯、右下顎第 1 小臼歯～第 2 大臼歯を生前に喪失している。この範囲では、左下顎第 1 小臼歯部と下顎第 2 大臼歯部を除く箇所はほぼ完全に歯槽が閉鎖している。残存歯部の歯槽は歯槽縁の退縮が著しく、重度の歯周疾患に侵されていたことが見受けられる。左上顎犬歯部、左下顎側切歯～犬歯部の歯槽骨に認められる膿瘍は歯根にまで及んでいる。右下顎中切歯から左下顎犬歯までの歯頸部舌側に歯石の沈着が顕著である。右上顎第 1 小臼歯～第 1 大臼歯、左上顎側切歯～第 1 大臼歯の隣接面、右下顎第 2 大臼歯の中心窩と頬側面溝に齲蝕が認められ、左上顎犬歯は歯冠が失われている。右上顎犬歯～左上顎側切歯、左下顎側切歯～犬歯の唇側面にはエナメル質減形成が認められる。歯冠計測値を表 5 に示す。

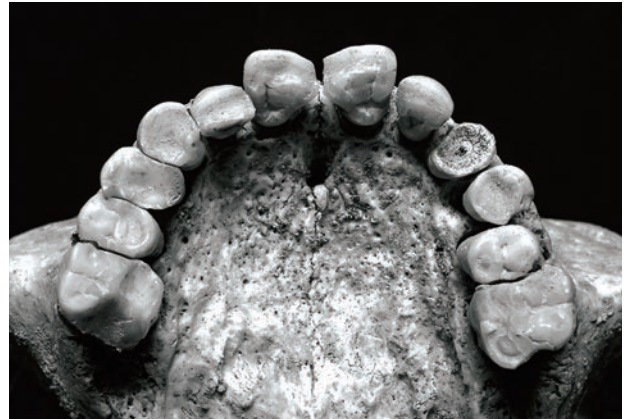


図 4. 上顎歯



図 5. 下顎骨上方からの拡大



図 6. 下顎骨後方からの拡大

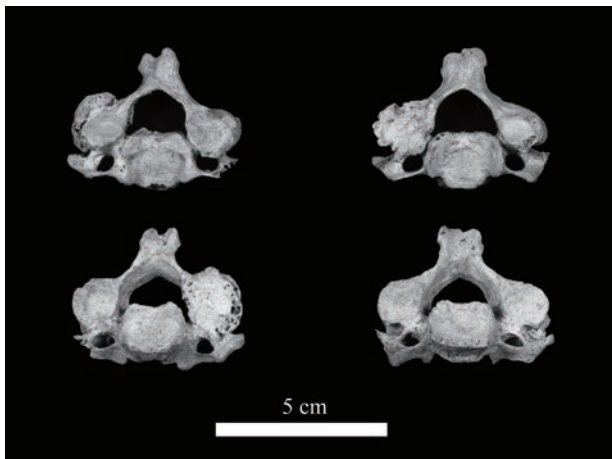


図 7. 第 3 頸椎 (左) と第 4 頸椎 (右)
(上段が上面、下段が下面)



図 8. 第 5 腰椎
(左上:上面、左下:前面、右上:下面、右下:左側面)

骨に認められた病変

第 3 頸椎と第 4 頸椎の右側の椎間関節において変形性脊椎症が顕著である (図 7)。腰部では第 5 腰椎で椎体縁における棘形成が著しい (図 8)。

左橈骨遠位部に骨折の治癒痕が認められた。遠位部は腹側へ緩やかに凸状に変形しており、CT 画像の骨折線の形状も合わせ考えると橈側遠位腹側から尺側近位背側方向への負荷により骨折が引き起こされたと見られる。この変形の影響からか、関節環状面にも変形が認められた。



図 9. 左橈骨の 3D モデルと X 線 CT 画像

計測的・非計測的検討

馬場 (2017) の方法に準じて計測を行った。計測値を表 2、3、5、6 に一覧する。また、頭蓋形態小変異の出現状況を表 4 に示す。さらに、頭蓋計測値 7 項目に基づく主成分分析による他集団との比較の結果を図 10 に示す。頭型は短頭、高頭、狭頭を特徴とし、主成分分析による他集団との比較の結果では高頭、狭頭の傾向が際立った。頭蓋形態小変異ではラムダ小骨が左右ともに明瞭である。四肢骨は全体に華奢である。

表 2. 頭蓋の計測値 (mm)

Martin's no.					
Linear cranial measurements			60	上顎歯槽突起長	(78)
1	脳頭蓋最大長	173	61	上顎歯槽突起幅	(56)
5	頭蓋底長	143	62	口蓋長	44
8	脳頭蓋最大幅	144	63	口蓋幅	(37)
9	最小前頭幅	92	66	下顎角幅	91
10	最大前頭幅	121	69	オトガイ高	28
11	両耳幅	128	70	下顎枝高	R -/L 60
12	最大後頭幅	110	71	下顎枝幅	R 34/L 34
17	バジオン・プレグマ高	147	Angle measurement		
23	脳頭蓋水平周	510	72	全側面角	85
24	横弧長	333	73	鼻側面角	86
25	正中矢状弧長	295	74	歯槽側面角	82
26	正中前頭弧長	119	Index		
27	正中頭頂弧長	133	(1+8+17)/3	頭蓋モジュール	105.7
28	正中後頭弧長	111	8: 1	頭蓋長幅示数	83.2
29	正中前頭弦長	141	17: 1	頭蓋長高示数	85.0
30	正中頭頂弦長	117	17: 8	頭蓋幅高示数	102.1
31	正中後頭弦長	100	47: 45	コルマン顔示数	79.7
40	顔長	134	48: 45	コルマン上顎示数	44.4
42	下顔長	97	52: 51	眼窩示数	86.1
43	上顔幅	104	54: 55	鼻示数	58.3
44	両眼窩幅	93			R -/L
45	頬骨弓幅	133	71: 70	下顎枝示数	56.7
47	顔高	106	() は計測基準点が不明瞭なため参考値であることを示す		
48	上顔高 (av)	60			
48	上顔高 (pr)	59			
50	前眼窩間幅	23			
51	眼窩幅	36			
52	眼窩高	31			
54	鼻幅	28			
55	鼻高	48			
57	鼻骨最小幅	8			

表 3. 顔面平坦度に関する計測値 (mm)

前頭骨弦	95.6
垂線高	16.3
平坦度示数	17.1
鼻骨弦	8.2
垂線高	2.9
平坦度示数	35.4
頬上顎弦	95.4
垂線高	22.6
平坦度示数	23.7

表 4. 頭蓋形態小変異の出現状況

	右	左
前頭縫合	—	—
眼窩上神経溝	—	—
眼窩上孔	—	—
ラムダ小骨	+	+
横後頭縫合痕跡	—	—
アステリオン骨	/	—
後頭乳突縫合骨	/	—
頭頂切痕骨	—	—
顆管開存	/	—
前顆結節	—	—
傍顆突起	—	—
舌下神経管二分	—	—
フシュケ孔	—	—
卵円孔棘孔連続	/	—
ヴェサリウス孔	/	—
翼棘孔	/	—
内側口蓋管	—	—
横頬骨縫合痕跡	—	—
頸静脈孔二分	/	—
矢状洞溝左折	—	—
鞘状突起間骨橋	/	/
顎舌骨筋神経溝骨橋	—	—

+：あり、—：なし、/：欠損

表 5. 永久歯の計測値 (mm)

歯冠幅 (近遠心径/MD)		右	左
上顎	I 1	7.71	7.97
	I 2	7.47	6.53
	C	6.89	×
	P 1	5.98	5.68
	P 2	5.88	5.32
	M 1	×	×
	M 2	/	9.97
	M 3	/	/
下顎	I 1	×	×
	I 2	×	×
	C	×	×
	P 1	×	/
	P 2	×	/
	M 1	/	/
	M 2	9.37	/
	M 3	/	/
歯冠厚 (唇・頬舌径/BL)			
上顎	I 1	7.75	8.11
	I 2	5.78	6.31
	C	7.45	×
	P 1	8.92	7.07
	P 2	8.75	7.96
	M 1	11.49	10.00
	M 2	/	10.31
	M 3	/	/
下顎	I 1	×	×
	I 2	×	×
	C	×	×
	P 1	×	/
	P 2	×	/
	M 1	/	/
	M 2	10.28	/
	M 3	/	/

/：欠損、×：残存するが、咬耗ないし破損のため計測不可

表 6. 上肢骨・下肢骨の計測値 (mm)

鎖骨		右	左
1	鎖骨最大長	137	134
7	胸骨関節面長	26.6	24.0
肩甲骨			
1	肩甲骨形態学幅	(134.4)	138.0
2	肩甲骨形態学長	91	92
3	外側縁長	(118.6)	93.0
4	上縁長	(88.3)	85.2
5	棘下窩投影幅	100.9	99.3
6	棘上窩投影幅	(35.2)	37.6
7	棘突起長	—	120.5
9	肩峰最大幅	—	26.5
10	肩峰長	—	45.6
11	烏口突起最大長	36.0	37.5
12	関節窩長	(37.5)	37.5
13	関節窩幅	24.9	23.4
上腕骨			
1	上腕骨最大長	273	276
5	中央最大径	22.0	21.1
6	中央最小径	15.4	16.3
6:5	骨体横断示数	70.0	77.3
7	骨体最小周	54	53
7a	中央周	62	58
橈骨			
1	橈骨最大長	215	225
3	骨体最小周	37	37
4	骨体横径	14.3	14.0
4a	骨体中央横径	14.1	13.9
5	骨体矢状径	11.6	10.9
5:4	骨体断面示数	81.1	77.9
5(6)	下端幅	29.8	29.9
尺骨			
1	尺骨最大長	238	237
3	骨体最小周	36	34
11	骨体矢状径	14.0	13.3
12	骨体横径	13.3	13.6
13	骨体上横径	19.7	21.3
11:12	骨体横断示数	105.3	97.8

大腿骨		右	左
1	最大長	397	395
6	骨体中央矢状径	23.5	22.7
7	骨体中央横径	22.2	21.9
6:7	骨体中央断面示数	105.9	103.7
8	骨体中央周	75	74
9	骨体上横径	24.2	25.1
9-01	骨体上最大径	28.3	28.0
10	骨体上矢状径	21.8	23.3
10-01	骨体上最小径	21.2	21.4
10:9	骨体上断面示数	90.1	92.8
脛骨			
1	脛骨全長	(323)	324
1a	脛骨最大長	(325)	329
8	中央最大矢状径	26.4	26.6
8a	栄養孔位最大径	27.1	26.1
9	中央横径	19.4	19.9
9a	栄養孔位横径	20.4	20.7
9:8	中央横断示数	73.5	74.8
9a:8a	扁平示数	75.3	79.3
10	骨体中央周	70	71
10a	栄養孔位周	78	80
10b	骨体最小周	65	67
腓骨			
1	最大長	—	(320)
2	中央最大径	14.1	14.1
3	中央最小径	10.2	10.4
3:2	中央断面示数	72.3	73.8
4	中央周	40	40
4a	最小周	—	34

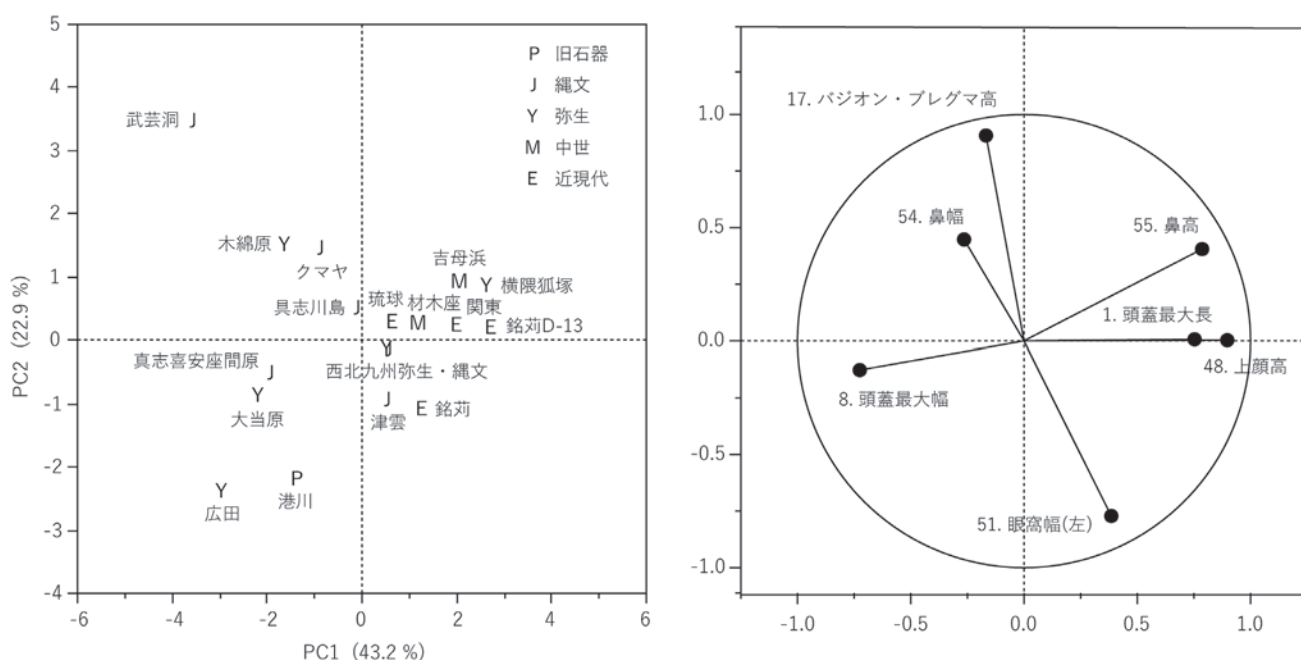


図 10. 頭蓋計測値7項目に基づく主成分分析の結果

旧石器：港川（Suzuki and Haninara ed.(1982)）縄文：津雲（分部ほか(1999)）、具志川島・真志喜安座間原（松下・太田(1993)）、武芸洞（本稿）弥生：広田（松下・太田(1993)）、大当原（小橋川ほか(2009)）中世：吉母浜・鎌倉材木座（分部ほか(1999)）近現代：銘苅・琉球人・関東人（分部ほか(1999)）、銘苅D-13（土肥・譜久嶺(1999)）

おわりに

小稿では南城市武芸洞遺跡の石棺墓から出土した全身骨格についての追加報告を行った。本資料は貝塚時代人骨の中でも有数の良好な保存状態であるため、さらなる比較研究や理化学分析によって貝塚時代人に関するより豊かな知見が得られるだろう。また、当館の今年度の企画展『海とジュゴンと貝塚人』では本資料の良好な保存状態を活かし、『船の科学館 海の学びミュージアムサポート』の助成を受け、復顔模型を製作した。模型は現在常設展示している。多くの人々の目に触れ広く古人骨研究に親しむきっかけとなれば幸いである。

謝辞

資料のX線CT撮影に際し、沖縄県工業技術センターの棚原靖氏にご高配賜った。心より感謝申し上げる。

引用文献

- 沖縄県立博物館・美術館. 2010. 南城市武芸洞遺跡発掘調査概要報告書.
- 小橋川毅・片桐千重紀・徳嶺理江・本村麻里衣・大城歩・天願瑞笑・菅原広史・土肥直美・米田穰. 2009. 沖縄県読谷村大当原貝塚出土人骨について—大当貝塚集団の身体的特徴—. 沖縄埋文研究6: 27-40.
- 土肥直美・譜久嶺忠彦. 1999. 那覇市銘苅古墓群南(A・C・D)地区出土の人骨. 1999. 銘苅古墓群(Ⅱ). 那覇市文化財調査報告書 第40集. 175-187.
- 馬場悠男. 2017. 人骨計測法各論. 人類学講座編纂委員会, 人類学講座 別巻1 人体計測法【新装版】: 173-352.
- 藤井明. 1960. 四肢長骨の長さとし長との関係に就いて. 順天堂大学体育学部紀要3: 49-61.
- 松下孝幸・太田純二. 1993. 沖縄県具志川島遺跡群出土の古人骨. 具志川島遺跡群. 伊是名村文化財調査報告書 第9集: 215-244.

分部哲秋・佐伯和信・弦本敏行・長島聖司. 1999.
那覇市銘苅古墓群B地区3号及び4号墓出土の
人骨. 銘苅古墓群(Ⅱ). 那覇市文化財調査報告書
第40集. 191-254.

Pearson, K. 1899. Mathematical contribution to
the theory of evolution. V. On the reconstruction
of the stature of prehistoric races. Philosophical
Transactions of the Royal Society of London,
Ser. A, 192:169-244.

Suzuki, H. and Hanihara, K. ed. 1982. THE
MINATOGAWA MAN The Upper Pleistocene
Man from the Island of Okinawa. The University
Museum The University of Tokyo, Bulletin
No.19.

