

宮崎県えびの市島内地下式横穴墓群出土 人骨の年代学的調査

Archaeological Report on the Chronology of Human Bones of the Kofun Period Excavated
at Shimauchi Underground Corridor Style Burial Chambers, Ebino-shi, Miyazaki Pref.
TAKENAKA Masami, SAKAMOTO Minoru and TAKIGAMI Mai

竹中正巳・坂本 稔・瀧上 舞

I 調査の概要

南九州（鹿児島、宮崎県下）の県立埋蔵文化財センターや各市町村教育委員会、大学、博物館には、過去の発掘調査等で所属年代がはっきり確定されていない古人骨が保管されている。これらは、薩摩半島南部や種子島から奄美群島にかけての島嶼部の市町村で多く、年代が確定できていないため、古人骨研究に用いることができなかった。そのため、既出土人骨資料の年代測定と整理を行い、考古学的情報を確認し、今後の古人骨研究への使用に耐える資料化作業を行うことにした。

古墳時代の南九州の東半分の地域に広がる墓制に地下式横穴墓がある。在地の人々の墓制であり、宮崎平野部から加久藤盆地にかけての地域や大隅半島で造られた。玄室の空間が保たれれば、遺存する人骨や副葬品の保存状態は良好である。宮崎平野部の地下式横穴墓には須恵器の副葬も多く、その須恵器から墓の造営年代や人骨の所属年代も推定されてきた。しかし、南九州の内陸部、特に都城盆地から加久藤盆地にかけての地域には、極めて多くの地下式横穴墓が分布するが、須恵器の副葬は非常に少なく、所属年代の推定を副葬されることの多い鉄鍬の編年に頼ることが多かった。

今回、宮崎県えびの市島内地下式横穴墓群から出土した古墳時代人骨3体の古墳時代人骨（147号墓1号人骨（女性・壮年）、148号墓3号人骨（男性・壮年）および151号墓1号人骨（性別不明・成人））について、年代学的調査を実施した。

本稿はI・IIを竹中が、III～IVを坂本と瀧上が、Vを全員で執筆した（竹中）。

II 測定した遺跡の概要と資料の考古学的特徴

島内地下式横穴墓群は、宮崎県えびの市大字島内字平松、杉ノ原に所在する。加久藤盆地を西に向かって流れる川内川の南側の河岸段丘上にあり、遺構の範囲は東西1100m、南北500mに渡る。

島内は5世紀後半から6世紀代に造営された墳墓群で、2020年2月末までに、170基を超える地下式横穴墓の調査が行われている。古墳時代の人骨の他に、甲冑、蛇行剣、骨鍬をはじめとする多数の副葬品が出土しており、多数の鉄製武器や骨鍬など特徴的な副葬品は、全国的にも注目を集めている。南九州の古墳時代の埋葬遺跡で、人骨と副葬品の保存状態が良好な遺跡は数えるほどしか

ない。島内地下式横穴墓群は、南九州古墳時代人の形質・文化・生活様式を知る上で、極めて重要な遺跡である。

島内地下式横穴墓群から出土した人骨で、特筆されるのは、受傷人骨6例の出土である。受傷人骨が多数報告されている弥生時代の北部九州でも、受傷例が出土人骨や墓の中で占める割合はおそらく1%にも満たないと言われている〔中橋1996〕。その割合をはるかに島内は超えており、受傷人骨の占める割合は明らかに高い。受傷人骨は戦闘行為の犠牲者と考えた方がよいことは明らかである。

島内地下式横穴墓群は甲冑をはじめとする多数の武具・武器の副葬等から、周辺の地下式横穴墓群と比べ、特殊性が指摘されてきた。南九州の内陸部では、多数の地下式横穴墓が調査されているが、殺傷痕が認められる人骨は島内地下式横穴墓群からしか出土していない。島内を営んだ人々が戦わざるを得ない状況下であり、集団間の戦いの犠牲者もこのように存在したと考えられている〔竹中, 2010〕。

年代測定を行なった島内147号墓1号人骨（女性・壮年）は、人骨の保存状態は悪い。頭蓋と四肢骨が遺存する。鉄小刀1本が副葬されている。年代測定には、右側頭骨錐体を用いた。

島内148号墓3号人骨（男性・壮年）は東頭位の仰臥屈葬である。眉弓の突出が強く、男性と判定された。年齢は歯の咬耗から壮年後期と推測される。頭の左側に鉄鎌2本が副葬されている。年代測定には、左側頭骨錐体を用いた。

島内151号墓1号人骨（性別不明・成人）は頭蓋と四肢骨の一部が遺存する。保存状態は悪い。副葬品は認められない。頭蓋と大腿部に赤色顔料が遺存する。年代測定には、左側頭骨錐体を用いた（竹中）。

III 試料の採取と処理

年代測定に供した人骨3点（試料番号: MYESU-147-1, MYESU-148-3, MYESU-151-1）は（株）パレオ・ラボに送付して、骨コラーゲン抽出と、加速器質量分析計による炭素14年代測定（AMS-¹⁴C法）、ならびに炭素・窒素分析を依頼した（坂本・瀧上）。

IV 測定結果

1. コラーゲン保存状態の評価（評価基準は藤尾ほか〔2020〕を参照）

島内地下式横穴墓群出土人骨のコラーゲン回収率は、MYESU-148-3のみが2.3%の良好な回収率を示し、MYESU-147-1 および MYESU-151-1 は1.0%以下の低い回収率であった（表1）。MYESU-148-3については炭素と窒素の含有量から計算されるC/N比が3.7を示し、良好な保存状態の範囲である2.9～3.6をわずかに超える値となった。そのため当該試料のコラーゲンの質は保証されず、データには多少の不確かさが伴う。一方、MYESU-147-1 および MYESU-151-1 は極わずかなコラーゲンしか回収できなかったため、AMS-¹⁴C法と炭素・窒素分析の両方を実施することが叶わず、C/N比を計算することができなかった。これらの試料について本レポートで炭素14年代を報告するが、数値は参考値に留まり、その年代の確かさは保証されない。

表 1 宮崎県島内地下式横穴墓群出土人骨の骨コラーゲン抽出と年代測定及び炭素・窒素分析の結果

遺構 遺物	年齢性別	採取部位	試料番号	コラーゲン抽出			測定機関 番 号	炭素 14 年代 (¹⁴ C BP)
				処理量 (mg)	回収量 (mg)	回収率 (%)		
151号墓 1号人骨	成人 性別不明	左側頭骨錐体	MYESU-151-1	950.88	2.24	0.2%	PLD-39097	2460 ± 24 (参考値)
148号墓 3号人骨	壮年・男性	左側頭骨錐体	MYESU-148-3	2099.22	47.77	2.3%	PLD-39096	1530 ± 20
147号墓 1号人骨	壮年・女性	右側頭骨錐体	MYESU-147-1	1742.54	2.7	0.2%	PLD-39095	1912 ± 22 (参考値)

試料 番号	較正年代 (cal)		$\delta^{13}\text{C}$ (‰, VPDB)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰, AIR)	炭素濃度 (%)	窒素濃度 (%)	C/N比 (mol/mol)	海産資源 寄与率 (%)
	1 σ (68.2%)	2 σ (95.4%)						
MYESU- 151-1	-	-	-	-	-	-	-	-
MYESU- 148-3	AD555-620	AD535-655	-19.5	8.75	40.9	12.9	3.70	13.9 ± 8.6
MYESU- 147-1	-	-	-	-	-	-	-	-

2. 炭素・窒素同位体比

MYESU-148-3の炭素同位体比 ($\delta^{13}\text{C}$) は -19.5 ‰ で、窒素同位体比 ($\delta^{15}\text{N}$) は 8.75 ‰ であった (表 1)。MYESU-147-1 および MYESU-151-1 についてはコラーゲン量不足のため分析されず、数値を報告できない。

3. 食性推定と海産資源寄与率

表 1 のヒトの骨の炭素・窒素同位体比を、表 2 に示す食物のタンパク質源の炭素・窒素同位体比と比較した結果、MYESU-148-3 は C_3 資源 (C_3 植物と、 C_3 植物を摂取した陸生草食動物) 中心の食性であったと考えられる (図 1)。炭素・窒素同位体比が低く、海産資源よりも C_3 資源に近い位置にプロットされているが、少し窒素同位体比が上昇しており、多少の海産資源の混合も推測される。当該個体における炭素分画の海産資源寄与率を計算すると $13.9 \pm 8.6 \%$ であった (推定方法は [藤尾ほか 2020] を参照)。

表 2 食性推定及び海産資源寄与率の計算に用いた食物資源 (タンパク質源) の同位体比

食物タイプ	資料タイプ	分析数	$\delta^{13}\text{C}$ (‰, VPDB)	$\delta^{15}\text{N}$ (‰, AIR)	データ報告元
C_3 植物	現生	16	-20.9 ± 1.6	4.6 ± 2.4	Yoneda et al. 2004
C_4 植物	現生	5	-5.5 ± 0.5	4.4 ± 1.9	Yoneda et al. 2004
陸生哺乳類	考古	2	-22.4 ± 1.4	6.7 ± 0.4	奥野ほか 2000
海生貝類	現生	13	-9.8 ± 1.6	11.7 ± 2.1	Yoneda et al. 2004
海生魚類	考古	18	-10.3 ± 2.1	16.8 ± 1.8	南川 2001

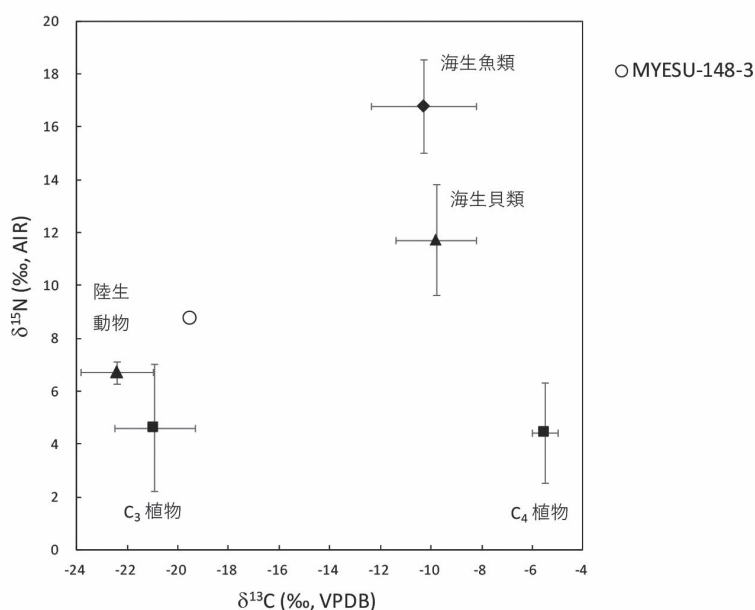


図1 宮崎県島内地下式横穴墓群出土人骨の同位体比と食物資源の同位体比の比較
(食物資源の同位体比は表2を参照)

4. 炭素14年代

島内地下式横穴墓群出土人骨の炭素14年代を表1に示す。3個体が異なる年代を示しており、最も若い年代はMYESU-148-3の 1530 ± 20 ¹⁴C BPであった。MYESU-147-1およびMYESU-151-1はより古い炭素14年代を示すが、コラーゲン回収率の悪さとC/N比未確認により、これらのデータは信頼性を伴わない。

5. 較正年代

暦年較正用解析ソフト (OxCal 4.3.2 [Bronk Ramsey, 2009]) を用いて、IntCal13 と Marine13 の較正曲線 [Reimer et al., 2013] を混合したモデルで計算を行った。混合率として上述した海産物寄与率を組み込んだ。地域特異的な Marine13 からの年代の偏差 (ΔR 値) は0 (¹⁴C years) と仮定した。解析の結果、MYESU-148-3は6世紀中ごろから7世紀前半の較正年代 (1 σ) を示した (表1, 図2)。MYESU-147-1 および MYESU-151-1 については炭素・窒素分析を実施できなかったため海産資源寄与率を計算できず、較正年代を得られなかった (坂本・瀧上)。

V 考察

年代測定を行った3体の人骨の内、較正年代まで得られたのは、島内148号墓3号人骨 (男性・壮年) のみであった。6世紀中ごろから7世紀前半の較正年代 (1 σ) を示している。この人骨には2本の鉄鎌が副葬されており、鉄鎌の形態から6世紀前半と考えられている。6世紀前半に製作された鉄鎌が6世紀中頃以降に死亡した人骨に副葬されていてもよいわけで、副葬品と人骨の時代関係は整合性がとれているといえる (竹中・坂本・瀧上)。

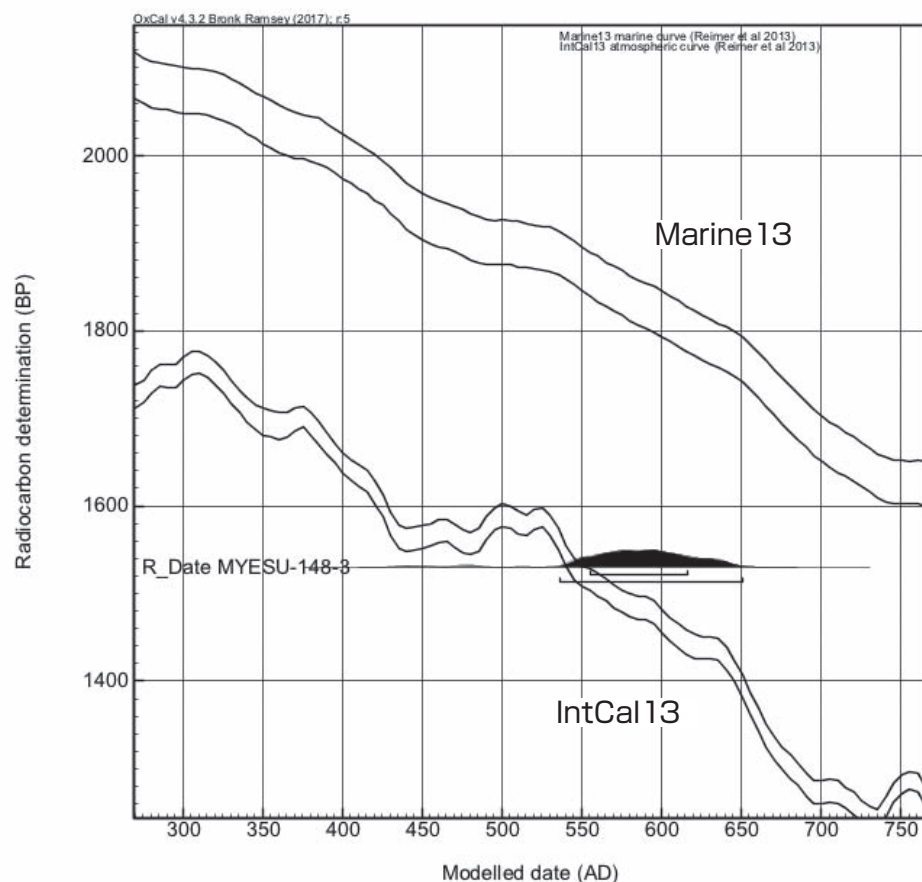


図2 宮崎県島内地下式横穴墓群出土人骨の較正年代

謝辞

本研究は文部科学省科学研究費・新学術領域研究（研究領域提案型）「ゲノム配列を核としたヤポネシア人の起源と成立の解明」（研究代表者：斎藤成也，課題番号 18H05505）の公募研究「古人骨新資料発見への取組と既出土人骨の資料化による南九州南西諸島域の人類史の解明」（研究代表者：竹中正巳，課題番号 19H05352）によるものである。測定は同科学研究費計画研究 B01 班「考古学データによるヤポネシア人の歴史の解明」（研究代表者：藤尾慎一郎，課題番号 18H05509）により行われた。

参考文献

- 藤尾慎一郎・木下尚子・坂本稔・瀧上舞・篠田謙一 2020：「考古学データによるヤポネシア人の歴史の解明—2018年度の調査—」『国立歴史民俗博物館研究報告』第219集，pp.119～138.
- Bronk Ramsey, C. 2009: Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon* 51, pp.337-360.
- 南川雅男 2001：「炭素・窒素同位体分析により復元した先史日本人の食生態」『国立歴史民俗博物館研究報告』第86集，pp.333～357.
- 中橋孝博 1996：「人類学からみた弥生の戦い」。『倭国乱る』pp.158～161。朝日新聞社。
- 奥野充・三原正三・重久淳一・成尾英仁・小池裕子・中村俊夫 2000：「鹿児島県隼人町，宮坂貝塚の炭素14年代」『日本文化財科学会第17回大会研究発表要旨集』pp.68～69，日本文化財科学会。

Reimer, P. J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J. W., Blackwell, P. G., Bronk Ramsey, C., Buck, C. E., Cheng, H., Edwards, R. L., Friedrich, M., Grootes, P. M., Guilderson, T. P., Hafidason, H., Hajdas, I., Hatté, C., Heaton, T. J., Hoffmann, D. L., Hogg, A. G., Hughen, K. A., Kaiser, K. F., Kromer, B., Manning, S. W., Niu, M., Reimer, R. W., Richards, D. A., Scott, E. M., Southon, J. R., Staff, R. A., Turney, C. S. M. and van der Plicht, J. 2013: IntCal13 and Marine13 Radiocarbon Age Calibration Curves 0-50,000 Years cal BP. *Radiocarbon* 55, pp.1869-1887.

竹中正巳・柄本優子・下野真理子 2010:「島内地下式横穴墓群から新たに出土した受傷痕の認められる古墳時代人骨」『鹿児島女子短期大学紀要』45: pp.1～5.

Yoneda, M., Suzuki, R., Shibata, Y., Morita, M., Sukegawa, T., Shigehara, N. and Akazawa, T. 2004: Isotopic evidence of inland-water fishing by a Jomon population excavated from the Boji site, Nagano, Japan. *Journal of Archaeological Science* 31, pp.97-107.

竹中正巳（鹿児島女子短期大学）

坂本 稔（国立歴史民俗博物館）

瀧上 舞（国立歴史民俗博物館）

（2020年4月9日受付，2020年7月9日審査終了）