

# 岡山県倉敷市中津貝塚出土 縄文人骨の年代学的調査

Archaeological Report on the Chronology of a Human Bone  
of the Jomon Period Excavated at Nakatsu Shell Mound, Kurashiki-shi, Okayama Pref.  
SEIKE Akira, SAKAMOTO Minoru and TAKIGAMI Mai

清家 章・坂本 稔・瀧上 舞

## I 調査の概要

清家章と国立歴史民俗博物館（以下、歴博）の藤尾慎一郎、国立科学博物館の篠田謙一・坂上和弘は、岡山県から出土した古人骨の年代測定と DNA 分析を行うため、以下の日程で調査を実施し、炭素 14 年代測定用の試料を採取した。また、該当古人骨の整理と鑑定を実施するため、科博へ持ち帰った。

日程：2019 年 6 月 11 日 場所：倉敷市埋蔵文化財センター

資料：倉敷市中津貝塚出土人骨（2018 年度確認調査）

以下、遺跡の概要や考古学的な知見（Ⅱ）を清家が、炭素 14 年代測定と同位体比分析の調査結果（Ⅲ・Ⅳ）を坂本・瀧上が行い、最後にまとめ（Ⅴ）を全員で行った（清家）。

## Ⅱ 測定した遺跡の概要と資料の考古学的特徴

中津貝塚は岡山県倉敷市玉島黒崎屋守字中津に存する。入り海に東面する海岸段丘上の台地上にある。標高は 5～6m である。縄文時代後期の土器である中津式の標準遺跡として丘の上に立地する縄文貝塚である。貝塚からはハイガイ・カキを中心にハマグリ・ウミニナ・レイシ・イシダタミなどが知られ、純鹹の貝塚であった〔鎌木 1981〕。

貝塚の範囲が不明なため倉敷市埋蔵文化財センターによって 2018 年度から 3 年計画で確認調査が実施されている。これまでも人骨の出土で知られていたが、2018 年度調査でも土壙墓が検出され、人骨が見つかったのである。倉敷市埋蔵文化財センターのご教示によると、土壙墓は 2018 年度調査トレンチ 1 で検出された。縄文時代中期・後期の遺物を含む第 5 層を掘り込んで、土壙墓は形成されているという。土壙墓は 70cm × 60cm の不整形の土壙で、一体の人骨が検出されている。全体としては解剖学的位置を保っておらず、頭蓋骨・肩・大腿骨・脛骨・腓骨・寛骨等を欠き、改葬の可能性がある。

中期・後期の土器を含む層を掘削して土壙墓を形成していることから、後期以降～晩期の可能性を持つ人骨と言えよう。精製浅鉢の小片とサヌカイト片が少量出土したという（清家）。

表1 岡山県中津貝塚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

遺構番号	資料	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 ( <sup>14</sup> C BP)
				処理量 (mg)	回収量 (mg)	回収率 (%)		
土墳墓 1	性別・年齢不明 (若い可能性)		OYKNT-1	457.2	13.5	3.0%	PLD-39111	3105 ± 19

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 $\sigma$ (68.2%)	2 $\sigma$ (95.4%)						
OYKNT-1	1225-1130 BC	1255-1120 BC	-16.3	12.10	41.5	15.00	3.2	41.7

### III 資料の選択と処理

年代測定に供した人骨試料 1 点 (試料番号: OYKNT-1) は, 歴博において骨破片から骨コラーゲンを抽出し, コラーゲン試料を (株) パレオ・ラボに送付して, 加速器質量分析計による炭素 14 年代測定法 (AMS-<sup>14</sup>C 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)

OYKNT-1 のコラーゲン回収率は, 3.0% で良好であった。炭素と窒素の含有量から計算される C/N 比は 3.2 を示し, 良好な保存状態を示す 2.9 から 3.6 の間に収まっていた。これらの指標から, 良質なコラーゲンが回収できたと判断できる。

#### 2. 炭素・窒素同位体比

OYKNT-1 の炭素同位体比 ( $\delta^{13}\text{C}$ ) は -16.3‰, 窒素同位体比 ( $\delta^{15}\text{N}$ ) は 12.1‰ であった (表 1)。

#### 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, OYKNT-1 は海産資源と C<sub>3</sub> 資源 (C<sub>3</sub> 植物と, C<sub>3</sub> 植物を摂取した陸生草食動物) と海産資源を混合した食性であったと推測される (図 1)。海産資源寄与率は 41.7% と見積もられた (表 1) (推定方法は [藤尾ほか 2020] を参照)。

#### 4. 炭素 14 年代

OYKNT-1 の炭素 14 年代は 3105 ± 19 <sup>14</sup>C BP であった (表 1)。

#### 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 ( $\Delta R$  値) は 0 (<sup>14</sup>C years) と仮定した。

解析の結果, OYKNT-1 は紀元前 12 世紀前半から 11 世紀前半の較正年代 (1  $\sigma$ ) を示した (表 1,

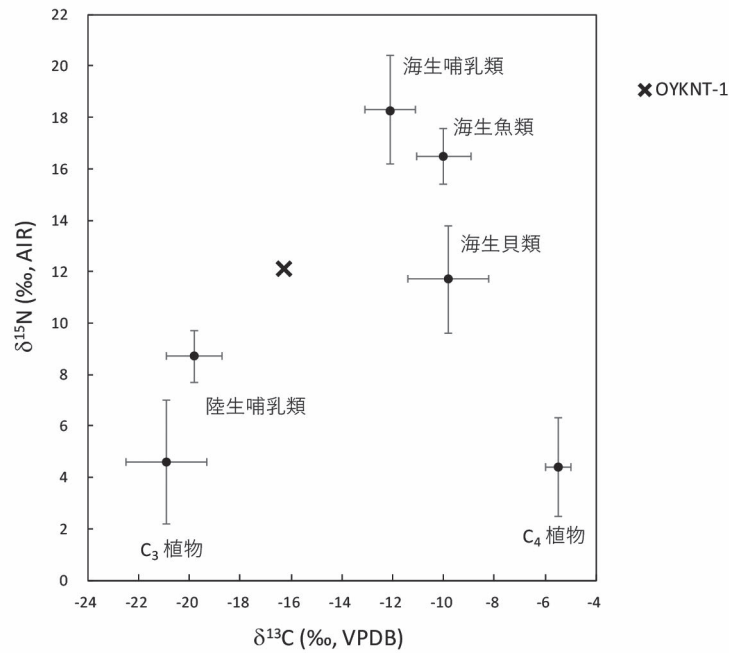


図 1 岡山県中津貝塚出土人骨の同位体比と、食物資源の同位体比の比較

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	δ <sup>13</sup> C (‰, VPDB)	δ <sup>15</sup> N (‰, AIR)	データ報告元
C <sub>3</sub> 植物	現生	16	-20.9 ± 1.6	4.6 ± 2.4	Yoneda et al., 2004
C <sub>4</sub> 植物	現生	5	-5.5 ± 0.5	4.4 ± 1.9	Yoneda et al., 2004
陸生哺乳類	考古資料	10	-19.8 ± 1.1	8.7 ± 1.0	Kusaka et al., 2010
海生貝類	現生	13	-9.8 ± 1.6	11.7 ± 2.1	Yoneda et al., 2004
海生魚類	考古資料	31	-10.0 ± 1.1	16.5 ± 1.1	石丸ほか, 2008_瀬戸内海魚類
海生哺乳類	考古資料	81	-12.1 ± 1.0	18.3 ± 2.1	Yoneda et al., 2004

図 2) (坂本・瀧上)。

## V まとめ

- ① 炭素・窒素同位体比からみれば、食性は海産資源と C<sub>3</sub> 資源の混合であり、比較的海産資源の割合が高い。入海に近い遺跡であるので、海産資源を得る機会が多かったことが予想される。
- ② 炭素 14 年代の較正年代は紀元前 12 世紀前半から 11 世紀前半の較正年代 (1σ) であり、縄文時代晩期前半に相当し、発掘調査の所見と整合性を持つ (清家・坂本・瀧上)。

---

## 謝辞

本分析を実施するにあたり、小野雅明・倉敷市埋蔵文化財センター氏のご協力をいただきました。心よりお礼申し上げます。

なお、本調査は、新学術領域研究「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」(代表 国立遺伝学研究所 斎藤成也)、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」(代表 国立歴史民俗博物館 藤尾慎一郎、課題番号 18H05509)の成果の一部である。

---

## 参考文献

- Bronk Ramsey, C. 2009: Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon* 51, pp.337-360.
- 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.119～137.
- 石丸恵利子・海野徹也・米田稔・柴田康行・湯本貴和・陀安一郎 2008: 「海産魚類の産地同定からみた水産資源の流通の展開—中四国地方を中心とした魚類遺存体の炭素・窒素同位体分析の視角から—」『考古学と自然科学』第57号, pp.1～20.
- 鎌木義昌 1986: 「中津貝塚」『岡山県史』第18巻, 考古資料編 岡山県, p.71.
- Kusaka, S., Hyodo, F., Yumoto, T. and Nakatsukasa, M. 2010: Carbon and nitrogen stable isotope analysis on the diet of Jomon populations from two coastal regions of Japan. *Journal of Archaeological Science* 37, pp.1968-1977.
- 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., Haffidason, 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.
- 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.

清家 章 (岡山大学社会文化科学研究科)

瀧上 舞 (国立歴史民俗博物館)

坂本 稔 (国立歴史民俗博物館)

(2020年4月9日受付, 2020年8月20日審査終了)