

炭素 14 年代法による新潟県青田遺跡の年代研究

尾寄大真¹⁾、小林謙一¹⁾、坂本稔¹⁾、中村俊夫²⁾、木村勝彦³⁾、荒川隆史⁴⁾

- (1) 国立歴史民俗博物館
〒285-8502 千葉県佐倉市城内町 117 TEL:043-486-4054
e-mail:ozaki@rekihaku.ac.jp
- (2) 名古屋大年代測定総合研究センター
- (3) 福島大
- (4) 新潟県歴史博物館

はじめに

青田遺跡は新潟県加治川村にある縄文時代晩期を主体とする遺跡で、掘立柱建物の柱根や丸木舟などの木製品や自然木などが多数出土している。近年、土器付着炭化物、木材、種子などの多くの遺跡出土資料について炭素 14 年代測定が試みられるようになり、遺跡の年代学的研究が広く進められている。中でも、木材資料については年輪年代法や炭素 14 ウィグルマッチ法などを用いることでより高い精度での年代決定が可能であり、共伴する遺物に対して詳細な年代決定が期待される。青田遺跡からは多くの木材だけでなく、縄文時代晩期の良好な考古遺物が出土していることと合わせ考えると、北陸地方の縄文時代晩期についての実年代を検討するために非常に有益な遺跡となることが予測される。

ここでは、年輪変動パターンから同年代であることが確認されている二つの柱材を用いて、ウィグルマッチングによる高精度な年代決定を試み、これまでの報告値や他の遺物-土器付着炭化物など-の炭素 14 年代測定の結果との整合性などについて検討する。

試料と実験

年輪変動パターンから 40 年ほどの重なりのあることが確認されている掘立柱建物 SB9 の柱根 P972 と掘立柱建物 SB23 の柱根 P1832 からおよそ 10 年おきに年輪 1 層ずつ採取し、ウィグルマッチング用の試料とした。また、この他に土器付着炭化物や漆なども炭素 14 年代測定用の資料とした。試料は酸・アルカリ・酸 (AAA) 処理により埋没時の汚染物質を除去した後、二酸化炭素を精製し、グラファイト化して炭素 14 測定用の試料とした。

炭素 14 測定は名古屋大学年代測定総合研究センタータンデム 2 号機、東京大学大学院工学系研究科原子力国際専攻タンデム加速器、加速器分析

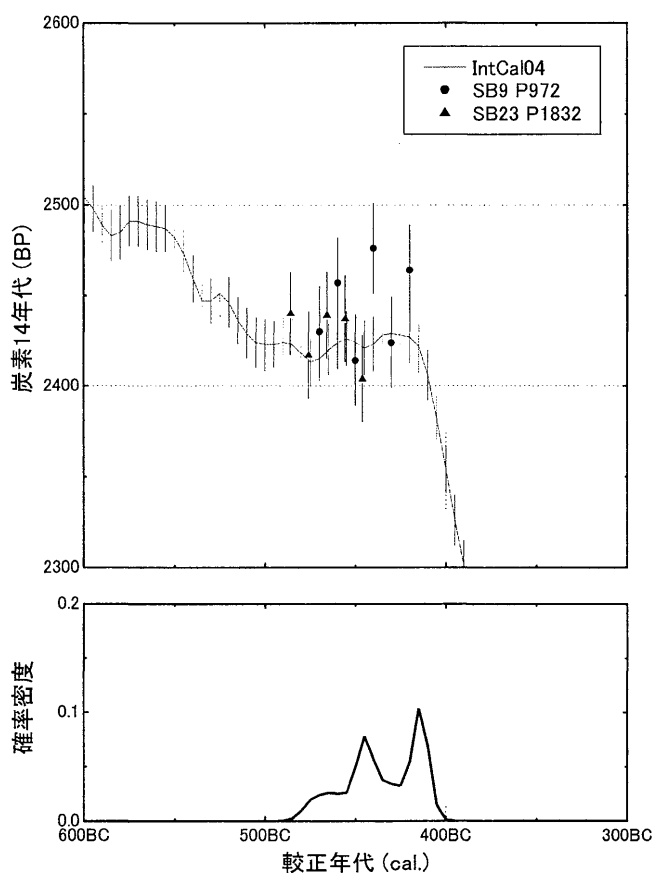


図1 青田遺跡出土の二つの木材を用いたウィグルマッチングの結果

研究所などで行った。

結果と考察

表1および図1に二つの柱根試料の各年輪層についての炭素 14 年代測定結果とウィグルマッチ法による暦年較正結果を確率分布として示した。表1には中村・木村(2004)による掘立柱建物 SB4 の柱根 P923 および掘立柱建物 SB5 の柱根 P879 と P884 についての結果を IntCal04 を用いてウィグルマッチ法により暦年較正した結果も記した。

表1 青田遺跡出土木材資料のウィグルマッチ法による暦年較正結果

試料名	最頻値 (cal BC)	較正年代 (cal BC)	確率 (%)	
SB9 P972, SB23 P1872	415	476 ~ 405	95.4	本研究
SB4 P923	438	689 ~ 679 501 ~ 401	3.3 92.5	中村・木村(2004)
SB5 P879, P884	538	608 ~ 580 590 ~ 513	4.3 91.0	中村・木村(2004)

中村・木村(2004)の暦年較正結果各年輪層の炭素 14 年代をもとに IntCal04 にてウィグルマッチングをやり直した。

木村ら(2004)は年輪パターンによって青田遺跡出土の木材資料を二つのグループに分けており、考古学的にみた建物の分布範囲や層序からグループ 1 が S4 から 3 層期に、グループ 2 が S1 層期にあたるとしている。つまり、年代的にはグループ 1 よりもグループ 2 の方が新しいと考えられる。この年輪パターンの分類によると本研究で用いた SB9 P972 および SB23 P1832 はグループ 2 に、中村・木村(2004)により測定されたもののうち SB5 P879 および P884 はグループ 1 に分類されているが、SB4 P923 は分類されていない。

本研究による二つの柱根は SB5 P879 および P884 よりは新しく、SB4 P923 とおおよそ同時期のものと推測される。SB5 P879 および P884 との相対関係は上述した年輪パターンと考古学的な知見からのものと整合的である。しかし、中村・木村(2004)と本研究の柱根は較正曲線の紀元前 750 年から紀元前 400 年にかけての平坦部にあたるため、それぞれの暦年代が決定的なものとはいえない。中村・木村(2004)が指摘しているように年輪パターン解析と炭素 14 ウィグルマッチ法を組み合わせた複合的な検討が必要であろう。

青田遺跡の遺物については柱根資料のほかにも土器附着物などについても炭素 14 年代測定を行っている(小林ら(2004))。測定を行った資料は S5 層とされる下層出土の鳥屋 2a 式古期の土器から最上層の S1 層出土の鳥屋 2b 式・大洞 A' 式相当の土器に附着した炭化物および漆の 10 点である。しかし、土器胎土または土壌から混入物によって古い年代値が得られたと考えられる 2 点は以下の議論では除いている。

他遺跡の測定から、青田遺跡の直前段階である大洞 A1 式を紀元前 780 から 700 年頃とした上で、青田遺跡の土器型式及び層位的な順序を考慮すれば、S5 層の鳥屋 2a 式古期は紀元前 700 年頃以降のある時期で 550 年よりは以前まで、その次の S4 から 3 層の鳥屋 2a 式新期は前 550 年頃を含みそれよりは古い年代の可能性が高く、もっとも新しい S1 層の鳥屋 2b 式・大洞 A' 式は紀元前 550 から 520 年頃を含む年代、さらに確率は低いが紀元前 480 から 410 年を含むと捉えることができる。この土器附着物の暦年較正結果を本研究などで得られた柱根資料のウィグルマッチ法による暦年較正結果と対比させてみる。まず、S4 層期については鳥屋 2a 式古期の土器附着物からは紀元前 550 年より古いという結果に対し、柱根資料からは紀元前 538 年という最頻値が得られており、やや土器附着物の結果で古くなっているものの近いといえる。一方、年輪パターンでは位置づけられていないが、主軸方向などから考古学的に S4 から 3 層期と位置づけられ

ているSB4の柱根資料は、暦年較正結果はほぼ紀元前5世紀におさまり、同一層出土の鳥屋2a式土器付着物から推定される年代とにやや違いがある。さらに今回測定したP972とP1832が紀元前500から400年のいずれかの年代と考えれば、同一層であるS1層出土の鳥屋2b式・大洞A2からA'併行の土器付着物の紀元前550から410年という暦年較正結果とは紀元前500から410年頃において重なっている。ただし、上述のように、土器付着物では紀元前550から520年の範囲がもっとも確率密度が高く、必ずしも合致していると言い切れない。

つまり、以上の中でもっとも古い段階であるS4層の柱根資料と共伴の鳥屋2a式土器付着物は、前6世紀中頃と広く見ればおおそ合致するのに対し、S1層の柱材と共伴の鳥屋2b式土器付着物とは、土器付着物の方が古い可能性が高く、青田の建物群の最終段階は、共伴している鳥屋2b式土器よりも新しい段階の所産である可能性も考えられる。今後さらに測定を重ねて検討していく必要がある。

参考文献

- 中村俊夫・木村勝彦（2004）「青田遺跡出土遺物の放射性炭素年代測定—柱根のAMS14C年代測定と14Cウイグルマッチングを中心にして—」『青田遺跡』新潟県埋蔵文化財調査報告書第133集
- 木村勝彦・斎藤智治・中村俊夫（2004）「青田遺跡における柱根の年輪年代学的解析による建物群の年代関係の検討」『青田遺跡』新潟県埋蔵文化財調査報告書第133集
- 小林謙一・今村峯雄・坂本稔・松崎浩之（2004）「青田遺跡出土土器付着物の14C年代測定」『青田遺跡』新潟県埋蔵文化財調査報告書第133集
- P. J. Reimer et al. (2005) IntCal04 Terrestrial Radiocarbon Age Calibration, 0–26 cal kyr BP *Radiocarbon* **46(3)**:1029-1058

Chronological study for Aota archaeological site using radiocarbon dating

Hiromasa Ozaki¹, Ken-ichi Kobayashi¹, Minoru Sakamoto¹,
Toshio Nakamura², Katsuhiko Kimura³, and Takashi Arakawa⁴

¹National Museum of Japanese History,

²Center for Chronological Research, Nagoya University

³Fukushima University

⁴Niigata Prefectural Museum of History

Many wooden pillars have been excavated from Aota archaeological site, Niigata prefecture, of which period is thought to be final Jomon based on the typological research on excavated pottery.

AMS ¹⁴C measurement was performed for each decadal layer of tree-ring from two wooden pillar samples, and wiggle-matching method was applied. Obtained radiocarbon age of the pillar in this study was in good agreement with its stratigraphic order, comparing with reported ages of other pillars. However, the results were not always agreeable with reported ¹⁴C ages of charred materials adhering to potsherd.

研究発表等

尾寄大真、今村峯雄、松崎浩之、中村俊夫、光谷拓実
「日本産樹木年輪試料の高精度 ^{14}C 測定:685BC-193BC」
第 8 回 AMS シンポジウム、筑波大学、2006 年 1 月 27、28 日

H. Ozaki, M. Sakamoto, M. Imamura H. Matsuzaki, T. Nakamura, J. van der Plicht, T. Mitsutani
“Investigation of atmospheric radiocarbon concentration variation using tree-ring-dated wood samples from Japan”
7th International Conference on Dendrochronology, Beijing, China, 4-11 June, 2006

H. Ozaki, M. Imamura, H. Matsuzaki, T. Nakamura, T. Mitsutani
“Local radiocarbon calibration curve constructed for Japanese samples”
The 9th symposium of Japanese AMS Society, Takeda Hall, The University of Tokyo, 20-21 October, 2006

尾寄大真、今村峯雄、松崎浩之、中村俊夫、丹生越子、伊藤茂、光谷拓実
「日本版 ^{14}C 年代較正曲線を用いた高精度年代決定」
第 50 回放射化学討論会、水戸市常陽藝文センター、2006 年 10 月 24～27 日