



図1 縄紋時代を中心とした炭素 14 年代に関する文献数の年代別推移

その後、近年に到って炭素 14 年代測定や較正年代が一定の評価を固めた結果と捉えられるが、文献数としてはやや減少しているようである。

2000 年代から 2010 年代前半期にかけて、主に下記の 4 点について議論がなされてきた。時代順に見ると、1 つ目は、縄紋時代草創期の土器の出現期に関わる年代研究の成果の位置づけが注目され、辻誠一郎（2002）や工藤雄一郎（2012）に代表されるように環境史との関連で縄紋文化の年代が語られるようになってきた。2 つ目は、縄紋遺構の形成に関わる年代測定研究の適用で、おもに縄紋中期の住居跡・集落を題材に検討がなされた（小林 2004）。3 つ目は、弥生時代開始期の年代研究が縄紋時代晩期の位置づけの検討へと遡ってくる形で、縄紋晩期の年代観が議論されるなど、縄紋時代全期の実年代化が求められた（小林 2008）。4 つ目は、2 つ目の話題と同じく山本直人ら（山本 1999, 辻 1999）が提起し小林（2004）が議論を進めてきた土器型式の時間幅の問題にも迫るようになってきた。以上と別に、炭素 14 年代測定から波及した議論の展開として、炭素 13 など安定同位体比の分析から縄紋文化の食性復元に迫る試み（坂本 2007）が、

吉田邦夫・國木田大（2007）などから提起され注目されるようになるなど、年代研究に留まらない展開を示すようになってきた。

土器型式の広域編年上の齟齬は土器型式研究として検討する必要がある、その上で交差編年と年代測定結果に齟齬がある場合は測定上の信頼性や測定試料の再検討についても検証される必要がある。測定結果がいつも土器編年と齟齬なく完全に一致するとはいえない（小林 2015）。それは型式序列と層位的出土の関係と同じであり、矛盾ある場合はそこに理由がある。測定試料の確かさ、試料におけるリザーバー効果の影響の有無（宮田 2009, 吉田 2012）、汚染除去や後からの汚染の可能性など試料・測定の信頼性について検討（小林 2004 など）する必要がある。また層位的な逆転例の存在と同様に、古材の再利用（小林 2012）、物質資料のライフサイクル、土器型式の寿命と消長におけるタイムラグ（小林 2004）、物質資料の伝播の際の時間傾斜、資材の保管による伝世期間の程度など、考古学的コンテキストにおける背景を検討するべきである。

個別の測定例の蓄積と年代的検討を重ねていくことも重要であるが、考古学的な先史時代の時代設定の概念定義や時代区分、文化区分の意義に迫る問題も顕わになってくる。いうまでもなく、弥生文化の始まりの問題は、縄紋晩期文化の最後の形を考えるとということであり、また時代区分（時代概念の定義の検討も含めて）の問題も含む。この点については、古墳時代の始まりについても同様であり、ことさらに歪曲化した問題について議論するのではなく、列島各地における時代区分・文化史的再構成の議論として理解していきたい。

研究史的に、より精度を持って炭素 14 年代測定の研究動向を見ていくには、今回割愛した炭素 14 年代測定の発掘調査報告書におけるレポートの掲載数などについても検討していく必要がある。また、今回は研究史的な画期について、年次を持って区分することは避けたが、2000 年以前と合わせて改めて研究史の段階を整理していく必要もあろう。今後の課題

としたい。

今後とも、考古学資料に最も適用性が高い実年代推定の方法として、ウイグルマッチング（例えば西本ほか 2010）を含む炭素 14 年代測定、較正年代の研究と適用は、縄紋文化研究に欠かせない研究分野であることは間違いない。今回振り返った年代測定研究の動向を見るだけでも、明確であろう。今回は扱いを保留したが、年輪年代から派生した酸素同位体分析など、新たな年代決定の方法も現れてきている。研究は絶え間なく進展し続けていくといえよう。

（参考文献は表 1 参照）

表 1  $^{14}\text{C}$  年代測定と縄紋文化研究の研究史

年	種別	文献	著者・論文・特記事項
1949	論文	Science 110	Arnold, J. R. and W. F. Libby, Age Determination by Radiocarbon Content: Checks with Samples of Known Age. ; リビー $^{14}\text{C}$ 法発見・姥山貝塚試料などの測定 (1948-55)
1951	論文	Science 114	Libby, W. F., Radiocarbon Dates, II
1959 年 8 月	論文	『科学』第 29 巻第 8 号 岩波書店	芹沢長介「日本最古の文化と縄文土器の起源」
1959 年 9 月	論文	『科学読売』第 11 巻第 9 号 読売新聞社	杉原荘介「縄文文化初頭の夏島貝塚の土器」; 夏島貝塚の測定
1960	論文	Radiocarbon Suppl. ment 2	Crane, H. R. and J. B. Griffin, University of Michigan Radiocarbon Dates V
1961	単行本	J.G.D. クラーク World Prehistory	クラークによる年代革命
1962 年 3 月	論文	『駿台史学』第 12 号 駿台史学会	杉原荘介「神奈川県夏島貝塚出土遺物の放射性炭素による年代決定」; 短期編年・長期編年論争
1962 年 6 月	論文	Radiocarbon 4	Kigoshi, K., Y. Tomikura and K. Endo, Gakushuin Natural Radiocarbon Measurements I
1962 年 12 月	論文	『科学読売』第 12 巻第 13 号	山内清男・佐藤達夫「縄文土器の古さ」
1963 年 3 月	論文	『第四紀研究』第 2 巻第 6 号	渡辺直経「日本先史時代に関する $\text{C}^{14}$ 年代資料」
1965 年 7 月	論文	『日本の考古学』II	木越邦彦「IV 縄文時代の研究をめぐる諸問題 3 放射性炭素による年代測定」
1968 年 3 月	論文	『考古学と自然科学』第 1 号	木越邦彦「 $^{14}\text{C}$ 年代測定法の広い意味での誤差について」

縄紋研究における炭素 14 年代測定の研究年表（小林）

年	種別	文献	著者・論文・特記事項
1969年 3月	論文	『考古学と自然科学』第2号	渡辺直経「考古学と自然科学について」
1970年 3月	論文	『考古学と自然科学』第3号	浜田達二「C-14年代測定における試料の問題」
1972年 5月	論文	『考古学ジャーナル』No. 69	浜田知子「樹輪年代による <sup>14</sup> C年代の補正」
1976年 3月	単行本	『考古学ゼミナール』 山川出版社	渡辺直経「物理学と科学」
1977		science 196 Muller, R.A.	AMS法の提示
1979	翻訳	大貫良夫訳『文明の誕生』	レンフルー文明の誕生（原著1973）
1979年 3月	論文	『考古学と自然科学』第12号	木越邦彦「展望 <sup>14</sup> C年代測定」
1981年 3月	論文	『研究紀要』6	千葉県文化財センター「自然科学の手法による遺跡、遺物の研究1 年代測定」
1982年 2月	論文	『縄文文化の研究』第1巻	キーリ・C. T.・武藤康弘「年代 縄文時代の年代」；キーリ・武藤によるまとめ
1983			名古屋大 AMS1 号機
1985			東大炭素年代 14 測定開始
1986年 6月	論文	Radiocarbon 28 (2)	Stuiver, M and Becker, B 1986, Highprecision decadal calibration of the radiocarbon time scale, AD 1950-2500 BC.; 校正曲線 INTCAL86
1987年 4月	論文	Nature 327	Dale, W. S. A, 1987, The Shroud of Turin Accelerator Mass Spectrometry
1988年 3月	その他	『名古屋大学加速器質量分析計業績報告書』(I) 名古屋大学アイソトープ研究中心センター	中村俊夫・中井信之「名古屋大学タンデロン加速器質量分析計による <sup>14</sup> C測定の現況」
1992年 8月	論文	『考古学と自然科学』第26号	近藤恵ほか「出土貝塚縄文後期貝層出土土マ遺存体の年代学的研究」
1993年 3月	論文	Radiocarbon 35 (1)	Stuiver M, Becker B1993, High-precision decadal calibration of the radiocarbon time scale, AD 1950-6000 BC.; INTCAL93に更新
1994年 11月		『科学朝日』11月号	北川浩之「C14年代が正確な年代に直結した」
1996			池上曾根遺跡年輪年代測定
1996年 3月	その他	『名古屋大学加速器質量分析計業績報告書 (VII)』	中村俊夫ほか「シンポジウム開催の趣旨」
1996年 3月	その他	『研究紀要』第1号, 青森県埋蔵文化財センター	木村真明「青森県放射性炭素 (C14) 年代測定結果一覧表」
1997年 3月	その他	『名古屋大学加速器質量分析計業績報告書 (V III)』	山本直人「縄文土器の AMS <sup>14</sup> C年代 (1)」
1997年 5月	動向	『縄文時代』8	長岡史起「関連科学研究」
1997年 11月	論文	『長野県考古学会誌』83	川崎保「長野県の遺跡における年代決定法について—相対年代と理化学的年代測定法などの対比と用い方—」

年	種別	文献	著者・論文・特記事項
1998年 3月	その他	『名古屋大学加速器質量分析計業績報告書 (IX)』	山本直人「縄文土器の AMS <sup>14</sup> C 年代 (2)」
1998年 7月	研究発表	『日本文化財科学会第 15 回大会研究発表要旨集』	辻誠一郎・今村峯雄・春成秀樹・西本豊弘・坂本稔「縄文時代の高精度編年をめざして」
1998年 12月	論文	Radiocarbon 40 (3)	Stuiver, M., Reimer, P. J., Bard, E., Back, J. W., Burr, G/S., Hughen, K. A., Kromer, B., McCormac, G., Van der Plicht, J. and Spurk, M., INTCAL98 Radiocarbon age calibration, 24,000-0 cal BP ; INTCAL98 に更新
1999年 3月	その他		大平山元遺跡調査団編 1999『大平山元遺跡の考古学調査—旧石器文化の終末と縄文文化の起源に関する問題の探求—』; 大平山元 I 遺跡の無文土器が 16000 年前とされる
1999年 3月	その他	『名古屋大学加速器質量分析計業績報告書 (X)』	山本直人「縄文土器の AMS <sup>14</sup> C 年代 (3)」
1999年 5月	動向	『縄文時代』10	山本直人「関連科学研究 放射性炭素年代測定法」
1999年 7月	単行本	『考古学のための年代測定学入門』長友恒人編, 古今書院	中村俊夫「放射性炭素法」
1999年 3月	論文	『国立歴史民俗博物館研究報告』第 81 集	春成秀爾「日本における土器編年と炭素 14 年代」
1999年 3月	論文	『名古屋大学文学部研究論集』134・史学 45,	山本直人「放射性炭素年代測定法による縄文時代の研究」
1999年 3月	研究発表	『いま, 歴史資料を考える名古屋大学文学部創設 50 周年記念公開シンポジウム報告集』	山本直人「考古資料への適応—縄文時代の炭化堅果類出土土坑の年代決定—」
1999年 10月	論文	『月刊地球』号外 26	辻誠一郎「高精度 <sup>14</sup> C 年代測定による三内丸山遺跡の編年」
1999年 12月	論文	『考古学研究』第 46 巻第 3 号	今村峯雄・辻誠一郎・春成秀爾「炭素 14 年代の新段階」
2000年 2月	研究発表	『年輪年代学は過去をどこまで語るか—考古学的研究法—』奈文研国際シンポジウム抄録集	今村峯雄・坂本稔・光谷拓実「日本における <sup>14</sup> C 年代の暦年校正」
2000年 3月	論文	『名古屋大学加速器質量分析計業績報告書 (XI)』	谷口康浩「極東における土器の起源とその年代」, 山本直人・小田寛貴「縄文土器の AMS <sup>14</sup> C 年代 (4)」
2000年 3月	論文	『名古屋大学文学部研究論集』137	山本直人「付着炭化物の化学処理からみた縄文土器の煮沸形態」
2000年 5月	動向	『縄文時代』11	山本直人「1999 年 関連科学研究 年代測定」
2000年 7月	単行本	『考古学と科学をむすぶ』UP 選書, 東京大学出版局	今村峯雄「考古学における <sup>14</sup> C 年代測定」

縄紋研究における炭素 14 年代測定の研究年表（小林）

年	種別	文献	著者・論文・特記事項
2000年 7月	研究発表	『日本文化財科学会 第17回大会 研究発表要旨集』	坂本稔・永嶋正春・今村峯雄「古代漆の炭素14年代測定」、吉田邦夫ほか「縄文土器が持つ時間情報」、奥野充ほか「鹿児島県隼人町宮坂貝塚の炭素14年代」、佐原真ほか2000「特別シンポジウム 考古学と年代測定—測定値の意味するところ—」；佐倉宣言
2000年 8月	研究発表	『日本第四紀学会講演要旨集』30	中村俊夫「放射性炭素年代とその高精度化」
2000年 8月	その他	『日本先史時代の <sup>14</sup> C年代』日本第四紀学会	中村俊夫「 <sup>14</sup> C年代から暦年代への較正」、樋泉岳二・津村宏臣「遺跡の放射性炭素年代と暦年代」
2000年 12月	研究発表	『第2回考古科学シンポジウム』	吉田邦夫2000「繊維土器の時間情報を取り出す」、小林紘一「年代測定法の新展開」
2000	論文	Radiocarbon 42	Lowe, J. J. & Walker, M. J. C.2000, Radiocarbon Dating the Last Glacial-Interlacial Transition (Ca.14-9 <sup>14</sup> C ka BP) in Terrestrial and Marine Records:The Need for New Quality Assurance Protocols.
2001年 3月	論文	『名古屋大学加速器質量分析計業績報告書（XII）』	山本直人・小田寛貴・吉田淳「縄文後・晩期集落の存続期間に関する一試行—石川県御経塚遺跡を中心に—」山本直人・小田寛貴「縄文土器のAMS <sup>14</sup> C年代（5）」
2001年 3月	論文	『名古屋大学文学部研究論集』140	山本直人「縄文後・晩期土器型式群の較正暦年代と年代比較」
2001年 5月	論文	『動物考古学』16	山本直人・小田寛貴、「安城市東端貝塚・八剣貝塚のAMS <sup>14</sup> C年代と較正年代」
2001年 5月	動向	『縄文時代』12	山本直人「2000年学界動向関連科学研究年代測定」
2001年 6月	論文	Radiocarbon 43（2B）	Toshiro Nakamura, Yasuhiro Taniguchi, Sei'ichiro Tsuji, Hirotaka Oda"Radiocarbon dating of charred residues on the Earliest Pottery in Japan"
2001年 7月	論文	『考古学と自然科学』第42号	小田寛貴・山本直人「縄文土器のAMS <sup>14</sup> C年代と較正年代—石川県の縄文前期～晩期を中心に—」
2001年 11月	その他	『季刊考古学』77号	谷口康浩「年代の考古学 縄文時代遺跡の年代」、中村俊夫「年代測定法 加速器を利用した年代測定」
2001年 12月	論文	『第四紀研究』第40巻第6号	辻誠一郎・中村俊夫「縄文時代の高精度編年：三内丸山遺跡の年代測定」、佐原真「考古学の年代」、春成秀爾「旧石器時代から縄文時代へ」
2002年 3月	その他	平成11年度～平成13年度科学研究費補助金基盤研究(c)(2)	山本直人『加速器質量分析放射性炭素年代測定法による縄文時代集落の存続期間に関する研究』

年	種別	文献	著者・論文・特記事項
2002年 3月	研究発表	第1回高精度 <sup>14</sup> C年代測定研究委員会公開シンポジウム	第四紀学会高精度 <sup>14</sup> C年代測定研究委員会・日本第四紀学会第四紀研究編集委員会「年代等の表記法について」、中村俊夫「高精度 <sup>14</sup> C年代測定と <sup>14</sup> C年代の暦年代較正」、木村勝彦「縄文時代の高精度編年に向けて——年輪年代学からの取り組み——」、辻誠一郎「遺跡・遺物の高精度年代測定と問題点」、谷口康浩「縄文時代6期区分の <sup>14</sup> C年代と較正暦年代——見通しと問題点——」
2002年 3月	研究発表	『川辺の縄文集落』財団法人新潟県埋蔵文化財調査事業団設立10周年記念公開シンポジウム「よみがえる青田遺跡」資料集	辻誠一郎「青田遺跡暦年代を知るために——放射性炭素年代の測定——」
2002年 3月	論文	『國學院大學考古学資料館紀要』第18号	谷口康浩「日本および極東における土器出現の年代」
2002年 3月	論文	『宮城考古学』第4号	伊藤晶文「宮城県における縄文および弥生時代の土器編年とC14年代」
2002年 3月	論文	『特別史跡三内丸山遺跡年報』5	辻誠一郎「三内丸山遺跡における人と自然の交渉史III——遺跡の時空間的位置づけと生態的特徴の解明を中心として——」
2002年 3月	論文	『考古学と自然科学』第45号	今村峯雄・小林謙一・坂本稔・西本豊弘「AMS <sup>14</sup> C年代測定と土器編年との対比による高精度編年の研究」
2002年 3月	その他	『特別史跡三内丸山遺跡年報』5	今村峯雄「三内丸山遺跡のクリ材の年代測定結果について」
2002年 4月	その他	『名古屋大学加速器質量分析計業績報告書(XIII)』	増子康眞「愛知県ヒロノ遺跡の諸磯C式古式段階および中期末遺構の炭素14年代」、山本直人・小田寛貴「縄文土器のAMS <sup>14</sup> C年代(6)」
2002年 5月	論文	Journal of Archaeological Science. Vol. 29 (5)	Minoru Yoneda, Atsushi Tanaka, Yasuyuki Shibata and Masatoshi Morita, Radiocarbon Marine Reservoir Effect in Human Remains from the Kitakogane Site, Hokkaido, Japan
2002年 5月	動向	『縄文時代』第13号	御堂島正「2001年学界動向 関連科学研究」
2002年 5月	論文	『異貌』20 共同体研究会	谷口康浩「縄文早期のはじまる頃」
2002年 5月	研究発表	『日本考古学協会第68回総会研究発表要旨』	小林謙一・今村峯雄・西本豊弘・坂本稔「AMS <sup>14</sup> C年代による縄紋中期土器・集落研究」、吉田邦夫「放射性炭素年代——道具からの脱却——」
2002年 7月	研究発表	strategy and problems Workshop on Application of Cosmogenic Nuclides to Geoarchaeology	M. IMAMURA, K. KOBAYASHI, M. SAKAMOTO, T. NISHIMOTO, 2002, Constructing Jomon chronology from multiple <sup>14</sup> C dates of archaeological pottery-type series