

東京都東村山市下宅部遺跡から出土した漆の¹⁴C年代測定
**Radiocarbon dating of Japanese lacquer excavated from Simoyakebe site
at Higashimurayama, Tokyo**

松本佳納^{1*}・千葉敏郎²・工藤雄一郎³・中村俊夫⁴

Kana Matsumoto^{1*}, Toshiro Chiba², Yuichiro Kudo³, Toshio Nakamura⁴

^{1*}名古屋大学環境学研究科(Graduate School of Environmental Studies),

²東村山市教育委員会(Higashimurayama-City Board of Education),

³国立歴史民俗博物館(National Museum of Japanese History),

⁴名古屋大学年代測定総合研究センター(Center for Chronological Research)

*Correspondence to: Kana Matsumoto; E-mail: matsumoto.kana@c.mbox.nagoya-u.ac.jp

Abstract

Simoyakebe site is located in Higashimurayama, Tokyo. Many organic remains were excavated from the low wetland part at the site. Many Japanese lacquer remains were excavated among the organic remains, and stakes which kept the marks of lacquer tapping attracted attentions. Simoyakebe site consistently has the Japanese lacquer remains which showed the process from cultivation management of lacquer tree to manufacture of lacquer products. Therefore, Simoyakebe site is an important site in the Jomon period. In this research, radiocarbon ages of Japanese lacquer are measured, to estimate clearly the period when Japanese lacquer was used at Simoyakebe site, and to examine the detail about the period. Samples are thirty-one Japanese lacquers which were extracted from the containers of liquid Japanese lacquer. As a result, Japanese lacquer was used for the period of about 2200-970 cal BC. This result shows that Japanese lacquer was used till the middle of the Final Jomon period. Twenty-one samples show the age range of about 1800-1400 cal BC. Therefore, a possibility that Japanese lacquer was commonly used in the second half of the Late Jomon period can be considered.

Keywords: radiocarbon dating; Japanese lacquer; Simoyakebe site; Jomon period

キーワード: 放射性炭素年代測定法; 漆; 下宅部遺跡; 縄文時代

はじめに

塗料として使用される漆の原料は、ウルシノキから採取される。ウルシノキとは、主に東アジア

ア・東南アジアに生育しているウルシ科の植物である(四柳 2006)。漆は、ウルシノキから採取された後に時間を置かずに使用され、かつ、化学的に安定した構造を長期間保つ(宮腰ほか 2000)。

そのため、漆は ^{14}C 年代測定に適した試料であると言える。

漆は縄文時代の文化技術を考える上で非常に重要である。縄文時代において、漆は接着剤や塗料として盛んに利用されており、縄文時代の遺跡からは、漆塗りの土器や弓、籠、木製容器、ヘアピン、櫛といった多くの漆製品が遺跡から出土している(永嶋 2006)。

下宅部遺跡は、東京都東村山市に所在する縄文時代後期・晩期を中心とした低湿地遺跡である。低湿地部からは、保存状態の良好な有機質遺物が多量に出土し、漆遺物も多量に出土した(下宅部遺跡調査団 2006)。出土している漆遺物はウルシの杭、漆液容器、漆塗りの土器や弓など種類が多く、栽培管理から製品製作までの一貫した作業工程を示す。そのため、下宅部遺跡は関東において重要な遺跡である。その中で、最も注目すべきなのは漆掻きの跡の残る杭で、これは全国で初めて出土した。ウルシの杭は ^{14}C 年代測定が行われており、堀ノ内 1-2 式期(縄文時代後期前葉中・後半)と加曽利 B1-2 式期(縄文時代後期中葉前半)に漆利用があったことが確認されている(工藤ほか 2006,2007c)。漆遺物のうち、漆液容器は考古学的に縄文時代後期から晩期までとされるものがそろっている。本研究では、漆液容器より採取した漆を試料として、 ^{14}C 年代測定を行い、下宅部遺跡における漆利用の時期を明らかにすることを目的とした。

試料

本研究に用いた試料は、下宅部遺跡出土の漆液容器から採取した漆 31 点である。

漆液容器とは、土器底部の破片に漆を溜めて使用された道具である。漆は、ウルシノキから採取した後、ろ過、脱水、攪拌の作業を経て、塗料として使用できる。漆液容器は、これらの作業を行うための道具だった。

実験方法

まず、試料にニスが付着している可能性があったため、アセトンを用いて超音波洗浄器で洗浄した。その後、 $\text{HCl}(0.6\text{N}, 1.2\text{N}; 70^\circ\text{C})$, $\text{NaOH}(0.6\text{N}, 1.2\text{N}; 70^\circ\text{C})$, $\text{HCl}(0.6\text{N}, 1.2\text{N}; 70^\circ\text{C})$ による処理を順に行った。蒸留水による洗浄を行った後、乾燥機内で乾燥させた。

試料を CuO により酸化し($900^\circ\text{C}, 6\text{h}$)、 CO_2 にした。この CO_2 を真空ライン中で精製した後、 Fe を触媒として H_2 により還元することでグラファイトを調製した。

^{14}C 年代測定は HVEE 社製タンデム加速器質量分析計(Model 4130-AMS)で行った。標準試料にはシュウ酸(NIST-HOx II)を使用した。

Oxcal4.1(Ramsey 2009)を用いて、IntCal04(Reimer et al 2004)で校正年代を算出した。

結果と考察

年代の範囲はおよそ 2200calBC～970calBC となった。この時期は堀ノ内 1-2 式期～安行 3c 式期にあたる。ウルシの杭の ^{14}C 年代測定では、堀ノ内 1 式-加曾利 B2 式期に漆利用が確認されていた。また、漆塗りの弓 7 号の漆膜の ^{14}C 年代測定結果から、安行 3a-3b 式期にも漆の利用があったことが確認されている。本研究の測定結果から、縄文時代晩期中頃まで継続して漆利用があったことがわかった。

漆の較正年代はおよそ 2200calBC～1400calBC に集中している。この期間は縄文時代後期である。これに対して、縄文時代晩期の年代を示した漆試料は 3 点である。3 点の試料のうち、試料 31 が最も新しく、縄文時代晩期中頃を示している。

漆利用の変化の原因としては、植生の変化、人口の変動、そして気候の変化と地形の変化が考えられる。しかし、下宅部遺跡の植生と当時の気候に関して、花粉分析の結果(下宅部遺跡調査団 2006)から考察してみると、植生は縄文時代にはモミノキなどの大木が主体であり、弥生時代にイネ科の花粉が増えるまで、大きな変化はない。また、縄文時代後期以降は寒冷化が進んだ時代とされているが、極端な寒冷化はなく、気候は温順であったと考えられている(下宅部遺跡調査団 2006)。これらは、縄文時代晩期に極端に漆利用が減る理由にはならない。人口の変動についても、東村山市史(東村山市史編纂委員会 1995)には「中期に人口の増加とともに遺跡の数が増え、後期に入ると激減する。」と記載されており、この人口の減少が漆利用の変化に関係している可能性は考えられるものの、関連性はみられない。

最後に、地形の変化について考える。縄文時代晩期中頃、土器型式時期では安行 3c 式期に大規模な洪水があったことが確認されている。この洪水による 30cm ほどの堆積層が確認されており、この洪水の後、低地平坦部と低湿地部との段差がほとんどなくなる(下宅部遺跡調査団 2006)。その後、遺跡は安行 3d 式期まで細々と利用される。試料 31 が安行 3c 式期の年代値を示しており、漆利用の終了のきっかけとして、この洪水が関係しているかもしれない。しかし、測定に必要な量の漆が残存しておらず、試料が採取できなかった漆液容器が 10 点ある。この 10 点の中に、さらに新しい年代を示す漆があるかもしれない。そのため、地形の変化から漆利用の終了について結論を出すことはできない。

結論

下宅部遺跡で、およそ 2200calBC～970calBC に漆が利用されていたことがわかった。試料 31 から、縄文時代晩期中ごろの安行 3c 式期まで漆利用があったことがわかった。さらに、21 点の試料の年代値がおよそ 2200calBC～1400calBC(縄文時代後期後半)に集中した。植生や気候の変化、さらに人口の変化からは、漆利用の変化について関連はみられなかった。地形の変化からは、安行 3c

式期に起こった洪水が関連している可能性が考えられる。

謝辞

本研究を行うにあたり、名古屋大学年代測定総合研究センターの皆様には数多くのご助言をいただき、大変お世話になりました。心より感謝いたします。

表1 漆の¹⁴C年代測定結果

Table.1 Radiocarbon dates of Japanese lacquer.

試料 番号	Lab. Code# (NUTA2-)	試料名	標高 (m)	土器型式	出土流路の時期	C-14 年代 (BP)	較正年代 (calBC)	確率 (%)
1	15682	T6		?	後期-晩期	3742±28	2275-2255 2209-2112 2102-2037	3.7 63.5 28.3
2	15667	C18 1654	70.140	?	晩期	3712±28	2199-2161 2153-2029	14.8 80.6
3	15671	D19 2427	70.406	?	後期?	3689±28	2195-2174 2145-2011 2001-1977	3.6 86.7 5.1
4	15668	C19 1441	70.030	?	晩期?	3625±28	2120-2095 2041-1900	5.1 90.3
5	15664	C3 885	70.875	堀之内-加曾利 B	堀ノ内 2-加曾利 B2	3544±27	1956-1771	95.4
6	15672	E12 1932	71.073	?	加曾利 B2	3540±28	1952-1771	95.4
7	16301	F11 3234	70.807	?	KA1_1	3467±25	1881-1737 1711-1695	90.7 4.7
8	15665	C14		?	後期～晩期	3420±27	1871-1846 1810-1804 1776-1634	5.1 0.7 89.6
9	15676	F11 3043	70.806	?	加曾利 B2	3421±27	1871-1845 1811-1804 1776-1635	5.5 0.9 89.0
10	16310	B23 923	69.698	加曾利 B	晩期	3387±25	1744-1624	95.4
11	14825	F11 878	71.032	?	加曾利 B3-高井東	3386±28	1747-1617	95.4
12	15677	F12 1453	71.057	?	加曾利 B2	3372±27	1745-1608 1570-1562	94.6 0.8

13	14826	E12 1879	71.157	?	加曾利 B3-高井東	3366±28	1742-1607 1574-1559 1551-1539	91.5 2.2 1.6
14	15673	E18 1317	70.509	堀之内 1?	後期-晩期	3364±28	1741-1606 1576-1537	90.1 5.3
15	15670	D6 1367	70.962	後期?	堀ノ内 2-加曾利 B1	3347±27	1733-1716 1693-1601 1593-1531	3.5 72.9 19.0
16	15679	G12 5907	71.603	?	後期-晩期	3325±27	1684-1528	95.4
17	16307	D18 813	70.313	堀之内 2-加曾利 B2	後期	3295±25	1630-1504	95.4
18	15678	G12 2066	70.999	?	後期-晩期	3274±27	1622-1494 1471-1466	94.7 0.7
19	16309	G11 80	71.341	堀ノ内 2-加曾利 B2	KA1_2	3252±26	1609-1454	95.4
20	15661	B22 2289	69.917	?	晩期	3232±27	1606-1575 1557-1554 1537-1433	6.5 0.3 88.6
21	15681	H12 601	71.571	?	晩期	3227±27	1605-1580 1536-1430	4.0 91.4
22	16306	G12 2741	71.109	?	KA1_2	3225±26	1603-1591 1533-1431	2.0 93.4
23	16302	F13 1423	71.015	加曾利 B3 並列	後期末(北側支流_2)	3210±25	1521-1430	95.4
24	15674	F11 699	71.117	?	加曾利 B3-高井東	3200±27	1517-1423	95.4
25	14553	G12 4574	71.347	?	晩期	3181±32	1514-1407	95.4
26	15663	C3 177	71.130	後期	堀ノ内 2-加曾利 B1	3177±27	1501-1410	95.4
27	16300	C19 1386	70.422	新地系?	後期後葉?	3173±33	1506-1396	95.4
28	16308	D20 1377	70.274	?	晩期?	3150±26	1496-1387	95.4
29	15669	C19 1571	70.201	?	後期-晩期	3066±27	1410-1267	95.4
30	15662	B24 3276	69.690	?	晩期	3065±27	1410-1267	95.4
31	15680	H12 2229	71.633	?	晩期	2874±27	1188-1182 1155-1146 1130-972 960-937	0.6 0.8 90.8 3.3

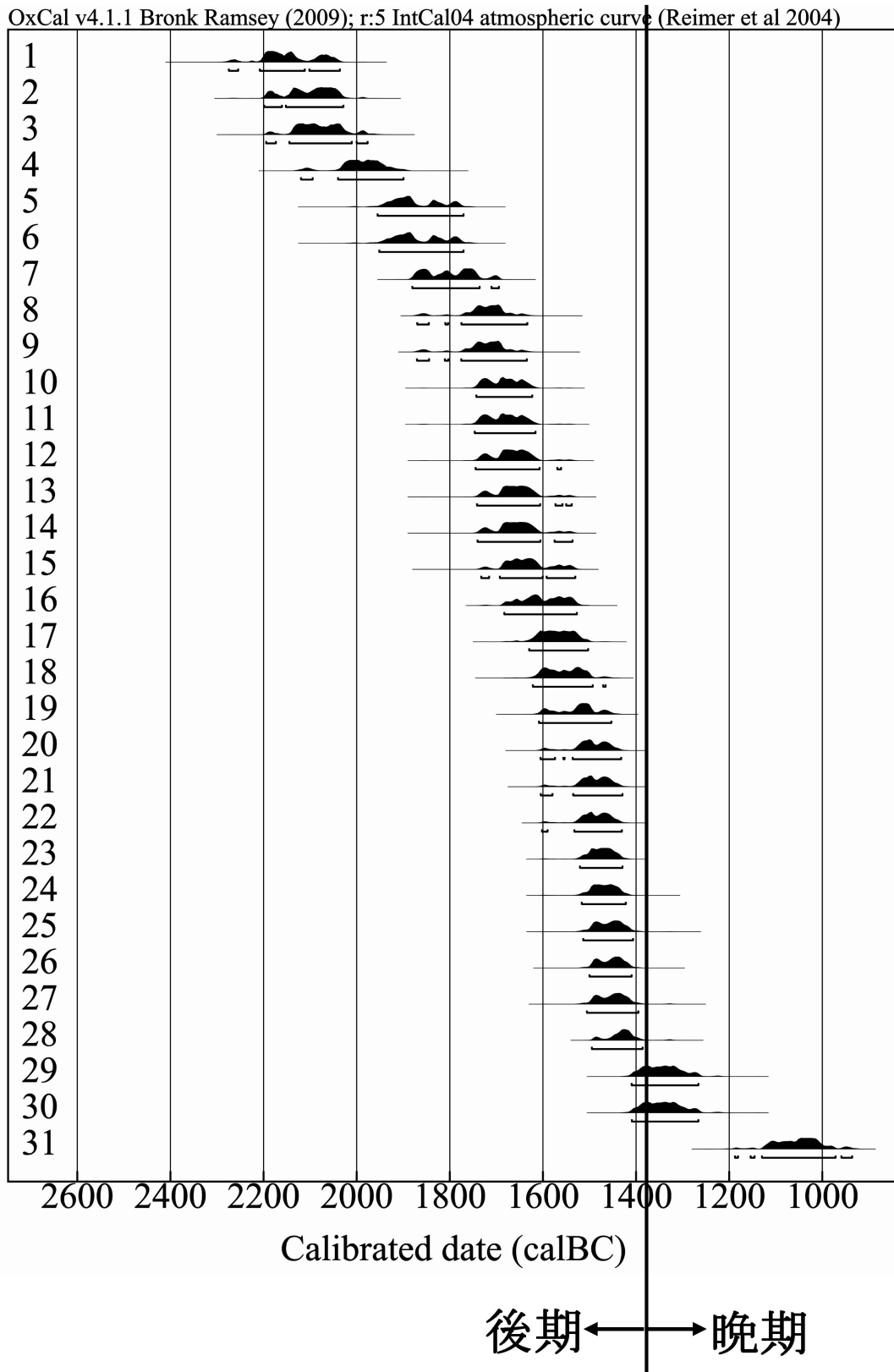


図1 漆の¹⁴C年代測定結果 Oxcal4.1 (Ramsey 2009)を用いて、IntCal04 (Reimer et al 2004)で較正を行った。誤差範囲は2σである。

Fig.1 Radiocarbon dates of Japanese lacquer. The calibrated age was computed by Oxcal4.1 calibration program (Reimer et al 2004) using IntCal04 data set (Ramsey 2009). The error range is 2σ.

参考文献

- 1)工藤雄一郎・国立歴史博物館年代測定グループ(2006)「下宅部遺跡から出土したウルシの杭の 14C 年代測定」『下宅部遺跡 I (1)』東村山市遺跡調査会 p363-366.
- 2)工藤雄一郎・小林謙一・坂本稔・松崎浩之(2007a)「東京都下宅部遺跡における 14C 年代研究—縄文時代後期から晩期の土器付着炭化物と漆を例として—」『考古学研究』第 53 巻第 4 号 p56-76.
- 3)工藤雄一郎・佐々木由香・坂本稔・小林謙一・松崎浩之(2007b)「東京都下宅部遺跡から出土した縄文時代後半期の植物利用に関連する遺構・遺物の年代学的研究」『植生史研究』第 15 巻 p5-17.
- 4)工藤雄一郎(2007c)「下宅部遺跡から出土したウルシの杭とその年代」『植生史研究』第 15 巻 p18.
- 5)下宅部遺跡調査団編(2006)『下宅部遺跡 I (1)』東村山市遺跡調査会 p22-44,p46,p48-63,p140-145, p301-309,p367-379.
- 6)下宅部遺跡調査団編(2006)『下宅部遺跡 I (2)』東村山市遺跡調査会 p1,p5,p12,p117,p128,p285,p298, p525,p530,p595,p601.
- 7)東村山市史編纂委員会(1995)『東村山市史 5 資料編 考古』東村山市 p11-190
- 8)永嶋正春(2006)「縄文・弥生時代の漆研究の現状」『季刊 考古学』雄山閣第 95 号 p14-20
- 9)宮腰哲夫・永瀬喜助・吉田孝編・著(2000)『漆化学の進歩：バイオポリマー漆の魅力』アイピーシーp1-2, p34-37, p146-152.
- 10)四柳嘉章(2006)『ものと人間の文化史 漆(うるし) I』法政大学出版局 p1-22.
- 11)Ramsey, C.B. 2009. Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon*51:337-360
- 12)Reimer,P.J.,M.G.L.Baillie,E.Bard,A.Bayliss,J.W.Beck,C.Bertrand,P.G.Blackwell,C.E.Buck,G.Burr,K.B.Cutler,P.E.Damon,R.L.Edwards,R.G.Fairbanks,M.Friedrich,T.P.Guilderson,A.G.Hogg,K.A.Hughen,B.Kromer,G.McCormac,S.Manning,C.B.Ramsey,R.W.Reimer,S.Remmele,J.R.Southon,M.Stuiver,S.Talamo,F.W.Taylor,J.van der Plicht,C.E.Weyh enmeyer,2004.IntCal04 terrestrial radiocarbon age calibration, 0-26 cal kyrBP. *Radiocarbon*, Vol46(3),p1029-1058.