

## 短 報

工藤雄一郎<sup>1</sup>・水ノ江和同<sup>2</sup>・百原 新<sup>3</sup>・野澤哲朗<sup>4</sup>・門叶冬樹<sup>5</sup>：  
長崎県伊木力遺跡から出土したモモ核の放射性炭素年代

Yuichiro Kudo<sup>1</sup>, Kazutomo Mizunoe<sup>2</sup>, Arata Momohara<sup>3</sup>, Tetsuro Nozawa<sup>4</sup> and  
Fuyuki Tokanai<sup>5</sup>: Radiocarbon dating of stones of peach (*Prunus persica*)  
excavated from the Ikiriki site, Nagasaki Prefecture, Japan

**Abstract** During excavations in 1984 and 1985 of the Ikiriki site, a lowland wetland site in Nagasaki Prefecture, stones of a peach (*Prunus persica*) was excavated from a cultural layer containing artifacts of the early Jomon period. Because peach is an exotic cultigen native to China, these stones were thought to be the oldest record of peach in Japan. Radiocarbon dating for 11 samples of these peach stones and related plant remains showed that these peach stones were mainly of the middle to late Yayoi period, indicating that the later peach stones seem to have fallen into the cultural layers of the early Jomon period.

## はじめに

後期旧石器時代以降、縄文時代、弥生時代、古墳時代、古代などの様々な時期を通じて、日本列島には古くから外来の栽培植物が移入しており、それら多くは日本列島に渡来した人々が持ち込んだものと推定される。弥生時代以前に限定しても、ウルシやアサ、ヒョウタン、エゴマ、シソ、イネ、アワ、キビ、ウメ、モモなどの様々な外来栽培植物の存在が確認されている。

1984・1985年に発掘調査が行われた長崎県諫早市（旧多良見町）の低湿地遺跡である伊木力遺跡において、縄文時代前期の遺物包含層から11点のモモ *Prunus persica* (L.) Batsch 核が出土した（南木ほか、1986；南木・粉川、1990）。モモは中国原産と考えられる外来栽培植物である。南木・粉川（1990）はこれらの11点のモモ核の大部分が縄文時代前期の資料であり、「日本最古のモモ」と評価した。

しかしながら、伊木力遺跡の発掘調査後、低湿地遺跡の発掘調査例および種実遺体の分析例は蓄積されているものの、縄文時代遺跡からのモモ出土例はその後ほとんど増えていない。また、モモ核の出土例が急増するのは弥生時代中期以降であることから、縄文時代にモモがすでに渡来

していたのか否かについては不明な点が多かった。そこで、筆者等は2019年に諫早市教育委員会と同志社大学考古学研究室が保管する伊木力遺跡出土のモモ核について再調査を実施し、これらのモモ核の一部について放射性炭素（<sup>14</sup>C）年代測定を行った。ここではその年代について報告し、伊木力遺跡のモモの年代的な位置づけについて考察する。

## 試料と分析方法

## 1. 分析試料

伊木力遺跡は長崎県諫早市多良見町舟津（旧：西彼杵郡多良見町舟津郷松手）に所在し、大村湾奥部の旧海岸線付近に位置する縄文時代前期・後期を中心とした遺跡である。伊木力小学校の通学道路建設予定地における埋蔵文化財包蔵地の範囲確認調査および緊急調査として1984年、1985年に、多良見町が同志社大学考古学研究室に委託して発掘調査が行われた。

発掘調査地は海拔0 m前後に位置する入り江状の地形であり、地下水が豊富な海成堆積物からなる遺物包含層からは、動植物遺体が非常に良好な状態で出土した。基盤岩の上位には最下部の砂礫層であるX層から旧水田土壌で

<sup>1</sup> 〒162-8650 東京都新宿区戸山3-20-1 学習院女子大学国際文化交流学部

Department of Japanese Studies, Gakushuin Women's College, 3-20-1 Toyama, Shinjuku-ku, Tokyo, 162-8650, Japan

<sup>2</sup> 〒602-0047 京都市上京区新町今出川上ル 同志社大学考古学研究室

Department of Archaeology, Doshisha University, Imadegawa-agaru, Shinmachi-dori, Kamigyo-ku, Kyoto, 602-0047, Japan

<sup>3</sup> 〒271-8510 松戸市松戸648 千葉大学大学院園芸学研究科

Graduate School of Horticulture, Chiba University, 648 Matsudo, Chiba 271-8510, Japan

<sup>4</sup> 〒854-8601 長崎県諫早市東小路町7-1 諫早市教育委員会

Isahaya City Board of Education, 7-1 Higashikoji-machi, Isahaya, Nagasaki 854-8601

<sup>5</sup> 〒990-8560 山形市小白川町1丁目4-12 山形大学理学部

Faculty of Science, Yamagata University, 1-4-12 Kojirakawa-machi, Yamagata 990-8560, Japan

あるI層まで約2 m 強の厚さの堆積物があり、合計10層に区分された。縄文時代の遺物包含層はX層からV層までである。VIII層は層厚約20 cmで縄文時代前期初頭～前葉の轟B式土器を含む。VII層は約10～30 cmの厚さを持ち、縄文時代前期中葉の曾畑式土器や多量の動植物遺体、大型石錘、石器類などを含み、伊木力遺跡の主要な遺物包含層である。混貝土層であるVII'a層と貝を含まないVII層に区分されているが、いずれも曾畑式土器を含む。なお、VIII層とVII層の境界では、現存長6.5 mの丸木舟が出土し、 $5660 \pm 90$   $^{14}\text{C}$  BP (KSU-1147)の年代が得られている(IntCal20による較正年代は6660–6290 cal BP)。このほか、VII層およびVIII層で実施された木材の $^{14}\text{C}$ 年代測定結果は、いずれも縄文時代前期の年代を示している(図1)。層厚10～40 cmを測るVI層からは少量ながら縄文時代前期・後期の土器が出土し、土器は摩滅が著しい。V層では縄文時代後期の土器を中心とし、縄文時代中期や晩期、弥生土器、中世土器、陶磁器を含んでおり、多量の動植物遺体も出土した。弥生土器は中期から後期の資料である(同志社大学考古学研究室, 1990)。

モモ核は伊木力遺跡で合計21点出土しており、VI層より上位から10点、VII層で8点、VIII層で2点、IX層で1点であり、縄文時代前期以前の可能性が考えられたモモ核は合計11点であった(南木・粉川, 1990)。これらのモモ核は同志社大学考古学研究室および諫早市教育委員会が保管しており、諫早市所蔵資料のうち2点は旧多良見町に所在する「のぞみ会館」にて、伊木力遺跡の他の資料とともに展示されている。

今回は、縄文時代前期の資料と考えられたVII層以下から出土した11点の資料を主な分析の対象とした。この11点の資料はすべて同志社大学考古学研究室で保管されている。このうち、すでに一部破損していて、形態観察に影響

を与えない個体6点を選定し(VII層(曾畑層)4点, X層1点, V層より上位1点), 年代測定用の試料を採取した(図2)。また、同志社大学にモモ核と一緒に保管されていたチャンチンモドキ核やセンダン核についても、モモ核の年代の検証用として採取した(表1)。試料採取は2019年9月に同志社大学考古学研究室および諫早市美術・歴史館において工藤が行った。

## 2. 分析方法

採取後の試料は国立歴史民俗博物館の年代測定資料実験室において、埋蔵中に生成・混入したフミン酸や炭酸塩などを溶解・除去するため、酸-アルカリ-酸(AAA)処理を行った。アルカリ処理は、 $0.005 \sim 1.2$  mol/l 水酸化ナトリウム(NaOH)水溶液により、室温 $\sim 80^\circ\text{C}$ の処理を行った。AAA処理後の試料を山形大学高感度加速器質量分析センターに送付し、元素分析計、質量分析計、ガラス真空ラインより構成されるグラファイト調整システムにてグラファイト化を行った。その後、加速器質量分析装置(NEC製1.5SDH)を用いて $^{14}\text{C}$ 濃度を測定した。

## 結 果

$^{14}\text{C}$ 年代測定の結果で得られた $^{14}\text{C}$ 年代はOxCal4.4(Bronk Ramsey, 2009)を用いてIntCal20(Reimer et al., 2020)の較正曲線を使用し、暦年に較正して示した(表1, 図3)。

縄文時代前期の遺物包含層であるVII層から出土したモモ核のうち、最も古い年代を示した試料は、資料番号3078で $2119 \pm 20$   $^{14}\text{C}$  BP (2290–2000 cal BP)の年代であった。最も新しい年代を示した試料は資料番号5026で $1821 \pm 20$   $^{14}\text{C}$  BP (1820–1620 cal BP)であった。これらはおおよそ弥生時代中期から弥生時代後期に相当する年

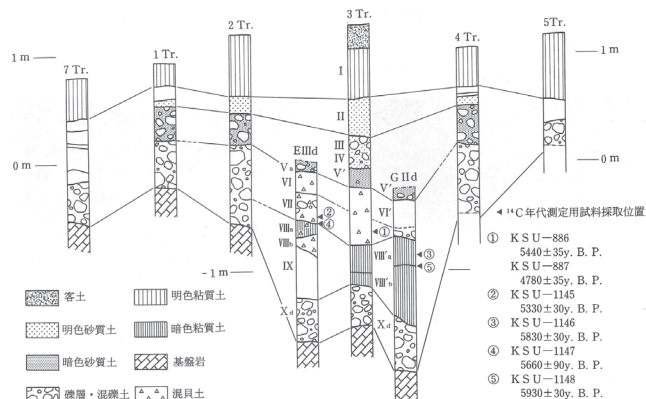


図1 伊木力遺跡の堆積物柱状図(同志社大学考古学研究室, 1990)。

Fig. 1 Columnar view of sediments at the Ikiriki site.



図2  $^{14}\text{C}$ 年代測定を実施した伊木力遺跡から出土したモモ核(上段)とチャンチンモドキ核(下段)。

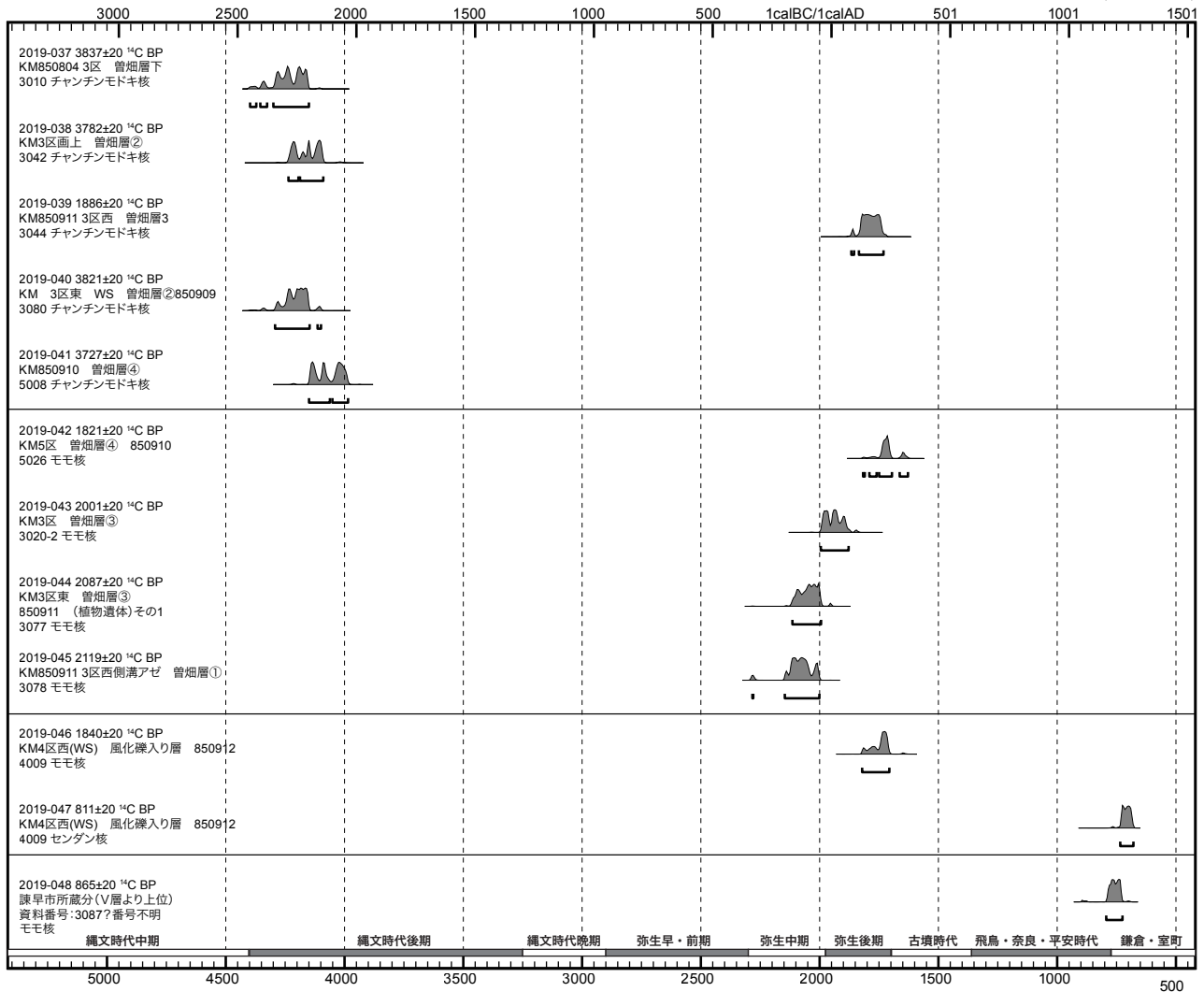
Fig. 2 Stones of *Prunus persica* (upper row) and *Choerospondias axillaris* (lower row) for  $^{14}\text{C}$  dating excavated from the Ikiriki site.

表 1 伊木力遺跡のモモ核および関連試料の  $^{14}\text{C}$  年代測定結果一覧Table 1 List of  $^{14}\text{C}$  dating results for *Prunus persica* stones and related samples from the Ikiriki site

試料番号	注記	資料番号	層序	分析試料	機関番号	$\delta^{13}\text{C}_{\text{AMS}}$ (‰)	$^{14}\text{C}$ 年代 (yrBP $\pm 1\sigma$ )	Intcal20 (cal BP)	Intcal20 (cal BC/AD)	考古学的な時期
2019-037	KM850804 3区 曾畑層下	3010	VII	チャンチンモドキ核	YU-10245	$-29.82 \pm 0.39$	$3837 \pm 20$	4400–4150	2450 BC–2200 BC	縄文時代後期
2019-038	KM3区画1 曾畑層② 850908 IK261,262	3042	VII	チャンチンモドキ核	YU-10246	$-29.58 \pm 0.43$	$3782 \pm 20$	4240–4080	2290 BC–2140 BC	縄文時代後期
2019-039	KM850911 3区西 曾畑層3 IK263 ~ 270	3044	VII	チャンチンモドキ核	YU-10247	$-27.83 \pm 0.37$	$1886 \pm 20$	1870–1730	80 AD–220 AD	弥生時代後期
2019-040	KM 3区東 WS 曾畑層② 850909	3080	VII	チャンチンモドキ核	YU-10248	$-30.56 \pm 0.39$	$3821 \pm 20$	4300–4090	2350 BC–2150 BC	縄文時代後期
2019-041	KM850910 曾畑層④	5008	VII	チャンチンモドキ核	YU-10249	$-29.03 \pm 0.37$	$3727 \pm 20$	4150–3980	2210 BC–2030 BC	縄文時代後期
2019-042	KM5区 曾畑層④ 850910	5026	VII	モモ核	YU-10250	$-26.42 \pm 0.42$	$1821 \pm 20$	1820–1620	130 AD–330 AD	弥生時代後期
2019-043	KM3区 曾畑層③	3020-2	VII'a	モモ核	YU-10251	$-29.88 \pm 0.45$	$2001 \pm 20$	2000–1870	50 BC–80 AD	弥生時代中期
2019-044	KM3区東 曾畑層③ 850911 (植物遺体) その1	3077	VII'a	モモ核	YU-10252	$-28.07 \pm 0.42$	$2087 \pm 20$	2120–1990	170 BC–40 BC	弥生時代中期
2019-045	KM850911 3区西側溝アゼ 曾畑層①	3078	VII'a	モモ核	YU-10253	$-27.08 \pm 0.41$	$2119 \pm 20$	2290–2000	340 BC–50 BC	弥生時代中期
2019-046	KM4区西(W/S) 風化礫入り層 850912	4009	Xb/Xd	モモ核	YU-10254	$-27.24 \pm 0.35$	$1840 \pm 20$	1830–1700	120 AD–250 AD	弥生時代後期
2019-047	KM4区西(W/S) 風化礫入り層 850912	4009	Xb/Xd	センダン核	YU-10255	$-25.97 \pm 0.35$	$811 \pm 20$	740–670	1210 AD–1280 AD	12 ~ 13 世紀
2019-048	不明, 諫早市所蔵資料	3087? 番号不明	V層より上位	モモ核	YU-10256	$-25.49 \pm 0.36$	$865 \pm 20$	800–720	1150 AD–1230 AD	12 ~ 13 世紀

OxCal v4.4.1 Bronk Ramsey (2020); r:5 Atmospheric data from Reimer et al (2020)

Calibrated date (calBC/calAD)

図 3 伊木力遺跡のモモ核および関連試料の  $^{14}\text{C}$  年代測定結果のマルチプロット。Fig. 3 Multiple plots of  $^{14}\text{C}$  dating results for *Prunus persica* stones and related samples from the Ikiriki site.

代であった。最下層の Xb 層ないし Xd 層から出土したモモ核（資料番号 4009）は  $1840 \pm 20$   $^{14}\text{C}$  BP（1830–1700 cal BP）であり、弥生時代後期に相当する年代であった。また、このモモ核（資料番号 4009）のサンプル瓶と一緒に入っていたセンダン核は、 $811 \pm 20$   $^{14}\text{C}$  BP（740–670 cal BP）であり、12～13 世紀の年代であった。

VII 層から出土したチャンチンモドキ核の年代は、5 点中 4 点が  $3837 \pm 20$   $^{14}\text{C}$  BP（4400–4150 cal BP）～ $3727 \pm 20$   $^{14}\text{C}$  BP（4150–3980 cal BP）の間に集中し、これらは縄文時代後期前葉に相当する年代であった。V 層よりも上位の遺物包含層から出土したと思われるモモ核 1 点（諫早市保管資料、資料番号不明）は、 $865 \pm 20$   $^{14}\text{C}$  BP（800–720 cal BP）であり、12～13 世紀の年代であった。

### 考 察

$^{14}\text{C}$  年代測定を行った伊木力遺跡の VII 層出土のモモ核 5 点は、縄文時代前期の資料ではなく、弥生時代中期から弥生時代後期に相当する年代であることがわかった。伊木力遺跡出土のモモ核は堆積物の洗い出し試料ではなく、すべて発掘調査時の現地採集資料である。南木ほか（1986）は、伊木力遺跡の堆積物中に生痕が多数認められ、これらのサンドパイプを通じて後世の植物化石が混入する恐れがあることを指摘する一方で、当初は発掘調査時に間違いなくサンドパイプ外からの産出であることを確認した資料（南木・粉川，1990）の W22 の試料、今回は未測定）のみを縄文時代前期の資料と評価した。その後、南木・粉川（1990）は、他の大型植物化石の産出状況の分析結果からみて、上位の層から縄文時代前期の遺物包含層への混入は大きくなかったと考え、「生痕による攪乱が大きな層位的境界を越えて大規模に起こっているとは考えられない」と評価し、「少なくともその大部分が縄文時代前期のものであると考えて良い」と主張した。丸木舟を含めて、伊木力遺跡の発掘調査時に実施した VII 層および VIII 層出土木材の  $^{14}\text{C}$  年代測定結果（図 1）はいずれも縄文時代前期に相当するものであり、出土土器型式が縄文時代前期に限定されることからみても、VII 層や VIII 層から出土した植物遺体の多くは縄文時代前期の資料であることは間違いない。

しかしながら、実際には VII 層出土のモモ核は弥生時代以降の堆積物からの混入であることが明らかとなった。伊木力遺跡では VII 層の上位の VI 層はわずかに縄文時代前期および後期の土器を含むもののほぼ無遺物層で、その上位の V 層では縄文時代後期から弥生時代、中世土器、陶磁器が出土している。また、基盤岩の直上の砂礫層である X 層と旧水田土壌である I 層を除き、すべての層準で生痕が確認されている。今回得られた  $^{14}\text{C}$  年代測定結果にもとづいて考慮すれば、VII 層から出土したモモは、弥生時代

の遺物が含まれる V 層の形成期になんらかの理由で VII 層以下まで落ち込んだものと推測される。また、VII 層出土のチャンチンモドキ核 5 点のうち 4 点は縄文時代後期の年代であり、1 点はモモと同様に弥生時代後期の年代であったことから、VII 層までモモ核以外の植物遺体が落ち込むような堆積物の攪乱が起こっていたと推測される。加えて、X 層出土のモモ核（資料番号 4009）と一緒に取り上げられたセンダン核は 12～13 世紀であったことを考えると、上位の堆積物からの混入は基盤層直上にまで及んでいた可能性が考えられる。なお、伊木力遺跡の V 層から出土した弥生土器は弥生時代中期から後期のものであり、また中世の陶磁器のうち特に中国産磁器は 12 世紀中葉～13 世紀後半に限定できる資料である（同志社大学考古学研究室，1990）。現在の視点で改めて遺跡出土資料を総合的にみると、モモ核の  $^{14}\text{C}$  年代測定結果は V 層から出土している考古遺物の年代観と矛盾はないことになる。

南木・粉川（1990）は、モモを縄文時代前期として位置づけたが、この判断は極めて慎重な出土状況の検討に基づいて行われている。このことは、海成堆積物を中心とした低湿地遺跡において、微少な植物遺体がより古い堆積物中に落ち込む可能性があること、またそのような落ち込みが起こっているか否かを、遺跡発掘調査時に個別に判断することが極めて難しいことを示唆している。今後、このような低湿地遺跡の形成過程やその発掘調査方法についても再検討していくことが必要であろう。

南（2016）は、縄文時代の堆積物から出土したモモの主な例として 16 遺跡を挙げており、縄文時代前期の可能性のある資料としては伊木力遺跡と千葉県神門遺跡の計 2 例、中期には 2 例、後期に 6 例、晩期に 6 例あるとしている。このうち、岡山県の津島岡大遺跡の縄文時代後期の土坑から出土したモモ核は、伊木力遺跡に次いで縄文時代まで遡る可能性が高いモモの証拠と考えられてきたが、最近、那須ほか（2020）によって年代測定が行われ、平安時代のモモ核の混入であったことが明らかになった。那須（2014，2018）は、弥生時代にモモ核の出土例が急増することから、弥生時代になって水田稲作とともにモモが日本列島に伝播したと考えている。

Zheng et al. (2014) は、中国における新石器時代遺跡出土例を分析し、中国最古のモモ核の資料は跨湖橋遺跡（8000～7000 cal BP）であり、また栽培型と類似したモモ核が良渚文化の遺跡（5300～4300 cal BP）から出土することを指摘した。その一方で、伊木力遺跡の資料とも比較し、これらを縄文時代前期の 6700～6400 cal BP の資料として捉え、日本では良渚文化よりも古い時期の栽培型に類似したモモ核があることを述べている。現在はごく微量な試料で正確な  $^{14}\text{C}$  年代測定を実施することが可能で

ある。先史・古代における栽培植物の伝播の問題は、日本のみの問題ではなく国際的な議論が必要な研究分野である。栽培植物の起源と伝播に関わる重要な遺跡出土植物遺体については、今後積極的な<sup>14</sup>C年代測定を行い、正確な年代観を国際的に発信していくことが極めて重要であろう。

#### 謝 辞

本研究は、学習院女子大学 2019 年度特別研究費 (代表: 工藤雄一郎) および JSPS 科研費 18H00757 の一部として実施した。

#### 引用文献

- Bronk Ramsey, C. 2009. Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon* 51: 337–360.
- 同志社大学考古学研究室, 編. 1990. 伊木力遺跡. 692 pp. 多良見町教育委員会, 多良見町.
- 南木睦彦・能城修一・粉川昭平・小杉正人・鈴木三男. 1986. 植物遺体と古環境. 「伊木力遺跡—第二次発掘調査概報」(同志社大学考古学研究室編), 44–53. 多良見町教育委員会.
- 南木睦彦・粉川昭平. 1990. 伊木力遺跡の大型植物化石群集. 「伊木力遺跡」(同志社大学考古学研究室編), 642–659. 多良見町教育委員会.
- 南健太郎. 2016. 縄文のモモ, 弥生のモモ. 岡山大学埋蔵文化財調査研究センター報 No. 55: 1–3.
- 那須浩郎. 2014. 古代のモモ. *BioStory* 22: 58–61.
- 那須浩郎. 2018. 縄文時代と弥生時代の栽培植物. 季刊考古学 No. 145: 48–52.
- 那須浩郎・山本悦世・岩崎志保・山口雄治・富岡直人・米田 穰. 2020. 津島岡大遺跡から出土した植物種子の再検討. 岡山大学埋蔵文化財調査研究センター紀要 2018: 12–26.
- Reimer, P., Austin, W., Bard, E., Bayliss, A., Blackwell, P., Bronk Ramsey, C., Butzin, M., Cheng, H., Edwards, R., Friedrich, M., Grootes, P., Guilderson, T., Hajdas, I., Heaton, T., Hogg, A., Hughen, K., Kromer, B., Manning, S., Muscheler, R., Palmer, J., Pearson, C., van der Plicht, J., Reimer, R., Richards, D., Scott, E., Southon, J., Turney, C., Wacker, L., Adolphi, F., Büntgen, U., Capano, M., Fahrni, S., Fogtmann-Schulz, A., Friedrich, R., Köhler, P., Kudsk, S., Miyake, F., Olsen, J., Reinig, F., Sakamoto, M., Sookdeo, A. & Talamo, S. 2020. The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon age calibration curve (0–55 cal kBP). *Radiocarbon* 62: 1–33.
- Zheng, Y., Crawford, G. W. & Chen, X. 2014 Archaeological evidence for peach (*Prunus persica*) cultivation and domestication in China. *PLoS ONE* 9(9): e106595. doi:10.1371/journal.pone.0106595.

(2021 年 3 月 10 日受理)