

原著

佐野 隆¹: 八ヶ岳南麓と周辺地域における
縄文時代のマメ科種子長の通時的変化Takashi Sano¹: Diachronic change in the seed length of Jomon legumes
in the southern part of Mts. Yatsugatake and Kofu basin area, central Japan

要旨 縄文時代におけるマメ科種子の栽培化と利用をめぐる異なる見解が示され、種子の大きさだけで栽培化を議論することに疑義もある。縄文時代のマメ科試料の古DNA解析ができない現状においては、まずは縄文時代の物質文化との対比、さらには縄文時代の生業全体との対比を通じてマメ科利用を検討する必要がある。小論では、そのための基礎資料として、八ヶ岳南麓と周辺地域の縄文時代遺跡で出土した土器からレプリカ法で検出されたダイズ属とササゲ属圧痕の種子長の、土器型式ごとの変化を示した。その結果、ダイズ属は中期前葉に種子長が伸長し、ササゲ属はやや時期が遅れて伸長が認められ、マメ科種子の大きさ変化に関する既存の研究成果を追認するものとなった。特に種子長の最小値が伸長傾向にあることから、マメ科群落に人為的な影響・干渉が生じたことが示唆された。

キーワード: ササゲ属, 種子長, 縄文時代, ダイズ属, マメ科群落の管理

Abstract The recognition of seed impressions of legumes, *Glycine* and *Vigna*, on the surface of Jomon pottery has led to an animated discussion on the possibility of cultivation and domestication of these legumes in the Jomon period. Some archaeologists are, however, criticizing the discussion as focusing only on the size of excavated charred legumes and legume impressions, that are the only archaeologically available evidences of ancient legumes. Because lack of the genetic information of ancient legumes restricts the discussion of legume cultivation and domestication in the Jomon period, a broader comparison between legume use, subsistence activities, and other phenomena, such as composition of stone tools and vegetation change around Jomon settlements, seems necessary to examine legume cultivation and domestication. In this paper, based on the Jomon pottery chronology, the author presented the diachronic change in the seed length of legumes over seven thousand years from the initial to final Jomon periods for further comparison between legume use and cultural phenomena through these periods.

Keywords: cultivation, diachronic change, Jomon period, legumes, seed impressions

はじめに

山梨県では、2007年に酒呑場遺跡の縄文時代中期の土器でダイズ属 *Glycine* の大形種子圧痕が検出されたことを契機に、中山 (2014a) が中心となって多数の縄文時代遺跡で種実圧痕調査を実施した。筆者も八ヶ岳南麓と釜無川右岸、茅ヶ岳西麓 (以下「八ヶ岳南麓域」という) で継続的にレプリカ法 (丑野・田川, 1991) で種実等の圧痕を調査し、断片的に調査結果を紹介してきた (佐野, 2014, 2018, 2019)。縄文時代のマメ科利用をめぐるのは、栽培化、あるいは生業における位置づけにおいて異なる意見があり (佐野, 2014; 小畑, 2016; 那須, 2018; 中山, 2020)、圧痕で確認されるマメ科の大きさだけに依拠した議論を疑問視する見解もある (山田, 2021)。縄文時代のマメ科試料の古DNA解析ができない現状においては、まずは縄文時代の物質文化との対比、さらには縄文時代の生業全体と

の対比を通じてマメ科利用を検討する必要がある。小論では、マメ科の圧痕レプリカ試料 (以下「試料」という) の種子長の変化を土器型式ごとに示し、将来の物質文化との対比、生業全体との対比のための基礎資料を提示する。

圧痕試料と分析方法

本稿で提示するマメ科試料は、八ヶ岳南麓域を中心とする山梨県の26遺跡と長野県の1遺跡の圧痕調査で検出されたものである (遺跡の概要を表1に、遺跡の位置を図1に示す)。これらの遺跡は縄文時代早期から晩期の遺跡で、いわゆる環状集落を呈する継続的で集住的な居住地跡から、少数の竪穴住居跡が検出される短期的で小規模な居住地跡、住居跡を伴わない遺跡を含む。八ヶ岳南麓域の試料 (表1: 1~14) は主に筆者が調査したデータを利用し、甲府盆地から富士山北麓 (表1: 15~25)、千曲川上流域の試

¹ 〒408-0204 山梨県北杜市明野町上手 5217-3 特定非営利活動法人 茅ヶ岳歴史文化研究所

Institute for Regional History and Culture of Kayagatake (Non-Profit Organization), Uede 5217-3, Akeno, Hokuto City, Yamanashi 408-0204, Japan

表1 調査対象の遺跡一覧

No	遺跡名	略号	立地環境	遺跡の構成等	出典
1	南沢遺跡	MZ	標高 720 m 釜無川右岸の河岸段丘	中期前葉 2 軒, 中期中葉 1 軒, 中期後葉 12 軒。井戸尻式期を主とする中規模な居住地	北杜市教育委員会 (2020b)
2	堰口遺跡	SG	標高 655 m 尾白川沿いの扇状地	前期前葉 57 軒, 前期中葉 19 軒, 前期後葉 30 軒, 中期前葉 1 軒, 中期中葉 9 軒, 中期末葉 1 軒。断続的に利用された集住的居住地	北杜市教育委員会 (2020a)
3	竹宇遺跡	CKU	標高 660 m 尾白川沿いの扇状地	中期前葉 1 軒, 中期後葉 12 軒, 中期末葉 14 軒。後期集落が隣接する。大規模な集住的居住地	北杜市教育委員会 (2016)
4	山崎第 4 遺跡	YZ4	標高 805 ~ 830 m 小河川に挟まれた尾根	前期前葉 13 軒, 前期中葉 1 軒, 前期後葉 8 軒, 中期初頭 2 軒, 中期末葉 15 軒。断続的に利用された集住的居住地。諸磯式期と五領ヶ台式期の天神遺跡, 中期の寺所第 2 遺跡に隣接する	中山・佐野 (2014a)
4	金生遺跡	KSA	標高 760 ~ 780 m 小河川に挟まれた尾根	前期前葉 1 軒, 中期末葉 2 軒, 後期前葉 3 軒, 後期中葉 4 軒, 後期後葉 4 軒, 晩期前半 12 軒, 晩期後半 4 軒。埋葬施設を核とした配石遺構を伴う居住地	中山・佐野 (2014e)
5	柳坪・柳坪北遺跡	YTK	標高 720 m 小河川に挟まれた広い尾根	中期初頭 4 軒, 中期前葉 2 軒, 中期中葉 2 軒, 中期後葉 3 軒, 中期末葉 32 軒。時期が異なる環状集落が重複する大規模な集住的居住地	未発表
6	神ノ前B遺跡	KMB	標高 670 m 八ヶ岳南麓の湧水を水源とする小河川に解析された尾根	中期前葉 1 軒, 中期中葉 4 軒, 中期末葉 33 軒。曾利式期を主とする中規模な居住地	未発表
7	宮尾根C遺跡	MOC	標高 650 m 甲川と鳩川に挟まれた広い尾根	中期初頭 1 軒, 中期前葉 3 軒, 中期後葉 3 軒, 中期末葉 16 軒。中規模な環状集落	中山・佐野 (2014d)
8	西川遺跡	NK	標高 640 m 須玉川右岸の河岸段丘	中期中葉 3 軒, 中期末葉 6 軒。小規模な居住地	中山・佐野 (2014c)
9	桑森遺跡	KM	標高 530 m 栃沢川左岸の広い尾根	中期初頭の住居 6 軒以上。中期末葉の住居 1 軒。中期初頭を主とする集住的居住地	未発表
10	寺前遺跡	TM	標高 530 ~ 540 m 塩川左岸の河岸段丘	早期末葉 3 軒, 前期後葉 20 軒以上, 中期初頭 2 軒, 中期前葉 3 軒, 中期末葉 30 軒以上, 後期前葉 1 軒。曾利式後半期を主体とする中規模な居住地	未発表
11	屋代氏館跡	YY	標高 550 m 塩川左岸の河岸段丘	中期中葉 2 軒, 中期後葉 1 軒。諏訪原遺跡と一体の居住地か	中山・佐野 (2014d)
12	諏訪原遺跡	SH	標高 560 ~ 570 m 塩川左岸の河岸段丘	中期中葉 5 軒以上, 中期後葉 9 軒以上, 中期末葉 33 軒以上。長期継続する大規模な集住的居住地	中山・佐野 (2014b)
13	梅之木遺跡	UM	標高 800 m 湯沢川左岸の丘陵	井戸尻式木から曾利V式期の住居 150 軒程度の集住的居住地	未発表
14	上原遺跡	KH	標高 820 m 鰻沢川源流部の丘陵	中期中葉 1 軒, 中期末葉 76 軒, 後期初頭 10 軒, 後期前葉 84 軒, 後期中葉 7 軒。曾利式後半期と後期前葉を主とする大規模な集住的居住地。同時期の上ノ原遺跡に隣接。一体の居住地と思われる。	北杜市教育委員会 (2022)
15	上暮地新屋敷遺跡	KA	標高 680 m 富士北麓, 数見川を臨む丘陵斜面	早期末葉の竪穴遺構 4 基, 早期末葉の集石遺構 9 基, 前期後葉 ~ 中期初頭の焼土跡, 土坑, 中期末葉の焼木株痕 217 基	中山・篠原 (2013)
16	美通遺跡	MTS	標高 415 m 富士北麓, 桂川右岸の河岸段丘	早期末 ~ 前期初頭の住居 1 軒, 前期後葉の集石土坑 6 基, 後期の敷石住居? 1 基。遺跡本体の縁部を調査か	中山・今福 (2014)
17	釈迦堂遺跡	SKD	標高 440 ~ 450 m 甲府盆地東部, 京戸川扇状地の扇央部	早期末 ~ 前期初頭 38 軒, 前期中葉 5 軒, 後葉 15 軒, 中期初頭 6 軒, 前期前葉 15 軒, 中期中葉 15 軒, 中期末葉 130 軒, 後期初頭 1 軒, 後期前葉 1 軒。曾利式期に大規模な集住的居住地	中山・秋山 (2014)
18	御坂中丸遺跡	NKM	標高 590 m 甲府盆地東部御坂山地, 金川右岸の河岸段丘	時期不明の土坑 71 基とビット 44 基。早期前半 ~ 後期前葉の遺物が散布	中山 (2014b)
19	一の沢遺跡	ICH	標高 400 ~ 450 m 甲府盆地東部 狐川と浅川に挟まれた扇状地	前期後葉 5 軒, 中期前葉 1 軒, 中期中葉 1 軒, 中期後葉 9 軒, 中期末葉 19 軒, 後期初頭 1 軒。中規模な集住的居住地	中山 (2014e)
20	上の平遺跡	UEN	標高 330 m 甲府盆地東部, 曾根丘陵	前期末葉 3 軒, 中期初頭 16 軒, 中期中葉 10 軒, 中期後葉 5 軒, 中期末葉 1 軒。方形周溝墓群保存のため部分調査のみ。大規模な集住的居住地と思われる。	中山 (2014c)
21	鋳物師屋遺跡	IMJ	標高 280 ~ 290 m 甲府盆地西部, 漆川と市之瀬川の扇状地	中期前葉 8 軒, 中期中葉 18 軒, 中期後葉 1 軒。中規模な集住的居住地	中山・保阪 (2014a)
22	長田口遺跡	NAB	標高 440 m 甲府盆地西部, 扇状地	中期初頭 1 軒, 中期前葉 1 軒, 中期末葉 1 軒。小規模な居住地か	中山・保阪 (2014b)
23	宮ノ前遺跡	MYM	標高 390 m 塩川旧氾濫原の自然堤防状微高地	隣接する後田遺跡と一体。中期末 ~ 後期前葉まで継続する中規模な居住地	中山・関間 (2014b)
24	石之坪遺跡	IST	標高 460 m 釜無川右岸, 籠沢川扇状地	前期後葉 3 軒, 中期初頭 3 軒, 中期前葉 4 軒, 中期中葉 18 軒以上, 中期末葉 78 軒以上, 後期初頭 2 軒, 早期前半 ~ 後期前葉, 晩期後半の遺物。中期を主とする大規模な集住的居住地	中山・関間 (2014a)
25	隠岐殿遺跡	OKD	標高 470 m 韮崎岩屑流上の緩斜面	中期末葉 7 軒, 後期前葉 2 軒, 土坑。断続的に利用された小規模な居住地	中山 (2014d)
26	大師遺跡	DIS	標高 1000 m 千曲川右岸, 南相木川河岸段丘	前期後葉 8 軒。短期的に利用された居住地	中山・藤森 (2014)

遺跡の略号は表 2 および表 3 の試料番号に対応する。

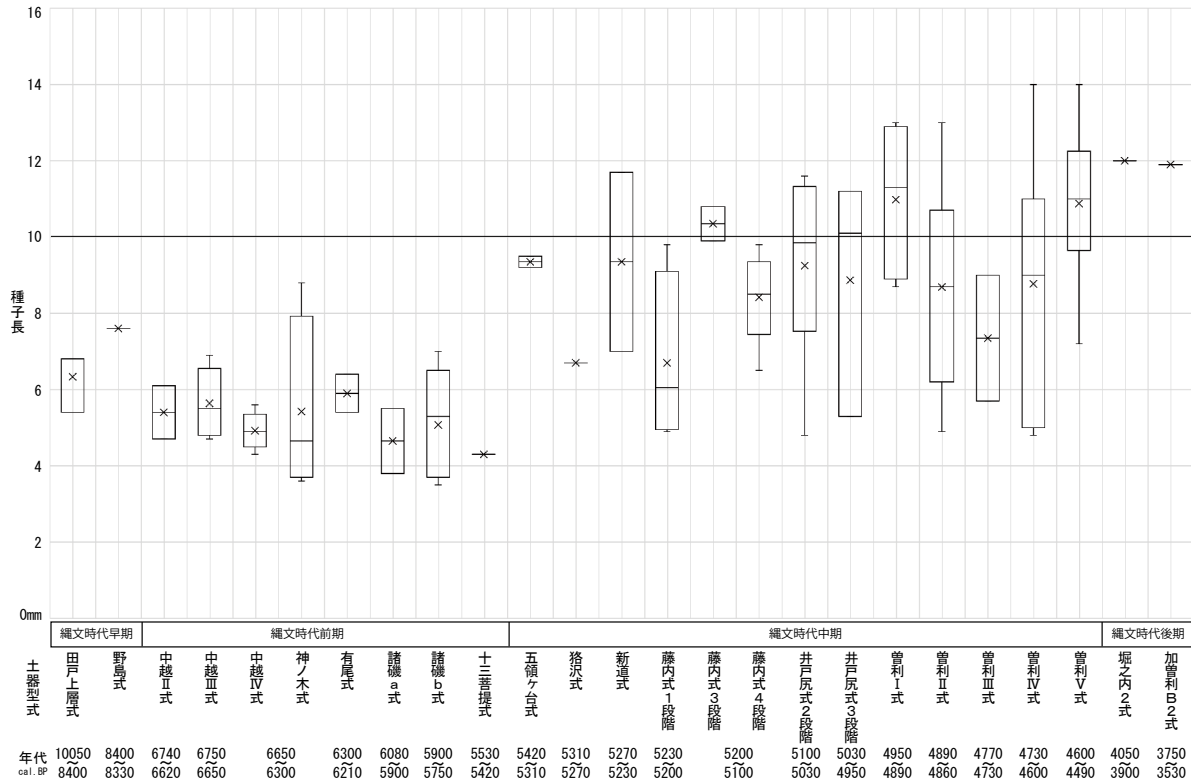


図2 土器型式ごとのダイズ属種子長. 図中10 mmの太線は野生種の最大長(那須, 2018). 箱ひげ図の箱は中央50%の値の範囲, 上ひげは上位25%と最大値, 下ひげは下位25%と最小値, ×が平均値, 横線が中央値を示す.

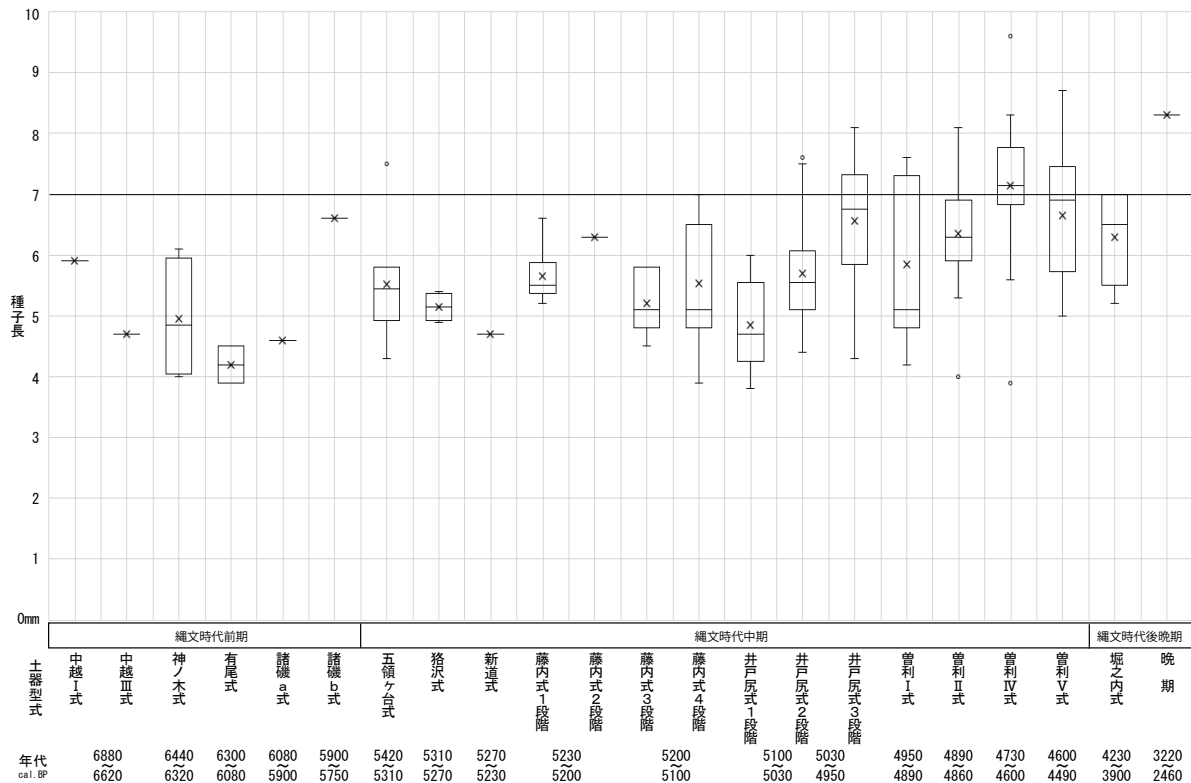


図3 土器型式ごとのササゲ属種子長. 図中7 mmの太線は野生種の最大長(那須, 2018). 箱ひげ図の箱は中央50%の値の範囲, 上ひげは上位25%と最大値, 下ひげは下位25%と最小値, 外れ値は○, ×が平均値, 横線が中央値を示す.

表2 ダイズ属試料一覧表

土器型式	試料番号	長(mm)	幅(mm)	厚(mm)	土器型式	試料番号	長(mm)	幅(mm)	厚(mm)
田戸上層式	KAA-29 1	6.80	4.20	3.20	曾利I式	CKU-8 ab	12.80	<4.60>	7.20
田戸上層式	KAA-30 2	6.80	4.50	3.40	曾利I式	CKU-174	13.00	<4.80>	6.70
田戸上層式	KAA-31	5.40	4.30	3.20	曾利I式	UM-410	11.30	4.00	5.90
野島式	NKM-1	7.60	4.80	3.40	曾利I式	YZ4-5	9.10	5.40	3.70
中越II式	NAB-7	4.70	3.10	2.80	曾利I式	YZ4-6	8.70	4.90	3.40
中越II式	NAB-15	6.10	3.60	2.70	曾利II式	CKU-5 ab	13.00	4.60	7.50
中越III式	SG-1077	4.70	(2.60)	3.20	曾利II式	CKU-6 ab	11.20	4.00	5.60
中越III式	SG-1080 エ	4.90	<2.80>	3.70	曾利II式	CKU-76	9.80	3.60	5.50
中越III式	SG-1080 カ	6.20	2.60	3.90	曾利II式	CKU-77 ab	10.70	4.30	6.20
中越III式	SG-1080 タ	6.90	(3.00)	4.40	曾利II式	KMB-728	6.50	3.30	3.80
中越III式	SG-1080 ヲ	5.50	(2.50)	(3.00)	曾利II式	KMB-741 1	10.50	(2.70)	5.90
中越IV式	SG-2441	5.10	(2.80)	(2.90)	曾利II式	TM-1 1	4.90	<2.80>	3.70
中越IV式	SG-2450 II	4.90	<2.80>	3.30	曾利II式	TM-44 1	5.10	2.90	(2.80)
中越IV式	SG-923	5.60	(2.40)	3.60	曾利II式	TM-44 2	7.90	(2.20)	5.10
中越IV式	SG-1198	4.30	<2.20>	2.60	曾利II式	NK-24	5.60	3.40	(4.00)
中越IV式	SG-2846	4.70	(2.80)	3.40	曾利II式	NK-167 2	8.30	4.00	(4.60)
神ノ木式	SG-730	3.60	2.20	2.50	曾利II式	NK-234	12.20	(1.80)	6.00
神ノ木式	SG-1247	5.30	<3.20>	4.10	曾利II式	KM-555 4	8.70	(3.00)	4.70
神ノ木式	SG-1787	8.80	<3.20>	5.20	曾利II式	IST-297	9.70	6.10	5.10
神ノ木式	SG-2635	4.00	<2.20>	2.90	曾利II式	MOC-2	6.20	4.70	3.30
有尾式	SG-1445	6.40	(1.90)	3.90	曾利III式	UM-427	5.70	(3.60)	4.40
有尾式	SG-2583	5.40	(2.60)	3.70	曾利III式	OKD-32	9.00	5.80	4.00
諸磯 a 式	SG-2000	5.50	(1.70)	4.00	曾利IV式	OKD-51 1	9.00	5.50	4.80
諸磯 a 式	MTS-11 1	3.80	2.50	2.20	曾利IV式	CKU-10 ab	6.90	3.70	4.30
諸磯 b 式	SG-768 I	6.50	(1.80)	3.70	曾利IV式	CKU-11 ab	4.80	2.40	2.90
諸磯 b 式	DIS-7	5.30	3.50	2.40	曾利IV式	UM-10	5.00	<2.60>	3.00
諸磯 b 式	SG-284 ab	3.70	2.00	2.30	曾利IV式	UM-411	13.30	4.60	(6.30)
諸磯 b 式	SG-654	7.00	<2.6>	4.10	曾利IV式	KH-93 ab	10.10	6.20	4.30
諸磯 b 式	SG-889	5.80	2.90	3.70	曾利IV式	KH-95 ab	14.00	7.90	6.20
諸磯 b 式	SG-890	3.70	(1.90)	2.60	曾利IV式	KH-101	8.00	5.80	<3.40>
諸磯 b 式	SG-1094	3.50	<2.20>	2.60	曾利IV式	KH-102 3	11.30	7.00	(4.50)
十三菩提式	IST-197	4.30	2.60	2.20	曾利IV式	KH-102 15	8.70	4.70	(3.60)
五領ヶ台式	KM-649	9.20	(1.90)	(4.40)	曾利IV式	KH-216 1ab	11.00	6.20	2.80
五領ヶ台式	UEN-12	9.50	5.30	3.30	曾利IV式	KH-480	4.80	(2.70)	<2.80>
狝沢式	CKU-196	6.70	(3.70)	4.50	曾利IV式	KH-1273 1	9.70	(5.30)	3.60
新道式	KMB-760 3	7.00	(3.20)	(2.80)	曾利IV式	SH-27	10.20	4.50	3.00
新道式	KH-25 1ab	11.70	6.40	(4.40)	曾利IV式	IST-126	4.80	3.60	2.50
藤内式 1 段階	SG-565	9.80	(3.30)	5.90	曾利V式	UM-203	12.10	(3.20)	6.70
藤内式 1 段階	SG-567 III	7.00	(2.80)	4.80	曾利V式	KH-119	10.70	6.40	(2.70)
藤内式 1 段階	SG-1770	4.90	<2.60>	3.00	曾利V式	KH-164 1	12.50	6.40	(2.80)
藤内式 1 段階	SG-1774 I	5.10	<2.60>	3.30	曾利V式	KH-474 2	8.50	(3.60)	(1.70)
藤内式 3 段階	YY-2	9.90	5.80		曾利V式	KH-577 2	10.90	(5.60)	2.30
藤内式 3 段階	YTK-114	10.80	<3.60>	6.50	曾利V式	KH-948 5	9.40	4.30	3.40
藤内式 4 段階	IMJ-6 2	8.90	4.70	3.00	曾利V式	KH-952 3	14.00	7.10	(3.50)
藤内式 4 段階	IMJ-11	6.50	4.20	2.80	曾利V式	KH-996 2	12.30	6.00	2.30
藤内式 4 段階	IMJ-18	9.80	5.80	4.00	曾利V式	KH-1257	11.10	6.00	2.90
藤内式 4 段階	IMJ-28	8.40	4.00	4.00	曾利V式	KH-1302	11.40	6.70	2.80
藤内式 4 段階	IST-110	8.50	4.30	3.10	曾利V式	IST-223	7.20	4.20	3.60
井戸尻式 2 段階	SH-28	10.20	5.50	3.10	曾利V式	MYM-79	10.40	7.40	6.10
井戸尻式 2 段階	SH-47	7.90	4.10	2.00	堀之内 2 式	KH-2507	12.00	(5.90)	4.90
井戸尻式 2 段階	CKU-1 ab	11.30	4.80	7.00	加曾利 B2 式	KH-1364 2	11.90	8.10	6.40
井戸尻式 2 段階	MZ-99	10.60	4.50	5.80					
井戸尻式 2 段階	MZ-171 2	11.40	4.00	6.50					
井戸尻式 2 段階	MZ-177 2ab	11.60	<4.40>	6.40					
井戸尻式 2 段階	MZ-177 12	6.40	(3.00)	3.90					
井戸尻式 2 段階	MZ-185	4.80	<2.60>	3.50					
井戸尻式 2 段階	YTK-205 2	8.80	(2.70)	5.50					
井戸尻式 2 段階	YTK-646	9.50	<4.00>	5.60					
井戸尻式 3 段階	CKU-19 1ab	11.20	4.30	7.80					
井戸尻式 3 段階	CKU-19 2	5.30	3.10	(3.70)					
井戸尻式 3 段階	CKU-31 ab	10.10	(4.20)	6.20					

試料の大きさは、一部の炭化種子を除き、全て圧痕レプリカの測定値である。試料番号中のアルファベット略号は表1の遺跡略号に対応する。(値)は現存値を、<値>は推定値を意味する。

表3 ササゲ属試料一覧表

土器型式	試料番号	長(mm)	幅(mm)	厚(mm)	土器型式	試料番号	長(mm)	幅(mm)	厚(mm)
中越I式	SG-1886 I	5.90	<3.60>	4.00	井戸尻式2段階	MZ-134 1	5.30	3.50	3.80
中越III式	SG-878	4.70	3.30	3.60	井戸尻式2段階	MZ-134 2	5.20	<3.00>	3.10
神ノ木式	SG-226	4.20	(1.90)	2.90	井戸尻式2段階	MZ-143	7.10	3.70	3.90
神ノ木式	SG-788	5.50	<3.04>	3.40	井戸尻式2段階	MZ-159 8	5.10	3.30	2.80
神ノ木式	SG-1962	4.00	<2.04>	2.70	井戸尻式2段階	MZ-159 14	5.00	3.60	(3.30)
神ノ木式	SG-2756	6.10	(3.40)	3.60	井戸尻式2段階	MZ-162	5.80	(3.8)	4.00
有尾式	SG-2506	4.50	2.60	(2.50)	井戸尻式2段階	MZ-168 5	5.50	(3.30)	3.70
有尾式	SG-382	3.90	(2.30)	2.80	井戸尻式2段階	MZ-177 3	5.0	(2.60)	3.10
諸磯a式	YZ4-22	4.60	3.00	3.20	井戸尻式2段階	MZ-177 8	5.10	(1.90)	(3.10)
諸磯b式	SG-949	6.60	3.80	(3.30)	井戸尻式2段階	MZ-177 11	7.30	(1.80)	3.50
五領ヶ台式	KM-699 2	4.90	(2.40)	3.10	井戸尻式2段階	MZ-177 14	5.20	3.30	3.40
五領ヶ台式	KM-369 8	5.80	(3.30)	3.60	井戸尻式2段階	MZ-198	5.60	<2.80>	3.20
五領ヶ台式	KM-369 13	5.60	3.40	3.30	井戸尻式2段階	MZ-211	5.40	3.00	(2.90)
五領ヶ台式	KM-493 2	7.50	<3.40>	(4.20)	井戸尻式2段階	MZ-250 3	5.10	3.30	3.50
五領ヶ台式	KM-579	5.00	3.10	(2.60)	井戸尻式2段階	MZ-250 5	6.00	3.40	3.80
五領ヶ台式	UEN-17	4.30	3.30	3.40	井戸尻式2段階	MZ-295	5.80	3.40	(3.20)
五領ヶ台式	UEN-20	5.30	3.10	3.40	井戸尻式2段階	MZ-300 2	6.20	(2.50)	4.00
五領ヶ台式	UEN-38	5.80	3.30	3.50	井戸尻式2段階	CKU-139	4.70	3.60	(3.50)
貉沢式	MZ-248 1	5.40	3.50	4.00	井戸尻式2段階	CKU-45	6.10	<3.40>	3.30
貉沢式	MZ-248 2	5.00	<3.60>	3.70	井戸尻式2段階	CKU-46	6.20	3.10	(3.20)
貉沢式	MZ-248 3	5.30	<3.60>	3.50	井戸尻式2段階	CKU-160	5.50	(2.70)	3.10
貉沢式	MOC-51 1	4.90	<2.80>	(3.20)	井戸尻式2段階	CKU-172	6.40	3.60	(3.60)
新道式	KMB-7	4.70	2.60	3.10	井戸尻式2段階	SH-5	4.80	3.70	
藤内式1段階	SG-1775 I ab	5.50	3.40	3.60	井戸尻式2段階	SH-14	5.60	3.60	3.10
藤内式1段階	SG-564 I ab	6.60	3.10	4.30	井戸尻式2段階	SH-25	6.10	3.90	3.60
藤内式1段階	SG-574	5.40	<3.40>	3.50	井戸尻式2段階	SH-39b	5.10	3.00	3.30
藤内式1段階	SG-575	5.70	3.80	3.60	井戸尻式2段階	YTK-59	5.10	3.10	3.30
藤内式1段階	SG-988	6.40	<3.00>	3.50	井戸尻式2段階	YTK-81 1	7.60	<3.60>	4.60
藤内式1段階	SG-1009 II	5.40	3.90	3.80	井戸尻式2段階	YTK-81 2	5.70	(2.40)	(3.70)
藤内式1段階	SG-1009 IV	5.60	(2.40)	3.20	井戸尻式2段階	YTK-193	5.0	3.30	(3.00)
藤内式1段階	SG-1350	5.50	<3.40>	3.70	井戸尻式2段階	YTK-231 2	5.60	3.40	3.20
藤内式1段階	SG-2121	5.30	<3.40>	3.50	井戸尻式2段階	YTK-533	5.20	3.10	3.50
藤内式1段階	YTK-534 1	5.20	(1.70)	2.50	井戸尻式2段階	MOC-3	4.40	2.80	3.10
藤内式2段階	IST-171	6.30	3.90	3.90	井戸尻式3段階	IST-120	6.70	4.20	4.00
藤内式3段階	SH-32b	5.00	3.40	3.70	井戸尻式3段階	MZ-188 2	4.70	(2.8)	3.70
藤内式3段階	SH-33a	4.90	3.20	3.30	井戸尻式3段階	MZ-188 4	4.30	2.80	(3.30)
藤内式3段階	YTK-407 1	5.80	<3.60>	3.90	井戸尻式3段階	MZ-188 5	5.40	<3.40>	3.80
藤内式3段階	YTK-407 3	4.50	(2.40)	3.20	井戸尻式3段階	CKU-20ab	7.00	3.80	3.90
藤内式3段階	YTK-407 5	5.80	(2.20)	3.30	井戸尻式3段階	CKU-21ab	7.40	3.60	3.90
藤内式3段階	YTK-793 2	5.20	(3.10)	(4.30)	井戸尻式3段階	CKU-22ab	6.80	4.00	4.40
藤内式4段階	IMJ-42	5.00	3.50	3.50	井戸尻式3段階	CKU-23ab	7.80	4.40	5.00
藤内式4段階	IMJ-67	5.10	3.00	3.00	井戸尻式3段階	CKU-24	7.80	<3.80>	(3.90)
藤内式4段階	NK-841 1	6.40	4.20	(3.40)	井戸尻式3段階	CKU-26ab	7.00	3.50	3.20
藤内式4段階	NK-842 1	4.80	<3.00>	3.30	井戸尻式3段階	CKU-27ab	6.90	3.60	4.10
藤内式4段階	NK-402 3	3.90	3.00	3.10	井戸尻式3段階	CKU-28ab	7.30	3.70	4.60
藤内式4段階	NK-598	6.50	<4.00>	4.30	井戸尻式3段階	CKU-30ab	6.40	4.20	4.30
藤内式4段階	NK-855	7.00	3.40	3.60	井戸尻式3段階	CKU-32ab	8.10	4.30	4.10
井戸尻式1段階	CKU-09ab	6.00	3.20	(3.60)	井戸尻式3段階	CKU-33ab	7.90	4.20	4.70
井戸尻式1段階	YTK-361	5.20	(2.10)	2.90	井戸尻式3段階	CKU-36ab	7.00	3.60	3.90
井戸尻式1段階	YTK-435	4.70	2.60	(2.5)	井戸尻式3段階	CKU-37-1	7.90	(3.80)	(4.60)
井戸尻式1段階	YTK-494	4.60	(2.50)	3.30	井戸尻式3段階	CKU-37-2	6.40	3.20	3.80
井戸尻式1段階	YTK-509 2	4.70	(2.50)	2.90	井戸尻式3段階	CKU-106	5.90	3.80	4.20
井戸尻式1段階	YTK-509 3	3.90	2.80	(2.40)	井戸尻式3段階	CKU-154	7.00	<3.60>	(4.20)
井戸尻式1段階	YTK-509 5	4.90	<2.60>	3.10	井戸尻式3段階	CKU-151	5.70	<3.00>	2.80
井戸尻式1段階	YTK-509 7	3.80	<2.80>	3.10	井戸尻式3段階	CKU-210	4.70	3.10	(3.30)
井戸尻式1段階	IST-117	5.90	4.10	4.0	井戸尻式3段階	SH-18	5.10	3.30	3.00
井戸尻式2段階	SKD-25	6.00	4.40	4.30	井戸尻式3段階	CKU-146	6.40	4.00	(2.80)
井戸尻式2段階	MZ-1	6.00	<3.00>	3.30	井戸尻式3段階	CKU-206	6.70	3.80	3.60
井戸尻式2段階	MZ-2	5.70	(3.20)	(3.20)	井戸尻式3段階	NK-63	6.20	<3.40>	4.00
井戸尻式2段階	MZ-8 4	5.20	(2.90)	(3.50)	曾利I式	CKU-02	5.00	3.20	3.60
井戸尻式2段階	MZ-16 1	7.60	4.00	4.40	曾利I式	CKU-03ab	6.90	4.20	3.90
井戸尻式2段階	MZ-69 1	5.30	(2.90)	(3.50)	曾利I式	YZ4-4	5.10	3.80	3.00
井戸尻式2段階	MZ-103 3	7.50	<4.00>	4.20	曾利I式	YZ4-7	7.60	4.20	3.80

表 3 (続き)

土器型式	試料番号	長 (mm)	幅 (mm)	厚 (mm)
曾利 I 式	YZ4-13	4.20	2.90	3.00
曾利 I 式	SH-26	4.80	3.30	3.30
曾利 I 式	CKU-185ab	7.30	3.90	4.40
曾利 II 式	NK-164	5.90	3.00	(2.50)
曾利 II 式	CKU-07ab	6.30	4.00	4.00
曾利 II 式	CKU-186	6.20	(2.90)	(4.30)
曾利 II 式	CKU-220	6.90	(3.60)	4.20
曾利 II 式	KH-2494 2	6.80	4.10	(4.00)
曾利 II 式	SH-8	6.20	4.20	3.60
曾利 II 式	SH-19	5.50	3.60	3.10
曾利 II 式	SH-35	7.00	4.40	4.60
曾利 II 式	IST-302	6.20	3.60	3.40
曾利 II 式	TM-1 7	5.30	3.50	(3.50)
曾利 II 式	TM-30	6.60	<3.80>	(1.60)
曾利 II 式	TM-44 6	4.00	<3.00>	3.60
曾利 II 式	TM-67	6.20	(3.40)	4.10
曾利 II 式	TM-139	8.10	4.80	5.80
曾利 II 式	TM-208 1	7.90	4.10	4.10
曾利 II 式	TM-208 2	6.60	<4.60>	(4.10)
曾利 II 式	NK-851 2	7.30	(4.60)	5.20
曾利 II 式	NK-857	5.40	(3.70)	3.40
曾利 II 式	NK-859 1	6.30	(3.30)	3.90
曾利 IV 式	KH-50 ab	6.80	4.60	(4.10)
曾利 IV 式	KH-102 10	7.10	4.40	4.20
曾利 IV 式	KH-242	9.60	4.80	5.20
曾利 IV 式	KH-457	7.70	5.10	(4.30)
曾利 IV 式	KH-1072 1	7.80	4.30	4.90
曾利 IV 式	KH-1258 1	8.20	(4.60)	4.80
曾利 IV 式	KH-2479 2	7.10	4.50	(3.10)
曾利 IV 式	KH-2479 3	5.60	3.20	(2.90)
曾利 IV 式	KH-2479 4ab	7.20	4.00	(3.50)
曾利 IV 式	KH-2479 5	7.60	(4.00)	(3.70)
曾利 IV 式	KH-2479 7	7.30	4.40	(3.20)
曾利 IV 式	KH-2059 ab	7.00	4.60	4.40
曾利 IV 式	YTK-67 1	3.90	<2.20>	2.80
曾利 IV 式	YTK-536 ab	8.30	<4.00>	4.50
曾利 IV 式	TM-381 3	6.20	3.30	3.90
曾利 IV 式	TM-384 6	6.90	3.40	(4.40)
曾利 V 式	KH-63	7.50	(3.10)	<4.00>
曾利 V 式	KH-232	5.20	(2.70)	2.70
曾利 V 式	KH-405 1	7.30	4.10	4.20
曾利 V 式	KH-407 9	7.00	3.40	(1.60)
曾利 V 式	KH-407 10	8.70	(3.90)	(2.50)
曾利 V 式	KH-1014	7.10	4.30	(3.90)
曾利 V 式	KH-1297	7.60	(5.20)	4.90
曾利 V 式	KH-2018 8	8.10	(3.90)	4.20
曾利 V 式	MYM-13	5.70	3.90	3.60
曾利 V 式	KH-1	6.00	3.10	<3.20>
曾利 V 式	KH-2503	5.00	2.40	(2.20)
曾利 V 式	YTK-270 1	6.20	(2.10)	3.60
曾利 V 式	NK-214	5.80	3.40	(3.10)
曾利 V 式	KH-742	5.10	(3.60)	4.10
曾利 V 式	KH-1656 1	6.80	(4.50)	(4.40)
曾利 V 式	KH-1730 2	7.30	5.0	(2.30)
堀之内式	KH-697 3	7.00	4.40	(3.80)
堀之内式	KH-1927 3	6.60	(4.40)	4.50
堀之内式	KH-2270 2	5.20	4.50	(3.20)
堀之内式	KH-2690	6.40	4.20	(3.30)
堀之内式	IST-148	7.00	3.70	3.40
堀之内式	KH-2371	5.60	(3.40)	(3.60)
晩期	KSA-5	8.30	4.90	3.20

試料の大きさは、一部の炭化種子を除き、全て圧痕レプリカの測定値である。試料番号中のアルファベット略号は表 1 の遺跡略号に対応する。(値)は現存値を、<値>は推定値を意味する。

神ノ木式 4 点, 前期中葉の有尾式 2 点, 前期後葉の諸磯 a 式 2 点, 諸磯 b 式 7 点, 前期末葉の十三菩提式 1 点, 中期初頭の五領ヶ台式 2 点, 中期前葉の貉沢式 1 点, 中期前葉の新道式 2 点, 中期中葉の藤内式 1 段階 4 点, 藤内式 3 段階 2 点, 藤内式 4 段階 5 点, 中期後葉の井戸尻式 2 段階 10 点, 井戸尻式 3 段階 3 点, 中期末葉の曾利 I 式 5 点, 曾利 II 式 15 点, 曾利 III 式 2 点, 曾利 IV 式 15 点, 曾利 V 式 12 点, 後期前葉の堀之内 2 式 1 点, 後期中葉の加曾利 B2 式 1 点である。時期ごとに試料数が異なるのは、マメ科利用の程度の差を意味するのではなく、調査対象遺跡の時期と圧痕調査の実施件数に起因するに過ぎない。

土器型式ごとのサイズ属試料の種子長の変化を図 2 に示す。図 2 と表 2 から次の状況が読み取れる。

縄文時代早期の田戸上層式期から前期末葉の十三菩提式期までの 16 試料の種子長は最小値 3.50 mm, 最大値 7.60 mm で、野生種の最大種子長 10 mm (那須, 2018) を超える試料は認められない。種子長の平均値は、田戸上層式期が 6.33 mm, 野島式期 7.60 mm, 中越 II 式期 5.40 mm, 中越 III 式期 5.64 mm, 中越 IV 式期 4.92 mm, 神ノ木式期 5.43 mm, 有尾式期 5.90 mm, 諸磯 a 式期 4.65 mm, 諸磯 b 式期 5.07 mm, 十三菩提式期 4.30 mm である。

縄文時代中期初頭の五領ヶ台式期から中期後葉の井戸尻式 3 段階までの 27 試料の種子長は最小値 4.80 mm, 最大値 11.70 mm で、縄文時代中期前葉の新道式期以降の 9 試料が野生種の最大種子長 10 mm を超えていた。種子長の平均値は、貉沢式期が 6.70 mm, 新道式期 9.35 mm, 藤内式 1 段階 6.70 mm, 藤内式 3 段階 10.35 mm, 藤内式 4 段階 8.42 mm, 井戸尻式 2 段階 9.25 mm, 井戸尻式 3 段階 8.87 mm で、藤内式 3 段階で平均値が 10 mm を超えた。

縄文時代中期末葉の曾利 I 式期から曾利 V 式期までの 49 試料の種子長は最小値 4.80 mm, 最大値 14.00 mm で、23 試料が 10 mm を超えていた。種子長の平均値は、曾利 I 式期が 10.98 mm, 曾利 II 式期 8.69 mm, 曾利 III 式期 7.35 mm, 曾利 IV 式期 8.77 mm, 曾利 V 式期 10.88 mm で、曾利 I 式期と曾利 V 式期で平均値が 10 mm を超えた。

縄文時代後期前葉の堀之内 2 式期の 1 試料, 後期中葉の加曾利 B2 式期の 1 試料はともに 10 mm を超え, 後期の種子長の平均値は 11.95 mm である。

2. ササゲ属圧痕

ササゲ属で種子もしくは子葉の全長が測定でき、かつ土器型式が比定できた試料は 187 点であった (表 3)。最古例は釜無川右岸の堰口遺跡で出土した縄文時代前期前葉の中越式期の圧痕試料で、最新例は八ヶ岳南麓の金生遺跡で出土した縄文時代晩期の試料である。縄文時代早期の試

料, 縄文時代前期の中越Ⅱ式期, 中越Ⅳ式期, 諸磯c式期, 十三菩提式期, 縄文時代中期の曾利Ⅲ式期, 縄文時代後期の称名寺式期と加曾利B式期以降の試料は得られていない。時期ごとの内訳は, 前期前葉の中越Ⅰ式1点, 中越Ⅲ式1点, 神ノ木式4点, 前期中葉の有尾式2点, 前期後葉の諸磯a式1点, 諸磯b式1点, 中期初頭の五領ヶ台式8点, 中期前葉の猪沢式4点, 新道式1点, 前期中葉の藤内式1段階10点, 藤内式2段階1点, 藤内式3段階6点, 藤内式4段階7点, 中期後葉の井戸尻式1段階9点, 井戸尻式2段階40点, 井戸尻式3段階26点, 中期末葉の曾利Ⅰ式7点, 曾利Ⅱ式19点, 曾利Ⅳ式16点, 曾利Ⅴ式16点, 後期堀之内式6点, 晩期1点であった。後期堀之内式は細分型式レベルの比定ができなかった。晩期の試料は土器型式が比定できなかった。

土器型式ごとの種子長の変化を図3に示す。図3と表3から次の状況が読み取れる。

縄文時代前期の中越Ⅰ式期から諸磯b式期までの9試料の種子長は最小値3.90 mm, 最大値6.06 mmで, 野生種の最大種子長7 mm (那須, 2018) を超える試料は認められない。種子長の平均値は, 中越Ⅰ式期5.90 mm, 中越Ⅲ式期4.70 mm, 神ノ木式期5.27 mm, 有尾式期4.20 mm, 諸磯a式期4.60 mm, 諸磯b式期6.60 mmである。

縄文時代中期初頭の五領ヶ台式期から中期後葉の井戸尻式3段階までの112試料の種子長は最小値3.80 mm, 最大値8.10 mmで, 藤内式4段階以降の17試料が野生種の最大種子長7 mmを超えていた。種子長の平均値は, 五領ヶ台式期が5.60 mm, 猪沢式期5.15 mm, 新道式期4.70 mm, 藤内式1段階5.66 mm, 藤内式2段階6.30 mm, 藤内式3段階5.24 mm, 藤内式4段階5.34 mm, 井戸尻式1段階4.71 mm, 井戸尻式2段階5.75 mm, 井戸尻式3段階6.48 mmで, 平均値が7 mmを超える時期はない。

縄文時代中期末葉の曾利Ⅰ式期から曾利Ⅴ式期までの58試料の種子長は最小値3.90 mm, 最大値9.60 mmで, 25試料が7 mmを超えていた。種子長の平均値は, 曾利Ⅰ式期が5.98 mm, 曾利Ⅱ式期6.45 mm, 曾利Ⅲ式期は試料に欠け, 曾利Ⅳ式期7.15 mm, 曾利Ⅴ式期6.80 mmで, 曾利Ⅳ式期で平均値が7 mmを超えた。

縄文時代後期の堀之内式と晩期の7試料の種子長は最小値5.20 mm, 最大値8.30 mmで, 堀之内式期の平均値は5.95 mm, 晩期は8.30 mmであった。後晩期7試料全体の平均値は6.40 mmであった。

3. ヤブマメ圧痕

西川遺跡の縄文時代中期中葉の藤内式と思われる土器で2点, 南沢遺跡の中期後葉の井戸尻式土器で1点, 中期末葉の曾利Ⅱ式土器で1点, 上原遺跡の後期土器で1点の計5点のヤブマメの可能性のある圧痕が見いだされた(電子顕微鏡画像を図4に, 試料の大きさを表4に示す)。レプリカ試料は, 小さなへソ部とへソ部がややへこんだ形状を示し, ヤブマメの可能性があると判断した。

考 察

八ヶ岳南麓域を中心とする山梨県の26遺跡と長野県の1遺跡の圧痕調査で検出されたダイズ属112試料とササゲ属187試料の種子長の変化を土器型式ごとに示した結果, ダイズ属は, 縄文時代中期前葉の新道式期に野生種の最大種子長10 mmを超える試料が出現し, 中期中葉の藤内式3段階に平均種子長が10 mmを超えることが分かった。さらに圧痕の検出事例が減少する後晩期にあっても種子長が伸長する傾向が継続することが確認された。縄文時代中期以降の試料は変異幅が拡大するとともに, 種子長の最小値が前期以前と比べて伸長している。ササゲ属は, 縄文時代中期後葉の井戸尻式2段階になって野生種の最大種子長7 mmを超える試料が出現し, 平均値が7 mmを超えるのは曾利Ⅳ式期と晩期のみである。時期が下るにつれ

表4 ヤブマメ試料一覧表

土器型式	試料番号	区分	長(mm)	幅(mm)	厚(mm)
藤内式	NK-0262-1	種子	3.70	(1.70)	2.70
藤内式	NK-0262-3	種子	(3.30)	ND	(2.10)
井戸尻式	MZ-0219	種子	(4.90)	3.20	5.00
曾利Ⅱ式	NK-0343	子葉	(3.60)	(3.10)	ND
後期	KH-2083	種子	(3.20)	(1.70)	1.40

試料の大きさは, 全て圧痕レプリカの測定値である。試料番号中のアルファベット略号は表1の遺跡略号に対応する。(値)は現存値を意味する。

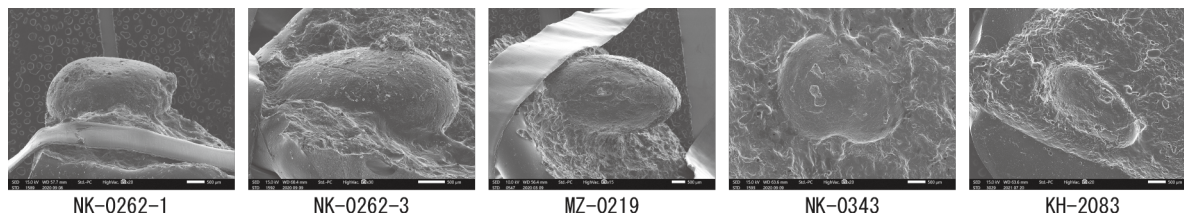


図4 ヤブマメと思われるマメ科レプリカの電子顕微鏡写真。写真に付した記号番号は表4に対応する。

て種子長の最大値、最小値が伸長するが、ダイズ属ほど顕著ではない。以上の結果は従来、マメ科の「大型化」と評価されてきた考察(小畑, 2016; 中山, 2015)を追認するものである。また、多数のマメ科圧痕が確認されている八ヶ岳南麓域で、計5点のヤブマメの可能性のある圧痕が見いだされた。北海道のアイヌ民族はヤブマメの地下種子を「アハ」あるいは「エハ」と呼び、春先に採集して食用にしたというが(知里, 1976)、圧痕で検出された種子はその大きさ、形状から地上種子とみられる。路傍でよく観察されるヤブマメは、小さなサヤエンドウのような外観で食用にできそうに思うが、圧痕試料で検出されることは少ない。ダイズ属やササゲ属と異なり、ヤブマメは積極的に利用されなかったのか、それとも食用化の過程がダイズ属、ササゲ属と異なるために土器圧痕が形成されなかったのか、現時点では分からない。ヤブマメとした同定が正しければ、縄文時代中期に日本列島に自生していたことになる。

マメ科の種子長が長くなること、種子長の変異幅が拡大することは、マメ科が栽培化症候群の途上にあることを示すとされる(小畑, 2016; 中山, 2020)。小論では、さらにダイズ属の種子長の最小値が縄文時代前期から中期にかけて伸長する現象を指摘した。この現象は、縄文時代の人びとが利用したダイズ属群落の全体が大型化したことを示し、ダイズ群落に人為的な影響(人々の集住による土壌の富栄養化など)あるいは干渉(生育環境の管理、栽培行為など)が生じていたことを示唆する。同様の現象はダイズ属ほど顕著ではないがササゲ属でも確認される。

八ヶ岳南麓域の、特に中期遺跡では住居埋土を水洗選別すると炭化したクリ果実、クルミ核が回収され、かつ出土土器にマメ科種子圧痕が検出される。こうした状況は特殊な事例ではなく、ごく一般的な現象である(佐野, 2018)。筆者はかつて中部地方内陸部においては堅果類が主要な食料資源であると同時に、水産資源が乏しいためにマメ科がタンパク源として重要な位置を占めていたことを論じた(佐野, 2014)。本州島の大半で堅果類とシカ・イノシシが主要な食料資源を構成するが、東北、北陸地域ではサケ・マスが季節ごとに遡上し、冬季の保存食として動物性タンパク質を補完した。西日本ではアユなど淡水魚類がサケ・マスに代わる補完食料の位置を占めた。一方、大きな河川や湖沼に恵まれない内陸部の八ヶ岳山麓では、マメ科植物が補完食料として重要視されたと考えた。八ヶ岳南麓域におけるダイズ属種子長の経時的変化から示唆されたダイズ群落の人為的な影響・干渉は、野生種の単なる採集にとどまらない、補完食料資源としてのマメ科植物の重点的な利用を示す可能性がある。

ヨーロッパ南東部の後期旧石器時代や中石器時代では農耕導入以前の、有用植物の集中的な利用が認められている。

ギリシャ・ペロポネソス半島の Franchthi 洞窟は現在、海岸沿いに位置するが、最終氷期の海水準低下期には眼前にステップ草原が広がり、アーモンドなどの灌木や、野生イネ科植物、マメ類が卓越する植生が生育していた。後氷期に広葉樹林が拡大してステップ草原が失われると、農耕導入以前から野生イネ科植物とレンズマメを集中的に利用する生業形態に移行したという(Asouti et al., 2018)。バルカン半島では紀元前 6200 年以降に初期農耕民が出現する以前の中石器時代に植物加工のための石器が発達し、中石器時代人骨の歯石分析からイネ科タルホコムギ属 *Aegilops* の利用が確認される。こうした野生植物資源の利用が農耕導入の素地を形成したという(Cristiani et al., 2021)。農耕導入以前のヨーロッパの比較的温暖な地中海沿岸地域では、自生する有用な野生植物資源に着目し、それらを集中的に利用する生業形態が発達していた。日本列島でも後氷期以降の数千年間に及ぶ植物利用の過程で、日本列島に自生するツルマメやヤブツルアズキが有用植物のひとつとして選択され、縄文時代中期までには、ヨーロッパの事例に対比できる植物利用が進展したと考えられる。

おわりに

小論では、縄文時代早期から後期の土器型式ごとに種子長の変化を確認し、ダイズ属圧痕試料の種子長の最大値だけでなく最小値も縄文時代中期に伸長することから、マメ科群落に人為的な影響、干渉が生じていた可能性を指摘した。今後は試料が欠ける土器型式期の試料を追加し、変化の傾向をより高精度に把握することはもとより、既に十分なデータが蓄積されている石器組成や、居住形態、堅果類利用と植生改変などとの対比を試み、縄文時代のマメ科利用を取り巻く技術・生活環境との関係性や、生業におけるマメ科植物の位置づけを検討する必要がある。八ヶ岳南麓域以外の試料の蓄積を踏まえて小論で推測した状況が、他地域でも認識できるのかを検討することも将来の課題である。

謝辞

小論は2名の匿名査読者と編集担当者の懇切な指摘により大幅に改善された。また、圧痕試料の種同定に際して佐々木由香氏と那須浩郎氏の助言を受けた。末筆ながら記して感謝したい。

引用文献

Asouti, E., Ntinou, M. & Kabukcu, C. 2018. The impact of environmental change on Palaeolithic and Mesolithic plant use and the transition to agriculture at Franchthi Cave, Greece. *PLOS ONE* 13(11): e0207805. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0207805>

doi.org/10.1371/journal.pone.0207805

- 知里真志保. 1976. 知里真志保著作集別巻 I, 分類アイヌ語辞典 植物編・動物編. 322 pp. 平凡社, 東京.
- Cristiani, E., Radini, A., Zupancich, A., Gismondi, A., D'Agostino, A., Ottoni, C., Carra, M., Vukojičić, S., Constantinescu, M., Antonović, D., Price, T. D. & Boric, D. 2021. Wild cereal grain consumption among Early Holocene foragers of the Balkans predates the arrival of agriculture. *eLife* 2021(10): e72976. <https://doi.org/10.7554/eLife.72976>
- 今福利恵. 1999. 山梨県の考古学編年 縄文時代の編年. 「山梨県史資料編 2, 原始・古代 2」, 341-384. 山梨.
- 北杜市教育委員会. 2016. 竹宇 1 遺跡, 北杜市埋蔵文化財調査報告第 41 集. 282 pp. 北杜市教育委員会, 山梨.
- 北杜市教育委員会. 2020a. 堰口遺跡 第 1 分冊～第 3 分冊, 北杜市埋蔵文化財調査報告第 43 集. 1158 pp. 北杜市教育委員会, 山梨.
- 北杜市教育委員会. 2020b. 南沢遺跡, 北杜市埋蔵文化財調査報告第 44 集. 182 pp. 北杜市教育委員会, 山梨.
- 北杜市教育委員会. 2022. 上原遺跡, 北杜市埋蔵文化財調査報告第 46 集. 442 pp. 北杜市教育委員会, 山梨.
- 小林謙一. 2017. 縄文時代の実年代—土器型式編年と炭素 14 年代—. 263 pp. 同成社, 東京.
- 小林謙一. 2020. 北杜市堰口遺跡出土試料の炭素 14 年代測定. 「堰口遺跡第 1 分冊～第 3 分冊」(北杜市教育委員会編), 添付 DVD 収録. 北杜市教育委員会, 山梨.
- 中山誠二, 編. 2014a. 日韓における穀物農耕の起源. 402 pp. 山梨県立博物館, 山梨.
- 中山誠二. 2014b. 山梨県御坂中丸遺跡における縄文時代早期の植物圧痕. 「日韓における穀物農耕の起源」(中山誠二編), 19-20. 山梨県立博物館, 山梨.
- 中山誠二. 2014c. 山梨県上の平遺跡における縄文時代中期初頭の植物圧痕. 「日韓における穀物農耕の起源」44-49. 山梨県立博物館, 山梨.
- 中山誠二. 2014d. 山梨県隠岐殿遺跡における縄文時代中期の植物圧痕. 「日韓における穀物農耕の起源」(中山誠二編), 50-61. 山梨県立博物館, 山梨.
- 中山誠二. 2014e. 山梨県一の沢遺跡の縄文時代中期の植物圧痕. 「日韓における穀物農耕の起源」(中山誠二編), 81-83. 山梨県立博物館, 山梨.
- 中山誠二. 2015. 縄文時代のダイズの栽培化と種子の形態分化. *植生史研究* 23: 33-42.
- 中山誠二. 2020. マメと縄文人. 191 pp. 同成社, 東京.
- 中山誠二・篠原 武. 2013. 上暮地新屋敷遺跡における縄文時代早期の植物圧痕. *山梨県考古学協会誌* No. 22: 115-122.
- 中山誠二・秋山恵子. 2014. 山梨県釈迦堂遺跡の縄文時代中期の植物圧痕. 「日韓における穀物農耕の起源」(中山誠二編), 73-80. 山梨県立博物館, 山梨.
- 中山誠二・藤森英二. 2014. 長野県大師遺跡における縄文時代前期後葉の植物圧痕. 「日韓における穀物農耕の起源」(中山誠二編), 35-43. 山梨県立博物館, 山梨.
- 中山誠二・今福利恵. 2014. 山梨県美通遺跡における縄文時代前期の植物圧痕. 「日韓における穀物農耕の起源」(中山誠二編), 30-34. 山梨県立博物館, 山梨.
- 中山誠二・保阪太一. 2014a. 鋳物師屋遺跡における縄文時代中期の植物圧痕. *山梨県立博物館研究紀要* 8: 1-14.
- 中山誠二・保阪太一. 2014b. 山梨県長田口・中畑遺跡における縄文時代前期の植物圧痕. 「日韓における穀物農耕の起源」(中山誠二編), 21-29. 山梨県立博物館, 山梨.
- 中山誠二・佐野 隆. 2014a. 山梨県山崎第 4 遺跡における縄文時代の植物圧痕. 「日韓における穀物農耕の起源」(中山誠二編), 134-139. 山梨県立博物館, 山梨.
- 中山誠二・佐野 隆. 2014b. 山梨県諏訪原遺跡における縄文時代中期の植物圧痕. 「日韓における穀物農耕の起源」(中山誠二編), 140-148. 山梨県立博物館, 山梨.
- 中山誠二・佐野 隆. 2014c. 山梨県西川遺跡における縄文時代中期の植物圧痕. 「日韓における穀物農耕の起源」(中山誠二編), 149-154. 山梨県立博物館, 山梨.
- 中山誠二・佐野 隆. 2014d. 山梨県北杜市域における縄文時代の植物圧痕. 「日韓における穀物農耕の起源」(中山誠二編), 155-165. 山梨県立博物館, 山梨.
- 中山誠二・佐野 隆. 2014e. 山梨県金生遺跡における縄文時代の植物圧痕. 「日韓における穀物農耕の起源」(中山誠二編), 166-170. 山梨県立博物館, 山梨.
- 中山誠二・間間俊明. 2014a. 山梨県石之坪遺跡における植物圧痕分析. 「日韓における穀物農耕の起源」(中山誠二編), 84-118. 山梨県立博物館, 山梨.
- 中山誠二・間間俊明. 2014b. 山梨県宮ノ前遺跡における植物圧痕分析. 「日韓における穀物農耕の起源」(中山誠二編), 119-133. 山梨県立博物館, 山梨.
- 那須浩郎. 2018. 縄文時代の植物のドメスティケーション. *第四紀研究* 57: 109-126. <https://doi.org/10.4116/jaqua.57.109>
- 佐野 隆. 2014. 縄文時代中期における内陸中部地方の生業と野生マメ類利用. 「日韓における穀物農耕の起源」(中山誠二編), 310-317. 山梨県立博物館, 山梨.
- 佐野 隆. 2018. ハヶ岳南麓と周辺地域における堅果類とマメ類利用. 「第 13 回山梨県埋蔵文化財センターシンポジウム 縄文時代の植物資源の利用・管理・栽培を考える資料集」, 33-36. 山梨県埋蔵文化財センター, 山梨.
- 佐野 隆. 2019. 研究発表 2 土器圧痕に残るタネやムシたち. 「土器作りから土器圧痕を考える—タネやムシはどのようにして土器の中に入ったのか?」, 17-24. 熊本大学大学院人文社会科学部小畑研究室, 熊本.
- 小畑弘己. 2016. タネをまく縄文人 最新科学が覆す農耕の起源. 217 pp. 吉川弘文館, 東京.
- パレオ・ラボ AMS 年代測定グループ. 2020. 放射性炭素年代測定. 「堰口遺跡第 1 分冊～第 3 分冊」(北杜市教育委員会編), 添付 DVD 収録. 北杜市教育委員会, 山梨.
- 丑野 毅・田川裕美. 1991. レプリカ法による土器圧痕の観察. *考古学と自然科学* 24: 13-36.
- 山田昌久. 2021. 縄文時代の人間=植物関係をどのような視点と方法で説明するか. 「日本植生史学会第 36 回大会要旨集」, 20-23. 日本植生史学会, 山梨.

(2022 年 9 月 19 日受理)