

原 著

工藤雄一郎<sup>1</sup>・鈴木三男<sup>2</sup>・能城修一<sup>3</sup>・鯨本眞友美<sup>4</sup>・網谷克彦<sup>5</sup>：  
福井県鳥浜貝塚から出土した縄文時代草創期および早期のクリ材の年代

Yuichiro Kudo<sup>1</sup>, Mitsuo Suzuki<sup>2</sup>, Shuichi Noshiro<sup>3</sup>, Mayumi Ajimoto<sup>4</sup>  
and Katsuhiko Amitani<sup>5</sup>: Radiocarbon dating of *Castanea crenata* wood  
from the incipient and initial Jomon periods excavated from  
the Torihama shell midden site, Fukui Prefecture, Japan

**要 旨** 1965～1985年にかけて発掘調査が行われた福井県鳥浜貝塚では多数の木質遺物や自然木が出土し、1990年に行われた自然木の樹種に関する調査によって縄文時代草創期の爪形文・押圧文土器期に属する可能性があるクリ材が19点、縄文時代草創期の多縄文土器期に属するクリ材が38点確認された。また、1996年に行われた木製品・加工木の樹種同定では、縄文時代草創期に属するクリの加工木が8点確認された。鳥浜貝塚のクリ加工木が確実に縄文時代草創期に遡る資料だとすれば、遺跡出土炭化材を除いて最古のクリ材利用の事例となり、クリ自然木とともに正確な年代を明らかにすることは重要である。そこで本論文では3点のクリ自然木および7点のクリ加工木の<sup>14</sup>C年代測定を実施した。その結果、自然木はいずれも縄文時代草創期の12,740～11,835 cal BPであり、加工木は縄文時代草創期(12,035～11,250 cal BP)および早期後葉(7940～7675 cal BP)であることが明らかになった。  
キーワード：管理・栽培、クリ、<sup>14</sup>C年代測定、縄文時代早期、縄文時代草創期

**Abstract** During excavation from 1965 to 1985, over three thousand pieces of fossil wood from the Jomon period were found at the Torihama shell midden site, Fukui Prefecture, Japan. Previous identifications of natural woods and wooden artifacts from this site revealed 57 pieces of *Castanea crenata* wood and eight wooden artifacts that can be placed stratigraphically in the incipient Jomon period. Verification of the absolute ages of these specimens, the oldest known remains of *Castanea crenata*, is an important issue for resolving human-plant relationships in the Jomon period. Radiocarbon dating of three pieces of natural wood showed that all of them can be placed in 12,740–11,835 cal BP of the crescent and cord-marked (Tumegatamon and Ouatumon) pottery phase of the incipient Jomon period. Seven artifacts of *Castanea crenata* were dated at 12,035–11,250 cal BP of the cord-marked (Tajomon) pottery phase of the incipient Jomon or at 7940–7675 cal BP of the later phase of the initial Jomon period. These data provide clear evidence for the occurrence of *Castanea crenata* around the Torihama shell midden site in the incipient Jomon period as well as the use of this tree by hunter-gatherers.

**Keywords:** *Castanea crenata*, incipient Jomon, initial Jomon, management and cultivation of plants, radiocarbon dating

## は じ め に

縄文時代において、クリは食料資源、建築材、土木用材、木器の素材として広く利用されている。縄文時代におけるクリの管理・栽培の可能性を最初に論じたのは酒詰(1956)である。酒詰(1956)は縄文時代の遺跡から炭化したクリ

が出土すること、および現在の山村のクリ利用の事例から推定して、縄文時代のクリの栽培の可能性を論じた。中尾(1974)は照葉樹林文化の農耕方式の発展段階においてクリの半栽培段階を設定し、縄文時代中期の遺跡にクリが相当量出土し、大型のクリがあることから、縄文時代のクリ

<sup>1</sup> 〒285-8502 千葉県佐倉市城内町117 国立歴史民俗博物館

National Museum of Japanese History, 117 Jonai-cho, Sakura, Chiba, 285-8502, Japan

<sup>2</sup> 〒980-0862 宮城県仙台市青葉区川内12-2 東北大学学術資源公開センター植物園

Botanic Garden, Tohoku University, 12-2 Kawauchi, Aoba, Miyagi 980-0862, Japan

<sup>3</sup> 〒305-8687 茨城県つくば市松の里1 森林総合研究所木材加工・特性研究領域

Forestry and Forest Products Research Institute, 1 Matsunosato, Tsukuba, Ibaraki, 305-8687, Japan

<sup>4</sup> 〒917-0241 福井県小浜市遠敷2-104 福井県立若狭歴史博物館

Wakasa History Museum, 2-104 Toshiki, Obama, Fukui, 917-0241, Japan

<sup>5</sup> 〒916-0273 福井県丹生郡越前町小曾原120-61 福井陶芸館

120-61 Ozohara, Echizen-cho, Nyu-gun, Fukui, 916-0273, Japan

利用が半栽培の段階にあったと推定した。

1980年代以降、福井県鳥浜貝塚などの低湿地遺跡の発掘調査が急速に進み、遺跡出土植物遺体に基ついてクリの管理・半栽培・栽培の可能性が論じられるようになった(西田, 1981)。また学際的研究の進展から、竪穴住居出土の炭化材や低湿地に残された自然木・加工木の樹種同定による研究が進んだ。千野(1983, 1991)は、縄文時代の竪穴住居に使用される建築材、炭化材の樹種は圧倒的にクリが多いことを明らかにし、縄文人がクリを選択的に利用していたことを指摘した。縄文時代にはクリ果実が大型化した傾向なども指摘された(南木, 1994; 吉川, 2011)。また、クリは水場遺構の構成材や杭群などの土木用材にも大量に利用されており(鈴木・能城, 1997)、縄文時代中期以降の関東平野の遺跡では、様々な太さと樹齢の個体からなるクリ林が集落周辺で柔軟に管理されて利用されていたことが明らかになった(能城・佐々木, 2014)。近年では、クリ花粉飛散調査によって、当時のクリ林と集落との距離なども推定されている(吉川, 2011)。

以上のように、木材、種実、花粉による研究によって、縄文時代前期以降において、定住集落の周囲ではクリが管理され、果実および木材が集中的に利用されていたことは広く知られるようになった(能城・佐々木, 2014)。

しかし一方で、そのようなクリ利用がいつ、どの段階から始まったのか、そういった集中的なクリ利用が行われていた地理的な範囲はどこなのかといった点については未解明のままである。特に縄文時代草創期や縄文時代早期の低湿地遺跡の分析事例が少ないことから、この時期にはどのような植生の中で、どの程度クリが利用されていたのかは不明である。このようにこの間のクリ利用の実態を明らかにすることは、極めて重要な研究課題である。

1962年から1985年まで発掘調査が行われた福井県鳥

浜貝塚(図1)からは、縄文時代草創期から前期を中心とした豊富な有機質遺物が出土した(鳥浜貝塚研究グループ, 1979, 1981, 1983, 1984, 1985, 1987a, 1987b)。これまで木製品や自然木の樹種同定による研究が行われ、時期別・樹種別の出土傾向がかなりよく分かっている(嶋倉, 1979; 能城・鈴木, 1990; 能城ほか, 1996)。1990年に行われた自然木の樹種の調査によって、縄文時代草創期の爪形文・押圧文土器期に属する可能性があるクリ材が19点、縄文時代草創期の多縄文土器期に属する可能性があるクリ材38点が確認された。また、1996年に行われた1980~1985年度調査出土の加工木の樹種同定により、縄文時代草創期に属する可能性があるクリ加工木が8点確認された(能城ほか, 1996)。クリ自然木の存在は縄文時代草創期の鳥浜貝塚周辺に一定量のクリがあったことを意味し、また鳥浜貝塚のクリ加工木が確実に縄文時代草創期に遡る資料だとすれば、遺跡出土炭化材を除いて最古のクリ材利用の事例となる。これらの正確な年代とその存在意義を明らかにすることは必要不可欠である。

そこで本論文では、これらのうち3点のクリ自然木と7点のクリ加工木について<sup>14</sup>C年代測定を実施し、その結果および鳥浜貝塚出土の縄文時代草創期のクリ材の意義について考察する。

## 試料と分析方法

### 1. 分析試料

本研究で<sup>14</sup>C年代測定の対象とした資料は、80R, 83T, 85Lの各調査区において、縄文時代草創期の層準から出土したクリ自然木および加工木である(図2; 表1)(能城・鈴木, 1990; 能城ほか, 1996)。資料はいずれも若狭歴史博物館においてホウ酸硼砂水溶液による水漬け状態で保管されていた。

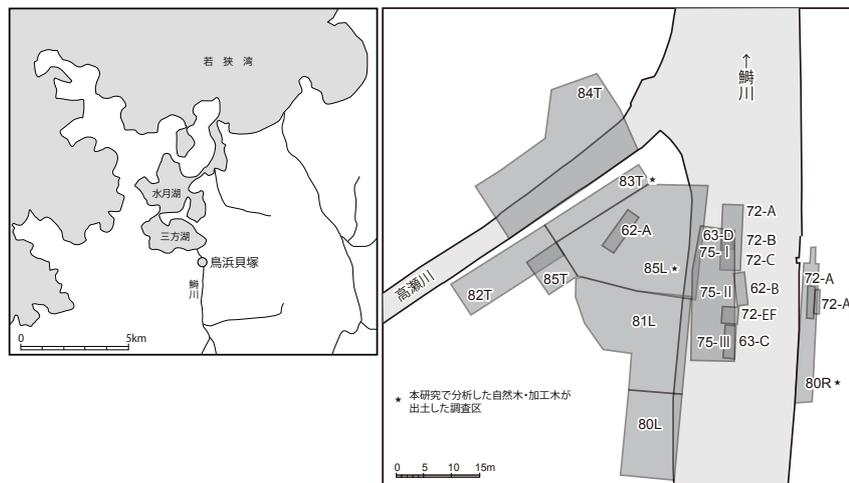


図1 鳥浜貝塚の位置と調査区の配置図(鳥浜貝塚研究グループ(1987b)をもとに作成)。

Fig. 1 Location of the Torihama shell midden site and map of the research area.

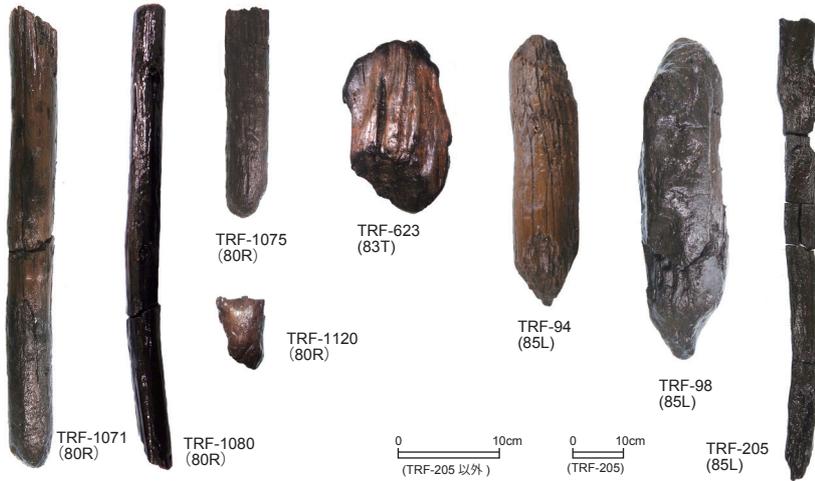


図2 鳥浜貝塚から出土した縄文時代草創期まで遡る可能性があるクリの加工木。  
Fig. 2 Artifacts made of *Castanea crenata* wood that has been placed to the incipient Jomon period.

1) クリ自然木

85Lの試料：<sup>14</sup>C年代測定の対象とした縄文時代草創期のクリ自然木はすべて1985年度の85Lから出土した資料である(図1)。85Lでは縄文時代前期初頭に形成された礫層(99層)の下位に、縄文時代草創期後半の砂層・泥炭層(100～103層)、縄文時代草創期前半の砂礫層(104～108層)、晩水期～後水期の粘土～砂層(110～116層)が堆積する。クリの自然木は縄文時代草創期の爪形文・押圧文土器包含層(104層)より出土したもので、多縄文土器よりも型式学的・層位学的に一段階古い。能城・鈴木(1996)では19点が報告されているが、2011年から実施している再調査によって10点の自然木が確認され、この

うちTR-2452, TR-2453, TR-2823の3点の<sup>14</sup>C年代測定を実施した。

2) クリ加工木

80Rの試料：TRF-1071, TRF-1075, TRF-1080の3点は1980年度の80Rの2区から、TRF-1120は80Rの1区の30～34層にかけて出土した加工木である(図1)。これらに発掘調査概報(鳥浜貝塚研究グループ, 1981)に記載のある3区の層位を適用すると、30層が縄文時代草創期多縄文土器から縄文時代前期初頭の土器が混在する礫層である。その下位の31～34層が縄文時代草創期の多縄文土器を包含する砂層や有機物層である(鳥浜貝塚研究グループ, 1987b)。TRF-1071は30～33層から出土した加工木(丸木杭)で長さ43cm, 幅4.5cm程度である。TRF-1075は30層中から31層中に達する層序で出土した加工木(丸木杭)で、長さ19.5cm, 幅4.2cmである。TRF-1071とTRF-1075は遺物が混在する30層に検出面があったため能城ほか(1996)ではSIII期として集計していたが、縄文時代草創期よりも新しい可能性があった。TRF-1080は31～34層にかけて出土した丸木杭で、長さ44cm, 幅3.2cm程度である。加工が明瞭ではなかったが、立って出土したため「杭」として取り上げられている。今回は測定しなかった。

83Tの試料：TRF-623は1983年度の83Tの3区84層から出土した板目板材状の加工木で、長さ14.3cm, 幅9.0cm, 片面及び全周に焦げがある。84層は縄文時代草創期の多縄文土器包含層で、砂混じりの未分解有機物層である(鳥浜貝塚研究グループ, 1987b)。

85Lの試料：TRF-94, TRF-98, TRF-205は1985年度の85Lの102層から出土した加工木である。この層準

表1 鳥浜貝塚の時期区分と縄文時代草創期クリ材出土層位  
Table 1 Chronology of the Torihama shell midden and detected layers of *Castanea crenata* wood of the incipient Jomon period

縄文時代		鳥浜貝塚		
土器型式	時期区分	80R	83T	85L
前期				
北白川下層 III 式	ZVI			
北白川下層 IIc 式	ZV			
北白川下層 IIb 式	ZIV			
北白川下層 IIa 式	ZIII			
北白川下層 Ib 式	ZII			
羽島下層 II 式・北白川下層 Ia 式	ZI			
早期				
条痕文系土器・表裏縄文土器ほか	SV			
押型文土器	SIV			
草創期				
多縄文土器	SIII	30-34層★	84層★	102-103層★
爪形文・押圧文土器	SII			104層●
隆起線文土器	SI			

●クリ自然木出土, ★クリ加工木出土

は縄文時代草創期後半の未分解泥炭層である(鳥浜貝塚研究グループ, 1987b)。TRF-94は両端が尖る丸木で杭状の加工木で、長さ23.5 cm、幅5.5 cmである。TRF-98は両端が尖る丸太状の加工木で、長さ29.5 cm、幅8.5 cmである。割材を削り出しており芯はない。TRF-205は先端が杭状に尖る加工木で、長さ91.0 cm、幅9.0 cmである。

## 2. 分析方法

若狭歴史博物館において、鈴木らが資料を確認し、樹種同定用の試料を採取したのち、一部を $^{14}\text{C}$ 年代測定用の試料として切り分けた。 $^{14}\text{C}$ 年代測定用試料は鈴木と能城から工藤が受け取った後、国立歴史民俗博物館の年代測定資料実験室において、実体顕微鏡下で写真撮影を行い、また可能な限り混入物を除去したのち、蒸留水による超音波洗浄をおこなった。次に、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、 $0.05 \sim 1.2 \text{ mol/l}$ 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(吉田, 2004)。

試料を乾燥・秤量した後、(株)パレオ・ラボおよび(株)地球科学研究所を通じてBeta Analytics社に委託し、グラフアイト調製および加速器質量分析計による $^{14}\text{C}$ 濃度の測定を行った。

## 結 果

$^{14}\text{C}$ 年代はOxCal4.2 (Bronk Ramsey, 2009)を用い

てIntCal13 (Reimer et al., 2013)の較正曲線を使用して較正し、確率分布の $2\sigma$ の全範囲を示した(表2)。

85Lの104層から出土した3点の自然木の $^{14}\text{C}$ 年代は、TR-2542が $10,385 \pm 30 \text{ }^{14}\text{C BP}$  (12,405 ~ 12,085 cal BP)、TR-2543が $10,280 \pm 30 \text{ }^{14}\text{C BP}$  (12,170 ~ 11,835 cal BP)、TR-2823が $10,755 \pm 35 \text{ }^{14}\text{C BP}$  (12,740 ~ 12,645 cal BP)であった。先行研究によって示された鳥浜貝塚における縄文時代草創期の較正年代(小林, 2007; 村上・遠部, 2007, 2008; 鈴木ほか, 2012; 工藤ほか, 2016)と比較すると、得られた年代は縄文時代草創期の瓜形文・押圧文土器の時期から一部は多縄文土器の時期も含まれる年代であった(図3)。

一方、加工木は年代が大きく分かれた。85Lの102 ~ 103層から出土したTRF-94は $9970 \pm 45 \text{ }^{14}\text{C BP}$  (11,620 ~ 11,250 cal BP)、TRF-98は $10,150 \pm 40 \text{ }^{14}\text{C BP}$  (12,025 ~ 11,620 cal BP)、TRF-205は $9930 \pm 45 \text{ }^{14}\text{C BP}$  (11,605 ~ 11,235 cal BP)であった。また、83Tの84層から出土したTRF-623は $10,145 \pm 45 \text{ }^{14}\text{C BP}$  (12,035 ~ 11,505 cal BP)であった。これらは縄文時代草創期の多縄文土器の時期に相当する年代であった(図3)。

これに対し、80Rの30 ~ 34層にかけて出土した3点のクリ材は、TRF-1071が $7010 \pm 35 \text{ }^{14}\text{C BP}$  (7940 ~ 7755 cal BP)、TRF-1075が $6950 \pm 35 \text{ }^{14}\text{C BP}$  (7920 ~ 7685 cal BP)、TRF-1080が $6940 \pm 40 \text{ }^{14}\text{C BP}$  (7915 ~ 7675 cal BP)であった。これらは縄文時代早期後葉の年代であった(図4)。

表2 鳥浜貝塚から出土した縄文時代草創期の可能性があるクリ自然木・加工木一覧および年代測定結果(—: 未測定)

Table 2 List of the *Castanea crenata* wood samples and results of radiocarbon dating (—: not measured)

調査区・グリッド	層名	概報層序	試料番号	資料	主な包含土器型式	機関番号	$\delta^{13}\text{C}$ (‰)	$^{14}\text{C}$ 年代 BP $\pm 1\sigma$	較正年代 (Intcal13) cal BP (2 $\sigma$ )	
85L 3区	44B	73	104	TR-2410	自然木	瓜形文・押圧文	—	—	—	
85L 3区	43B	73	104	TR-2448	自然木	瓜形文・押圧文	—	—	—	
85L 3区	44C	73	104	TR-2451	自然木	瓜形文・押圧文	—	—	—	
85L 3区	44C	73	104	TR-2452	自然木	瓜形文・押圧文	PLD-26690	$(-32.06 \pm 0.26)$	$10,385 \pm 30$	12,405–12,085
85L 3区	44C	73	104	TR-2453	自然木	瓜形文・押圧文	PLD-26691	$(-29.12 \pm 0.28)$	$10,280 \pm 30$	12,170–11,835
85L 3区	44C	73	104	TR-2454	自然木	瓜形文・押圧文	—	—	—	
85L 3区	44C	73	104	TR-2727	自然木	瓜形文・押圧文	—	—	—	
85L 3区	45C	74	105	TR-2771	自然木	瓜形文・押圧文	—	—	—	
85L 4区	43G	42	104	TR-2800	自然木	瓜形文・押圧文	—	—	—	
85L 4区	43G	42	104	TR-2823	自然木	瓜形文・押圧文	PLD-26692	$(-30.15 \pm 0.25)$	$10,755 \pm 35$	12,740–12,645
85L 3区	49A	71	102	TRF-94	杭状加工木	多縄文	Beta-358836	-27.3	$9970 \pm 45$	11,620–11,250
85L 2区	36G	31	102	TRF-98	両端加工木	多縄文	Beta-358837	-27.2	$10,150 \pm 40$	12,025–11,620
85L 1区	39B	50	102–103	TRF-205	加工木	多縄文	Beta-358838	-27.1	$9930 \pm 45$	11,605–11,235
83T 3区	33–38B	50	84	TRF-623	不明加工木	多縄文	Beta-358839	-26.6	$10,145 \pm 45$	12,035–11,505
80R 2区	8B	12–14(2)	30–33	TRF-1071	丸木杭	条痕文系～多縄文	Beta-358840	-29.8	$7010 \pm 35$	7940–7755
80R 2区	9B	12・13	30・31	TRF-1075	丸木杭	条痕文系～多縄文	Beta-358841	-29.6	$6950 \pm 35$	7920–7685
80R 2区	10A	13(1)–15	31–34	TRF-1080	丸木杭	多縄文	Beta-358842	-27.8	$6940 \pm 40$	7915–7675
80R 1区	1B	15	31	TRF-1120	杭	多縄文	—	—	—	

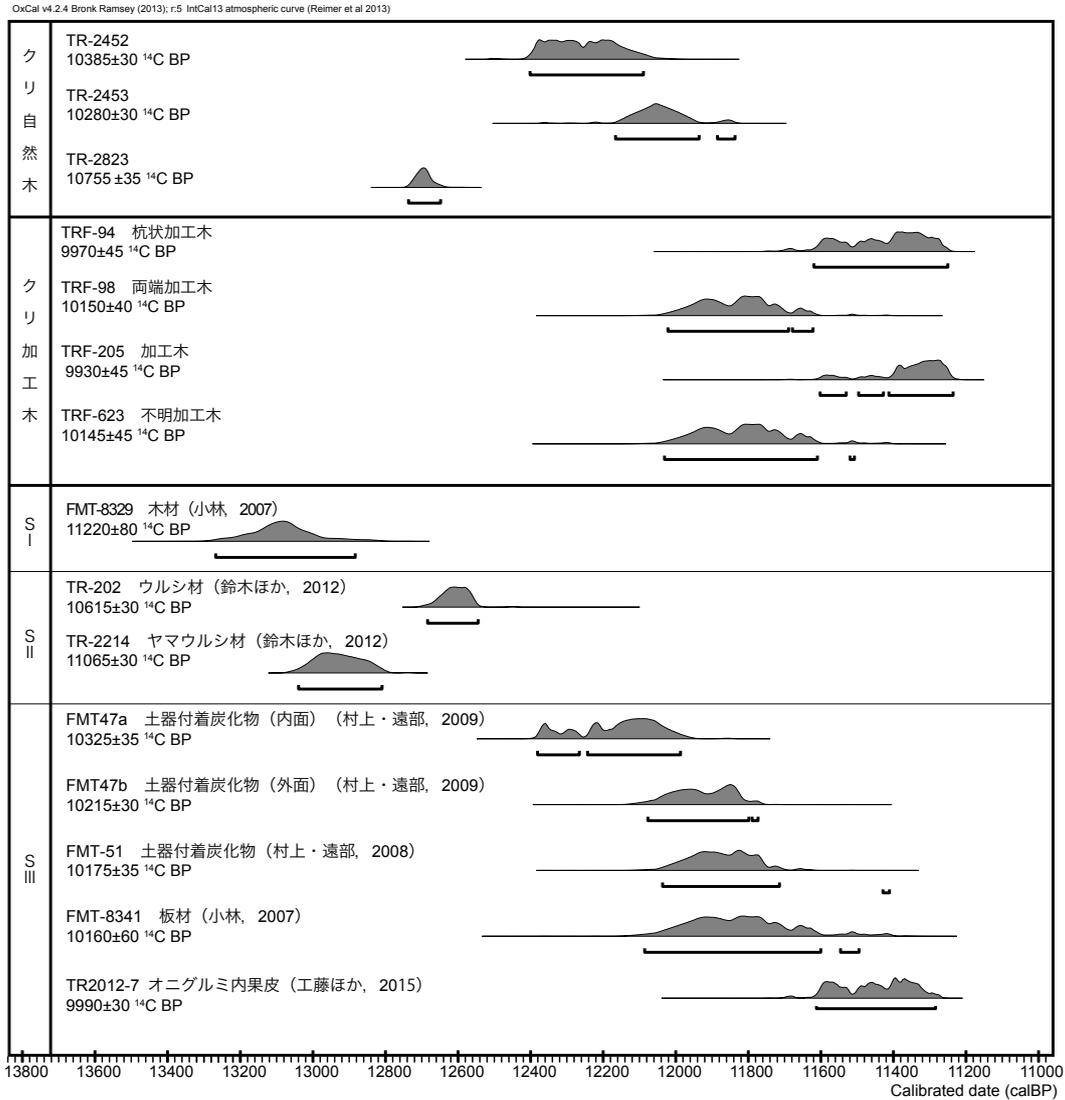


図3 鳥浜貝塚のクリ自然木と加工木の較正年代と縄文時代草創期の各時期の年代との対比。

Fig. 3 Comparison of radiocarbon dates of natural woods and artifacts of *Castanea crenata* recovered at the Torihama shell midden site and the archaeological phases in the incipient Jomon period at this site.

### 考 察

#### 1. 鳥浜貝塚のクリ材の年代と時期区分との対比

今回 <sup>14</sup>C 年代測定を行った 85L から出土したクリ自然木 3 点は、縄文時代草創期の爪形文・押圧文土器の時期 (SII 期) を中心とし、一部は多縄文土器の時期 (SIII 期) にかかる <sup>14</sup>C 年代であった。また、測定したクリ加工木 7 点のうち 83T および 85L の 4 点は縄文時代草創期の多縄文土器の時期であり、SIII 期に相当する年代であった。鈴木ほか (2012) や工藤ほか (2016) は鳥浜貝塚において縄文時代草創期の爪形文・押圧文土器、多縄文土器の包含層出土の大型植物遺体およびウルシ材、ヤマウルシ材などの <sup>14</sup>C 年代測定を行っており、また、小林 (2007) と村上・遠部

(2007, 2008) は土器付着炭化物や加工木などの <sup>14</sup>C 年代測定を行っている。土器付着炭化物では多縄文土器の内面付着炭化物がやや古い年代が測定されるなど、正確な年代的位置づけには課題がある (図 3)。しかし、これらのクリ材の年代はいずれも同層準に含まれる木材遺体や種実遺体、土器付着炭化物の年代ともおおよそ整合的であった。

一方、80R から出土した TRF-1071, TRF-1075, TRF-1080 の 3 点の加工木は、出土層準としては縄文時代草創期の堆積物まで含まれるが、いずれも上位の堆積物に含まれる時期のクリ材であり、縄文時代早期後葉に位置づけられることがわかった。これらは杭として使用された加工木であり、縄文時代早期後葉頃に打ち込まれた杭が、縄文時

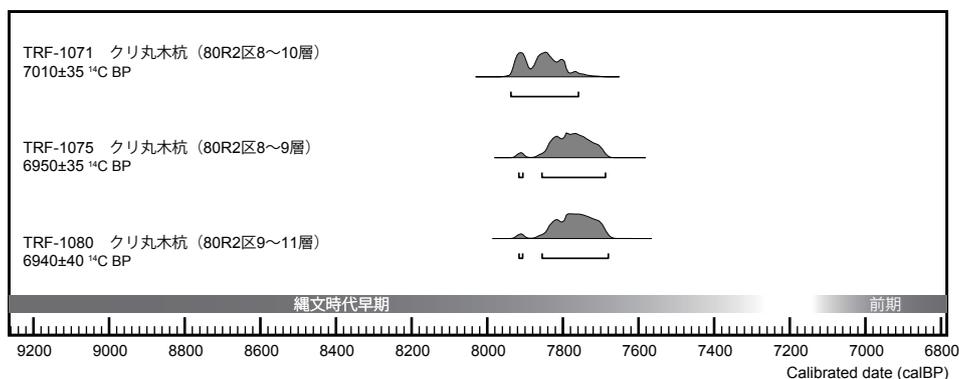


図4 鳥浜貝塚の縄文時代早期後葉の年代が得られたクリ加工木の較正年代。

Fig. 4 Radiocarbon dates of artifacts made from *Castanea crenata* wood from the Torihama shell midden site dated to the late phase of the initial Jomon period.

代草創期の層準まで達していたものと理解できる。80Rの2区では約15 m<sup>3</sup>の範囲に35本の杭が出土しており、「早期末・前期初頭以前の杭群」として発掘時は捉えていた(鳥浜貝塚研究グループ, 1981)。これらの杭はすべて縄文時代早期後葉の構築物であった可能性がある。縄文時代早期後葉の7000 <sup>14</sup>C BP頃に相当する堆積物の年代は、工藤ほか(2016)のコラムサンプルの分析では確認されていない時期であり、対応する土器型式も不明である。鳥浜貝塚の縄文時代早期後葉の時期は出土遺物や植物遺体も少なく人の活動が不明瞭であったが、鳥浜貝塚周辺ではこの時期にクリ材を利用して湖畔に杭を打ち込むような人の活動があったことがわかった。

能城・鈴木(1990)は縄文時代草創期の爪形文・押圧文土器のSII期に19点(4.6%)、多縄文土器の時期であるSIII期に38点(6.0%)のクリ自然木があることを明らかにした(表3)。今回はこのうちSII期の19点中3点を測定し、SII期にほぼ属することを確認したが、これらの自然木は杭などのように縦方向に打ち込まれて出土した資料ではなく、複数時期の土器が混在する層からの出土ではないことから、19点の資料はSII期のものと考えられる。SIII期のクリ自然木についても今後<sup>14</sup>C年代測定を実施する必要があるが、縄文時代草創期にクリ材が多いことは間違いないだろう。

これに対して、縄文時代前期になるとクリ自然木の比率が低くなり(表3)、出土点数は縄文時代前期の羽島下層II式・北白川下層Ia・Ia式の時期であるZI・ZII期で11点(1.1%)、北白川下層II式の時期であるZIII～ZV期で5点(0.7%)にすぎない(能城・鈴木, 1990)。クリの自然木は縄文時代前期よりも縄文時代草創期に多い点が、樹種同定からみた鳥浜貝塚におけるクリの存在の特徴であった。能城・鈴木(1990)が示した傾向に大きな修正は必要ないと考えるが、鳥浜貝塚の堆積物では縄文時代早期後葉が

削られて失われており、縄文時代早期のSIV期、SV期に遺跡の周囲にクリがどのような状態で存在していたのかを評価することは難しい。

## 2. 縄文時代草創期に遡る鳥浜貝塚のクリの存在が意味すること

能城・鈴木(1990)は鳥浜貝塚出土自然木3232点の樹種同定を行い、縄文時代草創期の爪形文・押圧文土器のSII期および多縄文土器の時期であるSIII期には、トネリコ属が優占する冷温帯性の落葉広葉樹林が成立していたこと、この植生は現在の東北から北海道にかけての湿性の冷温帯落葉広葉樹林とよく一致していることを指摘した。この中で全時期を通じてクリは76点確認され、自然木でクリが多いのは縄文時代草創期であり、SII期とSIII期を合計すると全体の75%を占めている(表3)。

安田(1979)による鳥浜貝塚の花粉分析では、クリが多いのは花粉帯IIであり、安田はこれを縄文時代早期押型文土器の時期に位置づけ、「ナラ・クリの時代, 10,200～6,500 yr BP」とした。安田(1979)の花粉分析では、縄文時代前期以降についてはクリ花粉が減少している。安田(1979)の記載を見ると、クリの花粉は縄文時代草創期の多縄文土器の包含層以前から検出され始め、クリ花粉が多く検出されているのは押型文土器の包含層およびその上位の堆積物である。安田(1979)で9640 ± 125 <sup>14</sup>C BP(約11,000 cal BP)の年代が測定されている層の直上には白色火山灰が記載されており、当時は供給源不明とされているが、これは鬱陵島(ウ・オキ)であろう。したがって、安田(1979)においてクリが検出されている層準は10,200～6,500 yr BP(約11,900～7,400 cal BP)と幅をもったものではなく、ほとんどは縄文時代草創期後半から中期後葉の堆積物である。

なお、吉川ら(2016)による最新の花粉分析結果では、

表3 鳥浜貝塚から出土したクリの自然木、木製品・加工木  
Table 3 Natural woods and wooden artifacts of *Castanea crenata* excavated from the Torihama shell midden site

鳥浜貝塚出土土器型式	時期区分	自然木*	木製品・加工木**
時期不明			2 2.7%
前期			
時期不明		3 3.9%	5 6.8%
北白川下層 III 式	ZVI		17 23.3%
北白川下層 IIc 式	ZV		19 26.0%
北白川下層 IIb 式	ZIV	5 6.6%	7 9.6%
北白川下層 IIa 式	ZIII		14 19.2%
北白川下層 Ib 式	ZII		
羽島下層 II 式・北白川下層 Ia 式	ZI	11 14.5%	
早期			
条痕文系土器・表裏縄文土器ほか	SV		4 5.5%
押型土器	SIV		1 1.4%
草創期			
多縄文土器	SIII	38 50.0%	4 5.5%
爪形文・押圧文土器	SII	19 25.0%	
隆起線文土器	SI		
	合計	76 100.0%	73 100.0%

\* 能城・鈴木, 1990. \*\* 能城ほか, 1996

縄文時代草創期の隆起線文土器の時期 (SI 期) に対応する層準では、クリの花粉がほとんど検出されていない。縄文時代草創期の多縄文土器の時期 (SIII 期) から縄文時代早期前葉の押型文土器の時期 (U-OkI の下位) (SIV 期の前半) にクリ花粉が増加し、U-OkI 上位の縄文時代早期中葉 (SIV 期の後半) においても存在している。縄文時代前期以降 (Z 期) になるとクリ花粉は低率である。この点から吉川ら (2016) は、三方湖や水月湖周辺の丘陵上には縄文時代草創期後半から早期中葉までの時期にある程度クリが存在していたと推定している。

これに対し、縄文時代前期になると花粉や自然木ではクリの存在が見えにくくなるが、木製容器や漆器の素材としてクリが多く使用されている (嶋倉, 1979; 能城ほか, 1996)。能城ほか (1996) が分析した加工木 1705 点のうち、クリは全時期を通じて 73 点 (4.3%) であった。このうち、縄文時代草創期の SIII 期が 4 点 (5.5%)、縄文時代早期の SIV 期が 1 点 (1.4%)、SV 期が 4 点 (5.5%)、縄文時代前期 (ZII ~ ZV 期) が 53 点 (78.1%) と、加工木では前期が圧倒的に多い (表 3)。縄文時代早期の押型文土器の時期である SIV 期の分析点数が少なくこの時期の周辺植生が木材からは把握しにくいものの、クリの存在に関する自然木の傾向と花粉分析の傾向、加工木の傾向とに時間的なズレがある。自然木では縄文時代草創期に多く、花粉では縄文時代草創期から縄文時代早期に多く、加工木では縄文時代前期に多い (図 5)。

これらに基づけば、縄文時代草創期から早期のある時期には、鳥浜貝塚の周囲ではクリがやや多く存在していたこ

とは間違いない。また、縄文時代草創期の多縄文土器の時期 (SIII 期) および縄文時代早期後葉の時期 (SV 期) にはクリを用材として利用するような人々の活動があった。しかしながら、この間は鳥浜貝塚周辺での人類活動は、縄文時代前期ほど活発ではなかったことに注意すべきである。鳥浜貝塚は調査区によって資料の時期的な偏在が著しく、時期別の傾向を厳密に捉えることは極めて困難ではあるが、土器の出土量の傾向を見てみると、縄文時代草創期の多縄文土器は一定量出土しているものの縄文時代早期前葉の押型文土器 (U-OkI 火山灰の下位に相当するもの、大川式や神宮寺式、神並上層式など) は、熊谷 (2012) を参考にすれば、土器片でわずか 59 点に過ぎない。また、U-OkI 上位の押型文土器 (北白川廃寺式・細久保式など) も土器片で 107 点のみであり、縄文時代前期の土器とは比較にならないほど少ない。不整合により縄文時代早期の遺物包含層が大きく削り取られていることも影響しているが、量的に少ないことは確かである。

一方で石器に着目すると、石鏃は爪形文・押圧文土器の時期から出土している。また石錘は縄文時代草創期の多縄文土器の時期から出土し、縄文時代早期の押型文土器の時期、縄文時代早期後葉の条痕文系土器の時期、前期まで連続して出土しているため、湖岸での漁撈活動は時期を通じて行われていたと考えられる。ただし、植物加工具である石皿・磨石なども基本的に縄文時代草創期の多縄文土器の時期には出揃うものの、数量的には縄文時代前期に比べて僅かであり、縄文時代前期以降と同様の通年定住の集落とは考えにくい。

西田 (1981) は、集落周辺の植生を自然林である「一次植生」と人の利用度が高い「二次植生」、畑などの「人工植生」などに区分した。鳥浜貝塚から出土した可食植物のうち、ヒシ・トチノキ・シイ・ブナ・ミズナラ・アカガシ亜属はいずれも一次植生の構成種とし、クリ・クルミは二次植生の構成種とした。また、鳥浜貝塚において縄文時代草創期多縄文土器の時期からクリの炭化材が出土していることを指摘し、「クリやクルミは遺跡のごく周辺に生育していた」と考えた。

しかし一方で西田 (1981) は、鳥浜貝塚の縄文時代草創期の層準から「二次植生」を示す植物遺体が見られないことも重視した。安田 (1979) の花粉分析においてもクリが高い比率で出現していることから、後氷期の気候変動が進行していた時代には「クリやクルミが二次植生ではなく、一次植生として生育していた」と西田は解釈した。西田は縄文時代草創期の鳥浜貝塚はヒシを採集するための一時的なキャンプ地と推定し、遺跡周辺の「二次植生」は縄文時代前期の定住集落にもなって出現することを指摘した。

照葉樹林が拡大する縄文時代前期においては、クリの存

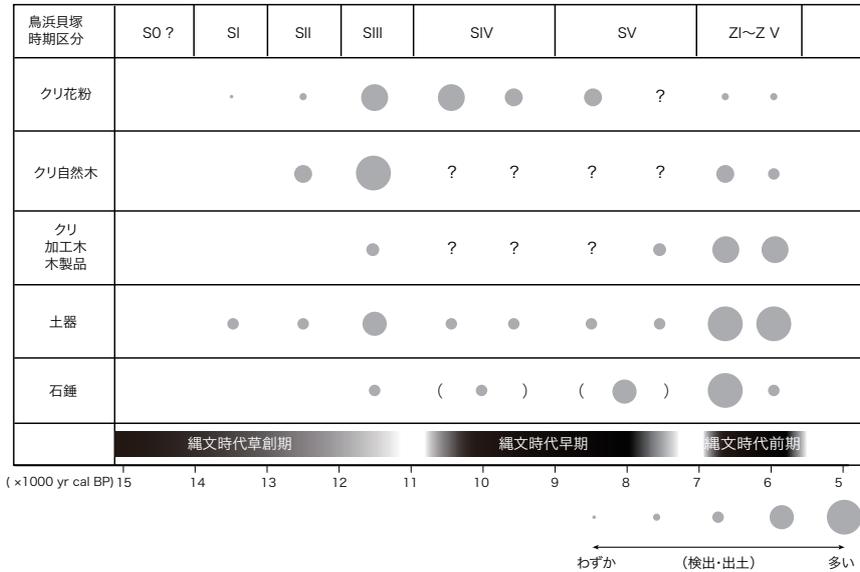


図5 縄文時代草創期・早期・前期の鳥浜貝塚におけるクリ花粉・クリ材・人類活動の傾向の対比。出土点数・検出数による厳密な対比ではなく、出土傾向を円の大きさで示した。花粉は吉川ほか (2016)、自然木は能城・鈴木 (1990)、木製品・加工木は能城ほか (1996)、土器および石錘は鳥浜貝塚研究グループ (1987b) を参照した。

Fig. 5 Comparison of trends in *Castanea crenata* pollen, wood, and human activities during the incipient, initial, and early Jomon periods based on evidence from the Torihama shell midden site.

在が花粉・自然木ともに見えにくくなるが、木製品・加工木においてクリが一定量存在していることから、周囲の森のなかには確実にクリがあった。縄文時代前期には、花粉分析で検出される程度の距離ではなく、少し離れた場所にはクリは存在し、当時の人々がクリの果実や木材を利用していただけと考えられる。西田 (1981) が想定する「定住集落にともなってクリを含む二次植生が拡大する」というモデルは、縄文時代前期の鳥浜貝塚においては適用できる。

以上みてきたように、縄文時代草創期から前期までを通じて鳥浜貝塚の周辺にはクリが存在していたことは間違いないが、縄文時代草創期から早期までの鳥浜貝塚はヒシの採集活動や漁網などを用いた湖岸の生業の場と考えられ、定住的な集落遺跡が形成される縄文時代前期とは性質が異なる。また、鳥浜貝塚の周辺では縄文時代早期の押型土器を出土するユリ遺跡や市港遺跡が発見されているが、土器の出土量は多くない (三方町教育委員会, 1996)。

縄文時代草創期・縄文時代早期のクリについて、安田 (1981, 1982) や千野 (1983) は、人為的な干渉によって成立した二次林の構成要素としての存在ではなく、自然林の中に普通にクリが存在していた時期があった可能性を考えた。鳥浜貝塚の縄文時代草創期から早期のクリの存在は、照葉樹林が成立するまでの環境的な変化と関係している可能性や、二次林の要素としてクリが拡大したり積極的な管理・栽培を行うような状況にはなかった可能性も、今後改

めて検討していく必要があるだろう。

### 3. 縄文時代草創期から縄文時代早期のクリの出土事例

鳥浜貝塚において、クリが自然木および加工木として爪形文・押圧文土器の時期まで確認できたことから、当時の鳥浜貝塚周辺にはクリが普通に生育していたこと、縄文時代草創期の多縄文土器の時期以降には、クリが木材として利用されたことは間違いない。縄文時代草創期におけるクリ材利用の証拠で最も古いものは、栃木県野沢遺跡から発見された竪穴住居に使用されていたクリの炭化材である (財団法人とちぎ生涯学習文化財団埋蔵文化財センター, 2003)。野沢遺跡の縄文時代草創期の3軒の竪穴住居 (11,900 ~ 11,700  $^{14}\text{C}$  BP, 約 13,700 ~ 13,200 cal BP の8点の年代が得られている) からは、コナラ節の柱根が検出され、住居床面の炭化材からは3つの住居すべてからクリが検出されている。静岡県葛原沢 IV 遺跡では縄文時代草創期の焼失住居と推定される竪穴住居が検出され、炭化材の樹種同定ではコナラ節、クリ、アワブキ属、エゴノキ属が検出されていることから、クリは竪穴住居の構成材として利用されていた (沼津市文化財センター, 2001)。このほか、 $^{14}\text{C}$  年代測定は行われていないものの、縄文時代草創期の可能性がある例としては、神奈川県南鍛冶山遺跡の炭化材集中 (藤沢市教育委員会, 1994)、神奈川県吉岡遺跡群 A 区の遺物包含層および土坑出土炭化材 (かなが

わ考古学財団, 1999) でクリと同定されているものがある。

種実遺体で縄文時代草創期まで遡る事例は福井県鳥浜貝塚のみであり、それ以外では滋賀県粟津湖底遺跡の縄文時代早期前葉のクリ塚 (滋賀県教育委員会, 2000) が、現時点では最も古い証拠である。縄文時代早期後葉には、静岡県元野遺跡の土坑で炭化クリ子葉が推定 1000 点程度まとまって出土した事例がある (沼津市歴史民俗資料館, 1975)。

花粉分析では、静岡県浜名湖畔および浜名湖底の花粉分析で、鬼界アカホヤ火山灰の下位の層準 (おおよそ縄文時代早期後葉に対応) で、クリ花粉が卓越している分析例 (Matsushita & Sanukida, 1988) もあり、東海地方の太平洋沿岸においてもクリが多く見られる時期が縄文時代早期にあったようである。吉川 (1999) は関東平野でクリが 10,500 <sup>14</sup>C BP (約 12,500 cal BP) 以降には自然植生として普通に分布していたことを指摘した (ただし各地で優勢になるのは縄文時代中期以降)。また、東京都の愛宕下遺跡では、縄文時代早期前葉の 9500 <sup>14</sup>C BP (約 10,700 cal BP) の層準でクリ花粉が多く検出されている例があるが (吉川, 1992), この遺跡では縄文時代早期の土器がほとんど出土していない。前述の滋賀県粟津湖底遺跡では、クリ塚が検出されている早期前葉の花粉分析が行われており、クリ花粉が検出されているが少量であり、人為的なクリの増加の様子は認められない (辻・後藤, 2000)。

事例はまだ十分ではないものの、縄文時代草創期から早期にかけて、クリは西日本から関東にかけての落葉広葉樹林帯において普通の存在となり、当時の人々にとって食料や建築材・土木用材として普通に利用される植物となったことは間違いない。上記の遺跡出土事例から考えて、これらの地域では縄文時代草創期以降にクリは食料、建築材、土木用材として重要な資源の一つとなったと推測される。ただし、これをすぐにクリの「集中的利用」や「管理・栽培」と結びつけることはできない。佐々木 (2015) は、縄文時代草創期から縄文時代早期にかけて木材資源としてクリが利用された痕跡が確認できるものの、縄文時代前期以降のようにクリを集中的に利用する利用の仕方や、クリ花粉が卓越するような様相は縄文時代早期の遺跡では確認できないことを指摘している。東日本でクリ花粉が顕著に増加するのは、縄文時代前期の大規模集落が出現してからであることには変わりない。

遺跡出土クリ材、周辺でのクリ花粉、クリ果実、そして遺跡周辺に二次林が形成され、定住集落における全ての証拠が出揃い、クリの集中的な利用が認められるのは、いつどの段階であり、またどのような地理的な範囲なのか。今後、縄文時代前半期の遺跡および周辺低湿地での花粉・木材・種実の分析とともに、当時の人類活動の規模や動向とを総

合的に検討し、これらの諸点を明確化していくことが必要であろう。

## 謝 辞

<sup>14</sup>C 年代測定の機会を与えていただいた、福井県立若狭歴史博物館に心よりお礼申し上げます。なお、この研究は科学研究費補助金基盤研究 (A) 「日本の縄文・弥生時代遺跡出土編組・繊維製品等素材の考古植物学的研究」 (代表: 鈴木三男, 研究課題番号: JP25242022) および基盤研究 A 「縄文時代前半期における森林資源利用体系の成立と植物移入の植物学的解明」 (代表: 能城修一, 研究課題番号: JP24240109) を使用して実施した。

## 引用文献

- Bronk Ramsey, C. 2009. Bayesian analysis of radiocarbon dates. *Radiocarbon* 51: 337–360.
- 千野裕道. 1983. 縄文時代のクリと周辺植生—南関東地方を中心に—. 東京都埋蔵文化財センター研究論集 No. 2: 25–42.
- 千野裕道. 1991. 縄文時代に二次林はあったか—遺跡出土の植物性遺物からの検討—. 東京都埋蔵文化財センター研究論集 No. 10: 213–249.
- 藤沢市教育委員会. 1994. 南鍬治山遺跡発掘調査報告書 第 1 巻縄文時代草創期. 227 pp. 藤沢.
- かながわ考古学財団, 編. 1999. 吉岡遺跡群 IX 考察編・自然化学分析編 綾瀬浄水場建設にともなう発掘調査. 336 pp. かながわ考古資料刊行会, 横浜.
- 小林謙一. 2007. 縄文時代前半期の実年代. 国立歴史民俗博物館研究報告 No. 137: 89–133.
- 工藤雄一郎. 2012. 旧石器・縄文時代の環境文化史—高精度放射性炭素年代測定と考古学—. 371 pp. 新泉社, 東京.
- 工藤雄一郎・網谷克彦・吉川純子・佐々木由香・鯉本眞友美・能城修一. 2016. 福井県鳥浜貝塚から出土した大型植物遺体の <sup>14</sup>C 年代測定—縄文時代草創期から前期までの堆積物層序および土器型式の年代の再検討—. 植生史研究 24: 43–57.
- 熊谷博志. 2012. 鳥浜貝塚出土押型文土器の検討. 信濃 64: 253–277.
- Matsushita, M. & Sanukida, S. 1988. Holocene vegetation history around Lake Hamana on the Pacific coast of central Japan. *The Quaternary Research (Tokyo)* 26: 393–399.
- 三方町教育委員会. 1996. ユリ遺跡. 87 pp. 三方町教育委員会, 三方町.
- 南木睦彦. 1994. 縄文時代以降のクリ果実の大型化. 植生史研究 2: 3–10.
- 村上 昇・遠部 慎. 2008. 鳥浜貝塚から出土した多縄文土器とその年代測定値. 「福井県立若狭歴史民俗資料館研究紀要平成 19 年度」, 19–20, 福井県立若狭歴史民俗資料館.
- 村上 昇・遠部 慎. 2009. 鳥浜貝塚から出土した多縄文土器とその年代測定値 (2). 豊橋市美術博物館紀要 No. 16:

- 41-47.
- 森川昌和. 2002. 鳥浜貝塚—縄文人のタイムカプセル—. 142 pp. 未来社, 東京.
- 中尾佐助. 1974. 「半栽培」という段階. 自然 29(2): 20-21.
- 西田正規. 1981. 縄文時代の人間—植物関係—食料生産の出現過程—. 国立民族学博物館研究報告 6: 234-255.
- 西田正規. 1985. 縄文時代の環境. 「岩波講座日本考古学 2 人間と環境」(近藤義郎・横山浩一・甘粕 健・加藤晋平・佐原 眞・田中 琢・戸沢充則編), 111-164. 雄山閣, 東京.
- 能城修一・鈴木三男. 1990. 福井県鳥浜貝塚から出土した自然木の樹種と森林植生の復元. 金沢大学日本海域研究所報告 22: 63-152.
- 能城修一・佐々木由香. 2014. 遺跡出土植物遺体からみた縄文時代の森林資源利用. 国立歴史民俗博物館研究報告 No. 187: 15-48.
- 能城修一・鈴木三男・網谷克彦. 1996. 鳥浜貝塚から出土した木製品の樹種. 鳥浜貝塚研究 No. 1: 23-79.
- 沼津市文化財センター, 編. 2001. 葛原沢第 IV 遺跡 (a・b 区) 発掘調査報告書 1—縄文時代草創期・縄文時代—(沼津市文化財報告書第 77 集). 353 pp. 沼津市教育委員会.
- 沼津市歴史民俗資料館, 編. 1975. 元野遺跡発掘調査報告書 (沼津市文化財報告書第 8 集. 56 pp. 沼津市教育委員会.
- 大山 柏. 1927. 神奈川縣下新磯村字勝坂遺物包含地調査報告. 史前研究会小報 No. 1: 1-71.
- Reimer P. J., Bard, E., Bayliss, A., Beck, J. W., Blackwell, P. G., Bronk Ramsey, C., Buck, C. E., Cheng, H., Edwards, R. L., Friedrich, M., Grootes, P. M., Guilderson, T. P., Haffidason, H., Hajdas, I., Hatt, C., Heaton, T. J., Hogg, A. G., Hughen, K. A., Kaiser, K. F., Kromer, B., Manning, S. W., Niu, M., Reimer, R. W., Richards, D. A., Scott, E. M., Southon, J. R., Turney, C. S. M. & van der Plicht, J. 2013. IntCal13 and MARINE13 radiocarbon age calibration curves 0-50000 years cal BP. *Radiocarbon* 55: 1869-1887.
- 財団法人とちぎ生涯学習文化財団埋蔵文化財センター, 編. 2003. 野沢遺跡・野沢石塚遺跡 (栃木県埋蔵文化財調査報告 271 集). 436 pp. 栃木県教育委員会.
- 酒詰仲男. 1957. 日本原始農業試論. 考古學雑誌 42: 87-98.
- 佐々木高明. 1982. 照葉樹林文化の道—ブータン・雲南から日本へ—(NHK ブックス 422). 253 pp. 日本放送出版協会, 東京.
- 佐々木由香. 2015. 植物資源の開発. 季刊考古学 No. 132: 63-66.
- 滋賀県教育委員会, 編. 2000. 粟津湖底遺跡 自然流路 (粟津湖底遺跡 III). 177 pp. 滋賀県教育委員会・滋賀県文化財保護協会, 大津.
- 嶋倉巳三郎. 1979. 木製品の樹種. 「鳥浜貝塚—縄文前期を主とする低湿地遺跡の調査 1—」(鳥浜貝塚研究グループ編), 151-157. 福井県教育委員会・福井県立若狭歴史民俗資料館.
- 鈴木三男・能城修一. 1997. 縄文時代の森林植生の復元と木材資源の利用. 第四紀研究 36: 329-342.
- 鈴木三男・能城修一・小林和貴・工藤雄一郎・鯉本眞友美・網谷克彦. 2012. 鳥浜貝塚から出土したウルシ材の年代. 植生史研究 21: 67-71.
- 鳥浜貝塚研究グループ, 編. 1979. 鳥浜貝塚—縄文前期を主とする低湿地遺跡の調査 1—. 216 pp. 福井県教育委員会・福井県立若狭歴史民俗資料館.
- 鳥浜貝塚研究グループ, 編. 1981. 鳥浜貝塚 1980 年度調査概報—縄文前期を主とする低湿地遺跡の調査 2—. 135+(6) pp. 福井県教育委員会・福井県立若狭歴史民俗資料館.
- 鳥浜貝塚研究グループ, 編. 1983. 鳥浜貝塚 1981・1982 年度調査概報・研究の成果—縄文前期を主とする低湿地遺跡の調査 3—. 63+105 pp. 福井県教育委員会・福井県立若狭歴史民俗資料館.
- 鳥浜貝塚研究グループ, 編. 1984. 鳥浜貝塚 1983 年度調査概報・研究の成果—縄文前期を主とする低湿地遺跡の調査 4—. 141+121 pp. 福井県教育委員会・福井県立若狭歴史民俗資料館.
- 鳥浜貝塚研究グループ, 編. 1985. 鳥浜貝塚 1984 年度調査概報・研究の成果—縄文前期を主とする低湿地遺跡の調査 5—. 168+42 pp. 福井県教育委員会・福井県立若狭歴史民俗資料館.
- 鳥浜貝塚研究グループ, 編. 1987a. 鳥浜貝塚 1985 年度調査概報・研究の成果—縄文前期を主とする低湿地遺跡の調査 6—. 160+39 pp. 福井県教育委員会・福井県立若狭歴史民俗資料館.
- 鳥浜貝塚研究グループ, 編. 1987b. 鳥浜貝塚—1980～1985 年度調査のまとめ—. 136 pp. 福井県教育委員会・福井県立若狭歴史民俗資料館.
- 辻 誠一郎・後藤香奈子. 2000. 縄文時代早期の花粉化石群. 「粟津湖底遺跡 自然流路 (粟津湖底遺跡 III)」(滋賀県教育委員会編), 132-136. 滋賀県教育委員会・滋賀県文化財保護協会, 大津.
- 安田喜憲. 1979. 花粉分析. 「鳥浜貝塚—縄文前期を主とする低湿地遺跡の調査 1—」(鳥浜貝塚研究グループ編), 176-196. 福井県教育委員会・福井県立若狭歴史民俗資料館.
- 安田喜憲. 1981. 環境考古学事始. 270 pp. 日本放送出版協会, 東京.
- 吉田邦夫. 2004. 火炎土器に付着した炭化物の放射性炭素年代. 「火炎土器の研究」(新潟県立博物館編), 17-36. 同成社, 東京.
- 吉川純子. 2011. 縄文時代におけるクリ果実の大きさの変化. 植生史研究 18: 57-63.
- 吉川昌伸. 1992. 花粉化石群集. 「愛宕下遺跡発掘調査報告書」(練馬区遺跡調査会編), 320-336. 練馬区遺跡調査会, 東京.
- 吉川昌伸. 1999. 関東平野における過去 12,000 年間の環境変遷. 国立歴史民俗博物館研究報告 No. 81: 267-287.
- 吉川昌伸. 2011. クリ花粉の散布と三内丸山遺跡周辺における縄文時代のクリ林の分布状況. 植生史研究 18: 65-76.
- 吉川昌伸・吉川純子・能城修一・工藤雄一郎・佐々木由香・鈴木三男・網谷克彦・鯉本眞友美. 2016. 福井県鳥浜貝塚の縄文時代草創期から前期の植生史と植物利用. 植生史研究 24: 69-82.

(2016年6月13日受理)