

鹿児島県始良市前田遺跡における縄文時代中期の
木本植物資源利用

能城修一・佐々木由香・小林和貴

資源環境と人類 第15号 143-152頁 2025年3月

Natural Resource Environment and Humans

No. 15 pp. 143-152. March 2025

鹿児島県始良市前田遺跡における縄文時代中期の 木本植物資源利用

能城修一^{1*}・佐々木由香^{1,2}・小林和貴³

要旨

鹿児島県始良市前田遺跡における縄文時代中期後半の木本植物資源利用を、木製品と加工木、自然木に加えて編組製品の素材植物から検討した。自然木ではコナラ属アカガシ亜属とヌルデ、コクサギが優占し、クスノキ科やクワ属、イヌビワ類、イヌガヤが伴った。木製品と加工木ではクワ属とカヤが優占し、ヌルデとコナラ属クヌギ節、アカガシ亜属、コクサギ、クスノキ、イヌビワ類が伴った。編組製品の素材植物はまったく異なっており、ウドカズラの気根とアカガシ亜属のヘギ材、テイカカズラ属とツヅラフジ科の蔓がもっぱら使われていた。代表的な3樹種の木製品と加工木、自然木の直径分布をみると、クヌギ節とカヤでは太い木材を木製品と加工木にしていた。現在の樹種の分布から考えて、クヌギ節の樹種はクヌギであると考えられる。前田遺跡は照葉樹林帯の南端に位置することから考えて、落葉樹のクヌギを多用した背景には周辺での資源の人為的な管理が存在したと想定される。クヌギは、木材が上質の木炭となるほか屋根材や器具材となり、果実からデンプンが採取でき、果実と樹皮は染料や薬用に使えるなど有用な樹木であり、そうした特質が九州南部の縄文時代の人々によって評価されていた可能性がある。前田遺跡における編組製品の素材はすべて九州の縄文時代の遺跡で報告されているものであった。一方、縄文時代早期後葉の佐賀県東名遺跡で編組製品のヘギ材として多用されたムクロジとイヌビワ類が自然木や加工木として検出されているのにもかかわらず、前田遺跡では編組製品のヘギ材はもっぱらアカガシ亜属で作製されており、九州の地域的な素材選択の特性を示していると考えられた。

キーワード：木材資源利用、編組製品、植物資源管理、縄文時代、照葉樹林

1. はじめに

低湿地遺跡の調査はもっぱら東日本を中心として行われており、縄文時代の木材資料の樹種は、北海道で5200点、東北地方で8700点、関東地方で28,200点、中部地方で11,500点が報告されている（伊東・山田2012）。これに対し、西日本で報告されている点数はごくわずかで、近畿地方が2150点、中国地方が1550点、四国地方が650点、九州地方が300点、琉球地方が300点であり、全国の報告点数58,000点の8.4%を占めるにすぎない。九州地方では縄文時代前期を中心とする長崎県伊木力遺跡の出土木材が報告点数の60%を占めてお

り、木材資源利用の実態は未解明であった。

現在、照葉樹林の分布域の南限に位置する鹿児島県では（福嶋2017）、花粉化石の検討から、照葉樹林が拡大したのは約7300年前に鬼界カルデラから噴出した鬼界-アカホヤ火山灰降灰以降とされている（Ooi 2016；吉田ほか2022）。樹木起源の植物珪酸体の検討でも、九州南部では、鬼界-アカホヤ火山灰の前後から各地で照葉樹林の樹木の珪酸体が増加する（杉山1999）。九州の貯蔵穴に貯蔵される堅果類も、鬼界-アカホヤ火山灰の降灰を境にして、縄文時代早期後葉までの落葉性のコナラ亜属果実から前期以降は常緑性のイチイガシ果実に変化し、貯蔵される堅果類種実の9割を占めるようになる（小畑2011）。縄文時代早期後葉の佐賀県東名遺跡でも、当

1 明治大学黒耀石研究センター 〒101-8301 東京都千代田区神田猿樂町1-6-3 明治大学猿樂町第三校舎

2 金沢大学古代文明・文化資源学研究所 〒920-1192 石川県金沢市角間町人間社会4号館43073

3 東北大学植物園 〒980-0862 宮城県仙台市青葉区川内12-2

* 責任著者：能城修一（noshiro@meiji.ac.jp）

受付：2024年11月25日 受理：2025年1月9日

初のクヌギ果実とナラガシワ果実がイチイガシ果実に伴う貯蔵からイチイガシ果実が優占する貯蔵へと変化する様相が捉えられている（佐賀市教育委員会 2016）。このように九州の広い地域では縄文時代前期以降、照葉樹林が優占するようになり、そうした環境の中で縄文時代の人々の生活が営まれていたと考えられる。

こうした状況のもとで、鹿児島県始良市で縄文時代中期の貯蔵穴を伴う低湿地遺跡が検出され、そこから出土した木製品や加工木、自然木とともに、編組製品の素材植物を検討する機会を得た。これまで九州南部では、炭化材を除いて縄文時代の木製品や加工木の樹種はまったく検討されておらず（伊東・山田 2012）、編組製品の素材植物も検討されていなかった（佐々木 2017）。このため前田遺跡の出土木材と編組製品の素材植物の検討は九州南部における縄文時代の植物資源利用を解明する上で重要な意味をもつ。遺跡発掘調査報告書には木材の同定結果（能城 2023a）と編組製品等の同定結果（小林ほか 2023）が個別に報告され、当時の木材資源利用を総括した検討はされていなかった。そのため、本論では両者の同定結果を同時に提示して、縄文時代中期の九州南部における木本植物を中心とした資源利用について検討する。

2. 方法

2-1. 遺跡の立地と出土資料の概要

前田遺跡は始良市住吉字前田に所在し、住吉池の南斜面の上の北緯 31° 46′ 02″，東経 130° 35′ 20″，標高 16 ~ 18 m に位置している（図 1A；始良市教育委員会

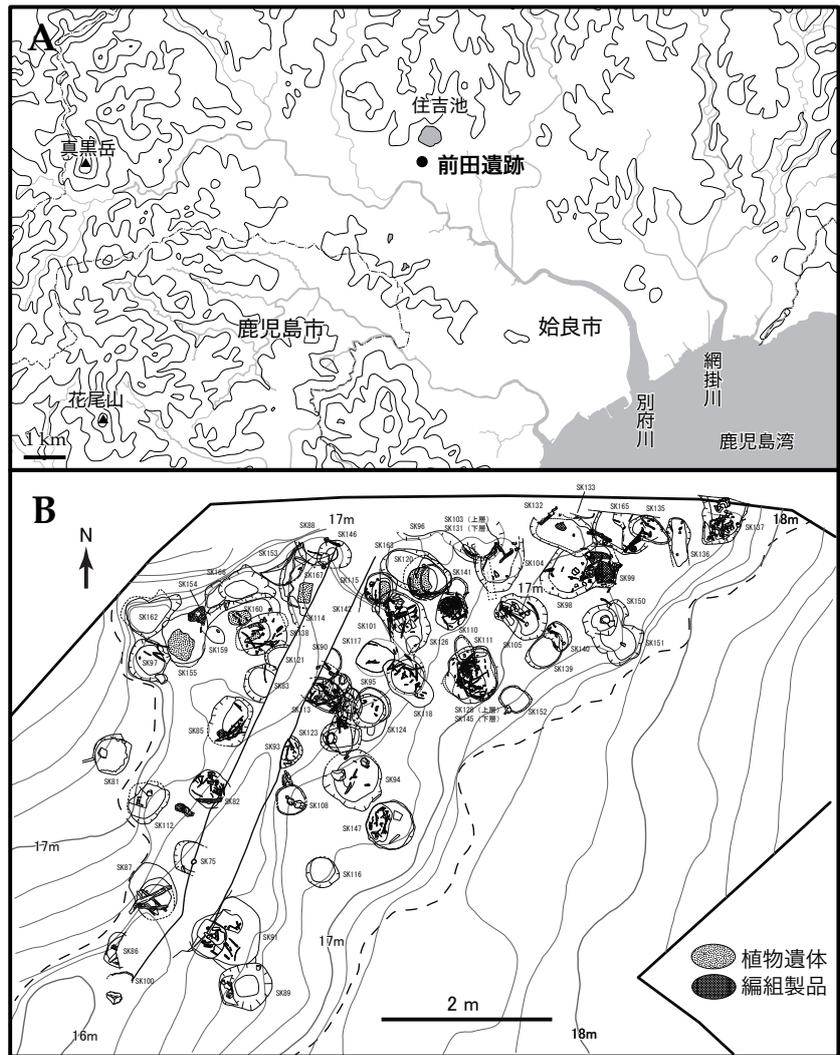


図 1 前田遺跡の位置図
(A：コンターは 100m) と低地部で出土した遺構 (B：始良市教育委員会 2023 を改変)

2023)。前田遺跡は現在の錦江湾の海岸線から約 7.3 km 内陸側に位置し、縄文海進以降に離水した隆起三角州面、下位に鬼界-アカホヤ火山灰が介在する準人面上に所在する。

前田遺跡では縄文時代中期後半の土坑 111 基と柱穴 172 基が検出され、土坑の約半数と柱穴は尾根部に、土坑の残り半数は小河川の周辺の低湿地部に形成されていた（図 1B；始良市教育委員会 2023）。尾根部に位置するいくつかの土坑内には円形に分布した黒色土の中心に米丸マール噴出物があり、倒木の痕跡と推定されている。低湿地部の土坑内からは 14 点の編組製品とイチイガシ果実を主体とした堅果類の集積 8 カ所が検出され、木製品や加工木、自然木は土坑の内部や周辺から検出された（図 2）。

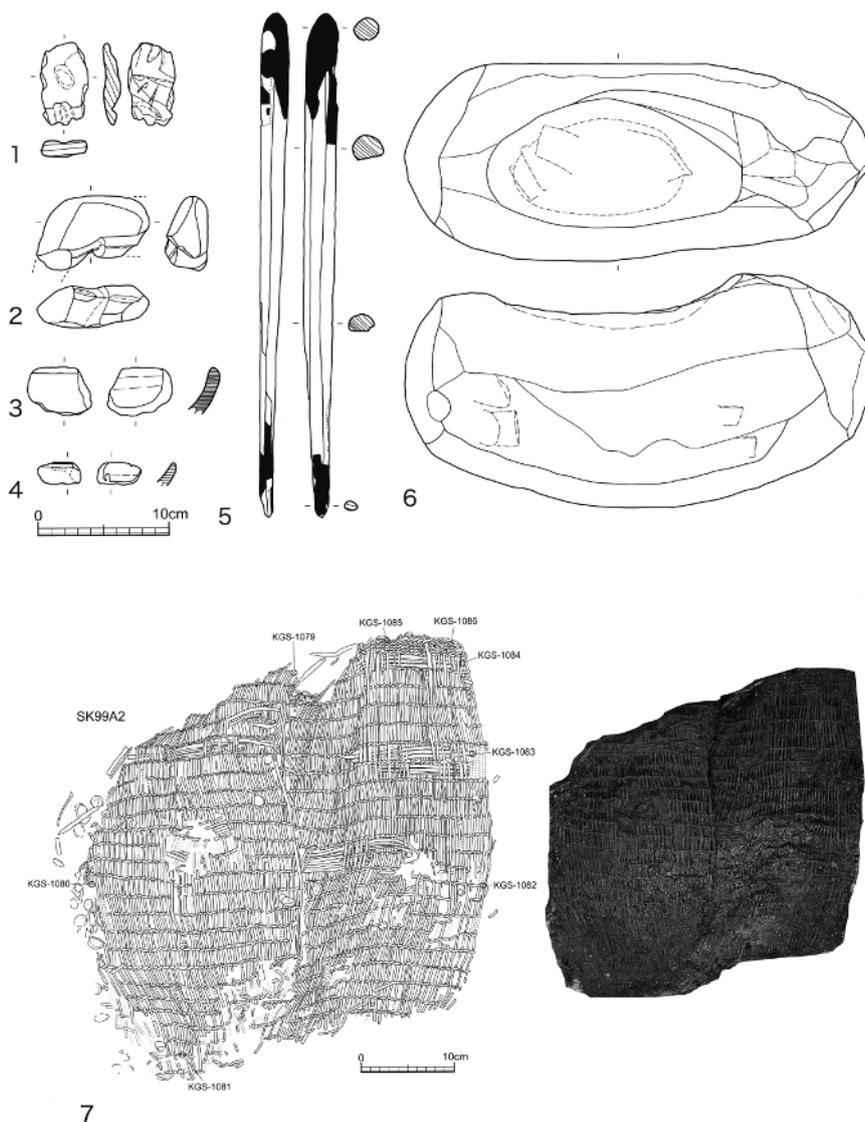


図2 前田遺跡出土の主要な遺物（始良市教育委員会 2023 を改変）1：匙状製品（KGS-1166，クスノキ），2：柄（KGS-1163，コナラ属クスノギ節），3：容器（KGS-1779，クスノキ），4：容器（KGS-1811，クスノキ），5：柄（KGS-1165，クワ属），6：加工木（KGS-1165，クスノキ），7：編組製品（広口カゴ SK99A2；素材植物同定用のサンプリング位置，ウドカズラ製）

出土した土器は、縄文時代中期後半の春日式（総点数の37.6%）と後期初頭～前葉の宮之迫式（24.1%）、指宿式（16.2%）であった（始良市教育委員会 2023）。最終形成年輪が残る年輪数62年のコナラ属クスノギ節木材を用いてウィグルマッチング法で行った放射性炭素年代測定値は4954–4839 cal BPであり（伊藤ほか 2023）、小林（2017）で示された土器付着炭化物の暦年代と対比すると、縄文時代中期中葉の年代となった。

2-2. 植物試料の分析方法

木材619資料の樹種同定用のプレパラート標本は、木取りを観察して加工木と自然木を判断した後、木材の横

断面、接線断面、放射断面の切片を片刃カミソリで切りとり、ガムクロラール（抱水クロラール50g、アラビアゴム粉末40g、グリセリン20ml、蒸留水50mlの混合物）で封入して作製した。炭化材資料は切片が取れないため、走査電子顕微鏡で観察して同定した。プレラート標本と炭化材資料にはKGS-1149～1831の番号を付して標本番号とした。プレラート標本と走査電子顕微鏡写真は明治大学黒耀石研究センターに保管されている。

編組製品12個体と編組製品の素材状の植物遺体が集積した遺物9個体のプレラート標本は、資料の技法の観察や素材サイズの計測ののち、各資料から部材ごとに

小片（長さ5 mm程度）を採取し、103点は樹脂包埋切片法により作製した。樹脂包埋切片法では、試料をマイクロチューブ（容量2 ml）に入れてアセトンの上昇系列により脱水し、アセトンをエポキシ樹脂（Agar Scientific社、Low Viscosity Resin）に置換して包埋し、回転式マイクロトーム（Microm社、HM350）に装着したディスク磨盤ナイフ（Kulzer社、Histoblade）で切片（厚さ10-30 μm）を作製し、標本封入剤（ファルマ社、PARA mount-N）で封入してプレパラートを作製した。この他に調査・保管中に脱落した編組製品5個体の部位不明遊離片12点は、樹種同定と同様の徒手切片法でプレパラート標本作製を行った。プレパラート標本にはKGS-1058～1148および1838～1862の番号を付して標本番号とした。プレパラート標本は東北大学植物園に保管されている。

同定は、明治大学黒耀石研究センターと東北大学植物園に保管されている現生植物標本と対比して行った。また容器破片のように1個体に由来すると考えられるが接合しないため個別に扱った資料や、編組製品のタテ材とヨコ材、異素材のように1個体で複数点検討している資料があり、同定点数は資料点数を表すものではない。なお、前田遺跡出土のイヌビワ類はイヌビワの可能性が高いが、分布北限のアコウやガジュマルの可能性も否定できず（鈴木ほか2022）、木材組織では識別できないため、イヌビワ類とした。

表1 前田遺跡出土の自然木と、木製品類、編組製品の樹種

樹種名	自然木	%	木製品	加工木	計	%	編組製品	%	素材
ウラボシ属	<i>Diplopterygium</i>								1
アカマツ	<i>Pinus densiflora</i> Siebold et Zucc.	1	0.2%	4	4	1.9%			
マツ属複雑管束亜属	<i>Pinus</i> subgen. <i>Diploxylon</i>			1	1	0.5%			
イヌガヤ	<i>Cephalotaxus harringtonia</i> (Knight ex Forbes) K. Koch	17	4.1%	9	9	4.3%			
カヤ	<i>Torreya nucifera</i> (L.) Siebold et Zucc.	9	2.2%	23	23	11.1%	1	1.3%	
サネカズラ	<i>Kadsura japonica</i> (L.) Dunal	1	0.2%						
マツブサ	<i>Schisandra repanda</i> (Siebold et Zucc.) Radik.	1	0.2%						
クスノキ	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) J. Presl	1	0.2%	8	5	13	6.3%		
クスノキ科	Lauraceae	31	7.5%	9	9	4.3%			
イネ科	Poaceae								2 2.5%
ツツラフジ科	Menispermaceae								8 10.0%
ヤマビワ	<i>Meliosma rigida</i> Siebold et Zucc.			1	1	0.5%			
ウドカズラ 気根 ¹⁾	<i>Ampelopsis leeooides</i> (Maxim.) Planch. (adventitious root)								27 33.8%
ツタ	<i>Parthenocissus tricuspidata</i> (Siebold et Zucc.) Planch.			1	1	0.5%			
フジ属	<i>Wisteria</i>	8	1.9%	3	3	1.4%			
サクラ属(広義)	<i>Prunus</i> s.l.	2	0.5%	1	1	0.5%			
バラ属	<i>Rosa</i>	2	0.5%	1	1	0.5%			
グミ属	<i>Elaeagnus</i>	2	0.5%	1	1	0.5%			
ムクノキ	<i>Aphananthe aspera</i> (Thunb.) Planch.	5	1.2%	2	2	1.0%			
エノキ属	<i>Celtis</i>	3	0.7%	1	1	2	1.0%		
イヌビワ類	<i>Ficus</i> cf. <i>erecta</i> Thunb.	20	4.9%	13	13	6.3%			
クワ属	<i>Morus</i>	29	7.0%	1	27	28	13.5%		
ツブラジイ	<i>Castanopsis cuspidata</i> (Thunb.) Schottky	4	1.0%	1	1	0.5%			
スタジイ	<i>Castanopsis sieboldii</i> (Makino) Hatus. ex T. Yamaz. et Mashiba	2	0.5%	4	4	1.9%			
コナラ属クスギ節	<i>Quercus</i> sect. <i>Aegilops</i>	16	3.9%	1	16	17	8.2%		
コナラ属クスギ節 根材	<i>Quercus</i> sect. <i>Aegilops</i> (rootwood)	2	0.5%						
コナラ属コナラ節	<i>Quercus</i> sect. <i>Prinus</i>	3	0.7%	1	1	0.5%			
コナラ属アカガシ亜属 ²⁾	<i>Quercus</i> subgen. <i>Cyclobalanopsis</i>	77	18.7%	14	14	6.8%	17	21.3%	
オニガシ属	<i>Lithocarpus</i>			1	1	0.5%			
ハンノキ属	<i>Alnus</i>								1 1.3%
シラキ?	<i>Neoshirakia japonica</i> (Siebold et Zucc.) Esser ?								1 1.3%
ゴンズイ	<i>Staphylea japonica</i> (Thunb.) Mabb.	2	0.5%	1	1	0.5%			
ヌルデ	<i>Rhus javanica</i> L. var. <i>chinensis</i> (Mill.) T. Yamaz.	68	16.5%	18	18	8.7%			
ヤマウルシ?	<i>Toxicodendron trichocarpum</i> (Miq.) Kuntze ?								1 1.3%
カエデ属	<i>Acer</i>	3	0.7%	1	1	0.5%			
ムクロジ ³⁾	<i>Sapindus mukorossi</i> Gaertn.	3	0.7%	3	3	1.4%	1	1.3%	
コクサギ	<i>Orixa japonica</i> Thunb.	66	16.0%	14	14	6.8%	2	2.5%	
カラスザンショウ	<i>Zanthoxylum ailanthoides</i> Siebold et Zucc.								1 1.3%
ニガキ	<i>Picrasma quassioides</i> (D. Don) Benn.	1	0.2%	3	3	1.4%			
センダン	<i>Melia azedarach</i> L.	2	0.5%	2	2	1.0%			
ヒサカキ ⁴⁾	<i>Eurya japonica</i> Thunb.								2 2.5%
ツバキ属	<i>Camellia</i>	2	0.5%	5	5	2.4%			
ハイノキ属	<i>Symplocos</i>	2	0.5%						
エゴノキ属	<i>Styrax</i>	11	2.7%	2	2	1.0%			
アオキ	<i>Aucuba japonica</i> Thunb.	8	1.9%	1	1	0.5%			
ヘツカナガキ	<i>Sinoadina racemosa</i> (Siebold et Zucc.) Ridsdale			3	3	1.4%			
テイカカズラ属	<i>Trachelospermum</i>								15 18.8%
トネリコ属トネリコ節	<i>Fraxinus</i> sect. <i>Ornus</i>	1	0.2%	1	1	0.5%			
イボタノキ属	<i>Ligustrum</i>								1 1.3%
ムラサキシキブ属	<i>Callicarpa</i>	2	0.5%	1	1	0.5%			
クサギ	<i>Clerodendrum trichotomum</i> Thunb.	2	0.5%	1	1	0.5%			
ニワトコ	<i>Sambucus racemosa</i> L.	2	0.5%	1	1	0.5%			
タラノキ	<i>Aralia elata</i> (Miq.) Seem.	1	0.2%						
総計		412		11	196	207		80	1

1) 気根と断定できない編組製品試料5点を含む。 2) コナラ属アカガシ亜属と断定できない編組製品試料1点を含む。
3) ムクロジと断定できない編組製品試料1点を含む。 4) ヒサカキと断定できない編組製品試料1点を含む

3. 結果

検出された樹種をみると、カヤやイヌガヤといった常緑針葉樹と、クスノキを含むクスノキ科やコナラ属アカガシ亜属、シイノキ属、オニガシ属、ヤマビワ、イヌビワ類、ゴンズイ、ツバキ属、アオキ、ヘツカナガキ、ツツラフジ科、ウドカズラ、テイカカズラ属といった照葉樹林の代表的な樹種が見いだされている（表1；図3）。一方で、コナラ属クスギ節やアカマツ、ムクノキ、エノキ属、クワ属、ヌルデ、コクサギ、エゴノキ属、クサギ、ニワトコ、タラノキといった現在の二次林や林縁に生育する樹種もかなり出土している。

自然木で多産したのは、アカガシ亜属 (18.7%) とヌルデ (16.5%), コクサギ (16.0%) で、クスノキ科 (7.5%) や、イヌビワ類 (4.9%), イヌガヤ (4.1%), クヌギ節 (3.9%), エゴノキ属 (2.7%) が続く (図4)。これに対し、木製品と加工木で多用されたのはクワ属 (13.5%) とカヤ (11.1%) であり、ヌルデ (8.7%) やクヌギ節 (8.2%), アカガシ亜属 (6.8%), コクサギ (6.8%), クスノキ (6.3%), イウビワ類 (6.3%), イヌガヤ (4.3%), クスノキ科 (4.3%) と続く。

自然木と対比して木製品と加工木で多用されたのは、カヤとクスノキ、クワ属、クヌギ節であり、これらは明瞭に素材として選択されたと考えられる (図4)。一方、アカガシ亜属やヌルデ、コクサギなどは自然木に比べて製品としての利用が少なく、木材としての選択性は低かったようである。

編組製品では選択される樹種が限られており、ウドカズラの気根 (33.8%) とコナラ属アカガシ亜属のヘギ材 (21.2%) がもっとも多く、ツヅラフジ科の蔓 (10.0%) とテイカカズラ属の蔓 (18.8%) がそれに次いだ (表1; 図3, 4)。それ以外の樹種ではヒサカキやサカキ? のように明瞭にタテ材として使われていたものもあったが、それ以外は一括して取り上げられた資料や植物遺体の集積の中から見いだされたものであった。

このように木製品および加工木には、自然木の組成の中で材質を考慮した素材の選択が行われており、カヤとクヌギ節の選択が明瞭で、アカガシ亜属やヌルデ、コクサギは周辺に生育しているのに、あまり選択されていない (図4)。これに対し、編組製品の素材選択は、自然木とも、木製品や加工木ともまったく異なっており、ウドカズラの気根に明瞭に見られるように、細くてしなやかな素材が得られる樹種の特定の部位に限定して素材を選択していた。

木製品と加工木における樹種の選択をカヤとアカガシ亜属、クヌギ節の木材の直径分布から検討すると、アカガシ亜属は出土点数が多いものの直径 10 cm を超える個体はごく稀で、利用されている木材も直径 4 cm 以下であった (図5)。これに対し、カヤとクヌギ節は自然木でも直径 10 cm を超える個体が多く、木製品と加工木としては、自然木で検出された資料よりも大きな直径

をもつ個体が選択されて利用されていた。このうちカヤは自然木も木製品・加工木もすべて直径 14 cm 以下であったが、クヌギ節は直径 23 cm の自然木や、残存径 25 cm の割材の可能性のある加工木、直径 20 cm 前後のみかん割り材が出土しており、ごく周辺に素材があっただけでなく、積極的に利用していた様相を示していた。

4. 考察

前田遺跡における木材資源利用を木製品と加工木を合わせた木製品類への選択と編組製品への選択に分けて考察する。

4-1. 前田遺跡における木製品類の素材選択

前田遺跡における木製品類への樹種選択で特異なのはコナラ属クヌギ節 (クヌギまたはアベマキ) の多用である。現在の分布から考えて、縄文時代でも九州南部に生育していたのは、アベマキではなく、クヌギであると考えられる (倉田 1964; 林 1969)。鹿児島県は現在のクヌギの分布の南限であり、県内では大隅半島南端から鹿児島市付近を南限とし、屋久島や口永良部島、中之島で標本が採取されているほかに、種子島と奄美大島で写真の記録がある (鈴木ほか 2022)。

クヌギはコナラとともに落葉広葉樹二次林を構成し、北海道南部から九州までの冷温帯下部から暖温帯に分布する (星野 2017)。九州南部は、通常は常緑広葉樹が二次林を構成する場所であり、人為が強く働いた場合には落葉広葉樹や常緑針葉樹が多くなる (磯谷 1995, 2017)。現在の森林のこうした分布や動向から考えて、照葉樹林帯の南端付近に存在する前田遺跡の周辺でクヌギが優占的に使われる状況は、照葉樹林中でクヌギを採取したというよりも、周辺でクヌギ林を人為的に維持していた可能性を示している。縄文時代以降では、鹿児島大学構内遺跡の周辺で弥生時代後期にクリ林が、また南さつま市中津野遺跡の周辺では弥生時代にクリ林とクヌギ林が存在したことが出土木材から指摘されており (能城 2023b)、前田遺跡の周辺でも同様な落葉広葉樹の資源管理が行われていたと想定される。

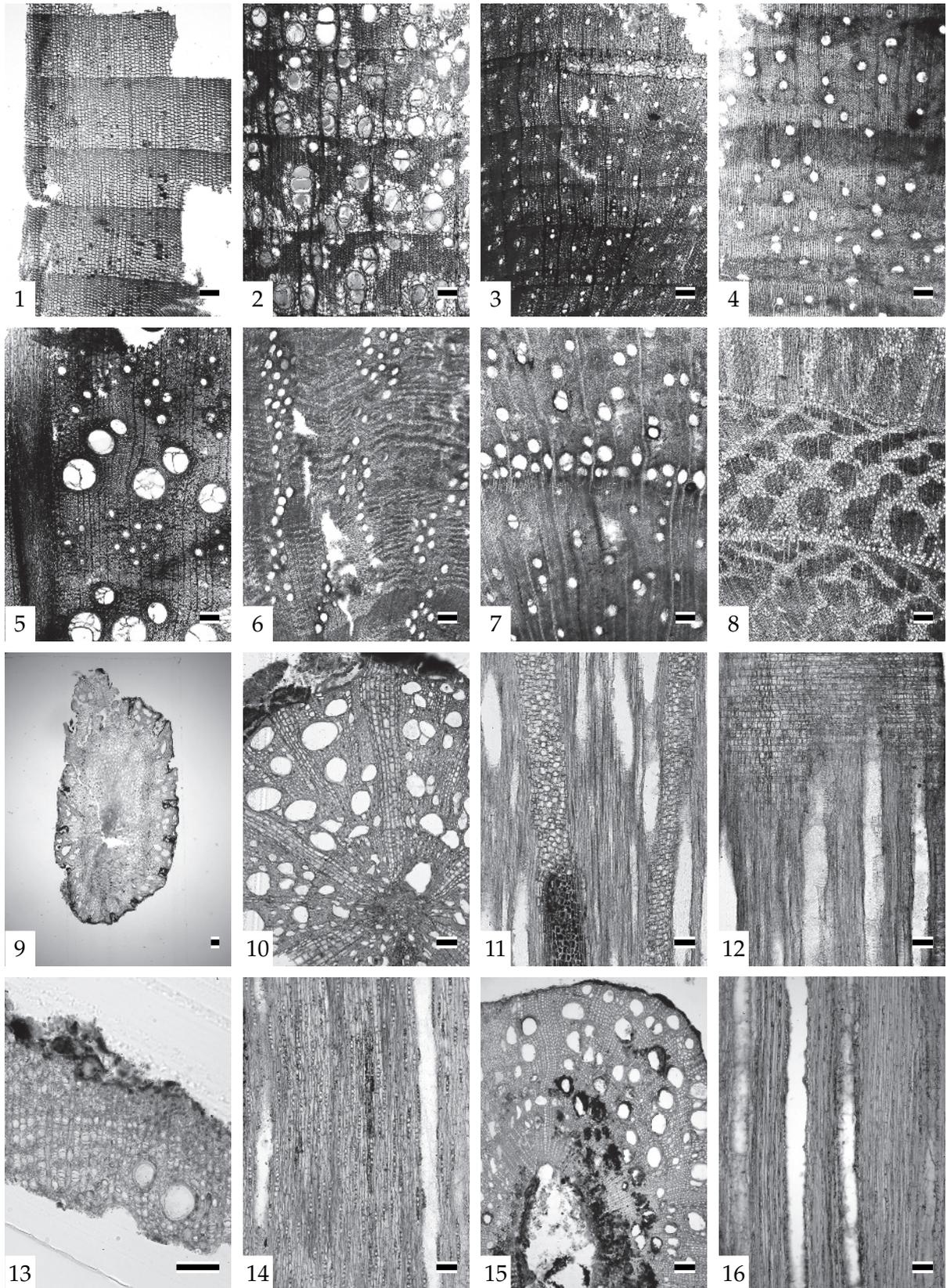


図3 前田遺跡出土の自然木と木製品類、および編組製品の主要分類群の光学顕微鏡写真（能城 2023a および小林ほか 2023 を改変）
 1-8：自然木と木製品類の主要分類群。1：カヤ (KGS-1152), 2：クスノキ (KGS-1809), 3：クスノキ科 (KGS-1810), 4：イヌビワ類 (KGS-1720), 5：コナラ属クヌギ節 (KGS-1195), 6：コナラ属アカガシ亜属 (KGS-1509), 7：ヌルデ (KGS-1621), 8：コクサギ (KGS-1769), 枝・幹材, 横断面, スケール= 200 μm
 9-16：編組製品の主要分類群。9：ツヅラフジ科 (KGS-1126), 10-12：ウドカズラ気根 (KGS-1098), 13-14：コナラ属アカガシ亜属 (KGS-1095), 15-16：テイカズラ属 (KGS-1106), 9-10, 13, 15：横断面, 11, 14, 16：接線断面, 12：放射断面。スケール = 100 μm

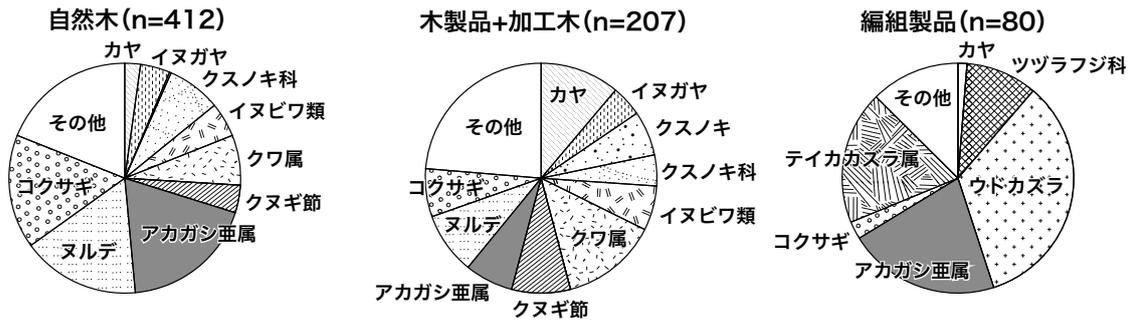


図4 前田遺跡出土の自然木と、木製品類、編組製品の樹種組成

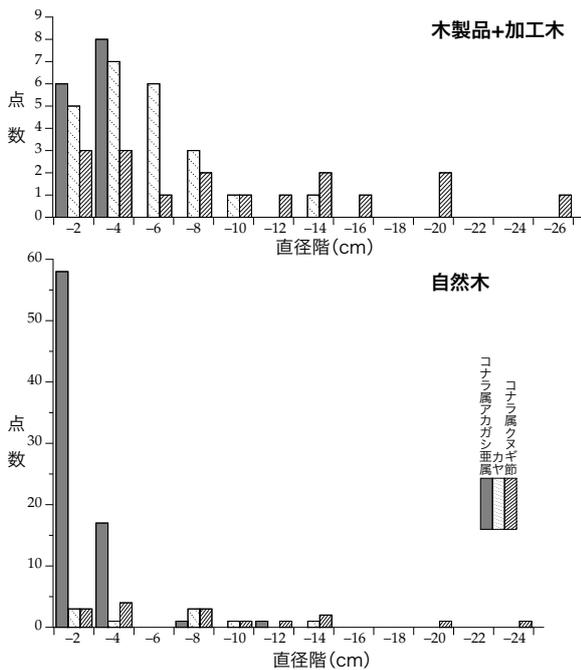


図5 前田遺跡出土の代表的3樹種の木製品類と自然木の直径分布

それではなぜ九州南部で落葉広葉樹のクヌギの資源が常緑広葉樹より好まれたのであろうか。クヌギの果実は縄文時代草創期前半の鹿児島県東黒田遺跡の貯蔵穴や縄文時代早期前葉の鹿児島県荒田原遺跡の集石から出土しており（小畑 2011）、縄文時代の古い時期からクヌギは当時の人々にとって身近な存在であった。その後、九州で確実に縄文時代のクヌギの果実が報告されているのは早期後葉の東名遺跡（金原ほか 2009；佐々木・山田 2009）のみである。クヌギ節の木材は、未炭化のものが東名遺跡（能城ほか 2009）で、炭化材が縄文時代前期の福岡県梅林遺跡と、早期～前期の長崎県鷹野遺跡、草創期～早期の宮崎県城山原遺跡で検出されている（伊東・山田 2012）。クヌギは萌芽力が強く、その炭は火持ちが良くて火力も強いいため薪炭材として近現代に賞用された

ほか、木材は耐朽性が高く屋根材や杭、下駄歯、樽腕、車両に使われ、果実からデンプンを採取して餅としたほか、果実や樹皮は染料や薬用とされるなど、ひじょうに有用な樹種である（柴田 1949；堀田ほか 1989）。こうしたクヌギの有用性が九州南部の縄文時代の人々によっても早い時期から評価され、早期以降に常緑広葉樹林が広がった集落の周辺でも、クヌギ資源が維持管理されていた可能性が考えられる。

4-2. 前田遺跡における編組製品の素材選択

九州では、縄文時代早期後葉の佐賀県東名遺跡をはじめとして、これまでは九州の北部を中心として編組製品の素材選択が検討されてきた（八戸市埋蔵文化財センター是川縄文館 2024）。東名遺跡では、編組製品の大きさや器形に合わせてムクロジとイヌビワのへぎ材とツツラフジとテイカカズラ属の蔓が選択されて利用され、現代につながる編組技法がほぼ揃っていたことが示されていた（佐賀市教育委員会 2018）。この4樹種のうち、イヌビワの利用は縄文時代前期の熊本県曾畑遺跡（熊本県教育委員会 2021）や縄文時代後期の福岡県正福寺遺跡（能城ほか 2017）、縄文時代後期の大分県龍頭遺跡（パリノサーヴェイ株式会社 1999）でも報告され、テイカカズラ属の利用は正福寺遺跡（能城ほか 2017）で報告されていたが、ムクロジとツツラフジは東名遺跡以外の九州の遺跡では報告されていない。前田遺跡の編組製品に使われていたウドカズラの気根の利用は正福寺遺跡で初めて検出され（能城ほか 2017）、その後、曾畑遺跡（熊本県教育委員会 2021）でも報告され、アカガシ亜属のへぎ材の利用は曾畑遺跡（大迫 1988；熊本県教育委員会 2021）および縄文時代前期の福岡県中村町遺跡（能

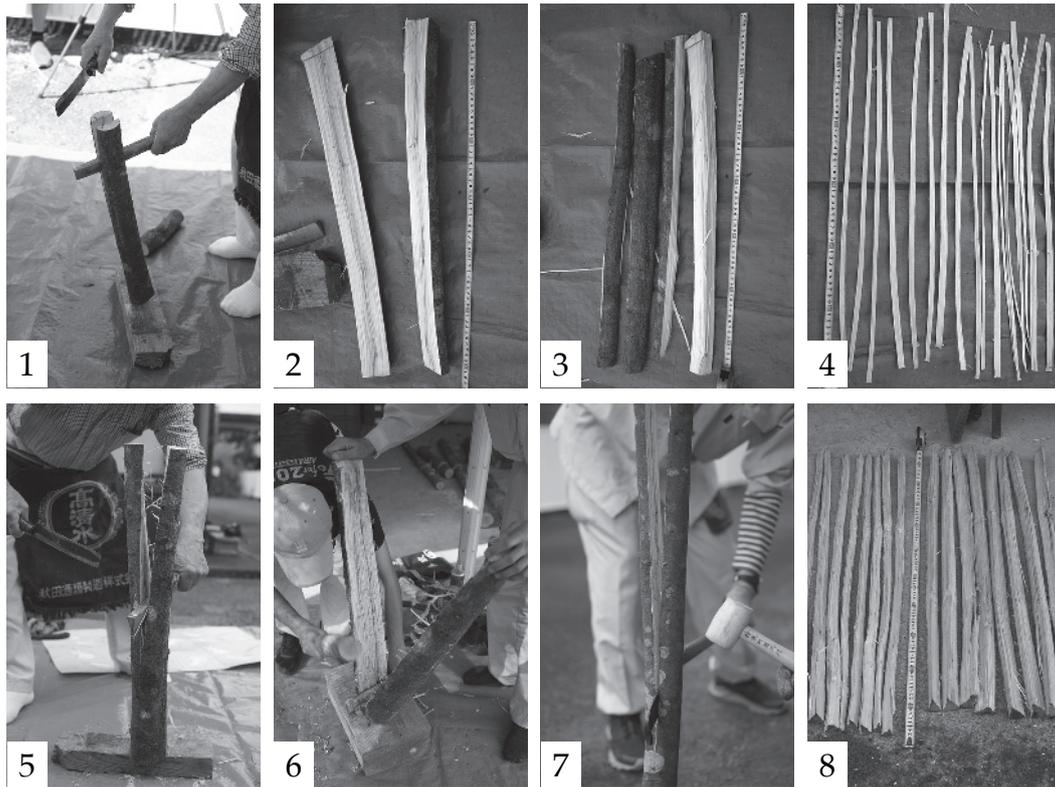


図6 コナラ属アカガシ亜属のヘギ材製作 1-4：素直なイチイガシはヘギ材となる、5-6：植林地のイチイガシはヘギ材とならない、7-8：二次林のアラカシはヘギ材とならない

城ほか2012b)で報告されていた。前田遺跡では自然木や加工木としてイヌビワ類とムクロジが検出されているが、東名遺跡とは異なって編組製品には使われていない(表1)。このように前田遺跡の編組製品の素材はすべて九州の縄文時代の遺跡で編組製品として使われており、縄文時代の九州における編組製品の素材選択のなかで捉えることができる。一方で、九州の中において編組製品の素材選択の地域性がどのように生じたのかは今後の課題である。

前田遺跡のアカガシ亜属のヘギ材は、種実でも多産しているイチイガシの可能性が高いと考えられる。鹿児島県産のアカガシ亜属の木材の材質を比較した森・杉浦(1922)によると、イチイガシの木材は絶対的な強度ではアカガシなどより劣るものの、比重当たりの抵抗強や弾性限界までの仕事量をもっとも高い。そのため、イチイガシの木材は比較的強く粘りがあり、近現代では船の櫓材や鋤の柄、荷車、下駄歯として賞用されたほか(農商務省山林局1912)、弥生時代から古墳時代においては鋤の歯として選択されていた(能城ほか2012a; 能城ほか2018; Noshiro et al. 2021)。前田遺跡出土編組

製品の復元製作のためにイチイガシのヘギ材を製作したところ、スギ林中に自然に生育した横枝が少ない個体を用いれば、十分にヘギ材を製作できることが明らかになっている(図6)。一方、イチイガシ植林地の個体や二次林に生育したアラカシは、素直に割れる個体は少なく、薄く削ぐと途中で折れてしまい、ヘギ材とはならなかった。縄文時代の人々がどこでこうした素直なイチイガシの個体を調達したのかは不明であるが、貯蔵穴内でのイチイガシ果実の多産から考えて周辺には十分な個体数が存在しており、森林中に生育した直径10 cm前後の若い素直な個体を選択してヘギ材を製作していたと考えられる。一方、そうした資源を一定量確保するには人為的な資源管理が必要であり、クヌギと同様に資源を管理していた可能性もある。

謝辞

本研究を行うにあたっては、始良市教育委員会の深野信之、岩元康成、池田 亘の各氏および成尾英仁氏にはお世話になった。記して謝意を表したい。本研究は部分的にJSPS科研費(21H00614, 21H00591, 20H05811, 23K20515)により補助を受けた。

引用文献

- 始良市教育委員会 2023『前田遺跡—農地中間管理機構関連農地整備事業始良市住吉区に伴う発掘調査報告書—』始良
 福嶋 司編 2017『図説日本の植生, 第2版』, 186p., 東京, 朝倉書店
 八戸市埋蔵文化財センター是川縄文館 2024『縄文の編組(あみくみ)の探求』, 100p., 八戸, 八戸市埋蔵文化財センター是川縄文館
 林 弥栄 1969『有用樹木図説 樹木編』, 472p., 東京, 誠文堂新光社
 星野義延 2017「落葉広葉樹二次林(コナラ林)」『図説 日本の植生』福嶋司編, pp.32-33, 東京, 朝倉書店
 堀田 満・緒方 健・新田あや・星川清親・柳 宗民・山崎耕字編 1989『世界有用植物事典』, 1499p., 東京, 平凡社
 磯谷達宏 1995「常緑広葉二次林と夏緑広葉二次林の分布とその成立要因」『ワイルドライフ・フォーラム』1: 93-98
 磯谷達宏 2017「常緑広葉樹二次林」『図説 日本の植生』福嶋司編, pp.34-35, 東京, 朝倉書店
 伊藤 茂・加藤和浩・佐藤正教・廣田正史・山形秀樹・Zaur Lomtadize・小林克也 2023「前田遺跡出土木材の放射性炭素年代測定」『前田遺跡—農地中間管理機構関連農地整備事業始良市住吉区に伴う発掘調査報告書—』, pp.213-215, 始良市教育委員会
 伊東隆夫・山田昌久編 2012『木の考古学: 出土木製品用材データベース』, 449p., 大津, 海青社
 金正正明・古環境研究所・奈良教育大学古文化財科学研究室 2009「種実同定・樹種同定分析」『東名遺跡群Ⅱ 第6分冊(東名遺跡第2次 総括編)』, pp.241-260, 佐賀市教育委員会
 小林謙一 2017『縄文時代の実年代—土器形式編年と炭素14年代—』, 263p., 東京, 同成社
 小林和貴・能城修一・佐々木由香 2023「前田遺跡出土編組製品等の素材植物の同定」『前田遺跡—農地中間管理機構関連農地整備事業始良市住吉区に伴う発掘調査報告書—』, pp.203-211, 始良市教育委員会
 熊本県教育委員会 2021『曾畑貝塚出土植物質資料保存処理報告』熊本
 倉田 悟 1964『原色日本林業樹木図鑑 第1巻』東京, 地球社
 森 三郎・杉浦庸一 1922「鹿児島産しひ, たぶ及かし材強弱試験」『林業試験報告』No. 22: 103-151.
 能城修一 2023a「前田遺跡から出土した木材の樹種」『前田遺跡—農地中間管理機構関連農地整備事業始良市住吉区に伴う発掘調査報告書—』, pp.189-202, 始良市教育委員会
 能城修一 2023b「弥生時代の九州南部におけるクリ材利用の意味」『資源環境と人類』13: 139-147
 能城修一・村上由美子・佐々木由香・鈴木三男 2018「弥生時代から古墳時代の西日本における鋤鍬へのイチイガシの選択的利用」『植生史研究』27: 3-15
 能城修一・佐々木由香・鈴木三男・村上由美子 2012a「弥生時代から古墳時代の関東地方におけるイチイガシの木
 材資源利用」『植生史研究』21: 29-40
 能城修一・佐々木由香・小林和貴 2017「正福寺遺跡第7次調査で出土した編組製品等の素材植物」『日渡遺跡群Ⅶ 正福寺遺跡第7次調査「編組製品遺物編」』, pp.85-92, 久留米市教育委員会
 Noshiro, S., Sasaki, Y., Murakami, Y. 2021. Importance of *Quercus gilva* (イチイガシ) for the prehistoric periods in western Japan. *Japanese Journal of Historical Botany* 8: 133-156.
 能城修一・鈴木三男・佐々木由香・小林和貴・小川とみ 2009「出土木材と植物性遺物の同定」『東名遺跡群Ⅱ 第6分冊(東名遺跡第2次 総括編)』, pp.261-236, 佐賀市教育委員会
 能城修一・鈴木三男・小林和貴・佐々木由香 2012b「中村町遺跡5次調査出土編組製品の素材同定」『中村町遺跡4—中村町遺跡第5次調査報告—』, pp.46-49, 福岡市教育委員会
 農商務省山林局 1912『木材ノ工藝の利用』, 1308p., 東京, 大日本山林会
 小畑弘己 2011『東北アジア古民族植物学と縄文農耕』, 309p., 東京, 同成社
 Ooi, N. 2016 Vegetation history of Japan since the last glacial based on palynological data. *Japanese Journal of Historical Botany* 25 (1-2): 1-101
 大迫靖雄 1988「曾畑貝塚低湿地遺跡から出土した木質遺物に関する一考察」『曾畑』, pp.217-231, 熊本県教育委員会
 パリノサーヴェイ株式会社 1999「龍頭遺跡から出土した編物の樹種」『龍頭遺跡—県道山香・院内線建設に伴う埋蔵文化財発掘調査報告書—』, pp.96-98, 大分県教育委員会
 佐賀市教育委員会 2016「東名遺跡の変遷」『東名遺跡群Ⅳ—東名遺跡群総括報告書— 第4分冊(総括編)』, pp.150-183, 佐賀市教育委員会
 佐賀市教育委員会 2018『縄文の奇跡! 東名遺跡』, 283p., 東京, 雄山閣
 佐々木由香 2017「編組製品の技法と素材植物」『さらにわかった! 縄文人の植物利用』工藤雄一郎・国立歴史民俗博物館編, pp.70-93, 東京, 新泉社
 佐々木由香・山田広幸 2009「出土堅果類の破砕痕および形状の検討」『東名遺跡群Ⅱ 第6分冊(東名遺跡第2次 総括編)』, pp.261-270, 佐賀市教育委員会
 柴田桂太編 1949『資源植物事典』, 965p., 東京, 北龍館
 杉山真二 1999「植物珪酸体分析からみた最終氷期以降の九州南部における照葉樹林発達史」『第四紀研究』38: 109-123
 鈴木英治・丸野勝敏・田金秀一郎・寺田竜太・久保史郎・平城達哉・大西 亘 2022『鹿児島県の維管束植物分布図集—全県版—』, 526p., 鹿児島, 鹿児島大学総合研究博物館
 吉田明弘・吉山一輝・森脇 広 2022「鹿児島県国分平野周辺における最終氷期以降の植生変遷」『植生史研究』30: 49-58

Use of wood resources during the middle Jomon period around the Maeda site, Kagoshima, Japan

Shuichi Noshiro^{1*}, Yuka Sasaki^{1,2}, Kazutaka Kobayashi³

Abstract

Use of wood resources during the middle Jomon period was studied at the Maeda site, Aira City, Kagoshima Pref. Taxonomic composition was compared between natural woods, wooden artifacts and processed woods, and baskets. Among natural woods, *Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis*, *Rhus javanica* var. *chinensis* and *Orixa japonica* dominated, followed by Lauraceae, *Morus*, *Ficus* and *Cephalotaxus harringtonia*. Among wooden artifacts and processed woods, *Morus* and *Torreya nucifera* dominated, followed by *Rhus javanica* var. *chinensis*, *Quercus* sect. *Aegilops*, *Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis*, *Orixa japonica*, *Cinnamomum camphora*, and *Ficus* cf. *erecta*. Materials of baskets distinctly differed from wooden artifacts and processed woods, and adventitious roots of *Ampelopsis leoides*, splinters of *Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis*, and vines of *Trachelospermum* and Menispermaceae were selected almost exclusively. The diameters of wooden artifacts, processed woods, and natural woods showed that *Quercus* sect. *Aegilops* and *Torreya nucifera* were selected for wooden artifacts and processed woods. Judging from the present distribution of its species, *Quercus* sect. *Aegilops* found at this site is probably *Quercus accutissima*. Because this site exists at the southern limit of the warm-temperate evergreen forest, selective use of the wood of deciduous *Quercus accutissima* seemed to indicate existence of an artificial management of its resources around this site. *Quercus accutissima* is a very useful tree supplying wood for good quality charcoal and other uses, fruits for starch collection, fruits and bark for dye and medicine, and Jomon people must have evaluated such qualities of this tree. Selection of basket materials conformed to previous reports in Kyushu and showed the regional preference for basket materials. At this site, *Sapindus mukorossi* and *Ficus* cf. *erecta* whose splinters were amply used for basket manufacture at the Higashimyo site, Saga, occurred only as natural and processed woods, and splinters were made exclusively with *Quercus* subgen. *Cyclobalanopsis*, showing regional preferences.

Keywords: basket materials, Jomon period, management of forest resources, use of wood resources, warm-temperate evergreen forest

(Received 25 November 2024 / Accepted 9 January 2025)

1 Center for Obsidian and Lithic Studies, Meiji University, 1-6-3, Kanda-sarugaku-cho Chiyoda, Tokyo, 101-8301, Japan
2 Institute for the Study of Ancient Civilizations and Cultural Resources, Kanazawa University, Kakuma, Kanazawa, Ishikawa, 920-1192 Japan
3 Botanical Gardens, Tohoku University, Kawauchi 12-2, Aoba, Sendai, 980-0862, Japan
* Corresponding author: Shuichi Noshiro (noshiro@meiji.ac.jp)