

平成21年 3月31日現在

研究種目：基盤研究（B）

研究期間：2006～2008

課題番号：18320132

研究課題名（和文） 古墳時代におけるコウヤマキ材の利用実態に関する総合的研究

研究課題名（英文） A general study about the use actual situation of Sciadopitys verticillata materials in the Kofun Period

研究代表者

岡林 孝作（OKABAYASHI KOSAKU）

奈良県立橿原考古学研究所・埋蔵文化財部・総括研究員

研究者番号：80250380

研究成果の概要：古墳における木棺・木製樹物（木の埴輪）の用材には、近畿地方を中心とした広い地域で、日本固有の常緑喬木であるコウヤマキの材が選択的に多用された。このようなコウヤマキ材の選択的利用は、古墳時代墓制を特徴づける重要な要素の一つであると評価できる。本研究では、木棺・木製樹物の用材選択、木取りの変化や小型化（原材の径の縮小）といった現象の検証を通じ、古墳時代におけるコウヤマキ材の利用実態を総合的に考察し、コウヤマキ材利用の観点から古墳時代墓制の特質を明らかにした。

交付額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合計
2006年度	4,000,000	0	4,000,000
2007年度	3,300,000	990,000	4,290,000
2008年度	1,800,000	540,000	2,340,000
年度			
年度			
総計	9,100,000	1,530,000	10,630,000

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：考古学

キーワード：考古学

1. 研究開始当初の背景

(1) 古墳における葬具としてもっとも一般的に使用された木棺、および埴輪とともに墳丘等に樹立された木製樹物（「木の埴輪」）の用材には、近畿地方を中心とした広い地域で、日本固有の常緑喬木であるコウヤマキの材が選択的に多用された。

(2) 古墳時代におけるコウヤマキ材の用途は、一部の建築材や容器類などのほかは、古墳の葬具・墳丘祭祀具としての木棺・木製樹物に大きく偏っており、その意味でコウヤマ

キは古墳との特別な結びつきを有している。

(3) 古墳におけるコウヤマキ材の選択的利用は、古墳時代墓制を特徴づける重要な要素の一つと評価でき、コウヤマキ材の利用実態を明らかにすることで、古墳造営メカニズムの一端を浮き彫りにすることが可能となる。

2. 研究の目的

(1) 木棺・木製樹物の樹種同定データを蓄積し、用材選択の地域的あるいは時期的特性を検証する。

(2) 木棺・木製樹物の構造・形態等に関するデータを蓄積してその考古学的情報を整理・検討し、木取りの変化や小型化（原材の径の縮小）といった現象が共通してみられるかどうか、そこに地域性、時代性、階層性等がどのように反映しているかを検証する。

(3) 上記の作業を通じ、古墳時代におけるコウヤマキ材の利用実態を総合的に考察し、コウヤマキ材利用の観点から古墳時代墓制の特質を明らかにする。

3. 研究の方法

(1) 材の樹種同定、構造・形態・製作方法等の写真撮影・実測図作成等の手法による記録作成により、木棺・木製樹物に関する基礎的データを収集・蓄積する。

① 樹種同定は、木棺・木製樹物資料からの試料のサンプリング、木材組織観察のための試料の加工、同定の手順で行う。試料のサンプリングは、資料の所蔵機関において実施し、遊離した材小片の採取もしくは材からの切片の直接採取による。持ち帰った採取試料は観察のために薄切片の作成が可能なものは永久プレパラートに仕上げる。同定は透過光生物顕微鏡、落斜蛍光顕微鏡等を使用し行う。薄切片の作成が不可能なものについては、実体顕微鏡および走査型電子顕微鏡（SEM）等を使用して断面観察する。いずれも可能な限り3断面観察を行い、顕微鏡写真等の記録を作成する。

② 木棺・木製樹物の構造・形態、加工技術等に関する調査は、各資料の所蔵機関において実施し、計測、実測図作成、光学カメラ・デジタルカメラによる写真撮影、熟観による調書作成等を主な内容とする。記録作成にあたっては、資料の形状、仕口等、加工痕跡などの観察はもちろんであるが、木取り、原材の径、異常組織の有無、年輪の形成等にも十分留意する。木棺材の場合、小片化した資料も多いが、その場合でも板目・柾目の区別や早材・晩材の形成順序等を的確に記録し、出土状態との照合を行うことで、残存部位の特定や棺形態の復元に活用する。

③ 完存する木棺4件（東京国立博物館所蔵衛守塚2号墳（漆山古墳）出土木棺（蓋・身）・杉ノ囃古墳出土木棺（身）、栃木高校所蔵木棺（身）、結城市公民館所蔵木棺（身）、計5点）について、レーザー三次元計測技術を活用した記録作成を行う。レーザー三次元形状計測は対象物に対する負荷がない非接触の測定方法であり、正確かつ精密なデータを確実に得ることができる点で優れている。これによって得られたデータを加工して精細な実測図、立体画像等を作成する。

(2) 基礎的データの収集と並行して、デー

タベースの整備をすすめるとともに、用材選択の地域的あるいは時期的特性、木取りの変化や小型化といった現象を検証する。

(3) 研究成果は適宜雑誌等に発表するとともに、最終年度に一連の基礎資料に総合的な考察を加えた報告書を取りまとめ、刊行する。

4. 研究成果

(1) 木棺・木製樹物に関する基礎的データの充実。

① 木棺・木製樹物の樹種同定は、新たに58点（東京国立博物館所蔵資料9点、栃木高校所蔵資料1点、結城市公民館所蔵資料1点、宗教法人大神教本院所蔵資料1点、田原本町教育委員会所蔵資料27点、奈良県立橿原考古学研究所所蔵資料1点、奈良県立橿原考古学研究所附属博物館所蔵資料18点）を加えた。

② 本研究において完存する木棺6件（東京国立博物館所蔵衛守塚2号墳（漆山古墳）出土木棺（蓋・身）・杉ノ囃古墳出土木棺（身）、栃木高校所蔵木棺（身）、結城市公民館所蔵木棺（身）、奈良県立橿原考古学研究所所蔵下池山古墳出土木棺（蓋・身）、宗教法人大神教本院所蔵柳本大塚古墳出土木棺（身）、計8点）について、レーザー三次元計測技術を活用した記録を作成した。今回作成した詳細な実測図や鮮明な写真は、これら資料の研究材料としての本格的活用を可能とするものであり、同時にこれらの資料（一部未処理）の保存処理や劣化部分の修復を行うための基盤としても、発展的な活用が可能である。

③ 笠形木製品・鳥形木製品18点（奈良県立橿原考古学研究所附属博物館所蔵資料）について、実測図を作成した。また、笠形木製品6点（東京国立博物館所蔵石見遺跡出土笠形木製品2点・同菅田御廟山古墳出土笠形木製品4点）について、木棺と同様にレーザー三次元計測技術を活用した記録を作成した。その過程で、東京国立博物館所蔵の菅田御廟山古墳出土笠形木製品2点がたがいに接合することも判明した。

④ 葬具における用材選択の背景を考究する手がかりを得るために、西安市文物保護考古所の協力により中国西安南郊漢墓20基から出土した木棺材試料33点の提供を受け、樹種同定を実施した。

(2) 木棺の形態分類と用材利用に関する研究。

① 古墳時代木棺の構造による分類、形態による分類と、両者を組み合わせた細分類型を提示した。構造による分類としては、剝板式A・B類、組合式A・B類、釘付式の5種類、形態による分類としては、舟形1・2類、割竹形、長持形、箱形の5種類を示し、細分類

型としては、舟形木棺 1・2 類、割竹形木棺 A・B 類、長持形木棺 A・B 類、組合式箱形木棺、釘付式箱形木棺の主要 8 類型を示した。

② 木棺の構造と形態には一定の相関関係があると考えられ、刳拔式と舟形・割竹形、組合式・釘付式と長持形・箱形はそれぞれ結びつきが強い。具体的には、舟形木棺・割竹形木棺は刳拔式木棺に固有の形態であり、長持形木棺はおそらく組合式木棺に固有の形態と考えることができる。

③ 今回示した構造分類は、刳拔式 A 類→同 B 類→組合式 A 類→同 B 類の順に、製作技術面では除去加工主体→集成加工主体、外観上は素材である樹幹の形状を色濃く残す外観→箱形、さらに用材利用の観点では、大径材の贅沢な利用を前提としたもの→比較的径の小さな材を主体とした省資源的な利用が可能なもの、というように段階的に該当する。また、棺自体の大きさについても、長大なもの主体→短小なもの主体という傾向もうかがわれる。

④ 刳拔式・組合式の各類型とも古墳時代初期からすでに存在し、古墳時代を通して共存していたと考えられる。ただ、用材利用のあり方が適材の入手状況と不可分に関係し、とくにコウヤマキ材の選択的利用地域においては適材資源の減少が急速に進んだであろうことを考慮すると、ごく大雑把な傾向としては、刳拔式 A 類→同 B 類→組合式 A 類→同 B 類の順に、時間の経過とともに主流を占める木棺構造が入れ替わる図式を描くことも可能である。巨視的には、古墳時代を通じて、刳拔式木棺主体から組合式木棺主体へ、長大な木棺主体から短小な木棺主体へと変化した、と評価できる。

⑤ 舟形木棺 1 類と 2 類の分離は、考古学的立場からの新たな舟葬説の基盤となるものといえる。

⑥ 遺構における木棺の認識方法については、遺構におけるより細かなレベルでの判断基準の確立が今後の課題であり、そのためには、さらに細部の構造に関する検討が不可欠である。今後とも明確な問題意識のもとに精密な発掘調査がおこなわれることが求められる。

(3) 木製樹物の木取りと用材利用に関する研究。

① 木棺と同様、古墳に設置される木製品である木製樹物は、コウヤマキを用材にすることを前提とした器物であったことが改めて確認された。

② 石見遺跡の笠形木製品は形態的特徴から④-a 類、④-b 類に分類され、6 世紀前半代ものと位置付けられる。鳥形木製品は 1 類に分類され、かつ頸部の長い個体が存在することから、笠形木製品と同様 6 世紀前半代に

位置づけるのが妥当である。

③ 石見遺跡出土の支柱は心去り材で樹心に近い位置で木取りされたものであり、半割材において笠形・鳥形木製品となる部位を取った後に残った樹心近くの部位を支柱に当てた可能性が考えられる。木取りの検討からは、3 つの類型が確認され、その違いは原材となる丸太材の直径に起因したものと考えられる。

④ 6 世紀前半代の奈良盆地の木製樹物出土古墳では、それ以前に存在したようなコウヤマキの大径木の確保は困難になりつつも、石見遺跡例にみられる程度の丸太材の大きさを上限として、墳形・墳丘規模に即して使用できる丸太材の大きさ・量に差違があったと推測される。

(4) 本研究を通じ、古墳時代におけるコウヤマキ材の利用実態について、以下のことが明らかになった。

① 前期古墳の長大な木棺はコウヤマキの大径材を大量に消費したと考えられるが、中期になると大型古墳の葬具は石棺化し、木棺の主たる需要は中小古墳に移行する。その一方、百舌鳥・古市古墳群等の中期の大型古墳は莫大な量の木製樹物を使用するようになり、中期には前期段階とは比較にならない量のコウヤマキが消費されたと考えられる。

② 後期になると、近畿地方を中心に部材を一枚板ではなく接ぎ合わせにしたり、棺材の厚さが総じて薄くなるといった、木棺構造の変化がみられる。木製樹物の使用は中期後半以降、中小古墳にも拡大し、後期前半にはピークを迎えるが、後期後半には急速に減少する。また、笠形木製品は時期が下がるにつれて小型化し、木取りにも変化がみられる。

③ 群集墳の盛行による木棺需要の拡大と木製樹物の埴輪的な大量使用によるコウヤマキ材の大量消費が、コウヤマキ資源の深刻な減少を惹起した可能性が高い。

④ コウヤマキはその植生上、もともと古墳造営主体が等しく在地で入手しうような地域的森林材とはいえない。加えて、コウヤマキは生長が遅く、天然更新が緩慢であることから、木棺・木製樹物製作のための適材資源の減少は不可避であったと推測される。こうしたことから、大量のコウヤマキ材を消費する継続的な古墳造営の背景には、組織的に材を供給するシステムが存在した可能性が高い。

⑤ 木棺・木製樹物の形状・構造の変化は、コウヤマキ材の減少に対応した木取りの変化と密接に関係している。今後、大型の木製品を研究する上では、このような材の選択性と資源の減少との関係を考慮していく必要がある。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計10件)

- ① 岡林孝作、「キジル石窟壁画焚棺図に描かれた木棺について」、『日中交流の考古学』、541-553、2007、無
- ② 鈴木裕明、「総論 古墳時代の木製威儀具・樹物」、『考古学ジャーナル』、565、3-6、2007、無
- ③ 岡林孝作 「割竹形木棺の小口部構造をめぐる問題点」、『王権と武器と信仰』、335-345、2008、無
- ④ 岡林孝作・日高 慎・奥山誠義・鈴木裕明、「静岡市杉ノ塚古墳出土木棺の研究」、『MUSEUM』、614、5-25、2008、有
- ⑤ 岡林孝作・日高 慎・奥山誠義・鈴木裕明、「山形市衛守塚 2号墳の研究」、『MUSEUM』、616、7-35、2008、有
- ⑥ 岡林孝作、「木棺」、『下池山古墳の研究』、61-70、2008、無
- ⑦ 岡林孝作、「下池山古墳木棺の復元的検討」、『下池山古墳の研究』、194-198、2008、無
- ⑧ 藤田三郎・岡林孝作・鈴木裕明・辻本裕也・高橋 敦、「田原本町所在古墳出土木製品の観察と樹種同定」、『田原本町文化財調査年報』、17、85-109、2009、無
- ⑨ 鈴木裕明・日高 慎・有馬 伸・奥山誠義・福田さよ子・岡林孝作、「誉田御廟山古墳・石見遺跡出土笠形木製品の研究」、『MUSEUM』、621、2009・8月刊行予定、有
- ⑩ 鈴木裕明 2009、「古墳時代コウヤマキ利用の一例～四条古墳群の笠形木製品から～」『出土木器研究会論文集(仮題)』、10頁、2009・6月刊行予定、無

[図書] (計1件)

- ① 岡林孝作・鈴木裕明・福田さよ子・高橋敦、奈良県立橿原考古学研究所、『古墳時代におけるコウヤマキ材の利用実態に関する総合的研究』(研究成果報告書)、2009、全110頁

[その他]

- ① 新聞報道、産経新聞、2009年1月22日朝刊、大阪本社版、第1面・第28面
- ② 新聞報道、日本経済新聞、2009年1月29日朝刊、大阪本社版、第20面
- ③ 新聞報道(柳本大塚古墳出土木棺関連) 読売新聞 2009年1月30日朝刊、大阪本社版、第25面

6. 研究組織

(1) 研究代表者

岡林 孝作(OKABAYASHI KOSAKU)
奈良県立橿原考古学研究所
・埋蔵文化財部・総括研究員
研究者番号：80250380

(2) 研究分担者

鈴木 裕明(SUZUKI HIROAKI)
奈良県立橿原考古学研究所
・総務企画部・主任研究員
研究者番号：90260372
奥山 誠義(OKUYAMA MASAYOSI)
奈良県立橿原考古学研究所
・総務企画部・主任研究員
研究者番号：90421916
日高 慎(HIDAKA SHIN)
東京国立博物館・文化財部・主任研究員
研究者番号：70392545 (2006・2007年度)

(3) 連携研究者

日高 慎(HIDAKA SHIN)
東京国立博物館・文化財部・主任研究員
研究者番号：70392545 (2008年度)

(4) 研究協力者

酒井 温子(SAKAI ATSUKO)
奈良県森林技術センター・主任研究員

福田さよ子(FUKUDA SAYOKO)
奈良県立橿原考古学研究所・研究嘱託

高橋 敦(TAKAHASI ATUSHI)
パリノ・サーヴェイ株式会社
・調査研究部・主任