

氏 名	はし 橋 もと 本 せい 清 いち 一
学位(専攻分野)	博 士 (学 術)
学 位 記 番 号	博 甲 第 82 号
学位授与の日付	平成 7 年 3 月 24 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
研 究 科・専 攻	工芸科学研究科機能科学専攻
学 位 論 文 題 目	古代埋蔵文化財の材質と製作技法に関する科学的研究
審 査 委 員	(主査) 教 授 佐 藤 昌 憲 教 授 小 西 孝 教 授 古 沢 寿 治 助 教 授 山 岡 亮 平

論 文 内 容 の 要 旨

第 1 章：最近、国内での埋蔵文化財の発掘調査件数は急増しており、出土した遺物の材質の種類も、多岐にわたっている。申請者は埋蔵文化財の保存処理法の開発と、材質の科学的研究を続けている中で、とくに古代の埋葬施設や副葬品、或いは残存遺物の化学分析等を通して、当時の技術、社会制度などの一端を解明することを目的とする。

第 2 章：古墳時代前期の鉄製甲冑の復原に関する成果である。出土時には殆んど原形を留めず、厚い錆で覆われているので、過去に実施した多数の保存処理法の成果に基づき、鉄板の乾燥及び脱塩処理後に樹脂を減圧含浸する標準的方法を提唱する。本論文草稿で主として述べられている事例は、京都府下の古墳時代初期の瓦谷古墳からの出土品である。これは極めて例の少ない古墳時代初期の品例であり、冑と短甲が同時に揃っている点でも考古学的価値の極めて高いものである。

復原の過程では、ばらばらの状態であった多数の小札（こざね）の X 線写真により綴孔の位置と形態、或いは腐食して形だけ残る革紐の状況を調査した。X 線写真より、革紐の綴じ方が立体的に把握でき、同時代の甲冑の地板構成を我が国で始めて明かにした。復原品の製作技法、製作様式を他の品例と比較検討し、その多様性から、同時代には集中的に掌握された組織で甲冑が製作された可能性は少ないことを指摘した。

第 3 章：申請者が京都大学理学部で修得した地質学、岩石学の知識を活用し、古墳周囲の葦石がどの地域から運ばれ、使用されているかを科学的に研究した成果である。国内の 3 世紀後半から 6 世紀にかけての大型・中型古墳の多くのもの、及び小型古墳では土を盛った墳丘斜面を葦石で覆っていることが多く、日本の古墳の特色となっている。古墳の発掘事例は極めて多いが、その葦石の材質に関する科学的研究は殆ど行なわれていない。申請者は、京都府乙訓地方の 4-5 世紀の各古墳の多数の葦石について、偏光顕微鏡、X 線回折分析計、肉眼観察などにより調査分類し、古墳近辺の現在及び過去の河川敷の礫との類似度を比較調査した。その結果、各古墳の葦石は、各河川の水系毎の違いや、上・中・下流域の違いを判定できる特色を持っているが、必ずしも古墳に一番近い地域の礫が常に用いられているとは限らないことを明らかにした。

第 4 章：埋葬施設内の土壌中に残存する脂質の化学分析に関する成果である。従来から、考古学において被葬者に関する研究は重要な課題の一つであるが、人骨や副葬品が腐敗や、盗掘により喪失していることが多く、正確な研究や推定が極めて困難であった。一方、近年まで人体に関連する脂質等は完全に分解して土壌中には全く残存しないと考えられていたが、最近の各種の機器分析法の発達により、元の組成に近い脂質が極少量ではあるが残存することが明らかにされつつある。申請者は、明確に人骨が残っている

兵庫県井ノ端古墳群（弥生時代）の墳丘墓の人骨の下の部分から土を分別採取し、残存脂質の中でも安定度の高いステロール類の同定を行なうことにより、被葬者の埋葬部位推定を行なう際の基礎実験を行った。土から有機溶媒抽出法で脂質を分離し、珪酸薄層クロマトグラフィーで精製後、脂質画分から分別採取した試料をエステル化し、ガスクロマトグラフィーで分離、同定した。その結果、人骨下の部分の土質試料中にだけ、ステロール類が明確に残存することを実証した。さらに、高等動物に特有のステロール類であるコレステロールとコプロスタノールの存在比率から被葬者の性別を推定できる可能性を示した。この研究成果を、人骨の残存しない埋葬施設の土質の研究に応用することは今後の課題であるが、他の方法と総合することにより、考古学における被葬者の埋葬位置、性別等、被葬者像の推定に科学的な根拠を与えることが可能である。

論文審査の結果の要旨

本論文は、関連分野の代表的な学会誌（審査付）に掲載された、申請者を筆頭名とする3編の論文を基礎にしている。

申請者は社会人学生として本研究科に在籍しながら、勤務先である京都府立山城郷土資料館での業務を通して本論文の主題について研究し成果を得たものである。考古学の分野では、古代の研究において、埋蔵文化財は重要な対象物であるが、埋蔵物としての甲冑の復原、古墳周囲の葺石の材質研究、土壌中の残存脂質の分析等、幅広い角度からの解析を通して、各種の科学的方法により、当時の製作技術、埋葬様式等に関する考察を行なった。その結果、甲冑に関しては4世紀前半の甲冑の構造について新しい知見を与えた。葺石の材質研究もその実証的研究方法と成果が、他の研究者によって評価され、標準的方法として引用されることも多い。土壌中の脂質分析も埋蔵物の指標となる新しい研究方法の一つとして、今後の発展が期待される。