

博 士 学 位 論 文

内容の要旨および審査結果の要旨

氏名・（本籍地）	比佐 陽一郎 （千葉県）
博士の専攻分野の名称	博士（文学）
学 位 記 番 号	乙第 17 号
学 位 授 与 の 日 付	令和 5 年 9 月 29 日
学 位 授 与 の 要 件	学位規則第 4 条第 2 項
学 位 論 文 名	保存科学的調査で見る博多湾沿岸地域の生産と流通 ーガラスと非鉄金属を中心としてー
論 文 審 査 委 員	主査 奈良大学 学 長 今 津 節 生 副査 奈良大学 名誉教授 西 山 要 一 副査 東北芸術工科大学 教 授 成 瀬 正 和

【論文内容の要旨】

先ず本論文の目次を示し、次に論文内容の要旨と成果を記載する。

序章 基本的な考え方

1. 保存科学・保存科学的調査とは
2. 日本における保存科学の歴史
3. 保存科学的調査の概要とその歴史
4. 九州における保存科学
5. 問題の所在
6. 調査の手法と使用機器
7. 対象とする時代と地域および資料

第 I 章 弥生時代

第 1 節 弥生時代の青銅器生産とその技術

はじめに

1. 「奴国」領域における鋳型以外の生産用具の調査事例
2. 石製鋳型の使用痕跡

おわりに

第 2 節 弥生時代のガラス製品と生産の様相

はじめに

1. ガラス資料に対する保存科学的調査の歴史
2. 福岡市とその周辺地域におけるガラス製品の保存科学的調査
3. 福岡市とその周辺地域におけるガラス生産関係資料の保存科学的調査
4. 福岡平野とその周辺における古墳時代のガラスの様相
5. 小結

おわりに

第 3 節 石製玉類の用材

はじめに

1. 研究の端緒
2. 石材の同定方法
3. 調査で得られた知見
4. 若干の考察

おわりに

第 II 章 古墳時代

第 1 節 古墳時代前期の鉄器生産

はじめに

1. 古墳時代前期以前の様相
2. 博多遺跡群の鉄器生産関連資料
3. まとめ

おわりに

第 2 節 耳環からみる古墳時代の金工技術

はじめに

1. 耳環の基本的な構造
2. 福岡市内の耳環の調査事例
3. 耳環の製作技術

おわりに

第 3 節 錫と鉛の利用

はじめに

1. 錫、鉛の概要と考古資料等に関する研究史
2. 福岡市内の錫、鉛製品

3. 錫、鉛製品の示すもの
おわりに

第 III 章 古代・中世

第 1 節 古代～中世の非鉄金属生産

はじめに

1. 博多遺跡群における古代の非鉄金属生産
2. 博多遺跡群における中世以降の非鉄金属生産
3. 中世後期を中心とした非鉄金属製品の材質調査
4. まとめ

おわりに

第 2 節 中世のガラス生産とガラス製品の様相

はじめに

1. 古代以降のガラスに関する先行研究
2. 博多遺跡群ガラス生産資料に関する先行研究
3. 博多遺跡群のガラス生産関係資料
4. 小結
5. 博多遺跡群出土の中世ガラス
6. 博多の周辺部の様相
7. 博多遺跡群におけるガラス製品の変遷

おわりに

終章

1. 成果と課題および今後の展望
2. 博多湾沿岸地域の生産と流通の特質
3. おわりに

序章

研究の導入として保存科学的調査の定義を行い、研究史を概観しながら、考古学研究における保存科学的調査の有用性を示すとともに、研究の対象地域や対象資料の設定を行った。

保存科学的調査は、近代的な歴史研究の開始からほどなくして既に導入されていた。しかし、研究の目的が明確化されて、研究手法が整理されたのは、1976年から開始された文部省科学研究費特定研究「古文化財」『自然科学の手法による遺跡・古文化財等の研究』から始まる一連の研究と、この特定研究の成果として結成された『日本文化財科学会』の設立が大きな画期として挙げられる。自然科学の手法による遺跡・遺物の研究の成果として、北部九州地域では福岡県を中心に施設や人材の配置が行われ基礎がつけられた事で、その後の福岡市埋蔵文化財センターの保存科学機器設置に繋がっていく。これにより、対外交流の拠点として古くから栄え、更に現在も九州の拠点都市として開発が続く福岡市で、数

多くの重要な考古資料に対して、保存科学的調査が行われる環境が整った。本論では、筆者が主に行ってきた、これら保存科学的調査の成果をまとめた内容となっている。

対象とする資料としては、主に金属製品とガラス製品を取り上げる。これらは考古資料の中で、弥生時代に日本国内で生産や流通が始まる。それまでの時代を含め一般的であった土器や石器、木製品と異なり、原料が通常、生活圏内では得られない。金属やガラスの原料から素材を得る場合に、経験や知識とともに高火力という技術が必要となるため、希少品と位置付けられる。これらの希少品は、土器や石器のように日常生活圏内での製作、使用、消費が中心となる日用品とは異なり、製作地から遠距離を経てもたらされ、その経路や背景には当時の社会や政治の状況が反映されると考えられる。また技術に関しても、伝播や系譜関係の解明は、歴史研究において重要な主題となり得る。

金属製品やガラス製品は、考古学的研究においては、形状や法量、色調など、人文学的調査で得られる情報をもとにした比較検討によって研究が進められてきた。しかし資料の組成や細部の構造など、肉眼観察では得られない情報によって、生産や流通に関わる多くの知見を得ることができるために、保存科学的調査と親和性の高い資料と言える。

本論において研究の対象とする地域は、博多湾沿岸周辺、現在の福岡市の範囲を中心とし、適宜周辺の資料も対象とする。北部九州は古代に先進地域であった大陸や朝鮮半島に対峙する位置にあり、日本列島の中では距離も近い。その中でも博多湾は地形的な要因から良好な港となっており、古くから国際交流の拠点となった土地柄であった。そのため、各時代に先進的な技術がその他の文化とともに持ち込まれたことは、考古学的な先行研究でも度々触れられてきた。

対象資料の時代については、日本で金属やガラスの流通、生産が始まった弥生時代から、従来、考古学が主に対象としてきた中世までを範囲とする。

保存科学的調査における具体的な研究手法は、顕微鏡観察や透過 X 線撮影などの光学的な観察と、蛍光 X 線分析、X 線回折分析などの機器分析である。特に蛍光 X 線分析については、対象資料を文化財と位置づけ、非破壊による表面分析で得られる情報を優先的に取り扱う。そのため、定性的な結果で分かる事を元に考察を行う。定性的な分析であっても数多くの資料を対象とすることによって、十分に有益な研究成果につながっているものとする。また、技術的な部分とは別に、基本的な姿勢として、保存科学的調査は「第二の発掘調査」であると位置づけている。考古学的な発掘調査では、予算や時間の制約から、出土した資料すべてを報告書に掲載することは不可能である。未報告の資料に対して新たな視点で調査を実施することにより新たな価値を見出すことは、全国に大量に保管されている出土資料の活用の上でも有意義なものとする。

第 I 章 弥生時代

青銅器とガラスの生産・流通を取り上げた。青銅器は埴埴類の蛍光 X 線分析による材質

調査などから、基本的な組成の確認を行った。また北部九州に特徴的な石製鋳型の詳細観察や分析から、離型剤に関する材料として骨灰の使用の可能性を提示した。ガラスは先行研究に基づき蛍光 X 線による定性的な調査からガラスの組成と微量元素の確認による基礎ガラスの推定を進めるとともに、生産用具の材質調査から、加工されたガラスの組成と、当時の技術段階を明らかにしている。

次に、高火力を伴う生産ではないが、縄文時代から続く石製玉類の材質調査成果にも触れる。石製玉類には、当時の人々が宝石と認識した、共通した見た目の特徴ある石材が用いられるが、これらは産地が限られることから、流通や地域間交流の研究に重要な役割を果たす。しかし、肉眼観察のみによる安易な石材同定で結果を誤ると、その後の研究にも大きな影響を及ぼすことになる。調査の結果、北部九州という地理的要因に起因する石材の利用が確認されるとともに、古い時代の石材が新しい時代に用いられる事例も確認し、玉利用の在り方に新たな視点を加えることができた。

第 II 章 古墳時代

古墳時代の金属生産に着目した。まずは博多遺跡群の鉄器生産である。北部九州では国内でも早い段階で鍛冶に始まる鉄器生産が導入される。博多遺跡群で大量に出土する加工関係の資料を概観し、その様相を明らかにするとともに、透過 X 線調査や顕微鏡観察により、作られた鉄製品の特徴を抽出し、技術系譜に関する考察を行った。

次に古墳時代中期以降に導入される貴金属を使った資料を取り上げた。これまで馬具や刀剣は威信材として多く研究の俎上に上がってきたが、出土資料の数として多い耳環は、保存科学的観点での調査が他地域では行われていたものの、博多湾沿岸地域の資料に対しては調査が進んでいなかった。耳環の保存科学的調査により、その製作技法の種類を整理するとともに、復元製作も行い、今後の技術系譜研究のための基礎を構築した。

更に錫、鉛製品にも着目する。これらは保存科学の先行研究でも注目されてきた素材ではあるが、博多湾沿岸や周辺地域について広く調査を行った結果、更なる事例を確認している。特に鉄製品の表面を錫で覆う装飾技法について、X線CTを使った詳細な調査を行い、その使用状況を明らかにした。これらは肉眼での発見は極めて困難であり、保存処理の現場にも注意喚起を与える成果となっている。

第 III 章 古代・中世

この時代の博多湾沿岸では、鴻臚館や博多遺跡群において活発な活動が展開されている。そこから出土するガラスや非鉄金属の保存科学的調査により、これまでにない新たな知見を多数得ている。博多遺跡群では 8 世紀に帰属する 200 点を超える非鉄金属埴埴が出土する地点があり、この資料を悉皆的に分析した結果、銅とヒ素を多く含む資料が多数を占めていた。また金、銀といった貴金属が検出されたものも複数認められた。特に貴金属の加工痕跡は、7 世紀後半の奈良県飛鳥池遺跡などに限定されており、系譜関係が注目される。

また中世後半期になると、再び貴金属加工の痕跡が見られるとともに、真鍮製品やその加工工具も確認されている。貴金属加工については文献史料との整合する可能性がある事例も認められ、博多の特殊性、優位性を見ることができる。

何より特徴的なのが中世前半のガラス生産痕跡である。ガラスの成分分析をもとに時代や地域などを勘案すると、その技術が宋人によって持ち込まれたものと推測される。しかしその技術は広まることなく、限られた時代と地域の中で完結している。そこで作られたガラス製品は、貴族社会や仏教文化の中で全国に流通していたとみられる。博多で製作されたガラス製品が海外ブランド製品として流通していた可能性も指摘できる。

終章

各時代で明らかとなった調査の成果をまとめた。

博多湾沿岸地域では、弥生時代以降、各種のモノづくりが行われている。多くはその土地柄から海外の技術系譜を求めることができるものもあるが、古代以降の非鉄金属生産などは現状では不明である。この分野については全国的な研究成果が様々な研究者によって整えられつつある状況にあり、特に戦国期の動向をものづくりの観点から解明することにつながると期待される。

また時代ごとに、ものづくりの様相を見ると、弥生時代には金属、ガラス、玉類も含め、各所にその痕跡が広がり、開放的なものづくりが行われていた。しかし古墳時代以降になると様相は一変し、ものづくりの場は限られ、生産に従事する人々の姿が見えにくくなる。博多湾沿岸地域においては、古墳時代前期の鉄や古代の非鉄金属、そして中世のガラスなどは、博多遺跡群という限られた範囲の中において、前後の系譜関係も不明な状態で、突如出現し大規模な活動をしながら、限られた時間で消え去っている様子が看取される。

このことから、作られる製品が特殊で価値が高いものになると、その生産は限定的、言い換えるなら閉鎖的なものとなることが指摘できる。その背景には、ものの流通や生産に関与する権力者が技術を一元管理し、外部に流出するのを防いでいるものと想像される。特に中世のガラスの場合などは、国内（博多）で生産されながらも、流通の過程では海外（中国）ブランドの製品として扱われていた可能性も考えられる。博多を中心とする博多湾沿岸地域は、対外交流の窓口として、また国内の流通の結節点として重要な地域である。各時代において様々な材質の工芸品が作られる中で、閉鎖的な環境での生産が複数見られることは、この地域の性格や役割を物語るものといえるのかもしれない。

【審査の要旨】

比佐氏は、我が国における対外交流の拠点として古くから栄え、現在も九州の拠点都市として開発が続く博多湾沿岸地域から発見された考古資料を対象に、蛍光 X 線分析装置や X 線回折分析装置、透過 X 線撮影装置、電子顕微鏡などの分析装置を駆使した自然科学の手法を用い「保存科学的手法による文化財調査」を 20 数年にわたって蓄積した。その結果、

比佐氏は、保存科学的な調査成果を通して、弥生時代から中世に至るまで、我が国における工芸品生産拠点であり続けた博多湾沿岸地域の特徴を明らかにした。また、調査結果の蓄積から、博多湾沿岸地域の工芸品生産の特徴や、製品流通の特徴を見いだすことに成功した。

本論文の成果は、弥生時代から中世まで、我が国における対外交流拠点であり続けた博多湾沿岸地域の工芸品生産を対象にした貴重な研究成果であると共に、我が国の貴金属加工生産における博多の特殊性や優位性を示している。さらに本研究は、広くアジアのガラスや非鉄金属の研究にも多大な貢献を果たす有用性の高い研究である。以上のように、本論文の完成度は高く、新規性・有用性も高く評価できる。

【最終試験結果の要旨】

比佐陽一郎氏の論文博士最終試験については、審査委員会の今津節生(主査)、西山要一(副査)、成瀬正和(副査)の3名が、令和5年7月24日、本学大学院棟において実施した。学位請求論文と参考論文(発表済の査読論文14本、このうち英文査読論文2本)をもとに口述試問の形で行った。論文審査は、本論文の新規性・有用性・完成度等に留意して行った。その結果、比佐陽一郎氏は、博士の学位を受けるに十分な学識を有することを確認した。

【審査結果】

本審査委員会は、比佐陽一郎氏の学位請求論文の審査および最終試験の結果から、本論文は博士(文学)の学位を与えるに相応しい業績と判断する。