

# 日韓青銅製品の鉛同位体比を利用した 産地推定の研究

---

Report on Investigation and Research Activities

齋藤 努・藤尾慎一郎

## I 調査の目的と経緯

### はじめに

本稿は、国際学術交流協定に基づいて国立歴史民俗博物館（歴博）と韓国国立中央博物館（中央博）が2年計画で行った共同研究「日韓青銅製品の鉛同位体比を利用した産地推定の研究」（2007～2008年度）の成果報告である。この共同研究は、2007年度には館長リーダーシップ支援経費「三国時代青銅製品中の鉛同位体比を利用した産地推定の研究」によって実施され、2008年度は科学研究費補助金（科研費）を取得して継続する予定であったが採択されなかったため、2008年度より齋藤努を研究代表者として始まった歴博基盤研究「日韓青銅製品の鉛同位体比を利用した産地推定の研究」（2008～2010年度）の経費を使って継続した。初年度の中間報告会は2008年2月27～29日に歴博において、また2年間の成果をまとめる研究報告会は2009年2月19～21日に中央博において開催された。これらの発表内容とレジュメに基づいて再構築を行い、本共同研究の成果について報告する。

### 一 研究組織

成 洛 俊	韓国国立中央博物館・考古部・部長（2007年度）
宋 義 政	韓国国立中央博物館・考古部・部長（2007・2008年度）
尹 炯 元	韓国国立中央博物館・考古部・学芸研究官（現企画総括科）
金 在 弘	韓国国立中央博物館・歴史部・学芸研究官（現考古部）
金 炫 希	韓国国立中央博物館・考古部・学芸研究士（現国立慶州博物館）
裴 眞 晟	韓国国立中央博物館・考古部・学芸研究士
李 眞 旻	韓国国立中央博物館・考古部・学芸研究士
姜 炯 台	韓国国立中央博物館・保存科学チーム・チーム長
權 胤 美	韓国国立中央博物館・保存科学チーム・金属遺物の保存処理担当
安 珠 暎	韓国国立中央博物館・保存科学チーム・金属遺物の保存処理担当
洪 鎭 根	韓国国立中央博物館・考古部・学芸研究官（現国立金海博物館）

---

---

金 鍾 萬	韓国国立扶余博物館・学芸研究室長（現国立全州博物館）
齋藤 努	国立歴史民俗博物館・研究部・准教授（現教授）
藤尾慎一郎	国立歴史民俗博物館・研究部・准教授（現教授）
亀田 修一	岡山理科大学・総合情報学部・教授
土生田純之	専修大学・文学部・教授
李 昌 熙	総合研究大学院大学文化科学研究科・博士後期課程

## 二 研究の経緯

### 【2007 年度】

2007 年 4 月 26 日	滋賀県埋蔵文化財センターに鍛冶屋敷遺跡の資料調査 亀田修一・金在弘・齋藤努・藤尾慎一郎・大道和人
2007 年 6 月 14 日	鍛冶屋敷遺跡サンプリング 金在弘・金暎希・権胤美・齋藤努・大道和人
2007 年 9 月 27 ～ 29 日	大田にある韓国基礎科学支援研究院に測定機器の見学 土生田純之・亀田修一・齋藤努・金暎希
2008 年 2 月 18 ～ 20 日	国立中央博物館でサンプリング 齋藤努・藤尾慎一郎・金暎希・権胤美・安珠暎
2008 年 2 月 27 ～ 29 日	歴博にて中間報告会 齋藤 努 鉛同位体比クロスチェックについて 大道和人 滋賀県鍛冶屋敷遺跡について 金暎希 国立中央博物館所蔵資料について

国立中央博物館から4人の研究者（尹炯元・金暎希・権胤美・安珠暎）を迎え、今年度実施した調査研究について報告会をおこなった。本年度の第一の目的は、日本と韓国で得られる分析値の調和性をみるために、同じサンプルを測定しクロスチェックをおこなうことであった。その結果、非常によく調和していることが明らかになった。よって、国際学術交流協定にもとづく2年目の研究（来年度）も、引き続き測定を続けることを再確認できた。来年度測定をおこなう中央博所蔵の青銅容器について、中央博側の報告を聞いた。考古学的にみると南朝系、高句麗系など製作地を異にする青銅器が、新羅地域で出土していると考えられるが、鉛同位体分析によってもそれが裏づけられるが、来年度の課題の一つである。リーダーシップ経費によって研究の基礎部分について見通しが得られたので、次年度以降、申請中の科学研究費によって本格的な研究へ移行できるめどが立った。

### 【2008 年度】

2008 年 6 月 2 日～7 日	鳥取市一行寺、松江市教育委員会、福岡県香春町教育委員会、九州歴史資料館の資料サンプリング 齋藤努・藤尾慎一郎・亀田修一・土生田純之・李昌熙・洪鎮根・金暎希・安珠暎・金鍾萬（国立扶余博物館学芸室長）
2008 年 7 月 23 日	群馬県玉村町教育委員会資料調査 土生田純之・齋藤努・藤尾慎一郎

---

---

2008年8月28～31日 国立慶州博物館蔵資料調査，釜山大学校博物館資料調査

齋藤努・藤尾慎一郎・亀田修一・李昌熙

2009年2月19～21日 国立中央博物館において共同研究報告会

宋義政	三国時代の銅製品製作について
土生田純之	古墳時代後期における西毛（群馬県西部）の渡来系文物
安珠暎・姜炯台	韓国および日本の古代遺跡出土青銅器の鉛同位体比分析
齋藤努	日韓青銅器の鉛同位体比測定結果
金炫希	三国時代の青銅容器について
亀田修一	日本における銅生産の始まり

中央博で実施された研究成果報告会は，共同研究メンバーの他，中央博内や韓国国内の研究者が集まり活発な議論が展開された。2008年度は，日本の資料として5世紀後半～8世紀中頃の青銅製品の分析が行われ，韓国出土資料との関連性が考察された。また国産原料が大量に使用される8世紀に先行する時期（7世紀後半）から鉍石の採掘が開始されたと考えられる香春岳産鉍石の分析が行われ，国産原料開始時期の原料産地について，場合によっては従来の見解の見直しを図る必要が出てくる可能性のあることが示唆された。韓国出土資料については，中央博の三国時代青銅容器と国立慶州博物館の新羅時代青銅容器の分析が行われ，これまで確認されているグループに属するものと，これとは異なる数値領域にデータの集中するものが見られ，次段階として鉍山や製錬遺跡の調査をも視野に入れた新たな研究の展開を期することとなった。

# 한일청동제품의 납동위원소비를 이용한 산지추정 연구

Report on Investigation and Research Activities

사이토 츠토무 · 후지오 신이치로

譯 : 李昌熙

## I 조사목적과 경위

### 머리말

본고는 국제학술교류협정에 의거, 한국 국립중앙박물관(중박)과 국립역사민속박물관(역박)이 2년 계획으로 실시한 공동연구「한일청동제품의 납동위원소비를 이용한 산지추정 연구」(2007 ~ 2008 년도)의 성과보고이다. 이 공동연구는 2007 년도에 관장 리더십 지원경비「삼국시대 청동제품 중 납동위원소비를 이용한 산지추정 연구」로 실시되어, 2008 년도는 과학연구비 보조금을 취득해 연구를 계속할 예정이었으나 채택되지 못했기 때문에, 2008 년도부터 齋藤努를 연구대표자로서 시작한 역박의 기반연구인「한일청동제품의 납동위원소비를 이용한 산지추정 연구」의 경비를 이용해 연구를 계속하였다. 첫 해의 중간보고회는 2008 년 2 월 27~29 일 역박에서, 또한 2 년간의 성과를 정리하는 연구보고회는 2009 년 2 월 19~21 일 중박에서 개최되었다. 이 발표 내용들과 레쥔을 바탕으로 재구성하여 본 공동연구의 성과에 대해 보고한다.

### — 연구참여자

성낙준	한국 국립중앙박물관 · 고고부 · 부장 (2007 년도)
송 의 정	한국 국립중앙박물관 · 고고부 · 부장 (2007 · 2008 년도)
윤 형 원	한국 국립중앙박물관 · 고고부 · 학예연구관 (현 기획총괄과)
김 현 희	한국 국립중앙박물관 · 고고부 · 학예연구사 (현 국립경주박물관)
배 진 성	한국 국립중앙박물관 · 고고부 · 학예연구사
이 진 민	한국 국립중앙박물관 · 고고부 · 학예연구사
강 형 태	한국 국립중앙박물관 · 보존과학팀 · 팀장
권 윤 미	한국 국립중앙박물관 · 보존과학팀 · 금속유물 보존처리 담당
안 주 영	한국 국립중앙박물관 · 보존과학팀 · 금속유물 보존처리 담당
김 재 홍	한국 국립중앙박물관 · 역사부 · 학예연구관 (현 고고부)



---

홍 진 근	한국 국립중앙박물관 · 고고부 · 학예연구관 (현 국립김해박물관)
김 중 만	한국 국립부여박물관 · 학예연구실장 (현 국립전주박물관)
사이토 츠토무	국립역사민속박물관 · 연구부 · 준교수 (현 교수)
후지오 신이치로	국립역사민속박물관 · 연구부 · 준교수 (현 교수)
가메다 슈이치	오카야마이과대학 · 종합정보학부 · 교수
하부타 요시유키	센슈대학 · 문학부 · 교수
이 창 희	종합연구대학원대학 문화과학연구과 / 박사후기과정

## 二 연구의 경위

### 【2007 년도】

2007 년 4 월 26 일	시가현 매장문화재센터에서 가지야시키유적 자료조사 가메다 슈이치 · 김 재 홍 · 사이토 츠토무 · 후지오 신이치로 · 오미치 카즈히토
2007 년 6 월 14 일	가지야시키유적 샘플링 김 재 홍 · 김 현 희 · 권 윤 미 · 사이토 츠토무 · 오미치 카즈히토
2007 년 9 월 27 일 ~29 일	대전에 있는 한국기초과학지원연구원에서 측정기기 견학 하부타 요시유키 · 가메다 슈이치 · 사이토 츠토무 · 김 현 희
2008 년 2 월 18 일 ~20 일	국립중앙박물관에서 샘플링 사이토 츠토무 · 후지오 신이치로 · 김 현 희 · 권 윤 미 · 안 주 영
2008 년 2 월 27 일 ~29 일	보고회 사이토 츠토무    납동위원소비 크로스체크에 대해서 오미치 카즈히토    시가현 가지야시키유적에 대해서 김 현 희    국립중앙박물관 소장자료에 대해서

국립중앙박물관에서 4 명의 연구자 (윤희원 · 김현희 · 권윤미 · 안주영) 를 맞아, 금년도에 실시한 조사연구에 대해 보고회를 열었다. 금년도 제 일의 목적은 한국과 일본에서 얻은 분석치의 조화성을 알아보기 위함으로, 같은 샘플을 측정했다. 그 결과가 아주 좋은 것으로 확인되었다. 따라서 국제학술교류협정에 의거한 2 년째의 연구 (내년도) 도 연결시켜 계속해서 측정할 수 있게 되었다. 내년도 측정을 실시하는 국립중앙박물관 소장 청동용기에 대해 중앙박물관 측의 보고를 들었다. 남한계, 고구려계 등 제작지를 달리하는 청동기가 신라지역에서 출토되고 있다고 생각된다. 납동위원소분석에 의해서도 그것을 뒷받침 할 수 있는데, 내년도 과제의 하나이다. 리더쉽 경비에 의해 연구의 기초부분에 대한 전망을 얻을 수 있었기 때문에, 다음 연도 이후 신청 중에 있는 과학연구비에 의해 본격적인 연구로 이행할 수 있을 것으로 보인다.

【2008 년도】

- 2008 년 6 월 2 일 ~7 일    돗토리시 이치교지, 마츠에시 교육위원회, 후쿠오카현 카와라마치  
교육위원회, 규슈역사자료관 자료 샘플링  
사이토 츠토무 · 후지오 신이치로 · 가메다 슈이치 · 하부타  
요시유키 · 이 창 희 · 홍 진 근 · 김 현 희 · 안 주 영 · 홍 진 근  
· 김 중 만
- 2008 년 7 월 23 일    군마현 다마무라마치 교육위원회 자료조사  
하부타 요시유키 · 사이토 츠토무 · 후지오 신이치로
- 2008 년 8 월 23 일 ~31 일    국립경주박물관 소장 자료조사, 부산대학교박물관 자료조사  
사이토 츠토무 · 후지오 신이치로 · 가메다 슈이치 · 이 창  
희
- 2009 년 2 월 19 일 ~21 일    국립중앙박물관에서 공동연구보고회
- |               |                                    |
|---------------|------------------------------------|
| 송 의 정         | 삼국시대 청동제품 제작에 대하여                  |
| 하부타 요시유키      | 고분시대 세이모 (군마현 서부) 의 도래계 문물         |
| 안 주 영 · 강 형 태 | 한국 및 일본의 고대유적에서 출토된 청동기의 납동위원소비 분석 |
| 사이토 츠토무       | 일한 청동기의 납동위원소비 측정결과                |
| 김 현 희         | 삼국시대 청동용기에 대하여                     |
| 가메다 슈이치       | 일본에서의 동생산 시작                       |

국립중앙박물관에서 실시된 연구성과보고회는 공동연구 멤버 이외, 중앙박물관 관내의연구자와 한국 국내 연구자가 모여 활발한 논의가 전개되었다. 2008 년도는 일본의 자료로 5 세기 후반 ~8 세기 중엽의 청동제품의 분석이 이루어져 한국 출토 자료와의 관련성이 고찰되었다. 또한 국산 (일본산) 원료가 대량으로 사용된 8 세기에 선행하는 시기 (7 세기 후반) 부터 광석의 채굴이 개시되었다고 생각되는 香春岳산 광석의 분석이 이루어져, 국산원료를 통한 청동기 생산 개시시기의 원료산지에 대해, 경우에 따라서는 종래의 견해를 재검토할 필요성이 제기되었다. 한국 출토 자료에 대해서는 국립중앙박물관의 삼국시대 청동용기와 국립경주박물관의 신라시대 청동용기의 분석을 실시해, 지금까지 확인된 그룹에 속하는 것과는 다른 수치영역에 집중하는 것이 보이기 때문에, 다음 단계로써 광산과 제련유적의 조사도 시야에 넣는 새로운 연구의 전개를 기대하게 되었다.

## 研究成果報告会の模様

2009 年 2 月 20 日 中央博にて開催

研究会

研究会会場 1

研究会会場 2

総合司会 金在弘 学芸研究官

李源福 学芸研究室長 挨拶

安田常雄 研究推進センター長 挨拶

宋義政 考古部長

土生田純之 専修大学教授

齋藤 努 発表

金眩希 学芸研究士

亀田修一 岡山理科大学教授

総合討論 1

総合討論 2

姜炯台 保存科学チーム チーム長

安珠暎 保存科学チーム

質問に答える齋藤氏

宋義政 考古部長

金眩希 学芸研究士

亀田修一 岡山理科大学教授

記念撮影

会場からの質問

---

## Ⅱ 研究会報告

### 一 三国時代の銅製品製作について

宋義政 訳：平群達哉

#### 1 はじめに

人類文化の発展を研究する考古学が本格的に成立して以降、ラボック（Lubbock）の三時代法では人類文化の発展において金属の利用が文明という新しい概念の定立に必須不可欠な要素だったことが強調されている。したがって、人類が初めて普遍的に用いた金属である銅製品使用の拡散は単純に技術的な変化のみならず、社会的な変化つまり人間間の組織体系の変化をもたらした重要な機制であった。

韓半島における銅製品の製作時期については、青銅器または無文土器時代の開始問題と関連しており論難があり得るが、周辺地域の年代観と比較した場合、おおよそ紀元前1千年紀前半代とすることが妥当なものと判断される。

以後、韓国の古代史において用いられた銅とその合金製品の製作と活用については、中国の宋応星が編纂した『天工開物』を基に1834年に著述された李圭景の『五洲書種博物考弁』にその詳細な内容が紹介されている。この本の内容から、当時すでに日本の科学技術に対する認識があったことに注目する必要がある。

一方、三国時代においては百済の場合、古爾王28年条に服飾の規制に対する記録があり、新羅においては『三国史記』の「屋舎條」と「車騎條」を通じて規制していたという事実から、限定された工人による生産と一定階級に対する使用の規制があったことが分かる。

#### 2 研究現況

銅製品の製作は大きく鉱石の識別と採掘および選鉱、製錬、加工（鑄造または鍛造）の3段階に分けられる。韓半島で三国時代の銅製品と関連した鉱山について知られている場所はないが、『五洲書種博物考弁』を参考にすると、朝鮮末期には寧海、抱川 永平、公州、大田 鎮岑、淳昌、倉坪、興陽、錦山 珍山、靈光、康津、海南、巨済、平昌、金化 金城、遂安、長湍、龜城、江東 三登、安辺、平沢 永豊、甲山、報恩、寧越、連山、清道、槐山 延豊、丹陽 永春で産出すると記録されている。これらの鉱山は朝鮮前・中期の実録や輿地勝覧の内容と大きな違いをみせておらず、また記録された地域以外にも小規模の鉱山が多く残っているが、賦存量が少なく、廃鉱されたものが大部分である。

このように賦存量が比較的に少ないため、青銅器時代前期から始まった青銅製品の製作と関連した製錬以前段階の遺跡は確認されていないが、比較的多数の地域で鑄造と関連した鑄型の出土例があり、その数は次第に増加している。この中で完州葛洞の土壙墓から出土した銅剣の鑄型には、鑄造時の青銅溶液がついた部分が整然とみられるため、注入口周辺を粘土で整然と包まれた準備状態を推定することができる（写真1）。

青銅器時代の製品研究は形式学的段階に留まっていたが、80年代中盤以後、崔炷、姜炯台、鄭

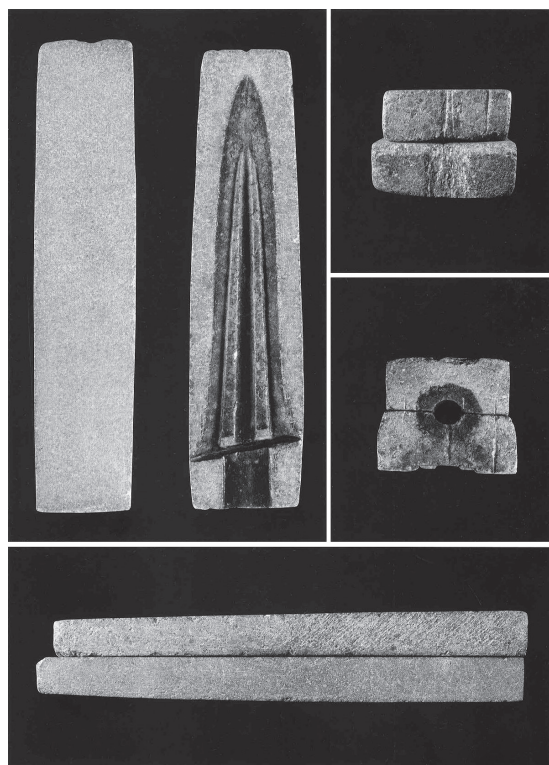


写真 1 完州葛洞土壌墓出土細形銅戈鑄型

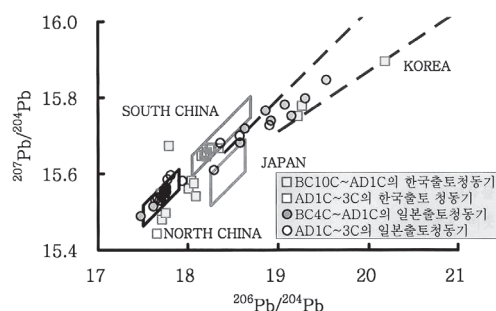


도표 41. 한국 및 중부류슈 출토 청동기의 납동위원소비 비교  
( $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$  -  $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ ).

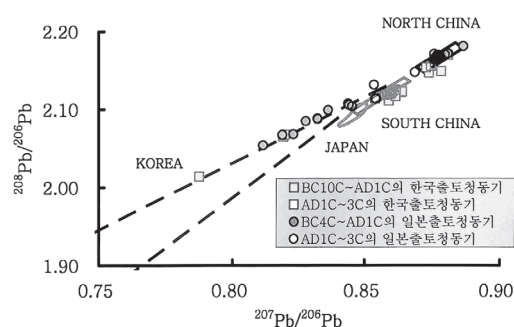


図 1 韓国と九州中部出土青銅器の鉛同位体比比較

光龍などによって鉛同位体比分析を利用した産地推定研究が進行されている。最近では魯禔玄によって、九州中部の熊本県で出土した弥生時代中期から古墳時代初期に該当する遺物の鉛同位体分析値を韓半島のそれと比較した研究も進められている。そこでは九州北部に比べて中部地方が比較的持続的に韓半島産の青銅材料を使用したものと暫定的に結論づけている（図1）。

三国時代の銅または青銅製品の場合、研究の進行がまだ不十分な状況である。したがって、今回の三国時代銅製品の鉛同位体比分析の共同研究が、研究の地平をより一層拡大されなければならないという必要性の提起とともに、既存の成果を反芻する機会にもなると考える。

### 3 三国時代の銅生産

これまで国内で銅製品生産に関連した地域は慶州・扶余・益山など当時の王京に比定される地域で確認されており、それらは宮城内部または都市領域の内側に位置する。確認された遺構は不明瞭な炉址と鑄型、坩堝、青銅滓、廃棄物等を通して認知されるため、一定した規制内で銅製品が生産されたと仮定できる。

#### ① 百済の銅製品生産

銅製品生産遺跡は百済泗沘期に該当する現在の扶余邑内の数地点と益山王宮里で確認され（表1）、この中で扶余官北里と益山王宮里は宮城区域内に位置していることが注目される（表1・図2）。

扶余官北里遺跡では「官」字銘の坩堝が出土しており工房運営の主体を示している。益山王宮里遺跡では青銅の他に金・銀・黄銅・ガラスおよびアマルガム塊などが出土しており、様々な材質の物品が一定工房区域で作られていたことが分かる。また、切られた金板や金糸、金釘、ガラス片など各製作工程の残余品および半製品などが確認されることから、当時の工房の稼働状況を想像でき



表 1 百濟の銅生産遺跡

番号	遺跡名	炉	作業場	坩堝	鑄型	流出滓	金	銀	青銅	黄銅	ガラス	アマルガム
1	扶余官北里遺跡			●			●					
2	扶余双北里遺跡			●								
3	扶余官南池遺跡			●		●						
4	扶余扶蘇山城			●								
5	扶余旧衙里遺跡				●							
6	益山王宮里遺跡	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
合 計		0	1	5	2	2	2	1	1	1	1	1

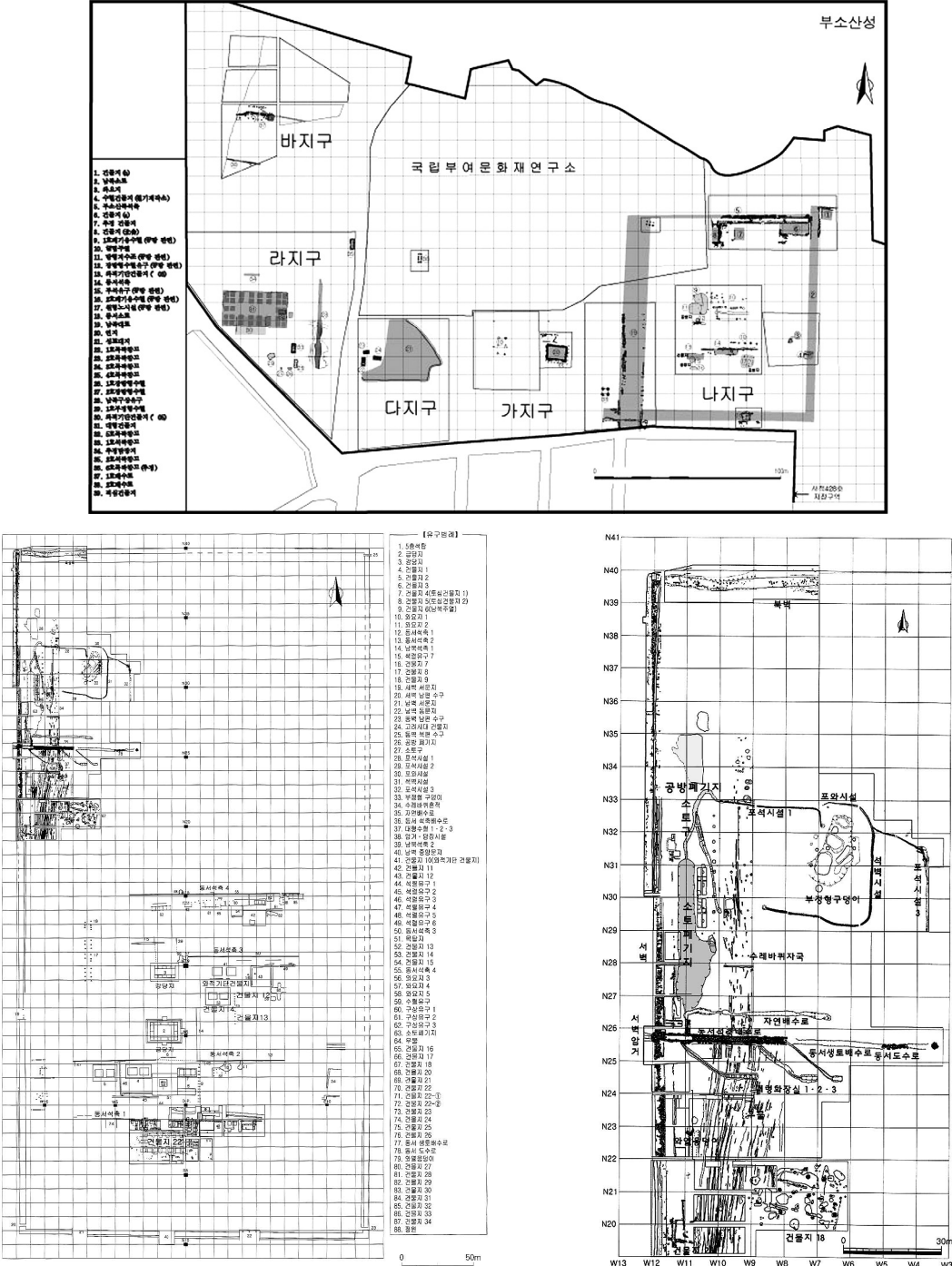


图 2 扶余官北里・益山王宮里遺跡調査現況図



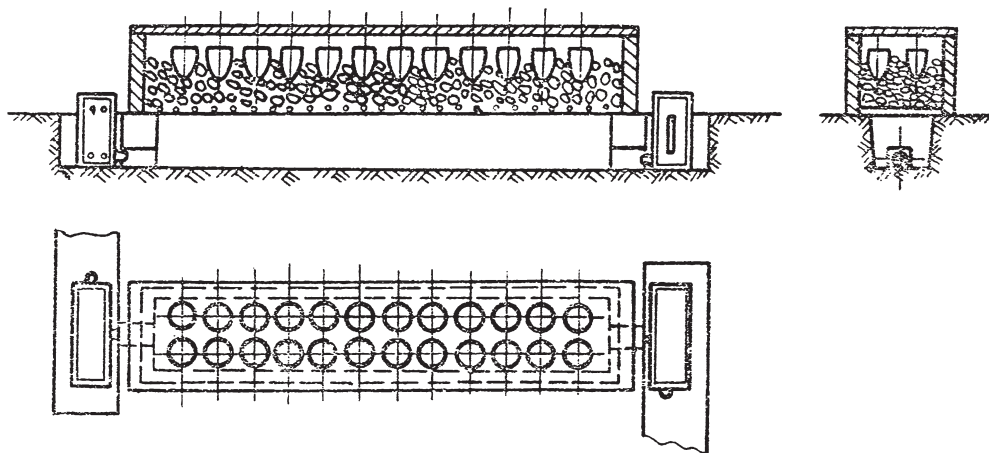


図3 王宮里で見つかった地上式溶解炉（坩堝の設置方法）

る。このようにいくつかの遺跡で坩堝が確認されているが、銅を溶かした溶解炉の痕跡が確認されていないことからみて、比較的多数の坩堝が確認された王宮里の場合、地上式構造の溶解炉が存在した可能性がある（図3）。

一方、王宮里および官北里の坩堝中、金製品とガラス製品、銅製品のための坩堝はそれぞれ大きさにおいて違いがあり、この中で銅の坩堝はXRFで調査した結果、純銅、青銅（銅＋スズ、銅＋鉛、銅＋スズ＋鉛）が大部分であるが、亜鉛が含まれた例が5点あり、黄銅製品が製作された可能性がある（写真2・3・4）。

## ② 新羅の銅製品生産

新羅で銅製品生産に関連した事例として初めて注目された遺跡は、1991年の皇南洞376番地の推定官営工房址である。もちろんそれ以前に王宮と都城区域内部および寺院址などの発掘で検出されたものと思われるが、注目されなかった。一方、東川洞681-1番地遺跡では製錬のための送風管と坩堝据え置き施設が確認され、同時に銅鉱が含まれた坩堝と銅、スズ青銅、鉛青銅スラグが確認されている（表2）。

一方、1999年から調査されている芬皇寺一帯（九黄洞苑池遺跡）でも銅製品製作が行われた竖穴が発見されており、ここから全15点の坩堝と青銅スラグが確認された（写真5・6・7）。

## 4 鉛同位体比分析共同研究の結果に対する考古学的断層

2007～2008年に行われた分析で、日本側資料の8世紀中葉に該当する滋賀県信楽町鍛冶敷屋遺跡出土の試料22点に対する結果は、おおそ両国の結果が一致し、日本産原料で製作されたとみることができる。

しかし、中央博物館の試料10件中、7件は出土地が不明で、3件はおおよそ6世紀代の積石木槨墳出土品である。試料1-1と1-2は互いに分離して位置するため、出土地が異なる個体の破片と推定される。同じ番号で登録された試料2-1・2・3の内、2-1・2は銅鼎の互いに異なる位置から、2-3は銅壺の底面から採取された。その結果値が集中することからみて、出自が同じで1つの地域の材料で作られたことが分かる。試料4-1は飾履塚で出土したものであるが、その他の分析値から大き



写真2 金坩堝と金製品類



写真3 銅鑄造の関連遺物

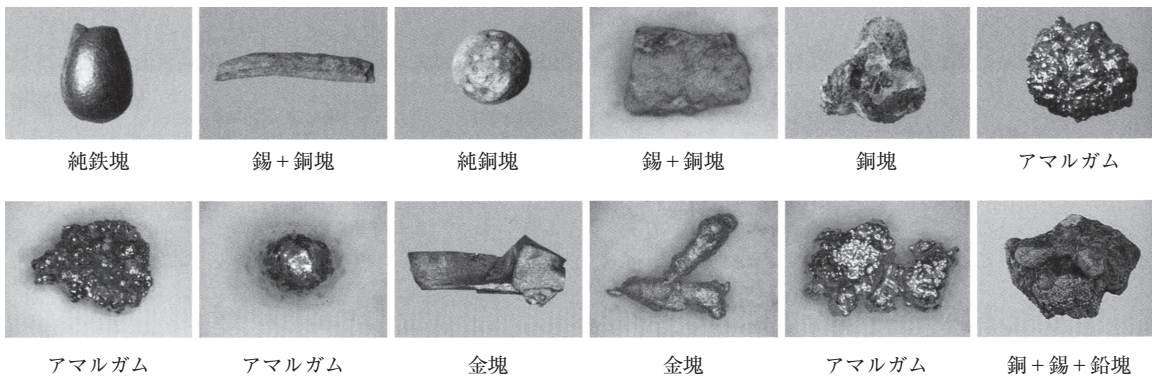


写真4 出土遺物

表2 新羅の銅生産遺跡

番号	遺跡名	炉	作業場	埴埴	鋳型	流出滓	青銅	錫	ガラス	石錐	道具
1	伝臨海殿址			●							●
2	新羅王京 S I E I			●	●				●	●	●
3	九黄洞苑池	●	●	●	●	●	●				●
4	皇南洞 194-11・12					●					
5	皇南洞 376	●	●	●			●		●	●	
6	東川洞 681-1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
7	東川道 696-2	●	●	●	●		●				
8	東川道 764-2				●	●					
9	東川道 789-10	●									
10	東川洞 791	●	●		●		●				
11	東川洞 793	●	●	●	●		●				
12	西部洞 4-1				●						
13	西部洞 19			●	●						
14	城東洞 386-6	●	●	●	●		●				
15	北門路王京遺跡	●	●	●	●						
16	皇吾洞消防道路				●						
17	感恩寺址		●								
18	伝禪房寺址			●							
合計		9	9	11	12	4	7	1	3	3	3

く外れていることから現在としては解釈し難い。

試料 5-1・2 は銀鈴塚出土品で、結果もまた集中するため、新羅の青銅に対する基本資料とみなすことができるであろう。

慶州博物館所蔵品は 7 個体から全部で 17 個の試料を採取した。試料の出土位置は現在の八友亭交差路から博物館に向かう月城路周辺一帯で皇吾洞に属し、慶州市内の古墳群では東半部に位置する。試料 1 と 2 は皇吾洞の墓で出土したが、分析値の位置がかなり相異しており、試料 1-2・3 は飾履塚と類似した位置を占めている点が注目される。試料 3-6 はおよそ 1 つのグループに集中する。しかし、試料 7 は八友亭 4 号で出土しているが、分析値からみて蓋と胴部がセットではない可能性を示す。

新羅の青銅製品に対する分析値は、部分的にグループから外れることがあるが、全般的に一定帯域に集中するため、青銅器の原産地に対する基礎資料として活用できる可能性を提示している。しかし、分布帯が離れているいくつかの資料は、研究現況で言及したように、韓半島の銅鉞の賦存量と品位、鉞床の形成などで相異なる側面が非常に多いことに起因する可能性が高いが、一方では今回の共同研究の必要性をより一層浮き彫りにする要素と見られる。

## 5 結語

以上で簡略に三国時代の銅製品の製作に対する研究成果について述べたが、成果として発表するには非常に乏しい現実であることを自認せざるを得ない。しかし、このような過程を経ても研究と資料の蓄積が進行されてこそ、より大きく詳しい結果に達することは自明のことである。したがって、今後、まず韓半島の銅鉞床に対する基礎資料分析が先行されるべきであり、これを基に各地で出土した既存の銅製品製作関連資料の再検討と分析が並行されなければならないだろう。





写真 5 九黄洞苑池遺跡



写真 6 同銅製品製作遺構



写真 7 坩堝と鍛冶具

## II 연구회 보고

### 一 삼국시대의 銅製品 제작에 대하여

宋義政

#### 1 머리말

人類文化의 發展을 研究하는 考古學이 본격적으로 成立된 이래, 러복 (Lubbock) 의 三時代法에서는 人類文化의 發展에 金屬의 利用이야말로 文明이라는 새로운 概念의 正立에 必須 不可缺少 要素였음을 강조한 바 있다. 따라서 人類가 처음 普遍的으로 사용한 金屬인 銅製品 사용의 擴散은 단순히 技術的인 變化뿐만 아니라 社會的 變化 즉 人間사이의 組織體系의 變化를 招來한 重要한 機制였다.

韓半島에서 銅製品의 製作時期에 대해서는 靑銅器 또는 無文土器 世代의 開始問題와 관련하여 論難이 있을 수 있지만 周邊地域의 年代觀과 比較할 때 대체로 紀元前 1 千年期 前半代로 보는 것이 타당할 것으로 판단된다.

이후 韓國의 古代史에 있어서 사용된 구리와 그 合金製品의 製作과 活用に 대해서는 中國의 宋應星이 편찬한 << 天工開物 >> 을 바탕으로 1834 년에 저술된 李圭景의 << 五洲書種博物考辨 >> 에 그 상세한 내용이 소개되어 있다. 이 책의 내용으로 보아 당시 이미 日本의 科學技術에 대한 認識이 있었던 것에 注目할 必要가 있다.

한편 三國時代의 경우 百濟 古爾王 28 년조에 服飾의 規制에 대한 記錄이 있으며, 新羅에 있어서는 << 三國史記 >> 의 < 屋舍條 > 와 < 車騎條 > 를 통해 規制를 하고 있는 점으로 보아 限定된 匠人에 의한 生産과 一定階級에 대한 사용의 規制가 있었음을 알 수 있다.

#### 2 연구현황

銅製品의 製作은 크게 鑛石의 識別과 採掘 및 選鑛, 製鍊, 加工 (鑄造 또는 鍛造) 의 세 단계로 나누어진다. 韓半島에서 三國時代의 銅製品과 관련된 鑛山에 대해 알려진 바는 없으나, << 五洲書種博物考辨 >> 을 참고하면 朝鮮 末期에는 영해, 抱川 永平, 公州, 大田 鎭岑, 淳昌, 倉坪, 興陽, 錦山 珍山, 靈光, 康津, 海南, 巨濟, 平昌, 金化 金성, 遂安, 長湍, 龜城, 江東 三登, 安邊, 平澤 榮풍, 甲山, 報恩, 寧越, 連山, 淸道, 槐山 연풍, 丹陽 永春에서 난다고 記錄되어 있다. 이 鑛山들은 朝鮮 前·中期의 實錄이나 輿地勝覽의 내용과 큰 差異를 보이지 않는다. 또한 記錄된 地域 외에도 小規模의 鑛山들이 많이 남아 있지만 賦存量이 적어 대체 폐업된 것이 대부분이다.

이처럼 비교적 貧弱한 賦存量에도 불구하고 靑銅器時代 前期부터 시작된 靑銅製品의 제작과 관련하여 製鍊 以前 段階의 遺蹟은 確認된 바 없으나, 比較的 多數의 地域에서 鑄造와 관련된 거푸집 (鑄范) 의 출토 예가 있으며, 그 수는 점차 增加하고 있다. 이 중 完州 葛洞 土壙墓에서 출토된 銅劍의 거푸집 (鑄范) 에는 鑄造 시 靑銅溶液이 닿았던 부분이 정연하게 나타나므로, 注入口 주변을 진흙으로 정연하게 감쌌음을 추정해볼 수 있다 (寫眞 1).

靑銅器時代 製品研究는 아직 形式學的 段階에 머물러 있었으나, 80년대 중반 이후 최 주, 강형태, 정광용 등에 의해 납동위원소비 分析을 통한 產地 推定 研究가 진행된 바 있다. 최근에는 노지현에 의하여 日本 九州 中部 熊本縣에서 출토된 弥生 中期에서 古墳 初期에 해당하는 遺物의 납동위원소 분석치를 韓半島의 그것과 비교한 研究도 진행되어 九州 北部에 비해 中部地方이 비교적 持續的으로 韓半島産 靑銅 材料를 사용한 것으로 잠정 결론짓고 있다(圖 1).

三國時代의 銅 또는 靑銅製品의 경우 研究의 進行이 오히려 未盡한 상황이다. 따라서 이번 三國時代 銅製品의 납동위원소비 分析을 통한 共同研究가 研究의 地平을 더욱 擴大시키기 위한 必要性의 提起인 동시에 既存의 成果를 反芻하는 機會가 되리라 생각한다.

### 3 三國時代의 銅生産

지금까지 國內에서 銅製品生産과 관련된 지역은 慶州, 扶餘, 益山 등으로 당시의 王京에 比定되는 地域에서 確認되었는데, 그것들은 宮城 內部 또는 都市 領域 안쪽에 위치한다. 確認되는 遺構는 不分明한 爐址와 거푸집(鎔范), 도가니, 청동재, 폐기물 등을 통해 認知되므로 일정한 規制 내에서 銅製品이 生産되었다고 假定할 수 있다.

#### ① 百濟의 銅製品 生産

銅製品 生産 遺蹟은 百濟 사비기에 해당하는 현재의 扶餘邑內의 여러 곳과 益山 王宮里에서 확인되며(表 1), 이 중 扶餘 官北里와 益山 王宮里는 宮城區域 內에 위치하고 있음이 주목된다(表 1, 圖 2)

扶餘 官北里 遺蹟에서는 ‘官’ 자명의 도가니가 출토되어 工房運營의 主體를 보여주고 있으며, 益山 王宮里 遺蹟에서는 靑銅 외에 金·銀·黃銅·琉璃 및 아말감 덩이 등이 출토되어 여러 가지 材質의 物品이 一定 工房 區域에서 만들어졌음을 알 수 있다. 또한 잘려진 金版이나 金絲, 금못, 琉璃片 등 각 製作 工程의 殘餘品 및 반제품 등이 확인되므로 당시의 工房의 可動狀況을 상상할 수 있다. 이처럼 여러 유적에서 도가니가 확인되지만 銅을 녹인 鎔解爐의 흔적이 확인되지 않는 것으로 보아 비교적 다수의 도가니가 확인된 王宮里의 경우 地上式 構造의 鎔解爐가 존재하였을 가능성이 있다(圖 3).

한편 王宮里 및 官北里 도가니 중 金製品과 琉璃製品, 銅製品을 위한 도가니들은 각각의 크기에 있어서 차이가 있으며, 이 중 동 도가니는 XRF로 조사한 결과 純銅, 靑銅(銅+朱錫, 銅+납, 銅+朱錫+납)이 대부분이지만, 亞鉛이 포함된 예도 5점 있어 黃銅製品이 製作되었을 가능성이 있다(寫眞 2·3·4).

#### ② 新羅의 銅製品 生産

新羅에서 銅製品 生産과 관련된 사례로 처음 주목받은 유적이 1991년 皇南洞 376번지의 推定 官營工房址이다. 물론 그 이전에도 王宮과 都城 區域 내부 및 寺院址 등의 발굴을 통해 관련 유구가 노출되었을 것으로 보지만 주목받지는 못하였다. 한편 東川洞 681-1번지 유적에서는 製鍊을 위한 送風과 도가니 거치시설이 확인되었으며, 동시에 銅鑛이 포함된 도가니와 銅, 朱錫靑銅,

납靑銅 슬래그가 확인된 바 있다 (表 2).

한편 1999 년부터 조사된 芬皇寺 一帶 (九黃洞 苑池 遺蹟) 에서도 銅製品 製作이 이루어진 竪穴이 발견되었는데, 여기서 모두 15 점의 도가니와 靑銅 슬래그가 확인되었다 (寫眞 5 · 6 · 7).

#### 4 납동위원소 분석 공동연구의 결과에 대한 考古學的 斷想

2007~2008 년에 진행된 분석에서 일본측 자료인 8 세기 중엽 滋賀縣 信樂町 鍛冶敷屋 遺蹟 출토 試料 22 점에 대한 결과는 대체로 兩國의 결과가 일치하며, 日本産 原料로 製作된 것으로 볼 수 있다.

그러나 中央博物館의 試料 10 건 중 7 건은 출토지가 불명하고 3 건은 대체로 6 세기대의 積石木槨墳 出土品이다. 試料 1-1 과 1-2 는 서로 분리되어 위치하므로 출토지가 다른 개체 편으로 추정된다. 같은 번호로 登錄된 試料 2-1 · 2 · 3 중 2-1 · 2 는 동정의 서로 다른 위치에서, 2-3 은 동호 바닥에서 채취되었는데 결과치가 집중되는 것으로 보아 출자가 동일하고 한 지역의 재료로 만들어졌음을 알 수 있다. 試料 4-1 은 飾履塚에서 출토된 것이지만 여타의 분석치에서 크게 벗어나 있는 것으로 보아 현재로서는 해석하기 어렵다.

또한 試料 5-1 · 2 는 은령총 출토품으로 결과 또한 집중되므로 新羅의 靑銅에 대한 기본 자료로 삼을 수 있을 것이다.

慶州博物館 所藏品은 7 개체에서 모두 17 개의 試料를 採取하였다. 試料의 출토 위치는 현재의 팔우정 交叉路에서 博物館으로 향하는 월성로 주변일대로 황오동에 속하며, 慶州市內 古墳群에서는 동반부에 위치한다. 試料 1 과 2 는 황오동 무덤에서 출토되었지만 분석치의 위치가 매우 상이하고, 試料 1-2 · 3 은 식리총과 유사한 위치를 점하고 있는 점이 주목된다. 試料 3-6 은 대체로 한 群으로 집중된다. 그러나 試料 7 은 팔우정 4 호에서 출토되었지만 분석치로 보아 뚜껑과 몸체가 한 짝이 아닐 가능성을 보여준다.

전반적으로 新羅의 靑銅製品에 대한 분석치는 부분적으로 群集에서 벗어나는 것이 있지만 대부분 일정대역에 집중되므로 靑銅器의 原產地에 대한 기초 자료로 활용할 수 있을 가능성을 제시해주고 있다. 그러나 분포대가 이격되어 있는 몇몇 자료는 앞서 연구 현황에서 언급한 바와 같이 대체로 한반도의 동광이 賦存量과 품위, 광상의 형성 등에서 相異한 측면이 매우 많은 데 기인할 가능성이 높으며, 한편으로 이번 공동 연구의 필요성을 더욱 부각하는 요소로 볼 수 있다.

#### 5 맺음말

이상 三國時代 銅製品의 製作에 대한 研究 成果를 간략히 살펴보았으나 成果라고 내세우기에는 너무 초라한 현실임을 自認하지 않을 수 없다. 그러나 이와 같은 過程을 거쳐서라도 研究와 資料의 蓄積이 진행되어야만 보다 크고 자세한 결과에 이를 것은 자명하다. 따라서 앞으로 먼저 한반도의 동광상 (銅鑛床) 에 대한 기초자료 분석이 선행되어야 하고, 이를 토대로 각지에서 출토된 기존의 銅製品 製作 관련 자료의 재검토와 분석이 並行되어야 할 것이다.



---

## 二 古墳時代後期における西毛(群馬県西部)の渡来系文物

土生田純之

### 1 はじめに

群馬県は早くから古墳文化の栄えた地として知られている。特に西毛(seimou)では、5世紀後半に出現した積石塚古墳や竈付き住居、馬匹生産を示す数々の遺跡によって、当該期に朝鮮半島から多数の渡来人が来住したことを窺うことができる(図1)。古墳時代後期には東国の中でもひととき西毛が精彩を放つ存在であったが、その原動力の一つが渡来人のもたらした新技術であり、これを用いた開発によって西毛地域が大きく飛躍したものと思われる。

ところで、この5世紀後半に西毛に渡来した人たちの故地は加耶を中心とするものであることが、彼らの墳墓である積石塚や居住遺跡である竈付き住居からの出土品によって判明している。実際今日でも地名に残る甘楽(kanra)郡が、すなわち加羅(kara・加耶の別名)に由来することに、その名残をとどめているのである。このように西毛は5世紀後半に多数の加耶系渡来人の来住によってさらなる飛躍を遂げたのであるが、その後朝鮮半島との交渉はどうなったのであろうか。実は6世紀後半～7世紀初頭にかけて、西毛では再び半島系文物が顕著になる。もちろん該期には加耶は減んでおり、5世紀後半とは異なった情勢となっていた。また倭の側でも国造制が施行されつつあり、「畿内による地方支配」は5世紀後半とは比較にならないほど進んでいたのである。以下、小考ではこうした情勢を踏まえながら当該期(6世紀後半～7世紀初頭)における西毛の古墳出土品について概観し、それによって交流の一端に触れてみたい。

### 2 古墳時代後期における西毛の渡来系文物

6世紀中葉に加耶が減んで以後、倭は以前から親密な関係であった百済との関係をもっぱら基調としていたことが『日本書紀』によって窺える。また新羅との関係については、同書による限り極めて険悪であった。このため、従来の研究では百済系の文物を特に重視する方向にあった。しかし、近年では高田貫太によって該期における新羅系文物の掘り起こしがなされ、新たな展開が起こりつつある[高田2004・2006]。そこで以下では西毛の出土品を先入観なく概観する事によって、それらの出自を探りたい。

かつて筆者がまとめた「日本出土韓国系遺物地名表」の東海・関東・東北の項では、群馬県が出土量の多さや内容の豊かさで群を抜いている[日韓交渉考古学研究会編1997]。遺跡数では埼玉県や長野県も無視できないが、高崎市観音山古墳や同観音塚古墳ほどに豊かな内容を誇る遺跡は他に見あたらない。そこでまず上記両古墳の文物を概観することから始めよう。

観音山古墳[徳江編著1998・1999]は高崎市綿貫町に所在する全長97.5mの前方後円墳(6世紀後半)で、内部主体は角閃石削石積の大型横穴式石室である。同古墳の周囲には普賢寺裏古墳(全長70m、年代不明)、不動山古墳(全長94m、5世紀後半)、岩鼻二子山古墳(全長115m、5世紀後半)など大型古墳が分布しており、観音山古墳もこれらと同じ首長系譜に連なる古墳であると考えられる。

出土品には外来系文物の多いことが特徴的である(図2・3)。すなわち、銀地鍍金空玉、金銅装頭椎大刀、振り環頭大刀、三累環頭大刀、銀装龍文大刀、鉄鉾、鉄冑(頂部突起付き)、金銅装心

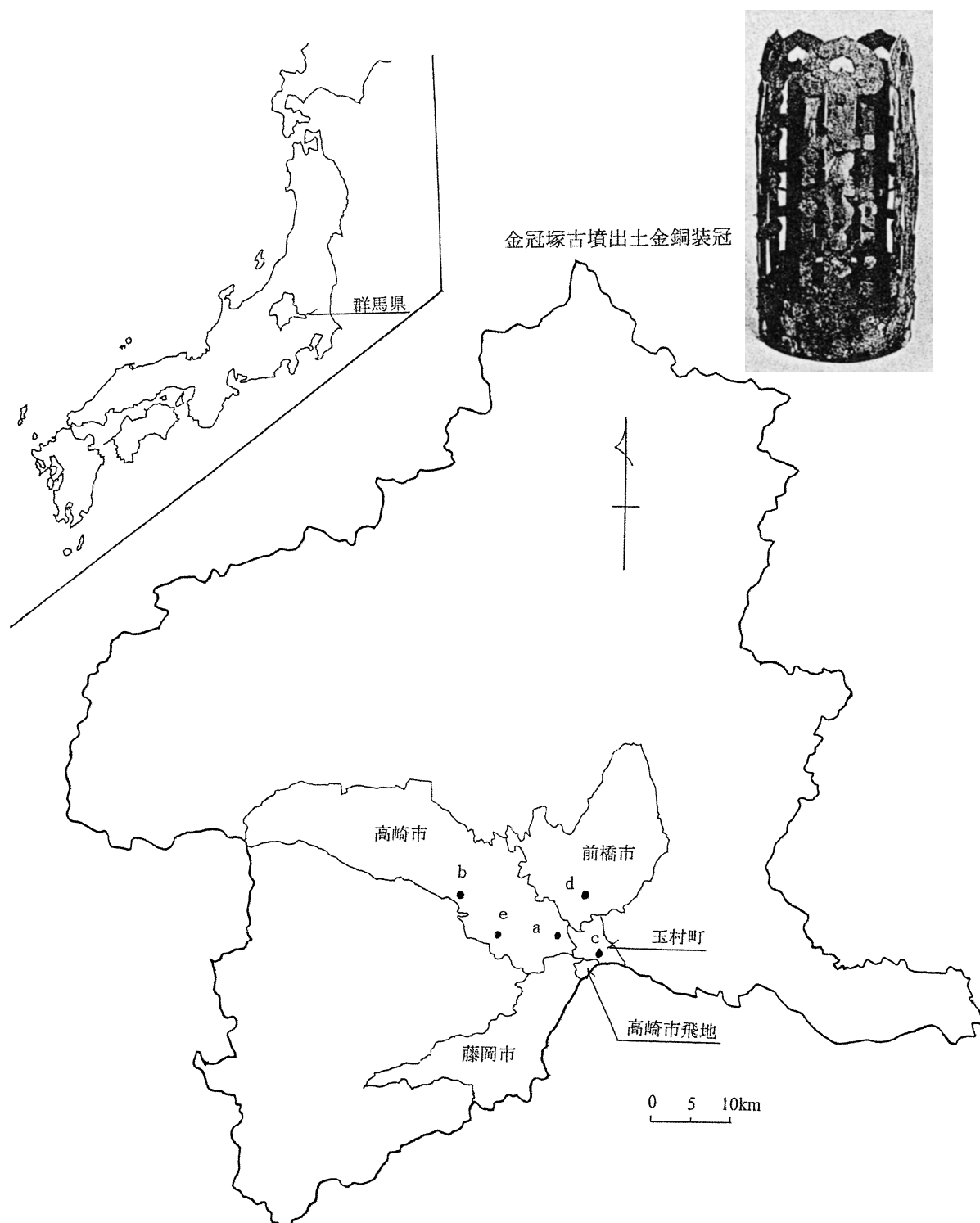


図1 群馬県（西毛）新羅系文物出土古墳の位置

- a 観音山古墳 b 八幡観音塚古墳 c 小泉大塚越3号墳, 小泉長塚1号墳  
d 金冠塚古墳 e 石原稲荷山古墳

葉形杏葉、金銅装花卉形鈴付雲珠、金銅装歩揺付飾金具、金銅製鈴付大帯、銅製水瓶など多岐にわたっている。これらの中には、銅製水瓶のように6世紀の中国(北朝)に類例を求めることができるものも含まれるが、大半は朝鮮半島製であろう。

さて、本墳のように6世紀後半の朝鮮半島系資料については、既述の通り従来百済に注目が集まりがちであったが、これらの資料を見る限り、新羅との関係にも注視する必要があるだろう。

次に八幡観音塚古墳〔古墳文化研究会ほか1992、右島ほか2006〕を概観する。観音塚古墳は全長97m(本来は100mを越えるものと思われる)を測る前方後円墳である。内部主体は巨石使用の大型横穴式石室で、全長15.3mある。本墳は、出土品や石室構造から6世紀末～7世紀初頭の築造であり、先に見た綿貫観音山古墳よりも1世代程度降下するものと考えられている。本墳の周辺には、平塚古墳(全長105m、5世紀後半)、八幡二子塚古墳(全長66m、6世紀前半)があり、当地代々の首長墓である。

本墳も出土品には渡来系文物が多い(図4・5)。銀装唐草文透鞘金具、鉄鉾、銀製弭金具などの武器・武具類、鉄地金銅張花形鏡板、金銅製心葉形透彫杏葉などの馬具、承台付を含む銅鏡などをあげることが出来る。特に馬具類には猪の目文様〔山本1995〕が目立つ。

6世紀後半を中心とした西毛の渡来系文物は、上にあげた綿貫観音山古墳や八幡観音塚古墳が質・量共に最も多彩であるが、この他にも多くの古墳から多様な遺物が出土している。

玉村町小泉大塚越3号墳<sup>(1)</sup>は全長55m(後円部に付設された造り出しを含む長さ)を測る前方後円墳である。石室は綿貫観音山古墳同様角閃石削石積横穴式石室であり、構築時期も観音山同様6世紀後半である。出土遺物は単鳳環頭大刀などの武器類、馬具類、冠、須恵器・土師器等がある。特に単鳳環頭大刀や冠は渡来系文物である。冠の詳細は破片のため不明であるが、菱形の破片や歩揺、宝珠形を呈する立ち飾り部の先端などが認められる。

小泉大塚越3号墳に東隣する小泉長塚1号墳は早くから削平されていて墳形は不明であるが、出土遺物は単鳳環頭大刀などの武器類、花形鏡板などの馬具類等多彩である。近年になって整理のためにX線写真撮影したところ、これまで杏葉と見られていたものが、格子目状の透かし彫り等がある冠帽と判明した。なお、本墳も内部主体は角閃石削石積横穴式石室であり、やはり6世紀後半の年代が付与されている。

大塚越3号墳や長塚1号墳の被葬者は、先に見た綿貫観音山古墳や八幡観音塚古墳の被葬者に比すと、明らかに下位の首長層である。このような階層にまで当時における文化の粋ともいえる渡来系文物(朝鮮半島製)を入手しえたことに注目したい。

次に、金冠塚(山王二子山)古墳〔松本ほか1982〕は、前橋市山王町に所在する全長約37mの前方後円墳である。横穴式石室は損傷が著しかったが、本墳も綿貫観音山同様角閃石削石積である。副葬品は石室の残存状況に比して比較的良好であったが、渡来系文物として金銅装冠や金銅製大帯があげられる。特に冠は花形の立ち飾りが5本付き、それらを格子状に帯状の板で繋ぎ止めている。明瞭に新羅製品と断定できるものである。

次に、全長50mの前方後円墳である前橋市不二山古墳〔尾崎1972〕からは金銅製冠が出土した。ただし、角閃石安山岩削石積の横穴式石室内はすでに盗掘を受けており、副葬品の詳細は不明である。いずれにしても6世紀後半の築造に間違いなく、小泉大塚越3号墳や金冠塚古墳と同格の被葬

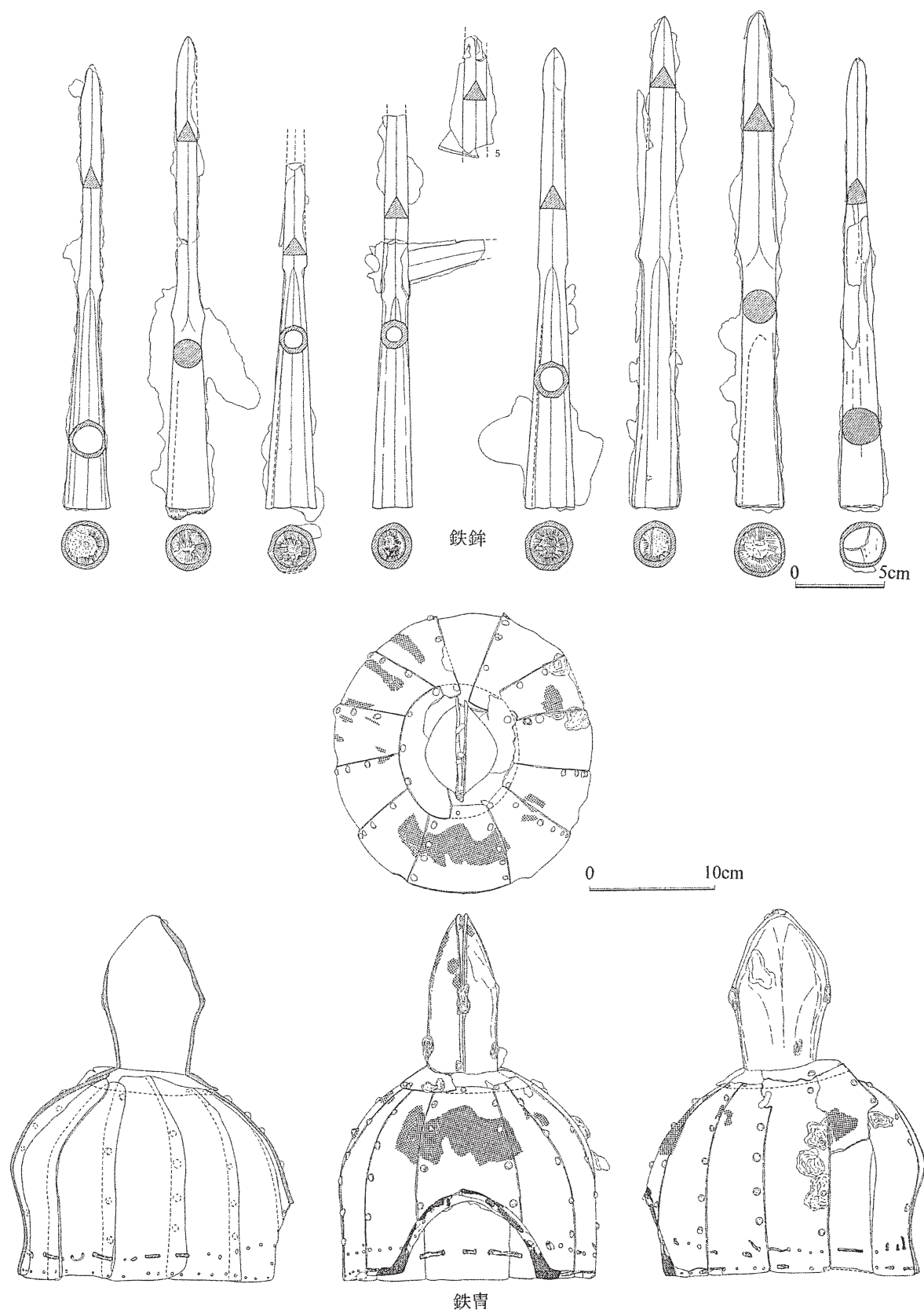


図2 観音山古墳出土の渡来系文物(1)

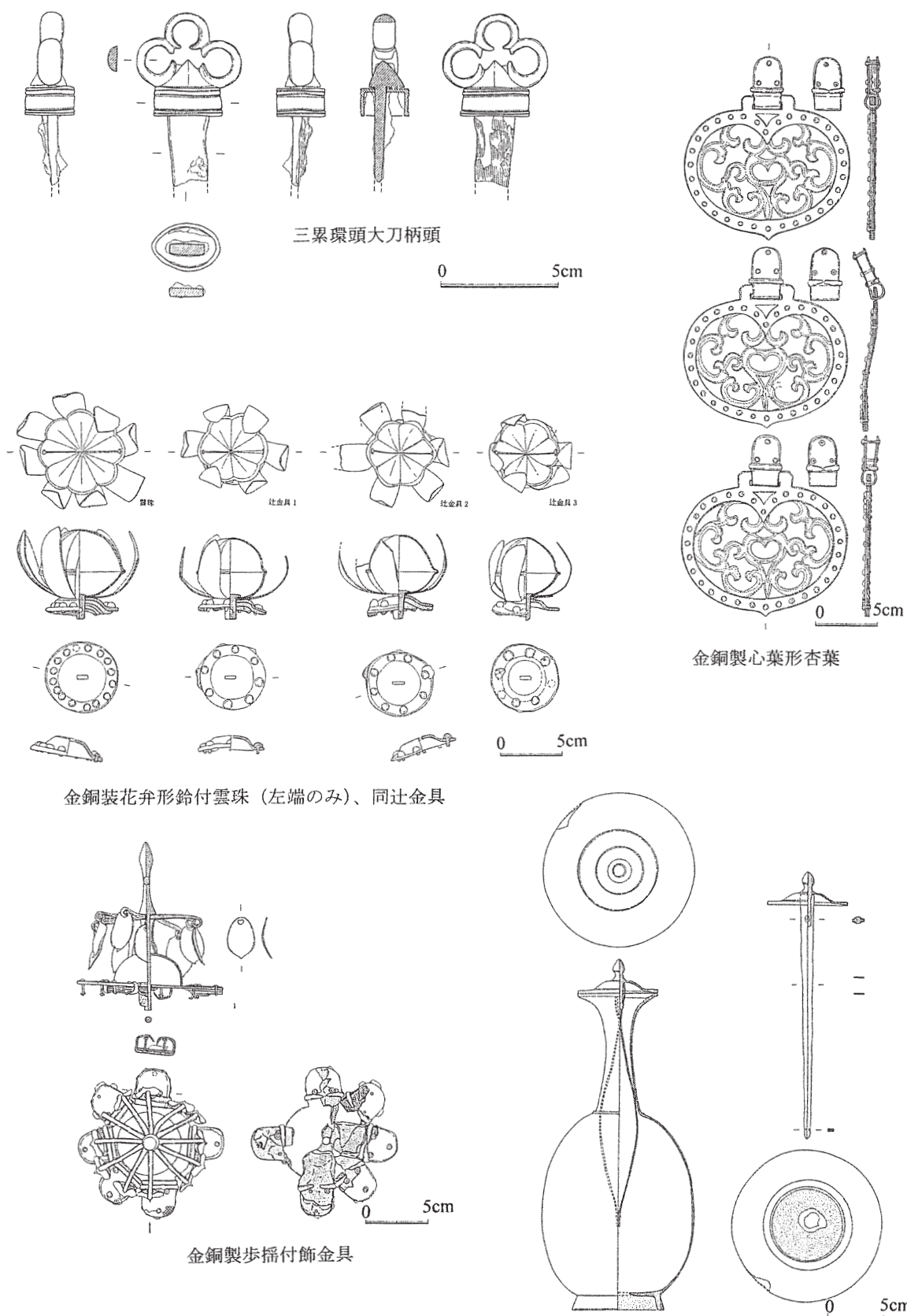


図3 観音山古墳出土の渡来系文物(2)



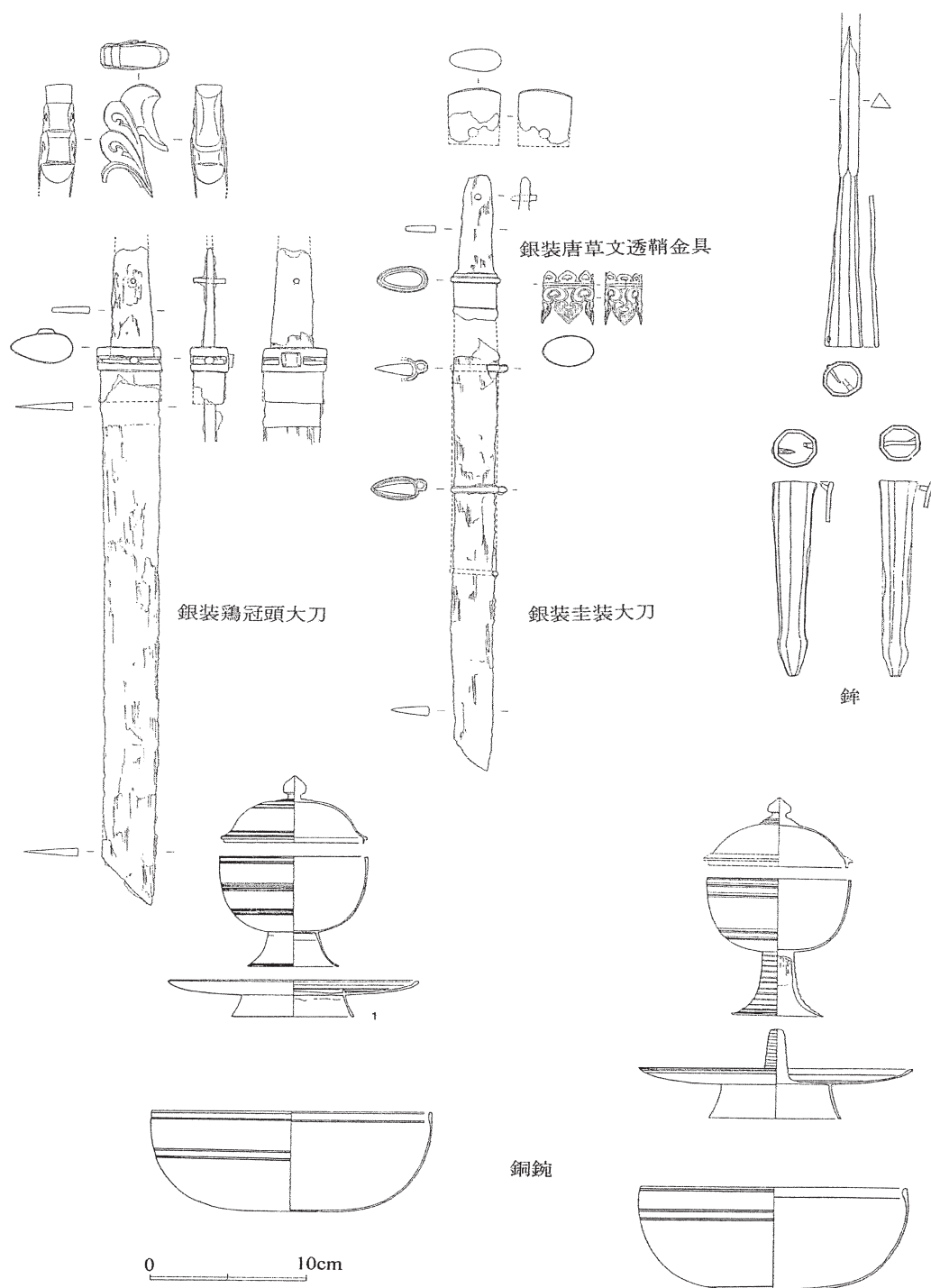


図4 八幡観音塚古墳出土の渡来系文物(1)

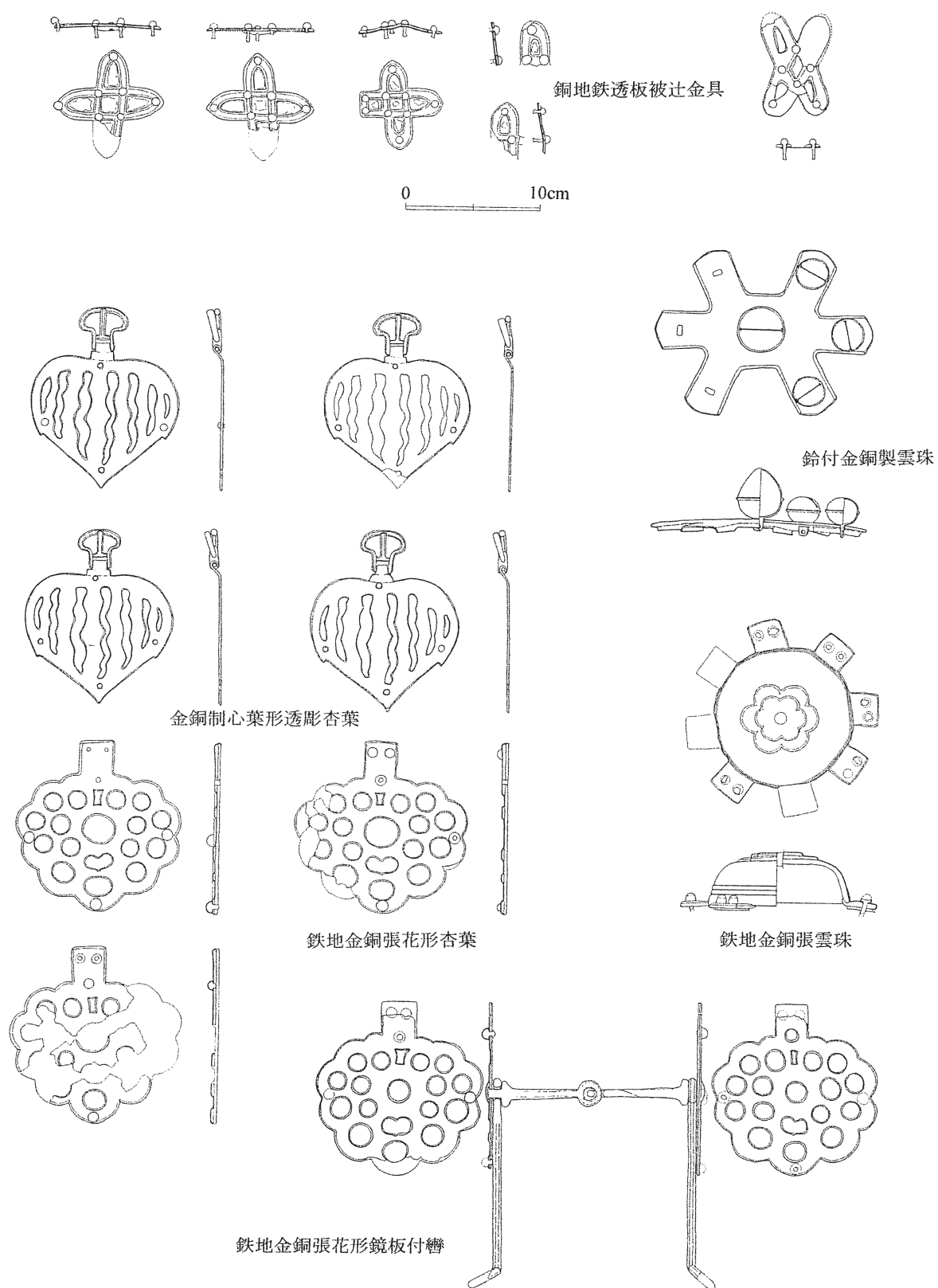


図5 八幡観音塚古墳出土の渡来系文物(2)



者像が推定される。

また高崎市石原稲荷山古墳〔田村 1981〕は戦時中に防空壕によって北側が破壊され、その後も道路工事により一部が削られている。さらに墳頂部は神社建築により削平されており、全体に損壊が著しいが、本来は直径約 30m の円墳であると推定されている。石室も上述の理由から損壊が激しかったが、凝灰岩の削石積みである。しかし石室内の副葬品は、原位置を止めず小片となったものも多い割に比較的よく残存していた。中でも鉄地金銅張り花形杏葉を始め、金糸、銅鏡は朝鮮半島系遺物として注目される。本墳の築造時期は以上の遺物や埴輪、石室の形態等から 6 世紀末頃と考えられている。

この他、西毛地域では 6 世紀後半を中心として朝鮮半島系遺物を出土した古墳が目立っている。藤岡市平井地区 1 号墳では銀象眼銀装円頭大刀や金銅装単鳳環刀大刀が、同皇子塚古墳からは単龍環刀大刀が出土している。さらに、三累環頭大刀は 10 基弱の古墳から出土している。これらの中には群集墳内の小規模墳も含まれており、上毛野においては下位首長層やさらにその下位層まで渡来系文物を入手し得た事実を注視する必要がある。

以上の渡来系文物のうち、馬具に見られる猪目形透しは新羅系の可能性が高い〔山本 1995〕。また今回詳細な検討は省くが、三累環頭大刀や金冠塚の金銅装冠など、明らかに新羅製と思われる製品が意外に多いことに気付くのである。

### 3 西毛における渡来系文物の背景

以上、西毛においては 6 世紀後半を中心とした渡来系文物、中でも新羅系遺物が多数出土することが注目される。冒頭において述べたように、当該期は倭と新羅の関係は基本的に険悪であり、倭はもっぱら百済と好を通じていた。従って従来倭における新羅系文物については、百済系文物ほど注目を集めることがなかった。しかし、これも既述したとおり、高田貫太を中心に新羅系文物の掘り起こしが進められている。ただし、これは西日本を中心として進められているようである。これに対して、群馬在住の右島和夫は筆者とは全く別に、同様の現象（上毛野において 6 世紀後半頃を中心に、新羅系文物が多数出土する事実）に注目して現在集成作業を進めている。いずれ詳細が判明するであろう。筆者は右島のように群馬在住ではないので、出土文物の細部にまではつまびらかになしえない。しかし、大局は以上の概観通りの情勢に相違ないものと見てよい。

さて、以下においてはこのような 6 世紀後半以降における新羅系文物の歴史的背景について考えてみよう。

日本列島の朝鮮半島系文物はよく知られているように、大局弥生～古墳時代前半は金海加耶系、古墳時代中期には大加耶系が中心であった。<sup>(2)</sup>もちろんこの他にも他の加耶地域や百済など様々な系譜の文物が日本列島にもたらされた（当然、その背景には人々自身の渡来が認められている）。ところが、532 年（欽明元年）に金官加耶（金海加耶）が新羅に投降すると、加耶に対する影響力を飛躍的に高めこれを次々に併呑する趨勢にあった新羅の勢いを止める緊急の必要性が関係諸国に生じる。このため、百済（聖明王）の主導によって、当時まだ存在していた加耶諸国や倭も参加して加耶の復興をはかろうと様々な策をめぐらせている（『日本書紀』に記された、いわゆる「任那復興会議」）。当然、『日本書紀』によればこの会議は倭（欽明大王）の主導によって催されたことになっ

ている)。しかし、こうした策謀は、聖明王の戦死（欽明 15 年）や当時の力関係などから現実になることがなく終わった。こうして、562 年には大加耶が新羅によって滅ぼされ、加耶諸国は新羅・百済にすべて併合されて消滅したのである。このことは、倭が朝鮮半島との交易において最大の足がかりとしていた拠点が消滅したことになる。これにかわって、「新羅の調」「任那の調」が行われるようになる。これは現実味のない新羅戦を放棄して、かわりに一定の「貢納品」を新羅に収めさせることであり、いわば実質をとったものである。特に「任那の調」を新羅に収めさせることは、新羅の加耶支配を是認することであり、それまでの主張を完全に放棄することであった。もちろん「貢納品」という認識はもっぱら倭の側の観点であり、新羅は「下賜品」という認識に基づいて倭に与えるという位置づけであったに相違ない。このように二者によってなされた一つの歴史的事実が相反する認識の基にあることは、外交においてはむしろ普遍的とも言える事象と評価できよう。いずれにしても、こうして 6 世紀後半から 7 世紀初頭にかけて、相当量の新羅製品が倭にもたらされたに相違ないであろう。<sup>(3)</sup> 筆者は渡来系文物には、国と国の交流という背景のみならず民と民の交流によってもたらされたものも相当量に上るものと考えている。しかし、国対国の関係が基本的に険悪な場合においてさえ、各国の思惑によっては国同士の直接的な贈答行為・儀礼に基づく流通が認められるのである。

それでは、こうして入手した新羅製品の多くが何故東国の西毛地域にもたらされたのであろうか。舒明九（637）年条には上毛野形名が蝦夷征討の将軍に任じられて、戦地に赴いた話が記載されている。その中に妻が「先祖は海を渡って彼の地を征服し、武勇を後世に伝えた」と夫に話している場面がある。また天智二年三月には上毛野君稚子が百済救援軍を率いて派遣された 6 将軍の一人として選任されている。ちなみに、6 将軍のうち地方豪族は稚子一人であり、他はすべて「畿内」出身である。

さて、形名の妻が語った先祖の話というのは、仁徳紀 53 年条に見える上毛野竹葉瀬を新羅に派遣した記事や、さらにさかのぼって応神紀 15 年条に見える上毛野の祖、荒田別と巫別を百済に派遣して王仁を迎えさせた記事などを指すものと思われる。これらの記事はおおむね 5 世紀前半のことであり、詳細にわたる部分までもが史実か否か判然としない。しかし、上毛野氏が古来軍事や外交に携わってきた氏であること、またそのように自認していたことに相違はないであろう。一方、王権の側にとっては 5 世紀から広大な牧場を営み馬匹生産が盛んであった上毛野地方の名族＝上毛野氏の軍事力を利用しようとしたに相違ないであろう。こうしたことから、上毛野氏を慰撫し軍事力を利用するためにも、新羅から入手した威信財等優品（「任那の調」「新羅の調」）を上毛野の有力豪族に分け与えたものと考えられるのである。

小考を終えるにあたって、西毛の金銅製品等威信財の成分分析に何が期待できるのか、その一端に触れておきたい。既述の通り、当該地において 6 世紀後半～7 世紀に新羅系文物が多く出土するが、この中には新羅によってもたらされた「任那の調」「新羅の調」が相当数含まれているものと思われる。このうち「任那の調」は滅んだ加耶（任那）に代わって新羅がもたらした。この場合、もし新羅に併合された旧加耶領での生産品であれば、たとえ新羅本領生産品と形態的に変化がなくとも（新羅に編入されたため、形態的には新羅化した可能性が高い）、従前の原材料を用いておれば、両者（旧加耶と新羅本領）に相違が見られる可能性が考えられる。つまり、考古学的には認識でき

ない相違が成分分析によって確認できる可能性が考えられるのである。また、そのことが考古学的な認識にも重要な影響をもたらす、微細な相違の発見につながる可能性も考えられるのである。またもし成分分析にも全く相違がないのであれば、「任那の調」のあり方や、あるいは新羅における威信財生産体制に対する重要な示唆を得ることになるだろう。いずれにしても、以上に述べたように、歴史的背景を踏まえた上での成分分析には多くの点で期待できるのである。

## 註

(1)——小泉大塚越3号墳と小泉長塚1号墳については、現在右島和夫を中心に再検討が進められている。ここでは、主として次の冊子を参考にした〔中島ほか2008〕。

(2)——以下の書籍に現在のもっとも代表的な見解がまとめられている〔朴天秀2007〕。

(3)——『日本書紀』にたびたびみえる「任那の調」、「新羅の調」のすべてを、現実に新羅からもたらされたものと考えすることは難しい。なかには倭の威信を高める

ための架空の出来事も含まれるものと思われる。また後世のことではあるが、中国諸王朝や高麗国では、出入り商人や難波による漂流者などをも某国の使臣として扱っている例がある。この事実をもって直ちに同様の事例が6世紀の倭にあったというつもりはないが、正史の記載であっても記載記事どおりの史実が認められるものではない。ただし、倭と新羅双方に思惑の相違はあるものの、「任那の調」、「新羅の調」がまったくなかったとは考えにくい。

## 参考文献

- 尾崎喜佐雄 1972: 「不二山古墳」〔『前橋市史』第1巻〕。  
古墳文化研究会ほか 1992: 『観音塚古墳調査報告書』高崎市教育委員会。  
高田貫太 2004: 「5, 6世紀日本列島と洛東江以東地域の地域間交渉」〔『文化の多様性と比較考古学』考古学研究会〕。  
2006: 「5, 6世紀の日朝交渉と地域社会」〔『考古学研究』No. 210〕。  
田村孝 1981: 『石原稲荷山古墳』高崎市教育委員会。  
徳江秀夫編著 1998: 『綿貫観音山古墳Ⅰ』墳丘・埴輪編, 群馬県教育委員会。  
徳江秀夫編著 1999: 『綿貫観音山古墳Ⅱ』石室・遺物編, 群馬県教育委員会。  
中島直樹・徳江秀夫・右島和夫 2008: 『小泉大塚越3号古墳と小泉長塚1号古墳』玉村町歴史資料館。  
日韓交渉考古学研究会編 1997: 「〔共同研究〕古墳時代日韓交渉の考古学的研究〔上〕」〔『古文化談叢』39, 九州古文化研究会〕。  
朴天秀 2007: 『加耶と倭—韓半島と日本列島の考古学—』講談社。  
松本浩一・加部二生ほか 1982: 『金冠塚(山王二子山)古墳調査概報—環境整備事業にともなう発掘調査』前橋市教育委員会。  
右島和夫・徳江秀夫ほか 2006: 『観音塚古墳の世界』高崎市観音塚古墳資料館。  
山本忠尚 1995: 「桃形・猪目形透彫考」〔『西谷真治先生古稀記念論文集』西谷真治先生のお祝いをこころいする会編, 勉誠社〕。

## 二 고분시대 후기 西毛 ( 群馬縣 西部 ) 의 도래계 문물 土生田純之 譯:李昌熙

### 1 머리말

群馬 (gunma) 현은 일찍부터 고분문화가 번성한 지역으로 알려져 있다. 특히 西毛 (seimou) 에서는 5 세기 후반에 출현한 적석총고분이나 부뚜막이 있는 주거지, 馬匹생산을 나타내는 여러 가지 유적을 통해 당시 한반도로부터 다수의 도래인이 이주하였음을 알 수 있다 (圖 1) . 고분시대 후기에는 東國 안에서도 西毛가 두각을 나타내는 존재였는데, 그 원동력의 하나가 도래인이 가져온 신기술이며, 이것을 이용한 개발에 의해 西毛지역이 크게 비약했다고 생각된다.

그런데 이 5 세기 후반에 西毛에 도래한 사람들의 故地는 가야가 중심이라는 것이, 그들의 분묘인 적석총이나 주거유적인 부뚜막이 있는 주거지에서의 출토품에 의해 판명되었다. 실제 지금까지도 지명에 남아있는 甘樂 (kanra) 郡이 加羅 (kara · 가야의 別名) 에서 유래한 것으로, 그 흔적을 남기고 있는 것이다. 이와 같이 西毛는 5 세기 후반 다수의 가야계 도래인의 이주에 의해 한층 더 성장했는데, 그 후 한반도와의 교섭은 어떻게 되었을까? 실제로 6 세기 말 ~7 세기 초에 걸쳐서 西毛에서는 다시 반도계 문물이 현저해진다. 물론 당시에 가야는 멸망했으며, 5 세기 후반과는 다른 정세였다. 또한 왜에서도 國造制가 시행되고 있었기 때문에 「畿内に 의한 지방지배」는 5 세기 후반과는 비교가 될 수 없을 정도로 진전되었다. 이하 본고에서는 이러한 정세를 근거로 당시 (6 세기 후반 ~7 세기 초) 西毛의 고분출토품에 대해 개관하고, 그것을 통해 교류의 일단을 밝혀보고자 한다.

### 2 고분시대 후기 西毛의 도래계 문물

6 세기 중엽 가야가 멸망한 이후, 왜는 이전부터 친밀한 관계였던 백제와 그 관계를 계속해서 유지하였음을 『日本書紀』를 통해 엿볼 수 있다. 또한 신라와의 관계는 『日本書紀』만으로 본다면 극히 나빴다. 이 때문에 종래의 연구는 백제계 문물을 특히 중시하는 편이었다. 그러나 최근에 高田貫太에 의해 당시 신라계 문물의 발굴이 이루어져 새로운 전개가 이루어지고 있다 [高田 2004 · 2006] . 따라서 이하에서는 西毛의 출토품을 선입관 없이 살펴봄으로써 그 출자를 밝히 고자 한다.

전에 필자가 정리한 「일본출토 한국계유물 지명표」의 東海 · 關東 · 東北의 項에는 군마현이 다량의 출토량이나 풍부한 내용으로 볼 때 탁월한 群이었다 [日韓交渉考古學研究會編 1997] . 유적 수에서는 사이타마현이나 나가노현도 무시할 수 없지만 高崎市 觀音山高분이나 高崎市 觀音塚고분 정도로 풍부한 내용을 자랑하는 유적은 발견되지 않는다. 여기에서 우선 상기 두 고분의 문물을 살펴보고자 한다.

觀音山高분 [徳江編著 1998 · 1999] 은 高崎市 綿貫町에 소재하는 全長 97.5m 의 전방후원분 (6 세기 후반) 으로 내부 주체는 각섬석을 깎아 쌓아 올린 대형의 횡혈식석실이다. 同 고분의 주위에는 普賢寺裏古墳 (全長 70m, 연대불명), 不動山古墳 (全長 94m, 5 세기 후반), 岩鼻二子山古墳 (全長 115m, 5 세기 후반) 등 대형고분이 분포하고 있으며, 觀音山高분도 이것들과 같은 首長의 계보에 연결되는 고분이라고 생각된다.

출토품에는 외래계 문물이 많은 점이 특징이다 (圖 2·3). 즉, 銀地鍍金空玉, 金銅裝頭推大刀, 손잡이 장식을 꼬은 環頭大刀, 三累環頭大刀, 銀裝龍文大刀, 鐵鉞, 鐵冑 (頂部突起 붙어 있음), 金銅裝心葉形杏葉, 金銅裝花瓣形鈴附雲珠, 金銅裝步搖附飾金具, 金銅製鈴附大帶, 銅製水瓶 등 여러 가지가 있다. 그 중에는 銅製水瓶과 같이 6세기 中國 (北朝) 에서 비슷한 예를 찾을 수 있는 것도 있는데, 대부분은 韓半島製일 것이다.

그런데 이 고분과 같이 6세기 후반의 한반도계 자료에 대해서는 앞서 서술한 것처럼 백제에 주목하는 경향이 많았지만, 이 자료들을 보는 한, 신라와의 관계에도 주시할 필요가 있을 것이다.

다음으로 八幡觀音塚고분 [古墳文化研究會 외 1992, 右島 외 2006] 을 살펴보자. 觀音塚고분은 全長 97m (본래는 100m 를 넘는 것이라고 생각된다) 의 전방후원분이다. 내부 주체는 거석을 사용한 대형 횡혈식석실이며, 全長은 15.3m 이다. 이 고분은 출토품이나 석실 구조를 통해 6세기 말 ~ 7세기 초두에 축조된 것을 알 수 있으며, 앞에서 보았던 綿貫觀音山고분보다 1세대 정도 늦은 것이라고 생각된다. 이 고분의 주변에는 平塚고분 (全長 105m, 5세기 후반), 八幡二子塚고분 (全長 66m, 6세기 전반) 이 있으며, 이 지방 대대의 首長墓이다.

이 고분도 출토품에는 도래계 문물이 많다 (圖 4·5). 銀裝唐草文透鞘金具, 鐵鉞, 銀製弭金具 등의 무기·무구류, 鐵地金銅裝花形鏡板, 金銅裝心葉形透彫杏葉 등의 마구, 承臺附를 포함한 銅鏡 등을 예로 들 수 있다. 특히 마구류에는 猪目形 문양 [山本 1995] 이 두드러진다.

6세기 후반을 중심으로 한 西毛의 도래계 문물은 위에서 언급한 綿貫觀音山고분이나 八幡觀音塚고분이 질적, 양적으로 가장 다채로운데, 이 외에도 많은 고분에서 다양한 유물들이 출토되고 있다.

玉村町 小泉大塚越 3호분<sup>(1)</sup>은 全長 55m (후원부에 부설된 구조를 포함한 길이) 인 전방후원분이다. 석실은 綿貫觀音山고분과 마찬가지로 각섬석을 깎아 쌓아 올린 횡혈식석실이며, 축조시기도 觀音山과 같이 6세기 후반이다. 출토유물은 單鳳環頭大刀 등의 무기류, 마구류, 冠, 須惠器·土師器 등이 있다. 특히 單鳳環頭大刀나 冠은 도래계 유물이다. 冠의 자세한 형태는 과편이라 확실하지는 않지만, 菱形的 과편이나 步搖 (관 날개 장식), 寶珠形을 나타내는 장식부의 선단 등이 확인된다.

小泉大塚越 3호분 동쪽에 인접하는 小泉長塚 1호분은 오래 전부터 삭평되어 있어서 분형은 명확하지 않지만, 출토유물은 單鳳環頭大刀 등의 무기류, 花形鏡板 등의 마구류 등 다양하다. 최근에 정리를 위해 X선 사진촬영을 했는데, 지금까지 杏葉이라고 보았던 것이 격자상의 투조 등이 있는 판모로 판명되었다. 또한 이 고분도 내부 주체는 각섬석을 깎아 쌓아 올린 횡혈식석실이며, 역시 6세기 후반의 연대가 부여되었다.

大塚越 3호분이나 長塚 1호분의 피장자는 앞에서 본 綿貫觀音山고분이나 八幡觀音塚고분의 피장자와 비교하면, 확실히 하위의 수장층이다. 이러한 계층도 당시의 가장 선진적인 문화라고도 할 수 있는 도래계 문물 (한반도계) 을 입수할 수 있었다는 점에 주목하고 싶다.

다음으로 金冠塚 (山王二子山) 고분 [松本 외 1982] 은 前橋市 山王町에 위치하는 全長 약 37m 의 전방후원분이다. 횡혈식석실은 많이 훼손되었지만 이 고분도 綿貫觀音山과 같이 각섬석을 깎아 쌓아 올린 것이다. 부장품은 석실의 잔존상태에 비해 비교적 양호하며, 도래계 문물로서 金銅裝冠이나 金銅製大帶를 들 수 있다. 특히 冠은 花形 장식이 5개 붙어있고, 그것들을 떠상의 판으로 격



자 모양으로 연결시키고 있다. 확실히 신라제품이라고 할 수 있는 것이다.

다음으로 全長 50m 의 전방후원분인 前橋市 不二山高분 [尾崎 1972] 에서는 金銅製冠이 출토되었다. 다만, 각섬석 안산암을 깎아 쌓아 올린 횡혈식석실은 이미 도굴을 당해 부장품의 상세한 내용은 알 수 없다. 어쨌든 6 세기 후반에 축조된 것임에 틀림없으며, 小泉大塚越 3 호분이나 金冠塚 고분과 동격의 피장자로 추정된다.

또한 高崎市 石原稻荷山高분 [田村 1981] 은 전쟁 중에 방공호에 의해 복측이 파괴되었으며, 그 후에도 도로공사에 의해 일부가 소실되었다. 게다가 분구의 정상부는 신사 건축에 의해 삭평되어 전체적으로 많이 훼손되었지만, 본래는 직경 약 30m 의 圓墳으로 추측된다. 앞서 서술한 바와 같이 석실도 훼손이 심했는데, 응회암을 깎아서 쌓은 것이다. 그러나 석실 내의 부장품은 원위치를 벗어나지 않아 작은 편으로 된 것들도 비교적 잘 남아있었다. 그 중에서도 鐵地金銅裝花形杏葉을 비롯해 金絲, 銅鏡은 한반도계 유물로서 주목된다. 이 고분의 축조시기는 이상의 유물이나 하나와, 석실의 형태 등으로 볼 때 6 세기 말경으로 생각된다.

이 외, 西毛지역에는 6 세기 후반을 중심으로 해서 한반도계 유물이 출토하는 고분이 두드러진다. 藤岡市 平井地區 1 호분에서는 銀象嵌銀裝圓頭大刀나 金銅裝單鳳環頭大刀가, 同皇子塚고분에서는 單龍環頭大刀가 출토되었다. 더욱이 三累環頭大刀는 10 기 정도의 고분에서 출토되었다. 이 중에는 群集墳 내의 소규모 고분도 포함되어 있으며, 上毛野에서는 하위 수장층이나 그보다 아래의 계층까지 도래계 문물을 입수할 수 있었다는 사실에 주목할 필요가 있을 것이다.

이상의 도래계 문물 중 마구에서 보여지는 猪目形 문양은 신라계일 가능성이 높다 [山本 1995] . 또한 이번에는 상세한 검토를 생략하였지만, 三累環頭大刀나 金冠塚의 金銅裝冠 등 확실히 新羅製라고 생각되는 제품이 의외로 많다는 점을 알 수 있다.

### 3 西毛 도래계 문물의 배경

이상, 西毛에서는 6 세기 후반을 중심으로 도래계 문물, 그 중에서도 신라계 유물이 다수 출토한다는 점이 주목된다. 전술한 바와 같이 당시 왜와 신라의 관계는 기본적으로 좋지 않았고, 왜는 오로지 백제와 좋은 관계를 유지했다. 그래서 지금까지 왜에 있어서의 신라계 문물은 백제계 문물만큼 주목을 끌지 못했었다. 그러나 高田貫太를 중심으로 신라계 문물의 발굴이 진행되고 있다. 다만, 이것은 서일본을 중심으로 진행되고 있는 듯하다. 이에 대해 군마에 살고 있는 右島和夫는 필자와는 완전히 따로, 같은 현상 (上毛野 [kamitsukeno] 에 6 세기 후반경을 중심으로 신라계문물이 다수 출토하는 사실) 에 주목해 현재 집성작업을 하고 있다. 이로 인해 얼마 있지 않아 자세한 것이 밝혀질 것이다. 필자는 右島와 같이 군마에 살고 있지 않아서 출토문물의 세부까지 자세히 연구할 수는 없지만, 대체는 이상의 개관과 같은 정세임에 틀림없을 것이다.

지금부터는 이와 같은 6 세기 후반 이후의 신라계 문물에 대한 역사적 배경에 대해 검토해 보고자 한다.

일본열도의 한반도계 문물은 잘 알려져 있는 것처럼, 대체적으로 야요이시대 ~ 고분시대 전반은 금관가야계, 고분시대 중기에는 대가야계가 중심이었다.<sup>(2)</sup> 물론 이 외에도 다른 가야지역이나 백제 등 다양한 계보의 문물이 일본에 들어왔다 (당연히 그 배경에는 사람들의

이주가 인정된다). 그런데 532년(欽明元年)에 금관가야(김해가야)가 신라에 복속되자, 가야에 대한 신라의 영향력이 비약적으로 높아져, 이를 견제할 필요성이 관련국들에서 생겨났다. 그 때문에 백제(聖明王)의 주도에 의해, 당시 아직 존재했던 가야제국이나 왜도 참가해서, 가야의 부흥을 위해 여러 가지 계락을 꾸렸다(『日本書紀』에 기록된 소위「任那復興會議」). 당연히「日本書紀」에 따르면 이 회의는 왜(欽明大王)의 주도에 의해 개최되었다고 되어 있다). 그러나 이러한 계락은 聖明王의 전사(欽明 15년)와 당시의 세력 관계 등으로 인해 현실화 되지 못하고 끝났다. 이렇게 해서 562년에는 대가야가 신라에 의해 멸망하고, 가야제국은 신라·백제에 모두 병합되어 소멸되었다. 이 점은 왜에게 있어 한반도와의 교역에서 최대의 발판이었던 거점이 사라졌음을 의미한다. 그것을 대신해「新羅의 調」「任那의 調」가 행해지게 된다. 그것은 현실적으로 의미가 없는 新羅戰을 포기하고, 대신에 일정의「貢納品」을 신라에게 거두게 하는 것으로, 비유하자면 실리를 얻은 것이라 할 수 있을 것이다. 특히,「任那의 調」를 신라에게 거두게 하는 것은 신라의 가야지배를 시인하는 것이 되며, 그때까지의 주장을 완전히 포기하는 것이 된다. 물론「貢納品」이라는 인식은 오로지 왜의 측면에서의 관점이며, 신라는「下賜品」이라는 인식에 근거해 왜에게 내린다고 하는 위치였음에 틀림없다. 이와 같이 양자에 의해 이루어진 하나의 역사적 사실이 상반된 인식에 바탕을 둔 것은 외교에 있어서는 오히려 보편적이라고도 할 수 있는 현상으로 평가할 수 있을 것이다. 어쨌든 6세기 후반부터 7세기 초경에 걸쳐 상당량의 신라제품이 왜에도 들어왔다는 사실은 틀림없을 것이다. 필자는 도래계 문물 가운데 나라와 나라의 교류라고 하는 배경뿐만 아니라 사람과 사람과의 교류에 의해 들어온 것도 상당수에 이를 것이라 생각한다. 그러나 나라와 나라의 관계가 기본적으로 좋지 않을 경우에 있어서조차, 각국의 의도에 따라서는 나라끼리의 직접적인 증답행위·의례에 기초한 유통을 인정할 수 있는 것이다.

그렇다면 이렇게 입수한 신라제품의 다수가 왜 東國의 西毛지역에 들어왔던 것일까? 舒明九年(637)條에는 上毛野形名이 蝦夷征討 장군으로 임명되어 전쟁터로 향했다는 이야기가 기록되어 있다. 그 중에서 부인이「선조는 바다를 건너 그의 땅을 정복하고, 무용을 후세에 전했다」라고 남편에게 이야기 하는 장면이 있다. 또한 天智二年三月에는 上毛野君의 어린 아들이 백제 구원군을 통솔해 파견된 6장군의 한명으로 선임되었다. 덧붙여 말하면 6장군 중 지방호족은 上毛野君의 어린 아들 한 명으로 그 외에는 모두「畿內」출신이다.

한편, 形名の 부인이 말한 선조의 이야기라고 하는 것은 仁德紀 53年條에 보이는 上毛野竹葉瀬를 신라에 파견한 기사나, 그보다 전인 應神紀 15年條로 보이는 上毛野의 선조 荒田別과 巫別을 백제에 파견해 王仁을 모시고 오게 한 기사 등을 가리키는 것이라 생각된다. 이 기사들은 대개 5세기대 전반의 것이며 상세한 부분까지 사실인지 아닌지를 판단할 필요는 없다. 그러나 上毛野氏가 古來軍事나 외교에 종사해 왔던 氏族인 점, 또 그렇게 스스로 인정했다는 점에는 틀림없을 것이다. 한편, 왕권의 측면에 있어서는 5세기부터 광대한 목장을 경영해 마필생산이 번창했던 上毛野지방의 名族 = 上毛野씨의 군사력을 이용하려고 했다는 점은 틀림없을 것이다. 이러한 점에서 볼 때 上毛野氏를 달래어 군사력을 이용하기 위해서도 신라로부터 입수한 위세품 등 우수한 제품(「任那의 調」「新羅의 調」)을 上毛野의 유력호족에게 나누어 주었다고 생각된다.

본고를 마치기에 앞서, 西毛의 금동제품 등 위세품의 성분분석으로부터 무엇을 기대할 수



있는지 그 일부를 언급하고자 한다. 전술한 바와 같이 당시 이 지역에는 6세기 후반~7세기에 신라계 문물이 다량 출토하는데, 그 중에는 신라에 의해 들어온 「任那의 調」 「新羅의 調」가 상당수 포함되었다고 생각된다. 그 중 「任那의 調」는 멸망한 가야(任那)를 대신해 신라가 가져온 것이다. 이 경우, 만약 신라에 병합된 구가야령에서의 생산품이었다면, 예를 들어 신라본령생산품과 형태적으로 변화가 없다 하더라도(신라에 편입되었기 때문에 형태적으로는 신라화되었을 가능성이 높다) 종전의 원재료를 사용했다면 양자(구가야와 신라본령)에 차이점이 있을 가능성이 있다. 즉, 고고학적으로는 인식할 수 없는 차이를 성분분석에 의해 확인할 수 있는 것이다. 또한, 그러한 점이 고고학적인 인식에도 중요한 영향을 미치며, 미세한 차이의 발견으로 이어질 가능성도 생각할 수 있다. 만약 성분분석에도 전혀 차이가 없는 것이라면, 「任那의 調」의 본연의 상태나 혹은 신라의 위신제 생산체제가 시사하는 바를 얻을 수 있을 것이다. 어쨌든 이상에서 서술한 바와 같이 역사적 배경을 바탕으로 한 성분분석에는 많은 점을 기대할 수 있는 것이다.

#### 주

(1)——小泉大塚越 3호분과 小泉長塚 1호분에 대해서는 현재 右島和夫를 중심으로 재검토가 진행되고 있다. 여기에서는 주로 다음의 문헌을 참고하였다(中島 외 2008).

(2)——이하의 문헌에 현재의 가장 대표적인 견해가 정리되어 있다(朴天秀 2007).

(3)——『日本書紀』에 가끔씩 보이는 「任那의 調」, 「新羅의 調」의 전부를 실제로 신라로부터 들어온 것이라고 생각하기는 어렵다. 그 중에는 왜의 위신을 높이기

위한 가공의 出來事(사건)도 포함된 것이라고 생각된다. 또한 후세의 예인데, 중국의 諸왕조나 고려에서는 출입하는 상인이나 난파에 의한 표류자 등도 모국의 사신으로서 다루고 있는 예가 있다. 이 사실과 동일한 사례가 6세기 왜에도 있었다고 확신할 수는 없지만, 正史의 기재라도 기재 기사대로의 史實을 인정할 수 있는 것은 아니다. 다만, 왜와 신라 쌍방에서 의도의 차이가 있었을 뿐, 「任那의 調」, 「新羅의 調」가 전혀 없었다고는 생각하기 어렵다.

---

### 三 韓国および日本の古代遺跡出土青銅器の鉛同位体比分析

安珠暎・姜炯台 訳：平群達哉

#### 1 はじめに

青銅器の主材料である銅は自然に産出し、鉱石から抽出する方法（製錬）も比較的簡単であるため、色々な金属の中で最も古くから利用されてきた。このような銅の性質は、赤色光沢を持ち、展性・伸性が優れて比較的加工しやすいが、銅自体は軟らかいため、これによって作られた製品は頑丈ではない。しかし、他の金属と合金すると固くなり、合金された成分によって青銅は銅＋錫、黄銅は銅＋亜鉛に大きく区分され、ここに鉛が添加される場合、銅＋錫＋鉛は鉛青銅、銅＋亜鉛＋鉛は鉛黄銅に分類される。

このように鑄造された製品に鉛が添加されている場合、鉛同位体比分析を通じて、産地を推定することができる。青銅や黄銅鑄造時に鉛を添加する目的は、鑄造する際、流動性を良くして溶融温度を低くするためのものであり、また高価な錫を入手しにくく、その代わりに鉛を添加したりもした。このように青銅器を製造するためには、当時の技術的、経済的な側面を考慮しながら用途によって鉛の量を調節して添加する。それと同時に鉛をいつ、どこで入手したのかを明らかにすることも重要である。そこで青銅原料の産地を推定するための自然科学的な方法として鉛同位体比を利用した産地推定法が応用されている。

本稿は韓国国立中央博物館と日本国立歴史民俗博物館共同研究の一環として、鉛同位体比分析の結果を整理したものである。つまり、8世紀中葉（奈良時代）の滋賀県信楽町鍛冶屋敷遺跡出土資料と国立中央博物館の所蔵品中、三国時代の青銅容器の測定結果をクロスチェックした後、この結果を土台に三国時代の青銅容器のデータ蓄積とあわせて韓国と日本間の青銅原料の輸入と分配、文化交流など相互関係を理解するためのものである。

#### 2 研究現況

##### ① 鉛同位体比の原理

銅合金製品に添加されている鉛には重さが互いに異なる同位体が4種類あり、これら4種の鉛同位体量の比率を測定して、原料の産地を推定する方法を鉛同位体比法という。

Pbは安定した同位体であるPb-204、Pb-206、Pb-207、Pb-208という4種類の同位体を持っており、地球ができた時、その比率は決まっていた。しかし、時間の経過とともに放射性崩壊によって、岩石の中に共に存在したU-238、U-235、Th-232は自ら放射能を放出して、原子の中の陽子と中性子の数を次第に変化させて、最後にはPb-206、Pb-207、Pb-208に変化する。このようにして、鉛の同位体は初めに地球ができた時の量から徐々に増加して、ついにはウランとトリウムが減少した分だけ鉛の量が増加するようになる。鉛同位体の存在量とその比率は岩石中に存在するウラン、トリウム、鉛の量と共存時間などによって変化して、各鉱山ごとに固有の値を持つ。したがって、現在残っているPb-204の量とPb-206、Pb-207、Pb-208の量を測定して、これを全世界に存在している鉛鉱山の鉛同位体比と比較することによって、遺物の産地推定が可能となる〔平尾良光 2001〕。

## ② 鉛同位体比の分析法

### (1) 日本国立歴史民俗博物館の分析法

国立歴史民俗博物館が開発した‘高周波加熱分離法’を利用して鉛を分離し、‘表面電離型質量分析装置’を利用して鉛同位体比を分析する。分析方法は試料を石英製の小型坩堝に入れて、石英製カバーをかぶせ高周波加熱炉で15分間加熱する。石英製カバーの内壁に蒸着した鉛を希硝酸約1mlで溶解して回収された鉛の量をICP質量分析装置などで定量する。回収された鉛の中から200ngを各々分けてphosphoric acid, silicagelと共にrhenium single filamentの上に塗布して、表面電離型質量分析装置(Finnigan MAT262)の中にセットし、filament温度1200℃で同位体比測定を行う。

### (2) 韓国の韓国基礎科学支援研究院(KBSI)の分析法

大田広域市大徳研究団地内に所在する韓国基礎科学支援研究院(KBSI)の表面電離型質量分析器(Thermal ionization mass spectrometer;TIMS)を活用した。分析方法は遺物の表面についている鍍(金属)を採取して、テフロンバイアルに塩酸2～3mlとともに入れて、150℃の温度で10時間以上加熱する。加熱後、蓋を開けて乾固させた後、再度塩酸2ml程度を入れて同じ方法で乾固させた後、塩酸1ml程度を入れて溶かす。このように遠心分離させて溶かした試料を陰イオン交換樹脂と塩酸を使って鉛を分離する。その後、分離した鉛はsingle filamentにのせて、表面電離型質量分析器(VG Sector 54-30)を使って同位体比を測定する。分析結果は標準物質(NBS SRM 981)の測定値を使って補正したものである。

## 3 試料

日本国立歴史民俗博物館では滋賀県信楽町鍛冶屋敷遺跡(奈良時代中葉, 8世紀中葉)出土資料22点から試料を採取して、国立歴史民俗博物館と韓国基礎科学支援研究院(KBSI)で分析した結果をクロスチェックし、韓国国立中央博物館では所蔵品の三国時代の青銅容器5点から10ヶ所の試料を採取して、これもやはりそれぞれの機関で測定した結果をクロスチェックした。

クロスチェックされた国立中央博物館所蔵品青銅容器と新羅時代青銅容器を中心に国立慶州博物館所蔵品青銅容器7点の遺物から17ヶ所の試料を採取して、結果を整理した。

### ① 日本信楽町鍛冶屋敷遺跡出土資料

信楽町鍛冶屋敷遺跡から出土した鋳鐘で(奈良時代)、ここで3年間(AD742-745年)仏像を鋳造しており、宮・寺・生産遺跡が同じ場所に位置している。表1は信楽町鍛冶屋敷遺跡出土資料に対する分析対象一覧である。

### ② 国立中央博物館所蔵青銅容器

国立中央博物館に所蔵されている青銅容器を中心に、遺物の形態によって部位別に試料を採取して比較・分析した。試料(表2参照)は汚染されていない部分の中で、鍍がよく残っていて遺物の形態が変わらない範囲内で採取した。試料選定は破片のみ残っている場合、各破片ごとに試料を採取して比較し、遺物が完形で残っている場合、部位別に試料を採取した。また、完形に近い遺物の残片試料も採取した(写真参照)。

表 1 信楽町鍛冶屋敷遺跡試料一覧表

番号	試料番号	試料名	数量 (件)	備考
1	1-1	青銅塊	1	箱 87, 土坑 4 (下～下層)
2	1-2	青銅塊	1	箱 87, 土坑 4 (下～下層)
3	1-3	青銅塊	1	箱 87, 土坑 4 (下～下層)
4	1-4	青銅塊	1	箱 87, 土坑 4 (下～下層)
5	1-5	青銅塊	1	箱 87, 土坑 4 (下～下層)
6	2	青銅塊	1	箱 88, 土坑 1
7	3	青銅塊	1	箱 89, 土坑 2～1
8	4	銅塊片	1	箱 89, 土坑 2～1
9	5	青銅塊	1	箱 90, 土坑 7～8
10	6-1	青銅塊	1	箱 91, 土坑 24
11	6-2	青銅塊	1	箱 91, 土坑 24
12	6-3	青銅塊	1	箱 91, 土坑 24
13	7-1	青銅塊	1	箱 96, 土坑 1～3
14	7-2	青銅塊	1	箱 96, 池 2 包含層
15	8-1	青銅塊	1	箱 97, 土坑 4
16	8-2	青銅塊	1	箱 97, 土坑 4
17	9	青銅塊	1	箱 99, 土坑 13 東側
18	10-1	青銅塊	1	箱 83, 土坑 4
19	10-2	青銅塊	1	箱 83, 土坑 1～2
20	11-1	青銅塊	1	箱 84, 土坑 25
21	11-2	青銅塊	1	箱 84, 溝
22	12	青銅塊	1	箱 856, 土坑

表 2 国立中央博物館所蔵青銅容器試料一覧表

番号	遺物番号	遺物名	時代	出土地	試料番号および位置
1	M228	銅器	?	?	1-1 (破片)
2	M228	銅器	?	?	1-2 (破片)
3	M230	銅鼎	?	?	2-1 (胴体)
4	M230	銅鼎	?	?	2-2 (脚)
5	M230	青銅壺	?	?	2-3 (青銅壺底面)
6	K364	銅銑	楽浪	?	3-1 (破片)
7	K364	銅銑	楽浪	?	3-2 (胴体)
8	K617	青銅盒蓋片と木皮	新羅	慶北慶州市飾履塚	4-1 (破片)
9	新 165	青銅製盒	新羅	慶北慶州市路西洞銀鈴塚	5-1 (破片)
10	新 165	青銅製盒	新羅	慶北慶州市路西洞銀鈴塚	5-2 (残片)

### ③ 国立慶州博物館所蔵青銅容器

慶州から出土した青銅容器 (表 3) を中心に (新羅時代), 出土地別及び遺物の形態別に試料を採取して比較・分析した。試料は汚染されていない部分の中から錆がよく残っていて, 遺物の形態が変化しない範囲内で採取した。試料選定は遺物部位別に試料を選定し, 破片が残っている場合, 各破片ごとに試料を採取した (200 頁の写真参照)。

## 4 分析結果

### ① 日本信楽町鍛冶屋敷遺跡出土資料の鉛同位体比 (228 ～ 229 頁の表を参照)

日本の信楽町鍛冶屋敷遺跡 (奈良時代中葉, 8 世紀中葉) 出土資料 22 点について日本と韓国で分析した結果を図 1-1 及び 1-2 に整理した。韓国と日本のデータはおおよそ一致し, ほぼ同じ様相を示した。

表 3 国立慶州博物館所蔵青銅容器試料一覧表

番号	遺物番号	遺物名称	出土地	試料番号および位置
1	慶州 288	青銅盒	慶州皇吾里	1-1 (蓋)
2	慶州 288	青銅盒	慶州皇吾里	1-2 (蓋の柄)
3	慶州 288	青銅盒	慶州皇吾里	1-3 (胴体)
4	慶州 289	青銅碗	慶州皇吾里	2-1 (①)
5	慶州 289	青銅碗	慶州皇吾里	2-2 (②)
6	慶州 353	鏝斗	慶州皇吾里 16 号	3-1 (柄)
7	慶州 353	鏝斗	慶州皇吾里 16 号	3-2 (胴体)
8	慶州 355	青銅盒	慶州皇吾里南柳	4-1 (蓋)
9	慶州 355	青銅盒	慶州皇吾里南柳	4-2 (蓋の柄)
10	慶州 355	青銅盒	慶州皇吾里南柳	4-3 (胴体)
11	慶地 502	青銅製盒片	慶州忍冬塚	5-1
12	慶地 791	青銅鏝斗	慶州ヒョブソン自動車前下水口工事場	6-1 (柄)
13	慶地 791	青銅鏝斗	慶州ヒョブソン自動車前下水口工事場	6-2 (胴体)
14	慶地 820	青銅鼎片	慶州八友亭 4 号墳	7-1 (蓋)
15	慶地 820	青銅鼎片	慶州八友亭 4 号墳	7-2 (蓋の柄)
16	慶地 820	青銅鼎片	慶州八友亭 4 号墳	7-3 (脚部分)
17	慶地 820	青銅鼎片	慶州八友亭 4 号墳	7-4 (胴体)



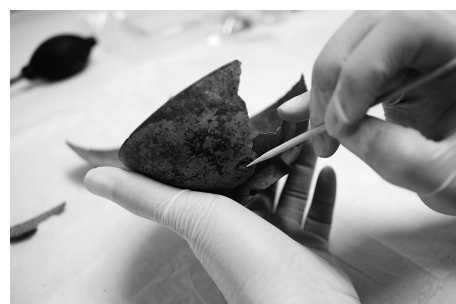
M228 銅器の試料採取場所



M320 銅鼎の試料採取場所



慶州 M228 青銅盒の試料採取



慶州 353 鏝斗の試料採取



② 国立中央博物館所蔵青銅容器の鉛同位体比（表 4）

国立中央博物館所蔵遺物である青銅容器 5 件 10 点に対する試料の結果は日本と韓国が一致する部分もあるがそうではない部分も確認された。

図 2-1 をみると、大きく 2 つのグループからなっている。ここでは日本と韓国が大きく異ならないが、韓国の結果で 1 番は 2 つのグループから外れており、2 番も若干外れていることが確認できる。1 番に対する試料は韓国基礎科学支援研究院（KBSI）に再分析を依頼したが類似した結果が得られ、クロスチェックした結果を基に国立中央博物館遺物の青銅容器に対する遺物別結果を図 2-2 に整理した。

試料番号 1-1 と 1-2 番 M228 銅器の場合、原形は残っていないが破片が残っており、主に大きい破片を中心に 2 ヶ所で試料を採取した。図 2-2 は図 2-1 のように大きく 2 つのグループからなっているが、1-1 と 1-2 番はそれぞれ異なるグループにあることが確認できる。これは同じ番号の遺物であるが、結果が異なって現れており、現在は破片のみ残っている状態であるため、異なる破片と推定される。

試料番号 2-1, 2-2, 2-3 番 M230 銅鼎・青銅壺の中で 2-1 は銅鼎の胴体から、2-2 は銅鼎の脚から、2-3 は同じ遺物番号であるが、形態が異なる青銅壺の底面から試料を採取した。この 3 点は類似した結果が得られ、これは同じ出自を持った遺物で同じ地域の材料を使用した可能性を示している。

試料番号 3-1, 3-2 番 K364 銅洗の場合、完形ではないが残っている胴体とその破片と推定されるものから各々試料を採取して結果を比較した。その結果、若干離れて分布するが、一つのグループ内に含まれているものとみられるため、同じ破片と推定される。

試料番号 4-1 番 K617 青銅盒蓋破片と木皮は遺物の形態を備えているが、欠失した部分が 1/2 程度になる大きい破片から採取した。その結果は他の試料の分布領域を大きく外れており、再分析を依頼したが同じ結果が得られた。

試料番号 5-1, 5-2 番シン 165 青銅製盒は保存処理が完了した状態であるため、残っている破片中、残片と砕けた粉の中で鎔の部分がよく残っている部分を中心に試料を採取した。その結果、他のグループとして現れるが 2 点の結果は同じである。試料番号 5-1, 5-2 番は国立中央博物館青銅容器中、時代や出土地が確実に分析の結果、一定のグループをなすために新羅時代青銅容器に対する資料として活用されるものと期待される。

③ 国立慶州博物館所蔵青銅容器の鉛同位体比（表 5）

国立慶州博物館所蔵遺物の青銅容器鉛同位体比に対する結果は図 3 に整理し、これもやはり大きく 2 つのグループをなしながら、全体的に一つのラインを形成している。

資料番号 1-1, 1-2, 1-3 番慶州 288 青銅盒は、蓋・把手・胴体の 3 つの部分で試料を採取して分析したが、3 点は 2 つのグループを外れており、韓国基礎科学支援研究院（KBSI）で再分析を行ったが同じ結果を得た。蓋の把手と胴体が類似する材料とみられるが、蓋は異なる結果があらわれた。

試料番号 2-1, 2-2 番慶州 289 青銅碗は遺物番号は同じであるが、各々異なる 2 点で試料を採取した。分析結果が異なる試料のグループとかなり離れており、これもやはり再分析を依頼したが同じ結果が得られた。

試料番号 3-1, 3-2 番慶州 353 鏃斗は把手と胴体部分で試料を採取し、分析結果が同様に得られた

ため、同じ材料を使って製作された可能性が高い。試料番号 4-1, 4-2, 4-3 番慶州 355 青銅盒もまた 3 番の試料と類似した結果を得た。

試料番号 5-1 番慶地 502 青銅製盒片は 1 点でのみ試料を採取して、比較対象はないが、2 つあるグループの内、一方のグループの領域内に含まれていることを確認できる。

試料番号 6-1, 6-2 番慶地 791 青銅鏃斗もまた把手と胴体部分で試料を採取したが、部位別に同じ材料を使った可能性が高く、皇吾里から出土した慶州 353 鏃斗とも同じ結果を得た。

試料番号 7-1, 7-2, 7-3, 7-4 番慶地 820 青銅鼎片は完形でない大きい破片が残っている。残った破片中、蓋の破片と蓋の把手と推定される破片があり、各々試料を採取し、脚部分も胴体と一緒に残っている破片で試料を採取した。蓋と蓋の把手の試料、胴体と脚部分の試料はそれぞれ同じグループなので同じ材料を使った可能性が高いが、蓋部分の試料 2 点と脚部分の試料 2 点は異なるグループを形成していることからみて、同じ遺物の破片とは推定できない。

国立中央博物館と国立慶州博物館の青銅容器中、時期が明確な試料を中心に図 4 に整理した。青色と黄色がそれぞれのグループをなしながら、新羅時代の青銅容器に対する領域が形成されているが、グループから外れた赤色試料に対する確認は必要である。

## 5 結語

日本と韓国の青銅原料に対する製作および文化交流など相互関係を理解するため、日本の国立歴史民俗博物館と韓国の国立中央博物館で共同で鉛同位体比に対する研究を遂行した。

日本と韓国の分析方法に伴うクロスチェックを実施し、その結果を土台に国立中央博物館および国立慶州博物館の所蔵遺物である新羅時代の青銅容器に対するデータを整理した。今回の研究で遺物の部位別に試料を採取して部位による同じ材料の使用有無と、破片のみ残っている場合、1 つの遺物の破片なのか否かを確認できた。しかし、出土地または時期が不確実であったり分析した遺物の点数が少なく、明確な結果を導き出すことは難しかった。今後このような部分を補完するならば、韓国と日本間のデータ交流を通じて、原料の産地とともに製作技法研究に対する基礎資料として活用できるものと期待される。

## 参考文献

- 姜炯台ほか 1995:「金屬遺物の科學的研究」[『學術研究叢書』13, 皇南大塚遺物保存處理報告書, 國立慶州文化財研究所, pp.57 ~ 76].
- 姜炯台 ほか, 1998:『考古學研究方法論—自然科學の應用—』, ソウル大學校出版部, pp.131 ~ 158.
- 安珠暎 2007:『남동위원소비에 의한 한국 출토 청동제품의 산지 고찰』공주대학교 대학원 석사학위논문.
- 『鉛同位体比による韓国出土の青銅製品の産地考察』公州大学校大学院修士学位論文.
- 安珠暎 1998:『그림으로 설명하는 금속재료』도서출판청호.
- 『絵で説明する金属材料』図書出版チョンホ.
- 히라오 요시미즈 2001:『문화재를 연구하는 과학의 눈』학원문화사, pp.56 ~ 59.
- 平尾良光 2001:『文化財を研究する科学の目』学研文化社, pp.56 ~ 59.
- 平尾良光 2001:『古代東アジア青銅の流通』鶴山堂.
- 齋藤努 2006:『東アジアにおける青銅器文化の移入と変容および流通に関する多角的比較研究』国立歴史民俗博物館.
- Brill, R. H and J. M. Wampler, 1967: *American Journal of Archaeology*, pp.71
- Brill, R. H et al., 1974, : *Recent Advance in Science and Technology of Materials*, 3.

表 4 国立中央博物館所蔵青銅容器の鉛同位体分析結果

連番	遺物番号	遺物名	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$
1	M228	銅器	0.8833	2.1863	17.646	15.588	38.619
2	M228	銅器	0.8578	2.1007	18.119	15.542	38.098
3	M230	銅鼎	0.8784	2.1731	17.755	15.615	38.664
4	M230	銅鼎	0.8786	2.1696	17.720	15.547	38.444
5	M230	青銅壺	0.8778	2.1696	17.766	15.595	38.580
6	K364	銅洗	0.8770	2.1677	17.761	15.576	38.537
7	K364	銅洗	0.8728	2.1521	17.800	15.537	38.348
8	K617	青銅盒 蓋片と樹皮	0.8139	2.0300	19.554	15.916	39.732
9	新 165	青銅製盒	0.8610	2.1281	18.200	15.672	38.769
10	新 165	青銅製盒	0.8616	2.1285	18.186	15.670	38.744

表 5 国立慶州博物館所蔵青銅容器の鉛同位体分析結果

連番	遺物番号	遺物名	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	$^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	$^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$
1	慶州 288	青銅盒	0.8423	2.0859	18.719	15.767	39.084
2	慶州 288	青銅盒	0.8156	2.0319	19.478	15.887	39.616
3	慶州 288	青銅盒	0.8140	2.0308	19.562	15.916	39.744
4	慶州 289	青銅碗	0.9477	2.2034	16.532	15.669	36.468
5	慶州 289	青銅碗	0.9457	2.1986	16.534	15.636	36.386
6	慶州 353	鏤斗	0.8664	2.1384	18.178	15.751	38.916
7	慶州 353	鏤斗	0.8677	2.1451	18.224	15.816	39.136
8	慶州 355	青銅盒	0.8706	2.1514	18.329	15.955	39.469
9	慶州 355	青銅盒	0.8666	2.1307	18.047	15.639	38.490
10	慶州 355	青銅盒	0.8682	2.1353	18.003	15.631	38.479
11	慶地 502	青銅製盒片	0.8906	2.1828	17.521	15.605	38.284
12	慶地 791	青銅鏤斗	0.8683	2.1393	18.059	15.681	38.671
13	慶地 791	青銅鏤斗	0.8670	2.1323	17.994	15.600	38.404
14	慶地 820	青銅鼎片	0.8682	2.1389	17.982	15.613	38.500
15	慶地 820	青銅鼎片	0.8679	2.1360	17.943	15.572	38.359
16	慶地 820	青銅鼎片	0.8997	2.1776	17.466	15.540	38.078
17	慶地 820	青銅鼎片	0.8807	2.1773	17.452	15.512	37.965

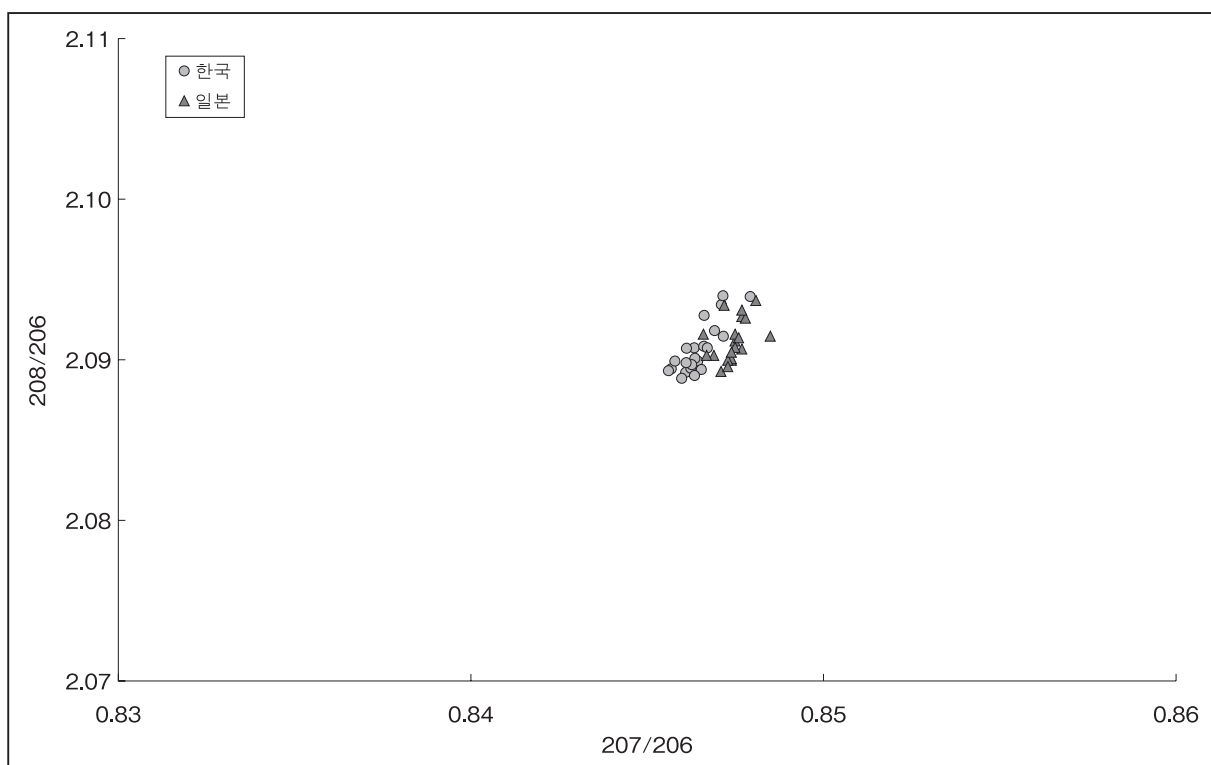


図 1 - 1 信楽町鍛冶屋敷遺跡出土試料の鉛同位体比結果 (クロスチェック A 図式)

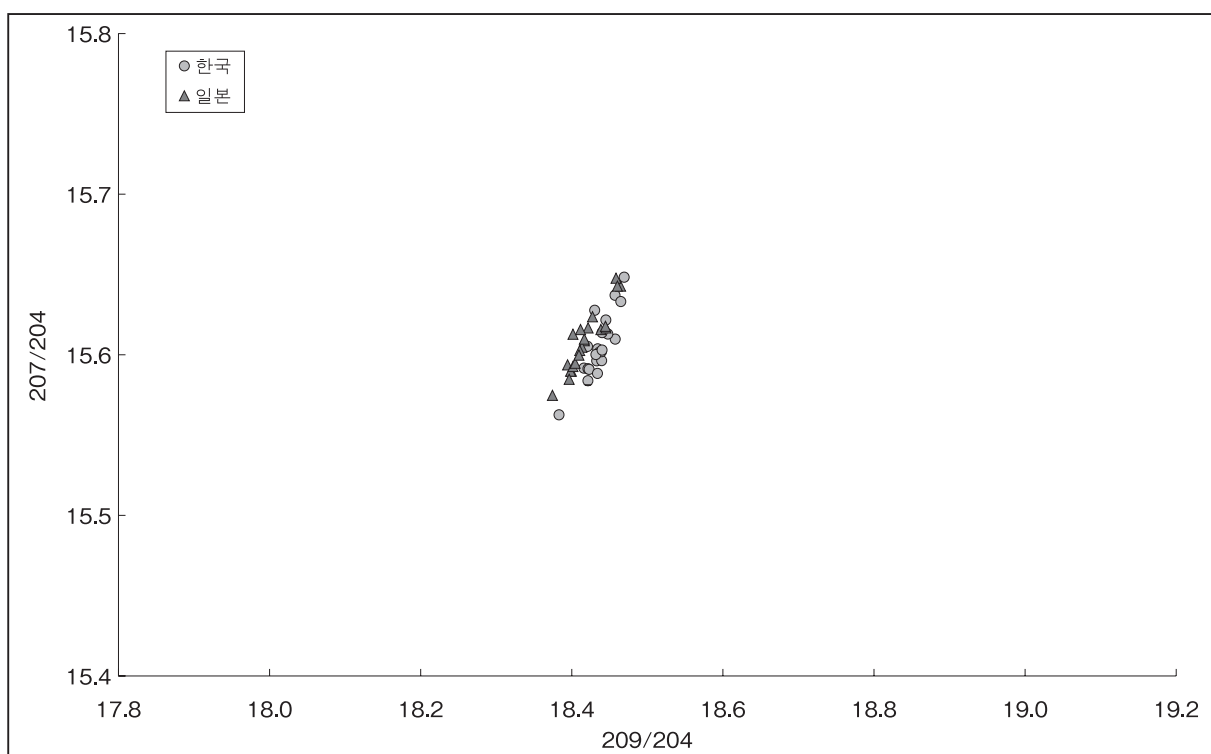


図 1 - 2 信楽町鍛冶屋敷遺跡出土試料の鉛同位体比結果 (クロスチェック B 図式)

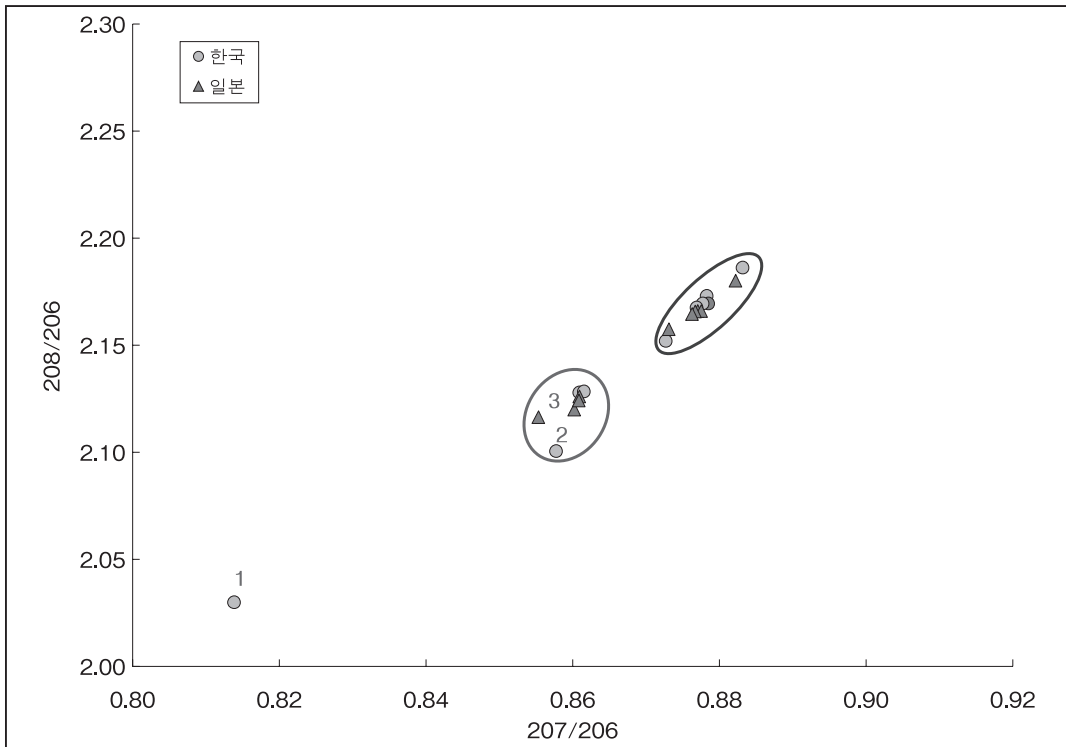


図 2 - 1 国立中央博物館所蔵青銅器の鉛同位体比結果 (クロスチェック A 図式)

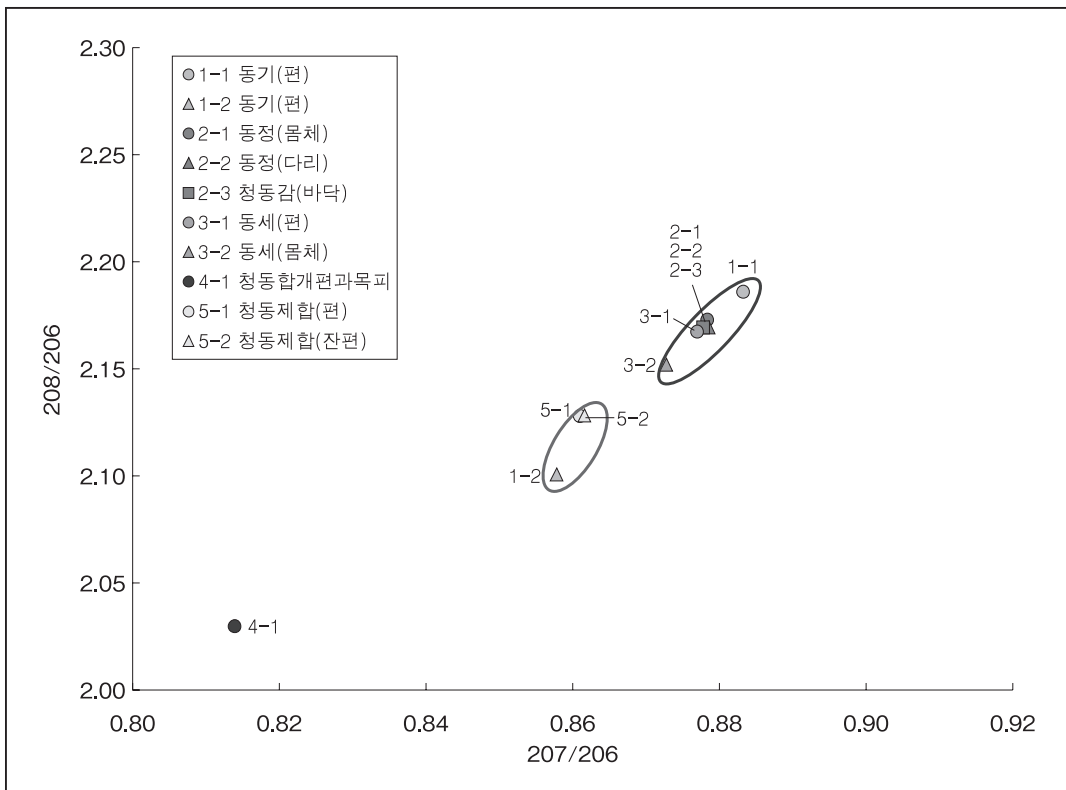


図 2 - 2 国立中央博物館所蔵青銅器の鉛同位体比結果 (クロスチェック A 図式)



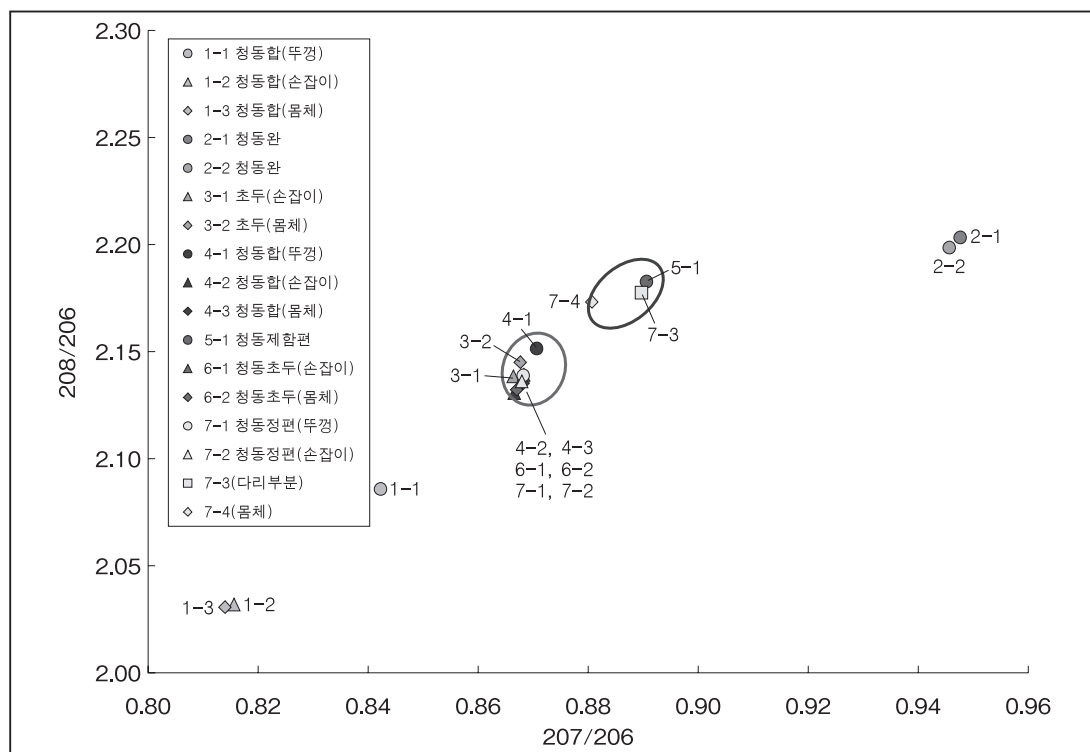


図 3 国立慶州博物館所蔵青銅容器の鉛同位体比測定結果 (A図式)

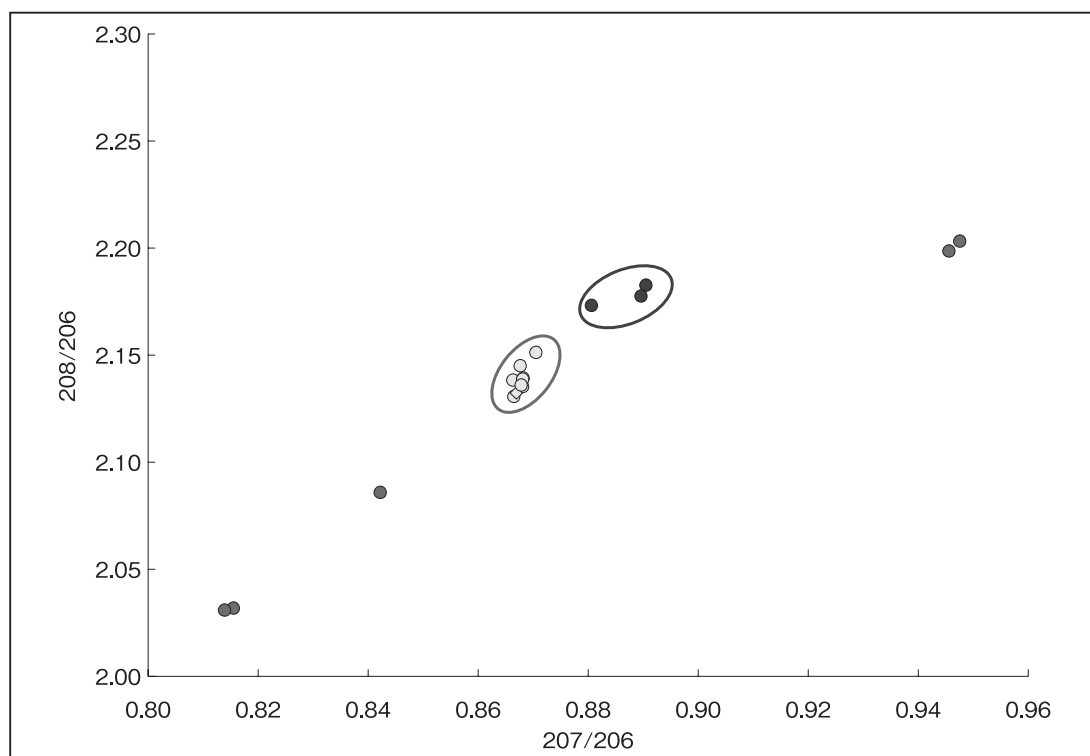


図 4 新羅時代青銅容器の鉛同位体比測定結果 (A図式)  
(原図は, ● : 青, ○ : 黄, ● : 赤, で表示。本文参照)

---

### 三 한국 및 일본의 고대유적에서 출토된 청동기의 납동위원소비분석

안주영 강형태(국립중앙박물관)

#### 1 머리말

청동기의 주재료인 구리는 자연적으로 산출되고 광석에서 추출하는 방법(제련)도 비교적 간단한 편이어서 여러 금속 중 가장 먼저 이용되었다. 이런 구리의 성질은 적색 광택을 가진 금속으로 전성, 연성이 뛰어나 비교적 가공하기가 쉽지만 구리 자체는 무르기 때문에 이것으로 만든 제품은 단단하지 않다. 하지만 다른 금속과 합금되면 단단해지는데 합금된 성분에 따라 청동은 구리 + 주석, 황동은 구리 + 아연으로 크게 구분되고 여기에 납이 첨가 될 경우 구리 + 주석 + 납은 납청동, 구리 + 아연 + 납은 납황동으로 분류된다.

이렇게 주조된 제품에 납이 첨가되어 있을 경우 납동위원소비 분석을 통해 산지를 추정할 수 있다. 청동이나 황동 주조 시 납을 첨가하는 목적은 주조할 때 유동성을 좋게 하고 용융온도를 낮추기 위해서, 또 값비싼 주석을 얻기 어려워서 대신 납을 첨가하기도 하였다. 이렇듯 청동기를 제조하기 위해서 납은 당시의 기술적, 경제적인 측면을 고려하면서 용도에 따라 그 양을 조절하여 첨가하지만 동시에 납을 언제, 어디서 입수하였는지를 밝혀내는 것도 중요하다. 그래서 청동 원료의 산지를 추정하기 위한 자연과학적인 방법으로 납동위원소비를 이용한 산지추정법이 응용되고 있다.

본고는 한국 국립중앙박물관과 일본 국립역사민속박물관 공동연구의 일환으로서 납동위원소비 분석결과를 정리한 것이다. 즉 8세기중엽(나라시대)의 滋賀縣 信樂町 鍛冶屋敷遺蹟 출토자료와 국립중앙박물관의 소장품 중 삼국시대 청동용기의 측정 결과를 cross checking 한 후 이 결과를 토대로 삼국시대 청동용기의 데이터축적과 더불어 한국과 일본 간의 청동 원료 수입과 분배, 문화교류 등 상호 관계를 이해하기 위한 것이다.

#### 2 분석방법

##### ① — 납동위원소비의 원리

동합금 제품에 첨가되어 있는 납에는 무게가 서로 다른 동위원소 4종류가 있는데 이들 4종의 납동위원소 양의 비율을 측정하여 원료의 산지를 추정하는 방법을 납동위원소비법이라고 한다.

Pb는 안정적인 동위원소인 Pb-204, Pb-206, Pb-207, Pb-208의 4가지 동위원소를 지니고 있으며, 지구가 생겼을 때 그 비율은 정해져 있었다. 그러나 시간이 경과함에 따라 방사성붕괴에 의해 암석 속에 함께 존재하였던 U-238, U-235, Th-232는 스스로 방사능을 방출하여 원자 속의 양자와 중성자 수를 점점 변화시켜 마지막에는 Pb-206, Pb-207, Pb-208로 변화한다. 이렇게 해서 납의 동위원소는 처음에 지구가 생겼을 때의 양에서 서서히 증가해 결국에는 우라늄과 토륨의 양이 감소한 만큼 납의 양이 증가하게 된다. 납동위원소의 존재량과 그 비는 암석 중에 존재하는 우라늄, 토륨, 납의 양과 공존시간 등에 따라 변화하며, 각 광산마다 고유한 값을 지닌다. 따라서 현재 남아있는 Pb-204의 양과 Pb-206, Pb-207, Pb-208의 양을 측정하고 이를 전 세계에 존재하고 있는 납 광산의 납동위원소비와 비교함으로써 유물의 산지

추정이 가능하게 된다[히라오 요시미즈, 2001].

## ② 납동위원소비의 분석법

### (1) 일본 국립역사민속박물관 분석법

국립역사민속박물관에서 개발한 ‘고주파 가열 분리법’을 이용해 납을 분리하고, ‘표면 전리형 질량분석장치’를 이용해 납동위원소비를 분석한다. 분석 방법은 시료를 석영제의 소용도가니에 넣어 석영제 커버를 씌우고 고주파 가열로에서 15 분간 가열한다. 석영제 커버의 내벽에 증착한 납을 희초산 약 1ml 로 용해해 회수된 납양을 ICP 질량분석장치 등으로 정량한다. 회수된 납 중 200ng 를 각각 나누어 phosphoric acid, silicagel 과 함께 rhenium single filament 위에 도포하고 표면 전리형 질량분석장치 (Finnigan MAT262) 안에 세트해, filament 온도 1200℃ 로 동위원소비를 측정한다.

### (2) 한국의 한국기초과학지원연구원 (KBSI) 분석법

대전광역시 대덕연구단지 내에 소재하고 있는 한국기초과학지원연구원 (KBSI) 의 열이온화질량분석기 (Thermal ionization mass spectrometer ; TIMS) 를 활용하였다. 분석 방법은 유물의 표면에 붙어 있는 납 (금속) 을 채취하여 테프론 바이알에 염산 2~3 ml 와 함께 넣어 150℃ 의 온도에서 10 시간 이상 가열한다. 가열 후 뚜껑을 열고 건조시킨 후 다시 염산 2ml 정도를 넣고 같은 방법으로 건조한 다음 염산 1ml 정도를 넣어 녹인다. 이렇게 원심분리시켜 녹인 시료를 음이온교환수지와 염산을 사용하여 납을 분리한 후 분리된 납은 single filament 에 얹어 열이온화질량분석기 (VG Sector 54-30) 를 사용하여 동위원소비를 측정한다. 분석결과는 표준물질 (NBS SRM 981) 의 측정치를 사용하여 보정한 것이다.

## 3 시료

일본 국립역사민속박물관에서는 滋賀縣 信樂町 鍛冶屋敷遺蹟 (나라시대중엽, 8 세기중엽) 출토자료 22 점에서 시료를 채취해 국립역사민속박물관과 한국기초과학지원연구원 (KBSI) 에서 분석한 결과를 cross checking 하고, 한국 국립중앙박물관에서는 소장품인 삼국시대 청동용기 5 점에서 10 곳의 시료를 채취하여 이 역시 각각의 기관에서 측정한 결과를 cross checking 하였다. cross checking 된 국립중앙박물관 소장품 청동용기와 신라시대 청동용기를 중심으로 국립경주박물관 소장품 청동용기 7 점의 유물에서 17 곳의 시료를 채취하여 결과를 정리하였다.

### ① 일본 信樂町 鍛冶屋敷遺蹟 출토자료

信樂町 鍛冶屋敷遺蹟 출토 鑄鐘으로 (나라시대) 이곳에서 3 년간 (AD742-745 년) 불상을 주조하였으며, 宮・寺・생산유적이 동일한 장소에 위치해 있다. 표 1 은 信樂町 鍛冶屋敷遺蹟 출토자료에 대한 분석대상 목록이다.

### ② 信樂町 鍛冶屋敷遺蹟 시료목록

국립중앙박물관에 소장된 청동용기를 중심으로 유물의 형태에 따라 부위별로 시료를 채취해 비교・분석하였다. 시료 (표 2 참조) 는 오염되지 않은 부분 중에서 녹이 잘 남아 있으며 유물의 형태가 변하지 않는 범위 내에서 채취하였다. 시료 선정은 편들만 남아 있는 경우 각 편마다 시료를 채취해 비교 하였으며, 유물이 완형으로 남아 있을 경우 부위별로 시료를 채취하였다. 또한 완형에 가까운 유물의 잔편들 시료도 채취하였다 (사진참조) .

### ③ 국립경주박물관 소장 청동용기 시료목록

경주에서 출토된 청동용기 (표 3 참조) 를 중심으로 (신라시대) 출토지에 따른 유물의 형태별로 시료를 채취해 비교, 분석하였다. 시료는 오염되지 않은 부분 중에서 녹이 잘 남아 있으며 유물의 형태가 변하지 않는 범위 내에서 채취하였다. 시료 선정은 유물 부위별로 시료를 선정하였고, 편들이 남아 있는 경우 각 편들마다 시료를 채취하였다 (사진참조) .

## 4 분석결과

### ① 일본信樂町 鍛冶屋敷遺蹟 출토자료의 납동위원소비 (228-229 頁参照)

일본의 信樂町 鍛冶屋敷遺蹟 (나라시대중엽, 8 세기중엽) 출토자료 22 점에 대하여 일본과 한국에서 분석한 결과를 그림 1-1 및 1-2 에 정리하였다. 한국과 일본의 데이터는 대체로 일치하면서 거의 동일한 양상을 나타내었다.

### ② 국립중앙박물관 소장 청동용기의 납동위원소비 (표 4)

국립중앙박물관 소장유물인 청동용기 5 건 10 점에 대한 시료의 분석 결과는 일본과 한국이 일치하는 부분도 있지만 그렇지 않은 부분도 확인되었다.

그림 2-1 을 보면 크게 2 개 그룹으로 이루어져 있는데 이는 일본과 한국이 크게 다르지 않았지만 한국의 결과에서 1 번은 2 개의 그룹을 벗어나 있으며, 2 번도 약간 벗어나 있는 것을 확인할 수 있다. 1 번에 대한 시료는 한국기초과학지원연구원 (KBSI) 에 재분석을 의뢰하였으나 비슷한 결과를 얻었고, cross checking 된 결과를 토대로 국립중앙박물관 유물의 청동용기에 대한 유물별 결과를 그림 2-2 에 정리하였다.

시료번호 1-1 과 1-2 번 M228 동기의 경우 원형은 남아 있지 않으나 편들이 남아 있어 주로 큰 편을 중심으로 2 곳에서 시료를 채취하였다. 그림 2-2 는 그림 2-1 과 같이 크게 2 개의 그룹을 이루고 있는데 1-1 과 1-2 번은 각각 다른 개체그룹에 위치해 있는 것을 확인할 수 있다. 이는 같은 번호의 유물이지만 결과가 다르게 나타나고, 현재는 편만 남아 있는 상태이므로 다른 개체 편으로 추정된다.

시료번호 2-1, 2-2, 2-3 번 M230 동정. 청동호 중 2-1 은 동정의 몸체에서 2-2 는 동정의 다리에서 2-3 은 같은 유물 번호이지만 형태가 다른 청동호의 바닥면에서 시료를 채취하였다. 3 점은 비슷한 결과가 나왔으며 이는 같은 출처를 가진 유물로 한 지역의 재료를 사용했을 가능성을 보여준다.

시료번호 3-1, 3-2 번 K364 동세의 경우 원형은 아니지만 남아 있는 몸체와 이에 맞는 편으로 추정되는 편에서 각각 시료를 채취하여 결과를 비교하였다. 그 결과 약간 떨어져서 분포하지만 하나의 그룹 안에 포함되어 있는 것으로 보이므로 같은 개체 편으로 추정된다.

시료번호 4-1 번 K617 청동합개편과목피는 유물의 형태를 갖추고 있지만 결실 부분이 1/2 정도 되는 큰 편에서 시료를 채취하였고 그 결과가 다른 시료의 분포 영역을 크게 벗어나 재분석을 의뢰하였으나 같은 결과를 얻었다.

시료번호 5-1, 5-2 번 신 165 청동제함은 보존처리가 완료된 상태여서 남아 있는 편들 중 잔편과 부스러진 가루 중에서 녹 부분이 잘 남아 있는 부분을 중심으로 시료를 채취하였다. 그 결과 다른 그룹으로 나타나지만 2 점의 결과는 동일하다. 시료번호 5-1, 5-2 번은

국립중앙박물관 청동용기 중 시대나 출토지가 확실하였고 분석결과 일정한 그룹을 이루므로 신라시대 청동용기에 대한 자료로 활용될 것으로 기대된다.

③ 국립경주박물관 소장 청동용기의 납동위원소비 (표 5)

국립경주박물관 소장유물인 청동용기 납동위원소비에 대한 결과는 그림 3에 정리하였고 이 역시 크게 2개의 그룹을 이루면서 전체적으로 한 라인을 형성하고 있다.

시료번호 1-1, 1-2, 1-3 번 경주 288 청동합은 뚜껑·손잡이·몸체의 3부분에서 시료를 채취하여 분석하였는데 3점은 2개의 그룹을 벗어나 있어 한국기초과학지원연구원 (KBSI)에서 재분석을 하였으나 같은 결과를 얻었다. 뚜껑의 손잡이와 몸체가 비슷한 재료로 보이나 뚜껑은 다른 결과로 나왔다.

시료번호 2-1, 2-2 번 경주 289 청동완은 유물번호는 같지만 각각 다른 2점에서 시료를 채취하였다. 분석결과가 다른 시료들의 그룹과 많이 떨어져 있어 이 역시 재분석을 의뢰 하였으나 같은 결과로 나왔다.

시료번호 3-1, 3-2 번 경주 353 초두는 손잡이와 몸체 부분에서 시료를 채취하였고 분석결과가 동일하게 나오므로 같은 재료를 사용하여 제작했을 가능성이 높다. 시료번호 4-1, 4-2, 4-3 번 경주 355 청동합 또한 3번의 시료들과 비슷한 결과를 얻었다.

시료번호 5-1 번 경지 502 청동제합편은 1 점에서만 시료를 채취해 비교 대상은 없지만 2개의 그룹에서 한 그룹의 영역 안에 포함되어 있는 것을 확인할 수 있다.

시료번호 6-1, 6-2 번 경지 791 청동초두 또한 손잡이와 몸체 부분에서 시료를 채취하였는데 부위별로 같은 재료를 사용했을 가능성이 높고 황오리에서 출토된 경주 353 초두와도 동일한 결과를 얻었다.

시료번호 7-1, 7-2, 7-3, 7-4 번 경지 820 청동정편은 완형이 아닌 큰 편들이 남아 있었는데 남은 편들 중 뚜껑의 편과 뚜껑의 손잡이로 추정되는 편이 같이 남아 있어 각각 시료를 채취하였으며, 다리 부분도 몸체가 같이 남아 있는 편에서 시료를 채취하였다. 뚜껑과 뚜껑 손잡이의 시료와 몸체 및 다리부분의 시료는 각각 동일한 그룹이므로 같은 재료를 사용했을 가능성이 높으나, 뚜껑부분의 시료 2편과 다리부분의 시료 2편은 각기 다른 그룹을 형성하고 있는 것으로 보아 동일한 유물의 편으로 추정되지는 않는다.

국립중앙박물관과 국립경주박물관 청동용기 중 시기가 명확한 시료를 중심으로 그림 4에 정리하였다. 파란색과 노란색이 각각의 그룹을 이루면서 신라시대 청동용기에 대한 영역이 형성되었지만 그룹을 벗어난 빨간색 시료들에 대한 확인은 필요하다.

## 5 맺음말

일본과 한국의 청동원료에 대한 제작 및 문화교류 등 상호 관계를 이해하기 위해 일본의 국립역사민속박물관과 한국의 국립중앙박물관에서 공동으로 납동위원소비에 대한 연구를 수행하였다.

일본과 한국의 분석방법에 따른 cross checking을 실시하였고, 그 결과를 토대로 국립중앙박물관 및 국립경주박물관 소장유물인 신라시대 청동용기에 대한 데이터를 정리하였다. 이번 연구에서 유물의 부위별로 시료를 채취해 부위에 따른 동일한 재료의 사용 유무와 편들만 남아 있는 경우



---

한 유물의 편인지에 대한 유무를 확인할 수 있었다. 그러나 출토지 또는 시기가 불확실하거나 분석된 유물의 점수가 많지 않아 명확한 결과를 도출하기는 어려웠다. 향후 이러한 부분을 보완한다면 한국과 일본 간의 데이터 교류를 통해 원료의 산지와 더불어 제작기법 연구에 대한 기초 자료로 활용될 수 있을 것으로 기대한다.

---

#### 참고 문헌

---

- 강형태 外 1995 : 「金屬遺物の 科學的 研究」 [『學術研究叢書』 13, 皇南大塚遺物保存處理報告書, 國立慶州文化財研究所, pp.57~76] .
- 姜炯台 外 1998 : 『考古學研究方法論—自然科學의 應用—』, 서울대학교출판부, pp.131~158 .
- 안주영 2007 : 『납동위원소비에 의한 한국 출토 청동제품의 산지 고찰』 공주대학교 대학원 석사학위논문 .
- 이승평 1998 : 『그림으로 설명하는 금속재료』 도서출판청호 .
- 히라오 요시미츠 2001 : 『문화재를 연구하는 과학의 눈』 학연문화사, pp.56 ~ 59 .
- 平尾良光 2001 : 『古代東アジア青銅の流通』 鶴山堂 .
- 사이토츠토무 2006 : 『동아시아 지역에서 청동기문화의 이입과 변용 및 유통에 관한 다각적 비교연구』 국립역사민속박물관 .
- Brill, R. H and J. M. Wampler, 1967 : *American Journal of Archaeology*, pp.71
- Brill, R. H et al., 1974, : *Recent Advance in Science and Technology of Materials*, 3.

---

## 四 日韓青銅器の鉛同位体比測定結果

齋藤努

### 1 はじめに

本共同研究の目的の一つは、日本で生産された青銅器における国産原料の開始時期と、その前後での原料産地について考察を深めることであった。前者の詳細については亀田報告に譲り、ここでは共同研究期間中に調査した資料の鉛同位体比測定結果と、後者の特に古墳時代後期の国産原料が使用される前の時期における原料産地に関する見通しについて報告する。

### 2 これまでの研究経過

2003～2005年度に実施された、韓国嶺南地域において紀元前2世紀～紀元7世紀に生産された青銅製品などの鉛同位体比測定結果から、特にデータの集中する2つのグループを抽出することができた(図1; [齋藤, 2006]; [齋藤・亀田, 2006])。

一つはグループAと名づけられ、資料数はそれほど多くないものの、データの一致性がきわめて高く、日本産青銅製品のうち「規格品の原料」と称される近畿・三遠式銅鐸の鉛同位体比とよく一致していること、楽浪出土資料の多くがこの数値とその周辺数値領域に分布していることなどから、韓国青銅器の原料産地や日韓交流を考える上で注目すべき結果と考えられた。このグループに属する資料の年代も、韓国出土資料が2世紀後半～4世紀、近畿式・三遠式銅鐸が1～2世紀末、楽浪資料が紀元前2世紀～紀元4世紀、その他これに重なる数値を示す既報告資料として広形銅矛が2世紀、弥生時代小形仿製鏡が2～3世紀と、全体としてほぼ重なりある年代におさまっていた。グループAに含まれる資料はデータの一致性がきわめて高く、ほぼ同一の数値といっても差し支えない。このほか、これに近接するデータを示すものがあり、それらを含めた領域をグループA'とした。

もう一つはグループBと名づけられたもので、グループAに比べると分布に広がりがあるものの、測定された韓国出土青銅製品143点中44点という多くの資料が含まれていた。このグループに含まれる資料の時期はおおむね4世紀～7世紀初めであり、全体としてグループAよりも新しい年代のもので構成されている。

これらのグループの原料産地はまだ不明であるが、これまでのところ、以下のような可能性を考えている。

グループAについては、日本国内出土の前漢鏡の数値範囲内にいることや、これまで報告されている朝鮮半島の鉾床でこれに近いデータを示すものがないことから、産地の候補としては中国の鉾床との関連性がまず考えられるであろう。

グループBについては、これまでの鉛同位体比研究の結果に従えば、中国の華中～華南産原料の数値範囲内にあり、まだ測定されていない中国の鉾床が原料の産地である可能性が考えられるが、一方で、慶尚北道の漆谷鉾山の数値がこれに近いことや、銀製品で同様の数値を示すものがあり、また同鉾山の近くに銅・銀を産出する鉾山が存在することも報告されていることなどから、原料が朝鮮半島南部地域の鉾床からもたらされた可能性についても考慮しておく必要がある。

すなわち、従来の鉛同位体比研究においては、古墳時代の日本産青銅製品には中国南部地域産の原料が使用されていると解釈されてきたが、その数値範囲の中には朝鮮半島産原料のものが含まれて

---

いる可能性のあることが浮かび上がってきたのである。そこで本研究では、古墳時代のうち日本国産原料が使用される直前までの時期（5～7世紀）から国産原料が大量に使用され始める8世紀までに時期をしぼり、特に朝鮮半島との関わりが想定される遺跡の資料を中心に鉛同位体比測定を行った。

### 3 調査対象遺跡および資料

#### ① 岡山県・勝負砂古墳（5世紀後半）

青銅鏡（四獣形鏡？）、鈴杏葉、胡録金具、短甲の蝶鐻金具

壁体の石材間に粘土を充填するという竪穴式石室の特徴などから朝鮮半島との関係が想定される。

#### ② 島根県松江市・横穴墓

（1）菅田横穴墓群

（2）菅田18号横穴墓（6世紀後半）耳環

（3）菅田20号横穴墓（7世紀前半）耳環

（4）筆ノ尾1号横穴墓（7世紀前半）耳環

（5）袋尻横穴墓群

（6）袋尻1号横穴墓（6世紀後半）耳環

（7）袋尻2号横穴墓（6世紀後半）耳環

（8）袋尻3号横穴墓（6世紀後半）耳環

（9）菅沢谷横穴墓群

（10）菅沢谷B - 5号横穴墓（7世紀前半）耳環

（11）菅沢谷C - 2号横穴墓（6世紀後半）耳環

（12）菅沢谷C - 5号横穴墓（6世紀後半）耳環

（13）美月1号横穴墓（6世紀後半～7世紀前半）大刀の金具、耳環

（14）高田尾横穴墓（7世紀前半）圭頭大刀および鋤の金具

島根県出雲市上塩谷築山古墳出土の銅鈴（6世紀後半～7世紀初）や島根県安来市高広Ⅳ区3号横穴墓（6世紀末～7世紀初）出土の耳環が日本産原料で生産された可能性が高いという馬淵[1987]の結果を受け、亀田[2006]の考察に基づいて、これと近い地域ではほぼ同時期の横穴墓出土資料を選定した。

#### ③ 鳥取県・福本70号墳（7世紀中頃）

銅匙

銅匙は武寧王陵から出土しているものと同形。鉄製品や金銅製品など朝鮮半島系遺物が他にも出土している。

#### ④ 福岡県・香春岳（7世紀後半～現代）

銅・鉛鉱石

国産原料が大量に使われ始めるのは8世紀からであるが、考古学的にみて、ここではそれに先立つ時期から鉱石の採掘が開始されていたと考えられる。

#### ⑤ 福岡県・大宰府（7世紀後半～8世紀）

鑄造工房関係資料（銅滓）

上記の香春岳産原料との関係を調べるために分析対象資料とした。

同時に測定した銅鏡（1点）は9世紀のものである。

#### ⑥ 滋賀県・鍛冶屋敷遺跡（8世紀中頃）

鑄造関係資料（鉍滓、炉壁付着銅粒）

奈良時代、一時的に遷都が行われた紫香樂宮（742～745）より「大仏造立の詔」（743）が出され、甲賀寺で大仏造立が開始された（745年に都は平城京へ戻り、大仏造立は東大寺に引き継がれた）。この遺跡は甲賀寺に関わる鑄造工房であったところ。

### 4 鉛同位体比測定結果

#### 【表示について】

馬淵・平尾が弥生時代から平安時代までの多くの青銅器についてデータを蓄積した結果、その鉛同位体比の変遷は下記のようにグループ分けできていることがわかっている〔馬淵・平尾、1982、1983、1987〕。図中には、測定データの位置を示す目安としてこれらを表示している。

W：弥生時代に将来された前漢鏡が示す数値の領域。弥生時代の国産青銅器の多くがここに入る。

E：後漢・三国時代の舶載鏡が示す数値の領域。古墳出土青銅鏡の大部分はここに入る。

J：日本産の鉛鉍石の領域。

K：多鈕細文鏡や細形銅剣など弥生時代に将来された朝鮮半島系遺物が位置するライン。

これらに、上述のグループA、A'、Bの領域を併せて示した。

#### 【測定結果】

##### ① 勝負砂古墳

図2に結果を示した。6資料のうち、胡録金具がグループA、短甲の蝶鐙金具がグループA'の範囲に入った。また鈴杏葉3点中2点がグループBの範囲内に、1点はグループBからは外れるものの、その近傍に分布している。原料の面からもこの古墳と朝鮮半島との関連の可能性が考えられる。

##### ② 横穴墓

図3に結果を示した。筆ノ尾1号横穴墓出土耳環の鍍銀部分の数値がグループA'の領域に近接しているが、その他にグループAに分布するものやそれに近い数値を示すものはない。美月1号横穴墓の1 - 2号石棺出土耳環の2点がグループB内に位置している。

これまで日本出土青銅製品の中で、「K」領域周辺に分布する数値を示す資料はほとんどが弥生時代の遺跡から出土したものであった（一方、朝鮮半島出土青銅製品では三国時代の資料に多くみられる；〔廣坂、2007〕。しかし、ここでは6～7世紀の資料のうちの少なくとも4点が明らかにそのようなデータを示している。

$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ ：0.850～0.853,  $^{208}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ ：2.101～2.106の範囲内に、全分析資料27点中9点（菅田横穴墓群2点、袋尻横穴墓群5点、菅沢谷横穴墓群1点、美月1号横穴墓1点）の資料の数値が集中している。

##### ③ 福本70号墳

資料クリーニング時に本体の異なる箇所からはがれた鍍片を保管してあったものの中から、2点を採取して測定した。両者の数値はよく一致している（図4）。

測定結果はこれまでの東アジア青銅製品には見られない数値であるが、最近、韓国全羅北道益山市（百済地域）の王宮里遺跡から出土したガラス生産関連資料（7世紀）の分析結果として報告された数値範囲と重なっている〔魯ほか、2008〕。

#### ④ 香春岳

図5に香春岳と大宰府の資料の測定結果を一緒に表示した。

香春岳産鉛石のデータは広い分布を示している。その中で特に方鉛石は、これまで奈良・平安時代に国産原料が大量に使用され始めた際に主要な供給源であったと考えられている山口県の長登銅山や蔵目喜鉛山の数値（「I」で示した範囲）と重なっている。

#### ⑤ 大宰府

図6は、大宰府出土資料の測定結果を、日本産鉛石の数値範囲である「J」領域と上述の「I」領域の部分拡大した図の中に表示したものである。「I」の中に入るものもあるが、測定できた銅滓資料の約半数がそこからわずかに外れており、国産原料であっても「I」とは異なる産地のものが使用されていた可能性が考えられる。

銅錠は明らかにこれらとは異なる原料が使用されている。

#### ⑥ 鍛冶屋敷遺跡

図7に示した通り、大部分の資料の数値が「I」の範囲内におさまっており、従来の研究結果からみると、長登銅山や蔵目喜鉛山などの原料が使用されていると判断されるところである。ただし、わずかにその領域から外れているものもあり、また今回の香春岳や大宰府資料の測定結果からみると、ここで得られたようなデータについても今後は見直しをはかる必要が出てくるであろう。

### 5 まとめ

これまで、鉛同位体比分析の観点からは、古墳時代の遺跡における青銅原料について、中国南部地域との関係を中心に議論や解釈が行われてきた。しかし、2003～2005年度における韓国南部地域の調査結果と今回の分析結果をあわせて考えれば、朝鮮半島からの製品や原料の輸入を視野に入れた上で、再検討を行う必要があることは明らかである。

また横穴墓出土資料や福本70号墳出土銅匙のデータは、朝鮮半島で作られた青銅製品の原料産地にも関連する結果であり、三国時代の韓国出土資料の検討と、百済地域における青銅製品や鉛ガラスなどの分析事例の蓄積が必要となってくるであろう。

日本の国産原料については、これまで山口県の長登銅山や蔵目喜鉛山産と考えられてきた、奈良・平安時代の青銅製品に頻出する「I」領域の数値について、場合によっては見直しをはかる必要が出てくる可能性のあることが示唆される結果となった。

末筆となったが、本研究遂行にあたってご協力とご尽力をいただき、また貴重な資料を提供していただいた岡山大学文学部・松木武彦氏（勝負砂古墳出土資料）、島根県立古代出雲歴史博物館・角田徳幸氏、松江市教育委員会・飯塚康行氏・赤澤秀則氏（横穴墓出土資料）、八頭町教育委員会（福本70号墳出土銅匙）、一行寺・中野知照氏（同）、香春町教育委員会・野村憲一氏（香春岳資料）、九州歴史資料館・杉原敏之氏・加藤和蔵氏・岡寺良氏（大宰府出土資料）、滋賀県教育委員会・大道和人氏（鍛冶屋敷遺跡出土資料）に感謝する。



## 参考文献

- 亀田修一, 2006, 「日本古代の初期銅生産に関わる覚書—朝鮮系考古資料との関わりを中心に」(科学研究費補助金基盤研究(B)(2)『東アジア地域における青銅器文化の移入と変容および流通に関する多角的比較研究』(代表: 齋藤努, 課題番号: 09208103) 成果報告書, pp.219 ~ 251.
- 齋藤努, 2006, 「韓国古墳出土資料, 東大所蔵楽浪出土資料, 宮内庁所蔵資料などの鉛同位体比測定結果」(科学研究費補助金基盤研究(B)(2)『東アジア地域における青銅器文化の移入と変容および流通に関する多角的比較研究』(代表: 齋藤努, 課題番号: 09208103) 成果報告書, pp.81 ~ 117.
- 齋藤努・亀田修一, 2006, 「総括 まとめと本研究の意義」, (『同上』, pp.313 ~ 320) .
- 廣坂美穂, 2007, 「古代青銅製品の産地推定についての一考察—朝鮮半島系遺物領域Dについて—」(『考古学と自然科学』55, pp.77 ~ 92) .
- 馬淵久夫, 1987, 「第5節 鉛同位体比による原料産地推定」(『出雲岡田山古墳』鳥根県教育委員会, pp.167 ~ 171) .
- 馬淵久夫・平尾良光, 1982, 「鉛同位体比からみた銅鐸の原料」(『考古学雑誌』68 (1), pp.42 ~ 62) .
- 馬淵久夫・平尾良光, 1983, 「鉛同位体比による漢式鏡の研究(二)」(『MUSEUM』382, pp.16 ~ 26) .
- 馬淵久夫・平尾良光, 1987, 「東アジア鉛鉱石の鉛同位体比-青銅器との関連を中心に」(『考古学雑誌』73 (2), pp.199 ~ 245) .
- 魯昶玟・平尾良光・金奎虎・金那瑛・田庸昊・韓松伊, 2008, 「韓国益山市王宮里遺跡から出土したガラス製品に関する鉛同位体比調査」(『日本文化財科学会第25回大会研究発表要旨集』 pp.262 ~ 263) .
- 徳江秀夫編著 1999: 『綿貫観音山古墳Ⅱ』石室・遺物編, 群馬県教育委員会.
- 中島直樹・徳江秀夫・右島和夫 2008: 『小泉大塚越3号古墳と小泉長塚1号古墳』玉村町歴史資料館.
- 日韓交渉考古学研究会編 1997: 「[共同研究] 古墳時代日韓交渉の考古学的研究(上)」(『古文化談叢』39, 九州古文化研究会).
- 朴天秀 2007: 『加耶と倭—韓半島と日本列島の考古学—』講談社.
- 松本浩一・加部二生ほか 1982: 『金冠塚(山王二子山) 古墳調査概報—環境整備事業にともなう発掘調査』前橋市教育委員会.
- 右島和夫・徳江秀夫ほか 2006: 『観音塚古墳の世界』高崎市観音塚古墳資料館.
- 山本忠尚 1995: 「桃形・猪目形透彫考」(『西谷真治先生古稀記念論文集』西谷真治先生古稀をお祝いする会編, 勉誠社).

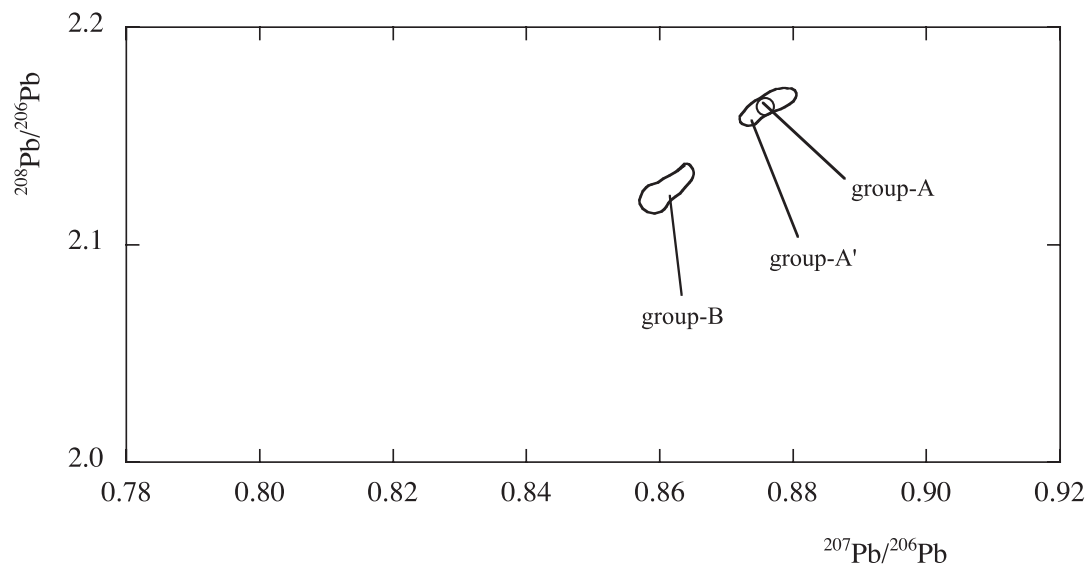


図1 韓国嶺南地域青銅製品の分析結果から得られたグループA, A'およびB

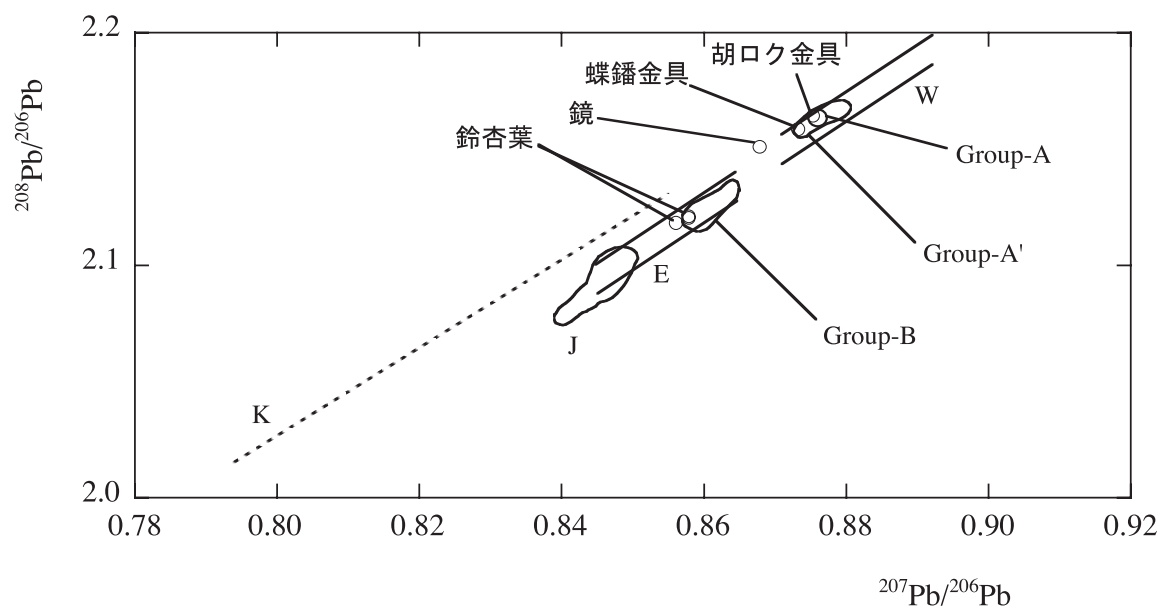


図2 勝負砂古墳出土資料の鉛同位体比測定結果

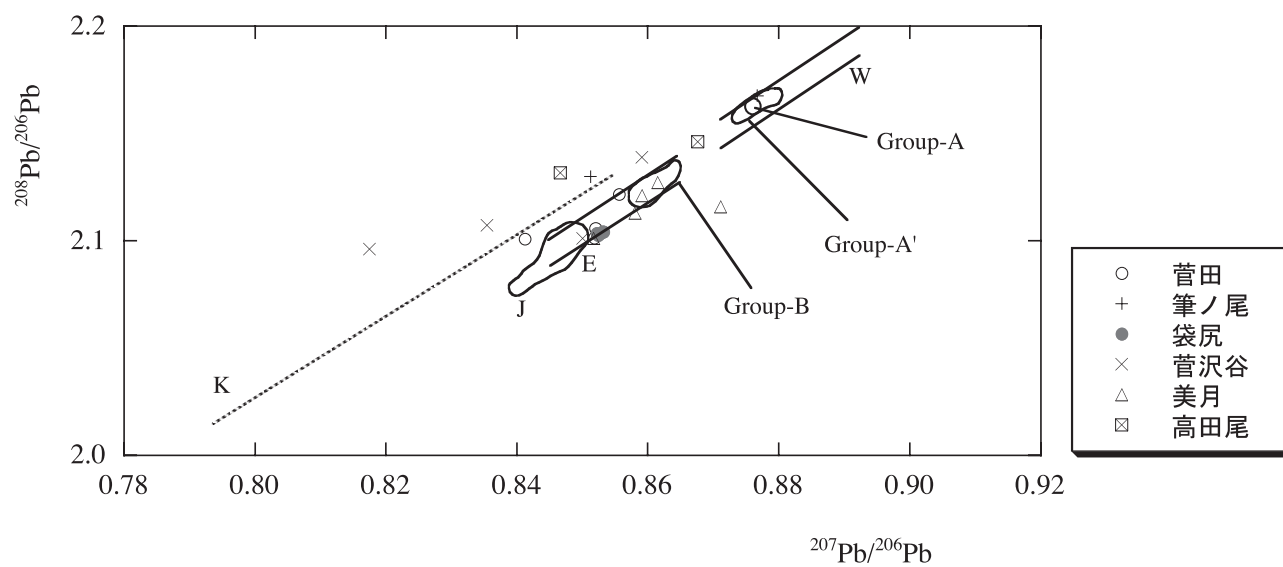


図3 横穴墓出土資料の鉛同位体比測定結果

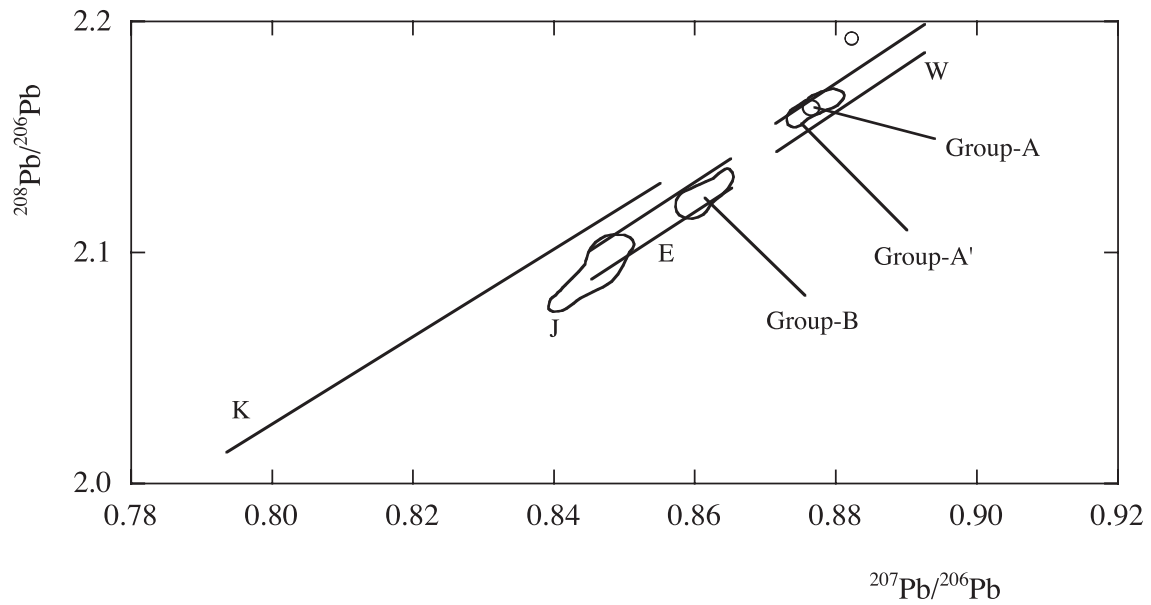


図4 福本70号墳出土銅匙の鉛同位体比測定結果

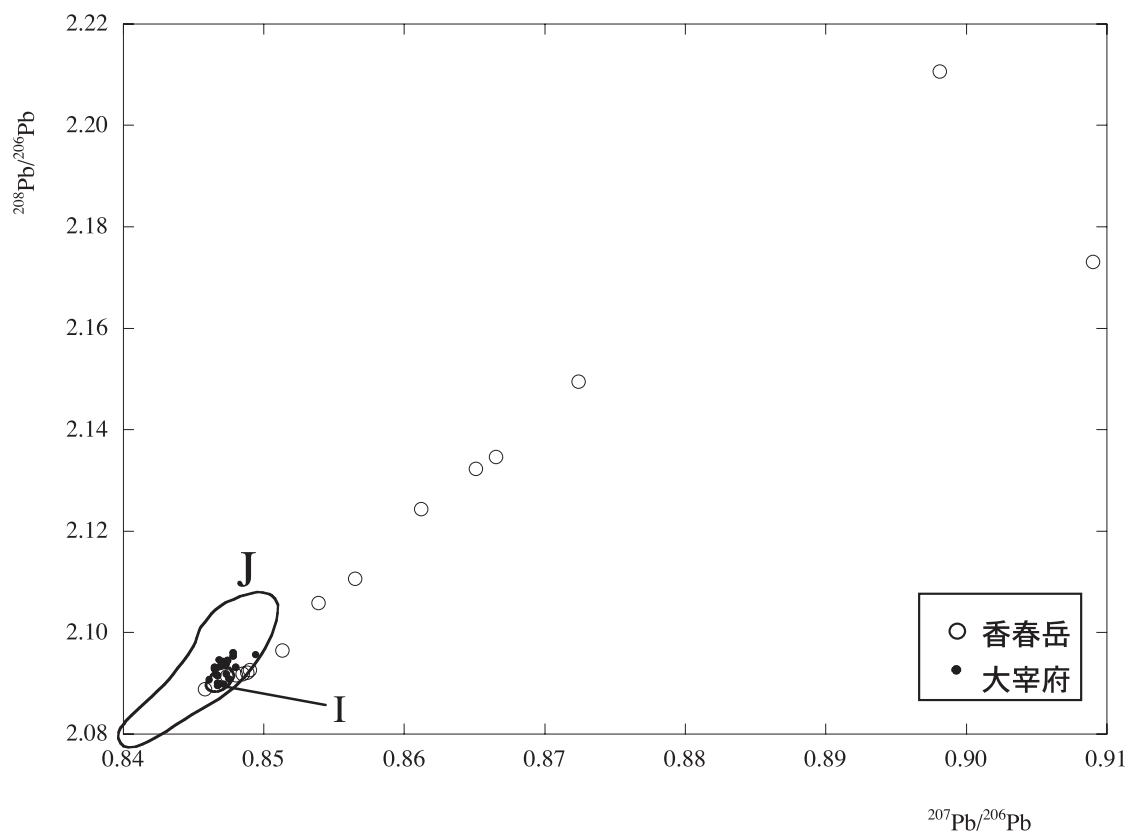


図5 香春岳鉦石資料の鉛同位体比測定結果

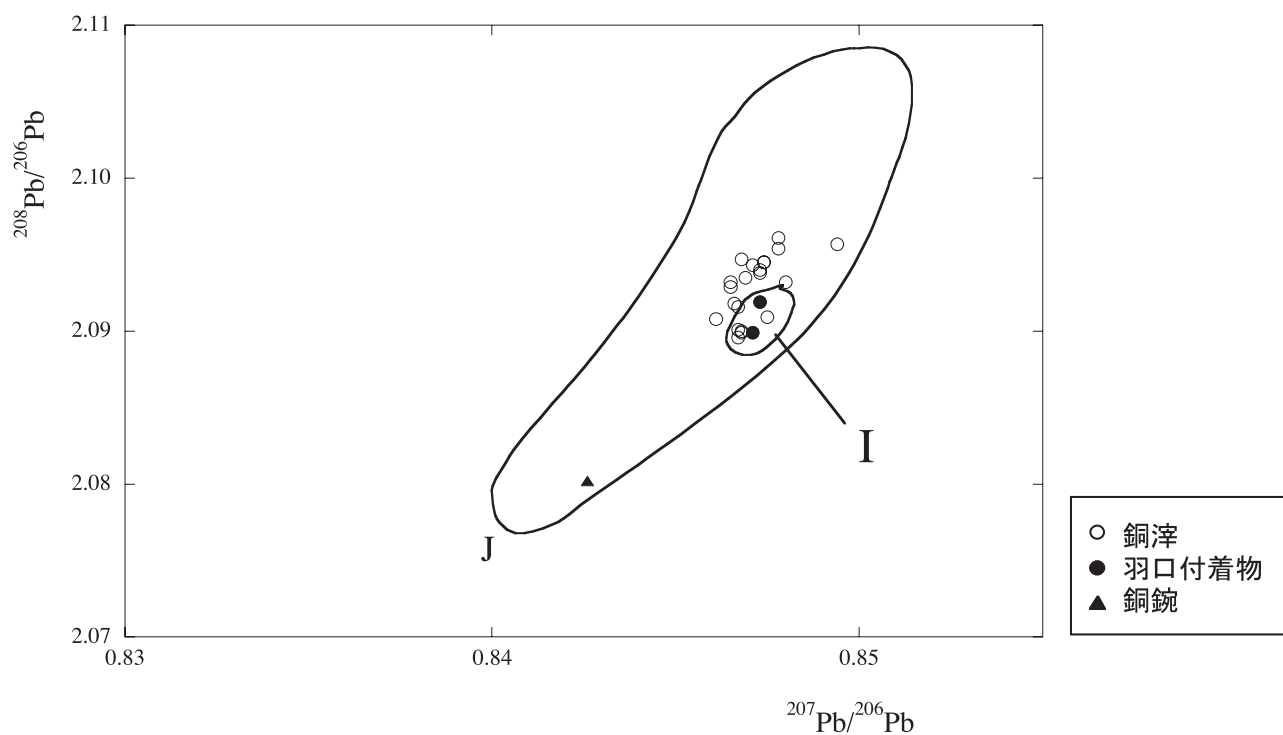


図6 太宰府出土資料の鉛同位体比測定結果

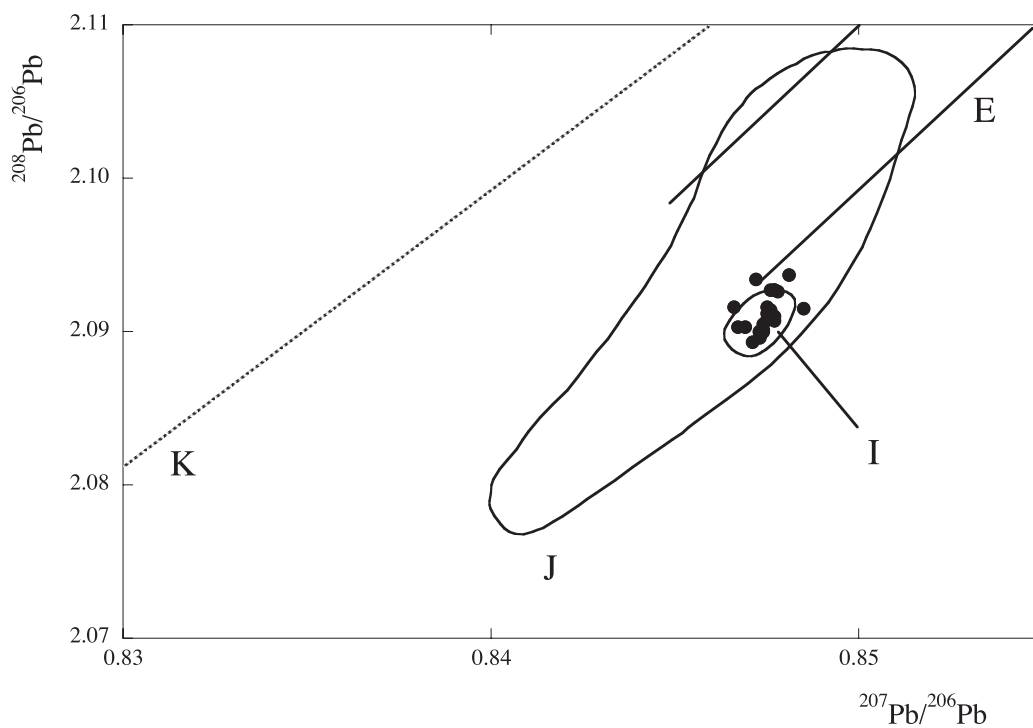


図7 鍛冶屋敷遺跡出土資料の鉛同位体比測定結果

## 1 머리말

본 공동연구의 목적 가운데 하나는 일본에서 국산원료로 청동기를 생산하기 시작하는 시기와 그 전후로의 원료산지에 대해 심도 있게 고찰하는 것이었다. 전자의 상세한 내용에 대해서는 龜田의 보고로 대신하며, 여기에서는 공동연구 기간 중에 조사한 자료의 납동위원소비 측정결과와 후자 가운데서도 특히 고분시대 후기 국산원료가 사용되기 이전 시기의 원료산지에 대해 추정하여 보고한다.

## 2 지금까지의 연구경과

2003~2005 년도에 실시된 한국 영남지역의 기원전 2 세기 ~ 기원 7 세기에 생산된 청동제품 등의 납동위원소비 측정결과로부터 특히 데이터가 집중되는 2 개의 그룹을 추출할 수 있었다 (圖 1 ; [齋藤 2006] ; [齋藤・龜田 2006]) .

첫 번째는 그룹 A라고 명명하였는데, 자료의 수가 그다지 많지는 않은 점, 자료의 일치성이 극히 높고, 일본산 청동제품 중「規格品の 원료」라 일컬어지는 近畿・三遠式銅鐸의 납동위원소비와 매우 일치하는 점, 대부분의 樂浪 출토 자료가 이 수치와 그 주변 수치 영역에 분포하고 있는 점 등에서 한국 청동기의 원료 산지나 한일 교류를 생각할 때에 주목해야만 하는 결과라고 생각된다. 이 그룹에 속하는 자료의 연대도 한국 출토자료가 2 세기 후반 ~ 4 세기, 近畿式・三遠式銅鐸이 1~2 세기 말, 낙랑 자료가 기원전 2 세기 ~ 기원 4 세기이며, 그밖에 이것과 수치가 겹치는 기준 보고 자료인 廣形銅矛가 2 세기, 야요이시대의 소형 방계경이 2~3 세기로, 전체적으로 볼 때 연대가 거의 겹치고 있다. 그룹 A 에 포함되는 자료는 데이터의 일치성이 아주 높아서 거의 동일한 수치라고 보아도 무방하다. 이외에도 이것들과 근접하는 데이터를 보이는 것들이 있어, 그것들을 포함시킨 영역을 그룹 A' 라고 하였다.

또 다른 하나는 그룹 B라고 명명했다. 그룹 A 와 비교하면 분포범위가 넓고, 측정된 한국 출토 청동제품 143 점 중 44 점의 많은 자료가 포함되어 있었다. 이 그룹에 포함되는 자료의 시기는 대체로 4 세기 ~ 7 세기 초이며, 전체적으로 볼 때 그룹 A 보다도 늦은 연대의 것으로 구성되어 있다.

이 그룹들의 원료 생산지는 아직 밝혀지지 않았지만, 현재로서는 아래와 같은 가능성을 생각하고 있다.

그룹 A 에 대해서는 일본 국내 출토 前漢鏡의 수치 범위 내에 있는 점이나 지금까지 보고된 한반도의 鎭床에서 이것과 가까운 데이터를 보이는 것이 없다는 점에서, 그룹 A 의 산지 후보로서는 중국 鎭床과의 관련성을 우선 생각해 볼 수 있을 것이다.

그룹 B 에 대해서는 지금까지의 납동위원소비 연구결과에 따르면, 중국의 華中 ~ 華南山 원료의 수치범위 내에 있으며, 아직 측정되지 않은 중국의 鎭床이 원료 산지일 가능성이 있다. 하지만 한편으로는 경상북도 칠곡광산의 수치가 여기에 가까운 점이나 은제품으로 동일한 수치를 보이는 것이 있으며, 이 광산의 근처에 銅・銀이 산출되는 광산이 존재하는 점도 보고되어 있는 점



등으로부터, 원료를 한반도 남부지역의 광산에서 가져왔을 가능성에 대해서도 고려해 볼 필요가 있다.

즉, 종래의 남동위원소비 연구에서는 고분시대의 일본산 청동제품에 중국 남부 지역산 원료가 사용되었다고 해석되어 왔지만, 그 수치범위 안에는 한반도산 원료의 것이 포함되어 있을 가능성이 새롭게 드러난 것이다. 본 연구는 고분시대 가운데 일본 국산원료가 사용되기 직전까지의 시기 (5~7 세기) 부터 국산원료가 대량으로 사용되기 시작하는 8 세기까지로 시기를 좁혀, 특히 한반도와의 관계가 상정되는 유적의 자료를 중심으로 남동위원소비 측정을 행하였다.

### 3 조사대상유적 및 자료

#### ① 岡山縣・勝負砂古墳 (5 세기 후반)

동경 (四獸形鏡?), 鈴杏葉, 胡錄金具, 短甲의 蝶鑄金具

벽체의 석재 사이에 점토를 충전하는 수혈식석실의 특징 등으로부터 한반도와의 관계가 상정된다.

#### ② 島根縣 松江市・横穴墓

##### (1) 菅田横穴墓群

- |                          |    |
|--------------------------|----|
| (2) 菅田 18 號横穴墓 (6 세기 후반) | 耳環 |
| (3) 菅田 20 號横穴墓 (7 세기 전반) | 耳環 |
| (4) 筆ノ尾 1 號横穴墓 (7 세기 전반) | 耳環 |

##### (5) 袋尻横穴墓群

- |                         |    |
|-------------------------|----|
| (6) 袋尻 1 號横穴墓 (6 세기 후반) | 耳環 |
| (7) 袋尻 2 號横穴墓 (6 세기 후반) | 耳環 |
| (8) 袋尻 3 號横穴墓 (6 세기 후반) | 耳環 |

##### (9) 菅澤谷横穴墓群

- |                             |    |
|-----------------------------|----|
| (10) 菅澤谷 B-5 號横穴墓 (7 세기 전반) | 耳環 |
| (11) 菅澤谷 C-2 號横穴墓 (6 세기 후반) | 耳環 |
| (12) 菅澤谷 C-5 號横穴墓 (6 세기 후반) | 耳環 |

- |                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| (13) 美月 1 號横穴墓 (6 세기 후반~7 세기 전반) | 大刀의 金具, 耳環 |
|----------------------------------|------------|

- |                       |              |
|-----------------------|--------------|
| (14) 高田尾横穴墓 (7 세기 전반) | 圭頭大刀 및 鋤의 金具 |
|-----------------------|--------------|

島根縣 出雲市 上塩谷築山古墳 出土 銅鈴 (6 세기 후반~7 세기 초) 이나 島根縣 安來市 高墳Ⅳ區 3 號横穴墓 (6 세기 말~7 세기 초) 출토 耳環이 일본산 원료로 생산되었을 가능성이 높다고 하는 馬淵 [1987] 의 결과와 龜田 [2006] 의 고찰을 토대로, 이 지역과 가깝고 시기가 거의 같은 横穴墓 출토 자료를 선정하였다.

#### ③ 鳥取縣・福本 79 號墳 (7 세기 중엽) 銅匙

銅匙는 무령왕릉에서 출토된 것과 같은 형태. 철제품이나 금동제품 등 한반도계 유물이 다른 곳에서도 출토되고 있다.

#### ④ 福岡縣・香春岳 (7 세기 후반~현대) 銅・鉛鑛石

국산원료가 대량으로 사용되기 시작한 것은 8 세기부터인데, 고고학적으로 볼 때 여기에서는

그보다 이른 시기부터 광석의 채굴이 개시되어졌다고 생각된다.

⑤ 福岡縣・大宰府 (7 세기 후반 ~8 세기) 주조공방 관계자료 (銅滓)

상기의 香春岳産 원료와의 관계를 조사하기 위해 분석 대상 자료로 하였다.

동시에 측정한 銅錠 (1 점) 은 9 세기의 것이다.

⑥ 滋賀縣・鍛冶屋敷유적 (8 세기중엽) 주조 관계자료 (鑛滓, 노벽에 부착된 銅粒)

나라시대, 일시적으로 천도가 이루어진 紫香樂宮 (742~745) 에서 「大佛造立의 詔」 (743) 가 반포되어, 甲賀寺에서 大佛이 조영되기 시작하였다 (745 년에 수도는 平城京으로 옮겨져, 大佛 조영은 東大寺가 이어받게 된다). 이 유적은 甲賀寺에 관련된 주조 공방이었던 곳이다.

#### 4 납동위원소비 측정결과

##### 【표시에 대해서】

長淵・平尾가 야요이시대부터 헤이안시대까지의 청동기에 대해, 많은 데이터를 축적한 결과, 납동위원소비의 변천은 아래와 같이 그룹으로 나눌 수 있다 [長淵・平尾 1982, 1983, 1987]. 도면에는 측정 데이터의 위치를 나타내는 기준으로 다음과 같이 표시되어 있다.

W : 야요이시대에 전래된 前漢鏡 수치의 영역. 야요이시대의 국산 청동기 대부분이 여기에 속한다.

E : 後漢・三國시대의 舶載鏡 수치의 영역. 고분 출토 동경의 대부분이 여기에 속한다.

J : 일본산의 鉛鑛石 영역.

K : 다뉴세문경이나 세형동검 등 야요이시대에 전래된 한반도계 유물이 위치하는 라인.

이것들에 전술한 그룹 A, A', B 의 영역을 함께 표시하였다.

##### 【측정결과】

###### ① 勝負砂古墳

圖 2 에 결과를 표시하였다. 6 개의 자료 내 胡錄金具가 그룹 A, 短甲의 蝶鐻金具가 그룹 A' 의 범위에 들어갔다. 또한 鈴杏葉 3 점 중 2 점이 그룹 B 의 범위 안에, 1 점은 그룹 B 에서 떨어져, 그 근처에 분포한다. 원료의 측면에서도 이 고분과 한반도와 관련성을 생각할 수 있다.

###### ② 横穴墓

圖 3 에 결과를 표시하였다. 筆ノ尾 1 號横穴墓 출토 耳環의 鍍銀 부분의 수치가 그룹 A' 의 영역에 근접하는데, 그 외에 그룹 A 에 분포하거나 그것에 가까운 수치를 나타내는 것은 없다. 美月 1 號横穴墓 1-2 호 석관 출토 耳環 2 점이 그룹 B 내에 위치한다.

지금까지 일본 출토 청동제품 중에서 「K」 영역 주변에 분포하는 수치를 보이는 자료는 대부분이 야요이시대의 유적에서 출토된 것이다 [한편, 한반도 출토 청동제품에서는 삼국시대 자료에서 많이 보인다; 廣坂 2007]. 하지만 여기에서는 6~7 세기 자료 중 적어도 4 점이 확실히 그와 같은 데이터를 나타내고 있다.

전체 분석자료 27 점 중 9 점 (菅田横穴墓郡 2 점, 袋尻横穴墓郡 5 점, 菅澤谷横穴墓郡 1 점, 美月 1 號横穴墓 1 점) 이  $207\text{Pb}/206\text{Pb} : 0.850 \sim 0.853$ ,  $208\text{Pb}/206\text{Pb} : 2.101 \sim 2.106$  의 범위 내에 집중되어 있다.

###### ③ 福本 70 號墳

자료 세척 시에 본체에서 떨어진 녹의 조각을 보관하고 있었는데, 그 중 2 점을 채취하여 측정하였다. 2 점의 수치는 잘 일치한다 (圖 4).

측정결과는 지금까지의 동아시아 청동제품에서는 볼 수 없는 수치인데, 최근 한국 전라북도 익산시 (백제지역) 왕궁리유적에서 출토된 유리생산 관련자료 (7 세기) 의 분석결과로 보고된 수치 범위와 겹치고 있다 [魯 외, 2008].

#### ④ 香春岳

圖 5 에 香春岳과 大宰府 자료의 측정결과를 함께 표시했다.

香春岳産 광석의 데이터는 넓은 분포를 보이고 있다. 그 중에서 특히 方鉛礦은 지금까지 奈良・平安시대에 국산원료가 대량으로 사용되기 시작한 때에 주요한 공급원이었다고 생각되는 山口縣의 長登銅山이나 藏目喜鑛山の 수치 (「I」로 표시한 범위) 와 겹치고 있다.

#### ⑤ 大宰府

圖 6 은 大宰府 출토 자료의 측정결과를 일본산 鉛광석의 수치 범위인 「J」 영역과 상술한 「I」 영역의 부분을 확대하여 도면에 표시한 것이다. 「I」 영역 안에 들어가는 것도 있지만, 측정한 銅滓 자료의 반 정도가 거기에서 약간 떨어져 있어, 국산 원료라고 할지라도 「I」와는 다른 산지의 것이 사용되었을 가능성도 생각할 수 있다.

銅錠은 확실히 이것들과는 다른 원료가 사용되었다.

#### ⑥ 鍛冶屋敷유적

圖 7 에 표시한대로 대부분의 자료 수치가 「I」의 범위 내에 속하는데, 종래의 연구결과를 보면 長登銅山이나 藏目喜鑛山 등의 원료가 사용되었다고 판단된다. 다만, 약간 그 영역에서 떨어져 있는 것도 있고, 이번 香春岳이나 大宰府 자료의 측정결과로부터 볼 때, 여기에서 얻어진 데이터에 대해서도 향후 다시 검토해야할 필요가 있을 것이다.

### 5 맺음말

지금까지 납동위원소비 분석의 관점에서는 고분시대 유적의 청동원료에 대해, 중국 남부지역과의 관계를 중심으로 논의나 해석을 해왔다. 그러나 2003~2005 년도에 걸쳐 실시된 한국 남부지역의 조사 결과와 이번 분석 결과를 함께 생각해보면, 한반도에서 수입된 제품이나 원료의 존재 가능성을 염두에 두면서, 재검토할 필요가 있음이 명확해졌다.

또한 横穴墓 출토 자료나 福本 70 號墳 출토 銅匙 데이터는 한반도에서 만들어진 청동제품의 원료 산지와도 관련되는 결과이며, 삼국시대의 한국 출토 자료의 검토와 백제지역의 청동제품이나 鉛유리 등의 분석사례 축적이 필요함을 보여주는 것이다.

일본의 국산원료의 경우 지금까지 山口縣의 長登銅山이나 藏目喜鑛山産으로 생각되어 온 奈良・平安시대의 청동제품에서 「I」영역 수치가 빈출한 점은, 경우에 따라 재검토해 볼 필요가 있음을 말해주는 것이다.

글을 마치면서 귀중한 자료를 제공해 주신 岡山大學 문학부 (勝負砂古墳 출토 자료), 松江市教育委員會 (横穴墓 출토 자료), 一行寺 (福本 70 號墳 출토 銅匙), 香春町教育委員會 (香春岳 자료), 九州歷史資料館 (大宰府 출토 자료), 滋賀縣教育委員會 (鍛冶屋敷유적 출토 자료) 에 감사드린다.

## 岡山県・勝負砂古墳（調査は岡山大学文学部）

資料 番号	時 期	遺 跡 名	資 料 名	資 料 概 要	分析 番号	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>206</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>207</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考
1	5世紀後半	勝負砂古墳	鏡		B9801	0.8678	2.1511	17.982	15.604	38.682	有機質あり：岡山大学 考古学研究室蔵
2	5世紀後半	勝負砂古墳	鈴杏葉①	SBZ7, 図面 173, 遺物番号 429	B9802	0.8578	2.1213	18.255	15.659	38.724	本体より採取
3	5世紀後半	勝負砂古墳	鈴杏葉②	SBZ7, 図面 173, 遺物番号 430	B9803	0.8560	2.1185	18.353	15.709	38.882	本体より採取
4	5世紀後半	勝負砂古墳	鈴杏葉	SBZ7, 図面 160, 遺物番号 378	B9804	0.8578	2.1206	18.255	15.660	38.713	本体より採取
5	5世紀後半	勝負砂古墳	胡鐻金具	SBZ7, 図面 118, 遺物番号 136	B9805	0.8753	2.1645	17.798	15.579	38.524	
6	5世紀後半	勝負砂古墳	蝶鐻金具	SBZ7, N7, 225	B9806	0.8732	2.1587	17.838	15.577	38.506	採取試料には鉄サビが 多く混ざる

## 島根県松江市・横穴墓（調査はいずれも松江市教育委員会・財団法人松江市教育文化振興事業団）

資料 番号	時 期	遺 跡 名	資 料 名	資 料 概 要	分析 番号	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>206</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>207</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考
1	6世紀後半	菅田横穴墓 18号穴	No.9, 図 59-12, 耳環	『菅田横穴墓群・薦沢岩跡』2005	B10003	0.8556	2.1217	18.271	15.633	38.767	松江市教育委員会蔵
2	6世紀後半	菅田横穴墓 18号穴	No.14, 図 59-13, 耳環		B10004	0.8518	2.1015	18.333	15.616	38.527	
3	7世紀前半	菅田横穴墓 20号穴	図 71-6, 耳環		B10005	0.8412	2.1009	18.703	15.733	39.292	
4	7世紀前半	菅田横穴墓 20号穴	図 71-7, 耳環		B10006	0.8520	2.1059	18.366	15.648	38.677	
5	7世紀前半	筆ノ尾 1号穴	図 7-9, 耳環（青銅部分）	『筆ノ尾横穴群発掘調査報告書』 1995	B10007	0.8512	2.1300	16.213	15.615	34.533	
6	7世紀前半	筆ノ尾 1号穴	図 7-9, 耳環（鍍銀部分）		B10008	0.8767	2.1678	17.864	15.662	38.727	
7	6世紀後半	袋尻 1号穴	図 141-31, 耳環	『『袋尻遺跡群発掘調査報告書：第2 卸商業団地造成工事に伴う』1998	B10009	0.8524	2.1027	18.313	15.609	38.507	
8	6世紀後半	袋尻 1号穴	図 141-32, 耳環		B10010	0.8531	2.1042	18.316	15.625	38.540	
9	6世紀後半	袋尻 2号穴	図 149-33, 耳環		B10011	0.8532	2.1042	18.308	15.620	38.524	
10	6世紀後半	袋尻 2号穴	図 149-34, 耳環		B10012	0.8522	2.1036	18.336	15.625	38.571	
11	6世紀後半	袋尻 3号穴	図 154-14, 耳環		B10013	0.8526	2.1033	18.299	15.601	38.489	
12	7世紀前半	菅沢谷 B-5号穴	図 13-15, 耳環	『菅沢谷横穴群』1994	B10014	0.8354	2.1072	18.850	15.747	39.722	
13	7世紀前半	菅沢谷 B-5号穴	図 13-16, 耳環		B10015	-	-	-	-	-	
14	6世紀後半	菅沢谷 C-2号穴	図 20-6, 耳環		B10016	0.8500	2.1012	18.348	15.595	38.553	
15	6世紀後半	菅沢谷 C-5号穴	図 28-28, 耳環		B10017	0.8591	2.1391	18.222	15.655	38.978	
16	6世紀後半	菅沢谷 C-5号穴	図 28-29, 耳環		B10018	0.8174	2.0963	19.289	15.767	40.435	
17	6世紀後半～ 7世紀前半	美月横穴 1号穴玄室内	1-1 号石棺, 大刀, 青銅金具 -1	『みつき保育園駐車場整備工事に伴 う美月横穴墓発掘調査報告書』2007	B10019	-	-	-	-	-	
18	6世紀後半～ 7世紀前半	美月横穴 1号穴玄室内	1-1 号石棺, 大刀, 青銅金具 -2		B10020	0.8711	2.1160	17.874	15.570	37.821	
19	6世紀後半～ 7世紀前半	美月横穴 1号穴玄室内	1-1 号石棺, 大刀, 青銅金具 -3		B10021	-	-	-	-	-	
20	6世紀後半～ 7世紀前半	美月横穴 1号穴玄室内	1-2 号石棺, 耳環, I-23		B10022	0.8591	2.1212	18.223	15.655	38.655	
21	6世紀後半～ 7世紀前半	美月横穴 1号穴玄室内	1-2 号石棺, 耳環, I-24		B10023	0.8615	2.1273	18.156	15.641	38.622	
22	6世紀後半～ 7世紀前半	美月横穴 1号穴玄室内	1-2 号石棺, 耳環, I-40		B10024	0.8517	2.1012	18.336	15.615	38.527	

島根県松江市・横穴墓											
資料 番号	時 期	遺 跡 名	資 料 名	資 料 概 要	分析 番号	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>206</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>207</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考
23	6世紀後半～ 7世紀前半	美月横穴1号穴玄室内	玄室内、耳環、I-06		B10025	0.8580	2.1129	18.209	15.624	38.475	
24	7世紀前半	高田尾横穴墓	圭頭大刀、圭頭部-1（圭頭）	『高田尾横穴墓発掘調査概報』	B10026	0.8676	2.1463	18.058	15.666	38.757	
25	7世紀前半	高田尾横穴墓	圭頭大刀、圭頭部-2（黄金具）		B10027	0.8495	2.1632	18.417	15.644	39.839	
26	7世紀前半	高田尾横穴墓	鋤-1（鋤本体）		B10028	-	-	-	-	-	
27	7世紀前半	高田尾横穴墓	鋤-2（黄金具）		B10029	0.8466	2.1318	18.495	15.658	39.428	

鳥取県・福本70号墳											
資料 番号	時 期	遺 跡 名	資 料 名	資 料 概 要	分析 番号	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>206</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>207</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考
1	7世紀中頃	福本70号墳	銅匙（破片1）		B10001	0.8822	2.1927	17.760	15.669	38.944	八頭町教育委員会
2	7世紀中頃	福本70号墳	銅匙（破片2）		B10002	0.8822	2.1931	17.767	15.676	38.966	八頭町教育委員会

福岡県・香春岳（『香春岳：埋蔵文化財調査報告と自然：歴史と文学：香春岳の総合調査』香春町教育委員会，1992）											
資料 番号	時 期	遺 跡 名	資 料 名	資 料 概 要	分析 番号	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>206</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>207</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考
1	7世紀後半～ 現代	横鶴鉾山	鉾石		B10030	0.8565	2.1107	18.238	15.619	38.495	展示1：香春町教育委員会蔵
2	7世紀後半～ 現代	横鶴鉾山	鉾石		B10031	0.8651	2.1323	18.101	15.658	38.596	展示2
3	7世紀後半～ 現代	清祀殿	鉾石		B10032	0.8513	2.0965	18.312	15.588	38.391	展示1
4	7世紀後半～ 現代	清祀殿	鉾石		B10033	0.8480	2.0916	18.387	15.610	38.457	展示2（方鉛鉾）
5	7世紀後半～ 現代	古宮鉾山	鉾石		B10034	0.8612	2.1244	18.133	15.617	38.523	展示5
6	7世紀後半～ 現代	古宮鉾山	鉾石		B10035	0.9090	2.1731	17.054	15.503	37.059	展示6
7	7世紀後半～ 現代	福地坑下	鉾石		B10036	0.8458	2.0889	18.463	15.617	38.567	展示1（方鉛鉾）
8	7世紀後半～ 現代	殿町・瀬戸	鉾石		B10037	0.8474	2.0914	18.430	15.617	38.545	展示1
9	7世紀後半～ 現代	紅岩露頭	鉾石		B10038	0.8539	2.1059	18.363	15.680	38.670	展示1
10	7世紀後半～ 現代	紅岩露頭	鉾石		B10039	0.8488	2.0922	18.401	15.620	38.497	展示2
11	7世紀後半～ 現代	古宮鉾山	鉾石		B10040	0.8490	2.0926	18.330	15.561	38.358	コンテナ1
12	7世紀後半～ 現代	古宮鉾山	鉾石		B10041	0.8981	2.2106	17.369	15.599	38.396	コンテナ2



福岡県・香春岳

資料 番号	時 期	遺 跡 名	資 料 名	資 料 概 要	分析 番号	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>206</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>207</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考
13	7世紀後半～ 現代	横鶴間歩	鉱石		B10042	0.8665	2.1347	17.925	15.533	38.264	コンテナ1 (孔雀石)
14	7世紀後半～ 現代	三ノ岳床屋鉱山	鉱石		B10043	0.8724	2.1495	17.841	15.564	38.349	コンテナ1 (孔雀石)
15	7世紀後半～ 現代	三ノ岳横鶴鉱山	鉱石		B10044	-	-	-	-	-	コンテナ1 (黄銅鉱)
16	7世紀後半～ 現代	三ノ岳横鶴鉱山	鉱石		B10045	0.8485	2.0919	18.402	15.615	38.495	コンテナ2 (方鉛鉱)

福岡県・大宰府 (『大宰府史跡—平成9年度発掘調査概報—』九州歴史資料館, 1988)

資料 番号	時 期	遺 跡 名	資 料 名	資 料 概 要	分析 番号	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>206</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>207</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考
1	7世紀後半～ 8世紀		スラグ	遺構に伴う。6AYL-A, SF33, S-10 灰色土	B10046	0.8478	2.0954	18.458	15.649	38.677	九州歴史資料館蔵
2	7世紀後半～ 8世紀		スラグ	遺構に伴う。6AYL-A, SC34	B10047	0.8467	2.0896	18.434	15.608	38.521	
3	7世紀後半～ 8世紀		スラグ	遺構に伴う。6AYL-A, SD31	B10048	0.8473	2.0938	18.449	15.632	38.629	
4	7世紀後半～ 8世紀		スラグ	遺構に伴う。6AYL-A, SE30, 暗茶 色土	B10049	0.8478	2.0961	18.469	15.658	38.711	
5	7世紀後半～ 8世紀		スラグ	遺構に伴う。6AYL-A, SG32, 暗茶 色土	B10050	0.8468	2.0899	18.431	15.607	38.518	
6	7世紀後半～ 8世紀		スラグ	遺構に伴う。6AYL-A, SH32, 黄褐 色土	B10051	0.8465	2.0929	18.479	15.643	38.675	
7	7世紀後半～ 8世紀		スラグ	包含層。6AYL-A, SA32, 暗茶褐 色土	B10052	0.8465	2.0932	18.518	15.650	38.762	
8	7世紀後半～ 8世紀		スラグ	包含層。6AYL-A, SA32, Tr.2, 暗 茶褐色土(炭化物を含む), 小さい粒	B10053	0.8468	2.0947	18.492	15.659	38.734	
9	7世紀後半～ 8世紀		スラグ	包含層。6AYL-A, SB32, 茶褐色土 (炭化物を含む), ガラス質	B10054	-	-	-	-	-	
10	7世紀後半～ 8世紀		スラグ	包含層。6AYL-A, SB32, 暗灰色土 (炭化物を含む)	B10055	0.8494	2.0957	18.365	15.599	38.487	
11	7世紀後半～ 8世紀		スラグ	包含層。6AYL-A, SB32, 暗茶褐色 土(炭化物を含む)	B10056	0.8474	2.0945	18.484	15.663	38.715	
12	7世紀後半～ 8世紀		スラグ	包含層。6AYL-A, SB32, トレンチ 内, 茶褐色土	B10057	0.8461	2.0908	18.470	15.626	38.617	
13	7世紀後半～ 8世紀		スラグ	包含層。6AYL-A, 169-2, SB33, 暗褐色土	B10058	0.8474	2.0945	18.457	15.641	38.658	
14	7世紀後半～ 8世紀		スラグ	包含層。6AYL-A, SB34, 茶褐色土	B10059	0.8468	2.0900	18.436	15.612	38.532	
15	7世紀後半～ 8世紀		スラグ	包含層。6AYL-A, SC32, 暗茶褐色 土	B10060	0.8469	2.0935	18.462	15.633	38.650	

福岡県・大宰府											
資料 番号	時 期	遺 跡 名	資 料 名	資 料 概 要	分析 番号	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>206</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>207</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考
16	7世紀後半～ 8世紀		スラグ	包含層。6AYL-A, SC32, 暗茶褐色土	B10061	0.8471	2.0943	18.481	15.654	38.704	
17	7世紀後半～ 8世紀		スラグ	包 含 層。6AYL-A, 169-2, SC32, トレンチ内, 茶褐色土	B10062	0.8467	2.0901	18.437	15.611	38.537	
18	7世紀後半～ 8世紀		スラグ	包含層。6AYL-A, SE32, 暗茶褐色土	B10063	0.8466	2.0918	18.463	15.631	38.620	
19	7世紀後半～ 8世紀		スラグ	包含層。6AYL-A, SF32, 暗茶褐色土	B10064	-	-	-	-	-	
20	7世紀後半～ 8世紀		スラグ	包含層。6AYL-A, SG32, 暗黄褐色土	B10065	0.8467	2.0916	18.457	15.627	38.604	
21	7世紀後半～ 8世紀		スラグ	包含層。6AYL-A, SG34, Tr3, 灰黄色砂	B10066	0.8473	2.0940	18.467	15.648	38.669	
22	7世紀後半～ 8世紀		スラグ	不明－1, (大)	B10067	0.8475	2.0909	18.404	15.597	38.481	
23	7世紀後半～ 8世紀		スラグ	不明-2, (小)	B10068	0.8480	2.0932	18.409	15.611	38.535	
24	7世紀後半～ 8世紀		羽口	(大)	B10069	0.8471	2.0899	18.417	15.601	38.490	
25	7世紀後半～ 8世紀		羽口	(小), 6AYL-A, RJ-28, S-37 上層	B10070	0.8473	2.0919	18.448	15.630	38.591	
26	7世紀後半～ 8世紀		銅鏡	破片	B10071	0.8426	2.0802	18.573	15.649	38.635	

滋賀県・鍛冶屋敷遺跡（『鍛冶屋敷遺跡：甲賀市信楽町黄瀬』滋賀県教育委員会事務局文化財保護課，2006）											
資料 番号	時 期	遺 跡 名	資 料 名	資 料 概 要	分析 番号	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>206</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>207</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考
1-1	8世紀中頃		青銅塊，土坑4（下～上層），箱87	1286（銅2）02鍛冶 池2南東 第5層	B9401	0.8477	2.0910	18.395	15.594	38.463	滋賀県埋蔵文化財センター蔵
1-2	8世紀中頃		青銅塊，土坑4（下～上層），箱87	1844（銅3）02鍛冶 炭だまり13下層	B9402	0.8473	2.0896	18.400	15.590	38.449	
1-3	8世紀中頃		青銅塊，土坑4（下～上層），箱87	1878（銅3）02鍛冶 炭だまり10	B9403	0.8477	2.0927	18.422	15.617	38.552	
1-4	8世紀中頃		青銅塊，土坑4（下～上層），箱87	2301（銅3）02鍛冶 炭だまり10下層	B9404	0.8474	2.0900	18.399	15.590	38.453	
1-5	8世紀中頃		青銅塊，土坑4（下～上層），箱87	2369（銅3）02鍛冶 炭だまり14下層	B9405	0.8475	2.0912	18.417	15.609	38.514	
2	8世紀中頃		青銅塊，土坑1，箱88（タッパー内）	2594（銅6）02鍛冶 土坑1-2（銅付着炉壁 湯玉）	B9406	0.8485	2.0915	18.402	15.613	38.488	
3	8世紀中頃		青銅塊，土坑2北東区，箱89（タッパー内）	2558（銅7）02鍛冶 土坑2-1	B9407	0.8474	2.0901	18.402	15.593	38.462	
4	8世紀中頃		銅塊片，土坑2北東区，箱89（タッパー内）	2602（銅7）02鍛冶 土坑2-1（銅付着炉壁）	B9408	0.8475	2.0916	18.414	15.605	38.514	

滋賀県・鍛冶屋敷遺跡											
資料 番号	時 期	遺 跡 名	資 料 名	資 料 概 要	分析 番号	<sup>207</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>206</sup> Pb	<sup>206</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>207</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	<sup>208</sup> Pb/ <sup>204</sup> Pb	備考
5	8世紀中頃		青銅塊, 西列ユニット7・8周辺, 箱90 (タッパー内)	1194 (銅8) 02 鍛冶 調査区北西隅 包含層	B9409	0.8476	2.0914	18.417	15.610	38.516	
6-1	8世紀中頃		青銅塊, 東列ユニット2, 箱91	1082 (銅9) 02 鍛冶 土坑24 南 東土坑	B9410	0.8469	2.0903	18.439	15.616	38.544	
6-2	8世紀中頃		青銅塊, 東列ユニット2, 箱91	1898 (銅9) 02 鍛冶 土坑24 前 庭部	B9411	0.8473	2.0900	18.405	15.595	38.468	
6-3	8世紀中頃		青銅塊, 東列ユニット2, 箱91	1297 (銅9) 02 鍛冶 溝3 土坑24 前庭部	B9412	0.8472	2.0934	18.465	15.643	38.654	
7-1	8世紀中頃		青銅塊, 溝1周辺, 箱96	(1605のビニール袋 ラベルなし) 土坑1-3 東側整地層	B9413	0.8466	2.0916	18.446	15.617	38.582	
7-2	8世紀中頃		青銅塊, 土坑5北側包含層, 箱 96	2550 (銅12) 02 鍛冶 池2 L (●) 包含層	B9414	0.8478	2.0926	18.428	15.624	38.564	
8-1	8世紀中頃		青銅塊, 土坑4, 箱97 (タッパー 内)	(タッパー内) 02 鍛冶屋敷 炭溜り	B9415	0.8477	2.0907	18.375	15.575	38.417	
8-2	8世紀中頃		青銅塊, 土坑4, 箱97 (タッパー 内)	(タッパー内) 02 鍛冶屋敷 炭溜り	B9416	0.8477	2.0931	18.459	15.648	38.635	
9	8世紀中頃		青銅塊, 東列ユニット4・5の 間東側, 箱99	1340 (銅10) 02 鍛冶 土坑12 南 東土坑	B9417	0.8481	2.0937	18.397	15.585	38.437	
10-1	8世紀中頃		青銅塊, 土坑4, 箱83	2091 (銅4) 02 鍛冶 炭だまり6 L (●)	B9418	0.8467	2.0903	18.411	15.603	38.494	
10-2	8世紀中頃		青銅塊, 土坑1北東区, 箱83	2594 (銅6) 02 鍛冶 土坑1-2 (銅 粒付着炉壁 湯玉) L (●)	B9419	0.8474	2.0905	18.412	15.616	38.549	
11-1	8世紀中頃		青銅塊, 東列ユニット3前庭部, 箱84	1473 (銅9) 02 鍛冶 土坑25 前 庭部 L (●)	B9420	0.8477	2.0927	18.445	15.618	38.556	
11-2	8世紀中頃		青銅塊, 溝1, 箱84	1797 (銅11) 02 鍛冶 溝1 L (●)	B9421	0.8474	2.0905	18.410	15.600	38.486	
12	8世紀中頃		青銅塊, 土坑1～3上面, 箱 85	1383 (銅6) 02 鍛冶 土坑上面包含 層 L (●)	B9422	0.8477	2.0927	18.461	15.643	38.634	

## 五 三国時代の青銅容器について

金旼希 訳:平郡達哉

### 1 はじめに

三国時代の新羅古墳からは多様な種類の容器類が出土する。大部分の古墳で一般的に確認される副葬品のなかで、金・銀・金銅・青銅で作られた葬送儀礼品としての金属容器類は特定古墳でのみ確認される。したがって、金属容器は被葬者の政治的・社会的身分を象徴するもう一つの重要資料となるわけである。

韓半島南部地域で確認されている青銅容器類中、最も古いものは原三国時代の木槨墓で確認される青銅鼎（蔚山下垜 23 号、金海良洞里 322 号）、青銅鍔（伝慶州入室里、金海良洞里 235 号、大成洞 29 号・47 号）である。この時期の青銅容器の他に、鉄鍔（金海良洞里 162 号・322 号、慶州舎羅里 30 号）もある。楽浪地域で確認される青銅容器は木槨墓段階の銅鍔が主に副葬された後、紀元 1 世紀前後に中国系青銅容器に代替される。代表的な器種は銅簋・銅鍾・銅鐃・銅鼎・銅釜・扁壺・鏃斗などがあり、これら青銅容器は紀元 1 世紀以後の古墳に限定して確認される。

現在まで確認された新羅古墳出土の青銅容器の数量は 79 点に過ぎない。<sup>(1)</sup> これら青銅容器の中には中原系あるいは高句麗系、最近では中国南朝系の影響を受けたものと推定されるものがあり、新羅土器にみられる器形との類似性を挙げて土器を模倣して製作されたものとみることもある。このように青銅容器の数が少なく、土器の器形と類似したものがあるために、盒や壺といった土器と類似するものと比較して編年作業に利用したりもする。

青銅容器の種類は多様である。最も一般的な形態が蓋とセットで出土する青銅盒である。その次に青銅熨斗、青銅鏃斗、青銅鼎があり、青銅壺、青銅盤、青銅鏡、青銅杓子、青銅甗、異形青銅容器がある。

青銅容器は新羅でのみ確認されるものではなく、原州法泉里〔金元龍 1973〕、風納土城〔朴普鉉 2005〕出土品とみられる青銅鏃斗、武寧王陵で確認された青銅鉢、青銅盞、青銅鏡、青銅熨斗および 6 世紀の新羅系遺物が出土した昌寧校洞〔穴沢・馬目 1975〕出土の青銅盒、青銅鏃斗、青銅角杯などがある。高句麗の青銅容器として知られる代表的なものとしては、集安県七星山 96 号墳と禹山下 68 号積石墳〔集安県文物保管局 1979〕で青銅釜、青銅盒、青銅鏃斗、青銅鼎などが出土しており、これらは新羅古墳で出土する青銅鼎や青銅鏃斗と比較する際、しばしば議論される。

これまで新羅古墳で出土した青銅容器に対する研究は、皇南大塚、金冠塚、天馬塚、壺杆塚、銀鈴塚、飾履塚、皇吾洞、路西里 138 号などの発掘調査報告書で簡略に報告されている。以後 90 年代に入って、多様な側面から研究が進められ始めた。

器種別に研究された内容を調べると次のとおりである。金属工芸という側面からの検討〔李蘭永 1992〕と青銅鏃斗〔金快正 1984、朴普鉉 1990、金知恵 2006〕、青銅鼎〔辛勇旻 1992、鄭仁盛 1996、金大煥 1997、金知恵 2006〕、青銅熨斗〔朴普鉉 2000、李漢祥 2005〕、青銅盒〔緒方 1987、李柱憲ほか 2006、桃崎 2006〕などの器種別の比較分析がある。最近になって韓半島内の金属容器を研究するために中国の資料を積極的に分析する研究〔李溶振 1999、朴淳發 2005〕も増えている。比較的出土例が少ない百濟〔小田 1975、李漢祥 1994〕と高句麗の銅製容器類〔李漢祥 2006〕を検討した研究成果もある。最近、交流史的側面から中国・韓国・日本の金属容器に対する全般的な検討をした研究〔奈良文化

財研究所 2003・2005] は、中国の金属容器の用途別分類どおり、供膳具・水器、貯蔵具、煮沸具に分けて金属容器だけでなく土器まで容器の用途によって区分し分析した。その他に統一新羅時代の鏝斗〔姜秉權 2005〕と三国時代の釜〔鄭仁盛 2005〕に対する研究成果もある。

## 2 出土事例

慶州地域<sup>(2)</sup>（図1）で確認される青銅容器は、皇南大塚南墳・北墳、金冠塚、瑞鳳塚、壺杆塚、銀鈴塚、飾履塚、天馬塚などの王陵級に該当する古墳をはじめとして、皇吾里4号・16号（1榔、2榔、4榔、8榔）・32-1号・34号（1榔・2榔・3榔）・37号・54（甲塚）、皇吾里南榔（36年調査）、皇吾洞100-1番地・386-1番地、皇吾洞忍冬塚、路西洞138号、仁旺洞、仁旺洞19号-C榔・147号C群1号（主榔）・156-2号、皇吾洞味鄒王陵地区、鷄林路14号、普門里古墳など24遺跡で79点が出土した（表1）。

新羅古墳で青銅容器が最初に調査された遺跡は1915年と1918年に調査された普門里古墳であり、慶州郊外周辺で青銅盒1点が確認された。1924年に調査された金冠塚以後、瑞鳳塚、皇吾里16号・54号、皇吾里南榔で青銅容器が確認された。解放以後、銀鈴塚と壺杆塚が韓国人研究者の手によって最初に発掘調査されて、重要な銘文がある青銅盒が出土した後、60～70年代に皇吾里、仁旺洞一帯で集中的に新羅古墳が調査された（表2）。

## 3 器種分類の検討

慶州地域の新羅古墳で確認された青銅容器中、最も多くの量を占める器種は青銅盒である。青銅盒は現在全29点が慶州市内中心にある大型古墳で確認される。その次に主要な器種としては青銅熨斗17点と青銅鼎11点、青銅鏝斗9点などがある。これらの他には青銅壺5点、青銅盤2点、青銅杓子2点、青銅鉢3点、青銅甗1点、異形青銅容器（酒煎子推定?）1点などがある。

新羅古墳で確認される華麗な黄金装身具をはじめとして、多種多様な土器と鉄器など数多くの副葬品の中で青銅容器が占める比率は意外に低い。このような出土状況を鑑みた場合、青銅容器の所有者の身分が黄金装身具の所有者のそれに劣らないことを示している。

慶州地域における青銅容器の分布を調べると、慶州市内の大型積石木榔墳に集中的に現れていることが分かる。例外的に青銅盒1点が慶州の外郭にあたる普門里古墳で確認されている。

### ① 青銅鼎

青銅鼎は中国の青銅器の中で代表的な禮器の一つであり、古代王権の象徴物、祭祀時に食べ物を入れる器、功績を立てた忠臣に下賜するなどの威勢品である。中国では夏代後期から青銅鼎が登場する。

韓半島で出土した青銅鼎は、三国時代の新羅古墳で確認される以前の段階である蔚山下埜23号、金海良洞里322号などの原三国時代木榔墓で確認されている。これらの遺跡では青銅鼎の他に銅鍔（良洞235号、大成洞29号・47号）と鉄鍔（良洞里162号、332号）も共に出土した。これらの資料は遺構の絶対年代を把握するうえで決定的な手がかりを提供すると考えられるが、多くの時期差によって問題となっている。このような時期差の問題は威勢品的な性格による長期間の伝世品と解釈したりもする。また、中国陝西省の官営工房で製作され、楽浪郡を経て南部地方に流入したとみる見解もある。中国で直接移入されたものと高句麗で製作され土着化したとみる見解によると、両者





図 1 慶州新羅古墳分布図

表 1 青銅容器の器種別分類表

遺跡名	青銅鼎	青銅鑑斗	青銅熨斗	青銅盒	青銅壺	青銅杓子	青銅盤	青銅碗	異形容器	青銅甌	合計
金冠塚		1			1	1					3
瑞鳳塚		1									1
壺杆塚				1					1		1
銀鈴塚				1							2
飾覆塚 <sup>(3)</sup>		2		2		1					5
皇南大塚南墳	3	1	2	11	2		1			1	21
皇南大塚北墳	3	1	3		1		1				9
天馬塚	1	1	1								3
皇吾里	1		1	1							3
皇吾里 16 号 1 柳		1	1	1							3
皇吾里 16 号 2 柳	1		1								2
皇吾里 16 号 4 柳			1	1							2
皇吾里 16 号 8 柳			1								1
皇吾里 32 - 1 号					1			2			3
皇吾里 34 - 1 号				1							1
皇吾里 34 - 2 号				1							1
皇吾里 34 - 3 号				1							1
皇吾里 37 号南柳			1								1
皇吾里 54 号 (甲塚)			1								1
皇吾里南柳 (36 年)				1							1
皇吾里 386 - 1 番地			1								1
皇吾里 100 番地 1 号			1								1
皇吾里味敏王陵地区				1							1
路西里 138 号	1			1							2
普門里				1							1
鷄林路 14 号				1							1
仁旺洞				1							1
仁旺洞 19 - c 柳			1								1
仁旺洞 156 - 2 号				1							1
仁旺洞 147 号 c 群 - 1 柳	1	1	1								3
皇吾洞忍冬塚				1							1
合計	11	9	17	29	5	2	2	2	1	1	72

表 2 青銅容器出土古墳の現況

番号	遺跡名	所在地	調査年度	調査機関
1	皇吾里 4 号	皇吾洞 105—3 番地	1962	国立博物館
2	皇吾里 16 号	皇吾洞 375 - 4 番地	1932-1933	朝鮮総督府博物館・朝鮮古蹟研究会
3	仁旺洞 19 号	仁旺洞 669 - 1 番地	1969	慶熙大学校博物館
4	皇吾洞 32 - 1 号	皇吾洞 315-3 番地	1955	慶州博物館
5	皇吾洞 34 号	皇吾洞 323-9 番地	1965	慶北大学校博物館
6	皇吾洞 37 号 (北墳／南墳)	皇吾洞 320 番地	1967・1975	慶北大学校博物館
7	皇吾洞 54 号	皇吾洞 364-14 番地	1983	朝鮮総督府博物館・朝鮮古蹟研究会
8	皇吾里南柳	皇吾洞 98-3 番地	1936	朝鮮総督府博物館・朝鮮古蹟研究会
9	皇南洞 98 号 (皇南大塚)	皇南洞 53 番地	1973-1974	慶州古蹟発掘調査団
10	路東洞 126 号 (飾覆塚)	路東洞 267 番地	1924	朝鮮総督府博物館
11	路西洞 128 号 (金冠塚)	路東洞 104 番地	1924	濱田耕作収拾調査
12	路西洞 129 号 (瑞鳳塚)	路西洞 108-1 番地	1936	朝鮮総督府博物館
13	路西洞 138 号	路西洞 214-3 番地	1953	国立博物館
14	路西洞 139 号 (銀鈴塚)	路西洞 216 番地	1946	国立博物館
15	路西洞 140 号 (壺杆塚)	路西洞 216 番地	1946	国立博物館
16	仁旺洞 147 号	仁旺洞 669-3 番地	1977	嶺南大学校博物館
17	皇南洞 155 号 (天馬塚)	皇南洞 262 番地	1973	文化財管理局
18	仁旺洞 156 - 2 号	仁旺洞 808 番地	1973	檀国大学校博物館
19	皇吾里 386 - 1 番地	皇吾里 386 - 1 番地		1975 年慶州博入手
20	皇吾洞忍冬塚	旧支庁前道路南側工事	1961	慶州博収拾調査
21	鷄林路 14 号	皇吾洞 23 番地	1973	慶州博物館
22	皇吾洞味敏王陵地区 <sup>(4)</sup>		1973・1974 ?	盗掘押収品 (慶州博)
23	仁旺洞			1964 年中央博入手
24	皇吾洞 100 番地 1 号	慶州皇吾洞 100 番地	1999 - 2000	東国大学校慶州キャンパス
25	普門洞	普門洞 (明活山城西側)	1915・1918	東京大学・朝鮮総督府

の差は蓋の環と蓋受けの形態にあるという。

慶州地域の新羅古墳で確認された青銅鼎（表1参照）は皇南大塚南墳・北墳、天馬塚、皇吾里4号、皇吾里16号2槨<sup>(5)</sup>、路西里138号、仁旺洞147号C群-1槨出土品など全11点である。青銅鼎は蓋の有無、胴部の形態、蓋と胴部の環の形態、台脚の形態などの属性に分けることができる。しかし、新羅古墳で確認された10点は胴部の形態、蓋の有無と形態を基準に分類し、胴部の耳と脚は全て栓抜き形と獣蹄形であるためここでは除外する。

#### A 壺形

##### a 有蓋式

- 1 環形：皇南大塚南墳・北墳
- 2 栓抜き形：皇南大塚南墳・北墳、天馬塚
- 3 宝珠形：皇吾里4号

##### b 無蓋式：皇南大塚南墳（‘コ’字形突起）

#### B 盤形

##### a 無蓋式：皇吾里16号2槨

現在まで確認された10点の青銅鼎中、皇吾里16号2槨だけが無蓋式であり、残りは全て有蓋式である。

皇吾里16号2槨出土の青銅鼎は胴部が盤形で、口縁が外反して胴部の中央に突帯1条がある。脚は獣蹄形である。皇南大塚南墳出土青銅鼎の場合、蓋は確認されなかったが、他の青銅鼎の胴部や口縁形態と比較してみた場合、蓋があるものと推定される。胴部は壺形であるが、3本の脚の代りに‘コ’字形突起が3つ付いており、真ん中に孔がつけられたことからみて、木などの脚を付着できるのではないのかと推定されている。

皇南大塚と天馬塚で確認された青銅鼎は類似した形態で、蓋の環の形態（環形／栓抜き形）と胴部最大径に突帯が巡るのかあるいは鐔がつくのかによって分けることができる。天馬塚のものは蓋と胴上部に突帯が各々3条ずつ巡ることからみて、皇南大塚の無模様から発展した形式であると考えられる。皇南大塚北墳の胴最大径に鐔がついた青銅鼎の蓋に1個の孔があるが、これは蓋のつまみを連結する釘穴と考えられる。普通、青銅盒の蓋の内部を調べると釘で固定させたものがあるが、これは宝珠形や円筒形である可能性が高い。路西里138墳では蓋は確認されなかったが、胴部の全体的な形態は皇南大塚と天馬塚のものと類似するものの、大きさは小さめである。

皇吾里4号の青銅鼎は先に言及した青銅鼎とは違いがある。大部分の青銅鼎は胴部底面は丸底であるのに対し、皇吾里4号墳のものは高台がある平底である。これは皇南大塚南墳と北墳で出土した青銅盤の底部の形態と類似する。脚もやはり青銅盤の脚の形態と類似した短い獣蹄形である。蓋のつまみは宝珠形である。

このような新羅の青銅鼎は高句麗の代表的な青銅容器が出土した七星山96号と禹山下68号〔集安県文物保管局1979〕出土品の形態と類似する。



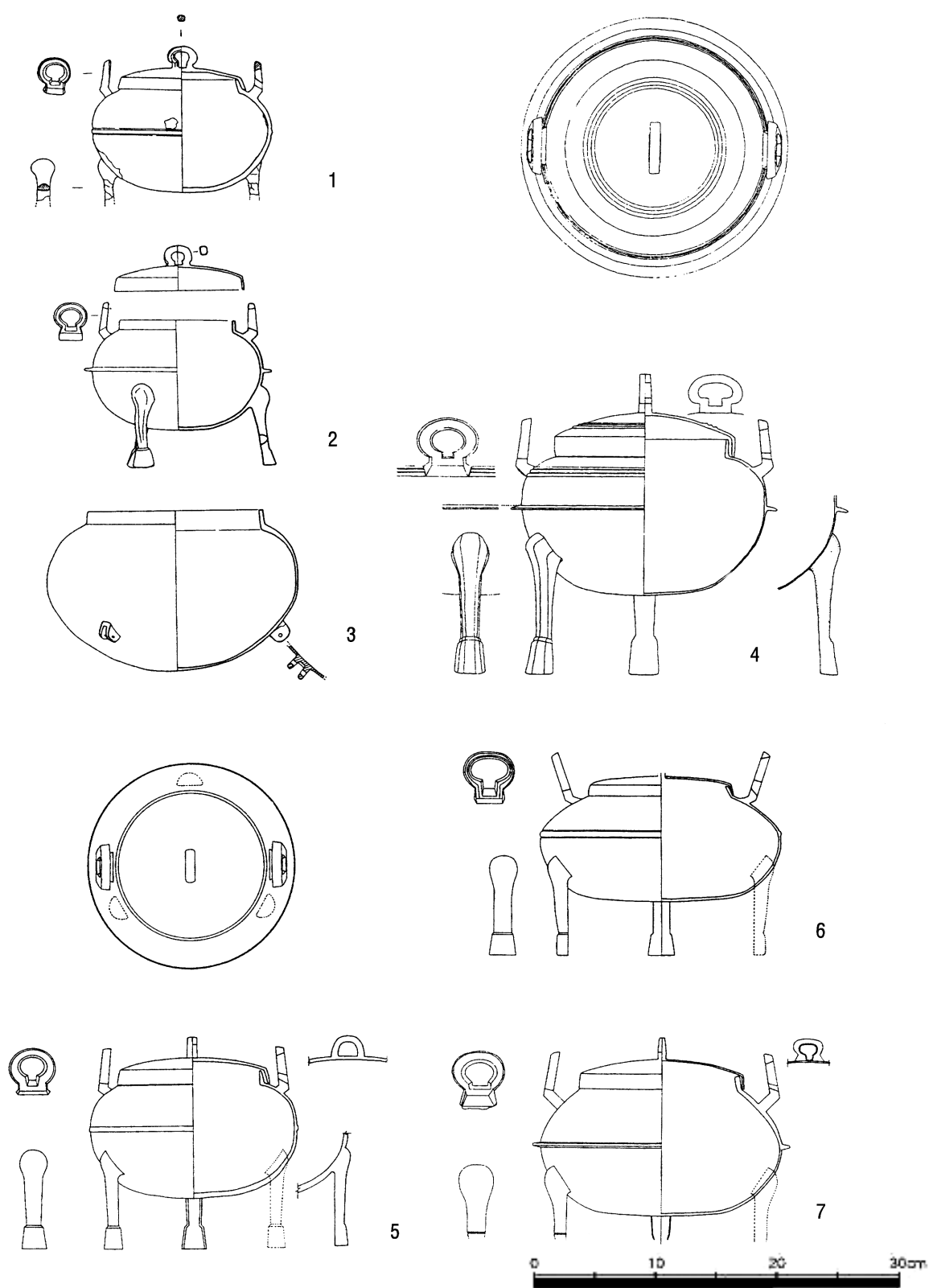


図2 青銅鼎実測図（縮尺1：6）  
1～3 皇南大塚南墳，4 天馬塚，5～7 皇南大塚北墳

## ② 青銅鏃斗

<sup>(6)</sup> 鏃斗は脚が三本で柄の付いたものが一般的な形態で、液体を暖めたり沸かす用途で使われ、チャルソツ（柄釜）と呼ばれる。このような鏃斗は中国の場合、漢代に登場して南北朝時代に盛行する。鏃斗は普通、熨斗と混同され、報告書では2種類の漢字を混用する場合もある。しかし、脚の有無によって分けることが一般的であり、脚がない熨斗はタリミともいう。

韓半島で確認された最も古い鏃斗は、楽浪地域の石巖里 219 号出土品で、壺形の胴部に有段短柄、蹄形脚、羊頭注口、蓋の環の形態などが皇南大塚北墳のものと類似する。ただし、違いは石巖里の場合、胴部最大径に突帯が巡る部分に薄い板を巡らし、その上に突帯を巡らせた点である。

鏃斗の分類において、蓋・注口・脚の有無によって分類する見解〔金快正 1984〕と、この中で蓋と脚の有無は時期や地域的な違いを示すのではなく、用途や機能差を示すだけであると指摘しながら、注口・取っ手・脚の形態によって分けた〔朴普鉉 1990〕。

新羅古墳<sup>(7)</sup>で確認される青銅鏃斗は、皇南大塚北墳・南墳で各 1 点、金冠塚・天馬塚・瑞鳳塚で各 1 点、飾履塚で 2 点、皇吾洞 16 号 1 槨で 1 点、仁旺洞 147 号 C 群 1 号（主槨）<sup>(8)</sup>で 1 点など全 9 点が確認されている。

現在まで確認された 8 点の青銅鏃斗は胴部の形態、柄の長さや形態、注口の有無と形態、蓋のつまみの形態などの属性を基にして分類<sup>(9)</sup>できる。

## A 壺形 + 蓋 + 注口

## a 蓋 + 注口有り

- 1 有段短柄 + 羊頭注口：瑞鳳塚、天馬塚、皇南大塚北墳
- 2 有段長柄 + 円形注口：金冠塚

## B 盤形

## a 蓋無し

- 1-1 注口無し + 龍首曲短柄：飾履塚（龍首瓶）
- 1-2 注口無し + 無段短柄：皇南大塚南墳
- 2 注口有り + 有段長柄：皇吾里 16 号 1 槨

## b 蓋有り

- 1 注口無し + 有段短柄：飾履塚

この中で瑞鳳塚と天馬塚、皇南大塚北墳で出土した青銅鏃斗は最も一般的な鏃斗の形態で、蓋のつまみの形態（鳥形、宝珠形、環形）が異なるだけである。飾履塚では唯一 2 点の鏃斗が確認されており、2 つとも盤形であるが、蓋の有無と柄の形態で分類される。1 点は外反口縁を持った胴部に龍頭がついた曲線柄の鏃斗で、七星山 96 号墳の鏃斗と類似するものとみることができる。この鏃斗は柄を接合する際、鏃斗胴体に薄い板を重ね当てた後、柄を接合したもので、これによってもっと柄の接合の頑丈さを維持できたものと考えられる。もう 1 点は蓋と蓋受けを持った鏃斗で、瑞鳳塚、天馬塚出土品のように短い柄が付いているが、段が無く直線で連結している。

この中で最も造形的な美が際立って見えるのは金冠塚出土の青銅鏃斗であろう。8 葉の蓮華文で

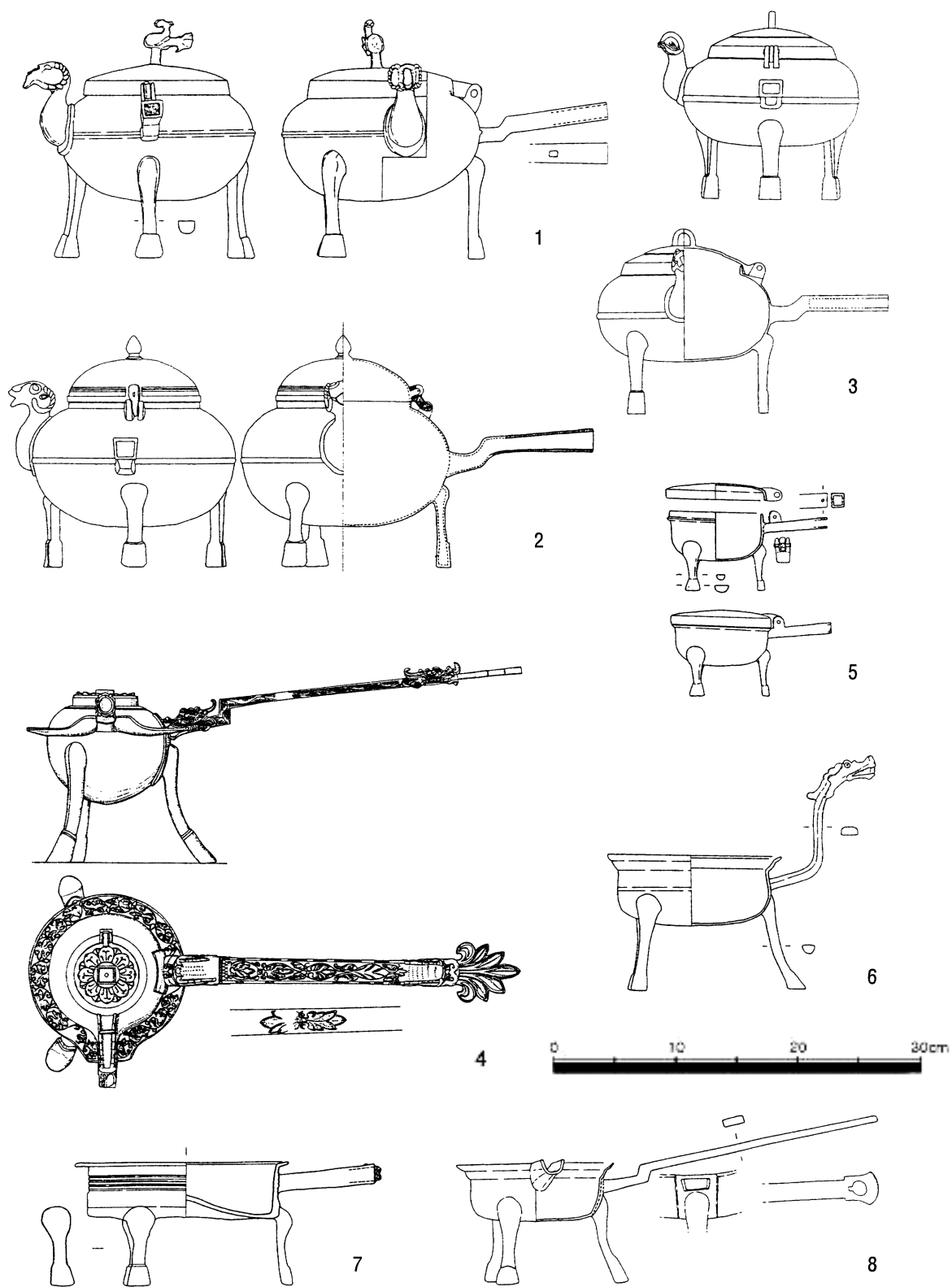


圖3 青銅簋斗實測圖 (縮尺1:6)

1 瑞鳳塚, 2 天馬塚, 3 皇南大塚北墳, 4 金冠塚, 5·6 飾履塚, 7 皇南大塚南墳, 8 皇吾里16号墳1柳



蓋を作って注口と柄の両端は龍頭で装飾している。また、胴上部と柄の上部分には沈線で忍冬文を刻んでいる。蓋の上部分の方形の枠内に孔の痕跡があり、内側に釘があることからみて、他のつまみが付いていたものと推定される。このような型式は中国の鏃斗では確認し難い例であり、伝陝川出土品と比較できる。全体的な形態は類似しているが、細部的な面で差異点を持っている。

これら鏃斗の中に銘文の残っている鏃斗がある。皇吾里 16 号 1 榔から出土した盤形の有段長柄を持つ鏃斗には長い柄の下部分に‘高德興?’という銘文が刻まれている。やはり、長柄であるため柄の接合部分に薄い板を重ね当てている。

### ③ 青銅熨斗

青銅熨斗は普通アイロンのような用途で使用されたと推定される容器である。新羅古墳で確認される中空短柄の熨斗は中国漢代〔呉小平 2005〕の刁斗<sup>(10)</sup>と形態的に類似するが、中国漢代ものは野戦炊事用として主に利用されたものである。新羅古墳から出土した青銅熨斗は青銅盒の次に多いが、皇南大塚南墳 (2)、北墳 (3)、天馬塚、皇吾里 4 号、16 号 1 榔・2 榔・4 榔・8 榔、37 号、54 号 (甲塚)、皇吾里 386-1 番地、皇吾里 100 番地 1 号、仁旺洞 19 号 c 榔、仁旺洞 147 号 C 群 1 榔で各 1 点ずつ全 17 点が確認されている。これらの中で柄の断面が方形に近い逆台形を呈し、中が中空で、その中に木の柄を挿入する形態が大部分であり、実際に大多数の熨斗に木の柄が残存している。唯一、皇南大塚北墳の長い柄がついたものが 1 点ある。

熨斗は皿部が盤形を呈し口縁が外反するが、型式変化が殆どない単純な形態で、柄の形態と長さによって大別できる。口縁の形態は直線外反と湾曲外反に区分され、短柄のなかで皿部と柄を連結<sup>(12)</sup>する形態によって細分される。

#### A 短柄 + 中空 + 木心

- a 直線 + 皿部口縁と柄の上部分がなめらかに連結
- b 直線 + 皿部口縁直下に連結
- c 曲線 + 口縁と柄の間に段

#### B 長柄 + 中実

- a 直線 + 皿部口縁と柄の上部分がなめらかに連結 + 薄い板を当てる

上のような属性を基準として分けてみた場合、皿部と柄の連結方法は時期差を反映するものではないことが分かり、Ba の場合、皇南大塚北墳の例が唯一の例で、皿部と柄連結部分に薄い板を当てるものは、飾履塚の龍首柄鏃斗と金冠塚の鏃斗のように長い柄と皿部との接合を頑丈にするためのものと考えられる。

大部分の熨斗では皿部の口縁が直線に処理されているが、皇吾里 4 号出土熨斗の場合、曲線に処理されている。また、柄の端部を太い突帯で仕上げており、柄の端部の釘穴は無く、その代わりに柄下側の中央部分に長方形の小型の孔が 1 個あけられている。

皇南大塚北墳から出土した熨斗中、中実で長い柄のものは中国南朝と関連させる見解が一般的である。しかし、皇南大塚北墳出土品のように皿部の口縁内側に 4 条の沈線がある例はない。この熨斗と類似する例は百済武寧王陵・王妃の足下に置かれた熨斗、鎮江市金山園芸場窖藏出土品、高井

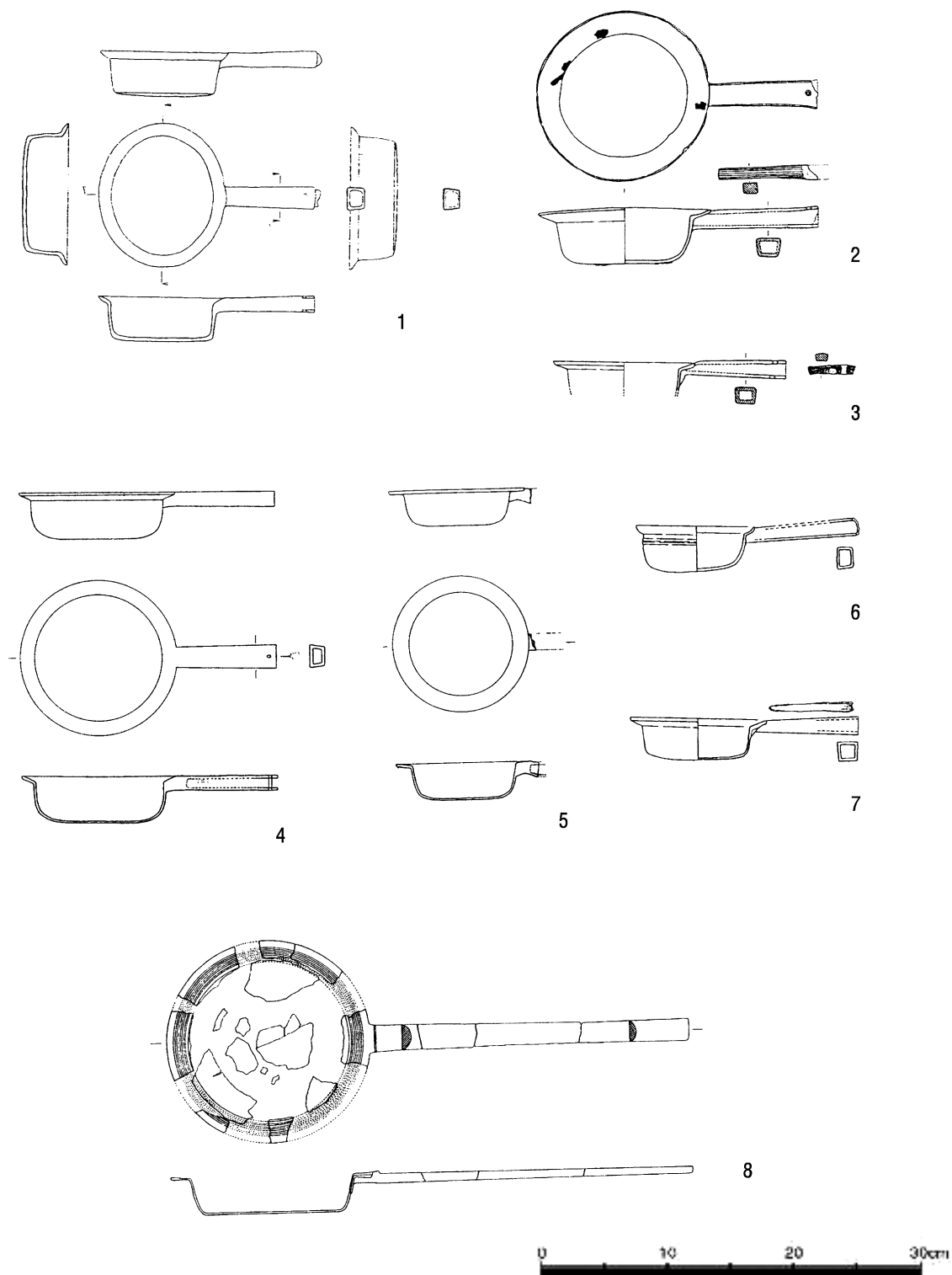


図4 青銅熨斗実測図（縮尺1：6）

1 天馬塚, 2・3 皇南大塚南墳, 4・5・8 皇南大塚北墳, 6 慶州博所藏品, 7 皇吾里16号8 槨

田山古墳出土品がある。このような長柄の熨斗の場合、口縁内側の沈線の数、柄部の持ち上がりの角度を測定して、前後関係を明らかにしたところによると [李漢祥 2005]、皇南大塚北墳の熨斗が浅い皿部、少数の沈線、柄部の持ち上がりの角度の違いがあり、最も古い段階に皇南大塚北墳出土の長柄の熨斗を置いている。

#### ④ 青銅盒

一般的に盒は蓋と<sup>(13)</sup> 鉤がセットをなすものをいう。新羅古墳で最も多く出土している青銅盒は慶州市内の密集した地域から、遠く普門里古墳に至るまで広い範囲を占める。

青銅盒に対する研究は新羅・伽倻の盒を中心にその影響が漢と北魏系にあるという見解と高句麗の系譜 [李蘭暎 1992] を主張する見解がある。特に年号がある瑞鳳塚と壺杆塚の年代推定および青銅盒の型式学的検討<sup>(14)</sup> もなされている。その研究成果によると、蓋の有無によって大別し、その細部属性で蓋のつまみの形態とつまみと蓋の接合時に付着する文様板の形態を基準に分類している。時期と地域を包括して集大成し分類して青銅盒の4段階の編年の序列を定めた。また、このような青銅盒の形態が土器または金銀容器を模倣して製作されたとみる多様な研究成果 [李蘭暎 1992]・[桃崎 2006] がある。

青銅盒が出土した遺跡は壺杆塚、銀鈴塚、飾履塚、皇南大塚南墳、皇吾里4号、皇吾里16号1榔・4榔、皇吾里32-1号、皇吾里34号1榔・2榔・3榔、皇吾里南榔(36年)、皇吾洞、味鄒王陵地区(大富銘盒)、路西里138号、普門里、鷄林路14号、仁旺洞、仁旺洞156-2号、忍冬塚などがあり、全29点が出土した。その中で皇南大塚南墳で最も多く確認されたが、その中で1点が一般的な大型青銅盒<sup>(15)</sup> の形態であり、残り10点は小型青銅盒である。

壺杆塚出土青銅盒は木棺内部から確認され、被葬者の頭部付近で青銅盒の胴部が割れており、蓋が胴部の上を覆った状態で出土した<sup>(16)</sup>。高さ5mmの弱い高台底部の内側には4字4行からなる“乙卯年国岡上廣開土地好太王壺杆十”<sup>(17)</sup> という16字の銘文が刻まれている。この青銅盒の年代は壺杆の銘文にみられる乙卯年を415年とみて、書体が広開土王碑と類似することからみて、高句麗で製作されて新羅に搬入されたとみている。青銅盒は高句麗で5世紀初頃に製作されて以後、慶州に搬入され、100年ほどの伝世を通して壺杆塚に埋納されたものとみることが一般的である。

蓋のつまみの形態を基に分けてみると次のとおりである。

- ・ 環形：皇南大塚南墳(3葉座)
- ・ 球形：壺杆塚(10葉蓮華文座)、皇吾里34号3榔(4葉座)、皇吾洞 味鄒王陵地区大富銘盒(X)、鷄林路14号(X)
- ・ 宝珠形：皇南大塚南墳(8葉蓮華文座)、飾履塚(X)、皇吾洞4号(8葉蓮華文座)、皇吾洞16号1榔(4葉座)、皇吾洞32-1号(円座)、皇吾洞34号1榔・2榔(X)、路西洞138号(X)、仁旺洞(X)、普門里(8葉蓮華文座)
- ・ 鳥形：飾履塚(8葉座;沈線)、皇吾里南榔(X)
- ・ 十字形：銀鈴塚(X)、皇吾里16号4榔(X)
- ・ ナツメ形：忍冬塚(X)

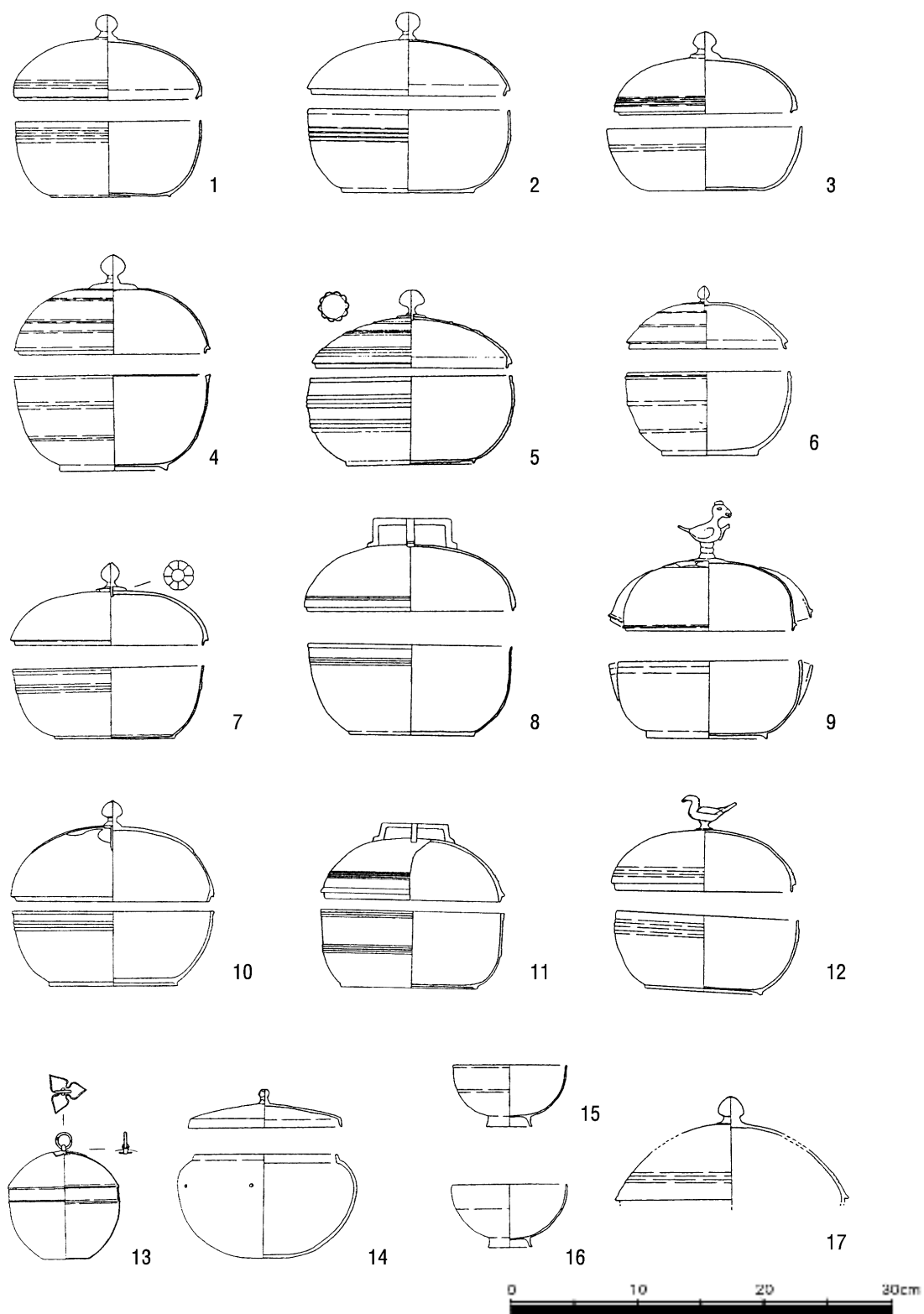


圖5 青銅盒實測圖 (縮尺1:6)

1 皇吾洞味敏王陵地区, 2 慶林路14号, 3 仁旺洞, 4 普門里高墳, 5 壺杆塚, 6 路西里138号, 7 皇南大塚南墳, 8 銀鈴塚, 9 飾履塚, 10 皇吾里16号1槨, 11 皇吾里16号4槨, 12 皇吾里南槨, 13 皇南大塚南墳, 14 青銅壺(皇吾里32-1号), 15·16 青銅鉢(皇吾里32-1号), 17 青銅盒蓋(慶州博所藏品)

多様な蓋のつまみの中で、宝珠形つまみを蓋と連結する方法は釘を使わないものと釘（皇南大塚南墳、路西洞 138 号、普門里）で固定するものに分かれる。盒と蓋の文様で大きく区分してみると、等間隔の突帯（普門里、忍冬塚、路西洞 138 号）と蓋の下側と盒の口縁側に突帯または沈線文様があるものに区分される。突帯や沈線といった文様以外に蓋に忍冬文を刻み入れた盒もある。また、高台の形態をみると、短い高台（壺杆塚、飾履塚、皇吾里 4 号、皇吾里 16 号、皇吾里南柳、皇吾洞味鄒王陵地区大富銘盒、普門里）、底面が平底をなす高台（皇南大塚南墳大型盒、銀鈴塚、路西里 138 号、皇吾里南柳、鶏林路 14 号）、平底（皇南大塚小型盒 10 点、仁旺洞）に分かれる。

このような青銅盒中、十字形つまみを持つものは高句麗、七星山 96 号墳のものと類似した形態であり、高句麗からの搬入品が含まれている可能性を提示することもでき、新羅化されて自主製作されたものもあるであろうが、現在の資料をもってして明確に区分することは難しい。

## ⑤ その他

### (1) 青銅壺

金冠塚から出土した青銅有蓋四耳壺が、4 個の帯形取手が横に付いている高句麗土器と類似した形態を呈しており、高句麗との関係を推察させる。皇南大塚南墳と北墳で各 2 点、1 点の青銅有蓋長頸壺は高句麗的な器形でなく、新羅の典型的な長頸壺の形態と類似する。つまみは円筒形と球形に分けられるが、口頸部と胴部に突帯が巡っている。皇吾里 32-1 号から出土した青銅有蓋短頸壺もやはり蓋がなければ新羅の短頸壺の形態と類似することが分かる。壺の胴部最大径が最上位にあり、小さい穴が 8cm 程度の間隔を置いて 2 個あけられている。用途は不明である。

### (2) 青銅杓子

青銅杓子は金冠塚、飾履塚で各 1 点ずつ出土している。全体的な形態は 2 つとも楕円形の胴部に柄が付いている。飾履塚の柄は龍頭が付いており、金冠塚のものはひ形で連結する打ち出し銀板を重ね当てた。飾履塚の胴部表面には鳥と蓮華文が細い沈線で彫られており、金冠塚のものは柄の反対側中央に円板を当てて釘を打ち込んだ。

### (3) 青銅盤

平たい皿形の青銅盤（または洗）は、中国漢代で流行した器種で、禹山下 68 号出土品〔集安県文物保管局 1979〕と類似する。皇南大塚南墳と北墳<sup>(19)</sup>で各 1 点ずつ出土しているが、口縁は外反して短い獣蹄形脚が 3 本付いている。

### (4) 青銅鏡

皇吾里 32-1 号墳から出土した青銅鏡 2 点で短い高台が付いている。器壁は 0.1cm 程度と薄く、胴部の真ん中に沈線が 1 条巡る。これと共に蓋の破片も 1 点ある。

### (5) 青銅甗

唯一、皇南大塚南墳で出土した青銅甗は漆器が入れられたまま出土した。底面に格子形に整然と孔がけられており、帯形取手が横に付いている。このような青銅甗もやはり高句麗禹山下 68 号墳出土品と比較されるが、底面の孔の数に明確な違いがみられる。この青銅甗の組合せも禹山下 68 号墳出土品のように鉄釜と組合わさるものと推定される。

### (6) 異形容器

鉄釜と鉄製壺の間から出土したもので、一方の面に短い注入口が連結している。注入口の蓋が付

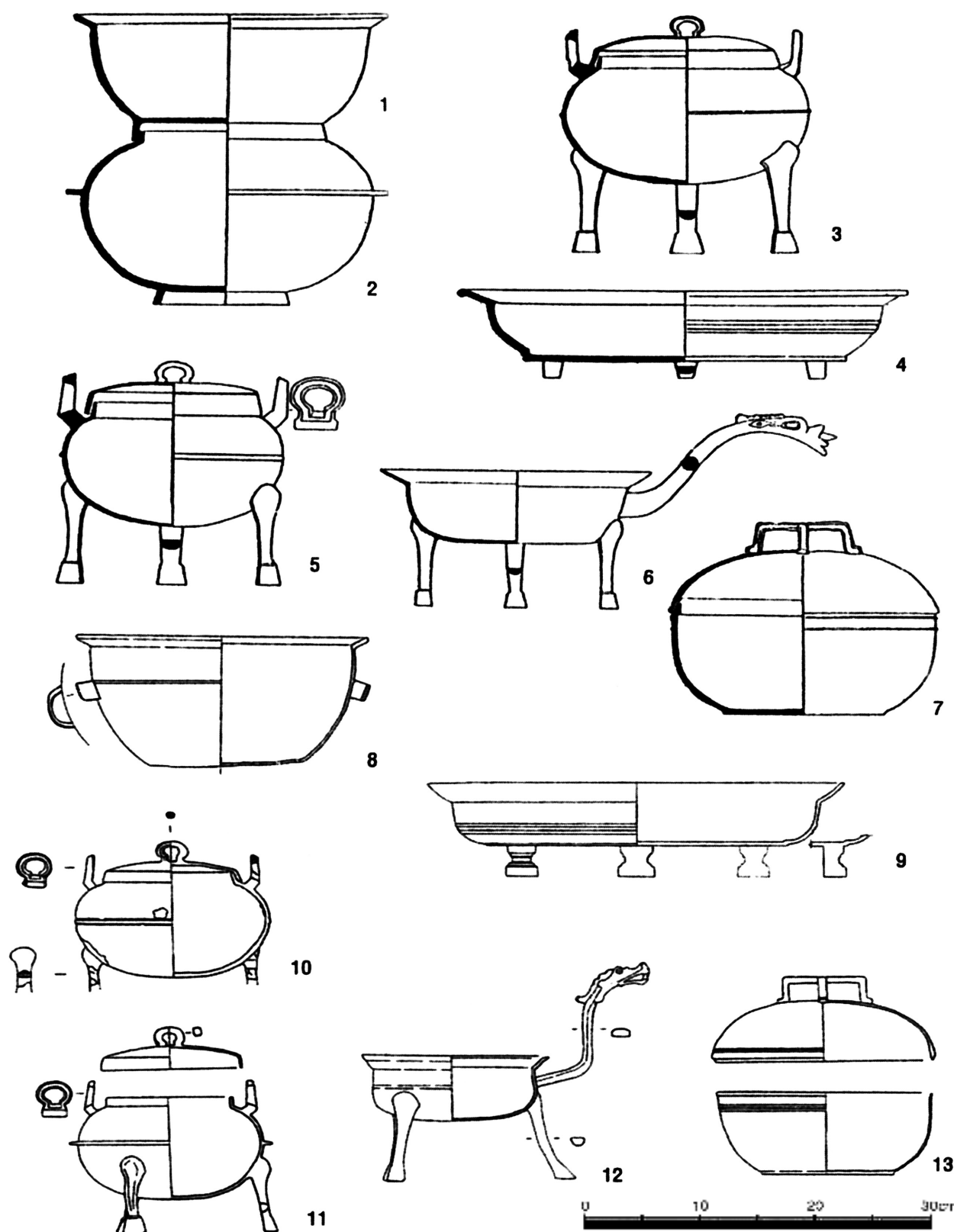


図6 新羅と高句麗の金属容器の比較 (1～7は縮尺不同, 8～13は縮尺1:6)  
1～4 禹山下68号, 5～7 七星山96号, 8・10・11 皇南大塚南, 12 飾履塚, 13 銀鈴塚



いており、蓋は8葉の蓮花文が表現されており、注入口と連結する小さい環が付いている。注入口の口縁の端部分から反対側まで滑らかな曲線の柄が連結している。鑄造品と考えられる。形態が(30)あたかも酒煎子や小便器のような異形青銅容器は5世紀後半で6世紀前半頃に高句麗地域で製作されて、慶州に入ってきたものとみられる。(21)

#### 4 青銅容器の副葬方式

前述したように慶州地域の新羅古墳から出土した青銅容器について簡略に調べた。今回の発表文を作成して確認可能な全ての青銅容器を観察した結果、新たな事実を発見した。

青銅容器の特定器種と関係なく青銅鏃斗、青銅熨斗、青銅鼎、青銅盒、青銅杓子など多様な器種の表面で織物の痕跡が確認された。全79点の青銅容器中25点に達する青銅容器の表面で織物の痕跡を確認できた。もちろん有機物質の腐敗と保存処理などの理由によって残存する織物は多くないだろうが、全体の4分の1に該当する。モンゴルの匈奴古墳(22)の例のように銅鍔を覆っていた織物が確認されており、一般的に器を包んだり覆ったものと理解した。普通、器を織物で包んだり覆ったとすれば、器の内部や表面などに織物の痕跡が残っていなければならない。皇南大塚南墳の青銅鏃斗1点と忍冬塚の青銅盒の場合、発見された当時、内部に亜麻布と推定される織物片が入っていたという報告がある。

しかし、下の表にみられるように胴部表面や蓋、つまみ、柄の下部分だけでなく青銅鼎は底部から織物の痕跡が確認された。特に、青銅鼎のように脚がついた容器の場合、そのまま布で青銅鼎を包んだとすれば胴体の底面に織物が残っている可能性は低い。金冠塚から出土した青銅鏃斗の柄端部蓮華部分の下部と天馬塚出土の青銅鏃斗の胴底部でも確認される。このような例は単純に織物を包み覆っていたのではないということである。これをよりはっきりと示す好資料が皇吾里16号2槨から出土した青銅鼎で確認された。胴部の真ん中部分から脚に連結して残っている織物の痕跡は脚の馬蹄の直上からぐるぐる巻き巡らせた後、仕上げたことを示している。これは青銅容器をそのまま布で包んだり覆ったのではなく、一定の幅を持った細長い布を利用して、青銅容器を包帯を巻くように巻いたものと推定される。瑞鳳塚出土の青銅鏃斗の脚部分でも織物を巻き巡らせた痕跡が一部確認される。

つまり、新羅古墳で青銅容器を埋納する過程において、織物で青銅容器を包帯を巻くように巻いた後に副葬するという一連の儀礼過程があったのである。共伴した金銀器ではこのような現象を確認できないことからみて、青銅容器が持つもうひとつの重要な象徴的意味があるものとみられる。このように副葬品を織物で包む例はまだ確認されていないが、日本の場合、鏡だけでなく甲[吉松2007]の場合、絹で包んだ例が確認されている。

現在まで確認された織物の痕跡は肉眼で見ても布目が太いか細いという程度でしか確認されない。しかし、天馬塚から出土した様々な織物を分析した結果[権瑛淑ほか2000]によれば大部分絹糸(silk)であることが明らかにされている。青銅容器を包んだ織物も絹糸である可能性が高いと考えられる。

それならば、なぜ青銅容器のみを布で包帯を巻くように巻いたのだろうか？(23)

青銅容器類は主副槨式の墓の場合、主槨、主槨内でも被葬者の頭の上側から出土する。単槨の場合、

表 3 青銅容器で確認された織物の痕跡の残存位置

番号	出土地	遺物名称	織物痕跡
1	皇南大塚北墳	青銅鏃斗	胴部上位
2	皇南大塚南墳	青銅鏃斗	内部, 胴部表面
3	金冠塚	青銅鏃斗	柄端部蓮華下部分
4	瑞鳳塚	青銅有蓋鏃斗	蓋, 胴部上位, 柄上, 羊頭
5	天馬塚	青銅製有蓋鏃斗	蓋つまみ, 羊頭, 胴部底
6	皇南大塚南墳	青銅熨斗	口縁上, 底部
7	皇南大塚北墳	青銅熨斗	柄部下側
8	皇吾洞 16 号 8 榔	青銅熨斗	胴部表面
9	皇吾洞 386 - 1 番地	青銅熨斗	口縁上部
10	皇南大塚南墳	青銅有蓋鼎	胴部最大径下側
11	皇南大塚南墳	青銅有蓋鼎	推定痕跡
12	天馬塚	青銅有蓋鼎	蓋つまみ
13	皇吾洞 16 号 2 榔	青銅鼎	胴部表面, 脚
14	皇南大塚南墳	青銅鼎	口縁, 胴部上位
15	皇吾洞 16 号 1 榔	青銅盒	底部, 口縁, 蓋下部
16	皇南大塚南墳	青銅盒	推定痕跡
17	銀鈴塚	青銅盒	胴部表面
18	飾履塚	青銅盒蓋	蓋下部
19	飾履塚	宝珠形青銅盒	蓋下部
20	皇吾洞 16 号 4 榔	青銅十字鈕盒	底部
21	皇吾洞 32-1 号	青銅有蓋壺	蓋
22	皇吾洞南榔	青銅盒	底部, 胴部下位
23	皇吾洞忍冬塚	忍冬文青銅盒	器内部細麻布推定織物片
24	普門里古墳	青銅盒	胴部表面
25	金冠塚	青銅杓子	胴部下位

大部分は頭の上側であり、足元側から出土する例（仁旺洞 19 号 C 榔，皇吾里 100 番地 1 号）もある。おおよそ青銅鼎や青銅鏃斗，鉄釜といった容器類とともに埋納される。青銅容器類は現在まで発掘調査された新羅古墳の中で金銅冠，銀製帯金具，金製耳飾などの装身具類よりも分布範囲が狭い方に属する。このような現象は 5～6 世紀代の新羅古墳で確認される青銅容器類の所有というものがいかなる意味を持つのか，もう一度調べなければならない理由でもある。

#### 註

（1）——今回の発表文は青銅容器の鉛同位体分析を通じた産地推定研究と関連した基礎資料として，慶州地域の新羅古墳で確認された青銅容器を対象に整理したものである。

（2）——慶州地域以外で確認される新羅関連青銅容器としては慶山林堂 EⅡ 1 号と EⅡ - 3 号で青銅熨斗，昌寧校堂 7 号で青銅盒，青銅熨斗，青銅角杯，校堂 11 号で青銅盒がある。

（3）——飾履塚ではこれ以外にも青銅盒の蓋の破片が 1 点確認されている。

（4）——李蘭暎(1991, 檀国大博士学位論文)によると，大富銘青銅盒は 瞻星台の南側から出土したという。

（5）——仁旺洞 147 号は正式報告書および図面など公

開された資料がないため，無蓋式であるのか有蓋式であるのか確実でない。

（6）——鏃斗の胴部形態である壺形と盤形によって鏃壺・鏃斗に分けることもある [朴普鉉 1990]。

（7）——高句麗と新羅のほか，百済地域で確認された青銅熨斗としては風納里出土品と原州法泉里 1 号出土品がある。法泉里出土品が慶州飾履塚出土龍首柄熨斗と類似する [金元龍 1973]・[朴普鉉 2005]。

（8）——仁旺洞 147 号は正式報告書および図面や図版など公開された資料がないため，無蓋式なのか有蓋式なのか確実でない。

（9）——鏃斗の型式は無注口→円形注口，龍首短柄→長柄，台形脚→竹節形脚に変遷するという [馬目 1985]。

(10)——最近、李漢祥の研究成果によると、鬚斗がアイロンとして使用された可能性以外に、皇吾里 16 号 2 槨から出土した青銅鼎と鬚斗の出土状況を根拠に新羅の鬚斗は青銅鼎や青銅鏃斗など三足をもった金属容器のなかで食べ物を暖めるための一種の‘移動式火炉’として使用された可能性を提示している [李漢祥 2005]。

(11)——梁山金鳥塚から出土した青銅鏃斗が中国漢代の刁斗有蓋式と類似する。

(12)——青銅鬚斗の柄と皿部との接合部分を詳しく観察してみると、青銅鬚斗の脚や柄の接合部位のようにきれいに接合したものがあり、皿部と柄との接合部分に厚く鑄掛けした痕跡があるものもある。このような接合部分が整然としていないことは、柄が折れたあとに修理することで生じた分厚い痕跡であるかもしれない。

(13)——普通、鉢は蓋が無いものをいい、盒は蓋とセットをなすものをいう。しかし、研究者ごとに異なって使用される場合もあり、鉢と盒をあわせて鉢（盃）と呼んで検討することもある。この発表文では蓋とセットになった盒のみを呼ぶことにする [小田 1975]・[緒方 1987]・[桃崎 2006]。

(14)——この論文では本発表文という蓋とセットである盒と鉢類などのみならず、高句麗、百濟、新羅、加耶、統一新羅時期のものまで含めている [朴光烈 1999]。

(15)——金冠塚から出土した小型金銅盒の形態と類似する。

(16)——新羅の積石木槨墳から出土する青銅容器類はおおよそ被葬者の頭の方に設置された副葬空間から発見され、鉄斧といった金属利器とともに出土することが一般的であるが、壺杆塚から出土した‘壺杆’銘青銅盒は木棺内部から発見された珍しい例である。

(17)——銘文の中間にみえる銭は鑄出す時に生じた痕跡と推定されている。壺杆の X-ray 写真で確認され、銘文を刻んで形態を作った後、2つの外型と1の内型に横 9mm、縦 9mm になる4つの方形の型持ちを固定させて、溶解した青銅を注いで作った鑄造品であることが明らかにされている [李柱憲 2006]。

(18)——青銅盒の十字形つまみは釘を使用せず接合するが、銀盒の場合は、十字形つまみは釘で固定されている。

(19)——皇南大塚北墳出土品の青銅盤の場合、報告書によると金属容器を入れて副葬したものと推定されている。

(20)——壺杆塚発掘調査報告書には、その形態が病院で使う小便器と類似していることに注目し、中国漢代陶器にみられる小便器を例としてあげたりもし、それより形態的にさらに類似するギリシャの Askos という油を入れた容器を例にあげている。

(21)——青銅盒と異形青銅容器および皇南大塚出土の青銅製品や飾履塚出土の青銅製鳥形鈕付き盒の非破壊成分分析をおこなった結果、壺杆塚出土の青銅盒と異形青銅容器は銅 84%前後、錫 10%前後、鉛 5.8%前後、亜鉛と鉄が少量含まれていたことがわかった。この数値は皇南大塚と飾履塚出土品と成分構成比率に違いがみられ、これを通して壺杆塚出土品は同じ集団の工人によって作られたのではないかという推定もある [李柱憲ほか 2006]。

(22)——青銅容器を織物で包んだ後に埋納することが直接的に確認された例として、国立中央博物館で 2007 年に発掘調査したモンゴルのトルリンナルス遺跡から出土した青銅容器がある。この青銅容器は銅鍍のように深い胴部に短い台脚をもっている。器のなかには馬の骨が入れられており、器の口縁部分から表面に相当な織物のはっきりと残っている。この織物はシルクと推定される。

(23)——青銅容器だけでなく今後の資料調査では共に埋葬された金銅や鉄製容器類の織物の痕跡を検討して見る予定である。しかし、金銀器の場合、現在知っている範囲では織物の痕跡が残っている確率はほとんどない。これはおそらく金や銀の場合は、青銅や金銅、鉄の腐食状態と違いをみせるために、たとえば布を被せたとしても残存する可能性はほとんどないと考えられる。

## 参考文献

- 姜秉權, 2005, 「統一新羅時代 鏃斗 一考察」, 『錦江考古』第 2 輯, (財) 忠清文化財研究院  
 國立博物館, 1955, 「一三八號墳調査報告」, 『慶州 路西洞 雙床塚, 馬塚, 一三八號墳調査報告』  
 \_\_\_\_\_, 1964, 『皇吾里 4 5 號 古墳 皇南里 破壊古墳 發掘調査報告』, 國立博物館 古蹟調査報告 第 5 冊  
 國立中央博物館, 1986, 『青銅器特別展』  
 國立中央博物館, 2001, 『樂浪』  
 慶北大學校博物館, 2000, 『慶北大學校博物館 遺跡發掘 40 年』

- 권영숙 외, 2000, 「新羅時代 天馬塚 出土 織物의 有形과 特性」, 『服飾』 第50卷 7號
- 김길식, 2001, 「삼한지역 출토 낙랑계 문물」, 『낙랑』, 국립중앙박물관
- 金大煥, 1997, 「國立中央博物館 所藏 高句麗 青銅三足鼎에 대한 小考」, 『고구려연구』 3집
- 金元龍, 1973, 「原城郡 法泉里 石槨墓와 出土遺物」, 『考古美術』 120號
- 金載元 金元龍, 1955, 『慶州 路西里 雙床塚 馬塚 138號墳 調査報告』, 國立博物館 古蹟調査報告 第2冊
- 金智惠, 2006, 『韓國古代 金屬製 三足器에 관한 研究 - 鼎과 鏃斗를 中心으로』, 서울大學校 碩士學位論文
- 金快正, 1984, 『鏃斗에 관한 一考察』, 高麗大學校 大學院 碩士學位論文
- 大韓民國文化公報部文化財管理局, 1974, 『天馬塚發掘調査報告書』
- 大韓民國文化公報部文化財管理局, 1976, 『慶州地域古墳發掘調査報告書』
- 文化財管理局 文化財 研究所, 1985, 『皇南大塚 北墳 發掘調査報告書』
- \_\_\_\_\_, 1993, 『皇南大塚 南墳 發掘調査報告書』
- 朴光烈, 1999, 「新羅 瑞鳳塚과 壺杆塚의 絶對年代考」, 『韓國考古學保』 41
- 朴普鉉, 1990, 「鏃壺 鏃斗 副葬古墳의 性格」, 『白山學報』 37集, 白山學會
- \_\_\_\_\_, 2000, 「甗斗로 본 皇南大塚 北墳의 年代」, 『慶北史學』 23集, 慶北史學會
- \_\_\_\_\_, 2005, 「風納土城出土 鏃斗의 編年的 位置」, 『湖西考古學』 12집
- 朴淳發, 2005, 「鏃斗考」, 東亞考古論壇, 창간호, (재) 충청문화재연구원
- 辛勇旻, 1992, 「下垵遺蹟 出土 鼎에 대해서」, 『제1회 영남고고학회 학술발표회 발표 및 토론회』, 영남고고학회
- 安在皓, 1992, 「蔚山 下垵가地區古墳의 性格」, 『제1회 영남고고학회 학술발표회 발표 및 토론회』, 영남고고학회
- 嚴永植 黃龍渾, 1974, 『慶州 仁旺洞 (十九, 二十號) 古墳發掘調査報告』, 慶熙大學校博物館.
- 嶺南大學校博物館, 1975, 『皇南洞古墳發掘調査概報』
- 李蘭暎, 1992, 『韓國古代 金屬工藝研究』, 일지사
- 李溶振, 1999, 『中國 青銅器 鼎의 研究』, 東國大學校 大學院 美術史學 碩士學位請求論文
- 李殷昌, 1978, 「慶州仁旺洞古墳發掘調査」, 『韓國考古學年報』 5, 서울大學校 博物館
- 李柱憲 등, 2006, 「壺杆塚 銀鈴塚의 出土遺物 - 土器와 青銅製品 中心으로 -」, 壺杆塚 銀鈴塚 발굴 60주년 기념 심포지엄
- 李漢祥, 1994, 「武寧王陵 出土品 追報 (2) - 銅製 容器類 -」, 『考古學誌』 6輯
- \_\_\_\_\_, 2005, 「新羅 甗斗의 副葬方式과 用途」, 『東亞考古論壇』 創刊號, (財) 忠清文化財研究院
- \_\_\_\_\_, 2006, 「高句麗 金屬容器文化의 特色 - 七星山, 禹山下 銅器 分析을 中心으로 -」, 『고고자료에서 찾은 고구려인의 삶과 문화』, 고구려연구 3집, 고구려연구재단
- 李海蓮, 2006, 「銅鍍에 대하여」, 『현 정정원교수 정년퇴임 기념논총』
- 林孝澤, 2000, 「金海 良洞里 古墳群 調査와 그 成果」, 『金海 良洞里 古墳文化』, 東義大學校博物館
- 鄭仁盛, 1996, 「韓半島 出土 (青銅) 鼎의 性格」, 『古文化』 46輯
- 鄭鍾兌, 2005, 「三國~高麗時代 술 (釜) 의 展開樣相」, 『錦江考古』 第2集, (財) 忠清文化財研究院
- 秦弘燮, 1965, 「慶州 皇吾里古墳 整里調査概要」, 『考古美術』 61, 韓國美術史學會
- \_\_\_\_\_, 1967, 「慶州 皇吾里古墳 發掘調査 概要」, 『考古美術』 85, 韓國美術史學會
- 韓國美術史學會, 1973, 『考古美術』 119
- 洪思俊, 1962, 「有文蓋의 青銅盆」, 『考古美術』 18, 韓國美術史學會

< 國 外 >

- 金關恕 1968: 「天理參考館藏の銅鍍と銅甗」, 『朝鮮學報』 49
- 金元龍 1977: 「新羅壺杆塚の被葬者は誰であるか」, 『歷史讀本』 1977-9
- 金在滿 1956: 「慶州壺杆塚出土青銅壺杆 ‘十’ について」, 『考古學雜誌』 42-1
- 吉松茂信 2007: 「藤ノ木古墳から勝負砂古墳へ」, 『考古學研究』 第54卷 第3號 (通卷215号), 考古學研究會
- 奈良文化財研究所 2003: 「古代東アジアの金屬製容器Ⅰ—中國編」, 『奈良文化財研究所史料』 第71冊
- 奈良文化財研究所 2005: 「古代東アジアの金屬製容器Ⅱ—朝鮮 日本編」, 『奈良文化財研究所史料』 第71冊
- 桃崎祐輔 2006: 「東アジアにおける銅甗の展開とその意義」, 『東亞考古論壇』 第2輯, 忠清文化財研究院
- 東京國立博物館 1982: 『寄贈 小倉コレクション目録』
- 馬目順一 1985: 「慶州金冠塚古新羅墓の龍華紋銅鏃斗覺書」, 『古代探叢Ⅱ』: 早稻田大學考古學會創立35周年



---

記念考古学論輯

- 梅原末治 藤田亮策 1948:『朝鮮 古文化綜鑑 2』養徳社
- 毛利光俊彦 1978:「古墳出土銅鏡の系譜」,『考古学雑誌』64 卷 1 号
- 毛利光俊彦 1991:「青銅製容器 ガラス容器」,『古墳時代の研究』8 古墳Ⅱ—副葬品—
- 濱田青陵 1932:『慶州の金冠塚』,慶州古蹟保存会
- 三上次男 1976:「漢江地域發見の四世紀越州窯青磁と初期百濟文化」,『朝鮮学報』81.
- 徐家珍 1958:「鏃斗和鬚斗,勺斗」,『文物參考資料』
- 小泉顯夫 1986:『朝鮮古代遺跡の遍歴—發掘調査三十年の回想—』,六興出版
- 小田富士雄 1975:「日本の古墳出土銅鏡について—韓国武寧王陵副葬遺物に奇せて」,『百濟研究』6
- 1979:「集安高句麗積石墓遺物と百濟古新羅の遺物」,『古文化談叢』6
- 小泉顯夫 1927:「慶州瑞鳳塚の發掘」,『史学雑誌』38
- 原田淑人 1922:「慶北道慶州郡内東面普門里古墳發掘調査及慶山郡清道郡金泉郡尙州郡慶尙南道梁山郡東萊郡諸遺蹟調査報告書」,『大正七年度古蹟調査報告』,朝鮮總督府
- 吳小平 2005:『漢代青銅容器的考古学研究』,岳麓書社
- 有光教一 1934:「皇吾里 第 54 號墳 甲乙 二塚」,『昭和八年度古蹟調査概報』,朝鮮總督府
- 1935:『昭和六年度古蹟調査報告—慶州皇南里第 82 號墳 第 83 號墳調査報告—』,第 1 冊
- 1936:「古蹟調査報告 (慶州古墳昭和八年度)」
- 有光教一・藤井和夫:2000,「慶州皇吾里第 16 號墳 慶州路西里 215 番地古墳發掘調査報告」,朝鮮古蹟研究会遺稿 I
- 張光直 著 小南一郎 訳:1989,『中國青銅器時代』,평범 (社)
- 齋藤忠 1937:「慶州皇吾里古墳の調査」,『昭和九年度 古蹟調査概報告』第一冊,朝鮮總督府
- 緒方 泉 1985:「高句麗の四耳壺 (二) —新羅慶州金冠塚出土四耳壺との比較,考古学と移住 移動,同志社大学校考古学シリーズⅡ
- 緒方 泉,1987:「朝鮮半島南部地方における高句麗文化—壺杆塚出土の銅鏡中心して—」,同志社大学校考古学シリーズⅢ — 考古学と地域文化—
- 朝鮮總督府 1932:『大正十三年度古蹟調査報告』第 1 冊,慶州金鈴飾履塚發掘調査報告
- 朝鮮古蹟研究会 1937:『昭和十一年度古蹟調査報告』
- 集安縣文物保管局 1979:「集安兩座高句麗積石墓の清里」,『考古』1 期
- 穴澤咏光 1972:「慶州金鈴塚考—古新羅王族墓の編年的序列—」,『古代文化』第 2 卷 第 12 号
- 穴澤咏光・馬目順一 1975:「昌寧校洞古墳群—「梅原考古資料」を中心とした谷井濟一氏發掘資料の研究」,『考古学雑誌』60 卷 4 号

## 五 일본에서의 銅생산 시작

김현희

### 1 머리말

삼국시대 신라 고분에서는 다양한 종류의 용기류가 출토된다. 대부분의 고분에서 일반적으로 확인되는 부장품 중 금 은 금동 청동으로 만든 장승의례품으로서의 금속용기류는 특정 고분에서만 확인된다. 따라서 금속용기는 피장자의 정치적 사회적 신분을 상징하는 또 하나의 중요 자료가 되는 셈이다.

한반도 남부 지역에서 확인되는 청동용기류 중에 가장 이른 것은 원삼국시대 목곽묘에서 확인되는 청동정 (울산 하대 23 호, 김해 양동리 322 호), 청동북 (전 경주 입실리, 김해 양동리 235 호, 대성동 29 호·47 호)이다. 이 시기의 청동용기 외에 철북(김해 양동리 162 호·322 호, 경주 사라리 30 호)도 있다. 낙랑지역에서 확인되는 청동용기는 목곽묘 단계에 동북이 주로 부장되다가 기원 1 세기 전후에 중국계 청동용기로 대체된다. 대표적인 기종은 銅鐃 銅鍾 銅鐃 銅鼎 銅釜 扁壺 鏹斗 등이 있으며, 이들 청동용기는 기원 1 세기 이후의 고분에 국한되어 확인된다.

현재까지 확인된 신라 고분에서 출토된 청동용기 수량은 79 점에 불과하다.<sup>(1)</sup> 이들 청동용기 중에는 중국 중원계, 혹은 고구려계, 최근에는 중국 남조계의 영향을 받은 것으로 추정되는 것들이 있고, 신라토기에서 보이는 기형과의 유사성을 들어 토기를 모방하여 제작한 것으로 보기도 한다. 이처럼 청동용기의 수가 많지 않고, 토기의 기형과 유사한 것들이 있기 때문에 합이나 壺와 같이 토기와 유사한 것과 함께 비교하여 편년작업에 이용하기도 한다.

청동용기의 종류는 다양하다. 가장 일반적인 형태가 뚜껑과 세트로 나오는 청동합이다. 그 다음으로 靑銅熨斗, 청동초두, 청동정이 있고 청동호, 청동반, 청동완, 청동국자, 청동시루, 이형청동용기가 있다.

청동용기는 신라에서만 확인되는 것만 아니라 原州 法泉里 [金元龍 1973], 風納土城 [朴普鉉 2005] 출토품으로 보이는 청동초두, 무령왕릉에서 확인된 청동발·청동잔·청동완·靑銅熨斗, 6 세기 신라계 유물이 출토된 창녕 교동 [穴沢·馬目 1975] 에서 출토된 청동합·청동초두·청동각배 등이 있다. 고구려의 청동용기로 알려진 대표적인 것으로는 集安縣 七星山 96 호분과 禹山下 68 호 적석분 [集安縣文物保管局 1979] 에서 靑銅釜, 청동합, 청동초두, 청동정 등이 있으며, 이들은 신라 고분에서 출토되는 청동정이나 청동초두와 비교할 때 자주 거론된다.

지금까지 신라 고분에서 출토된 청동용기에 대한 연구는 皇南大塚, 金冠塚, 天馬塚, 壺杆塚, 銀鈴塚, 飾履塚, 皇吾洞, 路西里 138 호 등의 발굴조사보고서에서 간략하게 보고되었다. 이후 90 년대를 들어서면서 다양한 측면에서의 연구가 진척되기 시작하였다.

기종별로 연구된 바를 살펴보면 다음과 같다. 금속공예라는 측면에서 검토 [李蘭瑛 1992] 와 靑銅鏹斗 [金快正 1984, 朴普鉉 1990, 金知惠 2006], 靑銅鼎 [辛勇旻 1992, 鄭仁盛 1996, 金大煥 1997, 金知惠 2006], 靑銅熨斗 [朴普鉉 2000, 李漢祥 2005], 靑銅盒 [緒方 1987, 李柱憲 외 2006, 桃崎 2006] 등의 기종별 비교분석이 있다. 최근 들어 한반도 내 금속용기를 연구하기 위해 중국의 자료를 적극적으로 분석하는 연구 [李溶振 1999, 朴淳發 2005] 도 늘어나고 있다. 비교적 출토 예가 적은 백제 [小田 1975, 李漢祥 1994] 와 고구려의 동제 용기류 [李漢祥 2006] 를 검토한 연구성과도 있다. 최근 교류사적인 측면에서 중국 한국 일본의 금속용기에 대한 전반적인 검토를 한 연구



[奈良文化財研究所 2003・2005] 는 중국 금속용기를 용도별로 供膳具 水器, 貯藏具, 煮沸具로 나누고 금속용기뿐만 아니라 토기까지 용도에 따라 구분하여 분석하였다. 그 외에 통일신라시대 초두 [姜秉權 2005] 와 삼국시대 솥 (釜) [鄭仁盛 2005] 에 대한 연구성과도 있다.

## 2 出土事例

경주지역<sup>(2)</sup> (圖 1) 에서 확인되는 청동용기는 황남대총 남분 북분, 금관총, 서봉총, 호우총, 은령총, 식리총, 천마총 등 왕릉급에 해당되는 고분을 비롯하여 황오리 4 호 16 호 (1 괄, 2 괄, 4 괄, 8 괄) 32-1 호 34 호 (1 괄·2 괄·3 괄) 37 호 54 호 (갑총), 황오리 남곽 (36 년 조사), 황오동 100-1 번지 386-1 번지, 황오동 인동총, 노서동 138 호, 인왕동, 인왕동 19 호-C 괄 147 호 C 군 1 호 (주곽) 156-2 호, 황오동 미추왕릉지구, 계림로 14 호, 보문리고분 등 24 개 유적에서 79 점이 출토되었다 (표 1 참조).

신라고분에서 청동용기가 가장 먼저 조사된 유적은 1915 년과 1918 년에 조사된 보문리고분으로 경주 외곽에서 최초로 청동합 1 점이 확인되었다. 이후 1924 년에 조사된 금관총 이후 서봉총, 황오리 16 호·54 호, 황오리 남곽에서 청동용기가 차례로 확인되었다. 해방 이후 은령총과 호우총이 우리의 손에서 최초로 발굴조사되면서 중요한 명문이 있는 청동합이 출토되었고 60~70 년대에 황오리, 인왕동 일대에서 신라고분이 집중적으로 조사되었다 (표 2 참조).

## 3 器種分類 檢討

경주 지역 신라 고분에서 확인되는 청동용기 중 가장 많은 양을 차지하는 기종은 청동합이다. 청동합은 현재 총 29 점이 확인되는데 경주시내 중심의 대형 고분에서 확인된다. 그 다음 주요 기종은 청동울두 17 점과 청동정 11 점, 청동초두 9 점 등이 있다. 이들 외에는 청동호 5 점, 청동반 2 점, 청동국자 2 점, 청동완 2 점, 청동시루 1 점, 이형청동용기 (주전자 추정?) 1 점 등이 있다.

신라 고분에서 확인되는 화려한 황금장신구를 비롯한 다종다양한 토기와 철기 등 수많은 부장품 중에서 청동용기가 차지하는 비율은 의외로 적다. 이러한 출토상황을 비추어 볼 때 청동용기를 소유한 자의 신분이 황금장신구보다 못하지 않았음을 보여준다.

청동용기의 경주 지역 분포도를 살펴보면 경주 시내 대형 적석목곽분에서 집중적으로 나타나고 있음을 알 수 있다. 예외적으로 청동합 1 점이 경주 외곽인 보문리고분에서 확인된다.

### 가. 靑銅鼎

청동정은 중국 청동기 중 대표적인 禮器 중의 하나로 고대 왕권의 상징물, 제사시 음식을 담는 그릇, 공을 세운 충신에게 하사하는 물품 등 위세품이다. 중국에서는 하 (夏) 대 후기부터 청동정이 등장한다.

한반도에서 출토된 청동정은 삼국시대 신라 고분에서 확인되기 이전 단계인 울산 하대 23 호, 김해 양동리 322 호 원삼국시대 목곽묘에서 확인된다. 이들 유적에서는 청동정 외에 銅鍔 (양동리 235 호, 대성동 29 호·47 호) 과 鐵鍔 (양동리 162 호, 332 호) 도 함께 출토되었다. 이들 자료는 유구의 절대연대를 파악하는데 결정적인 실마리를 제공한다고 생각되지만 많은 시기차로 인해 문제가 되고 있다. 이러한 시기차 문제는 위세품적인 성격으로 인해 장기간 전세품 [林孝澤 2000] 으

표 1 靑銅容器 器種別 分類表

기종명	청령	청초두	청울두	청합	청호	청국자	청판	청완	영용기	청시루	계
유적명											
금관총		1			1	1					3
서봉총		1									1
호우총				1					1		2
은령총				1							1
식리총 <sup>(3)</sup>		2		2		1					5
황남대총 남분	3	1	2	11	2		1			1	21
황남대총 북분	3	1	3		1		1				9
천마총	1	1	1								3
황오리 4 호	1		1	1							3
황오리 16 호 1 괵		1	1	1							3
황오리 16 호 2 괵	1		1								2
황오리 16 호 4 괵			1	1							2
황오리 16 호 8 괵			1								1
황오리 32-1 호					1			2			3
황오리 34-1 괵				1							1
황오리 34-2 괵				1							1
황오리 34-3 괵				1							1
황오리 37 호 남괵			1								1
황오리 54 호 (갑총)			1								1
황오리남괵 (36 년)				1							1
황오리 386-1 번지			1								1
황오동 100 번지 1 호			1								1
황오동 미추왕릉지구				1							1
노서리 138 호	1			1							2
보문리				1							1
계림로 14 호				1							1
인왕동				1							1
인왕동 19-c 괵			1								1
인왕동 156-2 호				1							1
인왕동 147 호 c 군 -1 괵	1	1	1								3
황오동 인동총				1							1
합 계	11	9	17	29	5	2	2	2	1	1	79

표 2 靑銅容器 出土 古墳 現況

연번	유 적 명	지 번	조사연도	조 사 기 관
1	황오리 4 호	황오동 105-3 번지	1962 년	국립박물관
2	황오리 16 호	황오동 375-4 번지	1932년~1933년	조선총독부박물관 조선고적연구회
3	인왕동 19 호	인왕동 669-1 번지	1969 년	경희대학교 박물관
4	황오동 32-1 호	황오동 315-3 번지	1955 년	경주박물관
5	황오동 34 호	황오동 323-9 번지	1965 년	경북대학교 박물관
6	황오동 37 호 (북분 / 남분)	황오동 320 번지	1967 년 1975 년	경북대학교 박물관
7	황오동 54 호	황오동 364-14 번지	1933 년	조선총독부박물관 조선고적연구회
8	황오리 남괵	황오동 98-3 번지	1936 년	조선총독부박물관 조선고적연구회
9	황남동 98 호 (황남대총)	황남동 53 번지	1973년~1974년	경주고적발굴조사단
10	노동동 126 호 (식리총)	노동동 267 번지	1924 년	조선총독부 박물관
11	노서동 128 호 (금관총)	노동동 104 번지	1924 년	濱田耕作 수습조사
12	노서동 129 호 (서봉총)	노서동 108-1 번지	1926 년	조선총독부 박물관
13	노서동 138 호	노서동 214-3 번지	1953 년	국립박물관
14	노서동 139 호 (은령총)	노서동 216 번지	1946 년	국립박물관
15	노서동 140 호 (호우총)	노서동 216 번지	1946 년	국립박물관
16	인왕동 147 호	인왕동 669-3 번지	1977 년	영남대학교 박물관
17	황남동 155 호 (천마총)	황남동 262 번지	1973 년	문화재관리국
18	인왕동 156-2 호	인왕동 808 번지	1973 년	단국대학교 박물관
19	황오리 386-1 번지	황오리 386-1 번지		1975년 경주박 입수됨
20	황오동 인동총	구 시청앞 도로남측공사	1961 년	경주박 수습조사
21	계림로 14 호 <sup>(4)</sup>	황오동 23 번지	1973 년	국립경주박물관
22	황오동 미추왕릉지구		1973년 1974년?	도굴압수품 (경주박)
23	인왕동			1964년 중앙박 입수됨
24	황오동 100 번지 1 호	경주 황오동 100 번지	1999년~2000년	동국대학교 경주캠퍼스
25	보문동	보문동 (명활산성 서편)	1915 년 1918 년	동경대학교 조선총독부

로 해석하기도 한다. 또한 중국 섬서성의 관영공방에서 제작되어 낙랑군을 거쳐 남부지방으로 유입된 것 [김길식, 2001] 으로 보기도 하다. 중국에서 직접 수입된 것과 고구려에서 제작되어 토착화된 것으로 보는 견해 [鄭仁盛 1996] 에 따르면 양자의 차이는 뚜껑고리와 뚜껑받이턱의 형태에 있다고 한다.

경주지역 신라고분에서 확인되는 청동정 (표 1 참조) 은 황남대총 남분 북분, 천마총, 황오리 4호, 황오리 16호 2곽, 노서리 138호, 인왕동 147호 C 군 -1 곽<sup>(5)</sup> 등 총 11 점이다. 청동정은 뚜껑의 유무, 몸통 형태, 뚜껑과 몸통의 고리 형태, 대각 형태 등의 속성으로 나눌 수 있다. 그러나 신라 고분에서 확인된 10 점은 몸통 형태, 뚜껑유무와 형태를 기준으로 분류하고 몸통의 귀와 다리는 모두 병따개형과 수제형이므로 여기서는 제외한다.

#### A 壺形

##### a 유개식

- 1 고리형 : 황남대총 남분 북분
- 2 병따개형 : 황남대총 남분 북분, 천마총
- 3 보주형 : 황오리 4호

##### b 무개식 : 황남대총 남분 (‘ㄷ’ 자형 돌기)

#### B 盤形

##### a 무개식 : 황오리 16호 2곽

현재 확인된 10 점의 청동정 중에서 황오리 16호 2곽만 무개식이며, 나머지는 모두 유개식이다. 황오리 16호 2곽 출토 청동정은 몸통이 반형으로 구연이 외반하고 몸통 가운데 돌대 1 조가 있다. 다리는 수제형이다. 황남대총 남분에서 출토된 청동정의 경우 뚜껑은 확인되지 않았지만 다른 청동정의 몸통, 구연 형태와 비교해 봤을 때 뚜껑이 있었던 것으로 추정된다. 몸통은 호형이지만 3개의 다리 대신에 ‘ㄷ’ 자형 돌기가 3개 붙어 있고 가운데 구멍이 뚫린 것으로 보아 나무 등의 다리를 부착할 수 있었던 것 [文化財管理局文化財研究所 1993] 이 아닌가라고 추정하기도 한다.

황남대총과 천마총에서 확인되는 청동정은 유사한 형태로 뚜껑고리형태 (고리형 / 병따개형) 와 몸통 최대경에 돌대가 돌아가는지, 전이 달렸는지에 따라 나눌 수 있다. 천마총의 것은 뚜껑과 몸통 상부에 돌대가 각각 3조씩 돌아가는 것으로 보아 황남대총의 무문양에서 발전된 형식이라고 생각된다. 황남대총 북분에서 출토된 몸통 최대경에 전이 달린 청동정의 경우, 뚜껑에 구멍 1개가 있는데 이는 뚜껑 꼭지를 연결하는 못 구멍이라고 생각된다. 보통 청동합 뚜껑의 내부를 살펴보면 못으로 고정시켰지만 이것은 보주형이나 원통형일 가능성이 높다. 노서리 138 분은 뚜껑이 확인되지 않았으나 몸통의 전체적인 형태가 황남대총, 천마총의 것과 유사하며 크기는 작은 편에 속한다.

황오리 4호의 청동정은 앞서 언급한 청동정과 차이가 있다. 청동정의 몸통 바닥이 대부분 원저인데 반해 황오리 4호분의 것은 굽이 있는 평저 바닥이다. 이는 황남대총 남분과 북분에서 출토된 청동반의 바닥형태와 유사하다. 다리 역시 청동반의 다리 형태와 비슷한 짧은 수제형이다. 뚜껑 꼭지는 보주형이다.

이러한 신라의 청동정은 고구려의 대표적인 청동용기가 출토된 칠성산 96호와 우산하 68호 [集

安縣文物保管局 1979] 출토품의 형태와 비슷하다.

나. 靑銅鏃斗<sup>(6)</sup>

초두는 다리 세 개에 손잡이가 달린 것이 일반적인 형태로, 액체를 데우거나 끓이는 용도로 사용되어 자루술이라고 불린다. 이러한 초두는 중국의 경우 漢代에 등장하여 남북조시대에 성행한다. 초두는 보통 甗斗와 혼돈되어 보고서에서는 두 가지 한자가 혼용되서 사용되기도 한다. 그러나 다리의 유무에 따라 나누는 것이 일반적이며 다리가 없는 올두는 다리미라고도 한다.

한반도에서 가장 빨리 확인되는 초두는 낙랑 지역인 석암리 219 호 출토품으로 호형 몸통에 유단단병, 제형 다리, 양두 (?) 주구, 뚜껑고리형태 등 황남대총 북분의 것과 유사하다. 다만 석암리의 경우 몸통 최대경 돌대가 돌아가는 부분에 얇은 판을 돌리고 그 위에 돌대를 돌렸다는 점에서 차이가 있다.

초두의 분류에 대해서는 뚜껑 주구 다리의 유무에 따라 분류한 견해 [金快正 1984] 와 이 중 뚜껑과 다리의 유무는 시기나 지역적 차이를 나타내는 것이 아니라 용도나 기능적 차이일 뿐이라고 지적하면서 주구 손잡이 다리의 형태에 따라 나누는 견해가 있다 [朴普鉉 1990].

신라 고분에서 확인되는 청동초두는 황남대총 북분 남분에서 각 1 점, 금관총 천마총 서봉총에서 각 1 점, 식리총에서 2 점, 황오동 16 호 1 괵에서 1 점, 인왕동 147 호 C 군 1 호<sup>(8)</sup> (주괵) 에서 1 점 등 총 9 점이 확인된다.

현재 확인된 8 점의 청동초두는 몸통 형태, 자루길이와 형태, 주구의 유무와 형태, 뚜껑꼭지 형태 등의 속성을 기초로 분류할 수 있다.<sup>(9)</sup>

A 壺形 + 뚜껑 + 주구

a 뚜껑 + 주구 있음

- 1 유단단병 + 양두주구 : 서봉총, 천마총, 황남대총 북분
- 2 유단장병 + 원형주구 : 금관총

B 盤形

a 뚜껑 없음

- 1-1 주구 없음 + 용수곡단병 : 식리총 (용수병)
- 1-2 주구 없음 + 무단단병 : 황남대총 남분
- 2 주구 있음 + 유단장병 : 황오리 16 호 1 괵

b 뚜껑 있음

- 1 주구 없음 + 유단단병 : 식리총

이 중에서 서봉총과 천마총, 황남대총 북분에서 출토된 청동초두는 가장 일반적인 초두의 형태로 뚜껑 꼭지 형태 (조형, 보주형, 고리형) 만 다를 뿐이다. 식리총에서는 유일하게 2 점의 초두가 확인되었는데 둘다 반형이지만 뚜껑유무와 자루의 형태로 분류된다. 한 점의 외반구연을 가진 몸통에 용두가 달린 곡선 자루의 초두로 칠성산 96 호분의 초두와 유사하다고 볼 수 있다. 이 초두는 자루를 접합할 때 초두 몸체에 얇은 판을 덧댄 다음 자루를 접합한 것으로 보다 자루 접합의 견고함을 유지시킬 수 있었다고 본다. 다른 한 점은 뚜껑과 뚜껑받이 턱을 가진 초두로 서봉총,

천마총의 것처럼 짧은 자루가 달려있지만 단이 없이 직선으로 연결되어 있다.

이 중에서 가장 조형적인 미가 돋보이는 것은 금관총 출토의 청동초두일 것이다. 8 엽의 연꽃무늬로 뚜껑을 만들고 주구와 자루 양단은 용머리로 장식하였다. 또한 몸통 상부와 자루 윗부분에는 침선으로 인동무늬를 새겼다. 뚜껑 윗부분의 방형 테두리내에는 구멍흔적이 있고 안쪽에 못이 있는 것으로 보아 다른 꼭지가 달려있었던 것으로 추정된다. 이와 같은 형식은 중국의 초두에서 확인하기 어려운 예이지만 전 함천 출토품 [東博 1982] · [馬目 1985] 과 비교할 수 있다. 전체적인 형태는 유사하지만 세부적인 면에서 차이점을 가지고 있다.

전체 초두 중에 명문이 남아있는 초두가 있다. 황오리 16 호 1 광에서 출토된 반형의 유단장병을 지닌 초두로 긴 자루 아랫부분에 ‘高德興?’ 이라는 명문이 새겨져 있다. 역시 장병인지라 자루 접합 부분에 얇은 판을 덧대어 놓았다.

다. 靑銅甃斗

청동울두는 보통 다리미<sup>(10)</sup>와 같은 용도로 사용되었을 것이라 추정되는 용기이다. 신라 고분에서 확인되는 중공단병의 울두는 중국 한대 [吳小平 2005] 의 刁斗와 형태적으로 유사하지만 중국 한대의 것은 야전 취사용으로 주로 이용된 것이다. 신라 고분에서 출토된 청동울두는 청동합 다음으로 많은데 황남대총 남분 (2), 북분 (3), 천마총, 황오리 4 호, 16 호 1 광 2 광 4 광 8 광, 37 호, 54 호 (갑총), 386-1 번지, 100 번지 1 호, 인왕동 19 호 c 광, 인왕동 147 호 C 군 1 광에서 각 1 점씩 총 17 점이 확인된다. 이들 중 자루의 단면이 방형에 가까운 逆蹄形에 속이 비고 그 속에 목병을 삽입하는 형태가 대부분이며, 실제 확인되는 울두 중에 대다수가 목병이 잔존한다. 유일하게 황남대총 북분에서 긴 자루가 달린 것이 1 점 있다.

울두는 명부가 반형이고 구연이 외반하며 형식 변화가 거의 없는 단순한 형태로 자루의 형태와 길이에 따라 크게 대별할 수 있다. 구연의 형태가 직선외반과 만곡외반으로 구분되고 단병 중에서 명부와 자루를 연결<sup>(12)</sup>하는 형태에 따라 세분된다.

#### A 단병 + 중공 + 목심

- a 직선 + 명부 구연과 자루 윗부분 매끈하게 연결
- b 직선 + 명부 구연 바로 아래에 연결
- c 곡선 + 구연과 자루 사이 단

#### B 장병 + 증실

- a 직선 + 명부 구연과 자루 윗부분 매끈하게 연결 + 얇은 판 덧댐

위와 같은 속성을 기준으로 나누어 보았을 때 명부와 자루의 연결 방법에 따라 시기차를 반영하는 것은 아님을 알 수 있으며, Ba의 경우 황남대총 북분의 예가 유일한 예이면서 명부와 자루 연결 부분에 얇은 판을 덧대는 것은 식리총 용수병초두와 금관총 초두처럼 긴 자루와 명부와와의 접합을 견고하게 하기 위함이라 생각된다.

황오리 4 호 출토 울두는 명부 구연이 모두 직선인데 반해 곡선으로 처리되어 있다. 또한 자루 끝부분이 굽은 돌대로 마무리되어 있으며, 자루 끝부분의 못구멍은 없고 대신 자루 아래쪽 가운데 부분에 장방형의 소형 구멍이 1 개 뚫려 있다.<sup>(13)</sup>

황남대총 북분에서 출토된 울두 중 1 점이 속이 찬 긴 자루인 것에 대해서는 중국 남조와 관련시키는 견해가 일반적이다. 그러나 황남대총 북분의 것처럼 명부의 구연 안쪽에 4 조의 침선이 있는 예는 없다. 이 울두와 유사한 예는 백제 무령왕릉 왕비의 발치에 놓인 울두, 鎮江市 金山園藝場窖藏 출토품, 일본 高井田山고분 출토품이 있다. 이러한 장병 울두의 경우 구연 안쪽의 침선 수, 병부의 들림각을 측정하여 선후관계를 밝힌 바 [李漢祥 2005] 에 의하면황복 울두가 얇은 명부, 적은 수의 침선, 병부 들림각의 차이가 있으며, 황남대총 북분 출토의 장병 울두를 가장 빠른 단계로 두고 있다.

#### 라. 靑銅盆

일반적으로 합은 뚜껑과 盨 [小田 1975] · [緒方 1987] · [桃崎 2006] 이 세트로 이루어지는 것을 말한다. 신라고분에서 가장 많이 출토되고 있는 청동합은 경주 시내에 밀집된 곳에서부터 멀리 떨어진 보문리 고분에 이르기까지 넓은 범위를 차지한다.

청동합에 대한 연구는 신라 가야의 합을 중심으로 그 영향이 한과 복위계라는 견해와 고구려계보 [李蘭暎 1992] 라고 주장하는 견해가 있다. 특히 연호가 있는 서봉총과 호우총의 연대추정 및 청동합의 형식학적 검토 [朴光烈 1999] 가 이루어지기도 하였다. 이 연구성과에 따르면 뚜껑유무에 따라 크게 대별하고 그 세부속성으로 뚜껑의 꼭지형태와 꼭지와 뚜껑의 접합시 부착되는 문양판의 형태를 기준으로 분류하고 있다. 시기와 지역을 포괄하여 집대성하여 분류하고 청동합의 4 단계 편년적 서열을 정하였다. 또한 이러한 청동합의 형태가 토기 또는 금은그릇을 모방하여 제작하였다고 보는 다양한 연구성과 [李蘭暎 1992] · [桃崎 2006] 가 있었다.

청동합이 출토된 유적으로는 호우총, 은령총, 식리총, 황남대총 남분, 황오리 4 호, 황오리 16 호 1 궤 4 궤, 황오리 32-1 호, 황오리 34 호 1 궤 2 궤 3 궤, 황오리남궤 (36 년), 황오동 미추왕릉지구 (대부명합), 노서리 138 호, 보문리, 계림로 14 호, 인왕동, 인왕동 156-2 호, 인동총 등이며 총 29 점이 출토되었다. 그 중 황남대총 남분에서 가장 많이 확인되었는데 그 중 1 점은 일반적인 대형 청동합의 형태이고 나머지 10 점은 소형 청동<sup>(15)</sup>합이다.

호우총 출토 청동합은 목관 내부에서 확인되었는데, 피장자의 머리 부분 근처에서 몸통이 깨어져 있고 뚜껑이 몸통 위를 덮은 상태로 출토되었다.<sup>(16)</sup> 5 mm 높이의 약한 굽 저부 안쪽에는 4 자 4 행으로 이루어진 “乙卯年國岡上廣開土地好太王壺杆十”이라는 16 자의 銘文이 새겨져 있다.<sup>(17)</sup> 이 청동합의 연대는 호우 명문에 나와있는 乙卯年을 415 년으로 보고, 서체가 광개토왕비와 유사한 것으로 보아 고구려에서 제작되어 신라로 반입된 것으로 보고 있다. 청동합은 고구려에서 5 세기 초경에 제작되어 경주로 반입되었고 100 년 가량의 전세를 통해 호우총에 매납되었을 것으로 보는 것이 일반적이다.

뚜껑의 꼭지형태를 기본으로 나누어보면 다음과 같다.

- 고리형 : 황남대총 남분 (3 엽좌)
- 구 형 : 호우총 (10 엽연화문좌), 황오리 34 호 3 궤 (4 엽좌), 황오동 미추왕릉지구 대부명합 (X), 계림로 14 호 (X)
- 보주형 : 황남대총 남분 (8 엽연화문좌), 식리총 (X), 황오동 4 호 (8 엽연화문좌), 황오동 16 호 1 궤 (4 엽좌), 황오동 32-1 호 (원좌), 황오동 34 호 1 궤 2 궤 (X),



노서동 138 호 (X), 인왕동 (X), 보문리 (8 엽연화문좌)

조 형 : 식리총 (8 엽좌; 침선), 황오리남곽 (X)

십자형 : 은령총 (X), 황오리 16 호 4 곽 (X)

대추형 : 인동총 (X)

다양한 뚜껑꼭지 중 보주형꼭지를 뚜껑과 연결하는 방법은 자체적으로 하는 것과 <sup>(18)</sup>못 (황남대총 남분, 노서동 138 호, 보문리) 으로 고정하는 것으로 나뉜다. 합과 뚜껑의 문양으로 구분해보면 크게 등간격의 돌대 (보문리, 인동총, 노서동 138 호) 와 뚜껑 아래쪽과 합 구연쪽에 돌대 또는 침선문양이 있는 것으로 구분된다. 돌대나 침선과 같은 문양 외에 뚜껑에 인동무늬를 새겨넣은 합도 있다. 또한 굽의 형태를 보면 짧은 굽 (호우총, 식리총, 황오리 4 호, 황오리 16 호, 황오리남곽, 황오동 미추왕릉지구 대부명합, 보문리), 바닥이 평저를 이루는 굽 (황남대총 남분 대형합, 은령총, 노서리 138 호, 황오리남곽, 계림로 14 호), 평저 (황남대총 소형합 10 점, 인왕동) 등으로 나뉜다.

이러한 청동합 중 십자형 꼭지를 지닌 것은 고구려 칠성산 96 호분의 것과 유사한 형태로 고구려로부터의 반입품이 포함되어 있을 가능성을 제시해준다. 그러나 신라화되어 자체 제작된 것일 수도 있기 때문에 현재 자료로서는 명확히 구분하기가 어렵다.

마. 기타

#### (1) 靑銅壺

금관총에서 출토된 청동유개사이호는 4 개의 띠모양 손잡이가 횡으로 달려있는 고구려토기와 유사한 형태를 띠고 있어 고구려와의 관계를 짐작케 한다. 황남대총 남분과 북분에서 각 2 점, 1 점 출토된 청동유개장경호는 고구려적인 기형이 아니라 신라의 전형적인 장경호의 형태와 유사하다. 꼭지는 원통형과 구형으로 나누어지며 구경과 몸통에 돌대가 돌려져 있다. 황오리 32-1 호에서 출토된 청동유개단경호 역시 뚜껑이 없다면 신라의 단경호 형태와 유사함을 알 수 있다. 항아리 동최대경이 최상위에 있으며 작은 구멍이 8 cm 정도의 간격을 두고 2 개가 뚫려 있다. 용도는 알 수 없다.

#### (2) 靑銅국자

청동국자는 금관총, 식리총에서 각 1 점씩 출토되었다. 전체적인 형태는 둘 다 타원형의 몸통에 자루가 달려 있다. 식리총의 자루에는 용두가 달려있고, 금관총의 것에는 ㄱ모양으로 연결되는 타출된 은판을 덧대었다. 식리총의 몸통 표면에는 새와 연꽃무늬가 가는 침선으로 새겨져 있고 금관총의 것은 자루 반대편 중앙에 원판을 덧대고 못을 박았다.

#### (3) 靑銅盤

납작한 접시 모양의 청동반 (또는 洗) 은 중국 한대에서 유행하던 기종으로 우산하 68 호 출토품 [集安縣文物保管局 1979] 과 유사하다. 황남대총 남분과 북분에서 각 1 점씩 출토되었는데 구연은 외반하고 짧은 수제형 다리 3 개가 달렸다.

#### (4) 靑銅盃

황오리 32-1 호분에서 출토된 청동완은 2 점으로 짧은 굽이 달렸다. 기벽은 0.1 cm 정도로 얇으며, 동체 가운데 침선이 1 조 돌아간다. 이와 함께 뚜껑편도 1 점 있다.

#### (5) 靑銅시루

표 3 靑銅容器에서 확인되는 식물흔 잔존위치

연번	출 토 지	유물명칭	식 물 흔
1	황남대총 북분	청동초두	동체 상부
2	황남대총 남분	청동초두	내부, 동체 표면
3	금관총	청동초두	자루 끝 연꽃 아래 부분
4	서봉총	청동유개초두	뚜껑, 동체 상부, 자루 위, 양두
5	천마총	청동제유개초두	뚜껑 꼭지, 양두, 동체바닥
6	황남대총 남분	청동울두	구연 위, 바닥
7	황남대총 북분	청동울두	병부 아래쪽
8	황오동 16 호 8 락	청동울두	동체 표면
9	황오동 386-1 번지	청동울두	구연 상부
10	황남대총 남분	청동유개정	동궤대경 아래쪽
11	황남대총 남분	청동유개정	추정흔
12	천마총	청동유개정	뚜껑 꼭지
13	황오동 16 호 2 락	청동정	동체 표면, 다리
14	황남대총 남분	청동정	구연, 동체 상부
15	황오동 16 호 1 락	청동합	바닥, 구연, 뚜껑 하부
16	황남대총 남분	청동합	추정흔
17	은령총	청동합	동체 표면
18	식리총	청동합뚜껑	뚜껑 하부
19	식리총	보주형청동합	뚜껑 하부
20	황오동 16 호 4 락	청동십자늪합	바닥
21	황오리 32-1 호	청동유개호	뚜껑
22	황오리 남곽	청동합	바닥, 동체 하부
23	황오동 인동총	인동문청동합	그릇 내부 세마포 추정 식물편
24	보문리고분	청동합	동체 표면
25	금관총	청동국자	동체 하부

유일하게 황남대총 남분에서 출토된 청동시루는 칠기가 담겨져 있었다. 바닥에 격자형으로 정연하게 구멍이 뚫려 있으며, 띠모양 손잡이가 횡으로 달렸다. 이러한 청동시루 역시 고구려 우산하 68 분 출토품과 비교되는데 바닥의 구멍수가 확연하게 차이가 난다. 이 청동시루의 조합도 우산하 68 호 분 출토품처럼 철술과 조합될 것으로 추정된다.

#### (6) 異形容器

鐵釜과 鐵製壺 사이에서 출토된 것으로 한쪽 면에 짧은 주입구가 연결되어 있다. 주입구 뚜껑이 달렸으며, 뚜껑은 8 엽의 蓮花文이 표현되어 있고 주입구와 연결되는 작은 고리가 달렸다. 주입구 구연 끝부분에서부터 반대편까지 부드러운 곡선의 손잡이가 연결되어 있다. 주조품으로 생각된다. 형태가 마치 주전자나 소변기처럼 생긴 이형청동용기는 5 세기 후반에서 6 세기 전반 즈음에 고구려 지역에서 제작되어 경주로 넘어온 것으로 본다.<sup>(21)</sup>

#### 4 靑銅容器的 副葬方式

전술한 것처럼 경주 지역에서 확인되는 신라 고분 출토 청동용기에 대하여 간략하게 살펴보았다. 이번 발표문을 작성하면서 확인 가능한 모든 청동용기를 관찰하면서 새로운 사실을 발견하였다.

청동용기의 특정 기종과 상관없이 청동초두, 청동울두, 청동정, 청동합, 청동국자 등 다양한 기종의 표면에서 식물 흔적이 확인되었다. 총 79 점의 청동용기 중에 25 점에 달하는 청동용기의 표면에서 식물 흔적을 확인할 수 있었다. 물론 유기물질의 부패와 보존처리 등의 이유로 인해 잔존하는 식물흔적이 많지 않겠지만 전체 4 분의 1 에 해당한다. 몽골의 흉노고분에서도 동복을<sup>(22)</sup>

덮은 직물이 확인된 바 있는데 일반적으로 그릇을 감싸거나 덮은 것으로 이해된다. 보통 그릇을 직물로 감싸거나 덮었다면 그릇 내부나 표면 정도에 직물 흔적이 남아있어야 하는데 내부에서 확인되는 예는 황남대총 남분의 청동초두 1 점과 인동총의 청동합 1 점이 있다. 인동총의 청동합의 경우 발견될 당시 내부에 세마포로 추정되는 직물편이 담겨져 있었다는 보고가 있었다.

그러나 아래의 표에서 나타나듯이 동체 표면이나 뚜껑, 꼭지, 자루의 아랫부분뿐만 아니라 청동정의 바닥 부분에서 직물 흔적이 확인되었다. 특히 청동정과 같이 다리가 달린 용기의 경우 그냥 천으로 청동정을 감쌌다면 동체의 바닥에 직물 흔적이 남아있을 가능성은 적다. 금관총 출토 청동초두의 자루 끝 연꽃부분 아랫부분과 천마총 청동초두의 동체 바닥에서도 확인된다. 이러한 예는 단순히 직물을 감싸 덮은 것이 아니라는 것이다. 이를 보다 확실하게 보여주는 좋은 자료가 황오리 16 호 2 광에서 출토된 청동정에서 확인되었다. 몸통 가운데 부분에서부터 다리로 연결되어 남아있는 직물 흔적은 다리의 말발굽의 바로 윗부분에서 칭칭 감아 돌린 후 마무리되었음을 보여준다. 이는 청동용기를 그냥 천으로 감싸거나 덮은 것이 아니라 일정한 폭을 지닌 가늘고 긴 천을 이용하여 청동용기를 봉대 감듯이 감았던 것으로 추정된다. 서봉총 출토 청동초두의 다리부분에서도 직물을 감아 돌린 흔적이 일부 확인된다.

다시 말해 신라 고분에 청동용기를 매납하는 과정에서 직물로 청동용기를 봉대감듯이 감은 후에 고분에 부장하는 일련이 의례과정이 있었던 것이다. 공반된 금은기에서는 이러한 현상을 확인할 수 없는 것으로 보아 청동용기가 지니는 또 다른 중요한 상징적 의미가 있었던 것으로 보인다. 이렇게 부장품을 직물로 감싸는 예는 아직까지 확인된 바 없지만 일본의 경우 거울뿐만 아니라 갑옷 [吉松 2007] 의 경우에 비단으로 감싼 예가 확인된 바 있다.

현재 확인된 직물 흔적은 육안으로 볼 때 울이 굵거나 가는 것 정도만 확인된다. 그러나 천마총에서 출토된 여러 직물을 분석한 결과 [權瑛淑 외 2000] 에 따르면 대부분 견사 (silk) 임이 밝혀진 바 있다. 청동용기를 감았던 직물도 견사일 가능성이 높다고 본다.

그렇다면 왜 청동용기만을 유독 천으로 봉대감듯이 감쌌을까?<sup>(23)</sup>

청동용기류는 주부곽식의 무덤일 경우 주곽, 주곽내에서도 피장자의 머리 위쪽에서 출토된다. 단곽일 경우 대부분은 머리 위쪽이며, 발치쪽에서 출토되는 예 (인왕동 19 호 C 광, 황오리 100 번지 1 호) 가 있기도 하다. 대개 청동정이나 청동초두, 철술과 같은 용기류와 함께 매납된다. 청동용기류는 현재까지 발굴조사된 신라고분 중에서 금동관, 은제 대금구, 금제이식과 같은 장신구류보다 분포 범위가 좁은 편에 속한다. 이러한 현상은 당시 5-6 세기대 신라 고분에서 확인되는 청동용기류의 소유라는 것이 어떠한 의미를 가지는지 다시 한번 살펴봐야 하는 이유이기도 하다.

## 주

(1)——이번 발표문은 청동용기의 납땜위원소비 분석을 통한 산지추정 연구와 관련한 기초 자료로 경주 지역 신라 고분에서 확인된 청동용기를 대상으로 정리한 것이다.

(2)——경주지역 외에서 확인되는 신라 관련 청동용기로는 경산 임당 EⅡ-1호와 EⅡ-3호 출토 청동울두, 창녕 교동 7호 출토 청동합·청동울두·청동각배, 교동 11호 출토 청동합이 있다.

(3)——식리총에서는 이 외에도 청동합의 뚜껑편이 1점 더 확인되었다.

(4)——이난영 (1991, 단국대 박사학위논문) 에 따르면 대부명청동합은 첨성대 남쪽에서 출토되었다고 한다.

(5)——인왕동 147호는 정식 보고서 및 도면이나 도판 등 공개된 자료가 없어서 무개식인지 유개식인지 확실치 않다.

(6)——초두의 몸통 형태인 호형과 반형에 따라 鑊壺·鑊斗로 나누기도 한다 [朴普鉉 1990].

(7)——고구려와 신라 외 백제 지역에서 확인된 청동초두로는 풍납리 출토품과 원주 법천리 1호 출토품이 있다. 법천리 출토품이 경주 식리총 출토 용수병초두와 유사하다 [金元龍 1973] · [朴普鉉 2005].

(8)——인왕동 147호는 정식 보고서 및 도면이나 도판 등 공개된 자료가 없어서 무개식인지 유개식인지 확실치 않다.

(9)——초두의 형식은 무주구→원형주구, 용수 단병→장병, 제형 다리→죽절형 다리로 변천한다고 한다 [馬目 1985].

(10)——최근 이한상의 연구성과에 의하면 울두가 다리미로 사용되었을 가능성 외에 황오리 16호 2곽에서 출토된 청동정과 울두의 출토상황을 근거로 신라 울두는 청동정이나 청동초두 등 삼족을 가진 금속용기 속 음식을 데우기 위한 일종의 ‘이동식 화로’ 로 사용되었을 가능성을 제시하였다 [李漢祥 2005].

(11)——양산 금조총에서 출토된 청동초두가 중국 한대의 刁斗 유개식과 유사하다.

(12)——청동울두의 자루와 명부의 접합 부분을 자세히 관찰해 보면 청동초두의 다리나 자루 접합 부위처럼 깨끗하게 접합된 것이 있고 명부와 자루의 접합부분에 두텁게 땀질 (?) 한 흔적이 있는 것도 있다. 이러한 접합 부분의 정연하지 못한 자루가 부러진 후 다시 수리하면서 생긴 두터운 흔적일지도 모른다.

(13) 보통 완은 뚜껑이 없는 것을 말하고 합은 뚜껑과

세트를 이루는 것을 말한다. 그러나 연구자마다 다르게 사용되기도 하며, 완과 합을 합쳐서 匱이라고 지칭하여 검토하기도 한다. 이 발표문에서는 뚜껑과 세트된 것만을 합으로 지칭한다.

(14)——이 논문에서는 발표문에서 지칭하는 뚜껑과 세트인 합과 완류 등 뿐만아니라 고구려, 백제, 신라, 가야, 통일신라시기의 것까지 포함하고 있다.

(15)——금관총에서 출토된 소형 금동합의 형태와 유사하다.

(16)——신라 적석목곽분에서 출토되는 청동용기류는 대체로 피장자의 머리 방향에 설치된 부장칸에서 발견되며, 철술과 같은 금속용기와 함께 출토되는 것이 일반적이다. 따라서 목관 내부에서 발견된 호우총 출토 청동합은 매우 드문 예이다.

(17)——명문 중간에 보이는 선은 주물할 때 생긴 흔적으로 추정한다. 호우의 X-ray 사진에서 확인되며, 명문을 새기고 형태를 만든 뒤 2개의 외범과 1개의 내범에 가로 9mm, 세로 9mm되는 방형의 형지 4개를 고정시키고 청동주물을 부어 만든 주조품이 분명하다 [이주현, 2006].

(18)——청동합의 십자형 꼭지는 자체적으로 접합하지만 은합의 경우 십자형 꼭지는 못으로 고정한다.

(19)——황남대총 북분 출토품인 청동반의 경우 보고서에 따르면 금제용기를 담아 부장했던 것으로 추정하고 있다.

(20)——호우총 발굴보고서에는 그 형태가 병원에서 사용하는 소변기와 유사한데 주목하여 중국 漢代 陶器에서 보이는 소변기를 예로 들기도 하였고 그보다 형태적으로 더 유사한 그리스의 Askos 라는 기름을 넣은 용기를 예로 들기도 하였다.

(21)——청동합과 이형청동용기 및 황남대총 출토 청동제품이나 식리총 출토 청동제조형뉴부합의 비교과 성분분석을 한 결과 호우총 출토 청동합과 이형청동용기는 구리 84% 내외, 주석 10% 내외, 납 5.8% 내외, 아연과 철이 소량 함유된 것으로 나타났다. 이 수치는 황남대총, 식리총 출토품의 성분 구성비율과 차이를 보이는 것이어서 이를 통해 호우총 출토품은 같은 집단의 장인에 의해 만들어진 것이 아닐까라는 추정도 있었다.

(22)——청동용기를 직물로 감싼 후에 매납하는 예가 직접적으로 확인된 경우로는 국립중앙박물관에서 2007년에 발굴조사한 몽골 도르릭나르스 유적에서 출토된 청동용기가 있다. 이 청동용기는 동복과 같이 깊은 동체를

---

지니고 있으며, 짧은 대각이 달렸다. 그릇 안에는 말뚝이 담겨져 있었으며, 그릇의 구연 부분에서부터 표면에 상당량의 직물이 생생하게 남아있다. 이 직물은 비단으로 추정된다.

(23)——향후 자료조사를 통해서 청동용기뿐만 아니라 함께 매납되는 금동이나 철제 용기류의 직물흔을 검토해

볼 예정이다. 그러나 금은기의 경우는 현재 알고 있는 바로는 직물흔이 남아있을 확률이 거의 없다. 금이나 은의 경우는 청동이나 금동, 철의 부식상태와 차이를 보이기 때문에 설사 천을 감쌌다 하더라도 잔존할 가능성은 거의 없다고 생각된다.



---

## 六 日本における銅製品の始まり

亀田修一

### 1 はじめに

日本列島で青銅器がみられるようになるのは紀元前2世紀前半ころからで、さほど時をおかず、日本列島でも青銅器の生産が始まる。しかしその原材料である銅や鉛や錫は当時の日本列島では生産されておらず、中国や韓半島から輸入された青銅器を鋳つぶして使用した、輸入されたインゴットを使用した、銅は日本産の自然銅を使用したなどいろいろな意見がある〔岩永1997〕。このような状況は古墳時代に入っても基本的にかかわらず、日本列島で銅生産が始まるのは長門地域で、7世紀中葉以降と考えられている。

当時の銅生産に関しては、まず銅鉱石などを見つけだす知識・技術、そして銅鉱石を製錬・精錬する技術など、当時の日本列島には基本的に存在せず、中国や韓半島から渡ってきた技術者の直接的な関与や指導が欠かせなかったと思われる。

小稿はそのような韓半島との関わりを意識しながら2006年に執筆した「日本古代の初期銅生産に関する覚書－朝鮮系考古資料との関わりを中心に－」〔亀田2006〕をもとに、2008年度の国立歴史民俗博物館と大韓民国国立中央博物館の共同研究の成果を加え再構成したものである。文献史料・考古資料・鉛同位体比分析法を総合化し、そこに韓半島との関わりをすることで日本列島における初期銅生産について改めて考えてみたい。

### 2 文献史料にみる初期の銅生産

7～8世紀の銅生産およびそれに関連する代表的な史料を挙げる。

- A. 『日本書紀』天武天皇3(674)年3月丙辰(7日)条「対馬国司守忍海造大国言、銀始出于当国。即貢上。由是大国授小錦下位。凡銀有倭国、初出于此時。…(下略)…」
- B. 『続日本紀』文武天皇2(698)年3月乙丑(5日)条「因幡国献銅鉞。」
- C. 『続日本紀』文武天皇2(698)年9月壬午(25日)条「周芳国献銅鉞。」
- D. 『続日本紀』文武天皇2(698)年12月辛卯(5日)条「令対馬島冶金鉞。」
- E. 『続日本紀』和銅元(708)年春正月乙巳(11日)条「武蔵国秩父郡献和銅。…(下略)…」
- F. 『続日本紀』和銅3(710)年春正月丙寅(15日)条「大宰府献銅錢。」
- G. 『豊前国風土記』逸文(和銅6(713)年編纂命令)「田河郡 鹿春郷在郡東北…(中略)…新羅国神自度到来 住此河原 便即 名曰鹿春神、又 郷北有峯 …(中略)… 第二峯有銅 黄 楊龍骨等 …(下略)…」
- H. 『続日本紀』天平2(730)年3月丁酉(13日)条「周防国熊毛郡牛島西汀、吉敷郡達理山所出銅、試加冶練、並堪為用。便令当国採冶、以充長門鑄錢。」
- I. 正倉院文書「丹裏文書」:「造東大寺司牒、長門国司。…(中略)…／銅貳万陸仟肆佰漆拾肆斤。／一万百十五斤八兩、欠六百五十一斤八兩、枚百六十二、破一。／七千六百卅八斤熟銅枚八十八、／二千六百廿六斤未能熟銅枚七十四、破一。／已上中、従国解斤数所、欠六百五十一斤八兩。／右、有未熟銅数、自今以後、能熟上品銅可進。／一万六千二百十斤生銅枚一千四百十、破卅三。／上品三百廿三斤、中品二千二百五十八斤、／下品一万二千六百廿

九斤，已上斤数如員。／右熟銅，従国解文所欠，問基由，君長等申云，常権官不懸他権懸，縁此未明。」

J. 『日本三代実録』元慶2(878)年3月5日辛丑条「詔，令太宰府，採豊前国規矩郡銅，宛彼郡徭夫百人，為採銅客作兒，先潔清齋戒，申奏八幡大菩薩宮。」

K. 『日本三代実録』仁和元(885)年3月10日乙丑条「太政官処分，下知長門国，送破銅手一人，掘穴手一人於豊前国採銅使許，以豊前国民未習其術也。」

L. 『延喜式』主税上「凡鑄錢年料銅鉛者，備中国銅八百斤，長門国二千五百十六斤十兩二分四銖，鉛千五百十六斤十兩二分四銖，豊前国二千五百十六斤十兩二分四銖，鉛千四百斤，毎年採送，…（下略）…」

以上，12の史料を挙げたが，これらの史料によって銅を生産していると考えられる国は因幡（B），周防（C，H），武蔵（E），豊前（G，J，K，L），長門（I，K，L）などがあり，このほか9世紀以降の史料には石見，山城，備中，備後，美作，備前，摂津の国々の名前があり，合計12ヵ国になる。さらに古代の産銅の記録はないが，播磨は銅銭を献上しており，中世以降の銅生産も確認されていることから古代においても銅を生産していた可能性は十分推測される。

時期的には，文武天皇2(698)年の記事が最も古く，因幡と周防で銅鉾石が献上されている。この2ヵ国の記事は，すでにいろいろな方によって指摘されているように，この年にはほかに伊予の白金葛や金葛鉾なども献上されており，この時期に国家によって鉾物資源の確認が進められたことを示していると考えられる。文武天皇2(698)年12月条（D）の「令対馬島治金鉾」も偶然ではなく，一連のものと推測される。

そして実際は，次に述べるように考古学的にはそれ以前の生産が確認されており，少なくとも私的には銅は掘られていたと考えられ，天武天皇3(674)年の対馬の銀の貢上記事（A）も同様のことを示していると考えられる。

このように記録の上では7世紀末ころから銅が生産され始めたことが推測される。

### 3 考古資料にみる初期の銅生産

次に上記の文献史料を参考にしながら，銅生産国として挙げられた地域のうち，考古学的な資料，特に韓半島系考古資料との関わりが推測でき，比較的初期の段階の生産が推測できる長門と豊前地域についてみてみたい。

**長門** 長門については，Iの正倉院文書の「丹裏文書」に見られるように，東大寺の大仏作りに長門の銅が使われたと考えられていた。ただ記録には産地などが記されておらず，詳細は不明であった。

しかし，近年の美祢市長登銅山の発掘調査によって木簡などが出土し，その内容，さらに出土した銅の成分分析などからもその東大寺大仏に使用された銅の産地の一つがこの長登銅山であることが確定した〔池田編1990・1993・1998〕。またその木簡の中に数は多くはないが，「秦マ（部）酒手三月功／上束」，「宇佐恵勝里万呂九月功／上束」など渡来系の工人？の名前がみえ，長登銅山における銅生産に渡来系の人々が関与していたことがわかる。

そして長登銅山だけでなく、西約 15km の美祢市於福銅山や北東約 25km の阿武郡蔵目喜銅山の銅も東大寺の大仏など都での銅製品生産に使用されたと考えられている。このような考えは周辺の関連する遺跡群の調査によってさらに裏付けられつつある [岩崎 2001]。

まず、美祢市国秀遺跡では、7 世紀前半～8 世紀前半の 12 棟の竪穴住居から銅鉱石、銅塊、銅滓などが出土し、7 世紀中葉前後の竪穴住居 SB26 からは銅滓とともに新羅系の陶質土器台付椀が出土している。また竪穴住居 SB52 出土の銅滓は分析の結果、東南東約 8km の長登銅山の鉱石を使用していることが確認されている [岩崎ほか 1992]。

国秀遺跡の南約 3km に位置する中村遺跡（美祢市）[岩崎編 1987] でも 7 世紀後半代の 4 棟の竪穴住居から銅鉱石が出土し、竪穴住居 DW26 からは銅塊も出

土している。そしてその銅塊は成分分析により秋吉台周辺の鉱石を精錬したもの、さらに同時に出土した銅鉱石は美祢市於福銅山のものである可能性が高いことが明らかになっている。

この 2 遺跡における銅・銅製品生産は少なくとも 7 世紀中葉ころまでさかのぼり、一部は 7 世紀前半までさかのぼる可能性を教えてくれている。現時点では日本最古のもので、日本における銅・銅製品生産が少なくとも長門を一つの核として動き始めたことを教えてくれている。そして国秀遺跡の SB26 の新羅系陶質土器はこの地域における銅・銅製品生産に渡来系の人々が関与していたことを教えてくれるものである。

またこの 2 遺跡以外でも、長登銅山の南約 2km に位置する美祢市平原第Ⅱ遺跡において 7 世紀代の竪穴住居 1 棟から銅鉱石が出土し [山口県教育委員会 1996]、9 世紀代の底付き掘立柱建物内の炉跡から鉛関係の遺物や銅鉱石などが出土している [池田 2004]。

美祢市上ノ山遺跡は於福銅山の南東麓にあり、8 世紀代の炉跡（SX1）の周辺から銅鉱石、からみ、木炭などが集中して出土している [谷口 1994, 岩崎 2001]。



図1 長門の銅生産関連遺跡位置図と関連資料

(3 は縮尺不同, 3 以外 1 / 8)  
遺物: 1～3 国秀遺跡 SB26 (3 銅滓)  
4～7 長登銅山 (6 鉛塊, 7 青銅塊)

萩市坂部遺跡では8世紀の工房、段状遺構、炉跡などが検出され、その埋土中にからみや羽口が含まれていた。そして遺構には伴わないが、銅鉱石、鉛塊、トリベなども出土している。柵と考えられる大型柱穴列が検出されており、官との関わりが想定されている。阿東町蔵目喜銅山は南東約8km 地点にある〔福栄村教育委員会 1996〕。

このように長門では銅鉱山である長登銅山が発掘調査によって明らかにされるとともに、於福銅山、蔵目喜銅山での銅生産が推測され、一方で国秀遺跡、中村遺跡、平原第Ⅱ遺跡、上ノ山遺跡、坂部遺跡などでの銅・銅製品生産が明らかにされている。

ちなみに、Kの『日本三代実録』仁和元（885）年3月10日乙丑条に記された「太政官処分、下知長門国、送破銅手一人、掘穴手一人於豊前国採銅使許、以豊前国民未習其術也。」は、技術面においても長門の技術が優れていたことを示しているものであろう。

**豊前** 豊前については、G.『豊前国風土記』逸文（和銅6[713]年編纂命令）の「田河郡 鹿春郷在郡東北・・・（中略）・・・新羅国神自度到来 住此河原 便即 名曰鹿春神、又 郷北有峯・・・（中略）・・・第二峯有銅 黄楊龍骨等・・・（下略）・・・」と、J.『日本三代実録』元慶2（878）年3月5日辛丑条の「詔、令太宰府、採豊前国規矩郡銅、宛彼郡徭夫百人、為採銅客作兒、先潔清齋戒、申奏八幡大菩薩宮。」がある。

前者は田川郡香春町の香春岳の銅山、後者は北九州市小倉南区徳力の金山一帯が該当すると考えられている。

香春岳の銅については、古くから注目され、考古学や古代史からも検討が進められていた。最近では梅崎恵司〔1994〕や地域相研究会〔1999〕、香春町〔2001〕などがまとめている。

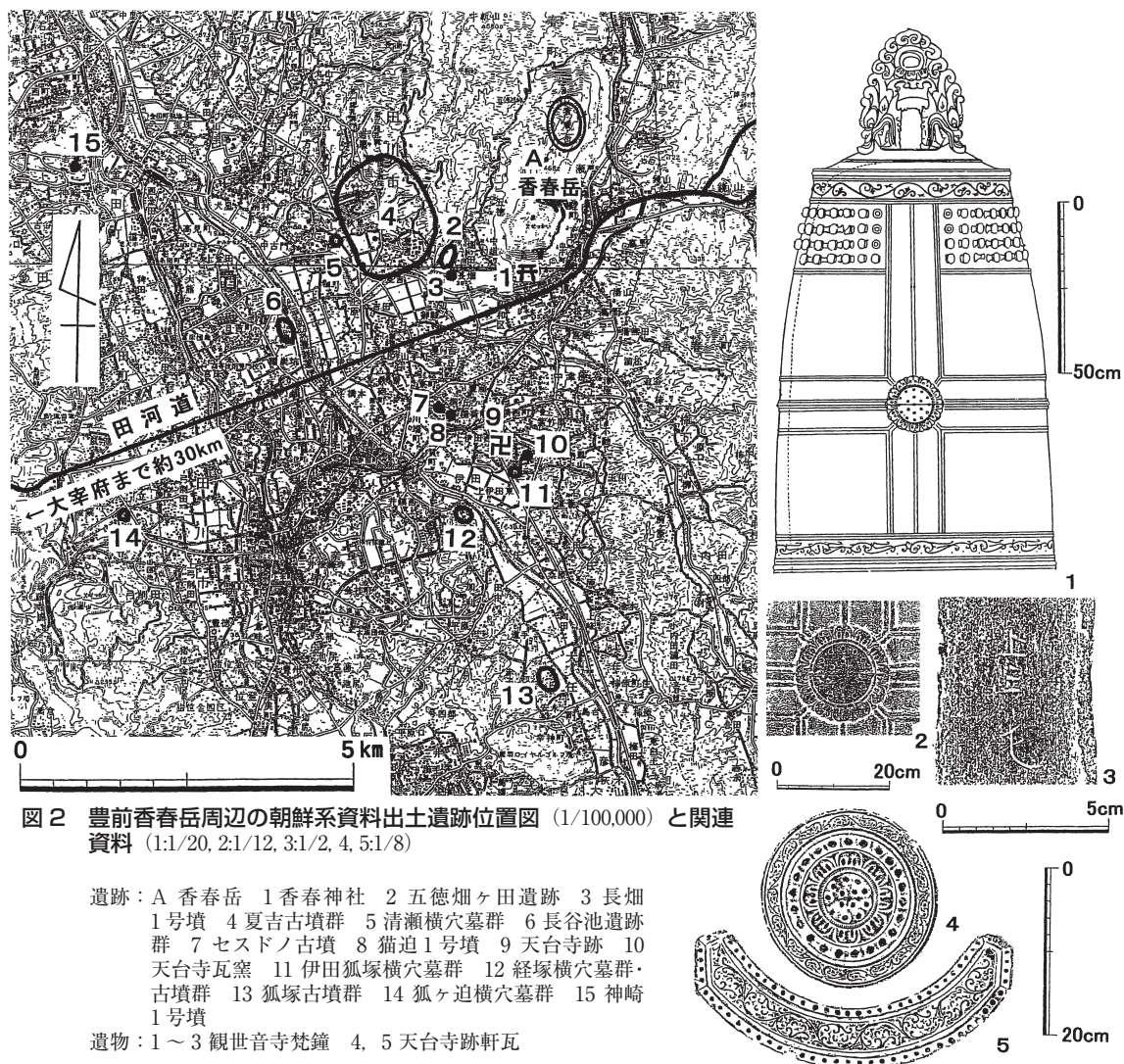
これまで発掘調査などはなされていなかったが、2007年に採銅所の長光遺跡が発掘され、銅滓の廃棄場所が確認された〔野村 2008〕。細かな時期はわからないが、古代～中世と考えられ、今回、香春町教育委員会の許可を得て、鉛同位体比分析を行うことができた。

また周辺には7世紀末の華麗な新羅系瓦を出土する天台寺跡〔横田ほか 1990〕がある。この新羅系瓦についても、古くからGの「新羅国神」の到来との関わりで理解されている〔鏡山 1939、小田 1961 など〕。

最近筆者もこの地域の韓半島系考古資料を検討し、天台寺跡の瓦も有名な7世紀末の統一新羅様式のもの以前に古新羅様式の瓦があることを述べるとともに、5世紀前半から継続して7世紀後半まで韓半島との関わりを示す資料が見られること、そして7世紀代の資料が比較的まとまっていることなどを明らかにした〔亀田 2004〕。これらの韓半島系考古資料が香春岳の銅生産と直接結びつくと言うわけではないが、関連資料ではある。

また有名な山城妙心寺鐘や筑前観世音寺鐘〔九州歴史資料館 1984、横田・石丸 1995 など〕の撞座などの文様が天台寺跡の新羅系瓦の文様と極めてよく似ていること、妙心寺鐘の銘文に記された698年の干支、香春岳からさほど遠くない筑前国糟屋評造が作らせたことなどから、この妙心寺鐘と観世音寺鐘は香春岳の銅を使って、この地域で活躍した渡来人たちの技術で作られたのではないかと考えられている。ちなみに観世音寺鐘の口辺下面には「上三毛」の文字が彫り込まれており、この「上三毛」は天台寺跡の新羅系軒丸瓦の影響下に作られたと考えられている瓦を使用した上毛町垂水廃寺が位置する地域と考えられている。そしてこの上三毛郡塔里には正倉院文書の「大宝二（702）





年戸籍」に記されているように多数の渡来系の人々が住んでいたと考えられている。

また、F.『続日本紀』和銅3(710)年春正月丙寅(15日)条の「大宰府献銅錢。」の銅もこの香春岳の銅が使用された可能性が推測される。

J)の規矩郡の銅は、9世紀の記事であり、あまりさかのほらないかもしれないが、北九州市尾崎遺跡〔梅崎1992〕において9世紀前半の銅生産が確認されている。そのほかにも徳力第2地点〔栗山・梅崎1984〕で、10世紀の銅製鍔など出土しており、徳力の金山周辺で銅生産がなされていたことは明らかである。

#### 4 日本古代の初期銅生産について

### ① 初期銅生産と渡来系技術者

以上、第3章において初期の銅生産の可能性のある地域と考古資料、特に韓半島系考古資料との関わりをみてきた。



長門の国秀遺跡のように統一新羅土器と銅・銅製品生産関連資料が共伴する良好な例はほかにはないが、少なくとも豊前香春岳周辺では渡来系の技術者たちと銅・銅製品生産の関わりは考えて問題ないと思われる。7世紀末ころの天台寺跡出土瓦の文様が山城妙心寺鐘と筑前観世音寺鐘の文様と酷似し、その文様が新羅系であること、そして観世音寺鐘の口辺に刻まれた「上三毛」銘は多量の新羅系の人々の存在を示している正倉院文書の大宝2年の上三毛郡の戸籍との関わりを示しているのである。

このように現時点では数は少ないが、銅生産と渡来系技術者たちとの関わりは当時の最先端技術のあり方からみても問題ないと思われる。

そこでそのような関係が認められるとして、第3章で述べたような状況をふまえると、未だ確実な資料は明らかになっていないが、初期銅生産の記録がある地域には渡来系技術者がいて、各地で鉱山の発見、採掘、加工などの仕事を行っていたものと推測される。

そうすると、古代銅生産の記録があり、最近までの銅山の記録・痕跡が認められる地域周辺で、韓半島系考古資料が出土している地域は、まさに古代銅生産が付近で行われていた可能性を教えてくださいませんか。

## ② 初期銅生産と鉛同位体比分析

**これまでの鉛同位体比分析法による成果** 現時点で日本最古の銅生産関係の遺跡は、長門国秀遺跡と中村遺跡である。出土している土器からは7世紀中葉ころまでさかのぼることが確認されており、国秀遺跡では7世紀前半の堅穴住居から銅鉱石などが出土しているとのことである。

そこで興味深い資料が出雲の出雲市上塩冶築山古墳出土の銅鈴〔松本1999〕と安来市高広Ⅳ区3号横穴墓出土の耳環〔足立・丹羽野1984〕である。前者は6世紀後半～7世紀初めころ、後者もほぼ同時期の6世紀末～7世紀初めころのものと考えられている。

この2点の銅鈴と耳環は馬淵久夫によって鉛同位体比分析が行われている。その結果前者は島根県平田市後野の鉛鉱石と「ほとんど同じ値」であることが確認され、「本資料が現地に算する原料を使って作られたことは間違いないように思われる。」と述べられており、後者は「同じ値の鉱山は未だ見出されていないが、兵庫県生野、明延が比較的近い値を示す。」と述べられている〔馬淵1987〕。

つまりこの2点は6世紀後半～7世紀初めころに日本産の鉛を使って、日本で生産された可能性が高いと述べられているのである。これは先ほど銅生産関係の遺跡から確認されている7世紀中葉、さかのぼって7世紀前半とほぼ同時期とみるか、やや古くみるかという微妙な年代である。このような6世紀後半～7世紀初めころの国産鉛を使用したほかのデータについては、筆者は確認していないが、銅生産との関わりを考える上で極めて重要な資料であることは明らかである。

また7世紀中葉ころの大和の飛鳥水落遺跡の銅管資料〔木下ほか1995〕も、「大銅管は四国から紀伊半島にかけて分布する別子型鉱床から、小銅管は山陽・山陰地方または紀伊半島南端に存在する多金属鉱床から、それぞれ銅鉱石を採って冶金・精錬されたものと推定され」、細かな同定は不可能としながらも大銅管は「和歌山、四国が有力候補である」と分析者の馬淵久夫らは述べている〔馬淵・平尾ほか1995〕。また小銅管は山陽・山陰・紀伊半島南端の銅が使用されたと推測されており、兵庫県の生野鉱山、明延鉱山、大分県の尾平鉱山の値が近く、和歌山県の紀州鉱山、妙法鉱山も候

補となると述べている。

弥生時代の青銅器生産開始期から、国産青銅製品の原料に関しては、輸入された青銅製品の鋳つぶし、銅のインゴットの輸入、国産自然銅の使用などの意見が出されているが、いまだ明確な答えは出されていないと思われる。

少なくとも鉛に関しては、今述べた6世紀後半～7世紀初めころのものが日本産の最古のものようである。もしこの分析によれば、銅の国産もこの時期までさかのぼる可能性が高くなるのではないだろうか。少なくとも飛鳥水落遺跡の銅管資料の分析結果からは、7世紀中葉まで国産銅の使用がさかのぼることが推測され、長門国秀遺跡などの考古資料から推測されている結果と合致する。ただ、飛鳥水落遺跡の銅管の銅は長門やその周辺の豊前・周防・因幡などのものではないようであり、7世紀中葉ころに銅を生産していた地域が長門を含む中国地方や北部九州以外にあったことを示唆しているのである。

**豊前香春岳鉾山資料と大宰府資料の鉛同位体比分析結果** 今回の共同研究の中で亀田が最も注目した分析が豊前香春岳鉾山資料と大宰府来木工房などの出土資料の比較である。

香春岳の鉾山に関しては、古く『豊前国風土記』逸文にも記され、宇佐神宮の鏡を生産するなど北部九州地域では注目されていた。しかしその場所から想定される大宰府との関わりについてはこれまで検討されたことがなかった。そこで今回、香春町教育委員会の野村憲一氏、九州歴史資料館の杉原敏之氏、加藤和歳氏、岡寺良氏にお願いし、鉛同位体比分析をすることができた。その詳細は齋藤努によるが、ここでは齋藤から教示された分析結果に基づいて述べてみたい。

まず、香春岳鉾山の銅・鉛が大宰府へ運ばれていたのかという最も重要な点に関しては、残念ながら可能性はあるが、確実にそうだとは言えない結果のようである。

それは図3にあるように大宰府資料は比較的まとまって分布しているが、香春岳鉾山資料がかなり広い範囲に分布しているのである。そして香春岳鉾山資料の一部（清祀殿地区、殿町・瀬戸地区、紅岩露頭、古宮鉾山）は確かに大宰府資料と重なり、これらの香春岳鉾山から運ばれた銅・鉛が大宰府で使用され、青銅器が生産された可能性はある。

しかし、重要な点はこの分布域に長門長登銅山の数値（Iの領域）も重なるのである〔齋藤ほか2002〕。さらにこのIの領域の周辺には長門のほかの銅山関係の数値も分布する。つまり大宰府資料の分析値は香春岳鉾山の銅・鉛を使用したともいうことができるが、長門長登銅山ほかの銅・鉛を使用したともいいうるのである。

大宰府出土の分析資料は時期的には7世紀後半～8世紀前半ころのものが多くあり〔九州歴史資料館1997、1998〕、詳細な年代を押さえることは難しいようであるが、ひとまず7世紀後半～8世紀前半ころの大宰府に関わる青銅器生産の原料である銅や鉛は豊前香春岳鉾山と長門長登銅山などからもたらされた可能性を考えることができた。

### ③ 寺院造営と銅の使用

古代寺院では、仏像、梵鐘、塔上部の相輪・露盤などに多量の銅を使用する。飛鳥寺の梵鐘についてはよくわからないが、少なくとも7世紀前半の624年には寺院が46カ所あったと『日本書紀』には記されている。考古学的にはその半分ほどしか確認されていないが、それでも20カ所以上の寺がこのころまでに近畿地方を中心に造営されていたのである〔大脇1989〕。

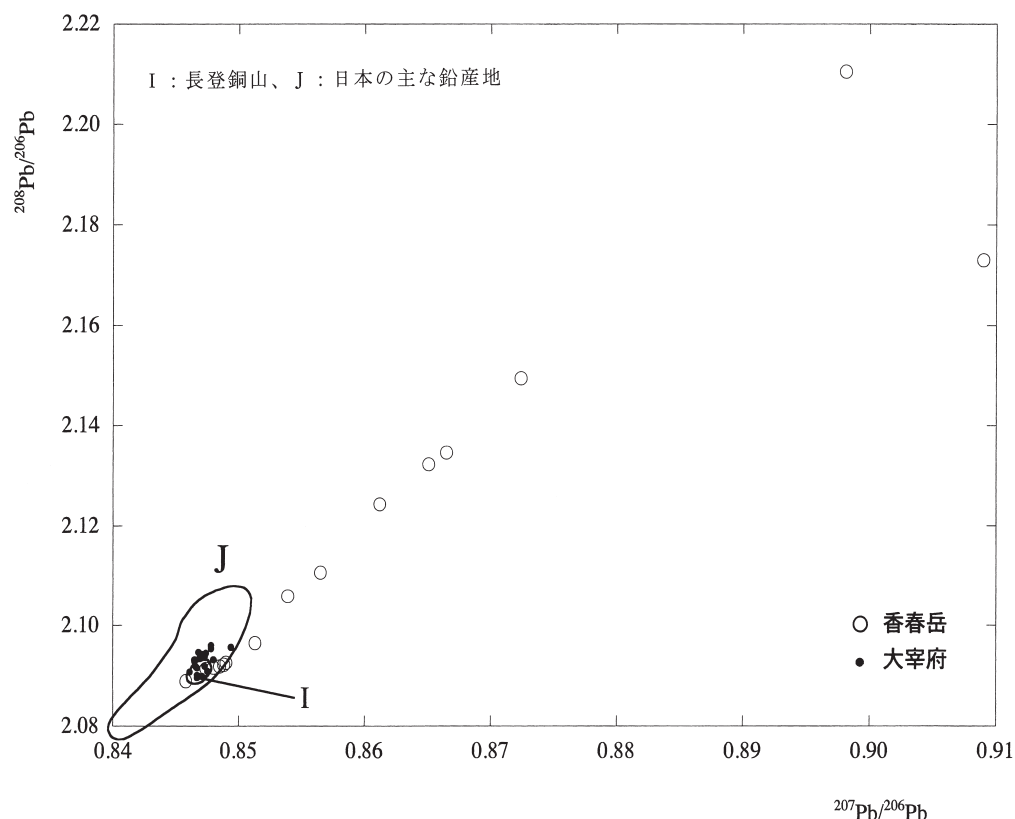


図3 香春岳鉱山・太宰府史跡出土品鉛同位体比測定結果

これらの大型銅製品にはそれまでの弥生時代・古墳時代の青銅器，銅製品の総量を軽く超える量の銅や鉛などが使用されたものと推測される。以前久野邦雄が弥生時代の銅鐸に使用された銅の量をおおざっぱに計算している〔久野1999〕。それによると1995年時点での銅鐸の数が約450個で，その重量は約3tと計算している。そして未発見の銅鐸も考慮して弥生時代の銅鐸には銅・錫・鉛をあわせて約30tが使用されたと計算した。

梵鐘の重さはあまり計測されたものはないようであるが，東大寺の巨大な梵鐘（口径2.71m，高さ3.86m）は約27tと言われている。これはあまりに大きすぎ，比較の対象にはならないかもしれないが，東大寺の梵鐘1個で弥生時代の銅鐸すべてに匹敵するのである。

7世紀末前後の梵鐘では，筑前観世音寺梵鐘が約700kgである。この大きさが口径86.2cm，竜頭まで含めた高さ160.0cm，山城妙心寺鐘が口径86.0cm，高さ150.5cm，大和法隆寺西院の梵鐘が口径118.2cm，高さ約187.0cm，大和当麻寺の梵鐘が口径83.0～86.0cm，高さ153.2cmである〔飛鳥資料館2004〕。法隆寺西院のものがやや大きい，だいたい口径が80cm台，高さが150～160cmほどで，当時の一般的な梵鐘の大きさが推測される。

そして現在梵鐘を生産している老子製作所や西澤梵鐘鑄造所の資料によると，口径84cm，高さ約150cmのものの重さが約750kgである。西暦700年ころの梵鐘と現在の梵鐘のはほぼ同じ大きさのものの重さがほとんどかわらないことから，観世音寺鐘の重さはある程度基準になり得ると思われる。

つまりおおざっぱな計算であるが，624年までの7世紀初めころの梵鐘がたとえば観世音寺鐘クラスの大きさで，確認できる寺跡約20ヵ所にこのクラスの梵鐘があったとするならば，0.7t×20

= 14t となる。これに金銅仏、塔の相輪・露盤などを加えると、飛鳥寺創建の 588 年から『日本書紀』記載の 624 年までの約 30 年間で 20t ほどの銅・鉛・錫が使用されたことになる。これはさきほど述べた久野の弥生時代（約 400 年間）の銅鐸の予想総重量 30t の約 2/3 となり、いかに多くの銅・鉛・錫が短期間に使用されたかがわかる。

古代寺院の造営はその後増え続け、地方寺院の造営が進んだ持統天皇 6（692）年には全国で 545 カ寺あったと『扶桑略記』に記されている。つまりさきほどの 624 年から約 70 年間で約 10 倍の寺院が建てられたのである。これらの寺院すべてに梵鐘があったかどうかはわからないが、半分としても約 200 カ寺である。そうすると  $0.7t \times 200 = 140t$  となる。さきほども述べたように梵鐘には大きなものも小さなものも当然ある。であるからこの数字は本当に大ざっぱなものであるが、一つの目安にはなる。

つまり飛鳥寺造営以後約 100 年間に梵鐘だけで約 140t、金銅仏は地方ではほとんど作られなかったと考え、ひとまずはずすとしても、相輪・露盤など塔上部の銅製品は各地の古代寺院の発掘調査で出土している。それらの重さがどれだけあったのかはわからないが、その重さが先ほどの 140t に加わることになる。

これだけの重さの銅・鉛・錫などがすべて中国・韓半島から輸入されたとは考えられない。またそれまで日本に輸入されていた銅製品を鋳つぶしたとしても当然不足する。

つまり、これらの古代寺院関係の銅などの原材料のかなりの量は、少なくとも 7 世紀後半には日本で生産されていたと考えられる。これは先ほど述べたように長門国秀遺跡などの例からも基本的に認められていることである。さらに言うならば、このような 7 世紀後半の銅生産遺跡は当然もっとたくさんあったと考えられるのである。豊前香春岳周辺はまさにその候補の一つであり、飛鳥水落遺跡の銅管の分析結果から得られた四国から和歌山県のライン上にもあったものと推測される。

#### ④ 日本における銅生産の始まり

そして問題は 7 世紀前半である。ひとまず 7 世紀初めの 624 年までに約 20t の銅・鉛・錫を使用したとする。それまでの古墳時代銅製品のほとんどは小型品であり、寺院関係の大型銅製品生産に鋳つぶして再利用してもおそらく不足したと思われる。寺院造営は韓半島からの渡来系技術者たちとの関わりの中で進められており、銅製品の原材料を韓半島からも輸入したと思われる。しかし 6 世紀末から 7 世紀初めころの短期間に必要とされたであろう多量の原材料のすべてを韓半島から輸入できたのであろうか。やはり疑問である。

つまり 7 世紀前半ころまでに建てられた寺院の梵鐘などの原材料は輸入品とともに、日本産の銅・鉛・錫などが使用されたと考えるほうが素直であろう。

前述のように鳥根県の 6 世紀後半～7 世紀初めの銅鈴や耳環に国産鉛が使用され、7 世紀中葉の飛鳥の銅管に国産の銅が使用されたと考えられるという馬淵らの分析結果は重要な意味を持つと思われる。

これまで 7 世紀前半段階の明確な銅生産関係遺跡は見つかっていない。しかし、上記のような状況を考えると、7 世紀中葉以降の考古資料が確認されている長門で、確実な 7 世紀前半段階の銅生産遺跡・遺構が発見される可能性は十分あり、それ以外でも、豊前、そして記録にみられる因幡、周防などの銅生産国で 7 世紀段階の資料が発見される可能性は十分ある。さらに鉛同位体比分析の



結果から推測された四国・紀伊半島ライン上、そして兵庫県、鳥根県などでも銅生産遺跡が発見される可能性は十分あると思われる。少なくともそのように意識しながら調査・検討しなければならないのではないかと思われる。

## 5 おわりに

以上、文献史料と考古資料と鉛同位体比分析を通して、日本における初期銅生産について述べてきた。

現時点では7世紀中葉ころの長門国秀遺跡が最古の例であるが、もう少しさかのぼる遺跡がありそうであることを述べた。そのときに鳥根県や奈良県の分析事例のように鉛同位体比分析の成果は一つのヒントになるとと思われる。

また今回分析を行った大宰府や香春岳鉦山の資料はやや不確実なままではあるが、7世紀後半における豊前香春岳鉦山の銅生産を推測させ、今後さらなる検討によっていろいろなことがわかる可能性を示唆したものと考えている。

このように文献史料の検討、韓半島系考古資料を意識した全般的な考古資料の検討、そして鉛同位体比分析法を用いた検討など、いろいろな検討方法を総合化することによって、日本古代の銅生産の始まりの時期の様子が見えてくるものと思われる。

小稿をなすにあたり、次の方々にお世話になった。末筆ながら記して謝意を表したい。失礼ながら、敬称は省略させていただいた。(五十音順)

池田善文、岡寺良、加藤和歳、齋藤努、杉原敏之、西谷正、野村憲一、土生田純之、藤尾慎一郎、李昌熙

## 参考文献

- 飛鳥資料館 2004:『古代の梵鐘』  
足立克己・丹羽野裕編 1984:『高広遺跡発掘調査報告書』鳥根県教育委員会  
池田善文編 1990・1993・1998:『長登銅山跡Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ』美東町教育委員会  
池田善文 1996:『古代産銅地考』[『坂詰秀一先生還暦記念考古学の諸相』, 坂詰秀一先生還暦記念会]  
池田善文 2004:『平原第Ⅱ遺跡』[『山口県史資料編考古2』]  
岩崎仁志編 1987:『中村遺跡』, 山口県教育委員会  
岩崎仁志ほか 1992:『国秀遺跡』, 山口県教育委員会  
岩崎仁志 2001:『山口県における古代銅生産関連遺跡の調査』[『古代の銅生産－古代の銅生産シンポジウム in 長登』資料集－]  
岩永省三 1997:『歴史発掘7-金属器登場』講談社  
梅崎恵司 1992:『尾崎遺跡』(財)北九州市教育文化事業団埋蔵文化財調査室  
梅崎恵司 1994:『旧豊前国産銅史考』[『研究紀要』8, (財)北九州市教育文化事業団埋蔵文化財調査室]  
大脇潔 1989:『七堂伽藍の建設』[『古代史復元8 古代の宮殿と寺院』講談社]  
小田富士雄 1961:『豊前に於ける新羅系古瓦とその意義』[『史淵』85]  
鏡山猛 1939:『北九州古瓦の一様式について』(『夢殿』19 [『総合古瓦研究』2])  
亀田修一 2004:『豊前西部の渡来人－田川地域を中心に－』[『福岡大学考古学論集－小田富士雄先生退職記念－』小田富士雄先生退職記念事業会]  
亀田修一 2006:『日本古代の初期銅生産に関する覚書－朝鮮系考古資料との関わりを中心に－』[『東アジア地域



- 
- における青銅器文化の移入と変容および流通に関する多角的比較研究』国立歴史民俗博物館]  
香春町 2001:『香春町史』  
木下正史ほか 1995:『飛鳥水落遺跡の調査』飛鳥・藤原宮発掘調査報告Ⅳ, 奈良国立文化財研究所  
九州歴史資料館 1984:『国宝観世音寺鐘・妙心寺鐘とその時代』  
九州歴史資料館 1997:『大宰府史跡平成8年度発掘調査概報』  
九州歴史資料館 1998:『大宰府史跡平成9年度発掘調査概報』  
久野邦雄 1999:『青銅器の考古学』学生社  
栗山伸司・梅崎恵司 1984:『徳力第二地点』(財)北九州市教育文化事業団埋蔵文化財調査室  
齋藤努・高橋照彦・西川裕一 2002:『古代銭貨に関する理化学的研究－「皇朝十二銭」の鉛同位体比分析および金  
属組成分析－』  
谷口哲一 1994:『上ノ山遺跡』山口県教育委員会  
地域相研究会 1999:『福岡県香春岳の銅生産に関する調査研究』[『地域相研究』27]  
野村憲一 2008:『長光遺跡』『掘ったバイ筑豊2008』古代の官衙寺院展実行委員会  
福栄村教育委員会 1996:『坂部遺跡』  
松本岩雄編 1999:『上塩冶築山古墳の研究』島根県古代文化センター  
馬淵久夫 1987:『第5節 鉛同位体比による原料産地推定』[『出雲岡田山古墳』島根県教育委員会]  
馬淵久夫・平尾良光ほか 1995:『鉛同位体比による水落遺跡出土銅管の原料産地推定』[木下正史ほか『飛鳥水落  
遺跡の調査』飛鳥・藤原宮発掘調査報告Ⅳ, 奈良国立文化財研究所]  
美東町教育委員会 2001:『古代の銅生産－「古代の銅生産シンポジウム in 長登」資料集－』  
山口県教育委員会 1996:『平原遺跡』  
横田賢次郎ほか 1990:『天台寺跡(上伊田廃寺)』田川市教育委員会  
横田賢次郎・石丸洋 1995:『国宝・観世音寺鐘と妙心寺鐘』[『九州歴史資料館研究論集』20]

【引用挿図】(いずれも一部改変引用)

- 図1-1～3:岩崎ほか, 1992, 同地図・4～7:美東町教育委員会, 2001, 『古代の銅生産－「古代の銅生産シンポ  
ジウム in 長登」資料集－』, 図2-1・3:小田富士雄編, 1993, 『豊前市史考古資料』, 同2:横田・石丸, 1995,  
同4・5:横田ほか, 1990

## 六 일본에서의 銅생산 시작

龜田修一 譯：李昌熙

### 1 머리말

일본열도에서 청동기가 보이기 시작한 것은 기원전 2세기 전반 경으로, 한반도와 그다지 시기차를 두지 않고 청동기의 생산이 시작된다. 그러나 당시 일본에서는 그 원재료인 銅이나 납·주석이 생산되지 않아 중국이나 한반도에서 수입한 청동기를 녹여서 사용했다거나 수입한 주괴(鑄塊)를 사용했다는 견해, 銅은 일본산 自然銅을 사용했다고 하는 등 여러 가지 의견이 있다[岩永 1997]. 이러한 상황은 고분시대에 들어가서도 기본적으로 변하지 않는데, 일본열도에서 銅이 생산되기 시작한 것은 7세기 중엽 이후 長門(nagato) 지역에서라고 생각된다.

당시 일본에서는 동생산에 관해 우선 동광석 등을 찾아내는 지식·기술, 그리고 동광석을 제련·정련하는 기술 등이 기본적으로 존재하지 않아, 중국이나 한반도에서 건너온 기술자들의 직접적인 관여와 지도가 없이는 가능하지 않았던 것으로 생각된다.

본고는 이러한 한반도와의 관계를 의식하면서 집필한「日本 古代의 初期銅生産에 관한 覺書－朝鮮系考古資料와의 관계를 중심으로－」[龜田 2006]를 바탕으로, 일본 국립역사민속박물관과 대한민국 국립중앙박물관과의 2008년도 공동연구의 성과를 추가해 재구성한 것이다. 문헌자료·고고자료·납동위원소비 분석법을 종합화하고, 거기에 한반도와의 관계에 주목해 일본열도에 있어서 초기 동생산에 관해 새롭게 생각해 보고 싶다.

### 2 문헌자료로 보는 초기의 銅생산

7~8세기 동생산 및 그와 관련되는 대표적인 사료는 다음과 같다.

- A.『日本書紀』天武天皇 3 (674) 年 3 月 丙辰 (7 日) 條「對馬國司守忍海造大國言, 銀始出于當國. 即貢上. 由是大國授小錦下位. 凡銀有倭國, 初出于此時. … (下略) …」
- B.『續日本紀』文武天皇 2 (698) 年 3 月 乙丑 (5 日) 條「因幡國獻銅鑛.」
- C.『續日本紀』文武天皇 2 (698) 年 9 月 壬午 (25 日) 條「周芳國獻銅鑛.」
- D.『續日本紀』文武天皇 2 (698) 年 12 月 辛卯 (5 日) 條「令對馬島冶金鑛.」
- E.『續日本紀』和銅元 (708) 年 春正月 乙巳 (11 日) 條「武藏國秩父郡獻和銅. … (下略) …」
- F.『續日本紀』和銅 3 (710) 年 春正月 丙寅 (15 日) 條「大宰府獻銅錢.」
- G.『豊前國風土記』逸文 (和銅 6 [713] 年編纂命令)「田河郡 鹿春郷在郡東北… (中略) …新羅國神自度到來 住此河原 便即 名曰鹿春神, 又 郷北有峯… (中略) …第二峯有銅鑛 黄楊龍 骨等… (下略) …」
- H.『續日本紀』天平 2 (730) 年 3 月 丁酉 (13 日) 條「周防國熊毛郡牛島西汀, 吉敷郡達理山所出銅, 試加冶練, 並堪爲用. 便令當國採冶, 以充長門鑄錢.」
- I. 正倉院文書「丹裏文書」:「造東大寺司牒, 長門國司. … (中略) …/銅貳万陸仟肆佰漆拾肆斤. /一万百十五斤八兩, 欠六百五十一斤八兩, 枚百六十二, 破一. /七千六百卅八斤 熟

銅枚八十八、／二千六百廿六斤未能熟銅枚七十四、破一、／已上中、從國解斤數所、欠六百五十一斤八兩、／右、有未熟銅數、自今以後、能熟上品銅可進、／一万六千二百一十斤生銅枚一千四百十、破卅三、／上品三百廿三斤、中品二千二百五十八斤、／下品一万二千六百廿九斤、已上斤數如員、／右熟銅、從國解文所欠、問基由、君長等申云、常權官不懸他權懸、緣此未明、」

J. 『日本三代實錄』 元慶 2 (878) 年 3 月 5 日辛丑條「詔、令太宰府、採豐前國規矩郡銅、宛彼郡徭夫百人、爲採銅客作兒、先潔清齋戒、申奏八幡大菩薩宮、」

K. 『日本三代實錄』 仁和元 (885) 年 3 月 10 日乙丑條「太政官處分、下知長門國、送破銅手一人、掘穴手一人於豐前國採銅使許、以豐前國民未習其術也、」

L. 『延喜式』 主稅上「凡鑄錢年料銅鉛者、備中國銅八百斤、長門國二千五百十六斤十兩二分四銖、鉛千五百十六斤十兩二分四銖、豐前國二千五百十六斤十兩二分四銖、鉛千四百斤、每年採送、… (下略) …」

이상 12 개의 사료를 예로 들었는데, 이 사료들로 볼 때 銅을 생산하고 있었다고 생각되어지는 國은 因幡 (B), 周防 (C, H), 武藏 (E), 豐前 (G, J, K, L), 長門 (I, K, L) 등이다. 이 외 9 세기 이후의 사료에는 石見, 山城, 備中, 備後, 美作, 備前, 攝津의 나라 이름들이 있는데, 이를 합하면 12 개의 나라가 된다. 더욱이 고대의 銅생산 기록은 없지만, 播磨는 동전을 獻上하고 있고, 중세 이후의 銅생산도 확인되고 있는 점에서 고대에도 銅을 생산하고 있었을 가능성은 충분하다.

시기적으로 銅에 관한 가장 오래된 기록은 文武天皇 2 (698) 年の記事로, 因幡과 周防에서 동광석이 현상되었다고 한다. 이 두 나라의記事는 이미 여러 연구자가 지적한 바와 같이, 이 해에는 그 외에도 伊予의 白金葛이나 金葛鑛 등도 獻上되고 있어, 이 시기에는 국가에 의해 광물자원의 확인이 이루어졌음을 보여준다. 文武天皇 2 (698) 年 12 月條 (D) 의「令對馬島冶金鑛」도 우연이 아닌 이와 연관된 것으로 생각된다.

그리고 실제로는 다음에 서술하는 바와 같이 이 이전부터 銅이 생산되었음이 고고학적으로 확인되고 있어 적어도 개인적으로는 銅이 채굴되었다고 생각되며, 天武天皇 3 (674) 年 對馬에서 銀을 공납했다는記事 (A) 도 같은 맥락에서 이해할 수 있다.

이와 같이 기록을 바탕으로 7 세기 말경부터 銅이 생산되기 시작했다고 추측된다.

### 3 고고자료로 본 초기의銅생산

다음으로 상기의 문헌사료를 참고해가면서, 銅생산국으로 예를 들었던 지역 가운데 고고학적인 자료, 특히 한반도계 고고자료와의 관계를 추측할 수 있고 비교적 초기 단계의 銅생산을 추측할 수 있는 長門 (nagato) 과 豐前 (buzen) 지역에 대해 살펴보고자 한다.

가. 長門

長門에 대해서는 I 의 正倉院 文書의「丹裏文書」에 보이듯이, 東大寺의 大佛 제작에 長門의 銅이 사용되었다고 생각된다. 단지 기록에는 산지 등이 기재되지 않아 상세히는 알 수 없다.

그러나 최근 美禰市 長登銅山の 발굴조사에 의해 木簡 등이 출토되었는데, 목간의 내용과 함께 출토된 銅의 성분분석 등에서도 東大寺 大佛에 사용된 銅의 산지 가운데 하나가 이 長登銅山인

것으로 확인되었다 [池田編 1990・1993・1998]. 또한 이 木簡에 많지는 않지만, 「秦秦(部) 酒手三月功 / 上束」, 「宇佐惠勝里万呂九月功 / 上束」 등 도래계 공인(?)의 이름이 보여, 長登銅山에서의銅생산에 도래계 사람들이 관여했음을 알 수 있다.

그리고, 長登銅山뿐만 아니라 서쪽으로 약 15km 떨어진 美禰市 於福銅山과 북동쪽으로 약 25km 떨어진 阿武郡 藏目喜銅山の銅도 東大寺 大佛 등 도성에서의銅製品 생산에 사용되었다고 생각된다. 이러한 생각은 주변의 관련 유적군의 조사에 의해 점점 증명되고 있다 [岩崎 2001].

먼저, 美禰市 國秀유적에서는 7세기 전반~8세기 전반의 수혈주거지 12동에서銅鑛石,銅塊,銅滓 등이 출토되었고, 7세기 중엽 전후의 수혈주거지 SB26에서는銅滓와 함께 신라계 도질토기 대부분이 출토되었다. 또한, 수혈주거지 SB52에서 출토된銅滓는 분석 결과, 남동쪽으로 약 8km 떨어진 長登銅山の鑛石이 사용되었음이 확인되었다 [岩崎 외 1992].

國秀유적에서 남쪽으로 약 3km에 위치하는 美禰市 中村유적 [岩崎編 1987]에서도 7세기 후반대의 수혈주거지 4동에서銅鑛石이 출토되었는데, 그 중 수혈주거지 DW26에서는銅塊도 출토되었다. 이銅塊는 성분분석 결과 秋吉台 주변의鑛石을精鍊한 것으로, 함께 출토된銅鑛石은 美禰市 於福銅山の 것일 가능성이 높다고 밝혀졌다.

이 두 유적에서의銅・銅製品 생산은 적어도 7세기 중엽경까지 소급되며, 일부는 7세기 전반까지 올라갈 가능성이 있다. 현 시점에서는 일본 最古의銅・銅製品 생산이 적어도 長門를 하나의 핵으로 움직이기 시작했음을 알려준다. 그리고 國秀유적 SB26에서 출토된 신라계 도질토기는 이 지역의銅・銅製品 생산에 도래계 사람들이 관여하고 있었음을 보여준다.

또, 이 두 유적 외에도 長登銅山에서 남쪽으로 약 2km 떨어진 곳에 위치하는 美禰市 平原 第II 유적의 7세기대 수혈주거지 1동에서銅鑛石이 출토되었으며 [山口縣教育委員會 1996], 9세기대의 차양이 있는 굴립주건물 내부의 노지에서 납 관련 유물과銅鑛石 등이 출토되었다 [池田 2004].

美禰市 上ノ山유적은 於福銅山の 남동쪽 산기슭에 위치하는데, 8세기대의 노지(SX1) 주변에서銅鑛石,슬래그,목탄 등이 집중적으로 출토되었다 [谷口 1994, 岩崎 2001].

萩市坂部유적에서는 8세기의工房,段狀유구,노지 등이 검출되었는데, 그 매립토에는슬래그와羽口가 포함되어 있었다. 그리고 유구에서는 공반되지 않았지만銅鑛石,鉛塊,소형도가니 등도 출토되었다. 목책으로 생각되는 대형柱穴列도 확인되었는데,官과 관련 있는 시설로 상정되고 있다. 阿東町 藏目喜銅山은 남동쪽으로 약 8km 지점에 위치한다 [福榮村教育委員會 1996].

이와 같이 長門에서는 長登銅山이 발굴조사에 의해銅鑛山이었음이 밝혀졌으며, 於福銅山,藏目喜銅山에서도銅이 생산되었던 것으로 추측되고 있다. 한편, 國秀유적, 中村유적, 平原 第II 유적, 上ノ山유적, 坂部유적 등에서銅・銅製品이 생산되었음이 분명해지고 있다.

덧붙여 K의『日本三代實錄』仁和元(885)年3月10日乙丑條에 기록된「太政官處分,下知長門國,送破銅手一人,掘穴手一人於豐前國採銅使許,以豐前國民未習其術也」는 기술면에서도 長門의 기술이 우수하였음을 보여준다 하겠다.

#### 나. 豊前

豊前に 대해서는, G.『豊前國風土記』逸文(和銅6[713]年編纂命令)의「田河郡 鹿春郷存郡東北…(中略)…新羅國神自度到來 住此河原 便即名曰鹿春神,又郷北有峯…(中略)…第

二峯有銅 黃楊龍骨等 … (下略) …」과 J.『日本三代實錄』元慶 2 (878) 年 3 月 5 日 辛丑條의 「詔, 令太宰府, 採豐前國規矩郡銅, 宛彼郡徭夫百人, 爲採銅客作兒, 先潔清齋戒, 申奏八幡大菩薩宮」이 있다.

전자는 田川郡香春町 香春岳의 銅山, 후자는 北九州市 小倉南區 德力の 金山 일대가 해당될 것으로 생각된다.

香春岳의 銅은 이전부터 주목받아 왔는데, 고고학이나 고대사에서도 검토가 진행되었다. 최근에는 梅崎恵司 [1994] 나 地域相研究會 [1999], 香春町 [2001] 등이 정리하고 있다.

지금까지 발굴조사 등은 이루어지지 않았지만, 2007 년에 採銅所의 長光유적이 발굴되어 銅滓의 폐기 장소가 확인되었다 [野村 2008]. 상세한 시기는 알 수 없지만, 고대 ~ 중세라고 생각되며 이번에 香春町教育委員會의 허가를 받아 납동위원소비 분석을 할 수 있게 되었다.

또한 주변에는 7 세기 말의 화려한 신라계 기와가 출토된 天台寺蹟 [横田 외 1990] 이 있다. 이 신라계 기와에 대해서도 예전부터 G 의 「新羅國神」 도래와의 관계로 이해되었다 [鏡山 1939, 小田 1961 등].

최근 필자도 이 지역의 한반도계 고고자료를 검토했는데, 天台寺蹟의 기와에도 7 세기 말의 통일 신라양식 이전의 古신라양식 기와가 있었다고 한 것과 함께, 5 세기 전반부터 7 세기 후반까지 계속해서 한반도와의 관계를 나타내는 자료가 보이는 점, 그리고 7 세기대의 자료가 비교적 집중되어 있다는 점 등을 지적하였다 [龜田 2004]. 이 한반도계 고고자료들이 香春岳의 銅생산과 직결된다고 할 수는 없지만, 관련자료로 들고자 한다.

또한, 유명한 山城妙心寺鐘이나 筑前觀世音寺鐘 [九州歴史資料館 1984, 横田・石丸 1995 등] 의 撞座文 등이 天台寺蹟의 신라계 기와의 문양과 매우 유사한 점, 妙心寺鐘의 銘文에 기록된 698 年의 干支, 香春岳에서 그다지 멀지 않은 筑前國 糟屋評造가 만들게 한 점 등에서, 이 妙心寺鐘과 觀世音寺鐘은 香春岳의 銅을 사용해 이 지역에서 활약하던 도래인들의 기술로 만들어진 것이라 생각된다. 덧붙여 觀世音寺鐘의 口邊 下面에는 「上三毛」의 문자가 새겨져 있는데, 이 「上三毛」는 天台寺蹟의 신라계 軒瓦의 영향으로 만들어졌다고 생각되는 기와를 사용한 上毛町 垂水廢寺가 위치하는 지역으로 추정된다. 그리고 이 上三毛郡塔里에는 正倉院 文書の 「大寶二 (702) 年戶籍」에 기록되어 있는 것처럼 다수의 도래계 사람들이 살고 있었다고 생각된다.

또한, F.『續日本紀』和銅 3 (710) 年春正月丙寅 (15 日) 條의 「大宰府獻銅錢」의 銅도 이 香春岳의 銅이 사용되었을 가능성이 있다.

J 의 規矩郡의 銅은 9 세기의 記事로 시간상 그다지 이르지 않을지도 모르지만, 北九州市 尾崎 유적 [梅崎 1992] 에서 9 세기 전반의 銅생산이 확인되었다. 그 외에도 德力第 2 地点 [栗山・梅崎 1984] 에서 10 세기의 銅製鍊滓 등도 출토되었는데, 이것으로 德力の 金山 주변에서 銅이 생산되고 있었음을 알 수 있다.

#### 4 일본 고대의 초기 銅생산에 관하여

가. 초기 銅생산과 도래계 기술자

이상, 제 3 장에서는 초기 銅생산의 가능성이 있는 지역과 고고자료, 특히 한반도계 고고자료와의 관계를 살펴보았다.



長門의 國秀유적과 같이 통일신라토기와 銅·銅製品 생산 관련 자료가 공반되는 좋은 예가 이외에는 확인되지 않았지만, 적어도 豊前香春岳 주변에는 도래계 기술자들과 銅·銅製品 생산이 관계가 있다고 해도 무방할 것이다. 7 세기 말경 天台寺蹟 출토 기와의 문양이 山城妙心寺鐘과 筑前觀世音寺鐘의 문양과 흡사하고, 그 문양이 신라계라는 점, 그리고 觀世音寺鐘의 口邊에 새겨진 「上三毛」銘은 많은 신라계 사람들의 존재를 알려주는 正倉院 文書의 大寶2年 上三毛郡의 戶籍과의 관계를 나타내고 있기 때문이다.

이와 같이 현 시점에서 수는 적지만, 銅생산과 도래계 기술자들과의 관계는 당시 최고의 선진 기술이라는 입장에서 보아도 문제없을 것으로 생각된다.

위와 같은 관계가 인정된다면, 아직 확실한 자료는 없지만, 제3장에서 서술한 상황을 바탕으로 초기 銅생산의 기록이 있는 지역에는 도래계 기술자들이 있었으며, 각지에서 鑛山의 發見, 銅의 採掘·加工 등의 작업이 이루어졌다고 추측할 수 있다.

그렇다면 고대 銅생산의 기록이 있고, 최근까지의 鑛山에 대한 기록·흔적이 확인되는 지역 주변에서 한반도계 고고자료가 출토되는 지역은 틀림없이 고대 銅생산이 부근에서 행해졌을 가능성을 보여주는 것은 아닐까?

#### 나. 초기 銅생산과 남동위원소비 분석

지금까지의 남동위원소비 분석법에 의한 성과

현재 일본 最古의 銅생산 관련유적은 長門 國秀유적과 中村유적이다. 출토된 토기는 그 시기가 7 세기 중엽 경까지 올라가는 것이 확인되었으며, 國秀유적에서는 7 세기 전반의 수혈주거지에서 銅鑛石 등이 출토되었다.

거기에서 흥미로운 자료가 出雲市 上鹽冶築山高분 출토 銅鈴[松本 1999]과 安來市 高廣 IV 區 3 號橫穴墓에서 출토된 耳環[足立·丹羽野 1984]이다. 전자는 6 세기 후반~7 세기 초경, 후자는 거의 동시기인 6 세기 말~7 세기 초경이라 생각된다.

이 두 점의 銅鈴과 耳環은 馬淵久夫에 의해 남동위원소비 분석이 이루어졌다. 그 결과, 전자는 島根縣 平田市 後野의 鉛鑛石과「거의 같은 수치」인 것이 확인되어「본 자료가 현지에서 산출되는 원료를 사용해 만들어졌다는 것은 틀림없다고 생각된다.」고 보고되었고, 후자는「같은 수치의 鑛山은 아직 발견되지 않았으나, 兵庫縣 生野, 明延이 비교적 근접한 수치를 나타낸다」라고 보고되었다[馬淵 1987].

즉, 이 두 점은 6 세기 후반~7 세기 초경 일본산 鉛을 사용해서 일본에서 생산되었을 가능성이 높다고 보고된 것이다. 연대에 관해서는 전술한 동생산 유적을 통해 7 세기 중엽으로 볼 것인가, 아니면 보다 이른 7 세기 전반, 혹은 그 보다 약간 올려 볼 것인가에 따른 미묘한 차이가 있다. 이러한 6 세기 후반~7 세기 초경의 국산 납을 사용한 다른 자료에 대해서는 아직 확인하지 못했지만, 銅생산과의 관계를 생각한다면 매우 중요한 자료임에 틀림없다.

또한 7 세기 중엽경의 大和의 飛龍水落유적의 銅管자료[木下 외 1995]도「大銅管은 四國에서 紀伊半島에 걸쳐 분포하는 別子型鑛床에서, 小銅管은 山陽·山陰지방 또는 紀伊半島 南端에 존재하는 多金屬鑛床에서 각각 銅鑛石을 채굴해 야금·정련한 것이라 추정된다」라고 한다. 馬淵久夫 등은 상세한 동정은 불가능하지만 大銅管은「和歌山, 四國가 유력 후보이다」라고 한다[馬淵·平尾 외 1995]. 또한, 小銅管은 山陽·山陰·紀伊半島 南端의 銅이 사용되었다고 추측되고,

兵庫縣의 生野鑛山, 明延鑛山, 大分縣의 尾平鑛山의 수치에 가까우며, 和歌山縣의 紀州鑛山, 妙法鑛山도 후보라고 기술하고 있다.

야요이시대의 청동기생산 開始期부터 국산 청동제품의 원료에 관해서는 수입된 청동제품을 녹이거나, 銅 주괴 (鑄塊) 수입, 국산 自然銅 사용 등 여러 견해가 있지만, 아직까지 확실한 해답은 제시되지 못하고 있다.

적어도 鉛에 관해서는 앞서 말한 6세기 후반~7세기 초경의 것이 일본산 最古의 것이라고 하겠다. 이 분석에 따르면 국산 銅도 이 시기까지 올라갈 가능성이 높다고 할 수 있을 것이다. 적어도 飛鳥水落유적의 銅管자로 분석결과로는 국산 銅의 사용이 7세기 중엽까지 올라갈 것이라고 추정되는데, 長門國秀유적 등의 고고자료로 본 결과와도 일치한다. 다만, 飛鳥水落유적 銅管의 銅은 長門이나 그 주변인 豊前・周防・因幡 등의 것은 아닌 것 같고, 7세기 중엽 경에 銅을 생산하고 있던 지역이 長門을 포함한 中國地方과 北部九州 이외에 있었음을 시사하는 것이다. 豊前 香春岳 鑛山자료와 大宰府자료의 납동위원소비 분석결과 이번 공동연구에서 필자가 가장 주목한 분석이 豊前 香春岳鑛山자료와 大宰府 來木工房 등의 출토 자료 비교이다.

香春岳의 鑛山은 오래된 『豊前國風土記』逸文에도 기록되어 있으며, 宇佐神宮의 鏡을 생산하는 등 北部九州지역에서는 주목받고 있었다. 그러나 그 장소에서 상정되는 大宰府와의 관계에 대해서는 지금까지 검토되지 않았다. 그래서 이번에 香春町教育委員會의 野村憲一씨, 九州歴史資料館의 杉原敏之씨, 加藤和歳씨, 岡寺良씨에게 부탁해 납동위원소비 분석을 하게 되었다. 그 상세한 내용은 齋藤努에 따르되, 여기에서는 齋藤에게서 받은 분석결과를 바탕으로 서술하겠다.

먼저, 香春岳鑛山の 銅・鉛이 大宰府로 옮겨졌는가라고 하는 매우 중요한 사실에 관해서는, 유감스럽지만 가능성은 있으나 확실히 그렇다고는 말할 수 없는 결과인 것 같다.

그것은 圖 3 과 같이 大宰府 자료는 비교적 모여서 분포하고 있지만, 香春岳鑛山 자료는 꽤 넓은 범위에 걸쳐 분포하기 때문이다. 그리고 香春岳鑛山 자료의 일부 (清祀殿地區, 殿町・瀬戸地區, 紅岳露頭, 古宮鑛山) 는 확실히 大宰府 자료와 겹치고 있어, 香春岳鑛山으로부터 운반된 銅・鉛으로 大宰府에서 청동기가 생산되었을 가능성이 있다.

그러나 중요한 것은 이 분석수치와 長門 長登銅山の 수치 (I의 영역) 도 겹친다는 사실이다 [齋藤 외 2002]. 더욱이 I의 영역 주변에는 長門의 다른 銅山 관련 수치도 분포한다. 즉, 大宰府 자료의 분석치를 통해 香春岳鑛山の 銅・鉛을 사용했다고도 할 수 있으며, 長門 長登銅山 외의 銅・鉛을 사용했다고도 할 수 있는 것이다.

大宰府 출토 분석자료는 시기적으로는 7세기 후반~8세기 전반경인 것이 많으며 [九州歴史資料館 1997, 1998], 상세한 연대를 밝히는 것은 어렵지만, 7세기 후반~8세기 전반 경에 大宰府의 청동기생산 원료인 銅과 鉛을 豊前 香春岳鑛山과 長門 長登銅山 등에서 가져왔을 가능성을 생각할 수 있다.

#### 다. 사원 조영과 銅의 사용

고대 사원은 불상, 범종, 탑 상부의 相輪・露盤 등에 대량의 銅을 사용한다. 飛鳥寺의 범종에 관해서는 잘 알 수 없지만 적어도 7세기 전반인 624년에 사원이 46개 있었다고 『日本書紀』에 기록되어 있다. 고고학적으로는 그 반 정도 밖에 밝혀지지 않았으나 그럼에도 이 무렵에 20개 이상의 절이 近畿지방을 중심으로 조영되었다 [大脇 1989].

이 대형 銅제품들에는 지금까지의 야요이시대·고분시대의 청동기와 銅제품의 전체 양을 훨씬 넘는 양의 銅이나 鉛 등이 사용되었다고 추측된다. 이전에 久野邦雄이 야요이시대의 銅鐸에 사용된 銅의 양을 대략 계산했는데 [久野 1999], 이것에 따르면 1995 년 당시 銅鐸의 수가 약 450 개로, 그 무게는 약 3 톤이라고 한다. 그리고 미발견된 銅鐸까지도 고려해 야요이시대의 銅鐸에는 약 30t 의 銅·錫·鉛이 사용되었다고 계산하였다.

범종의 무게가 측정된 적은 거의 없지만, 東大寺의 거대한 범종 (구경 2.71m, 높이 3.86m) 의 무게는 약 27t 이라 한다. 이것은 너무 커서 비교 대상이 될 수 없을지도 모르지만, 東大寺의 범종 하나가 야요이시대의 모든 銅鐸에 필적한다고 할 수 있다.

7 세기 말 전후의 범종으로 筑前觀世音寺 범종이 있는데 무게가 약 700kg 이다. 이 범종의 크기는 구경 86.2cm, 龍頭까지 포함한 높이가 160.0cm 이며, 山城妙心寺鐘은 구경 86.0cm, 높이 150.5cm, 大和法隆寺 西院의 범종은 구경 118.2cm, 높이 약 187.0cm, 大和當麻寺의 범종은 구경 83.0~86.0cm, 높이 153.2cm 이다 [飛鳥資料館 2004]. 法隆寺 西院의 범종이 약간 큰 편인데, 대개 구경이 80cm, 높이가 150~160cm 정도가 당시의 일반적인 범종 크기로 추측된다.

그리고 현재 범종을 생산하는 老子 제작소나 西澤梵鐘鑄造所의 자료에 따르면, 구경 84cm, 높이 약 150cm 에 달하는 범종의 무게는 약 750kg 이다. 서력 700 년경의 범종과 현재 범종이 거의 같은 크기였다가 무게가 거의 변하지 않는다는 점에서, 觀世音寺鐘의 무게는 어느 정도 기준이 될 수 있을 것이다.

즉, 대략적인 계산이지만 624 년까지의 7 세기 초경의 범종이, 예를 들어 觀世音寺鐘 급의 규모로, 확인 가능한 寺蹟 약 20 개소에 그 정도의 범종이 있었다고 한다면,  $0.7t \times 20 = 14t$  이 된다. 여기에 금동불, 탑의 相輪·露盤 등을 더하면, 飛鳥寺 創建 588 년부터 『日本書紀』記載 624 년까지 약 30 년 동안 20t 정도의 銅鉛·錫이 사용된 것이 된다. 이것은 앞서 살펴본 久野의 야요이시대 (약 400 년간) 銅鐸의 예상 총중량 30t 의 약 2/3 가 되며, 다량의 銅·鉛·錫이 단기간에 사용되었음을 알 수 있다.

고대 사원의 조영은 그 후 계속 증가하는데, 지방 사원의 건설이 활발히 진행된 持統天皇 6 (692) 년에는 전국적으로 545 개의 사원이 있었다고 『扶桑略記』에 기록되어 있다. 다시 말해, 전술한 624 년부터 약 70 년간 약 10 배의 사원이 세워진 것이다. 이 모든 사원들에 범종이 있었는지는 알 수 없으나, 그 절반 정도라고 해도 그 수는 약 200 여개나 된다. 그러면 무게는  $0.7t \times 200 = 140t$  이 되는 것이다. 전술한 바와 같이 범종에는 크기가 큰 것도 작은 것도 있음은 당연하다. 그러므로 이 숫자는 대략적이지만, 하나의 기준은 될 수 있을 것이다.

즉, 금동불은 지방에서는 거의 만들어지지 않았다고 보고 우선 논외로 한다고 해도 飛鳥寺 조영 이후 약 100 년간 범종만 140t, 相輪·露盤 등 塔上部의 銅제품이 각지의 고대 사원의 발굴조사에서 출토된 것이다. 그 무게가 어느 정도였는지 확실히 알 수 없으나 그 무게는 앞서 계산한 140t 에 더해지게 된다.

이 정도의 무게에 달하는 銅·鉛·錫 등이 전부 중국이나 한반도에서 수입되었다고는 생각할 수 없다. 게다가 그때까지 일본에 수입되었던 銅제품을 녹여 사용했다고 해도 절대 부족하다.

즉, 이 고대 사원들과 관련된 銅 등의 원재료 가운데 상당한 양이 적어도 7 세기 후반에는 일본에서 생산되었을 것이라고 생각된다. 이것은 전술한 바와 같이 長門 國秀ユヅ 등의 예에서도

기본적으로 확인할 수 있는 사실이다. 다시 말해 이러한 7세기 후반의 銅생산 유적은 당연히 더 많았을 것이라 추측된다. 豊前 香春岳 주변은 틀림없이 그 銅생산 유적의 후보 중 하나이며, 飛鳥 水落유적의 銅管 분석결과를 통해, 四國에서 和歌山縣에 이르는 라인에도 銅생산 유적이 있었던 것으로 추측된다.

#### 라. 일본에서의 銅생산 시작

문제는 7세기 전반이다. 먼저 7세기 초의 624년까지 약 20t의 銅·鉛·錫을 사용했다고 하자. 그때까지 고분시대 銅제품의 대부분은 소형품이어서 소형 銅제품을 녹여 사원과 관련된 대형 銅제품에 재사용했다고 하더라도 분명히 부족했을 것이다. 사원 조영은 한반도의 도래계 기술자들과의 관계 속에서 진행되었기 때문에 銅제품의 원재료도 한반도에서 수입했다고 생각된다. 그러나 6세기 말부터 7세기 초경 단기간에 필요했을 다량의 원재료 전부를 한반도에서 수입했을지는 역시 의문스럽다.

즉, 7세기 전반 경까지 세워진 사원의 범종 등의 원재료는 수입품과 함께 일본에서 생산된 銅·鉛·錫 등이 사용되었다고 보는 것이 자연스러운 것이다.

전술한 바와 같이 6세기 후반~7세기 초 島根縣의 銅鈴이나 耳環에 일본에서 생산된 鉛이 사용되고, 7세기 중엽 飛鳥의 銅管에 일본산 銅이 사용되었다고 하는 馬淵 등의 분석결과는 중요한 의미를 가진다고 생각한다.

지금까지 7세기 전반 단계의 명확한 銅생산 관계유적은 확인되지 않았다. 그러나 상기와 같은 상황을 생각한다면, 7세기 중엽 이후의 고고자료가 확인되고 있는 長門에서 확실한 7세기 전반 단계의 銅생산 유적·유구가 발견될 가능성은 충분하다. 그 외에도 豊前, 그리고 기록에서 보이는 因幡, 周防 등의 銅생산국에서 7세기 단계의 자료가 확인될 가능성은 충분하다 하겠다. 더욱이 남동위원소비 분석결과 추측된 四國~紀伊반도 라인, 그리고 兵庫縣, 島根縣 등에서도 銅생산 유적이 발견될 가능성이 높다고 생각된다. 적어도 그러한 점을 염두에 두면서 조사·검토해야 한다고 생각한다.

## 5 맺음말

이상으로 문헌사료와 고고자료, 남동위원소비 분석을 통해 일본의 초기 銅생산에 관해 서술하였다.

현 시점에서는 7세기 중엽경의 長門 國秀유적이 最古의 예이며, 조금 더 이른 시기의 유적이 있을 수 있음을 밝혔다. 그 때 島根縣이나 奈良縣의 분석사례와 같이 남동위원소비 분석의 성과가 하나의 실마리가 될 것이라 생각한다.

또한, 이번에 분석을 실시한 大宰府나 香春岳鑛山の 자료는 아직은 확실하지 않지만, 7세기 후반에 豊前 香春岳鑛山の 銅생산을 추측 가능하게 하며, 이후 이루어질 검토에 의해 여러 가지 사실을 알 수 있는 가능성을 시사하는 것이라고 생각한다.

이와 같이 문헌사료의 검토, 한반도계 고고자료를 의식한 전반적인 고고자료의 검토, 그리고 남동위원소비 분석법을 이용한 검토 등, 여러 가지 검토 방법을 종합화한다면 일본 고대의 銅생산 개시시기의 모습이 드러날 것이라고 생각된다.

---

小稿를 작성하는데 있어 여러 분들께 도움을 받았다. 글을 마치면서 감사를 뜻을 표하고자 한다.  
(존칭생략, 오십음순)

池田善文, 岡寺良, 加藤和歳, 齋藤努, 杉原敏之, 西谷正, 野村憲一, 土生田純之, 藤尾慎一郎,  
李昌熙



### Ⅲ 国際学術研究「日韓青銅製品の鉛同位体比を利用した産地推定の研究」の成果概要

齋藤努

#### 1 本研究の目的

2003～2005年度に行った科学研究費補助金・基盤研究（B）「東アジア地域における青銅器文化の移入と変容および流通に関する多角的比較研究」（代表：齋藤努，課題番号：09208103）において、青銅器時代～三国時代を中心に韓国慶尚道地域（旧加耶諸国および新羅の一部）と日本列島出土の青銅製品を調査し、鉛同位体比測定を行った結果、特にデータの集中する2つのグループ（A，B）を抽出することができた（〔藤尾編 2006〕：なおこれらのグループは、その後、齋藤ほか〔2009〕においてGA，GBと名称をあらためた）。グループAには2世紀後半～4世紀の韓国出土資料、楽浪土城出土資料（紀元前2世紀～紀元4世紀）、近畿式・三遠式銅鐸（1～2世紀末）など全体としてほぼ重なる年代におさまる資料が含まれ、データの一致性がきわめて高かった。グループBは数値の分布に若干の広がりがあるものの、測定された韓国出土資料143点中44点という多くの資料が含まれており、おおむね4世紀～7世紀初めという全体としてグループAよりも新しい年代のもので構成されていた。また、これまで中国華南産の鉛と考えられていた数値領域〔馬淵・平尾，1982a，1982b，1983，1987〕の中に、慶尚北道大邱近郊の漆谷鉾山産の鉛が含まれる可能性のあることがわかった。この鉛を含む青銅製品が4世紀ころ出現し増え始める事実が、新羅の大邱地方への勢力版図の拡大と一致する傾向が認められた〔藤尾編 2006；齋藤ほか，2009〕。

われわれはこれらの成果に基づき、古代の朝鮮半島と日本の青銅器を対象としてとりあげ、鉛同位体比分析と元素組成分析によって原料産地を系統的に調べることで、上記の可能性を検証しつつさらに研究を発展させ、中国～朝鮮半島～日本における技術とモノの動きや、製錬開始時期について考察を行うことを目的として、新たな研究計画を立案した。

日本と朝鮮半島の青銅器製作においては、金属の状態となった銅・鉛などを原料として輸入し、それを使って鑄造を行う段階がまずあった。その際、どこの地域から原料が供給されていたかということは、地域間の交流のあらわれであり、歴史的背景を反映している。その後、それぞれが自前で採掘や製錬を行い銅・鉛原料を得るようになっていくが、これは、単にそのための技術を導入するだけで開始されるわけではない。幅広い種類の青銅器に、大量に、また継続的にその原料が使われるようになるためには、鉾山の開発、大規模な採掘と製錬そして鑄造に至るまでの一連の工程が維持されねばならず、あるレベル以上の権力の集中が達成されている必要がある。したがって「製錬開始時期」はその地域における王権などの成立状況を知る上で、きわめて重要な情報の一つといえてよい。以上をふまえ、下記の2つに重点をおいて、研究の展開を図ることとした。

#### ① 朝鮮半島の他地域における状況の調査および製錬開始時期の検討

上記科研費（2003～2005年度）の研究で調査対象としたのは、青銅器時代～三国時代における朝鮮半島南部地域（旧加耶諸国および新羅の南の一部）であった。新たな研究計画では、これと同時代の北よりの地域（旧百済を中心に、新羅北部地域のほか高句麗系資料が多く出土する地域）における状況を調べる。すなわち同地域出土資料の主要な原料の産地と年代的変遷、また楽浪郡や高句麗との関連性などについて調査する。また同時に、朝鮮半島における鉾山の採掘と製錬の開始時期についても同地域における可能性を探る。その結果を前回科研費の成果と併せて考察するこ

とにより、同時期における朝鮮半島内の異なる地域間での比較検討を行う。

## ② 日本における製錬開始時期ころの原料産地の変遷

日本における国産原料の使用開始時期（7世紀中頃以降、大量に使用するのは8世紀以降）頃の資料を対象とし、原料供給の変遷を詳細に調べることによって、この過渡期における朝鮮半島からの技術やモノ移入の状況について考察を加える。これにより、当該時期における青銅器からみた日本と朝鮮半島との関係を明らかにしていく。

これらの目的を達するため、われわれは国立歴史民俗博物館と学術交流協定を結んでいる韓国国立中央博物館と共同研究を実施することとした。

## 2 得られた成果の概要

本共同研究では、それぞれの国を代表する機関同士の協業であるということを意識し、考古学研究者と自然科学研究者との間、および日韓の研究者の間で研究手法や技術の共有化と相互理解を図り、今後両国間で同様の共同研究が行われる際のモデルケースとすることも目的の中に含まれていた。その一環として、日本出土資料および韓国出土資料を対象とし両国の研究者がサンプリングの段階から立ち会い、分析データのクロスチェックを実施した。サンプリング、分析方法の細部に相違はあるものの、得られた日韓のデータはおおよそ一致し、今後それぞれの国内で別個に得られたデータを共有し比較して議論を進めていく上で支障のないことが確認された。

日本出土青銅製品としては、5世紀後半～8世紀中頃の資料を中心に分析を行った。その結果、岡山県勝負砂古墳（5世紀後半）、鳥根県内の横穴墓（6世紀後半～7世紀前半）の資料について、グループA、Bやその近傍に分布するデータを示すものが見出された。また鳥取県福本70号墳（7世紀中頃）出土資料の結果はこれまでの東アジア青銅製品には見られない数値であるが、最近、韓国全羅北道益山市の王宮里遺跡から出土したガラス生産関連資料の分析結果として報告された数値範囲と重なっている（魯ほか、2008）。これは7世紀の百済地域における遺跡であり、今後、同地域の青銅製品や鉛ガラスなどの分析事例の蓄積が必要となってくるであろう。国産原料が大量に使われ始めるのは8世紀からであるが、これに先行する時期（7世紀後半）から鉍石の採掘が開始されたと考えられる福岡県香春岳産鉍石について分析を行った。その結果、特に方鉛鉍について、これまで奈良・平安時代に国産原料が大量に使用され始めた際の主要な供給源と考えられている山口県の長登銅山や蔵目喜鉍山〔齋藤、2001；齋藤ほか、2002；高橋、2001〕の数値と重なっていることがわかった。本共同研究で測定した滋賀県鍛冶屋敷遺跡（8世紀中頃）出土資料のデータもほぼこの領域内にあるが、このような数値を示す資料の原料産地について、場合によっては見直しを図る必要が出てくる可能性のあることが示唆された。

韓国出土資料について、まず国立中央博物館所蔵の三国時代青銅容器の測定結果では、上記グループA、Bと重なる数値を示すものが検出された。国立慶州博物館所蔵の新羅時代青銅容器の分析結果からは、これらとは異なる数値領域へのデータの集中が見られた。今回の分析は、韓国資料に対する分析法の有効性を確認する目的もあり、資料の部位による同一材料の使用の有無や、破片が資料に属するものかどうかの確認などの基礎的検討が併せて行われた。そのため、資料の出土地や時期が必ずしも明確ではなかったり、分析した資料の点数がまだ十分ではなかったりすることもあるが、まだ結論を出すには至っていないが、次段階として鉍山や製錬遺跡の調査をも視野に入れた新たな研究の展開を期することとなった。

### 3 今後の計画について

本調査報告は、2007～2008年度にかけて実施された日韓共同研究の成果をまとめたものであるが、上述した研究全体の目的から見れば、まだ中間報告的な意味合いが強い。今後は科学研究費補助金・基盤研究（B）「古代日韓における青銅器の製作および流通と原料産地の変遷に関する研究」（2009-2011年度、代表：齋藤努、課題番号：21300331）および国立歴史民俗博物館基盤研究「日韓青銅製品の鉛同位体比を利用した産地推定の研究」（2008-2010年度、代表：齋藤努）によって研究を継続していく予定である。

#### 参考文献

- 齋藤努 2001：「日本の銭貨の鉛同位体比分析」[『国立歴史民俗博物館研究報告』86, pp.65-129].
- 齋藤努・高橋照彦・西川裕一 2002：「古代銭貨に関する理化学的研究 ―「皇朝十二銭」の鉛同位体比分析および金属組成分析―」[『IMES Discussion Paper』No.2002-J-30, 日本銀行金融研究所].
- 齋藤努・土生田純之・亀田修一・福尾正彦・鄭仁盛・高田貫太・風間栄一・藤尾慎一郎・柳昌煥・趙榮濟 2009：「鉛同位体比分析による古代朝鮮半島・日本出土青銅器などの原料産地と流通に関する研究―韓国嶺南地域出土・東京大学所蔵楽浪土城出土・宮内庁所蔵の資料などを中心に―」[『考古学と自然科学』59, pp.57-81].
- 高橋照彦 2001：「日本における銭貨生産と原料調達」[『国立歴史民俗博物館研究報告』86, pp.131-184].
- 齋藤努・土生田純之・亀田修一・福尾正彦・鄭仁盛・高田貫太・風間栄一・藤尾慎一郎・柳昌煥・趙榮濟 2009：「鉛同位体比分析による古代朝鮮半島・日本出土青銅器などの原料産地と流通に関する研究―韓国嶺南地域出土・東京大学所蔵楽浪土城出土・宮内庁所蔵の資料などを中心に―」[『考古学と自然科学』59, pp.57-81].
- 藤尾慎一郎編 2006：科学研究費補助金・基盤研究（B）（2）『東アジア地域における青銅器文化の移入と変容および流通に関する多角的比較研究』（2003～2005年度、研究代表者：齋藤努、課題番号：09208103）研究報告書.
- 馬淵久夫・平尾良光 1982a：「鉛同位体比からみた銅鐸の原料」[『考古学雑誌』68（1）, 42-62].
- 馬淵久夫・平尾良光 1982b：「鉛同位体比法による漢式鏡の研究」[『MUSEUM』370, 4-12].
- 馬淵久夫・平尾良光 1983：「鉛同位体比による漢式鏡の研究（二）」[『MUSEUM』382, 16-26].
- 馬淵久夫・平尾良光 1987：「東アジア鉛鉱石の鉛同位体比 - 青銅器との関連を中心に -」[『考古学雑誌』73（2）, 71-117].
- 魯視玟, 平尾良光, 金奎虎, 金那瑛, 田庸昊, 韓松伊（2008）「韓国益山市王宮里遺跡から出土したガラス製品に関する鉛同位体比調査」『日本文化財科学会第25回大会研究発表要旨集』pp.262-263.

齋藤 努（国立歴史民俗博物館研究部）

藤尾慎一郎（国立歴史民俗博物館研究部）

（2009年7月31日受付，2009年9月25日審査終了）

### III 국제학술연구「한일 청동제품의 납동위원소비를 이용한 산지 추정 연구」의 성과개요

사이토 츠토무 譯: 李昌熙

#### 1 본 연구의 목적

2003~2005 년도에 이루어진 과학연구비보조금 · 기반연구 (B) 「동아시아 지역에 있어서 청동기문화의 이입과 변용 및 유통에 관한 다각적 비교연구」(대표: 사이토 츠토무, 과제번호: 09208103)에 있어서, 청동기시대 ~ 삼국시대를 중심으로 한국 경상도지역(구 가야제국 및 신라 일부)과 일본열도 출토 청동제품을 조사하고, 납동위원소비 측정을 실시한 결과, 특히 데이터가 집중하는 2 개의 그룹(A, B)을 추출할 수 있었다[藤尾 2006: 이 그룹들은 그 뒤 齋藤 외 [2009]에서 GA, GB로 명칭을 바꾸었다]. 그룹 A는 2 세기후반 ~ 4 세기의 한국 출토 자료, 낙랑토성 출토 자료(기원전 2 세기 ~ 기원 4 세기), 近畿式 · 三遠式 동탁(1~2 세기말) 등 전체적으로 연대가 거의 겹쳐, 데이터의 일치성이 매우 높았다.

그룹 B는 수치의 분포가 약간 확대되었지만, 측정된 한국 출토 자료 143 점 중 44 점이라는 많은 자료가 포함되어 있고, 대체로 4 세기 ~ 7 세기초의 전체적으로 그룹 A 보다 내려오는 연대로 구성되어 있었다. 또한, 지금까지 중국 화남產 납으로 여겨져 온 수치영역[馬淵 · 平尾 1982a, 1982b, 1983, 1987] 중에 경상북도 대구 근교의 칠곡광산產 납이 포함될 가능성이 밝혀졌다. 이 납이 포함된 청동제품이 4 세기경에 출현해 증가하기 시작한 사실과 신라의 대구지방으로의 세력 판도 확대와 일치하는 경향이 확인되었다[藤尾 2006; 齋藤 외 2009].

우리는 이 성과들을 토대로 고대 한반도와 일본의 청동기를 대상으로 하여, 납동위원소비분석과 원소조성분석에 의해 원료산지를 계통적으로 조사함으로써, 상기의 가능성을 검증하면서 연구를 더욱 발전시켜, 중국 ~ 한반도 ~ 일본에 있어서의 기술과 물건의 이동이나 제련 개시시기에 대한 고찰을 목적으로 새로운 연구계획을 세웠다.

일본과 한반도의 청동기 제작에 있어서는 우선 금속 상태인 동 · 납 등을 원료로 수입해서 그것을 사용해 주조를 하는 단계가 있었다. 그 때, 어느 지역으로부터 원료가 공급되었는가는 것은 지역간 교류의 결과이며, 역사적 배경을 반영하고 있다.

그 후, 각각이 자력으로 채굴이나 제련을 실시해 동 · 납 원료를 얻게 되는데, 이것은 단지 기술을 도입하는 것만으로 시작되는 것은 아니다. 폭넓은 종류의 청동기에, 대량으로, 거기에 계속적으로 그 원료를 사용하기 위해서는 광산의 개발, 대규모 채굴과 제련, 그리고 주조에 이르기까지의 일련의 공정이 유지되어야 하며, 어느 단계 이상의 권력의 집중이 필요하다.

따라서「제련 개시시기」는 그 지역에 있어서 왕권 등의 성립 상황을 아는 것에 매우 중요한 정보의 하나라고 해도 좋을 것이다. 이상을 근거로 아래의 두가지 사항에 중점을 두고 연구를 전개해 나갈 것이다.

#### ① 한반도 다른 지역에 있어서의 현황 조사 및 제련 개시시기의 검토

상기 과연비(2003~2005 년도) 연구에서의 조사대상은 청동기시대 ~ 삼국시대에 있어서의 한반도 남부지역(구 가야제국 및 신라의 남부 일부)이었다.

새로운 연구계획에서는 그것과 동시대의 보다 북쪽 지역(구 백제를 중심으로 신라북부지역 외 고구려계 자료가 많이 출토한 지역)에 있어서의 상황에 대해 조사한다. 즉, 같은 지역 출토자료의 주요한 원료 산지와 연대적 변천, 또한 낙랑군이나 고구려와의 관련성 등에



대해 조사한다. 동시에 한반도에서의 광산 채굴과 제련의 개시시기에 대해서도 같은 지역에서 가능성을 찾는다. 그 결과를 전회 과연비의 성과와 아울러 고찰하는 것으로써 동시기 한반도 내의 다른 지역과 비교 검토를 실시한다.

## ② 일본에서 제련 개시시기 무렵의 원료산지 변천

일본의 국산원료 사용 개시시기 (7세기중엽 이후, 대량으로 사용한 것은 8세기 이후) 무렵의 자료를 대상으로, 원료 공급의 변천을 상세히 조사한 것에 의해, 이 과도기에 한반도로부터의 기술이나 물건 수입의 상황에 대해 고찰을 더한다. 그것을 통해 해당 시기의 청동기로 본 일본과 한반도와의 관계를 밝혀 간다.

이러한 목적을 달성하기 위해 우리는 국립역사민속박물관과 학술교류협정을 맺고 있는 대한민국 국립중앙박물관과 공동연구를 실시하기로 하였다.

## 2. 연구 성과의 개요

본 공동연구에서는 각각의 나라를 대표하는 기관 간의 공동작업인 점을 의식해, 고고학 연구자와 자연과학 연구자, 한일 연구자 간의 연구 수법이나 기술의 공유화와 상호 이해를 도모해, 향후 양국 간에 같은 공동연구를 할 때 전형적인 사례로 삼자는 것도 목적 중에 포함되어 있었다. 그 일환으로써 일본 출토 자료 및 한국 출토 자료를 대상으로 양국의 연구자가 샘플링 단계부터 참석해, 분석 데이터의 비교 검토를 실시했다. 샘플링, 세부적인 분석 방법의 차이는 있지만, 얻어진 한일의 데이터는 거의 일치하며, 이후 각각의 나라에서 별개로 얻어진 데이터를 공유, 비교해 논의를 거친 결과, 문제가 없는 것으로 확인되었다.

일본 출토 청동제품으로는 5세기후반~8세기중엽의 자료를 중심으로 분석했다. 그 결과 오카야마현 勝負砂古墳 (5세기후반), 시마네현 내의 황혈묘 (6세기후반~7세기전반) 자료에서 그룹 A, B 나 그 근처에 분포하는 데이터를 나타내는 것이 출토되었다. 또한 돗토리현 福本 70호분 (7세기중엽) 출토자료의 결과는 지금까지의 동아시아 청동제품에는 보이지 않은 수치인데, 최근 한국 전라북도 익산시 왕궁리유적에서 출토된 유리생산 관련자료의 분석결과로써 보고된 수치범위와 겹치고 있다 (魯 외, 2008). 이것은 7세기 백제지역의 유적이며, 이후 같은 지역의 청동제품과 납유리 등의 분석사례의 축적이 필요해 질 것이다. 국산원료가 대량으로 사용되기 시작한 것은 8세기부터인데, 그것에 선행하는 시기 (7세기후반) 부터 광석의 채굴이 개시되었다고 생각되는 후쿠오카현 香春岳産 광석에 대해 분석을 실시하였다. 그 결과 특히 방언광에 대해서, 지금까지 나라·헤이안시대에 국산원료가 대량으로 사용되기 시작할 때의 주요한 공급원으로 생각되는 야마구치현의 長登銅山이나 蔵目喜광산 [齋藤 2001; 齋藤 외 2002; 高橋 2001] 의 수치와 겹치고 있는 것을 알게 되었다. 본 공동연구에서 측정한 시가현 鍛冶屋敷유적 (8세기중엽) 출토 자료의 데이터도 거의 이 영역 내에 있는데, 이 같은 수치를 나타내는 자료의 원료산지는 경우에 따라서 재검토할 필요성이 있는 것으로 판단되었다.

한국 출토 자료에 대해, 먼저 국립중앙박물관 소장 삼국시대 청동용기의 측정결과에서는 상기 그룹 A, B 와 수치가 겹치는 것이 검출되었다. 국립경주박물관 소장 신라시대 청동용기의 분석결과에서는 이것들과는 다른 수치영역에서 데이터가 집중하는 결과를 보였다. 이번의 분석은 한국 자료에 대한 분석법의 유효성을 확인하는 목적도 있으며, 자료의 부위에 따른 동일 재료 사용의 유무와 파편이 자료에 속할지를 확인하는 등의 기초적인 검토가 함께 이루어졌다. 그렇기 때문에 자료의 출토지나 시기가 반드시 명확하지 않거나 분석한 자료의 점수가 충분하지 않은



---

경우도 있어, 아직 결론을 내리기에는 이르지만, 다음 단계로써 광산이나 채련유적의 조사도 함께 이루어져야 한다는 인식을 가지게 되어, 새로운 연구의 전개를 기대할 수 있게 되었다.

### 3. 향후 계획에 대해서

본 조사보고는 2007~2008 년도에 걸쳐 실시된 한일 공동연구의 성과를 정리한 것인데, 전술한 연구 전체의 목적에서 본다면 아직 중간 보고적인 성격이 강하다. 향후 과학연구비보조금 · 기반연구 (B) 「고대 한일 청동기 제작 및 유통과 원료산지의 변천에 관한 연구」(2009~2011 년도, 대표: 사이토 츠토무, 과제번호: 21300331) 및 국립역사민속박물관 기반연구 「한일 청동제품의 납동위원소비를 이용한 산지추정 연구」(2008~2010 년도, 대표: 사이토 츠토무) 를 통해 연구를 계속해 나갈 예정이다.

齋藤 努 (國立歷史民俗博物館研究部)

藤尾慎一郎 (國立歷史民俗博物館研究部)

(2009 년 7 월 31 일 투고, 2009 년 9 월 25 일 심사완료)