

百舌鳥大塚山古墳出土鉄鏡の象嵌文様

西山 要一・米田 文孝・橘

泉

1. はじめに

関西大学文学部考古学研究室には、百舌鳥大塚山古墳出土品のうち、鉄鏡1面、仿製二神四獣鏡1面、勾玉2点（いずれも一号槨出土）が収蔵されている。このうちの鉄鏡について、他地域の鉄鏡同様に象嵌の文様があると推測されたが、現状では厚い錆に覆われており、肉眼で象嵌を観察することができなかった。しかし、執筆者の一人である西山が撮影したレントゲン写真で象嵌模様が残っていることが分かったため、小稿においてその成果を公表することとしたい。

2. 百舌鳥大塚山古墳の概要

百舌鳥大塚山古墳（以降、大塚山古墳）は、堺市西区上野芝にかつて所在した古墳である。昭和25～27（1950～1952）年に土取りおよび宅地造成により、墳丘のほとんどが削平され、昭和60（1985）年の発掘調査後に完全に削平された。現存していれば、墳丘長168メートルの前方後円墳であり、令和元（2019）年に世界遺産に登録された百舌鳥古墳群の巨大墓のなかでも、5番目の大きさに位置づけられる古墳である【図1墳丘図】。

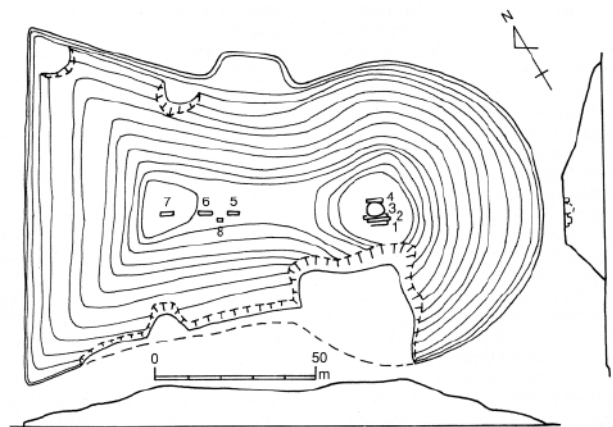


図1 大塚山古墳 墳丘図（森 2003より転載）

昭和25（1950）年の墳丘削平時には、採土工事のなかで森浩一氏などにより緊急での発掘調査が行われた（森 2003）。墳丘図に記されたとおり、墳丘には8つの埋葬（埋納）施設が存在し、多量の鉄製品に加え、埴輪、玉類などが出土している。特に金属製品に関しては、国内で十数例の出土しかない襟付短甲のほか、国内唯一の出土である青銅製の三尾金具、鉤状の鉄製品、農工具、刀剣類、鍬類など多種多様な遺物が出土している。このような多量の鉄製品の出土は、古墳時代中期を代表するにふさわしい内容であるといえる。

鉄鏡が出土した一号槨は、後円部中央よりも若干南側に寄った場所で東西方向に主軸をおく（墳丘主軸と平行する）状態で見つかった。東西3.6メートル、幅は東部で0.5メートル、西部で0.6メートルをはかる。床面には小礫が敷かれており、槨の立ち上がり部分に粘土を使用した、粘

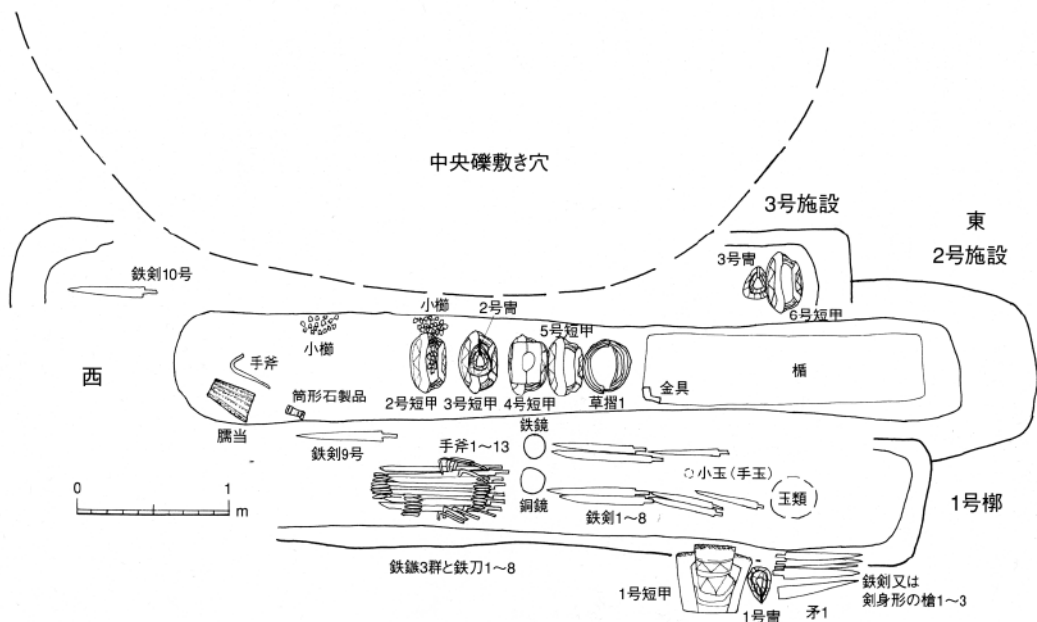


図2 大塚山古墳 出土状況図 (森 2003より転載)

土槨に近い埋葬施設であったと考えられる。東部から、勾玉などの玉類、棺の左右に4本ずつ置かれた剣、銅鏡、鉄鏡、刀・手斧・刀子・鉄鏃塊が出土している【図2 出土状況図】。玉類および左右に置かれた剣の間には朱が残っており、この部分に人体埋葬がされていたと推測される。槨外には、東部に剣（もしくは槍）・矛・冑・短甲が置かれていた。後円部で人体埋葬と考えられる痕跡が確認できるのは、この一号槨のみである。

3. 鉄鏡について

鏡の素材には銅、ガラス、鉛、石など様々なものがあるが、古代の鏡に主に使用されたのは青銅で作られた銅鏡と、鉄で作られた鉄鏡といえる。鉄鏡は特に中国大陸で多用されたようであり、当地では200面以上が確認されている（宮原 2005）。日本列島内における中国鏡の分配システムをまとめた上野祥史氏によれば、「…2世紀を境として、鉄鏡を銅鏡よりも上位とする価値が中国世界では定着したのである。…日本列島は大型の銅鏡は入手しえても、中国世界で高い価値をもつ鉄鏡を入手するには至らなかったのである。…」と評価している（上野 2014）。中国国内で銅鏡から鉄鏡へ変化した要因としては、銅の産出・供給量の減少が定説となっているようであるが、宮原は、鉄は照射効果が高く、銅の代替素材としてではなく、新素材として採用されたのではないかとする（宮原 2009）。

日本列島内では、弥生時代以降、遺跡や墳墓から鏡の出土が見られるが、そのほとんどが銅鏡である。弥生時代もしくは古墳時代とされる遺跡・遺構から出土する銅鏡のなかの三角縁神獣鏡

表1 鉄鏡 出土地リスト

	鏡式名	遺跡・遺構名	所在地	出土遺構など	面径
1	鉄鏡	大塚山古墳	大阪府堺市	古墳（前方後円墳168m）	14.5cm
2	鉄鏡	松山古墳 （呑谷古墳）	奈良県高市郡高取町	古墳（方墳10m）	13.2cm
3	金銀錯嵌珠龍文鉄鏡	伝 ダンワラ古墳	大分県日田市	古墳？	21.3cm
4	鏡鏡	伝 一宮神社古墳	岐阜県国府町	古墳？	21.2cm
5	鉄鏡	不明	群馬県高崎市	古墳（円墳）	不明（現物無）
6	鉄製獣首鏡	伝 敷島長井	群馬県勢多郡赤城村	不明	21cm
7	鉄鏡 71面	伝 大安寺	奈良県奈良市		
8	鉄鏡	伝 正倉院南倉	奈良県奈良市		26cm
9	小型鉄鏡	亀井古墳	大阪府八尾市	古墳（方墳辺7m）	3.6cm
10	小型鉄鏡	城ノ山古墳	大阪府堺市	古墳（前方後円墳77m）	4cm
11	小型鉄鏡 4面	沖ノ島祭祀遺跡	福岡県宗像市	祭祀遺跡（6後～7前）	5～11cm
12	小型鉄鏡 3面	寺家遺跡	石川県羽咋市	祭祀遺跡（8・9世紀）	約4cm
13	貼金銅背鉄鏡	崇福寺跡（伝）	滋賀県大津市	塔心礎側面	約7cm
14	鉄鏡？	龍王山古墳	香川県さぬき市		1/4残存 約15cm
15	鉄鏡？	鵜の部山古墳	香川県さぬき市		不明

だけでも300面以上にのぼる一方で、日本列島で現在確認されている鉄鏡は90例ほどであり【表1 出土地一覧】、そのうち伝来品を除いた発掘調査での出土品は、11面ほどである。日本列島内で流通した鏡の主流が銅鏡であったことは間違いのないであろう。

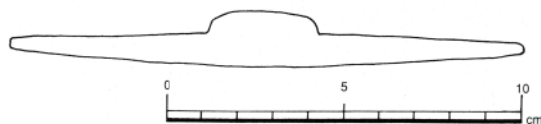


図3 大塚山古墳出土 鉄鏡（森 2003より転載）

出土地が明らかな鉄鏡のうち、祭祀などに使われたと考えられる小型の鉄鏡をのぞくと2面が残るのみで、この2面のうちの1面が大塚山古墳の鉄鏡である。まず、大塚山古墳の鉄鏡をふくむ、国内で確認される主要な鉄鏡を紹介する。

・大塚山古墳【4世紀末～5世紀初】出土 鉄鏡

径14.5cm、高さ1.6cmをはかる。全体は鍔で覆われているが、表面には有機物が付着している。鍔が厚く、象嵌の有無は肉眼では全く観察できない。鏡裏面の中央に鈕部分の盛り上がりがあるが、鈕孔も鍔でふさがっており形などは不明である。象嵌などは次項で詳説する。

・（伝）ダンワラ古墳（大分県日田市日高町小字東寺古墳）【時期不明】出土 金銀錯嵌珠龍文鉄鏡

ダンワラ古墳は、大分県日田市日高町に所在したとされる古墳である。昭和8（1933）年に破壊された際に、鉄鏡や刀、轡などが出土したと伝わるが、報告を行った梅原末治氏および発見者の渡辺音吉氏の記述には相違がみられる。梅原は2つの方形の区画がありその1つから武器・武器とともに出土したとする（梅原 1963）一方、渡辺は発見地の背後には横穴があり、その破壊中に武器などとともに発見したとする（賀川 1993）。現地を確認した河野一隆氏によると、確かに

横穴が開口しており、また、古墳を築造するには不適な立地だという（河野 2014）。当時どのような出土状況だったのかを確定することは難しく、ダンワラ古墳出土とされる資料は、複数の時期・出土場所のものが混在している可能性はある。鉄鏡は鍛造で、金象嵌、銀象嵌が施され、珠が嵌入された装飾性の高いものである。近年、魏の曹操高陵出土の鉄鏡と酷似していることが指摘され、その入手経路や被葬者の性格の検討が進められている。

・（伝）一宮神社古墳出土 一之宮神社所蔵 鉄鏡

一之宮神社は、岐阜県高山市国府町に所在する。明治4（1871）年、社殿の拡張工事の際に社殿の北西に存在した古墳から、鉄鏡、鐔、刀、金環、銅鈴、鉄鏃などが出土したと伝わっている。鉄鏡は径21.2cmをはかり、きほうの文様が象嵌されている。鉄鏡以外の遺物は7世紀前半のものだと考えられる。

・松山古墳【7世紀?】出土 鉄鏡

松山古墳は、奈良県高市郡高取町に所在する古墳である。明治32（1899）年に切石の横口式石槨とされる石室が発見され、鉄鏡、海獣葡萄鏡、棺金具、銀装鉄鉾などが出土している。鉄鏡は3片に分かれており、最も大きい1片で径12.7cm、縁の厚さが0.9cmである。鍛造で作られたと考えられ、銀象嵌によって4単位からなる唐草文が施文されている。また、紐部分には金銅製の別付けの鈕飾りがみられる。鏡の製作年代は7世紀後半と考えられているが、その時期にはあまり使われない蹴彫技法が採用されていることや、文様が形骸化していることから、日本列島製という説もある（河野ほか 2019）。

4. 百舌鳥大塚山古墳出土鉄鏡の科学調査

（1）科学調査の契機

筆者（西山）は昭和53（1978）年に埼玉稲荷山古墳出土鉄剣に「辛亥銘」を発見したグループの一員として、象嵌の調査・文字の表出・科学的保存処理を担当したことを契機として、古代の象嵌技法の研究に着手した。平成25（2013）年から堺市博物館が始めた大塚山古墳出土金属製品の整理の一環として、奈良大学保存科学研究室は科学的保存処理を担当した¹⁾（森 2003・樋口 2003）。その間の平成28（2016）年に同古墳出土鉄鏡のX線透過写真撮影の機会を得て、鏡背に陽鑄文様のあることなどを確認した²⁾。さらに同年にX線CT撮影の機会を得て、鏡面と鏡背に陽鑄と象嵌の文様の存在を確認し、その像様を確認することができた³⁾。本項は、その成果を報告するものである。以下、鉄鏡の鈕孔を左右方向に置き、図像の位置や形態を記述する。

（2）鉄鏡の調査

①X線透過写真撮影²⁾

X線透過写真画像には、鏡中央に鈕が明るく映るほか、鈕を取り巻くように明るい部分が見える（図4）。

鈕

明るく映る鈕は直径約3.5cm、高さ約0.8cmの扁平な形である。鈕の縁辺に沿って部分的に小孔が見られることから別作りの鈕を取り付けた可能性、または別作りの半球型を鈕にかぶせている

ものとも考えられる。鈕孔は、左右からの穿孔に食い違いがあり、一直線の整った孔ではない。

鏡背・鏡面

鈕を取り囲む明るい部分は、その周囲よりも厚い作りを示すことから鏡背に陽鑄文様の存在が想定され、四神や神像を想定してさまざま検討を加えたが、図像を明らかにすることはできなかった。また、象嵌文様の一部と思われる直線や細かな曲線の存在を確認したが、有意な文様を描き起こすことはできなかった。

断面

側面からのX線透過写真には鏡は三層に分かれているように見え、鏡面側と鏡背側の層は鉄錆が浸透して固まった布の層で、これらに挟まれた部分が鏡体の可能性がある。この画像からは鏡面から鈕頂まで約1cm、鏡体の厚さは約0.5cmと推定できる。

②X線CT画像撮影³⁾

X線CT画像は0.06mm 間隔で撮影し、スラブ1mm で画像を構築した総計494コマの画像の読み取りを行った。

象嵌線は両側が不鮮明で滲んだ線に見え、その幅も一定しないことから銀線と思われる⁴⁾。また鉄鏡の腐食によって持ち上げられて凹凸甚だしく容易には図像を作成できず、鏡背は272コマから、鏡面は222コマから象嵌線を拾い図像の作製を行った。すべての象嵌線を拾い上げると甚だしく複雑で、現状では正確な図像に起こすことは困難なため、本稿には像様として確定可能な象嵌線のみを拾い作図した。将来、さらに詳細で正確な図を描きたい。

鉄鏡背面（図5）

鉄鏡背面のX線CT画像からは、陽鑄部分、象嵌線、鈕の形体を読み取ることができた。

陽鑄部分は前述のX線透過写真には明るく映し出されるが、X線CT画像では、画像コマを進めながら観察することによって凹凸を判断し、陽鑄部分を読み取り、さらに象嵌線を加えて作図した。

鏡背の右上に頭部、右方に前足、下方に後足、左方に胴後部と尾部、上方頭部の後ろに後足を配する鈕を巡る一頭の龍が浮かび上がった。右を向く頭部は目・鼻・口・歯・髭・耳・角が作られている。頭部から左に伸びる首は湾曲して反り返る胸に続き、胸の前には左前足が、その下に右前足が描かれている。右後ろ足は下方から右に伸びその付け根からは直線的な旋毛が後方に伸びる。左後足は頭部の後ろに跳ね上げ、尾部は左に湾曲している。

龍には旋毛や鱗らしき象嵌線も見えるが、細かく複雑で図像として確定できていない。

鉄鏡鏡面（図6）

X線CTの画像コマを前後に繰り返し進め観察することによって連続する象嵌線や像様の確認を行い作図した。陽鑄と象嵌で表わす龍像を描く鏡背を上下方向に裏返すと鏡面の像が正位置の図像として現れる。以下、上下に裏返して見える像について述べる。

鏡の縁辺左側に龍の左向きの顔があり、そこから首・胸・胴・尾が周縁に沿ってほぼ一周する。胸のあたりに左右の前足、周縁を半周したあたりに左右の後足、そしてほぼ全周した頭部の後ろに尾が描かれている。顔には髭・角・口・歯、首後ろには宝珠、胴には細かい鱗や足には旋毛も見られる。

さらに龍の頭の上方に鳳凰の頭部が描かれている⁵⁾。鳳凰の体部や両翼は詳らかではないが、頭部の下、頭部の後方には細かい直線や半円などが密集して描かれているのが体部と翼と思われる。鏡の中央から下方に足のような描写、また、鏡中央右から右上方にも足と思われる描写が見られることから、龍に乗る鳳凰の姿態が描かれているものと想像できる。

鈕（図7）

鈕は特殊な構造である。X線CT画像に鈕は明るく映し出され、鏡体の鉄とは異なる高い金属密度が示され、さらに黒い小孔、小孔と同じ間隔で穿孔のある小さな花卉形が鈕を巡り、その一部がめくれ上がったような像も見られる。このことから、鉄以外の金属で作られた鈕を取り付けている、あるいは鉄以外の半球形のを被せていることを想像することができる。

なお、象嵌線と鈕の材質の手がかりをえるために、ハンドヘルド蛍光X線分析器を用いて元素分析を試みたが、鉄のみを検出した。鉄鏡の表面は鉄錆と鉄さびで固められた布で覆われているためである。

（3）調査の成果

日本の古墳と祭祀遺跡出土の小型鏡を除き、出土古墳が明らかな、またはほぼ明らかな資料は現在4例が知られる。大分県・ダンワラ古墳鉄鏡は鏡背に金銀と珠を象嵌する龍文鏡（河野 2014）、岐阜県・一宮神社古墳鉄鏡は鏡背に夔鳳文と「長宜子孫」銘を陽鑄（国府町史刊行委員会 2007）し、奈良県・松山古墳鉄鏡は鏡背を銀象嵌の唐草文様と周縁を内向する花文で飾る（河野ほか 2019・本村 1979）。これら3例はその装飾技法のみならず製作年代も異なりバラエティーに富んでいる。

そして余す一例が大塚山古墳鉄鏡で、本報告で述べたごとく鏡背を陽鑄と象嵌をくみあわせた龍文で飾り、さらに鏡面を象嵌の龍と鳳凰の文様で飾るという特異な形態であり、新たな知見を得ることができた。

朝鮮半島の古墳出土の鉄鏡は楽浪地方で3点、慶尚北道慶州・皇南大塚北墳の1例が知られるのみで、科学調査は行われていない。半島においても鉄鏡は希有な資料である⁶⁾。

中国では河南省安陽市・曹操墓出土の鉄鏡があり、X線透過撮影によって金と珠の象嵌を確認し、ダンワラ古墳例と酷似するとされる。また、中国遼寧省・馮素弗墓の鉄鏡は金象嵌の「長宜子孫」銘と花文で鏡背を飾っている（遼寧省文物考古研究所 2004）。

このように、朝鮮半島と中国においても鉄鏡の出土例は少なく、また鉄錆に覆われて肉眼では文様などの判別は困難であることから、銅鏡研究の華やかさとは比べるべくもなく注目度は低い。

しかし、本報告のようにX線透過写真撮影に加えて、X線CT撮影を活用することによって鉄鏡の実態を明らかにし、鉄鏡の資料価値をあらためて認識することができよう。

追記 脱稿後、穴澤啄光氏より、中国江蘇省・徐州土山二号墓から6面の鏡鏡が発見され、1面には金銀象嵌のあることをご教示いただいた。ダンワラ古墳出土鉄鏡の象嵌文様に酷似する。

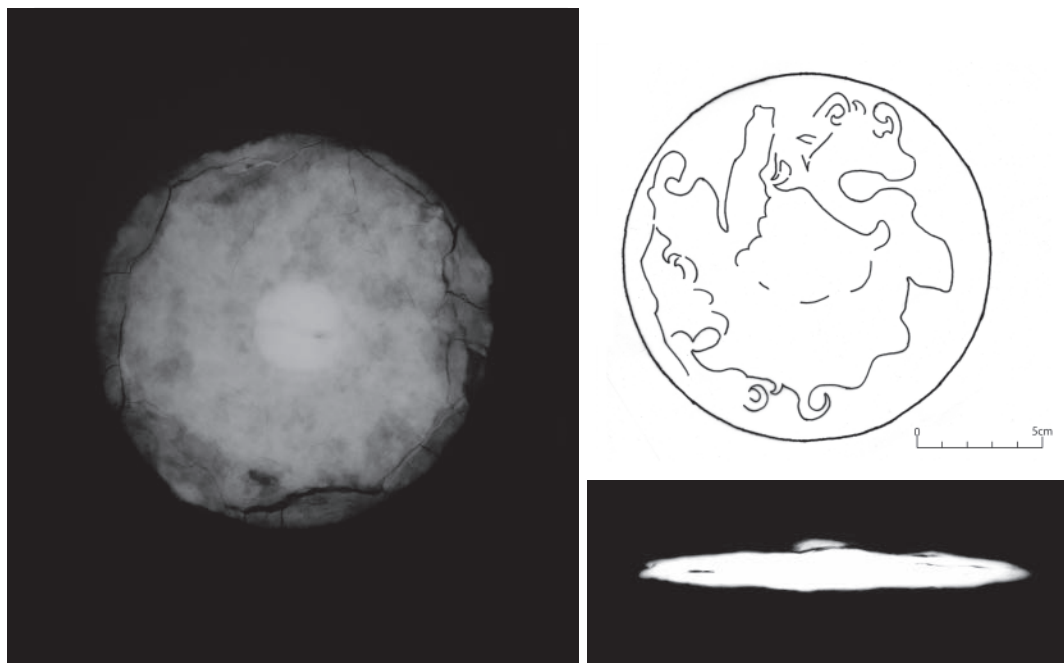


図4 X線透過調査（左：X線透過像 右上：陽鑄部分の描起図 右下：側面からのX線透過像）

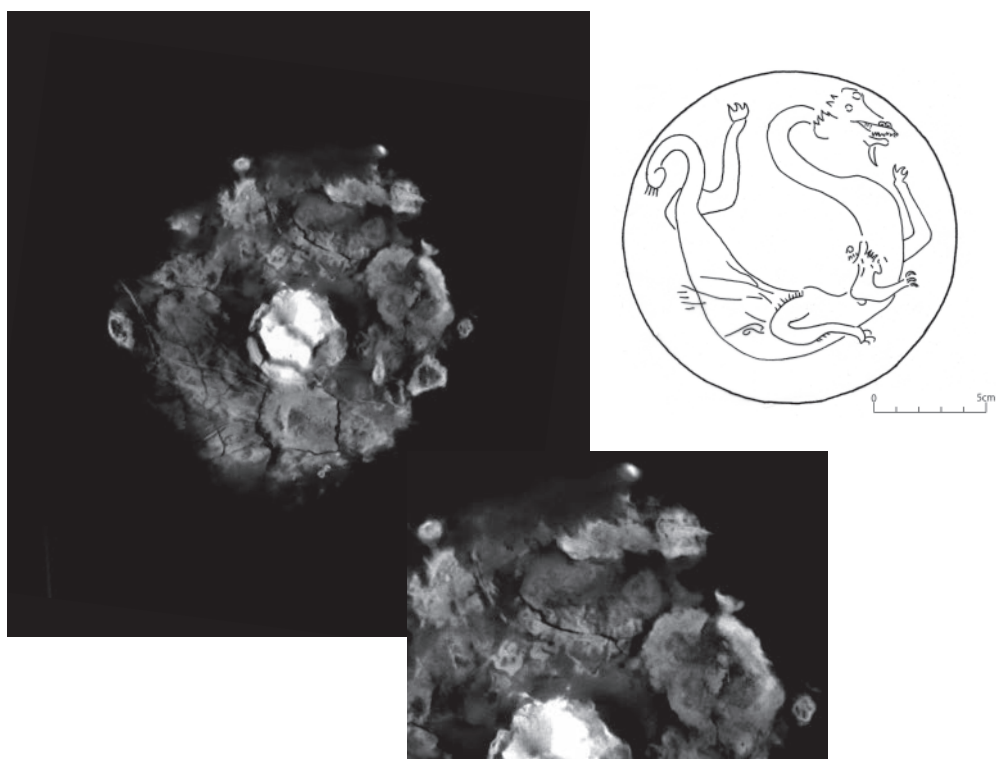


図5 鏡背のX線CT調査（左：X線CT画像 中：龍頭部の拡大画像 右：龍の描起図）

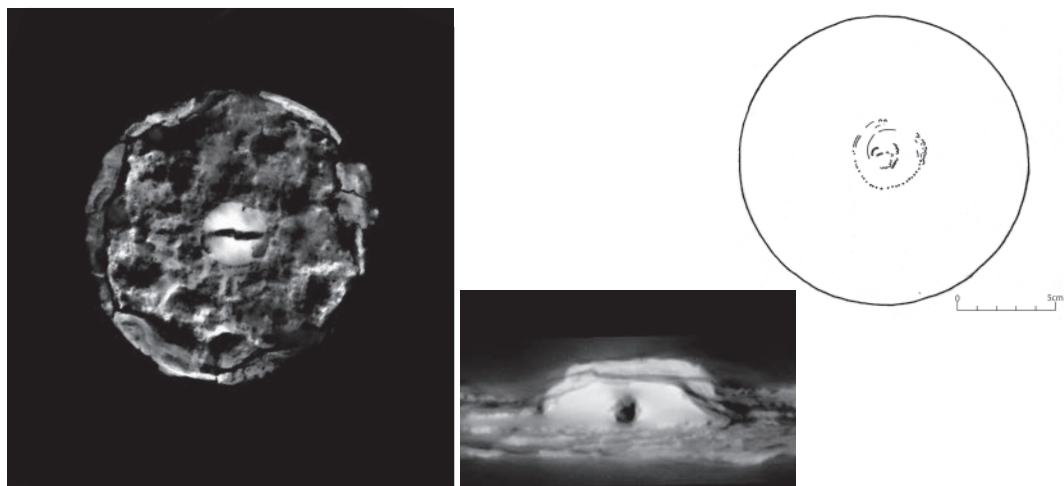


図6 鏡背 鈕のX線CT調査（左：X線CT画像 右上：鈕の描起図 右下：断面、鈕の右上に端部がめくれ上がっているのが見える）

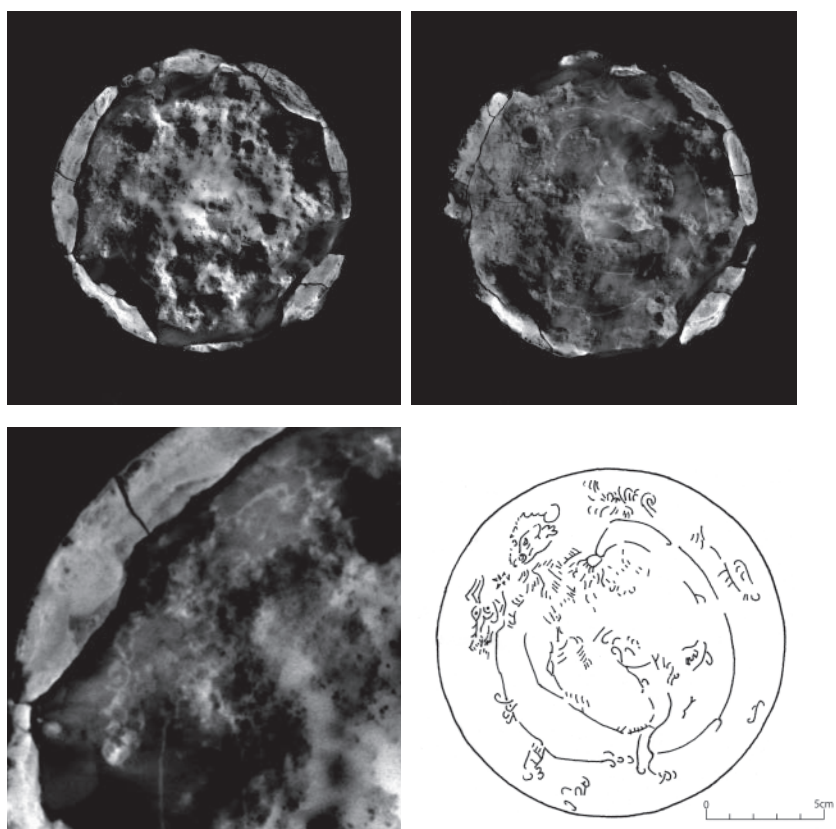


図7 鏡面のX線CT調査（左上：龍と鳳凰 右上：龍と鳳凰の胴 左下：龍と鳳凰の頭部（拡大画像） 右下：鏡面の描起図）

5. まとめ

ダンワラ古墳の鉄鏡が再注目をあびるきっかけとなった、曹操の鏡について、『曹操集訳注』『上雑物流』には「皇帝の所有物には面径6cmの金象嵌鉄鏡1面、皇后には面径21cmの純銀象嵌の鉄鏡4面、皇太子には面径21cmの銀象嵌の鉄鏡4面、貴人から公主には面径27cmの鉄鏡40面」とある（村上 2017）。位階によって面径や象嵌の素材が決められていたことがわかる。

大塚山古墳出土の鉄鏡は径約15cmと、記述されている面径とは合わないものの小さめである点や、象嵌文様もみられることから、比較的位の高い人物に贈られる鏡であったと想像できる。また、今回の分析成果で分かった別作りの可能性がある鈕は松山古墳でも同様の作り方が確認されており、鉄鏡の製作技法として注目される。本鉄鏡が当時の日本列島を統べていたヤマト政権から与えられたもの、もしくは自力で手に入れたものであるとすれば、大塚山古墳の被葬者はそれだけの副葬品を手に入れられる力を持った人物ということができ、当時の対外交渉に一役買っていた可能性も指摘できるだろう。

謝辞

百舌鳥大塚山古墳鉄鏡を所蔵する関西大学文学部考古学研究室・渡邊貴亮氏、関西大学博物館・山口卓也氏、山下大輔氏、大阪府教育委員会・藤井陽輔氏、X線CT撮影とデータ提供をいただいた九州国立博物館・今津節生氏（現奈良大学）・木川りか氏・赤田昌倫氏（現アイヌ民族博物館）、堺市博物館・樋口吉文氏、そして鏡の文様について貴重な示唆をいただきました阪南大学・来村多加史先生に感謝申し上げます。

小稿は、1を米田が、2・3を米田・橘が、4を西山が、5を執筆者で協議した内容を橘がまとめた。

【註】

- 1) 平成13（2001）年より堺市博物館が実施した。
- 2) 鉄鏡のX線透過写真撮影は2016年8月、奈良大学所有のRigaku社製・ラジオフレックス250EGM2および同100GSBを使用し、電圧100KV・電流5mA・距離1m・照射時間1分、Fuji IX80フィルムを使用した。本稿に掲載した画像は濃淡を調整した強調画像である。このX線透過写真撮影時には、鉄鏡は既に保存処理・修復がなされていたが、その経緯・方法等は不明である。
- 3) 鉄鏡のX線CT画像撮影は九州国立博物館に依頼し、同館所有のYXLON International社製 Y.CT Modular320FPDで行った。撮影は日本学術振興会科学研究費補助金 基盤研究（A）『X線CTを核にした3Dデータの活用に基づく文化財の新研究基盤創設』（研究代表者 今津節生 2016～2019年）の一部として行った。撮影と画像構築は赤田昌倫氏（現 アイヌ民族博物館）による。
- 4) 鳥根県・岡田山1号墳出土の額田部臣銘大刀の銀象嵌銘などのX線写真にしばしば見られる。
- 5) X線CT画像から作成した鏡背および鏡面の図像については阪南大学・来村多加史先生のご教示いただいた。
- 6) 朝鮮半島出土の鉄鏡については釜山大学・林志暎先生からご教示いただいた。

【参考文献】

- 上野祥史 2014「日本列島における中国鏡の分配システムの変革と画期」『国立歴史民俗博物館研究報告』第185集、国立歴史民俗博物館
- 梅原末治 1963「豊後日田出土の漢金銀錯嵌珠龍文鉄鏡」『国華』第853号、国華社
- 賀川光夫 1993「金銀錯嵌珠竜文鉄鏡——伝日田市ダンワラ古墳出土——」『史学論叢』第23号、別府大学
- 河野一隆 2014「ダンワラ古墳出土金銀錯嵌珠龍文鉄鏡の基礎的研究——製作技法と文様構成を中心として——」高倉洋彰編『東アジア古文化論攷2』中国書店
- 河野一隆ほか 2019「奈良県松山古墳出土鉄鏡の再検討」『MUSEUM』第683号、東京国立博物館
- 国府町史刊行委員会 2007「16 一宮神社所蔵古墳時代遺物」『国府町史 考古・指定文化財編』
- 宮原晋一 2005『古代東アジアにおける鉄鏡の基礎的研究』平成十四年～十六年度科学研究費補助金・基盤(C)(2)研究成果報告書、奈良県立橿原考古学研究所
- 宮原晋一 2009「鉄鏡についての覚書」奈良県立橿原考古学研究所ほか編『鏡范——漢式鏡の製作技術——』八木書店
- 村上恭通 2017「コラム 鉄鏡」『モノと技術の古代史 金属編』吉川弘文館
- 本村豪章 1979「大和・高取町松山古墳出土の鉄鏡について」、『MUZEUM』第340号、東京国立博物館
- 森浩一 2003「平成一三年度秋季特別展記念講演会録『失われた時を求めて——百舌鳥大塚山古墳の調査を回顧して——』」『堺市博物館報』第22号
- 樋口古文 2003「館収蔵・百舌鳥大塚山古墳出土の資料について」、『堺市博物館報』第22号、堺市博物館
- 遼寧省文物考古研究所編 2004『三燕文物精粹（日本語版）』、奈良文化財研究所



図8 大塚山古墳 鉄鏡（現況写真）