

平成 21 年 6 月 15 日現在

研究種目：基盤研究（C）  
 研究期間：2007～2008  
 課題番号：19520127  
 研究課題名（和文） 懸仏の製作技法に関する基礎的研究  
 自然科学的手法を用いた歴史研究の試み  
 研究課題名（英文） Research for ways to make *kakebotoke*(a hanging statue of Buddha)  
 -Approach of the historical research using natural science technique-  
 研究代表者  
 日高里佳（石井里佳）(RIKA HIDAKA(RIKA ISHII))  
 元興寺文化財研究所・研究部・研究員  
 研究者番号：30250351

## 研究成果の概要：

懸仏とは、日本古来の神が仏に姿を変えて現れるという本地垂迹説を具現化した資料である。一般的な懸仏は円形銅板に仏像を配したものであり、主に神社などに奉懸され、平安時代後期から室町時代にかけて最も盛行した。本研究では、岐阜県郡上市八幡町那比新宮神社に伝わる懸仏を中心に蛍光 X 線による元素分析と形態調査を行った。那比新宮神社懸仏の信仰の変遷について調査し、懸仏の形態、及び蛍光 X 線による元素分析結果を関連付けて考察した。また、那比新宮神社のほか、大分県日田市老松天満社、長崎県対馬市霹靂神社などにも多くの懸仏が伝世しており、類似の形態を確認することができた。

## 交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007 年度	1,100,000	330,000	1,430,000
2008 年度	1,100,000	330,000	1,430,000
年度			
年度			
年度			
総計	2,200,000	660,000	2,860,000

## 研究分野：人文学

科研費の分科・細目：哲学・美学・美術史

キーワード：佛教美術 民俗学 蛍光 X 線分析 銅製品 保存科学 神仏習合

## 1. 研究開始当初の背景

本研究対象である懸仏とは、円形銅板（以下鏡面）に立体的な仏像を具現化し、礼拝像として社殿などに奉懸されたものであり、平安時代から江戸時代にかけて盛行した信仰形態である。日本古来の神々のご神体として、祀られていた鏡に神仏習合の考え方から仏や梵字を線刻して表したことに起源すると考えられている。その形態は出現初期のものは青銅製鏡面に線刻を施したいわゆる「鏡

像」であったが、鎌倉時代ころから仏像・梵字種子を鑄造して立体造形として配したものとなる。やがて、木体に銅製薄板を貼り付けて鏡面とし、本尊・華瓶などを鉾等で留める形式に変遷する。さらに、時代を経るにつれて仏像などの造形は簡略化の一途を辿り、懸仏自体も小型化して数多く作られるようになる。このように、懸仏は、日本特有の神仏習合信仰を体現する文化財であるとともに、その庶民化をも示すものとしても重要なものである。

研究代表者は、平成13年より平成16年まで重要文化財那比新宮神社懸仏約260点の保存処理を手がける機会を得た。当該資料は岐阜県郡上市八幡町那比新宮神社に伝わる懸仏であり、その大きさ、形態、時代共に多岐にわたり、懸仏の編年資料として非常に重要な資料である。銅という共通の素材を持ちながら、鑄造、鍛造の製作技法の違いや、毛彫り、彩色等仏像表現の豊かさをその中に見出すことができる。保存処理を施す際には、当然のことながらじっくり観察するため、そこから製作技法や素材、顔料等を推し量ることができる。これらの推測を、自然科学的手法を用いた分析結果とともに解析することを考えた。那比新宮神社懸仏は懸仏信仰のほぼ全時代を網羅することができるため、懸仏の製作技法に関する基礎データ作りには最適である。そこで、人文科学、及び自然科学的調査を行い、懸仏の製作技法を明らかにすることとする。なお、本資料は基本的に公開されている文化財ではなく、調査機会を得にくい文化財であることから、これまで本格的な自然科学的な調査を行うことができなかった資料群であるが、保存処理を契機として、調査を行うこと、及び、本研究の趣旨と計画については、那比新宮氏子会の理解も得られ、調査実施が了承された。

自然科学的分析方法は、前述のように蛍光X線分析装置を用いることとした。これは、肉眼観察結果から、分析項目として表面の鍍金の状態、彩色顔料の同定、銅を初めとする金属同定などが考えられるため、蛍光X線による分析が最適であると判断したためであった。さらに、近年、従来の真空分析室を持った固定型装置とは異なった可搬型装置が開発され、懸仏のように凹凸が著しく、大きさも多岐に渡る資料の分析を行う環境が整ったからであった。

那比新宮神社懸仏群のうち、直径30cmを超える大型のものは10点ほどあり、すでに蛍光X線による分析を終えていた。しかしながら、懸仏の多くは、量産型とも言うべき小型品であり、ここに、制作技法の傾向を見ることができると考え、小型の懸仏を中心に分析することにより、基礎データの構築になるのではないかと考えた。

また、同時に、仏教美術の観点から見た懸仏の構造、美術的考察、形態分類等を行うことにより、より詳細なデータとすることができると考えた。

## 2. 研究の目的

本研究は、懸仏の形態観察と蛍光X線による元素分析の結果から、懸仏の制作技術の変遷を人文科学的な側面と自然科学的な側面

から明らかにすることを目的とするものである。

前述の背景を踏まえ、懸仏の製作技法の基礎データを構築することとした。

まず、懸仏の製作技法は、形態を分類することから始めることができると考えた。懸仏の装飾は、初期には華座、光背、覆輪程度のものしかなかったが、南北朝のころには天蓋、華瓶、笠鉾、三鈷杵形金具などが加わる。室町時代以降は量産されるようになり装飾がさらに賑やかになる一方、尊像は簡略化されていく。また、中央の尊像は線刻から半肉へ、そして丸彫りへと変遷する特徴があり、造形的には3段階の編年が見られる。紀年銘のあるものはそう多くないが、これらの造形と特徴から、制作年代を推定し、懸仏の編年づけられた研究事例がいくつか報告されている。しかしながら、造形的特徴のみによる判断で懸仏の編年を考えた場合、懸仏が伝世する過程の中で仏身と鏡板が取替えられる修理が行われたものには当てはまらないケースが生じる。このような修理が行われた懸仏は数多く伝世しており、間違った歴史認識の基に伝えられる懸仏もまた多い。これは、懸仏の編年が造形の形態分類のみに終始しており、各時代の鑄造技術や鍛造技術を推測するための自然科学的なデータの構築が無いことに起因されるといえる。近年、自然科学的なデータを用いた歴史研究は様々な文化財研究で大きな成果をあげている。以上のことから、懸仏の制作技法について、自然科学的手法を用いた調査方法を導入し、過去の修理の有無も含めて、基礎的データを作る必要があると考えた。

研究代表者の所属機関には、平成15年に可搬型蛍光X線分析装置が導入され、調査対象資料を動かすことなく、現地で分析することや、今までは装置内に入らなかった大型の文化財の分析も可能になった。以上のことから、本研究では、可搬型蛍光X線分析装置を利用して、これまで肉眼観察による判断しかなかった銅の合金の種類、彩色無機顔料の種類などの同定ができる。懸仏の制作技法の解明に自然科学的な分析結果を加えることによって、さらに編年区分を行うための基礎的データの集積ができると考えている。

本研究は、懸仏を美術史学的あるいは民俗学的な観点と自然科学的な調査結果と関連付けることによって、懸仏の成立と変遷を物質的な側面から考察することができる。これは、人文科学と自然科学の統合領域となる研究成果となる。また、ここで得られたデータを基に他の地域の懸仏の分析も行い、データの精度を高め、懸仏の研究を進めていきたいと考えた。

### 3. 研究の方法

(1)すでに測定を行っている懸仏についての分析結果を基礎データとしてまとめ、懸仏測定の指針とした。これにより、懸仏のなかで、どの部位に着目して測定を行うのかを明らかにすることができる。鏡面、尊像、覆輪に差異が見られ、時代や形態によるグループ分けを行った。

(2)岐阜県那比新宮神社所蔵の懸仏資料懸仏の蛍光X線分析機器による測定を行った。

測定には、ポータブル蛍光X線分析装置(株式会社アワズテック製)を用いた。これは、研究代表者らが所属している(財)元興寺文化財研究所に平成15年より設置されており、現在までに、様々な資料の測定を行っており、データの蓄積とデータ処理の経験は十分であった。

現地へ持ち込み、那比新宮神社氏子の方々の立会いのもと、分析を行った。

(3)それぞれの懸仏の測定場所は、前述のように、鏡面、尊像、覆輪を網羅するようにした。懸仏の形態によっては、鍔座や天蓋、光背などの測定を行った。また、彩色のあるものは、彩色箇所を測定を行った。金属部分については、肉眼観察ではわかりにくい場合もあるため、他の仏教絵画等を参考にした。

(4)本体、及び、鏡面上の彩色部分に測定結果をもとに、鏡、及び顔料に含まれる金属成分を同定した。これにより、銅合金の製法を知る手がかりとなった。

(5)肉眼観察により、装飾や形態を調査・記録し、形態による分類を行った。仏教美術の観点からまとめ、分析結果とともに考察を行った。

(6)鏡面の製作技法等を調べ、懸仏の成分と形状から時代による製作技法の変遷をまとめることを試みた。

(7)那比新宮神社の信仰について、那比新宮神社に伝世している大般若経等と同じ地域の他神社の資料等から信仰の変遷について考察した。その結果を懸仏の形態分類と照合した。

以上から得られた知見を元に、懸仏の物質面から見た民俗信仰的・美術史的意義を考察した。那比新宮神社懸仏の懸仏から、制作技法編年を試みた。

それらをもとに、大分県日田市老松天満宮、長崎県対馬市霹靂神社等、他の地域の懸仏を調査し、近似した形態の懸仏を合わせて行っ

た。

### 4. 研究成果

(1) 那比新宮神社懸仏の形態について

那比新宮神社の懸仏は、260面もの懸仏が伝わっている。紀年銘のある懸仏の形態を分類していくと、懸仏は鑄造から圧延造へと変化していくことわかる。

銘文がない懸仏の正確な製作年代は不明であるが、他の地域の類例や、現在までの先行研究を基に、形状から分類し、製作年代をある程度推定することは可能である。昭和36年(1961)の旧郡上八幡町(現在の郡上市)による文化財調査によると、鎌倉時代20面、南北朝時代28面、室町時代211面となっている。なお、調査後に発見された懸仏がこの他に1面ある。この調査結果を基に形態による分類を試みた。

平安時代の初期形態の懸仏は、本尊のみを現しているが、南北朝時代になると、華瓶、天蓋などで装飾されるようになる。直径30cmを超える大型懸仏になると、本尊が小さく現され、天蓋、台座、光背、華瓶等が増え、装飾過多ぎみの傾向は否めない。

本尊及び華瓶、天蓋、光背などを、鑄造もしくは圧延造で形作っているものと、鏡面に毛彫りや彩色で描かれた懸仏がある。毛彫りは鎌倉時代のものに見られ、彩色表現された懸仏は全時代に見られるが、室町時代の小型懸仏は彩色が簡素化する傾向が見られる。

これらの情報を基に那比新宮神社の懸仏の分類を試みた。

大きさの分類では、直径30cmを超える大型品には鎌倉時代、南北朝時代のものが多く、室町時代になると、10cm前後のものがほとんどになる。ことに、40cmを超える大型ものは、室町時代には見られない。

また、鏡面の製法は、表面の観察から鑄造で製作されたものと圧延で製作されたものがあることがわかっている。

懸仏の鏡面は、その製作技法から、大きく分け四種類のものが見られる。すなわち、

鑄造銅板のもの

圧延銅板のもの

鑄造銅板の裏面に木製薄板をあわせ、周辺部の覆輪及び吊具によって固定しているもの

圧延銅板に木製薄板を合わせ、と同様に周辺部の覆輪及び吊具によって固定しているもの

以上の4種類である。

圧延造のものは、大きなものになると2枚以上の鏡面を合わせて形作っている。

の鑄造鏡面のものは、懸垂装置を持たず、左右に掛けるための輪を同鑄造作するのみである。線刻に彩色が施されており、懸仏の

起源といわれる鏡に最も近い形態を持っているため、初期形態であるといえる。

は彩色によって表現したものと、打ち出しによって表現したものの二種類がある。

および は、木製薄板を鏡面裏面に合わせ、懸垂装置で固定している点で同じである。その懸垂装置には、花先型鑲座と獅子噛型鑲座がある。那比新宮神社懸仏 260 面のうち、花先形鑲座が 28 面、獅子噛形鑲座が 35 面に用いられていた。このうち、花先形鑲座では、鎌倉時代のものが 5 面、南北朝時代のものが 4 面、室町時代のものが 18 面である

一方、獅子噛形鑲座では、南北朝時代のものが 9 面、室町時代のものが 26 面という割合になっている。

この懸垂装置に着目すると、花先型、獅子噛型それぞれが、鑄造品、圧延造品に存在し、簡素化していく変遷を確認することができる。

まず、花先型鑲座を鑄造で製作している懸仏は、鏡面、尊像、懸垂装置、および華瓶ともに、鑄造である。裏面に木製薄板を合わせ、覆輪と懸垂装置で挟み込み、固定している。花先型鑲座をもつ小型懸仏の初期形態と言える。

その後、懸垂装置は、簡略化され、尊像のみは鑄造であるものの、鏡面、懸垂装置、華瓶ともに、圧延造作と考えられる。また、覆輪で木板と鏡面を挟み込む形式は同様であり、形態は維持している。

さらに、簡素化すると、覆輪はなく、懸垂装置も形骸化し、描出、賦彩による表現や鏡面への打ち出し表現になる。花先型の形は留めているが、裏面に木板はなく、鏡面との固定には関わりがない。尊像も、華瓶も厚みのない表現となり、全体的に平面的な印象を受ける。

続いて、獅子噛型鑲座も鑄造品から始まると推測される。鏡面、尊像、懸垂装置、花瓶も鑄造であり、懸垂装置以外は花先形鑲座と同形態であるといえる。

鑲座が圧延造作となると、覆輪による挟み込み固定ではなく、覆輪は打ち出し表現となり、形式のみを留めるようになる。やがて、懸垂装置は形骸化し、彩色表現となる。辛うじて獅子の目や鬚と思われるものが描かれているが、簡素化していく。最終形態ともいえるべき懸仏は、裏面薄板がなく、獅子噛型鑲座があるべき場所になく、本来円形であるはずの鏡面が変形している。これは、懸垂装置を表現したものであると思われる。尊像も薄い平面的な鏡面で現わされるようになり、簡略化した懸仏の最終形態ではないかと考えられる。

## (2) 蛍光 X 線分析について

前述の研究方法に従い、可搬型蛍光 X 線分

析装置を那比新宮神社に持ちこみ、懸仏の鏡面を中心に測定を行った。

2007 年度は、鏡面と中尊を中心に測定を行った。

鏡面については、鑄造と思われるものからは、Cu(銅)のほか、Pb(鉛)、Sn(錫)等を検出した(表 1)。一方、圧延造と思われるものは銅しか検出されないもののほか、銅に加えて Hg(水銀)を検出するものが多く存在した。揮発する水銀の性質から考えて、合金の段階で添加された水銀が残存しているとは考えにくいと思われた。これについては 2008 年度にさらに分析を行うこととした。

鏡面から検出された元素	点数
Cu,Pb	10
Cu,Pb,Sn	1
Cu,Pb,Sn,As	1
Cu,Pb,As	1
Cu,Pb,Hg	8
Cu,Pb,Hg,Sn	7
Cu,Pb,Hg,As	1
Cu,Hg	31
Cu,Hg,Ag	1
Cu	15
Cu,As	1

表 1 鏡面から検出された元素

また、中尊からも鏡面と同様に鑄造と思われるものからは銅のほか、Pb(鉛)や Sn(錫)、Ag(銀)などを検出した(表 2)。圧延造と思われるものからは、Cu(銅)のみを検出した。多くの中尊からは、Au(金)を検出し、鍍金が施されていたことがわかる。

中尊から検出された元素	点数
Cu,Pb	3
Cu,Pb,Au	25
Cu,Pb,Au,Sn	4
Cu,Pb,Au,As	2
Cu,Pb,Au,Ag	1
Cu,Pb,Au,Hg,Sn	1
Cu,Pb,Au,Hg	2
Cu,Pb,Hg,Sn	1
Cu,Pb,Hg,As	1
Cu,Hg	18
Cu,Au	22

表 2 中尊から検出された元素

2008 年度については、鏡面の結果を受け、

小型の懸仏のうち、圧延造だと思われるものを中心に測定を行った。鏡面に加えて、懸垂装置もその対象とした。その結果を表3に示す。

検出された元素	点数
Cu	15
Cu,Hg	41
Cu,Pb	5
Cu,Pb,Hg	6
Cu,Pb,Hg,Sn	6
Cu,Pb,Sn	11

表3 小型圧延造懸仏から検出された元素

2007年度の結果と合わせ、圧延造鏡面の表面及び懸垂装置からは、銅しか検出されないもののほかに、銅に加えて水銀を検出するものが多く存在したことがわかった。当該鏡面の製作に起源する水銀の残存は考えにくく、水銀朱等の顔料、空気中の汚損物質の付着、鏡面表現のための鍍水銀等の可能性が考えられた。

また、描出、賦彩のある箇所分析を行った。赤色は水銀が検出され、水銀朱であると確認できた。

白色は、カルシウムの検出されたものと、鉛の検出されたものの2種類があった。カルシウム検出された顔料は胡粉であり、鉛の検出された顔料は鉛白であると推定できた。

### (3) 懸仏の信仰と懸仏の形態

那比新宮神社は高賀山信仰を巡る六社のうちの一つであり、岐阜県郡上市八幡町那比に位置している。この那比新宮神社には、懸仏の他に、本尊である金銅虚空蔵菩薩坐像、仏像9体、神像2体、大般若経471巻、五部大乘経137巻、梵鐘、鰐口等が伝えられている。これらは、那比新宮神社信仰資料群として国指定重要有形文化財に指定され、境内の収蔵庫に安置されている。

大般若経の奥書から、中世には高賀山巖屋新宮と呼ばれていたことがわかる。

高賀山信仰の最盛期は、残存する資料などから、鎌倉時代から南北朝時代の約200年であると考えられ、懸仏の最盛期と重なる。那比新宮神社においては、鎌倉時代後半の慶西、及び、南北朝時代の浄覚の二つの時代に全盛期を迎えていたと考えられる。

慶西が正嘉元年(1257)に施入した懸仏3面がある。この慶西については、どのような人物であったのか、わかっていないが、鰐口にも、銘文が残されている。

また、このころに、現在残されている大般若経の書写が始められた。第一巻の奥書より

寂真が写経を始めたことがわかる。寂真による写経は寛元3年(1245)から建治2年(1276)まで続けられたことがわかる。その間、奥書から、寂真は、写経場所を京都の蓮華寺、安養院、桃宮と転々としながら、続けたと考えられるが、このあと、写経は中断したようである。残存する他の遺品にもこのあとの年代の銘文は見られない。

14世紀に入り、慶西のあと、勝蓮坊蓮海が正安3年(1301)に社殿の造営を行い、正和4年(1315)には拝殿の屋根の葺き替えを行っていることが、神社に残された棟札よりわかる。

大般若経の写経も、備後国出身の僧道源により正安4年(1302)に再開されたことがわかる。この後、奥書には、圓秀、圓修という名前が記載されている。

この他に、五部大乘経中として、華嚴経・法華経・涅槃経・摩訶般若波羅密経・仁王護国般若波羅密経・無量寿経・勸普賢経等がある。観応3年(1352)に浄覚が願主となって写経を始めたことがわかる。この浄覚は中興の祖と伝えられる僧であり、書写事業の他に現在の本尊や梵鐘を勧進したことがわかる。

また、前述の大般若経と五部大乘経は、経櫃に納められているが、浄覚が、五部大乘経写経事業を終えた後、大般若経経櫃の修理を行ったことが経櫃の墨書よりわかる。

この後、当社の遺品には見るべきものがなく、高賀山信仰は衰退していったと考えられる。

那比新宮神社懸仏のうち奉納年代が明らかであるものは8面しかなく、そのうちの3面は、前述の慶西上人の勧進によるものである。

弘長3年(1263)、及び弘安2年(1279)のものは、寂真が写経事業をしていた頃に奉納されたものであると推定できる。

康永2年(1343)、延文2年(1357)の銘文のものは、浄覚の五部大乘経写経事業のころのものであろう。残りの文明年間のもものが不明瞭で紀年が判読できないが、1469年ごろだと推定すると、大般若経修理後のことであると考えられる。

### (4) 他地域の懸仏

以上の那比新宮神社懸仏の形態分類を基にして、他の地域の懸仏について形態を中心に調査を行った。

岩手県大船渡市熊野神社には194面の懸仏が伝えられる。岩手県立博物館の調査により鎌倉時代後期のものと推定されている金銅葉師如来坐像懸仏は、那比新宮神社の中にも同形式の懸仏を見ることができる。鏡面の直径は19cmであり、鑄造鏡面に木板を合わせ、周囲に覆輪を廻している。懸垂装置は花先型鐵座であり、鎌倉時代後期の特色を表してい

る。同じく金銅薬師如来坐像懸仏であるが、少し時代の下がった南北朝時代のものであると思われるものがある。鏡面と華瓶が圧延造であり、懸垂装置に獅子嚙型鑲座が用いられている。この他に、圧延造鏡面で造作された懸仏も多く伝えられる。中尊や獅子嚙型鑲座が形式化し、詳細は輪郭は省略され、ほぼ円形や楕円形に近い形で表わされるようになる。このような形式のものも、那比新宮神社にも多く見られる。また、那比新宮神社でも見られた最終形態の形式のものも確認できた。

一方、熊本県深田村鹿兒島神宮には、延文3年(1358)銘のある薬師如来懸仏が伝世する。鏡面の直径は33cmであり、南北朝時代の特徴を有し、鏡面及び中尊は圧延造で造られている。懸垂装置は獅子嚙型鑲座である。この形式に酷似した懸仏が那比新宮神社にも見ることができ、紀年銘があることから、南北朝時代の懸仏の基礎資料とすることができる。

また、同県深田村深田阿蘇神社には、薄い圧延造の懸仏がいくつか伝世している。薄い鏡面を打ち出して覆輪や光背や懸垂装置を表現したもので、那比新宮神社において最終形態であると推定した懸仏形態である。このような形態の懸仏は、室町時代後期ごろのものとして推測され、那比新宮神社においても、多く伝世している。全国的に同じ形態であったことがわかる。

大分県日田市旧前津江村老松天満社には平安時代の作例だとされる十一面観音懸仏がある。鏡面に毛彫りを施しており、那比新宮神社にも見られる古例である。また、南北朝時代の典型的な懸仏も伝世しており、那比新宮神社にも例の多いものであり、熊本県の延文3年銘の懸仏に酷似している。さらには、那比新宮神社において最終形態であると推定した懸仏がここにも伝世している。

この他の老松天満社の懸仏は、鏡面に中尊を配し、懸垂装置がなく、穴を穿っただけのものがほとんどである。九州においては、離島にも同じような懸仏が伝世している。

長崎県鷹島住吉神社の懸仏の形式は、老松天満社懸仏に近似している。鏡面の直径は10cm前後のものばかりであり、圧延造と木板を合わせ、覆輪を廻したものが多い。懸垂装置は、獅子嚙型鑲座がほとんどである。

また、老松天満社と同様に、鏡面に中尊を配し、懸垂装置はなく、穴を穿っただけのものも多い。

同じく離島である対馬の霹靂神社も、老松天満社、鷹島住吉神社に似通った懸仏が伝世している。花先型鑲座や獅子嚙型鑲座のある懸仏がいくつかあるが、その多くは、鏡面に穴を穿った形状であることが確認できた。

以上のように、那比新宮神社懸仏を中心としてその製作技法について、形態分類や蛍光X線分析結果、信仰変遷などから考察した。しかし、製作者や製作地について成果を得ることができなかった。今後の課題としてさらなる研究を続けたいと考える。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[学会発表](計2件)

石井里佳、川本耕三、高橋平明、河野益近、  
「懸仏の制作技法に関する基礎的研究(2) 重要文化財那比新宮神社懸仏の形態変遷と材質分析」文化財保存修復学会第30回大会、九州国立博物館、2008.6.22、

石井里佳、高橋平明、川本耕三、山田卓司  
「懸仏の懸仏の制作技法に関する基礎的研究(1) 重要文化財那比新宮神社懸仏の材質と形態比較」文化財保存修復学会第29回大会 静岡市民文化会館 2007.17

[図書](計2件)

「懸仏の製作技法に関する基礎的研究」元興寺文化財研究所研究報告2007、19-26  
「重要文化財那比新宮信仰資料懸仏の蛍光X線による分析について(1) 形態分類と保存処理」元興寺文化財研究所創立40周年記念論文集2007、25-33

## 6. 研究組織

(1)研究代表者

日高里佳(石井里佳)

(HIDAKA RIKA(ISHII RIKA))

元興寺文化財研究所・研究部・研究員  
研究者番号：30250351

(2)研究分担者

川本耕三 (KAWAMOTO KOZO)

元興寺文化財研究所・研究部・研究員  
研究者番号：10241267

高橋平明(TAKAHASHI NARIAKI)

元興寺文化財研究所・研究部・研究員  
研究者番号：60261210

(3)連携研究者

なし