

### 3. その他の研究活動

#### 1. 文部科学省科学研究費補助金等による研究一覧

研究種目	研究課題	研究代表者	頁
基盤研究(A)	モノ・宝物・美術品・文化財の移動に関する研究 価値観の変容と社会	中野 照男	139
"	古墳壁画の保存環境に関する研究	三浦 定俊	140
基盤研究(B)	歴史的建造物における塗装の変遷に関する研究	朽津 信明	141
"	太行山脈一帯に点在する仏教石窟群の包括的保護計画策定に関する 日中共同研究	岡田 健	142
"	文化財用“臭化メチル代替新規燻蒸剤”等が収蔵品DNAに及ぼす 影響の科学的評価	木川 りか	143
"	古墳や洞窟遺跡の保存に関する研究 水の影響とその対策	石崎 武志	144
"	「文化的景観」概念の成立とその国際比較	稲葉 信子	145
基盤研究(C)	民俗芸能における文化財指定の及ぼす影響に関する調査研究	宮田 繁幸	146
"	文化財の彩色材料の変遷に関する科学的調査研究	早川 泰弘	147
"	日本近代美術における基層をめぐる研究 画家の地縁と作品の風土	田中 淳	148
若手研究(A)	文化財の透過撮影および材質調査を目的とした新しいX線検出器 の開発	犬塚 将英	149
若手研究(B)	低頻度大規模自然災害 地震 による文化財建造物の損害可能性 の確率評価	二神 葉子	150
"	日本に所在する宋代彫刻の基礎的調査研究	皿井 舞	151
"	古代中央アジアにおける仏教文化の年代と伝播経路に関する研究	岩井 俊平	152
"	大規模イベントにおける民俗芸能・祭礼の利用の実態とその影響 の調査研究	俵木 悟	153
特定領域研究	日本近代の造形分野における「もの」と「わざ」の分類の変遷に 関する調査研究	山梨絵美子	154
"	トヨタコレクションの材料・技法の分析と保存に関する研究	三浦 定俊	155
"	文化財における複合素材の保存修復のための材料技法の開発に関 する調査研究	加藤 寛	156
"	科学技術を応用した近世芸能の基礎的研究	宮田 繁幸	157
特別研究員奨励費	日本における歴史的建造物保存修理事業の方法と展開、その国際 関係に関する研究	稲葉 信子 研究分担者 ウーゴ・ミズコ	158
"	古墳や洞窟遺跡の保存対策に関する研究	石崎 武志 研究分担者 カリル・マグディ	159

モノ・宝物・美術品・文化財の移動に関する研究 価値観の変容と社会  
(4年計画の第4年次)

## 目 的

近年、「美術」と「美術史」の成立に関する研究を通じて、「美術品」という姿は歴史の一段階にすぎないことが明らかになった。モノは「美術」となる以前から、さまざまなかたちで価値づけられた歴史を持つ。中国で生まれた絵画、工芸品が日本で「唐物」となり、社寺の宝物や大名家の数寄道具等となり、今日では博物館所蔵の美術品となっている、という変遷はその一例と言える。このような様相を考察する切り口として、本研究では「移動」という視点を設定する。「モノ」は移動の過程で、価値を質的・量的に変動し、また新たな価値を形成しつつさらなる移動を促すからである。「美的価値」の普遍性神話が崩壊した現在、「モノ」の価値から離れては成立し得ない美術史研究は、「モノ」の価値形成のシステムについて改めて問い直す必要がある。

本研究では、「モノ」を主語として、時間、空間、さらにコンテクストの変化から「モノ」の移動を追うことで、「モノ」の価値形成のダイナミズムを分析し、「モノ」の現在を解明することを目的とし、以下の点を明らかにすることを狙った。

- (1) 時々の価値付けを示してきた「宝物」「美術品」「文化財」などの呼称にみる概念とその歴史の変遷
- (2) 移動をめぐる歴史的事象によって堆積してきた「モノ」の価値とそのシステム(奉納、請来、譲渡、寄贈、献上、下賜、売買、輸出入、略奪、貸借など)
- (3) 「移動」に介在した人々やそれをとりまく社会の価値観との位相

## 概 要

本年度は、研究のまとめとして報告書を作成した。以下、これに向けての補足的活動のうち主なものを列記する。

- (1) 国内外における調査  
伊勢神宮 125 社(中谷)、韓国国立近代美術館・ソウル大学校美術館(山梨)、山口県文書館・毛利博物館(綿田)、ソウル徳壽宮美術館(田中)
- (2) 収集資料のデータ化  
伊勢神宮 125 社の建築配置図の CAD データ化(中谷)、九州関係文化財データベース(井手)
- (3) 研究会等

2005(平成17)年9月16日、中間報告会兼報告書編集会議を開催した(於東京文化財研究所美術部研究会室)、2006(平成18)年2月15日、インドと日本の近代美術に関する研究会を東京大学東洋文化研究所および美術部と共同で開催した(於東京文化財研究所会議室)。

## 研究組織

中野 照男、勝木言一郎、塩谷 純、田中 淳、津田 徹英、\*綿田 稔(以上、美術部)、山梨絵美子、皿井 舞(以上、協力調整官 情報調整室)、宮田 繁幸(芸能部)、大塚 英明(日本大学)、鈴木 廣之(東京学芸大学)、島尾 新(多摩美術大学)、井手誠之輔(九州大学)、中谷 礼仁(大阪市立大学)、林 道郎(上智大学)、内田 好昭(京都市埋蔵文化財研究所)

\*平成17(2005)年4月1日~12月31日まで協力調整官 情報調整室、平成18(2006)年1月1日より美術部

基盤研究 (A) 課題番号 17206060  
古墳壁画の保存環境に関する研究  
(3年計画の第1年次)

## 目 的

本研究では、壁画に用いられている漆喰や石材、彩色材料の種類や物性を、可能な限り非破壊的手法を用いて調査する。また石室内の空気環境（空気組成の他に浮遊菌などの生物的環境条件も含む）、周辺の気象や地盤中の水分状況も調査して、壁画の保存状況との関係を検討する。さらに土中の環境だけでなく、博物館美術館のような環境で壁画を保存した場合についても検討する。

## 成 果

高松塚古墳、キトラ古墳における環境測定データを整理してまとめた。特に高松塚古墳については、発掘されてからこれまで約 30 年間の温度データを元に解析して、石室内の温度が 80 年代以降の気候変化による外気温上昇の影響を受けて上がってきたことや、フランスのラスコー洞窟でも同じような気候変化の影響を受けている可能性があることなどが明らかになった。

高松塚古墳・キトラ古墳の石室内で繁殖が確認された菌類のうちフザリウム属、トリコデルマ属に属する36株について遺伝子配列解析による分子レベルの解析を行い、基本系統樹の作成を終えた。またバクテリア類についても同様の手法で系統解析を行った。また、菌類の侵入経路について明らかにする目的で、周辺外気や土壌、また石室周辺土壌からの菌類採取と分離手法について検討した。

この他、関連した調査として国内では大分県日田市にあるガランドヤ古墳、国外では韓国の天馬塚（慶州）と武寧王陵（公州）、イタリアのタルキニア地下墳墓群を調査し、特に武寧王陵についてはその保存調査にあたった公州大学の徐萬哲教授と研究協議した。

## 研究組織

三浦 定俊（協力調整官） 石崎 武志、佐野 千絵（以上、保存科学部） 川野邊 渉（修復技術部）、肥塚 隆保（奈良文化財研究所埋蔵文化財センター）



タルキニア（イタリア）の地下墳墓入口



天馬塚（韓国、慶州）外観

基盤研究(B)課題番号 14350335  
歴史的建造物における塗装の変遷に関する研究  
(4年計画の第4年次)

## 目 的

歴史的建造物が建てられた当初に、あるいはその後の各時代の中で、その建物はどのように塗装され、そして人々の目にどのような色で映ってきたかと言うことは、これまでにほとんど明らかにされていない。例えば現存する歴史的建造物の柱などに、塗装顔料が残されているのが確認される場合は少なからず存在するが、その塗装が施された年代を確実に言及するのは、非常に困難である場合が多い。従って、その顔料で塗装されていたのが、具体的にいつのことであるのかは特定できないことになる。また、仮にそれが特定できたとしても、現時点での顔料は残りが悪く、変色または退色などを起こしているのが普通である。従って、その単純な分析から、その時代にその建物がどのような見かけで人々の目に映っていたかを復元するのは難しい。これに対して本研究では、現存する歴史的建造物ばかりでなく、発掘された遺跡から出土する部材に付着する顔料の厳密な分析、さらには写実的な絵図に描かれている建造物の様子や、同時代の文献記録なども調査することによって、かつてそれぞれの建造物がどのような色で存在していたかを、復元することを試みようとするものである。

## 成 果

今年度は、昨年度に引き続き、古代寺院から出土した軒平瓦に付着した赤色顔料を系統的に調査した。その結果、全国31箇所の古代寺院または関連遺跡において、白鳳から奈良時代の塗装と見られる赤色顔料は、全てが鉄を発色の主要因とする「ベンガラ」の範疇と判断され、水銀朱や鉛丹で塗装されたと判断されるケースは皆無であった。一昨年度の本研究において示した、ベンガラが退色する際の色変化の傾向に基づき、古代寺院が塗られた当時の彩色を復元した。推定される当時の見かけは、博物館や遺跡などで見かける復元模型や復元建物、あるいはイメージ図で表現されているような鮮やかな赤色ではなく、我々の感覚で言えば地味に、つまり、範疇としては茶色に感じられる概念の色味をしていた可能性が高いと判断された。

4年間の本研究の成果から建造物の外装塗装顔料の変遷をまとめると(図)、白鳳から奈良時代にかけては不純なベンガラが主体であったものが、平安時代頃には一部で鮮やかな純粋なベンガラで塗装されるケースも見られるようになる。ベンガラ以外の外装塗装としては、平等院鳳凰堂の外扉が平安時代後半頃に水銀朱で塗られたと考えられるのがこれまででは古い例であり、鉛丹で外装塗装がなされたと考えられる事例は、これまでのところ近世以降のものしか確認できていない。以上はあくまでもこれまで調べた範囲での傾向に過ぎないが、建物の塗装顔料には時代ごとに変遷があったことが確認され、一つの建物でも時代によって異なる見かけをしていた可能性があることが、具体的に明らかになってきた。

## 研究組織

朽津 信明(国際文化財保存修復協力センター)、北野 信彦(くらしき作陽大学)、窪寺 茂(奈良文化財研究所)

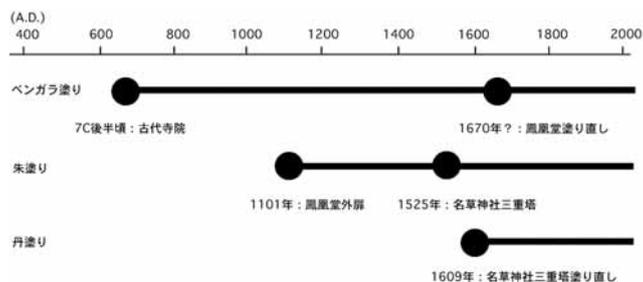


図 本研究で確認された歴史的建造物の赤色塗装顔料

太行山脈一帯に点在する仏教石窟群の包括的保護計画策定に関する日中共同研究  
（4年計画の第1年次）

## 目 的

中国山西省と河北省の中間に位置する太行山脈一帯には、5世紀から6世紀にかけての仏教小石窟が数多く現存しているが、それらはいくつかの小さなグループを構成しながら分布している。本研究は、日中共同で、この小石窟群について 美術史学、考古学、地質学、民俗学等多分野による学術調査と研究を実施してその分布状況、構造、技法、主題、歴史を明らかにし、石窟がどのような理由によって個々の地域に集中して造営されたのか、という観点からその文化的ゾーンとしての位置づけを行い、風化、亀裂や崩落、人為的破壊等について調査を行ってその保存状況を把握し、これらの石窟が地元のみならず中国文化史上の貴重な財産として適切に保存され、なおかつ文化的資源として有効に活用されるための、具体的な保護計画案を策定する。

## 成 果

中国において、外国人研究者が考古学的調査を実施する場合には、「中華人民共和国文物保護法」以下の関係法規に従って許可申請を行う必要がある。本研究では、東京文化財研究所、山西省考古研究所、山西省民俗博物館が正式の合意書を交換し、実施することになるが、科学研究費交付の決定後に合意文書の作成に入るため、本年度は、本調査に向けての現地視察、調査成果の管理と分析のための地図情報システム（GIS）に関する研究、および日中共同研究合意文書作成の作業を行った。

### 1) 現地視察

2005（平成17）年8月21日から28日の日程で山西省に赴き、太原市晋祠を中心に点在するに所在する天龍山石窟、童子寺石窟を視察したほか、太原市では最近発見された徐顕秀壁画墓（北齊時代）を視察した。さらに関連地域として応県木塔、大同市雲岡石窟を視察した。

### 2) 地図情報システム（GIS）に関する研究

小石窟寺院は、いずれも山地に所在しており、その位置に関しては単なる緯度経度情報のみならず、地勢、地質、水分布、植生、付近の村落等との関係、石窟間の距離や経路など、各種の情報を収集し、それらを総合的に分析する必要がある。この研究にはGISを活用することが有効であり、そのための準備作業と研究を行った。

### 3) 合意文書作成作業

2005（平成17）年8月の太原視察時に、合意書の基本内容を検討後、10月に再度太原市へ赴き文案の作成作業を行った。さらに2006（平成18）年1月には北京の国家文物局文物保護司を訪ね、計画案の概要を示し、許可についての要請を行った。現在は、中国側両機関、東京文化財研究所の双方から国家文物局へ申請書類を提出し、その批准を待っている段階である。

### 4) 中国側研究者招へい

2006（平成18）年3月5日から12日の日程で、中国側参加メンバー4名を日本へ招へいし、来年度から開始する本調査についての打ち合わせを行うとともに、国際文化財保存修復協力センター研究協力者津村宏臣氏（同志社大学）によるGISに関する指導を受けた。このほか京都大学総合博物館、京都・平等院、同・二条城、奈良・東大寺、同・平城京遺跡、奈良国立博物館等を視察し、日本における文化遺産保護について相互理解をはかった。

## 研究組織

岡田 健、山内 和也（以上、国際文化財保存修復協力センター）、張慶捷（山西省考古研究所）、夏路（山西省民俗博物館）

## 文化財用“臭化メチル代替新規燻蒸剤”等が収蔵品DNAに及ぼす影響の科学的評価

(4年計画の第3年次)

### 目 的

文化財の虫やカビなどによる生物被害の防除は、温暖なわが国においては極めて重要な問題である。しかし、オゾン層の保護のため、かねてより文化財燻蒸ガスとして広範に用いられてきた臭化メチルの全廃時期が2004(平成16)年末に前倒しになり、これに代わる方法の導入が現場から強く要請されている。最近では、欧米においてIPM(Integrated Pest Management、総合的害虫管理)を中心とする害虫予防策への移行がはかられているが、気候の異なるアジア地域では欧米の方法をそのまま適用できないのも事実である。われわれは、これまでの研究において、低酸素濃度処理、二酸化炭素処理による殺虫法について積極的に研究を進めてきた。しかし、これらの代替法は、従来の被覆燻蒸程度の規模では、十分に実行可能であるものの、広域の被害や緊急時の処置法としては実効性がないという欠点を持つ。従って、臭化メチルの代替燻蒸剤も、広域の被害や緊急時に備えた場合は必要であるという認識を持っている。

しかし、燻蒸剤は殺虫・殺菌効力が高い一方で、文化財材質へも同時に化学的影響を及ぼすことも事実であり、近年の文化財保存分野における大きな関心事になっている。とくに、自然史系の博物館では、近年、DNA資源による系統解析がさかんになっているなか、頻繁に使用する燻蒸剤がDNAに悪影響を及ぼさないものかどうか、という問題がきわめて切迫した関心事になっている。本研究では、臭化メチルの代替剤として今後わが国で文化財に使用される可能性のある燻蒸剤やそれ以外の代替法が、とくに動植物標本などの自然史系資料のDNAに及ぼす影響を系統的に調査することを目的とする。

### 成 果

これまでに、わが国で使用される可能性のある臭化メチルの代替燻蒸剤、ヨウ化メチル、酸化エチレン製剤、フッ化スルフルル、酸化プロピレン、および従来使用されてきた臭化メチル、および臭化メチル・酸化エチレン混合製剤、またこれと同時に、二酸化炭素処理、温度処理による殺虫法など、いわゆる薬剤を使用しない方法についても、自然史系の収蔵品のDNAへの影響を検討した。その結果、臭化メチル、ヨウ化メチル、酸化エチレン、酸化プロピレンなど殺菌効果を有する薬剤で燻蒸を行うと、資料に含まれるDNA分子の断片化の原因になり、その後のPCRによるDNAの増幅、DNA解析にも、悪影響を及ぼすことが明らかとなった。これに対して、異なる作用機作で働く殺虫燻蒸剤のフッ化スルフルルや、いわゆる薬剤を使用しない殺虫法では、明らかな影響はみられなかった。

平成16年度は、処理される資料の保管履歴の違いによる水分量の違いが、種々の殺虫処理を行ったときどのようにDNAへ影響するかを調べたが、平成17年度は、DNAに影響を及ぼすことがわかった燻蒸剤などが、資料のタンパク質成分に及ぼす影響についてもあわせて調べた。その結果、一部の燻蒸剤が、標本資料のタンパク質には変性を促すなどの作用があることが、明らかになった。この結果については、2005(平成17)年7月に開催された「日本文化財科学会第22回大会」において報告した。しかし、タンパク質の種類によっては、ほとんど影響を受けないものもあり、今後、DNAへ及ぼす作用とともに、詳細に調査を行う予定である。

### 研究組織

木川 りか(保存科学部)

古墳や洞窟遺跡の保存に関する研究 水の影響とその対策

(3年計画の第2年次)

目 的

本研究においては、古墳や洞窟遺跡周辺地盤中の水分状況を適切に把握し、今後の水分状況の推移を予測し、適切な保存対策手法の確立を目的として研究を進めていく。ここでは、現地での環境調査および、地盤中の水分分布測定法の研究、地盤の水分特性に関する物性値の測定法、これらの地盤の特性と降水量、地下水位などの外部条件から、遺跡周辺地盤中の水分分布を予測するシミュレーション手法の研究を中心に行っていく。調査対象としては、奈良県高松塚古墳、福岡県桂川町の王塚古墳他、九州の装飾古墳を選択し、その現地調査、環境測定、物性測定、計算機シミュレーションなどから、古墳周辺地盤の水の動きを把握し、今後の保存対策工法の基礎データとして役立てていく。

成 果

本年度も、高松塚古墳墳丘部分の含水率の測定、降水量などの微気象観測を継続的に行った。これに加えて、墳丘部の水分移動特性と石室内の湿度の関係性を明らかにするために、墳丘部でボーリングにより採取した土の水分特性の測定、熱伝導率などの熱物性の測定を行った。下図には、測定した墳丘土の熱伝導率と飽和度(間隙を水分が占める体積割合)を示している。

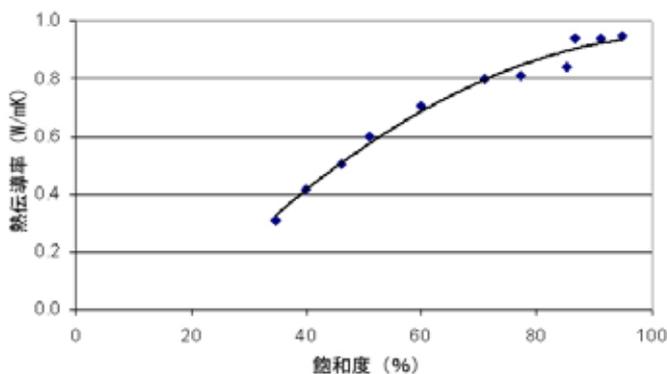
現在、石室内壁面の生物対策として、墳丘上面と石室下面に冷却パイプを挿入し、墳丘部の冷却を行っている。この冷却方法を決定するに当たっては、次の5つの方法について、冷却効果などの詳細な検討を行った。1) 盗掘口から石室を冷却する、2) 取合部を冷却することにより石室を冷却する、3) 墳丘部に冷却管を設置し、外部から冷却する、4) 墳丘部に冷却シートを設置し、石室の外部から冷却する、5) 墳丘表層部と石室の下部に冷却管を設置し、石室の外部から冷却する。

石室部分の温度変化に関するシミュレーションには、測定された墳丘部の含水率や熱伝導率などの熱物性値を用いた。シミュレーションにより、今後の石室部分の温度変化の状況が予測され、本検討結果を高松塚古墳の緊急的な生物対策の基礎資料とすることができた。

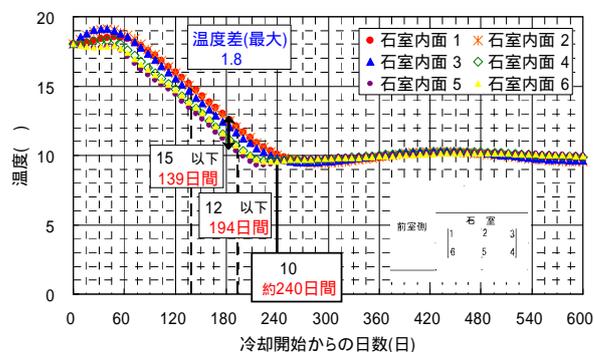
次年度は、これらの手法を用い、日本の他の古墳の墳丘部分の水分特性の把握および墳丘内の水分移動に関するシミュレーションなどを中心に研究を進める予定である。

研究組織

石崎 武志、犬塚 将英、佐野 千絵、木川 りか(以上、保存科学部) カリル・マグディ(日本学術振興会特別研究員) 銚井 修一、小原 大輔(以上、京都大学) 長谷川清之(桂川町教育委員会)



測定した墳丘土の熱伝導率と飽和度の関係



石室内温度変化のシミュレーション結果例

基盤研究(B) 課題番号 16360309  
「文化的景観」概念の成立とその国際比較  
(3年計画の第2年次)

## 目 的

文化的景観(cultural landscape)は、1992(平成4)年の第16回世界遺産委員会において、従来の建築や考古遺跡といった物質中心の保護制度から、農耕や狩猟、漁業といった自然の利用形態、口承で語り継がれた文化など世界の多様な文化表現を保護するため、無形の価値の認識、自然環境への連携に注目するものとして、世界遺産条約に新しい概念として導入された。しかし、そのような文化的価値を持つ景観については、これまでも日本における名勝をはじめ、世界各国で保護が行われてきた。これらの文化的価値を持つ景観の保護は、各国の文化的背景に密接に関連すると考えられ、その概念、遺産の形態、保護の手法が異なると考えられる。本研究では、各国に見られるこれらの文化的価値を持つ景観も含めて「文化的景観」として総合的に調査するものである。

本研究では、「文化的景観」概念について、1)「文化的景観」概念成立の背景の研究、2)諸外国による「文化的景観」概念とその保護制度と国際社会における保護制度の研究、3)各国の「文化的景観」遺産の事例調査、により、各国による「文化的景観」概念の相違と制度の相違を国際的に比較し、これからの「文化的景観」保護のあるべき方向性を探るものである。

今日、日本においても歴史的価値を有する文化的所産を広く文化遺産として捉え、新たな保存・活用の対象に加えていく考えが強くなっており、「文化的景観」はその重要な要素の一つである。また、各地の農山村地域において、人と自然の関わりの中で形成されてきた棚田・里山といった景観の保護への要請が大きな高まりを見せている。そのような情勢を踏まえ、1999(平成11)年には長野県更埴市の千枚田が「姥捨(田毎の月)」として、2001(平成13)年には石川県輪島市の千枚田が「白米の千枚田」として、名勝に指定された。また都道府県条例の中で「文化的景観」を保護する試みも見られている。これらの動きを受けて文化庁では農林水産業に関連する文化的景観の調査研究を行い、2004(平成16)年文化財保護法を改正して新たに「文化的景観」の保護の制度を導入した。

様々な文化的背景を持つ各国の事例を調査・比較することによってこれからの「文化的景観」保護のあるべき方向性を研究する本研究は、日本の「文化的景観」の保護のあるべき方向性を決定するためにも重要な指針になり得ると考える。

## 成 果

第2年度である本年は、下記の調査研究を行った。

1) 諸外国の「文化的景観」概念とその保護制度、遺産の事例調査：2005(平成17)年9月イギリス、2006(平成18)年3月オーストラリアにおいて調査を実施した。イギリスでは、世界遺産条約における文化的景観概念の導入のきっかけともなった湖水地方の景観について、法的保護状況を含むその特色と保存状況について調査した。湖水地方の世界遺産登録の是非を議論する過程で、文化的景観概念の世界遺産条約への導入が具体化していくこととなった点で重要な遺産であるが、湖水地方そのものはまだ世界遺産に登録されていない。またオーストラリアでは、文化的景観概念のうちの「関連する景観」の代表例であるウルル・カタジュタ国立公園において、特に先住民の聖地概念と観光開発の問題について調査を行った。

2) 「文化的景観」概念の成立に関する資料収集・分析：「文化的景観」概念の世界遺産条約への導入について、ユネスコ世界遺産委員会・イコモス等の国際機関関係資料を収集し、分析を行った。また「文化的景観」概念の成立について文化財分野のみならず歴史地理学分野を含めて広く資料を収集し、分析を行った。

## 研究組織

稲葉 信子(国際文化財保存修復協力センター)、斎藤 英俊、黒田 乃生、平賀あまな(以上、筑波大学)  
本中 眞(文化庁)

基盤研究(C) 課題番号 14510344  
民俗芸能における文化財指定の及ぼす影響に関する調査研究  
(4年計画の第4年次)

## 目 的

民俗芸能が「無形民俗文化財」として1975(昭和50)年に文化財保護法の中に位置づけられ、国による指定の対象になってから25年以上が経過しており、この間に200件以上の重要無形民俗文化財が指定されている。

この文化財指定により、民俗芸能の文化財としての保存・振興が促進されたことは言うまでもないが、一方民俗芸能のあり方に少なからぬ影響を与えたと思われる。このことは、現在の民俗芸能を考える上で、重要な視点であるにもかかわらず、従来重要無形民俗文化財の総体としての十分な検証がなされてきたとは言い難い状況があった。

本研究では、重要無形民俗文化財指定の民俗芸能について、種別・地域・指定時期毎に多くのサンプルを抽出して現地調査を実施して個々の影響の実態を把握し分析することにより、民俗芸能と文化財指定という行為の関係を実証的に明らかにしようとするものである。

## 成 果

平成17年度は、4年度目の調査として、以下の民俗芸能を対象にその現状確認調査を実施した。

- (1) 天津司舞(山梨県甲府市)1976(昭和51)年5月4日指定 (再調査)
- (2) 壬生狂言(京都府京都市)1976(昭和51)年5月4日指定 (再調査)
- (3) 住吉の御田植(大阪府大阪市)1979(昭和54)年2月3日指定
- (4) 祇園祭の山鉾行事(京都府京都市)1979(昭和54)年2月3日指定 (再調査)
- (5) 安乗の人形芝居(三重県志摩市)1980(昭和55)年1月28日指定
- (6) 奈良豆比古神社の翁舞(奈良県奈良市)2000(平成12)年12月27日指定
- (7) 京の六斎念仏(京都府京都市)1983(昭和58)年1月11日指定 (再調査)
- (8) 伊勢太神楽(三重県桑名市)1981(昭和56)年1月21日指定 (再調査)
- (9) 車大歳神社の翁舞(兵庫県神戸市)2000(平成12)年12月27日指定 (再調査)
- (10) 湧出宮の宮座行事(京都府山城町)1986(昭和61)年1月14日指定

これらの確認にあたっては、それぞれの指定時における芸能概要説明と、実際の公開状況を比較するとともに、可能な限り地元関係者からの情報収集を行い、指定後の変化等につき調査した。また平成17年度は最終年度であるので、これまでの調査時に天候などの影響で十分な公開調査を行えなかったものや、大会等での公開調査にとどまったものに関しては再調査を実施し、あらためて現地公開状況の確認を行った。その結果本年度調査した上記10件の芸能等に関しては、指定時以降の著しい変容は認められず、総じて指定時の価値がよく保たれていることが確認できたが、一部に次年度以降の公開期日の変更が予定されるなど、懸念される状況も確認された。

公開環境については、観客席の整備や有料観覧席の設置など、指定後の変化と考えられる変化も確認された。

## 研究組織

宮田 繁幸(芸能部)



住吉神社の御田植

基盤研究(C) 課題番号 17500695  
文化財の彩色材料の変遷に関する科学的調査研究  
(2年計画の第1年次)

## 目 的

東京文化財研究所では、文化財資料が存在しているその場で、非破壊で資料の材質や彩色を調査することができるポータブル蛍光X線分析装置を平成11年度に開発し、さらに平成14年度にはバッテリー駆動のハンディー蛍光X線分析装置の導入を図った。これらの装置の導入により、従来の装置では測定不可能であった大型絵画や彫刻像などの材質や顔料の分析が可能となり、これまで目視のみに頼って行われてきた彩色材料や技法の評価について、自然科学的な測定結果に立脚した議論を行うことができる状況が提供されつつある。

本研究では、これらの分析機器を積極的に活用し、国宝や重要文化財に指定されている絵画や彫刻などその時代を代表する作品の彩色材料を調査して、それらの材料について、その利用範囲や利用技術、さらには利用が開始された時期を明らかにすることが目的である。ポータブル型、ハンディー型それぞれの蛍光X線分析装置の特長を生かし、調査対象によって両装置を使い分けることで、適用範囲を拡大し、より詳細なデータを取得して文化財の彩色材料の変遷を明らかにしていくことが狙いである。

## 成 果

平成17年度は本研究課題の第1年次として、絵画を中心に数多くの彩色文化財を調査し、以下に示すような多くの知見を得ることができた。

### (1) 国宝「伴大納言絵巻」の調査

出光美術館に所蔵される平安時代を代表する絵巻物である。中巻、下巻について、ポータブル蛍光X線分析装置によりそれぞれ400箇所程度の測定を行い、白色顔料などについて、従来知られていなかった新たな知見を得ることができた。墨による描線だけと考えられていた多くの箇所から、彩色の痕跡を多数見出すことができ、平安時代の絵画に用いられた材料・技術について多くの情報を得ることができた。平成18年度に、調査結果の一部を報告する予定である。

### (2) 国宝平等院板壁絵の調査

平等院鳳凰堂西面扉絵「日想観」について、復元模写制作を目的として、ポータブル蛍光X線分析装置により彩色材料の調査を行った。「日想観」は剥落や変色が激しく、当初の図像や彩色を目視で確認することが大変困難であるが、残存している彩色を中心に100箇所以上の調査を行い、使用されている色料に関する情報を多数得ることができた。鳳凰堂内の他の壁面と、彩色材料に関する比較を行いつつ、「日想観」の図像復元の作業を併行して進めていく予定である。

### (3) 琉球漆器の調査

沖縄・浦添市美術館に所蔵される多数の琉球漆器について、ポータブル蛍光X線分析装置による材質調査を行った。今年度は絵皿、盆、箱物など20資料以上の作品について調査を行った。これまでに調査した多くの琉球漆器に関する情報と併せ、琉球漆器特有の彩色材料・技法が徐々に明らかになりつつある。これまで、ほとんど調査されたことのなかった琉球漆器について、その地域性・時代性などを明らかにすることで、日本本土あるいは中国とのつながりを考えるための貴重なデータがそろいつつある。

### (4) 伊藤若冲「動植綵絵」の調査

宮内庁三の丸尚蔵館が所蔵する伊藤若冲「動植綵絵」30幅すべてについて、ポータブル蛍光X線分析装置により彩色材料の調査を行った。測定ポイントは1,000箇所近くに及び、金茶色、緑色、赤色などについて大変特徴的な彩色が施されていることを明らかにした。他の若冲作品についても調査を行っており、それらの作品との比較検討を今後行う予定である。

## 研究組織

早川 泰弘、佐野 千絵、吉田 直人(以上、保存科学部)、三浦 定俊(協力調整官)、津田 徹英(美術部)

日本近代美術における基層をめぐる研究 画家の地縁と作品の風土

(3年計画の第3年次)

目 的

本研究では、近代日本美術研究において、ともすれば、ヨーロッパ、東京を中心にする語りやヨーロッパ近代美術をモデルとする造形至上主義のなかで省みられることのなかった個々の画家が持つ、その出身地との関連の深さと多様性を明らかにしたい。そのため、下記の視点にたつて現地での調査と資料収集、および分析検討をくわえる。

1 画家の「居る」場と身体化された表現、2 画家の地縁、3 画家の宗教感情

上記の視点から、つぎの5人の画家をモデルにとりあげることとする。海外留学中のパリと芸術家コロニーの関連をとらえるために黒田清輝、九州筑紫平野と東京の美術界との往還の意味から青木繁、古賀春江、同じく岩手県東和町と東京との関連から萬鉄五郎、地縁、風土に根ざした画家のもつ宗教感情を検討する意味から坂本繁二郎、古賀春江を中心にとりあげる。

すでにこれらの画家とその作品については、相当の研究蓄積があるが、現状では、東京を中心とする通史的な日本近代美術史のなかでの位置付けが定着化する一方、近年、各地域における緻密な調査がかさねられており、これまで明らかにされてこなかった側面が明らかになりつつある。本研究は、両者の成果が乖離している現状を批判的に検証、統合する作業をつうじて、新たな近代日本美術研究における作家、作品研究の方法論を確立するための基礎的な研究成果をあげることが目的としている。

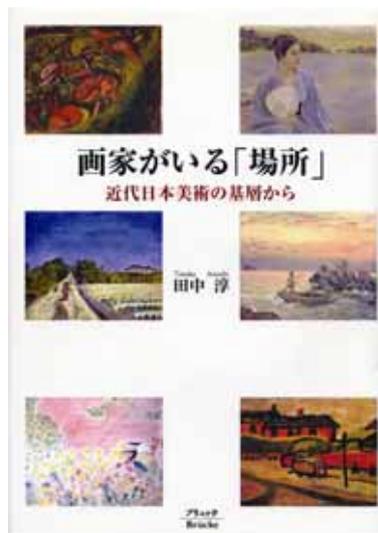
成 果

平成16年度からの継続として、東京地域で発行されていた諸新聞(東京朝日新聞、読売新聞、東京日日新聞)の二科会関係記事を収集調査した。その結果、東京朝日新聞164件、読売新聞522件、東京日日新聞320件を調査収集することができ、これらは、記事中の作家名をキーワードにデータベース化した。またこのうち「東京朝日新聞」については、記事の全文をテキストデータ化し、報告書に資料として掲載することができた。

本科研の成果の一部として、田中淳著『画家がいる「場所」 近代日本美術の基層から』、ブリュッケ、2005(平成17)年6月を公刊することができた。

研究組織

田中 淳、塩谷 純(以上、美術部)、山梨絵美子(協力調整官 情報調整室)、植野 健造(石橋財団石橋美術館)、平沢 広(萬鉄五郎記念美術館)、クリストフ・マルケ(フランス国立東洋言語文化研究所)



研究成果の一部となった本の表紙

文化財の透過撮影および材質調査を目的とした新しい X 線検出器の開発

(3 年計画の第 1 年次)

目 的

文化財保存科学の研究分野では、(1)文化財を構成する材料と製作技法を科学的に解明すること、(2)文化財を活用しつつ、さらに次世代へ伝えていくためのより良い保存環境を追求すること、が重要な研究課題であり、そしてこれらのテーマはお互いに密接な関係がある。しかし文化財の調査では、非破壊・非接触を大前提とした手法を要求されるケースが多いことから、X 線を用いた調査方法は重要な役割を担ってきた。近年では X 線 CT を用いた木材の年輪年代測定などの新しい調査方法も開発されて活用されている一方で、X 線透過撮影や X 線回折のような従来から利用されてきた方法については改良の余地が残されていると考えられる。例えば、現地調査を余儀なくされる文化財も多いことから、可搬な測定装置の必要性は今後さらに高まっていくだろう。ここ数年で素粒子・原子核物理の分野を中心に開発研究が進んでいるガス電子増幅フォイル (Gas Electron Multiplier foil、以下 GEM と略す) を利用することにより、簡便、安価かつポータブルな X 線検出器を製作できる可能性がある。今年度は、GEM を用いた X 線検出器の設計およびプロトタイプ検出器を用いた性能評価を行った。

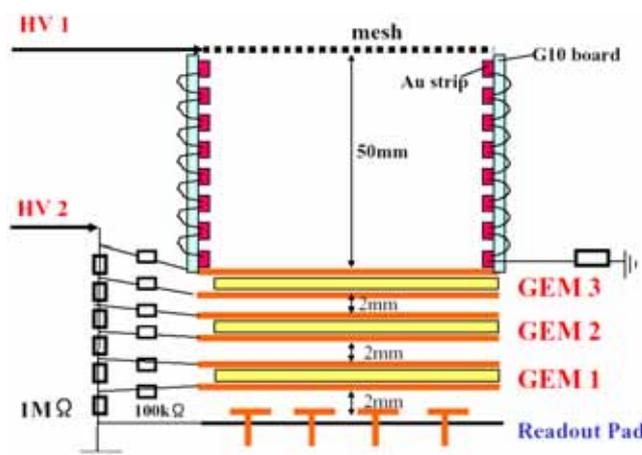
成 果

GEM とは高い耐熱性と機械強度、低い誘電率を有する高分子フィルムであるポリイミド・フィルムの両面を銅で被覆し、50 μm 程度の孔が 100 μm 程度のピッチで開けられた構造をしているフィルム状の電子増幅器である。増幅ガス中に設置した GEM の両銅電極に数百 V 程度の電圧をかけると、孔の中には急勾配の電場が生じ、ここを電子が通過するときに電子雪崩が発生して信号が増幅される、というのが GEM の動作原理である。平成 17 年度は GEM を用いた X 線透過撮影用と X 線回折用検出器の設計および製作を行った。

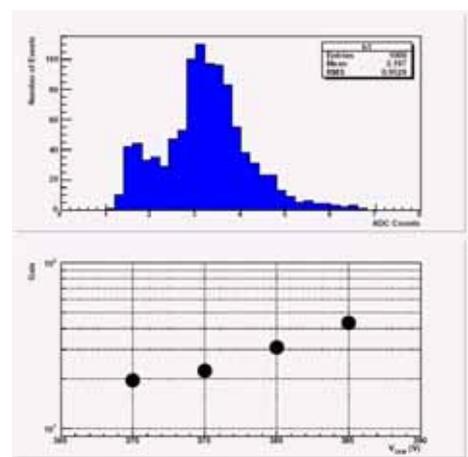
左図には、平成 17 年度に製作した X 線透過撮影用のプロトタイプ検出器の概念図を示した。そして、増幅ガスとしてアルゴンの混合ガスを製作した検出器に導入して、5.9keV の X 線を放射する鉄 55 放射線源を用いて、この検出器の性能評価を行った。右上図に示した通り、5.9keV に相当するピークとアルゴンガスをを用いた時に現れるエスケープ・ピークで構成された電気信号が得られたことから、GEM 検出器が正常に動作していることを確認できた。また、右下図で見られる通り、測定した信号増幅率が GEM にかける電圧に対して指数関数的に増加することも確認した。

研究組織

犬塚 将英 (保存科学部)



X 線透過撮影用検出器の概念図



GEM 検出器から得られた信号分布 (上) と増幅率の電圧依存性 (下)

## 低頻度大規模自然災害 - 地震 - による文化財建造物の損害可能性の確率評価

(2年計画の第2年次)

## 目 的

文化財は人類共通の遺産であり、文化財を保護し後世に伝えることは現在生きているわれわれの義務である。しかし、これまで多くの文化財が、戦争や火災などの人為災害や、台風・地震などの自然災害によって失われてもきた。前者の例としては、パーミヤンの石仏の破壊は記憶に新しく、後者の被害として、1995(平成7)年の兵庫県南部地震による神戸生田神社ほか多数の建造物の損壊や、1998(平成10)年の台風7号による室生寺五重塔の被害などを挙げることができる。人為的な災害はわれわれ人類の努力によって克服されるべきものであるが、台風や地震のような「低頻度大規模自然災害」の発生については、現在の科学水準ではそれらを個別に予知することは困難であり、自然災害による被害に対して、平常から事前の対策を十分に講ずることが唯一の解決策である。

こうした現状で、限られた予算や資源を効率的に使用して文化財保護の施策を進めるためには、過去の被害をデータベース化することで将来の被害を想定し、さらに客観的な指標として統計・確率を基にした評価が有効であると考える。今回、特に文化財建造物を対象として、地理情報システム(GIS)と、内陸直下型地震に加え海溝型地震をも含んだ低頻度大規模自然災害の発生確率論を融合して、新しい実際の危険度評価を試みる。全国で、あるいは地方自治体単位で、地震の規模と頻度を過去の統計データを基に将来の発生確率を予測し、個々の文化財の立地環境なども踏まえて確率的に序列化するという本研究課題の結果は、限られた予算・資源の中で文化財保護を行う立場の行政への働きかけにも有効な情報となるという意味で社会的な意義も大きいと考えている。

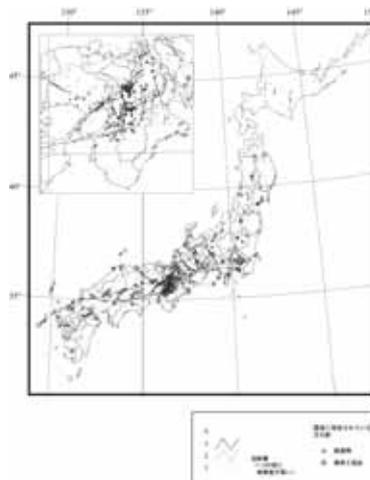
## 成 果

第2年目である本年度は、前年度に作成した重要文化財に指定されている建造物のデータベースについて、データの修正および追加を行った。このデータベースと、地震危険度調査研究推進本部による「全国を概観した地震動予測地図」を用いて、内陸活断層による地震および海溝型地震による地震危険度を算出した。昨年度以来の調査結果は、2005(平成17)年12月に実施された「第2回文化財の防災計画に関する研究会」で発表した。

また、奈良市付近の文化財建造物について、予察的な強震動予測を行った。さらに、日本と同様、地震や火山噴火などの自然災害が起きているイタリアに関して、GISデータベースを用いた文化財の危機管理の予備的な調査を実施した。

## 研究組織

二神 葉子(国際文化財保存修復協力センター)



国宝文化財と内陸活断層の位置

若手研究（B）課題番号 17720028  
日本に所在する宋代彫刻の基礎的調査研究  
（3年計画の第1年次）

## 目 的

日本彫刻史において、彫刻の様式的、形式的展開と中国や朝鮮などの文化の受容が密接な関わりを持つことは周知の通りである。これまでも異文化受容という視点からの彫刻研究は数多くなされてきた。その中で、鎌倉時代以降の日本彫刻史の課題の一つに、「宋風」の問題が挙げられる。すなわち、形式などの上で新規な中国的要素を持つ像については、新しく中国からもたらされた図像、あるいは像そのものの影響と位置づけられ、一括して中国側の影響として漠然と捉えられてきた。しかしながら、日本における異文化受容の中で、中国の何をどのように受け入れたのか、あるいは日本が何をどのように変容させ日本に定着させたのかといった、受容の具体的諸相を明らかにするには、受容した日本側だけではなく、中国作品の制作地、制作背景などを明らかにすることによって、それぞれの差を浮き彫りにすることが必要である。

本研究は、上述の問題意識に立ち、まず、中国唐時代以降に制作されたと考えられる請来遺品、またその関連作品を中心に、構造、技法等をはじめとする基本的な調査を行うことによって個々の作品研究を進める。というのも、宋代彫刻には制作年代が明らかな基準作例は少なく、近年個々の作品研究は進められてはいるものの、基礎的なデータがまだまだ欠けている点が多いからである。また、それとあわせて、中国における宗教的営みの具体相を明らかにするために、特に日本と密接な関わりがあった江南地方を中心に、文献資料から舍利信仰、浄土信仰をはじめとする宗教的営みにまつわるデータを抽出する。これによって、作品が本来持っていたはずの地域性、歴史性、宗教性といった文脈を掘り起こすことにより作品のアイデンティティを考察し、同時に日本における作品にまつわるコンテキストとの差異性、共通性を浮き彫りにすることにより、日本における宋代彫刻の受容のありようを再考するための足がかりとしたい。

## 成 果

第1年目である本年度は、調査のための体制を整えると同時に、以下のような作品調査及び関連作品調査と文献資料からのデータ収集及びそれに基づいたデータベース作成、関連作品の資料収集を行った。

- 1) 代表的な宋代彫刻の請来遺品として著名な京都・泉涌寺心照殿 月蓋長者像 / 韋駄天像の調査を行った。重要文化財指定（同寺楊貴妃観音像の付けたり）時の調査によって、構造等についてはある程度明らかにされているが、着衣の文様をはじめとする詳細な情報を得る必要があった。これまで、月蓋長者像の着衣の黄色は金泥によるものとの報告はあるが、実査により金泥でない可能性があることなど種々の知見を得た。
- 2) 熊本・個人蔵十三重石塔の調査を行った。熊本・城泉寺（明導寺）から流出したもので、中国の舍利信仰とも関係の深い鎌倉時代以降の舍利信仰を考える上で重要な遺品である。個人蔵のために、詳細な情報は少なかったが、実査によって、改めて軒の鬼面など特異な表現が多いことを確認し、中国の舍利塔の造形との関係もさらに調査する必要があるものとの認識を得た。
- 3) 関連作品として、熊本・城泉寺（明導寺）阿弥陀三尊像の調査を行った。
- 4) 『仏祖統紀』を中心に、中国宋代の仏教関連事項を抽出し、データベースを作成した。
- 5) 南宋時代の法華経冊子等、関連作品の資料収集を行った。

## 研究組織

皿井 舞（協力調整官 情報調整室）

若手研究 (B) 課題番号 17720181  
古代中央アジアにおける仏教文化の年代と伝播経路に関する研究  
(2年計画の第1年次)

## 目 的

我々日本人が「仏教はインドから中央アジアを経て、東アジアにもたらされた」と考える時、この文脈では、「中央アジア」とは基本的に現在の新疆ウイグル自治区(いわゆる東トルキスタン)を指している。しかし、地域的に広く捉えて、現在のアフガニスタンやウズベキスタン、タジキスタン周辺(いわゆる西トルキスタン)をも含んで考える場合がある。この西トルキスタンは、最近になって古代史の研究が進展しており、これまで漠然と考えられてきた仏教伝播時期と経路では、さまざまな矛盾があることが明らかになりつつある。こうした背景のもと、もう一度中央アジア仏教文化の展開、すなわち伝播時期や経路について、最新の資料を用いた研究を行う必要があると考える。

本研究の重要な目的は、中央アジア、特に現在のアフガニスタン、ウズベキスタン、タジキスタン、キルギスタンといった西トルキスタンにおける、仏教文化の時期と伝播経路を明らかにすることである。これらの地域は、古くから仏教遺跡や関連遺物が考古学的発掘によって明らかにされており、日本にも紹介されてきた。現在も、これが東アジアに伝わった仏教の源流の一つであると考えられる研究者もいる。しかし、最新の文献研究や考古学的発掘によって、こうした仏教遺跡が比較的新しいものだということが判明しており、一概に東アジアに伝わった仏教の源流と考えるには大きな矛盾が存在する。この矛盾は、単に仏教文化の伝播にとどまらず、東西交渉史全般にかかわる大きな問題であり、最終的には様々な分野からのアプローチが必要である。

本研究は、特に考古学的方法を用いて仏教遺跡・遺物を再検討し、西トルキスタン地域に広がる仏教文化がいつ広まったものなのか、そしてどのような経路でもたらされたものであったのか、という2点を明らかにすることを目的としている。

## 成 果

第1年目である平成17年度は、以下の調査研究を行った。

### (1) 西トルキスタン仏教遺跡のデータ収集

これまで刊行されている報告書から仏教遺跡関連の情報を集積するとともに、現地では入手できない貴重な報告書を、ウズベキスタンおよびタジキスタンで購入した。同時に、現地で発掘に従事している研究者たちと直接意見を交換し、最新の仏教遺跡に関する情報を得た。

### (2) ウズベキスタン出土資料の調査

ウズベキスタンのタシュケントから南西約60kmのところにあるカンカ遺跡から新たに出土した仏教に関連する遺物や、スルハンダリヤ州のカンピル・テパから出土した仏像のテラコッタ等を実見した。

### (3) タジキスタンの仏教遺跡と出土資料の調査

タジキスタン、ワフシュ渓谷に位置する仏教寺院遺跡、アジナ・テパや近隣に所在する都市遺跡、カフィル・カラを訪問するとともに、その出土遺物を実見した。また、異なる渓谷に存在する都市遺跡、カライ・カフィルニガンについても、遺跡を訪問し、出土遺物を実見した。その結果、ふたつの渓谷にあるこれらの遺跡に密接な関連があり、非常に近い年代を持っていることが判明した。

次年度は、これらの成果をより具体的な形で明示し、中央アジア(特に西トルキスタン)の仏教遺跡の年代とその伝播経路に関して不明であった点を明らかにする予定である。

## 研究組織

岩井 俊平(国際文化財保存修復協力センター)

若手研究 (B) 課題番号 17720237  
大規模イベントにおける民俗芸能・祭礼の利用の実態とその影響の調査研究  
(3年計画の第1年次)

## 目 的

近年日本民俗学会では、民俗事象を本来の文脈から切り離して特定の目的のために利用しようとする、民俗文化の資源化の問題が注目されている。とくに民俗芸能や祭礼は、その華やかなイメージによって早くから資源化の対象となってきた。その結果としての観光化やイベント化は、しばしば文化財保護的な観点からの民俗芸能・祭礼のとらえ方と相反するものと考えられてきた。しかし、こうしたイベント化の実態や伝承地に与える影響について、実地調査に基づく十分な検討は成されていないという感がある。

本研究の目的は、このような問題意識に基づき、大規模イベントにおける民俗芸能や祭礼の利用の実態とその影響を探ることである。利用の実態とは、具体的には出演団体の選別、制作・演出法といったことであるが、民俗芸能が大規模イベントにおいて利用されるのはある特定のイメージを表現するものとしてであって、大きく言えば民俗芸能や祭礼の大規模イベントにおける表象のされ方である。またその影響とは、こうしたイベントに参加することによって民俗芸能・祭礼の伝承地での実践や伝承者の意識が変容していくことである。事例としては1970(昭和45)年の日本万国博覧会を起点として、現在までの大規模イベントをいくつか選択し、上記の2点について実地に調査を行い、各時代の社会的背景と関連づけて考察し、最終的には大規模イベントにおける民俗芸能や祭礼の利用の一般的な特徴や傾向を抽出することを目指すものである。

## 成 果

本年度は、調査対象として1970(昭和45)年の日本万国博覧会(大阪万博)の「お祭り広場」における催し物、とくに最も主要なイベントとして行われた「日本のまつり」についての調査を実施した。独立行政法人日本万国博覧会記念機構の協力により、公式記録・会場基本計画・常任理事会および各種委員会の議事録、また催し物「日本のまつり」報告やシリーズ全6回の脚本等の資料を収集することができた。また、当時のお祭り広場催し物プロデューサーであった、宝塚歌劇団名誉理事の渡辺武雄氏からの聞き取りを実施した。これにより、このイベントの背景に1958(昭和33)年より続く宝塚歌劇団内郷土芸能研究会の活動があることが明らかとなった。同会の活動については今後継続調査を予定している。なお最近阪急池田文庫に収められた、同会の収集した民俗芸能の膨大な資料は、昭和30年代からの民俗芸能を記録した音声・映像の一大コレクションとして注目される。

また、大阪万博「日本のまつり」に参加した民俗芸能への影響の調査として、徳島市の阿波踊りと和歌山県太地町の鯨踊りについての現地調査を実施した。阿波踊りはそれ以前から知名度を得ていたものの、万博の開会式で大規模な踊りを披露するなど、このイベントへの出演によって日本を代表するまつりとして知られることとなった。また、万博のPRを兼ねた公演が最初の海外進出であったことや、出演の前年に徳島県阿波踊り協会が発足するなど、影響の大きさが窺われた。太地の鯨踊りでは、昭和初期より伝承が途絶えていたこの踊りが、宝塚郷土芸能研究会によって発掘され復活したらしいことが明らかになった。現在でも万博出演に際して作曲された「鯨太鼓」とともに演じられており、イベント出演が民俗芸能の復活・活性化に繋がった例として大いに興味深いものであった。

## 研究組織

依木 悟(芸能部)



愛地球博、あいち・おまつり広場  
「東栄町の日」の花祭の実演

## 日本近代の造形分野における「もの」と「わざ」の分類の変遷に関する調査研究

(4年計画の第4年次)

### 目 的

「美術」という新たな概念の導入は、造形物の分類、名づけの変更を促した。幕末期にはそれぞれ別の分類に入れられていた「もの」のうちの一部が「美術品」となっていく過程の混乱は、内外博覧会の分類目録、出品目録等に見ることができる。従来なかった「美術品」をつくりだすには、近世まで蓄積されたものづくりの「わざ」が生かされ、その「わざ」になじんだ材料が用いられたことは言うまでもない。しかし、どのような「わざ」が、明治以降どのような分野へと流れ込んでいったのか、その具体的な流れはまだ明らかにされていない。

本研究は、このような問題意識に立ち、戦前期における内国勸業博覧会、地方における博覧会の出品目録・関連資料を収集・調査し、現在「美術品」に分類されているものが、どのような分類に入れられてきたかを探る。その際、博覧会全体の出品分類・出品目録・審査報告などを収集し、「美術」の位置付けの変遷を追う。また、海外博覧会の出品目録・関連資料の収集・調査を行い、日本の「美術品」は海外ではどのような分類・位置付けをされてきたかを、「美術」に該当する分類の資料のみならず、全体の資料を収集することによって、再検討する。

本研究は、上記の作業を踏まえ、幕末から明治期に起きた造形物の分類の変化とそれとともなう「わざ」の分類の変化を検証し、近代のものづくりが近世までのどのような「わざ」の蓄積の上に成り立ったかを具体的に考察し、さらに、さまざまな「わざ」がひとつの造形物の制作に用いられていることを明らかにし、明治期以来の分類について再考する端緒としようとするものである。

### 成 果

本研究の4年次にあたる平成17年度は、これまでの調査研究のまとめにあたり、これまでに行ってきた基礎的な資料の公開と活用、これまでの成果の公表のために以下の作業を行った。

- 1) シンポジウム「沖縄のモノ作りの伝統と創造」(2006〔平成18〕年1月28日～29日)を沖縄県立芸術大学で開催し、その報告書を制作した。
- 2) 明治期に行われた府県博覧会関係のデータ入力・校正を行った。
- 3) 幕末明治大正期に刊行された書画家番付の画像データベースのデータを追加し、新たな検索方法による運用を可能にした。
- 4) 三井家蔵川端玉章「花卉図」の調査(塩谷)

### 研究組織

山梨絵美子(協力調整官 情報調整室) 中野 照男、鈴木 廣之、田中 淳、塩谷 純(以上、美術部)  
小林 純子(沖縄県立芸術大学)

トヨタコレクションの材料・技法の分析と保存に関する研究  
(4年計画の第4年次)

## 目 的

本研究では、トヨタコレクションを中心とした器物資料について、X線透視撮影、蛍光X線分析などの非破壊手法による構造調査と化学分析を行い、用いられている金属や顔料などの材質や技法を明らかにして、保存上の問題について検討する。また材料・技法の時代的変遷を調査し、それらの研究成果をもとに、博物館における資料のより良い保存方法について検討することを目的とする。

## 成 果

平成17年度は武雄市図書館・歴史資料館の所蔵する200点以上の「皆春齋御絵具」について、昨年度に採取した189点の試料を分析した。この「皆春齋御絵具」は江戸末に武雄藩の藩主であった鍋島茂義(1800～1862、雅号皆春齋)が絵筆や絵の具皿などの画材とともに収集したもので、当時の絵画材料を知る上で大変貴重な資料である。189点の全試料について、蛍光X線分析とX線回折分析による成分分析、デジタル顕微鏡による粒子観察及び分光光度計による測定を行った。試料の色を白色系、赤色系、黄色系、緑色系、青色系、金銀系、黒色系に分けると、青色系、緑色系の試料の数が最も多く、青色系の絵具の中には伝統的な岩群青の他に、江戸時代中期以降になって輸入されるようになったと思われるウルトラマリンやプルシャンブルーが含まれていた。詳細については総括班が出版する報告書の中に発表する予定である。またX線透過撮影に利用しているイメージングプレートの特性を、従来のX線フィルムの特性と比較検討し、その研究成果を『保存科学』の論文として掲載した。

この他、研究の最終年度として「江戸モノ」総括班とともに、産業技術記念館で2005(平成17)年3月12日から9月25日まで開催された「トヨタコレクション」展や、10月22、23日に長野市で開催された第7回国際シンポジウムに協力し、昨年度に引き続いて、首里城公園管理センターの所蔵する琉球漆器(萬野コレクション)の調査も行った。

## 研究組織

三浦 定俊(協力調整官) 佐野 千絵、早川 泰弘、木川 りか(以上、保存科学部)



皆春齋御絵具(武雄市図書館・歴史資料館所蔵)



琉球漆器(萬野コレクション)の調査

## 文化財における複合素材の保存修復のための材料技法の開発に関する調査研究

(4年計画の第4年次)

### 目 的

本研究の対象となるトヨタコレクションの作品は、金属、ガラス、布、紙、漆などの素材でできている。それらは江戸時代に海外から輸入されたモノ、あるいは海外の技術をもとに日本で製作されたものであり、ほとんどは2種類以上の素材を組み合わせた、いわゆる複合素材である。現在、複合素材で構成された文化財の保存修復に関する調査研究はあまり行われていない。本研究は、複合素材が使用されている文化財に関して、ヨーロッパやアメリカなど、海外の博物館・美術館における同型の所蔵品の保存修復および展示方法の調査、国内における製作技法の調査等を通じて、保存修復に有用な情報を入手し、トヨタコレクションをはじめとする複合素材の文化財について有効な保存修復材料・技法の開発を行う。

### 成 果

#### 1) トヨタコレクションの保存状態の調査並びに写真撮影

平成17年度は、トヨタコレクションの絵画・測量器具およびその資料を対象に、記録作成と写真撮影(2005〔平成17〕年12月8日~9日、2月7日~9日)を行い調査台帳に追加した。

#### 2) 海外および国内調査

平成17年度の海外調査については、2005(平成17)年8月7日~17日にアムステルダム・ライデン・マーストリヒトなどのオランダ各地を巡り、産業遺産及び石造アーチ橋に関する調査を行った。また、パリ工芸博物館では、産業革命に関する各種所蔵品の調査もあわせて行った。国内では2006(平成18)年1月25日~27日に、臼杵市(大分県)および鹿児島市などに残存する石造アーチ橋の調査を行い、江戸後期に建造されたアーチ橋が中国式(リブアーチ)とは違い欧州、特にオランダ起源であることを確認した。

#### 3) 近世~近代文化財の保存修復に関する問題点

本研究では複合素材の文化財を対象に、その劣化と保存修復に関する調査研究を平成14年度より行っている。複合素材の文化財は、産業革命後の工業発展に伴うものが多く、これらは科学博物館や産業技術系の博物館などを中心に展示が行われている。

海外調査では、大英博物館、パリ工芸博物館、ドイツ博物館などを対象に、所蔵品の保存状態、修復方法、展示環境に関する情報を収集したが、各博物館の学芸員・保存修復担当者が深い理解をもっており、製作当時の塗料や潤滑油などが入手可能であるなど、理想的な保存修復・展示を行っている。我が国においても、欧米の考え方をそのまま採り入れたいところであるが、対象文化財に対する国民の関心、修復材料の入手が困難であることなど、解決しなければならない問題が多い。

#### 4) 今後の連携活動について

トヨタコレクションを対象にスタートした本研究は、欧米での調査から、単にコレクションの保存修復を対象とするだけでなく、コレクションが生まれた時代における材料や技術の伝播についても考える必要があることが理解された。たとえば、田中久重のからくり人形のルーツをヨーロッパに求めれば、ダルシマー演奏人形に代表される西洋からくり人形に、また、九州地方に残存する石造アーチ橋では、その構造がヨーロッパから伝播してきた技術であることが明らかとなり、さらにその起源をオランダに求めれば、マーストリヒトの城塞にみるアーチに辿り着くであろう。複合素材というキーワードから現れてくる研究のテーマは、無尽蔵にあるといっても無理がない。今回、この科学研究費での調査研究で今まで関連していなかった研究者と同じステージで調査ができたことは、この上のない感慨と言える。今後ともに文化財の保存・修復部門の新たな分野として研究を続けたいと考えている。

### 研究組織

加藤 寛、川野邊 渉、早川 典子、森井 順之(以上、修復技術部)、青木 繁夫(国際文化財保存修復協力センター)、大塚 英明(日本大学)

特定領域研究 課題番号 16018231  
科学技術を応用した近世芸能の基礎的研究  
(2年計画の第2年次)

### 目 的

本研究では、「のぞきからくり」や光学的視覚を応用した近世の芸能について、基礎的な調査を踏まえて、付随する芸能の伝承、さらに他の芸能ジャンルや隣接領域への影響を調査・研究する。「科学技術」を応用した芸能は、人間がモノに与えた科学力を利用する芸能であり、その科学の力によって逆に、等身大の生身の肉体や、生身の人間によって演じられる芸能の力そのものを、改めて意識させる契機を形づくるものといえる。本研究は、そうした意味での「科学技術」の位置づけを、とりわけ大衆文化の領域において確認しようとするものである。

### 成 果

本年度は、のぞきからくり及び関連芸能の現地調査と、関係記録資料の調査を実施し、以下のような成果を得た。2005(平成17)年5月には「のぞきからくり」との関連性が認められる寄席芸能に深い造詣のある音声資料収集家(藤原四郎氏)から、戦前の京都での「のぞきからくり」の聞き取り調査を行った。大阪以外での興行についての貴重な調査となった。

2005(平成17)年8月には、技術産業記念館で開催中の「トヨタコレクション展」で、興行用とは別に、室内用の高級玩具として製作された「のぞきからくり」が、同館にも収蔵されていることを確認した。さらに開催中の愛知万博において、イラン館に展示されている「のぞきからくり」類似装置の調査を行い、資料を収集した。あわせて在関西の研究者との意見交換を行い、浪曲にも「のぞき節」を利用している演目があることの指摘を受けるとともに、その音声資料の提供を受けた。

2005(平成17)年11月には、兵庫県龍野市立歴史文化資料館で開催された特別展「遊びの技術」(1997〔平成9〕年8月)で「のぞきからくり」の展示があったとの情報を得、調査を行い、関係資料を収集した。さらに兵庫県立歴史博物館所蔵の「のぞきからくり」(入江コレクション)に関する調査を実施し、関係資料を収集した。

2005(平成17)年12月には、「のぞきからくり」の語りときわめて関係の深い浪花節に関して、国立文楽劇場における公演調査を通じてその現状確認を実施した。

その他、本特定領域研究の最終年度として、2005(平成17)年10月の長野及び2006(平成18)年1月の沖縄で開催された、本特定領域研究に関わるシンポジウム及び研究者集会に参加し、本研究の領域全体における位置づけを確認するとともに、他の研究者と意見交換を進めることにより、本研究のとりまとめについての方向性を検討した。

### 研究組織

宮田 繁幸、鎌倉 恵子、高桑いづみ、飯島 満、俵木 悟(以上、芸能部)、児玉 竜一(日本女子大学)、今岡謙太郎(武蔵野美術大学)、岩井 眞実(福岡女学院大学)、武井 協三(国文学研究資料館)



のぞきからくり音声資料1



のぞきからくり音声資料2

## 日本における歴史的建造物保存修理事業の方法と展開、 その国際関係に関する研究（2年計画の第3四半期）

### 目 的

日本における歴史的建造物保存修理事業の方法がどのように展開したのか、日本における建築保護の考え方は他国の保護の考え方といつ頃からどのように関わりを持つようになったのか、を解明することが目的である。特に、修復の議論が活発であった戦前から戦後にかけて、日本をはじめ諸外国（主にイタリア）で行われた歴史的建造物の保存修復議論や保存事業を対象とし、復元的研究の可能性などの観点から調査を行う。一方、イタリアの建築修復事業はそれぞれの時代の歴史学の方法論の実践である。日本の場合、建築史学の発展と建築修復事業の実際が互いに密接な関係にあった。こうした影響関係を重要な切り口にして、日本国内で行われた修理に関する議論を整理し直したい。さらに、どのような段階を経て日本の建築（伝統的な寺社から洋風建築まで）の修理方針が決定されたのかを分析し、最終的には、そうした手法がどのようにヨーロッパ諸国に理解されるにいたったのかを追う。

日本における建築の保存方法は、国際会議や出版物を通じて世界に紹介され、ヨーロッパでも次第に認知されるようになった。木造建築の修理は広く紹介されるようになったが、そうした方針の成立過程も紹介する必要がある。

### 成 果

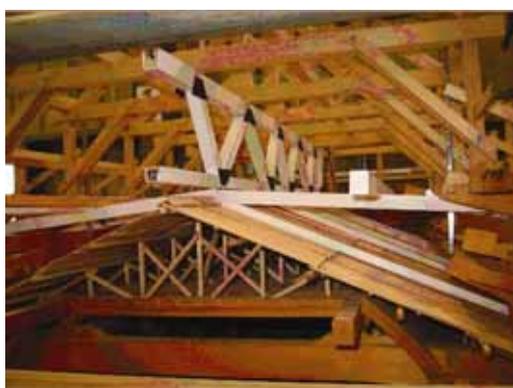
実際に行われる歴史的建造物の保存事業を理解するため、昨年に引き続き、2005（平成17）年4月より、日本国内で民家、社寺、町家、工場、鉱山など、多くのタイプの文化財と伝統的建造物群保存地区を見学した。その保存修理現場を見学し、技術者のお話を聞いた。特に、唐招提寺金堂の全解体修理現場、日光東照宮の彩色修理現場、厳島神社の部分的な屋根の葺き替え工事を通じて、現在行われている修理方法を観察し、研究することができた。木を建設材にすること、各部のすべてが解体可能であること、以上2つの要素を基盤とする木造建築修理の特性について日本以外の専門家と議論を深めた。

以上のような知見を総合し、2005（平成17）年10月にペスカラ大学（イタリア中部）主催の日・伊建築の国際会議で、また、2006（平成18）年3月にはアジア・パシフィック地域を対象とした国連訓練調査研究所（ユニタール）主催の研修で、日本の歴史的建造物の保存修理に関する発表を行った。

今後は、日本国内の木造建築の修理、とくに解体修理をめぐる議論と現在の修理方法との関係を取り上げるとともに、国際会議などを通じて、どのように日本の建造物修理が海外で紹介され理解されてきたか、どのような点が理解されてこなかったのかについて研究を進めてゆきたい。

### 研究組織

稲葉 信子（国際文化財保存修復協力センター）、ウーゴ・ミズコ（日本学術振興会特別研究員）



唐招提寺、構造補強実験模型



唐招提寺、解体修理現場

特別研究員奨励費 課題番号 1705285  
古墳や洞窟遺跡の保存対策に関する研究  
(3年計画の第1年次)

## 目 的

古墳や洞窟遺跡の保存対策を考える上で、古墳の石室内や洞窟内の温湿度が周囲の気象環境の変化によりどの様に  
変化するのかを正しく把握することは重要である。このためには、古墳や洞窟を構成する土や岩石の水分特性、透水  
性、熱特性などの基礎的な物性値を測定する必要がある。これに加えて、周囲環境の変化により、古墳内や洞窟遺跡  
内の温湿度がどの様に変化するかを予測するためのシミュレーション手法の研究を行う。これらの研究を基に、日本  
の古墳内や洞窟遺跡内の環境変化を明らかにする。

## 成 果

平成 17 年度は、古墳墳丘部の水分移動に関するシミュレーション解析を行うために必要な、墳丘土や多孔質体の  
水分特性測定に関する実験を行った。水分特性は、水分飽和領域ではハンギングコラム法、乾燥領域では加圧盤法な  
どで行った。また、多孔質体の水分特性測定に関して、X 線を用いた新しい方法に関して、ドイツ、ドレスデン工科  
大学のプラーゲ博士と共同実験を行った。

墳丘土の熱的性質に関しては、サーマルプローブ法により異なる含水率での値を求め、体積含水率と熱伝導率の関  
係を求め、札幌で開催された平成 17 年度土壌物理学会で研究成果報告を行った。

次年度以降は、これらの物性値を用いて、古墳内や洞窟遺跡内の環境変化に関するシミュレーション解析を進めて  
いく予定である。

## 研究組織

石崎 武志 (保存科学部) カリル・マグディ (日本学術振興会特別研究員)



墳丘土の加圧板法による水分特性測定の様子