

奈良國立 文化財研究所 年報 1998-I

ANNUAL BULLETIN
of Nara National Cultural Properties
Research Institute 1998-I

朱雀門・東院庭園の復原事業



東院庭園

復原した東院庭園を東南方向から望む。溝渠でつくられた長い池、池に臨む建物と橋、周囲の植栽など、奈良時代後半期の营造空間が再現された。

本文71-72頁参照（撮影／杉本和也）



朱雀門

復原に関する直接資料は、発掘調査によって明らかとなった基壇を示す地図、礎石の一部、柱位置と平面規模を知る礎石標付瓶、屋根の瓦などである。これらの事実をふまえ、現存する古代建築、文献史料を参考に、建築史研究の成果や文化財修復で得た知見により復原。1989年着手し、1997年冬に完成した。

本文68頁参照（撮影／御辨達）

漢長安城桂宮 2号宮殿の調査

基壇北方の調査状況

庭院1、2、3版基壇1が見える。左側は正殿の基壇で、右側には北方の付属施設がさらについでいく。(東から)

本文4-6頁参照(撮影/牛嶋茂)

地下室3全層

床に敷いたGの様子が良くわかる。(北から)
長安城の宮殿では、地下室は未央宮椒房殿

とこの桂宮2号宮殿だけで見つかっている。

本文4-6頁参照(撮影/牛嶋茂)

基壇東方の卵石散水(北東から)

散水のコーナーには細長い卵石で目地をつくり、周囲には文様堀を敷いている。

本文4-6頁参照(撮影/牛嶋茂)

目 次

I 調査研究報告	3
II 事業の概要	51
1 調査と研究	
2 研修・指導と教育	
3 遺跡整備・復原事業と展示	

奈良国立文化財研究所要綱

75

凡 例

- 1 年報は、1997年度に奈良国立文化財研究所がおこなった調査・研究・事業の報告である。
- 2 年報は全体で3分冊より構成されており、年報Ⅱには飛鳥藤原宮跡発掘調査部がおこなった発掘調査の報告を、年報Ⅲには平城宮跡発掘調査部がおこなった発掘調査の報告を掲載している。年報Ⅰには、両調査部の発掘調査報告をのぞく各種の調査・研究・事業を収録した。
- 3 執筆者名は各項に明記したが、執筆者名のないものは、担当部局の協力を得て、編集者がまとめたものである。
- 4 年報Ⅰ・Ⅱ・Ⅲでは、いずれも当研究所の刊行物について、以下の略号を用いた。
『奈良国立文化財研究所年報1995』→『年報1995』
『飛鳥・藤原宮発掘調査報告Ⅲ』→『藤原報告Ⅲ』
『平城宮発掘調査報告X』→『平城報告X』
『飛鳥・藤原宮発掘調査概報25』→『藤原概報25』
『昭和60年度平城宮跡田跡発掘調査部発掘調査概報』→『昭60平城概報』
『飛鳥・藤原宮発掘調査出土木簡概報10』→『藤原本木簡概報10』
『平城宮発掘調査出土木簡概報30』→『平城木簡概報30』
各執筆者の所属は以下のように省略した。
平城宮跡発掘調査部→平城調査部
飛鳥藤原宮跡発掘調査部→藤原調査部
理藏文化財センター→理文センター
- 5 年報の装幀は柴永文夫氏による。編集・レイアウトについては、財團法人千里文化財団出版部・柴永事務所が協力した。英文目次はエドワース・ウォルター氏（天理大学）による。
- 6 年報Ⅰの編集は松井章・杉山洋、年報Ⅱの編集は賀淳一郎、年報Ⅲの編集は箱崎和久が担当した。

奈良国立文化財研究所年報 1998-I

発行日 —— 1998年9月30日

編集発行 —— 奈良国立文化財研究所

〒630-8577 奈良市二条町2-9-1 TEL. 0742-34-3931

印刷 —— 岡村印刷工業株式会社

ANNUAL BULLETIN
of Nara National Cultural Properties Research Institute
1998-1

C O N T E N T S

I Research Reports

- Excavation of the second *Gui-gong Palace* (桂宮) at the *Han* Dynasty capital of *Chang-an*, China
- Identification of the red pigment on the surface of *Tado* (III)¹ type pottery of the Initial Jomon by means of SEM
- On several problems concerning roof tiles manufactured with same versus different molds
- Strings of coins recovered from *Zutou Stupa* (頭塔)
- A reconsideration of the *Rajō Gate* at the *Nara Capital*
- Lacquer-permeated paper, bearing ink inscriptions, recovered from Block 6, East First Ward on 8th Street of the *Nara Capital* and adjoining sites
- Archaeological remains of toilets during the ancient and medieval periods
- A vessel to the sun: restoration of a large building with pillars embedded directly in the ground at the *Ilegami-Gone Site* (地上骨柱遺跡)
- Investigations of the Main Hall of *Horyū-ji* Temple (法隆寺), the Eastern Pagoda at *Yakushiji* Temple (藥師寺東塔) and the Main Hall at *Toshodai-ji* Temple (唐招提寺)
- The *Yakushiji* Temple (藥師寺) style three-stepped bracket complex of *Horyū-ji* Temple (法隆寺)
- Survey of the *Tegat* Gate of *Todai-ji* Temple (東大寺仏龕門)
- Investigation of the buildings of the *Asuka-ni-imau Shrine* (飛鳥坐神社)
- Floor plans of Pre-modern farm houses in Shiga prefecture
- Supplemental studies on the work of *Kitsura Sadamasa* (北浦定政)
- Survey of the garden of *Jodo-ji* (淨土寺) Temple
- Research on the utilization of animals in Ancient Japan
- A ground penetrating radar survey at the *Harunotsuji Site*, Iki island (巣鴨・原の辻遺跡)
- Sunken logs at the bottom of Lake *Ashinoko* (芦ノ湖) and their relation to large-scale earthquakes in southern Kanto area
- An application of digital mapping to the processing of data on archaeological features
- Conservation of the objects recovered from the *Fujinoki Tomb* (熊ノ木古墳)
- Reconstruction of ancient gilding techniques
- The study of ancient glass using techniques of analytic chemistry
- Identification of organic remains
- Nondestructive diagnosis of the structure of ancient wooden buildings
- The results of geophysical prospection at the *Angkor* ruins
- Joint research on the conservation of historical buildings in Old Meissen city, Germany

II Brief Reports of Official Activities

2-1 Research Activities

- Excavations at the *Asuka-Fujiwara* Capital Sites
- Excavations at the *Nara Capital* Site
- Research activities of the Department of Architectural History
- Research activities of the Department of History
- Research activities of the Center for Archaeological Operations
- International academic research
- Activities of researchers posted overseas
- Public Lectures
- Symposiums and meetings
- Results of the grant-in-aid for scientific research provided by the Ministry of Education
- Miscellaneous Research News

2-2 Seminars, professional training, and other Education

- Professional training for local cultural resource management personal provided by the Center for Archaeological Operations
- Graduate School of Human and Environmental Studies, Kyoto University

2-3 Site restoration and reconstruction of, and public exhibition

- Restoration of the *Nara* and *Fujiwara* Palace Sites

- Special Exhibitions of the *Asuka* Historical Museum

The Outline of Nara National Cultural Properties Research Institute

I

調査研究報告

漢長安城桂宮2号宮殿の調査	4
縄文早期田戸式の赤色顔料	7
異範・同範あれこれ	8
頭塔出土縪錢（さしづに）	10
平城京羅城門の再検討	12
平城京左京八条一坊六坪ほか出土の漆紙文書	14
発掘された古代・中世のトイレ遺構	16
太陽にむかう船 池上曾根遺跡・大型挺立柱建物の復原	18
法隆寺金堂、藥師寺東塔、唐招提寺金堂の調査	20
藥師寺式三手先と法隆寺式組物	22
東大寺転害門の調査	24
飛鳥坐神社の建築	26
滋賀県における近世農家住宅の平面形式	28
北浦定政関係資料補遺	30
浄土寺庭園の調査	32
古代における動物利用の研究	33
地中レーダー探査の方法 島岐・原の辻遺跡の例	34
箱根芦ノ湖の湖底木と南関東の巨大地震	36
遺構の情報処理における数値地形図（D M）活用の試み	38
重要文化財「藤ノ木古墳出土遺物の保存処理」	40
古代鍍金層の微細構造の解析	42
分析化学的手法による古代ガラスの研究	44
有機質遺物の材質分析	46
古建築構造の非破壊診断方法	47
アンコール遺跡における探査の成果	48
マイセン旧市街の歴史的な建物の保存修復	50

I 調査研究報告

漢長安城桂宮 2号宮殿の調査

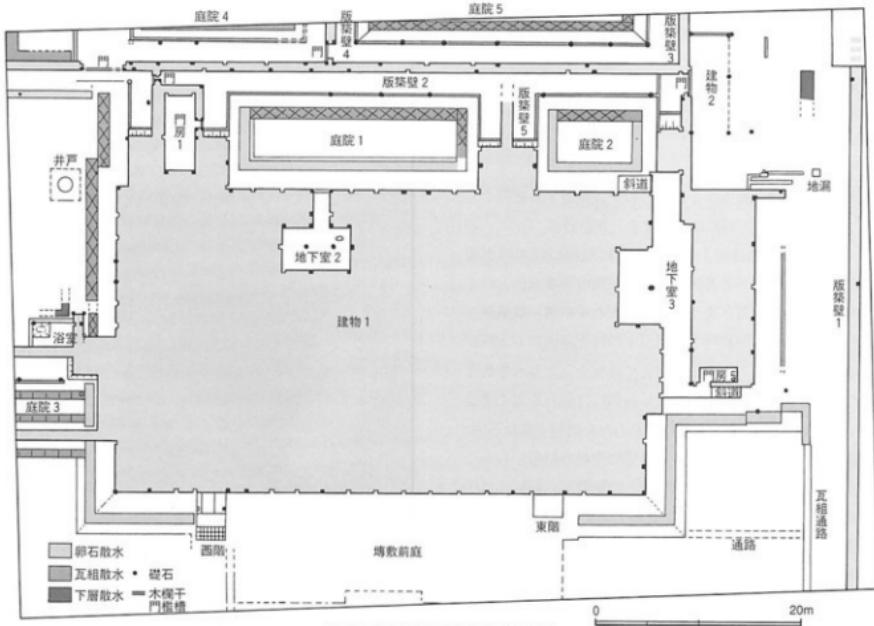
調査に至る経緯 当研究所では、中国社会科学院考古研究所との日中共同研究として、中国の都城遺跡の調査を進めている。1994年度には北魏洛阳城永寧寺西門の調査を行い（年報1995）、1996年度以降は対象を漢長安城とした。漢長安城は陝西省西安市西北方の農村地帯に位置し、1956年以来、考古研究所が継続的な調査を行っており、桂宮では1号から5号までの宮殿建築遺構を確認している。今回はその中の遺構の保存が比較的良好で、調査に際して障害の少ない2号宮殿を対象とした。

桂宮は武帝（在位BC.141～87）が后妃の為に造営した宮殿で、前漢末には皇后の隠居の地として使用された。桂宮に関する文献上の知見は、正殿は鸿寧殿であることなど断片的なものであるため、その構造の把握には、実際の発掘調査に大きな期待が寄せられた。調査は1997年11～12月に第1次調査、1998年2～5月に第2次調査を行い、第1次調査には小澤毅と箱崎和久、第2次調査には玉田芳英と次山淳が参加した。なお、玉田、次山は3月26日、遺構の全容を確認した時点で現地を離れ、その後の断片調査には参加していない。そのため、ここで報告する内容は、3月26日時点での知見であり、最終的な成果は「考古」1999年第1期に報告予定である。また、本年度は漢長安城周辺の航空写真に基づく正確な地形測量を行い、既往の測量成果を修正して新たな配置図を作成した。



発掘調査の概要 遺跡は現状では果樹園となっており、北約90mには1号宮殿が高いマウンドとなって残っている。調査区はボーリング調査と試掘調査の結果により、東西84m、南北56mに設定した。基本的な層序は上から耕土、包含層で、現地表下約1mで漢代の遺構面に達する。以下、主要な遺構について説明する。

建物1 2号宮殿 の正殿で、版築による基壇（台基）が残存する。基壇の規模は、東西幅は51m、南北幅は29mあり、現状で漢代の旧地表面から30cmほどの高さが残る。火災にあった痕跡が顕著で、壁面などは紅く焼けている。周囲の壁にはおよそ2～3m間隔で方形の壁柱穴が並び、礎石が残るものもある。基壇上の主柱の礎石は、削平の為に残存していない。南面の東西2ヶ所に踏歩（東階・西階）と、北面の5ヶ所、西面の1ヶ所に基壇に上るための博敷の斜道がある。



桂宮 2号宮殿発掘造構略測図 1:500

基壇内には大小4基の地下室がある。地下室3は東端近くにある南北室で、中央部は東西幅7.2mと広く、南部と北部はやや幅が狭い通路状となる。床面は埠敷で旧地表面より低く、南北両端に埠敷の斜道を設けて出入りをする。壁柱穴をともない、中央部に1個の礎石を残す。地下室2は北端やや西にある東西室で、埠敷の床は旧地表面と同一レベルにあり、北側に出入りの通路がある。主柱の礎石2個と壁柱穴が残る。門房5は地下室3の南端東にある東西方向の小室。床は埠敷で、東南隅に土器を据え付けている。壁柱穴はない。門房1は台基北面西端にある南北室。床はやはり埠敷で、旧地表面と同一レベルにあり、東に出入口を設ける。門房は地下室や宮殿に入りする人を監視する門番がいた部屋と考えられる。これらの地下室の側壁は、日干煉瓦を積み上げた上に麦藁や麦穀を混ぜた泥を塗り、さらに漆喰を塗って仕上げる。こうした手法は基本的に建物1の壁も同様である。

基壇の南面と西面には、建物の軒から落ちる雨水を弾く散水がある。北面は後述する庭院の散水が建物の北面散水を兼ねるが、東面については散水は検出していない。南面と北面、西面の南半部の散水は拳大の玉石を密に詰めて並べた卵石散水であるが、西面北半の散水は埠と瓦を組み合わせて敷いたものである。南面の卵石散水の外方約1mには埠を縦にして並べた線埠があり、散水の周囲は埠敷であったことが知られる。

東階 東西3.1m、南北2.1mの範囲に線埠を並べる。2時期の変遷をたどる可能性があり、前期のものは線埠内に空心埠を置いて階段を作り、登壇の施設とする。第一次調査では空心埠が出土しており、これに関連する遺物であろう。東階の東端に揃う形で、南約2.2mに南北の線埠があり、南に埠敷の通路があるものと想定される。

西階 線埠で東西3.0m、南北4.4mの区画を作り、その内部を東西の線埠でさらに2区画に分ける。南の区画の南半には文様埠を東西8列、南北3列並べており、その北側にも文様埠が残る。北の区画は南北2.2mであり、内部を線埠でさらに東西に3区画に分ける。東階と同様に2時期ある可能性があり、前期には北区画内に空心埠を置いていたとみられる。東端には礎石が1個残り、西には礎石抜き取り穴がある。西階の東端に揃う形で線埠を2列南北に並べてあり、東階と同じく南に埠敷の通路があるとみられる。東階と西階の間には散水がなく、ここは逆凹形の埠敷前庭となる。埠は一部に残存するのみであるが、埠を敷く際に下に置いた灰色の粘土が全面に残る。前庭部の周囲は線埠で区画する。

版築壁 宮殿の周囲や建物を限るために版築土を積み上げた壁。壁柱穴をともない、壁面には埠の下塗りのために瓦を貼りつけている箇所もみられる。版築壁1が東端の埠と考えられ、台基北方の版築壁2が、建物1とさらに北方に存在が予想される施設とを区画する。建物1の

東北隅からは版築壁3が北方にのび、後述する庭院1・2間と庭院4・5間に版築壁4・5がある。

版築壁2には建物1の西端北方に幅約4.8mの門が開き、ここが建物1と北側の施設との間の主要な出入口であると考えられる。また、版築壁2と4の間、版築壁3と建物1の間、版築壁2と門房1の西北隅にも小門が開く。門は壁の一方の面に描えて扉板を支える木を据えた門檻枠があり、開口部の壁端両面には礎石を置く構造である。版築壁5と2の間は搅乱のため門の有無は不明。庭院 四方から張り出してくる建物や壁の屋根から落ちる雨水を弾く散水を長方形に配した施設で、内部には屋根がなく、吹き抜けとなる。建物1の北面に庭院1・2、建物1の西面に庭院3、版築壁2の北方に庭院4・5がある。庭院1の南・西の散水と庭院2の東・南・西の散水、および庭院3の東の散水は卵石散水であるが、その他は瓦組散水となる。散水と版築壁間に木の板を立て並べて壁とした木欄干があり、築地回廊風に架かる版築壁の屋根を承ける。版築壁と木欄干の間は廊道で、壁をはさんで複廊状となる。庭院内外の地表面は、廊道を含めてすべて埴敷である。

建物2 調査区東北隅、版築壁3の東にある廊状構造物。南北2間、東西1間分の礎石を確認し、西側の礎石は版築壁3の壁柱が兼ねる。北には東西の木欄干がある。

井戸 建物1にともなう西の瓦組散水の西方にある。直徑1.4mの円形の掘形で、深さは5m、底に径約70cmの瓦製の井戸枠(井囲)が4段残存する。その上は弧状の壇を積み上げて壁を作っていたとみられる。井戸の南方80cmには、線壇がわずかに残り、周囲に壇を敷いた井亭(井戸館)があったと考えられる。井戸の内部からは、彩絵陶や鉄器をはじめ、多くの遺物が出土した。

地洞 建物1の東北方にある排水用の井戸。方形で、一辺約60cm、深さは約1m。長方形を組み合わせて作る。

その他、庭院3の北には版築壁と日干煉瓦の壁で開けた一画がある。西北隅には一辺約2mの埴敷の窪みがあり、日干煉瓦壁の交点に礎石が1個残る。性格は不明であるが、その構造と建物との位置関係から、大明宮麟德殿に備わる浴室のような性格の施設の可能性がある。

なお、この一画の北側と調査区東北隅、版築壁1の西方に、整地土に覆われた下層散水を一部検出している。この散水に対応する建造物は現状では不明。調査区全面



排水用の地洞（北東から）

にはかなり厚い整地土があることを確認しており、今後の調査の進展で性格が明らかになることが期待される。

調査の成果と今後の展望 今年度の調査により、桂宮2号宮殿の正殿全面を検出し、その規模と構造が明らかになるとともに、一部の付属施設も検出した。この成果をこれまでの漢長安城の調査成果と合わせると、未央宮板房殿とその規模、構造が類似していることが判明した（中国社会科学院考古研究所1996「漢長安城未央宮」）。両者は基壇の規模をはじめ、内部に地下室、北部に庭院を持ち、北方に付属施設があること、南面に東階、西階があることなど、共通点が多い。

板房殿は『漢書』の記載から、皇后宮の正殿であることが判明している。桂宮は未央宮より80年ほど遅れた武帝期に建設された后妃の宮殿であることから、2号宮殿が板房殿をモデルにして建築された可能性は当然考えられる。今回発掘した建物1は、このような点から桂宮の正殿である鴻寧殿である可能性が、中国側の調査主任から指摘された（4月22日付『光明日報』）。今後は正殿の北方を調査する予定であり、その構造の解明がさらに進むことが期待される。

今回の調査は桂宮に対する第1回目の調査であることもあるって、中国式の調査方法で行ったが、日本の方式とはやや異なる点もみうけられた。今後は、日本式の方法を一部採用することによって、両国の発掘調査技術の交流をさらに緊密化し、より一層の成果をあげていきたい。

（玉田芳英・次山淳／平城調査部）

縄文早期田戸式の赤色顔料

縄文人が早くから赤色顔料を使用したことは、広く知られている。赤色顔料にはベンガラ（酸化第二鉄、 Fe_2O_3 ）と朱（赤色硫化水銀、HgS）があり、ベンガラが古く遡るのに対し、朱の使用開始は縄文後期に下る（成瀬正和「赤城遺跡の赤彩土器に使用された赤色顔料」『赤城遺跡』1988年 pp.483-485他）。原料採取や製法技術などの問題が絡んでいるのであろう（朱の製法は岡山真知子1997『古代における水銀朱の生産と流通』等）。

ベンガラについては、赤鉄鉱などの鉱石を用いる場合と、褐鉄鉱（沼鉄鉱）を用いる方法がある。このうち、褐鉄鉱は湿地などに鉄錆状の固まりとして残ることが多い。水生植物の茎などに染み込んだ鉄分が茎を中心に棒状になり、植物の枯死に伴ってできる高師小僧はその一種である。この入手は比較的容易である。

縄文人が褐鉄鉱を加熱することでベンガラ原料を得たと考えた赤星直忠氏は、神奈川県横須賀市吉井城山第一貝塚発見の凝灰岩形容器やベンガラ付着の尖頭蹠などをもとに、凝灰岩形容器を壊壊とし高師小僧（褐鉄鉱）を加熱破碎してベンガラを得る実験を行った。そして、この製造法が縄文早期の田戸式まで遡るとした（赤星直忠「横須賀市吉井城山第一貝塚の丹について」「横須賀市博物館研究報告」第6号 1962年 pp.69-75）。

近年、赤色顔料の顯微鏡観察による研究が進展し、ベンガラ中に直径約1ミクロンで中空のいわゆるパイプ状粒子を含むものがあることが明らかになった。1997年、岡田文夫氏はその正体が鉄バクテリアに由来することを

図1 資料No.9の走査電子顕微鏡写真
成瀬正和氏撮影 矢印はパイプ状粒子

明らかにした。鉄バクテリアは水中の2価の鉄を酸化して3価の鉄として内外に沈積すること、ベンガラにケイソウが混入することから、パイプ状粒子を含むベンガラ原料は、水生植物などに由来することがほぼ確かとなった（岡田文夫「パイプ状ベンガラ粒子の復元」「日本文化財科学会第14回研究発表要旨」1997年 pp.38-39）。

田戸式期には実際にこの方法によってベンガラを得たのであろうか。山内清男資料には横須賀市田戸貝塚の資料があり、田戸式土器の約14点に赤色顔料の塗彩がある（『田戸貝塚資料 山内清男資料4』奈文研史料34 p.69、Fig.50など）。

埋蔵文化財センター考古計画研究室では、成瀬正和（正倉院事務所）、領塚正浩（市川市立考古博物館）両氏と共に、これら資料のX線蛍光分析、X線回折分析、走査電子顕微鏡による科学的分析を進めた。その結果、田戸式の顔料がベンガラであること、11点にパイプ状粒子を確認した（成瀬正和・領塚正浩「東日本における縄文早期中葉の赤色顔料関係資料」「日本文化財科学会第15回研究発表要旨」1998年 pp.110-111）。赤星氏の推定を裏づける結果といえよう。

表1に分析データを、図1に資料No.9の電子顕微鏡写真を示した。鉄バクテリア由来のパイプ状粒子は中空で、直径約1ミクロン、長さは長いもので10ミクロンほど。なお、南九州ではベンガラ使用が早期前平式の最古段階に遡るという。（大久保浩二「南九州における縄文時代の赤色顔料について」「日本文化財科学会第15回研究発表要旨」1998年 pp.112-113）（金子裕之／埋蔵センター）

NO.	型式	蛍光X線 Fe	X線回折 Hg	顔料	ベンガラ形状
1	田戸上層式	+	-	-	赤彩でない
2	田戸上層式	+	-	-	ベンガラ 観察せず
3	田戸上層式	+	-	+	ベンガラ パイプ状
4	田戸上層式	+	-	+	ベンガラ パイプ状
5	田戸上層式	+	-	+	ベンガラ 観察せず
6	田戸上層式	+	-	+	ベンガラ パイプ状
7	田戸上層式	+	-	+	ベンガラ パイプ状
8	田戸上層式	+	-	-	ベンガラ 観察せず
9	田戸上層式	+	-	-	ベンガラ パイプ状
10	田戸上層式	+	-	+	ベンガラ パイプ状

表1 資料の分析表 資料番号は「山内清男資料4」Fig.50の通番号

異範・同範 あれこれ

1997年度に飛鳥藤原宮跡発掘調査部がおこなった同範軒丸瓦の調査例を紹介する。

川原寺創建軒丸瓦601型式C種の異同 川原寺の創建軒丸瓦は、面追鋸齒紋縁の複弁八弁蓮華紋軒丸瓦、いわゆる川原寺式軒丸瓦である。『川原寺発掘調査報告』(奈文研学報第9冊、1960年)では、この軒丸瓦を601型式と名付け、A~Eの5種(報告では「類」)に細分した。A~Dは中房蓮子が1+5+9、Eだけが1+4+9。Aは鋸齒紋の幅が広く、B~Dは細かい。A·C·Dは鋸齒紋の三角面右側に段があるが、Bは左側に段がある。また、Eの鋸齒紋はほとんど消えている(ないし下書き線だけで素紋縁)。C·Dは瓦当面の作りは同じだが、瓦当裏面の作りで区別した。

その後、金子裕之氏はC·D種両者が同範とみてDを消去、601型式をA~C·Eの4種とした。C·Dの技法差はEにも存在するので、製作技法をI~III型に分類し、瓦範分類と組み合わせる細分案を示した(『軒瓦製作技法に関する二、三の問題—川原寺の軒丸瓦を中心として—』『文化財論叢』1983年)。

これに対し、山崎信二氏はこのC·D同範案を疑問視し、「Cと分類したものは、さらに2つの範型に分類できる可能性が高い」と述べた(『藤原宮造瓦と藤原宮の時期の各地の造瓦』『文化財論叢II』1995年)。

『報告』で601C·Dとした軒丸瓦は、瓦範1個なのか2個なのか。結論は、途中で巧妙な修復を経た瓦範1個。この瓦範は、手直しと磨耗の状況によって、5段階に区分できる。

第1段階:傷や磨耗がほとんどない。第2段階:蓮子周環を彫り直す。周環の中には不整形になるものがある(図1a)。第3段階:中房に木目が浮き出す。弁区にも細かな木目が浮き出す。第4段階:弁端と外区との間に大きな范傷が現れ、まもなく2個になる(図1b)。第5段階:范傷を埋め木して修復する(図1c)。

山崎氏が「外縁に大きく2箇所范傷のあるもの」としたのが第4段階、「瓦当範の磨耗したものの中に、外縁に范傷のないものが認められる」とみたのが第5段階。第4·5段階に共通する范傷があり、同範は間違いない。

范傷を隠した修復はきわめて巧妙だが、埋め木の隙間が細い凸縫としてみえる。また、第5段階と第3段階以前の製品と比較すると、修理した2つの花弁は、弁端の切れ込みと弁央の稜線との位置関係が、ほんのわずかだが変わっている。上手の手からも水は漏れる。

さて、瓦範の割れを埋め木して修復した例は、法隆寺の平安時代中期の軒丸瓦38型式B種がある。こちらは仕事が難だったのか、のちに埋め木がはずれてしまう。

また、藤原宮の軒平瓦6646型式A種の瓦範は、上外区珠紋の左端が一部脱落してしまったので、はずれた部分を再度はめ込んだ。ところが、あわてたのか左右を逆に戻してしまい、珠紋の形や界線がいびつになった。これはちょっとまぬけな瓦範修復の一例である(図2)。

船橋庵寺と飛鳥寺・興福寺の同範瓦 河内・船橋庵寺からは花組の素弁蓮華紋軒丸瓦の断片が出土しており、これは長く素弁十弁の飛鳥寺I型式と同範だと考えられてきた(『柏原市史』第1巻など)。この資料を含むコレクションは現在、大阪府立弥生文化博物館に所蔵される。以前、個人所蔵だった段階で一部を報告したことがある(『年報1987』)が、紹介が漏れていたので補足したい(調査と写真撮影・掲載については、同館林日佐子氏と大阪府教委森井貞雄氏のご協力をえた)。

問題の瓦は、蓮弁1枚分だけの断片でしかも弁端部分しかしない。これを飛鳥寺I型式と比べると、弁端の切れ込みがかなり長く、弁幅も大きい。間弁先端の形も違う。異範だ(図3a)。そこで、素弁八弁の飛鳥寺II型式と照合した。范傷の対比ができず絶対確実とはいえないが、まず同範とみてよいだろう(図3b)。

この飛鳥寺II型式、飛鳥寺ではこれまでわずかに1点しか出土が確認されていない。飛鳥寺の所用瓦ではなく、河内・衣錦庵寺の創建軒丸瓦だからだ。衣錦庵寺と飛鳥寺II型式とは范傷が一致し同範は確定。つまり、飛鳥寺・船橋庵寺とも衣錦庵寺からその創建瓦の製品供給を受けた結果の間接的な同範関係であって、互いが直接に瓦をやりとりした結果ではない。また、船橋庵寺からは「高句麗系」とよばれる弁間に珠紋を配置する軒丸瓦が2点みつかっており、大和・豐浦寺との関係を示唆する意見もある。だが、いずれも豊浦寺とは異範で、むしろ衣錦庵寺や淡川庵寺といった近在の寺との同範の可能性を探るべきだ。



図1 川原寺軒丸瓦601Cの瓦面修復

図2 6646A細部



図3 船橋庵寺の瓦（上）と飛鳥寺の瓦（下）との比較



図4 船橋庵寺（上）と興福寺（下）の6307J

船橋庵寺には奈良時代に平城京同范の瓦がある。これは、複八弁蓮華紋軒丸瓦で、平城6307型式J種と同范。胎土や焼きの具合は、比較した興福寺例に類似し、興福寺からの製品供給らしい（図4）。

軒丸瓦6307型式J種は軒平瓦6682型式E種と組み合い、興福寺のはか、下野薬師寺と播磨・溝口庵寺、播磨・本町遺跡からも出土する。奈良時代で最も広範な同范関係をもつ軒丸瓦といえよう。このセットを詳しく検討した山崎信二氏は藤原武智麻呂の動向をその背景に想定した（『平城宮・京と同范の軒瓦および平城宮式軒瓦に関する基礎的考察』1994年）。船橋庵寺と武智麻呂との関連を立証する史料はないものの、この時期の船橋庵寺には、平城宮から軒丸瓦6282型式Ba種と軒平瓦6721型式C種が持ち込まれる。これは、平城宮・恭仁宮・法華寺などに使

われた瓦だ。

どうやら、7世紀には紋様こそ中央の飛鳥に近似しながらも在地寺院との受給関係を濃厚に示していたこの遺跡が、奈良時代になると中央と直接の関係を結ぶに至ったようと思われる。河内ではこのほかに、新堂庵寺に軒平瓦6671型式A種と6667型式A種がある。前者は興福寺創建軒平瓦、後者は藤原不比等邸ないし皇后宮所用となると、すでに山崎氏が指摘されているように、二つの寺から出土する平城京と同范の軒瓦は、今のところ不比等邸・皇后宮・興福寺・法華寺など藤原氏と密接な関係を持つ遺跡の瓦に限られていることがわかる。この事実は、船橋庵寺の性格解明に多少裨益するところがあるやもしれない。

（花谷 浩／藤原調査部）

頭塔出土 縉銭（さしつに）

縉銭とは、複数の銭を中央孔に繩を通して一まとめにしたもので、差銭あるいは縉銭とも書く。ここで報告する縉銭は、1996年の第277次調査で、上層頭塔の心柱抜取り穴から出土したものである。すでに『奈文研年報1997-Ⅲ』において概要は報告しているが、その後の整理作業で新たな見知を得たので、その成果を報告する。

出土状況 この心柱抜取り穴は1989年の第199次調査で検出し、途中まで掘り下げていた。内壁に炭化物や灰が残ることから、落雷による火災で心柱が廃絶したと推定された。第277次調査では、下層頭塔の確認のため、さらに内部を掘り下げたところ、現頂上から約2m下で縉銭と琥珀玉5点が出土し、さらにその直下で上層頭塔の礎石を発見した。礎石直上には漆喰・灰・炭化物が漏斗状に堆積し、その後暗灰褐土と黄灰粘質土で交互に抜取り穴を埋め戻しており、心柱を抜き取った後、埋め戻し前に縉銭と玉を投入したことが判る。第199次調査では、抜取り穴を埋めた後に、凝灰岩製六角屋蓋十三重石塔を建てたと推定している。

縉銭の現状・内容 出土した縉銭は、銭の中央孔に撫綱を通して、綱の両端を玉結びしてはずれないようにしたものである。出土時にはすでに綱が途中で破損して切れていたため、39枚の銭がはずれていたものの、なお83枚の銭が、綱が銭孔に通った状態を保っていた。また、はずれた銭にも表裏に他の銭が付着していた痕跡があり、本来一連の縉銭であったことがわかる。綱・銭の保存状態が比較的の良くなため、縉銭を土ごと固めて取り上げる必要がなかった。そこで整理作業では、錫着した銭を1枚ずつ分離し、それぞれの銭種と銭文の向き・配列を確認することとした。

今回確認した銭種の内訳は、和同開珎4枚、萬年通寶34枚、神功開寶83枚、不明銭1枚である。また銭文の向きと配列には特に規則性を認めることはできなかった。例えば、同一銭種が連続する場合も方向が統一されておらず、3種の銭を意識的に区別した様子も無い。ただし、両端の銭は銭文を内側に向けており、意図的に銭文を隠した可能性もある。

また、綱の纖維片を微量採取し、顕微赤外分析法で

スペクトルを測定したところ、麻類の纖維であることを確認した。材質については、さらに詳細な調査を要するが、苧麻の可能性が高い。

奈良時代の縉銭 これまで平城京では、左京三条二坊で土坑SK4355、左京四条四坊九坪で土坑SK2408から縉銭が出土している。SK4355は三条条間南小路SF6430上に掘られた浅い土坑である。縉銭は誘化固定が進んでおり、出土状態のまま取り上げて保存処理を行った。そのためX線撮影が行えず、銭の枚数は肉眼で97枚まで確認した。また銭文を確認できたのは和同開4枚のみである。SK2408でもやはり出土状態のまま取り上げ、肉眼とX線撮影により97枚の銭を確認した。銭文を確認できたのは和同銭6枚のみである。ただし共伴した土器の年代（平城II）から見て、残りも全て和同銭であろう。いずれも正確な枚数は不明であるが、ほぼ100枚が一まとまりとされた100文の縉銭である可能性が高い。柴原永達男は古代の銭の貯蔵・運搬用として100文ずつのまとまりの存在を想定しており、この2例はこれに合致する（「日本古代における錢貨の存在形態（その1）」「出土錢貨」第5号1996年）。また、元興寺塔基壇・興福寺南円堂基壇、坂田寺須弥壇下でそれぞれ10枚の縉銭が出土しており、100文の下の単位として、10文のまとまりも存在した可能性がある。なお、97枚程度で100文とみなす「省百法」が奈良時代から存在したとする説もあるが、平城京出土例からは、上記の理由で確定できない。

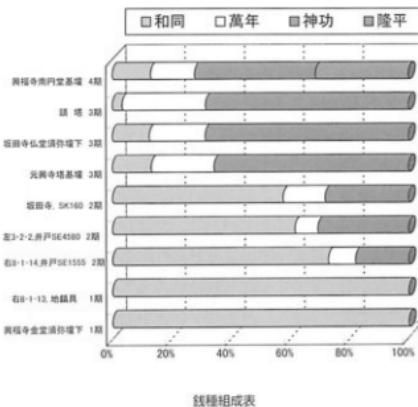
一方、頭塔出土の縉銭は総数122枚と端数が出て、銭種も統一されていない。しかし、これも他の出土例を参考にすると、特殊な例ではない。左京二条六坊十二坪のSK3165や坂田寺の土坑SK160では、埋納された銭の中に10枚前後の縉銭や布にくるまれた銅銭などの小さなまとまりが含まれ、興福寺南円堂基壇では和同銭4枚の縉銭もある。これは、おそらく複数個所・人から集められた

様々な形態の銭をまとめて納めたものらしく、総額も端数が出るようである。頭塔の場合は、同様にして集めた銭をすべて縫にしたのであろう。奈良時代には、用途・目的に応じて様々な鋳銭が作られたらしい。

銭種の組成 ここでは、近年活発な中・近世出土銭の分析法を応用し、この鋳銭を検討してみよう。表はほぼ同時に埋納されたと考えられる平城京周辺の鉄貨出土例のうち、10枚以上の銭種が判明しているものの組成を百分比にしたものである。井戸の2例は祭祀用と考えられ、他のは鎮具である。最新銭を出土した興福寺南円堂基壇を一番上に置き、その他は和同銭の比率が低い方から順に並べている。銭種組成と銭の発行年を基に、大まかな時期区分が可能となる。ここでは、1期：和同のみ、2期：和同5割以上+萬年+神功、3期：和同1割程度+萬年+神功、4期：隆平永寶を含む、という区分を行う。1期の実年代は萬年通寶発行（初鑄760年）以前になる。なお、和同+萬年という組成が存在すれば1期と2期の間に異なるので、仮に1'期としておこう。2・3期は神功銭発行期間（765～796年）のそれぞれ前・後期となる。4期は隆平銭発行以降（初鑄796年）となる。2期の井戸2例では平城V（780年前後）の土器が共伴し、4期の興福寺南円堂は813年という建立年代が判明しており、この変遷がおむね正しいことがわかる。頭塔例は3期にはいり、ほぼ長岡京期ころの埋納であろう。また、坂田寺の2例は2期と3期に別れるが、これは建物の建立時期の差であろう。

なお、十三重石塔の舍利莊嚴具を狙った盗掘孔を現頂直下で検出しているが、そこから舍利莊嚴具の一部と見られる銭貨が4枚出土し、中に隆平銭が含まれていた。鋳銭の投入と石塔の造立には時間差を見た方が良い。そうすると、鋳銭・玉の投入行為の意味は、石塔造立のための地鎮ではなく、落雷といった災いの再発防止を祈る祭祀とも考えられる。

また、銭種組成は、その時期の銭貨流通量を反映すると考えられる。そこで、和同銭の比率の推移を見ると、2期から3期にかけて和同銭の流通量は激減したらしい。萬年・神功銭は発行当初和同銭の10倍の価値が与えられていたが物価の高騰を招き、宝龟3年（772年）には新旧3銭の同価施行となる。このころから和同銭の回収が進んだようである。頭塔鋳銭の銭種組成と3銭の区



銭種組成表

別の無い扱かわれ方は、このような状況と合致している。なお、和同+萬年という組成が存在すれば1期と2期の間に異なるので、仮に1'期としておこう。2・3期は神功銭発行期間（765～796年）のそれぞれ前・後期となる。4期は隆平銭発行以降（初鑄796年）となる。2期の井戸2例では平城V（780年前後）の土器が共伴し、4期の興福寺南円堂は813年という建立年代が判明しており、この変遷がおむね正しいことがわかる。頭塔例は3期にはいり、ほぼ長岡京期ころの埋納であろう。また、坂田寺の2例は2期と3期に別れるが、これは建物の建立時期の差であろう。

次に、4期の興福寺南円堂例では、隆平永寶発行後15年以上を経ても旧銭の割合が半分以上を占め、和同銭もまだ1割程度残っている。そもそも隆平銭発行の詔文では、5年以内で旧銭の使用を禁ずるとした。しかし、同年には銅錢の原料不足解消のため銅幣金具を廃止し、さらに延暦17年には流通量確保のため布銭禁止令が出されている。それでも、新銭の発行量が不足していたことが、この例からもうかがえる。おそらく大同3年（809年）の勅で新銭不足のため旧銭の併用を公式に認めているのは、きわめて現実的な措置であったといえよう。

平城京では、銭貨は特に珍しい遺物ではなく、当時流通が盛んであったことが分かる。一括埋納の事例も増加しており、これらを利用して都城における銭貨流通の実態を探ることが期待できる。今後は、京内の事例に加え、他の都城や地方の事例も含めて、分析を進めていく予定である。

（臼杵縣／飛鳥資料館・岩永省三／平城調査部）

平城京羅城門 の再検討

平城京の朱雀大路の南端に立つ羅城門が、都城の中でも重要な位置を占めていたことは、養老衛禁律闇入條以限条や養老宮衛令閉門条などにみるよう、法制上からも明らかである。古代日本の都城形制にあっては、延喜式左右京畿式京程に示される平安京でのそのように、都城の南面にのみ羅城が設置され、その中央に、唯一の京城門である羅城門が開く。平城京の羅城門については、推定地の大半が現在佐保川の河道となっているが、その西側に隣接する場所で1969・70・72年に行われた発掘調査により、門基壇や朱雀大路、九条大路などに関わる遺構が確認され、羅城門の復原が試みられている（大和郡山市教育委員会「平城京羅城門跡発掘調査報告」（奈良国立文化財研究所編集）1972年）。

発掘調査報告書では、羅城門の基壇は東西32.90m（111尺）、南北17.82m（60尺）で、その上にたつ門は桁行5間、梁間2間の17尺等間、基壇の出は桁行、梁間方向とも13尺の重層入母屋造りの建物であったと考定している。これは1964年に発掘調査で確認された平城宮朱雀門の平面規模とほぼ一致しており、1998年春に完成した朱雀門建物は、全く同じ寸尺で復元されている。

発掘調査で確認された羅城門に直接関わる遺構は、門基壇の掘込地業の西辺と北辺の一部であった。同じ調査で検出した朱雀大路の西側溝および西辺築地塀の位置をもとに、朱雀大路の中心線つまり羅城門の中軸線を求め、そこから基壇掘込地業の西辺までの距離を倍して基壇東西幅を算出したのである。その方法は妥当であったものの、問題は朱雀大路の規模にあった。1972年以前、平城京の朱雀大路についての発掘調査は、まだ行われたことがなく、報告書では、門推定地の周辺の遺存地割などから、延喜式京程にみる平安京朱雀大路の規模28丈（280尺）と同じであるという前提に立って、朱雀大路の中心線の位置を仮定している。1974年にいたり、朱雀大路の全体規模を明らかにする発掘調査が平城京六条の周辺で行われ、東西側溝心間距離が73.4ないし74.0mであるという事実関係が報告された。この報告書では、さらに既往の調査成果などを総合して、築地心間距離は平安京朱雀大路よりも広い30丈（300尺）であったとの見解が



図1 羅城門とその周辺の
発掘調査（『平城京羅城門跡
発掘調査報告』1972年）

提示されたのである（奈良市「平城京朱雀大路発掘調査報告」（奈良国立文化財研究所編集）1974年）。ここにおいて、羅城門規模復元の根拠とされた平安京朱雀大路＝平城京朱雀大路との前提は妥当ではないことが自明となつた。

以後、いくつかの地点で朱雀大路に関する発掘調査が実施されているが、朱雀大路の側溝は場所によって4mから8m近くまでと幅に違いがあり、しかも流水による溝肩の浸食が著しい場所が少なくなく、本来の設定規模を復元しがたい場合が多い。当然、道路の中軸線などを推定する場合にも、ある程度の誤差を前提とせざるを得ないことになる。これでは、数尺の単位で議論すべき羅城門の復元規模のデータとしては、こころもとない。そこで、羅城門の周辺で近年条坊道路に関わる発掘調査が行われているので、その成果により、羅城門近くにおける朱雀大路の中心線を確定する方法をとることにする。

ここで採用する調査地点は

- ① 右京九条一坊四・五坪の坪境小路
（奈良国立文化財研究所「平城京九条大路 県道城廻り線予定地発掘調査概報Ⅰ」1981年）
- ② 左京九条一坊三・六坪の坪境小路
（奈良市教育委員会「平城京左京九条一坊三坪・六坪の調査 第106次」『昭和61年度 奈良市埋蔵文化財調査概要報告書』1987年）



図2 羅城門周辺条坊造構の調査

③ 左京九条一坊二坪・七坪の坪境小路

(奈良市教育委員会「平城京左京九条一坊二坪・七坪の調査 第167次」『昭和63年度 奈良市埋蔵文化財調査既報書』1989年)

の3カ所である。3地点とも小路幅は側溝心間で7.0ないし7.1mであり、20大尺であった。②、③地点は南北に94m離れており、道路中軸線の方位のフレはNO° 11°20'Wと算出しうる。この方位角で南にのぼして、九条大路北側溝と交わる点をβとしておく。このβ点と①点は条坊計画上の2坪ぶんにあるが、その実長は265.1mと算出される。平城京の1坪の計画寸法は375大尺(=450小尺)であるので、この場合1大尺=0.3540m(=0.2950m×1.2)となり、従来想定されている1尺の実長と合致する。したがって、①～β点の中点を九条大路上における朱雀大路の中心点とみなすことができる。これをa点とする。

このa点を基準として、朱雀大路の規模を復元すると、西側溝との位置関係から側溝心間は74.24mであり、これは210大尺に相当する。築地心心間の規模は朱雀大路西辺築地下の掘立柱屋の位置をとると88.44mとなり、250大尺(=300小尺)の計画寸法を復元しうる。そして、羅城門基壇の東西規模は、掘込地業西辺の位置が朱雀大路西側溝心から16.37m東にあると報告されているので、朱雀大路心aを基準にすると、4150mであったことになる。

従来、かつての発掘調査の成果として、羅城門の基壇

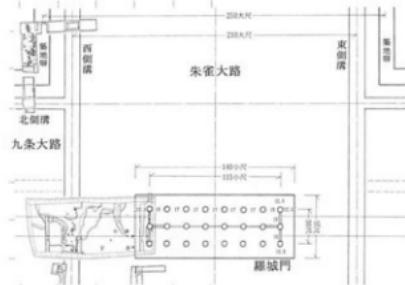


図3 羅城門の復元

東西規模は32.74mとされてきたが、実はそれよりも9mほど大きかったのである。当然のこととして、これまでのように門建物の桁行柱間数を5間とみるには柱間寸法が過大になることから、平面規模とその寸法を再考する必要が生じてくる。門基壇の掘込地業東西幅41.50mは1小尺=0.295mで除すると140.7尺、0.296mでは140.2尺となる。掘込地業と実際の基壇規模との関係は、平城宮朱雀門ではほぼ同規模であったことがわかっている。羅城門でも同様の状況であったとして、また建物平面の寸法が完数で設計されていたとすれば、基壇東西幅は140尺とみることができる。基壇南北幅については、基壇調査区のすぐ南に設定したトレンチでは門に面する遺構は確認されていないので、南北幅18mをこえることはないとみられる。そうすると、従来の所見や朱雀門の復元研究などの成果を援用して考えると、羅城門の桁行は中央5間が17尺等間、両脇の各1間が15尺の、総長7間115尺。基壇の出は、したがって12.5尺であったとみておく。梁間寸法については、建物を重層入母屋とみると、15尺2間で、基壇の出12.5尺、基壇南北幅55尺と考定できる。このように、平城京の京城門たる羅城門は、平城宮の朱雀門をしのぐ、平城京唯一の大門であったのである¹⁾。

注

1 羅城門に連なる羅城は門の両脇1坪の部分にだけつくられていたとする従来の理解に対して、実はそうではなく、京南辺の全面に、平城宮の大垣にも匹敵する大規模な基壇解が羅城として造営されていたと考えている。平城京羅城門が朱雀門より大規模であったこともあわせて、こうした諸事実の古代都城史上における意義あるいは位置づけについては、別に詳しく述べておきたい。(井上和人「平城京羅城門再考」「条里制・古代都市研究 第14号」近刊予定)

平城京左京八条一坊六坪 ほか出土の漆紙文書

1996年度以来、平城宮跡発掘調査部史料調査室では、以前に出土した漆紙文書について再調査を行っている。今回は次の3件の調査で出土した資料について報告する。

第160次調査出土文書 平城京左京八条一坊六坪を調査した第160次調査（1984年）において、奈良時代後半～末頃の掘立柱建物SB3190の身舎西南隅柱の抜取穴から一点の漆紙文書が出土した。この文書は既に『平城京左京八条一坊三・六坪発掘調査報告書』、『平城木簡概報18』（ともに1985年）で報告済みであるが、再調査の結果改めるべき点を見出したので報告する。

本文書は曲物に入った生漆の液面に付着した状態で出土した。曲物底板の最大径は17.5cm、側板は全周に残り、現存する高さは最大5.5cmである。文書の点数はかつて3点と報告したが、再調査の結果そのうちの2点は同一紙の表裏の墨書きであり（①a・①bとする）、残りの1点は曲物側板に墨書きされたものであることが判明した。

①a（オモテ面） 2段にわたり歴年記載があり、名前の下に双行で年齢、年齢区分を記す。更にその下に数字が書き込まれている。11行確認したが、1行目と2行目の間に1行分文字の見えない部分がある。段間は約4cm、行間は約1.6cmである。文字の大きさは本文約8mm四方、双行部約5mm四方である。界線は確認できなかった。

①b（漆付着面） 文字は2行確認できたが、紙がしわになった部分にあるため、法量などの計測は困難である。これも人名を列記し、年齢を記したもので、①aと類似するが、女性名の「メ」の表記が異なる。

付 曲物側板の墨書き 外面に横位で2箇所認められ、それぞれ付a、付bとする。もと漆紙文書③として報告したが、実体顕微鏡（100倍）によって観察したところ、当該部分に紙の繊維の付着はなく、側板の材に直接墨書したものであることが確認できた。

付bの日付の意味として、漆の生産に関わる日付、貢納に関わる日付、使用開始の日付などの可能性が考えられる。但し、国立歴史民俗博物館の水嶋正春氏のご教示によれば、5月だとすると、漆の生産の日付としては早すぎるとのことである。

本資料は記載が不明瞭な点が残念であるが、漆容器の墨書きは漆の流通のみならず、蓋紙の伝来を考える上でも重要な情報をもたらす可能性があり、今後とも注意して観察する必要があろう。

第204次調査出土文書 平城京左京二条二坊五坪及び二条大路を調査した第204次調査（1989年）において、二条大路上に掘られた濠状遺構SD5310から1点（①）、SD5300から2点（②・③）出土した。いずれも所謂二条大路木簡が出土したと同じ木屑層から出土した。天平年間前半のものであろう。①は『平城木簡概報24』（1991年）で報告済みであるが、残りは未報告であった。①縦2.3cm、横3.7cmの断片で、オモテ面に2行3文字の墨書きが認められた。行間は2.3cm、字の大きさは1.4cm四方である。界線は確認できない。

②縦3.7cm、横4.0cmの断片で、墨痕はオモテ面から観察できる。文字は2文字あるが、判読できない。このほか、文字の行と直交して墨界線とみられる墨線が2本確認できる。幅は1.1cmである。

③縦5.7cm、横6.7cmの断片で、墨痕はオモテ面から観察できる。文字は認められないが、縦界線とみられる墨線が3本、横界線とみられる墨線が1本確認できる。縦界線の界幅は1.1cmである。

②・③は、文字はほとんどみえないものの、界線が存在することにより本来は比較的整った文書、帳簿類であったことが推定できる（空白部が多いことからすれば典籍ではあるまい）。本資料と同様、これ以外の文字がない資料でも何らかの記載がある可能性があるので、多くの情報を引き出す努力が求められよう。

第245-1次調査出土文書 平城宮東張出し部の一角を調査した第245-1次調査（1993年）において、奈良時代後半の井戸SE16030の井戸枠内から1点の漆紙文書が出土した。本文書は『1993年度平城概報』、『平城木簡概報29』（1994年）で軽文のみ掲載しているが、その他のデータも合わせて報告する。

①縦3.5cm、横1.8cmの断片で、墨痕は漆付着面から正位文字で観察できる。1行3文字認められ、界線はみえない。文字の残りが断片的であるので、文字の大きさなどの計測は困難である。

（古尾谷知浩／平城調査部）

① a才モテ面



① □志保



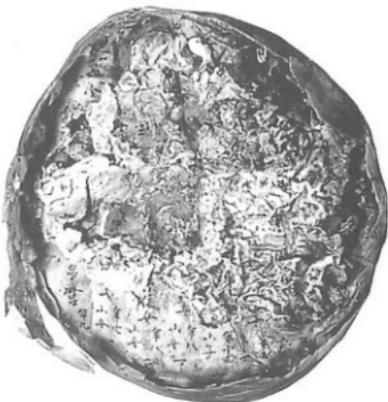
第204次調査出土文書①



第245-1次調査
出土文書①



第204次調査出土文書②



第160次調査出土文書①a



第204次調査出土文書③

発掘された古代・中世のトイレ遺構

1992年の藤原京跡におけるトイレ遺構の発見以来、古代・中世トイレ遺構の発掘事例は、着実に増加してきている。このような中、トイレ考古学の現状と課題を討議するため「発掘された古代・中世のトイレ遺構検討会」を1995年から1997年にかけて3回開催した。討議にはトイレ遺構の発掘調査や整理・分析作業に関わった経験を持つ考古学、文献史学、建築史学、植物学、動物学、寄生虫学などの研究者が参加し、多岐にわたる問題を話し合った。以下、検討会の中で話題になった課題のいくつかを紹介しておこう。

トイレ遺構の認定法 条坊（道路）側溝の流水を宅地内に引き込み利用する「水洗式トイレ」遺構は、藤原京・平城京・長岡京などの都城遺跡で発見が相次ぎ、もはや寄生虫卵分析の手法を用いざとも、その形状からトイレ遺構だとほぼ確定できるまでにいたった。また、中世～戦国期の城館・都市遺跡にあっても、敷地の一画に設置された土製・木製の容器や方形石組み遺構などの検討が進み、配置関係や形状からトイレ遺構であると類推できるようになってきた。

しかしながら、地表に穴を掘っただけの「土坑式トイレ」については、類例はさほど増えていない。土坑内の堆積土に人糞が含まれるか否か、それは寄生虫卵分析によって判断できるのだが、多忙な発掘現場で土壤を分析に回すタイミングと予算が容易に確保できないなどの障害がある。土壤を分析しない限り、トイレか否かの最終的な判定は困難である。現場におけるより簡便な認定手法の開発が望まれるのである。

籌木と人糞肥料の利用 藤原京七条一坊のトイレ遺構内から、回虫や鞭虫などの寄生虫卵が高密度で検出されたとき、大方は人糞肥料の使用による蔓延を想定した。しかし寄生虫学からすると、青森県三内丸山遺跡（绳文時代）においても鞭虫卵が高密度に認められるように、人口が一定以上に密集すると飲み水や埃りなどによっても、寄生虫病が蔓延し始めるという。必ずしも人糞肥料の使用を反映したものと見なすことはできない。

一方、古代のトイレ遺構からは、土坑式か水洗式かを問わず、ほぼ普遍的に籌木が出土する。トイレ遺構を認

定する手がかりとして、艶のある黒色土やウリの種子などと共に、籌木の存在が注目される所以である。ところが鎌倉市内遺跡群で発掘されるトイレ遺構（鎌倉時代）では、籌木を出土するトイレ遺構はごく少数で、福井県一乗谷朝倉氏遺跡（戦国時代）においては、籌木の出土は全くない。これを民俗例にあるように、使用済みの籌木を便槽に落とさず、使用前の筹木とは別の箱などに入れ分け、後刻まとめて焼却処分した結果だと解すれば、この現象こそ人糞肥料の使用開始を反映したものとみなせるのである。

その意味で興味深い遺構が、岩手県柳之御所遺跡堀内部地区で発掘されている（（財）岩手県理文センター『柳之御所跡-21・23・28次他調査報告』埋文報告書228集1995年）。ここでは筹木やウリの種子が出土する土坑と、ウリの種子のみで筹木を含まない土坑の区別があり、前者は中心建物群に接した位置に、後者は遺跡の南辺部に設けられているという。筹木を含まない土坑を肥料熟成用の「肥溜め」とみなすなら、12世紀後半のこの頃から、人糞肥料の利用が本格化し始めたとも解釈できる。今後、類例の増加を待ちたい。

古墳時代の水洗式トイレ 古墳時代の導水遺構に関する限り、その下流側に堆積する土壤中から高密度の寄生虫卵が抽出されることがある。奈良県雄鹿田遺跡（3世紀末）や同県南郷大東遺跡（6世紀中頃）がそれで、この水系に人糞が混入している可能性は濃厚なのだが、調査関係者等は塗なる浄水を得るために施設と理解して、寄生虫卵の存在を評価しない（青柳泰介「南郷大東遺跡」「水辺の祭祀」日本考古学協会三重大会 1996年）。確かに周辺からは祭祀遺物なども出土しているから、寄生虫卵の存在だけでそれを簡単に水洗式トイレだ（松井章「トイレの研究」「歴史と地理」478号 1995年6月）と断じることもできない。木製の槽と桶を組み合わせたこの「木槽桶」の遺構は、滋賀県服部遺跡や大阪府神並・西ノ辻遺跡にもみられ、群馬県三ツ寺I遺跡の石敷遺構もその類例であろう。トイレ考古学の立場から、これを如何に評価するのか？

これら木槽桶の遺構は、①山あいの谷筋や旧河川敷きなど集落から離れたところに立地する。②貯水池に溜めた水を木桶などで木槽桶に導き、下流に流す。③木槽桶は屋内に設置されており、さらに外桶を垣などで遮蔽す



白色物質が付着する古代の土器

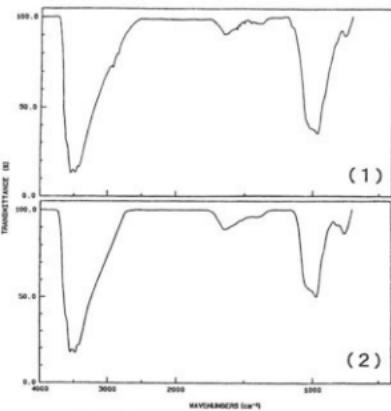
①藤原宮西方官衙 ②平城左京四条二坊 ③平城右京八条一坊 ④秋田城跡

る例もある。④祭祀遺物が周辺から出土する。⑤新旧2つの木構造がセットで存在する。これらの特徴に、槽と溝との接点にある跨るための足場や寄生虫卵の存在を併せ考えると、木構造が産屋の中に置かれた水洗式の便器であろうとの想定が生じてくる。民俗学の成果なども参考にすると、産屋とカワヤの関係は意外に深い。今後、出土遺物との対比研究が課題となろう。

一方、この木構造の遺構を写した埴輪や土製品が、各地の古墳から出土している。大阪府狼塚古墳や兵庫県行者塚古墳、東京都野毛大塚古墳例がそれで、くびれ部に圓形埴輪や家形埴輪などと共に置かれたその様子は、奈良県南都大東遺跡の様子を彷彿とさせる。そこでは谷筋の地形すらも写し取っているかのようである。古墳の被葬者層に連なる女性達が龍もったであろう産屋をめぐり、さらなる検討が望まれるのである。

尿容器の可能性をめぐって 「溲瓶」「おまる」などのいわゆる移動式トイレの確認も、トイレ考古学の重要な関心事である。藤原・平城京などの調査で、内壁に白色物質が付着した須恵器の壺や平瓶などが、少數ではあるが、出土することがある。白ないし薄ピンクの発色で層状に付着するその様子は、堺環濠都市遺跡や江戸城下町遺跡から発掘される便槽内壁に付着する白色物質と極めて類似している。そこで尿容器(溲瓶)の可能性を求めて付着物質の科学分析を試みた。

白色物質の同定には、フーリエ変換赤外分光分析法を



白色物質の赤外分光(FT-IR)分析チャート

①藤原宮西方官衙 ②秋田城跡

用いた(佐藤昌憲他「赤外分光(FT-IR)分析による出土有機質遺物の同定」[奈文研年報1996])。その結果、この物質から有機的な情報はほとんど得られないものの、スペクトル等から基本的にギブサイト(γ -Al(OH)₃水攀上)か、それに近いものであることが判明した。ギブサイトは、長石やガラスなどの粘土鉱物、あるいは粘土鉱物の化学的風化の結果として得られる最終物質であり、その成因を単純に人間の尿と結びつけることはできない。ではなぜそこにギブサイトが存在するのか? 今、明快な解答を示せないが、尿素・尿酸塩など尿由来の物質が、土器内で分解する過程で生じる零閉気中で、周辺の土壤や土器胎土中に含まれるアルミニウムを溶解させたとも解釈できる。その当否は別にしても興味深いのは、7・8世紀代の資料がほとんど同じ分析結果を示すことであり、それらが平瓶や把手壺などの器種に限られることである。このように白色物質の付着は、総体として尿容器の可能性を暗示するが、ギブサイトの成因が不分明なため、確定までには至らない。さらなる類例の増加と今後の検討を待ちたい。

なお本研究は、文部省科学研究費補助金の助成を受けたもので、検討会の内容およびその研究成果については報告書「トイレ遺構の総合的研究」にまとめてある。詳細はそれによられたい。

(黒崎直／藤原調査部)

太陽にむかう舟

池上曾根遺跡・大型掘立柱建物の復原

大阪府の池上曾根遺跡では、1995年に遺跡の中心部において弥生時代中期の大型掘立柱建物跡がみつかった。桁行方向11ヶ所には南北対称の位置で柱穴がならび、梁間中央には両妻側に屋外棟持柱、屋内にも2ヶ所に棟持柱の掘形をともなう。側柱列では17ヶ所に柱根が残り、しかも柱穴12の柱根については、光谷拓実氏の年輪年代鑑定により紀元前52年という伐採年代が確定した（奈文研年報1997-I：4～5頁）。

四面開放の建物 桁行19.3m×梁間6.9mという特大の規模をもつこの大型掘立柱建物については、まず宮本長二郎氏が、発掘直後に、神明造の社殿を大型化したような大引貫式高床建物の復原案を提示された。しかし、建物跡の梁間寸法はじつに7m近くにおよぶ。17本も残る側柱柱根の大半が直径55cm前後の大材であるとはいえ、その柱に貫穴をあけて7mものスパンをとばせるのかどうか。とくに南側の柱穴13・14には、柱の差替え痕跡が認められ、穴の底に残る柱根の直径も、それぞれ40cmと30cmで、他の柱より一まわり小さい。宮本氏が復原するような大引貫式の高床建物なら、2本の柱だけを差し替えるのは至難の技であり、なにより直径30cmの柱に7mのスパンをとばす貫を差し込むのは不可能であろう。また、この大型建物は柱間寸法がまばらで統一性がない。宮本案では、床上に横板落込み式の板壁で囲っているが、その場合、各柱間の横板寸法はすべて異なることになる。

翌96年6月、土器の整理中に、大型建物を表現したと思われる建物画がみつかった（図1）。IV様式土器の破片には、建物の左半分が残るだけだが、そこには9本の側柱と1本の独立棟持柱が描かれている。大型建物跡の

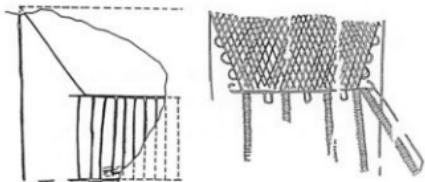


図1（左）大型建物を表現した土器絵画（96年発見）S2:3
図2（右）屋根倉式建物を表現した土器絵画（97年発見）S1:3

近くから、それを写したような弥生絵画が出土したのである。しかし、高床と壁の表現はまったく認められない。これを素直に解釈するならば、四面開放の平屋建物と考えざるをえないだろう。

ところで、この大型建物の性格については、広瀬和雄氏の「神殿論」に代表されるように、祭式関係の施設とみる見解が根強くあり、場の性を独立棟持柱や高床の構造と結びつける理解がなってきた。しかし、この建物が「神殿」的な施設であったとするならば、そこには人間の生活臭を排除するような（いわば神社境内のような）形跡があつてしかるべきと思われる。ところが、建物の南側には巨大な一本削抜き井戸が隣接し、その南にも大型壺や飯蛸壺などを埋めた素掘り井戸がいくつか検出されている。さらに、大型建物の柱穴と南側の広場からは被熱変形土器や焼土が多量に出土している。すなわち、大型建物とその周辺の領域では、火と水を使う日常生活の痕跡が色濃く残っているのである。こういう遺物の出土状況を尊重するならば、この大型建物は「神の家」というよりも、複合的な機能をもつ共同体の共有施設とみるべきであり、その上屋構造は土器に描かれた四面開放の平屋建物が最もふさわしい。

屋根裏のシンボリズム ただし、もう一つの可能性も残されている。床を天井レベルにおく屋根倉式の建物であったとみる解釈である。この場合、側面からは床をえがけないことになって辻接がある。そして、復原事業にあたっては、この屋根倉室が採用されることになった。それは、何より「高床」の「神殿」系施設という復原建物のイメージを損ねたくないという意見が強かったからだが、筆者もまた台風や地震の対策を考慮し、天井に床を張るほうに有利だと判断した。

かくして、床下を人間の生活空間、床上（屋根裏）を穀倉かつ木偶祭祀の聖域とみなす新たな復原原案が誕生

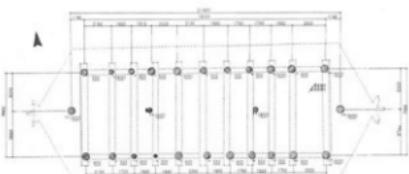


図3 大型掘立柱建物の復原平面図 S1:400

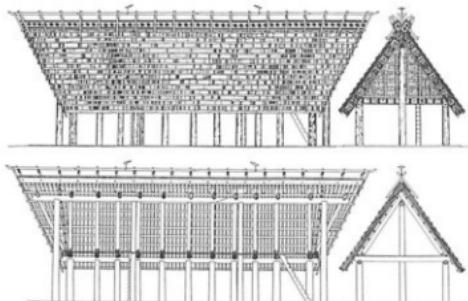


図4 (左) 大型掘立柱建物の復原立面図(上)と復原断面図(下)
S1:400

図5 (下) 大型掘立柱建物の1/50復原模型

した。ところで、天井の下を地上界、その上を天上界の暗喩とする二項対立的な住居空間のシンボリズムは、東南アジアの島嶼地域を中心にひろく分布している。しかも、これらの地域の民族建築には、棟を長くして軒を短くする「舟形屋根」に覆われたものが少なくない。考古学的にみると、中国江西省營盤里遺跡（前2000年頃）で出土した陶屋が舟形屋根の最古の例である。おそらくこの種の屋根形式は新石器時代の中国江南に起源し、東アジアの海岸域から周辺の海洋・島嶼地域へと拡散していったのだろう。

太陽にむかう舟 筆者は、かつてトンソン文化1式2期の銅鼓に表現された高床建物の空間構造から、この「舟形屋根」のシンボリズムを論じたことがある（研究論集：p.1-27、1989）。葬送儀礼の中心的施設として描かれたその高床建物は、独立棟持柱をともなう屋根倉式で、おそらく「殯屋」に類する仮設の祭場と思われる。なにより注目すべきは、屋根が船首・船尾の位置に鳥の首を象った舟の形をしており、しかも棟の上に1～2羽の鳥がとまっていることである。また、屋根の内側には、死者もしくは覗くよう人物も描かれている。詳細は省略するが、筆者は、この舟形の屋根形態を、死者の魂をのせた「鳥舟」の象徴表現ではないか、と考えている。船首と船尾に鳥頭を象る「魂の舟」が、棟にとまる鳥に導かれて天上世界へと導かれていく。複数の柱によって宙に浮いた舟形屋根は、靈魂を太陽（天上）へと運ぶ交通手段であって、「殯屋」と目される高床建物は、水平方向と垂直方向の他界觀が重層した「鳥舟」型他界思想の凝縮した姿なのではないか。

池上曾根遺跡の大規模掘立柱建物の復原にあたっても、「太陽にむかう舟」としての舟形屋根の象徴性を強調してみることにした（図3・4・5）。葦の段葺きにした草屋根の棟をおさえ障泥板を固定するために、置き木状の材を一定間隔にならべ、その交差部分に丸太材（近世民家におけるカラスマドマリ）を通し、二羽の木彫鳥像をこの丸太上に置いて、さらに丸太の両端を鳥頭に象ってみた。さいわい池上曾根遺跡では、鳥形の木製品が数点出土し

ており、鳥像・鳥頭の復原では、その出土遺物の形象を忠実に模倣している。

新資料からみた修正案 以上のコンセプトのもとに基本設計を完了した直後の97年6月、屋根倉式の建物を描く新たな土器絵画がみつかった（図2）。桁行3間の小さな独立棟持柱付高床建物画だが、装飾豊かに表現されており、大型建物画以上に「神殿」の風格を漂わせている。まず注目したいのは、右外側に描かれた梯子である。復原建物の設計では、階段を屋内に設け天井入りとしたのだが、前身建物の扉板を転用した礎盤も出土しており、屋根倉への入口には表壁を開けるべきかもしれない。

また、両妻側に描かれた3つの半円形は、おそらく母屋桁の先端を表現したものであろう。復原建物では、母屋桁を隠す材として破風板をとりつけ、それを銅鋸の紋様で彩った。しかし、破風板そのものが弥生時代まで遡る根拠はない。一方、興味深いことに、床桁らしき長方形も3ヶ所にみえ、しかも床の両端を床手に描いている。この床手をもつ横線は、床桁を隠す化粧材で、背のたかい高床を斜め下から仰瞰したため、床桁とそれを隠す化粧材が同時に描かれた可能性がある。かりにこの種の化粧材が存在したならば、母屋桁を隠す破風板が存在したとしてもなんらおかしくない。さらに、床レベルで床手の装飾がみられるからには、それを棟飾りとしても採用していた可能性が指摘できるだろう。これらの問題点を勘案し、基本設計の修正案も考えてみた（図6）。ただし、実施設計はほぼ基本設計案を踏襲しており、まもなく着工をむかえようとしている。

（浅川滋男／平城宮跡発掘調査部）

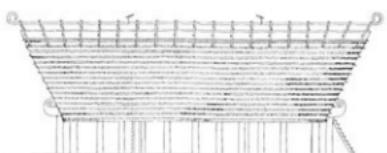


図6 97年発見土器絵画による修正復原立面図 S1:400
(図1・2:和泉市教育委員会提供、図3～6:京都環境計画研究所作成)

法隆寺金堂、薬師寺東塔、 唐招提寺金堂の調査

建造物研究室の主たる研究テーマのひとつに古代建築の研究がある。本年度においては、所有者のご理解が得られ、法隆寺金堂、薬師寺東塔、唐招提寺金堂などの現地調査を行うことができた。それぞれに調査のテーマを決め、実施した。その成果を以下に記す。なお、折しも現在平城宮第一次大極殿復元事業の基本設計を実施中だが、その委託先である財團法人文化財建造物保存技術協会（以下、文建協と略称する）においても設計の参考にしたい旨の申し出があり、文建協との共同研究のかたちで調査を実施した。

法隆寺金堂の調査 主に構造のシステムについて調査した。また、調査後、文建協の構造担当の方でコンピュータによる構造解析を行い、力の流れ、建物の変形性状を考察した。金堂の構造システムの特徴を以下に記す。

- 二重は柱間数を桁行、梁間とも一間減ずる
- 二重の隅柱は初重入側柱とほぼ位置をそろえる（柱心は半支ずれる）
- 二重の脇間以外の柱間は初重とほぼ同寸とする
- 二重の柱間装置は桁行、梁間とも両端間は土壁、他の間は連子窓とする
- 連子窓の中央に間柱をたてる
- 小屋組の筋は初重柱筋にそろえる
- 梁材は、初重の天井桁と二重の繩梁と小屋梁の三本である（慶長修理時に初重繩梁と天井桁上大梁が補加されたが、昭和修理工時に初重繩梁は撤去された）
- 力肘木・尾垂木・東からなる直角三角形を桁受け、天秤構造となるが、直角三角形を支える機構が初重と二重とは異なる
- 尾垂木の押さえ方が初重と二重では異なる
初重では尾垂木尻を直接束で押さえるに対し、二重では尾垂木押さえを井桁に組み、面となって押さえる（二重の束は初重柱筋）（慶長修理工時に二重尾垂木を大梁に引き付ける材が補加されたが、昭和修理工時に尾垂木尻を引っ張るターンバックルに改められた）
- 主要な横架材（通肘木、桁等）および尾垂木は同一断面の規格材である。成にばらつきがあるが、規格寸法は高麗尺で巾6寸×成7寸5分

天井桁は規格材よりも成が高く、小屋梁は成が低い。束についてはほとんどが転用材なので当初の寸法はわからない（小屋束は横架材の転用材と考えられる）

薬師寺東塔の調査 主に組物の納まり、使用している木材の種類について調査した。その成果は以下の通りである。

<組物と軒の特徴>

- 組物・軒の部材の断面寸法は各重とも同じである
- 肘木の長さは各重でかえている（下重ほど大きい）
- 尾垂木を受ける二手目の出は各重とも同じ
- 軒の出は上重ほど小さい
- 尾垂木、垂木の勾配は上重ほど強い

<木口斗の使用位置>

一見不規則に見える木口斗の配置も斗とその上に載る材の織維方向を直交させる技法ととらえると理解できる。

薬師寺東塔のはかにこの木口斗の技法をもつ建物には、山田寺回廊、法隆寺東院夢殿、法隆寺食堂、東大寺法華堂正堂、唐招提寺講堂（もと平城宮東朝集殿）がある。また、時代は違うが、重源が直接かわった東大寺南大門、東大寺開山堂、淨土寺淨土堂も同じ技法を用いている。木口斗の技法は中国色の強い建物に用いられているようである。

<組物の材種>

基本的には檜を使用しているが、大斗、隅行肘木、尾垂木上の斗など、他より大きな圧縮力のかかる部材は櫟を使用している。隅行の一段目の肘木はその上にのる斗および面戸まで一本でつくり荷重に対応している。

唐招提寺金堂の調査 唐招提寺金堂は現在、柱が内側に傾斜し、反対に組物は外側に傾くなど、建物の変形が著しい。この原因がどこにあるのかを知るために、変形状況の調査を現地で行うとともに、調査後コンピュータによる構造解析を実施し、力の流れ、建物の変形性状を探った。その解析結果を右頁に示す。

おわりに 今後ともこの種の調査を継続的に行い、古代建築の解明につとめていきたいと考えている。

また、上に記した建物以外に東大寺軒唐門においても調査を実施した。これについては24・25ページをご覧いただきたい。

（村田健一／建造物研究室）

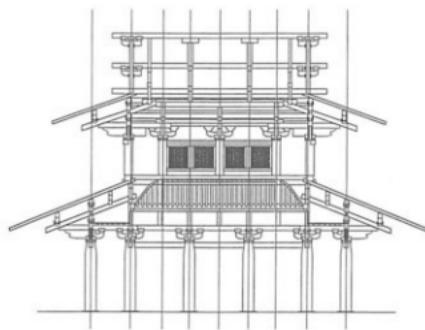


図1 法隆寺金堂朽行断面図（復原）



図2 法隆寺金堂梁間断面図（復原）

一見不規則にみえる木口斗の配置も、笄とその上にのる材の織維方向を逆行させる技法ととらえると理解できる。

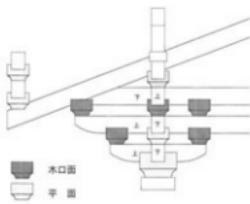


図3 薬師寺東塔における木口斗の使用位置

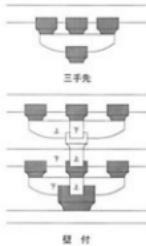


図4 薬師寺東塔組物の材種

図5 唐招提寺金堂の構造解析

薬師寺式三手先と 法隆寺式組物

はじめに 寺院、宮殿建築において組物は最も特徴的で、重要な建築要素のひとつである。外観的特徴によって、舟肘木、大斗肘木、平三斗、出三斗、出組、二手先、三手先などに分類されている。『建築大辞典』(彰国社刊)で「三手先」をひとくと、薬師寺東塔と唐招提寺金堂の側柱筋から外側部分の断面図が示され、三手先は「三手先組の略。斗きょう形式の一。壁面から前方へ斗組みが三段に出ているもの」と定義されている。さらにつづけて「薬師寺東塔(730)が現存最古の例であるが、まだ、軒支輪はなく、斗の上には必ず斗が載らないし、尾垂木上の三手先の位置も自由。唐招提寺金堂で軒支輪が付き、前方の構造体が横に連結され、当麻寺東西塔(奈良時代)で斗の配置は整備される。隅における斗きょうの組み方は平等院鳳凰堂(1053)で完成され、今まで自由であった三手先組の形式が一応完成する。」とあり、三手先の発展過程についても記されている。薬師寺東塔の三手先是初期の段階の形式で、唐招提寺金堂、当麻寺東西塔、平等院鳳凰堂へと発達していくと認識されている。薬師寺東塔より古い法隆寺金堂・五重塔等の組物は薬師寺東塔以降の三手先組物とは別系統のものとされているようである。「壁面から前方へ斗組みが三段に出ているもの」という三手先の定義にあてはまらないからであろう。

昨年度の年報でも述べたが(拙稿「古代建築における三手先組物について」)、この説明で気になることは、組物を外観的特徴だけでとらえていることである。桔木の発明により構造的意味合いが薄れた中世以降であればこれでよいかもしれないが、少なくとも古代においては組物は軒を支えるという構造的役割をもつ装置である。特に三手先のように深い軒を支える組物においては、軒下だけでなく、主体構造部まで含めて論じる必要がある。

本稿は、これまで異なる系統の組物形式とされてきた薬師寺式三手先と法隆寺式組物について、構造的視点で比較検討を行いながら、それぞれの構造について考察したものである。

薬師寺式三手先の構造 薬師寺式三手先の建物には薬師寺東塔以外には、海龍王寺五重塔が現存する。

薬師寺式三手先は、大斗の上に舟肘木が組まれ、その

上に、壁付は通肘木、手先方向は力肘木が組まれる。この力肘木は建物を貫通し、反対側の組物の力肘木となる。その上にもう一段舟肘木が組まれ、さらにその上に通肘木が三段井桁に組まれる。最上の通肘木が側柱筋の桁になる。四天柱上に組物を介して束がたてられ、その上に三重に重ねて横材が井桁に組まれる。第一、第二の横材の間から尾垂木が側柱筋の上から第二、三番目の通肘木間をとおして、外方に出される。先端に平三斗がおかれ、丸桁をうける。(図1参照)

法隆寺式組物の構造 法隆寺式組物をもつものには、法隆寺金堂、同五重塔、同中門、法起寺三重塔が現存する。

法隆寺式組物は、大斗の上に舟肘木の役割をもつ雲肘木がのり、その上に壁付方向に通肘木、手先方向に力肘木を組む。その上に壁付に三段の通肘木を組み上げる。最上部の通肘木は柱筋の桁となる。入側柱筋の束上の横材から柱筋の上から第二、三番目の通肘木の間を通して尾垂木が前方に出される。尾垂木先端に雲斗がおかれ、丸桁を受ける。(図2、3および写真1参照)

両者の組物と唐招提寺式三手先 紙数の関係で細かな説明は省略するが、右ページの図や写真をみれば明らかなように、両者の構造は、雲肘木等細部の違いはあるものの、舟肘木の上に力肘木をのせ、その上に通肘木を数段組み上げることや尾垂木の納め方など、構造的な原理は基本的に同じである。このような両者の構造は、校倉の構造と近似する(図4)。

隅において法隆寺式組物は隅方向にしか手先が出ず、この点は両者の大きく異なる点である。

唐招提寺金堂以降の三手先是、二手目に組物間を繋ぐ通肘木が入り、逆に柱筋の尾垂木上の通肘木を一本減らすなどの相違点がみられる。このタイプの三手先からは校倉構造を連想できない(図5)。

薬師寺式三手先是、唐招提寺金堂以降の三手先と斗や肘木などの構成材の形状は似ているものの、全体的な構造は法隆寺式組物に近いといえる。

おわりに 以上のように薬師寺式三手先および法隆寺式組物について構造的な視点で考察した結果、これまでの認識とは異なる見解を得た。

今後は、構造的な視点とさらに施工的な視点も加えて、組物の発展過程を解き明かしたいと考えている。

(村田健一／建造物研究室)

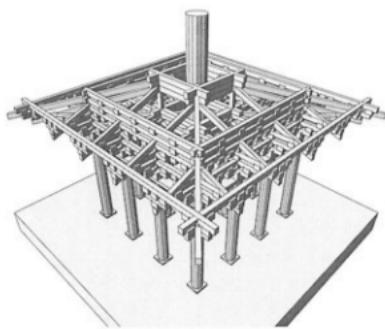


図1 薬師寺東塔初重の軸組と組物（復原）

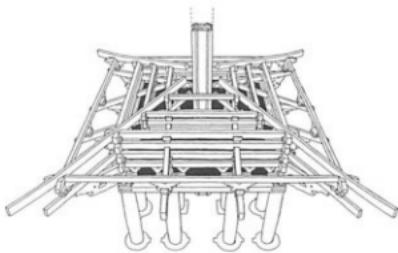


図2 法隆寺五重塔の組物（「法隆寺 最古の木造建築」草思社より）



写真1 法隆寺金堂初重の組物（修理工事報告書より）

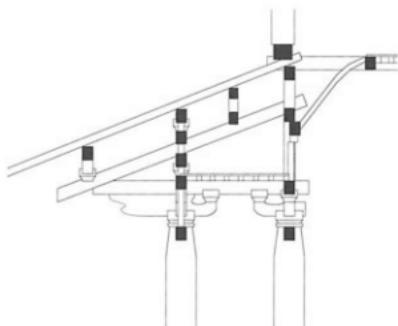


図3 法隆寺金堂初重の組物

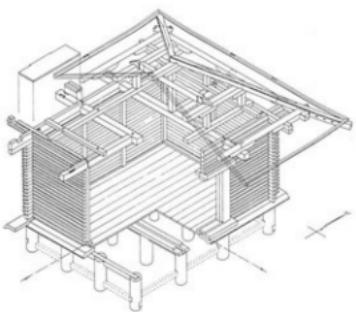


図4 校倉の構造 東大寺勧進所經庫（修理工事報告書より）

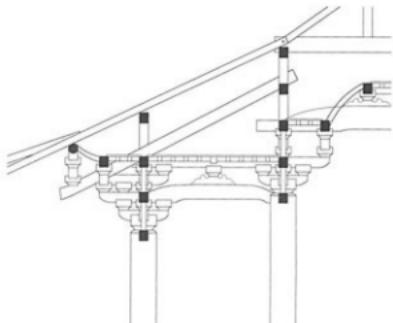


図5 唐招提寺金堂の三手先

東大寺 転害門の調査

調査の経緯 この調査は、文化庁が東大寺転害門1/10模型製作のために設置した調査用足場を利用し、当研究所と財團法人文化財建造物保存技術協会が共同でおこなったものである。

転害門は奈良時代に建立された東大寺の西面北門である。建久六年（1185）に大改造がなされ、現在の姿はこの改造後の姿である。昭和7年に、解体修理がなされるが、この時の詳しい知見を示した資料が刊行されておらず、転害門について記されたものの殆どが、概説的な説明にとどまっているのが現状である。そこで、今回の調査では、詳細な部材調査をおこない、基礎的なデータの作成と、転害門の歴史的考察をおこなった。98年度には調査報告書の刊行を予定しており、ここではその概要のみを述べる。

基壇 現在の基壇は鎌倉時代につくられた花崗岩製の壇上積基壇で、鎌倉時代以後も幾度かの修理を経ている。文化庁所蔵の昭和7年の修理前の平面図には、現基壇下から発見された凝灰岩の石列が書き込まれており、当初は凝灰岩を使用した基壇と推定される。

柱 柱は円柱で、頂部に粽をもつ。柱の長さは全てが同一でなく、隅の柱を一番長くするいわゆる隅延びをもつ。また、側柱が内側に少し傾くように立てられていた痕跡があり、当初は内転びをもっていた。しかし、後の修理時に真っ直ぐに立つように矯正されている。

柱間装置 現在は棟筋中央間を扉口、同脇間を壁とする他はすべて開放としている。しかし、現在開放となっている柱間でも、柱や虹梁に残る痕跡から、ある時期には現在と異なる高さに貫が入れられたり、壁が設けられたり、床もしくは天井が張られたり、本来の門の機能としては必ずしも必要でない施設が付加されている。この門が、手向山神社（東大寺八幡宮）の祭礼である転害会の際の御輿の御旅所として使用されていたことから、祭礼にかかる機能にしたがった改造と考えられる。

現在の扉構は鎌倉時代以降の形式と考えられる。礎石の形状から創建当初も唐居敷が使用され、柱面に残る風蝕差から柱に迎刃が密着していた形式に復原できる。

組物 奈良時代には平三斗でつくられ、鎌倉時代に出組

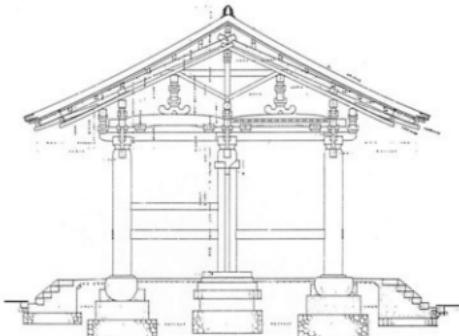


図1 転害門断面図 1:200 (文化庁所蔵)

図2 転害門全貌

に改変されたことは從来から知られている。これは、肘木や斗のかたち、改修時に補入された通し肘木の木鼻のかたちからもあきらかである。

奈良時代の肘木は下端の曲線が緩い曲線で、上面に雀縄をもつ。鎌倉時代の肘木は下端の曲線が円弧に近い曲線で、その差は明確である。肘木は主として、母屋桁筋と東側柱筋上に当初材を使用し、その他では鎌倉時代の部材を使用する。手先の肘木にくわえて、西面の壁付の肘木も鎌倉時代に新調されている。壁付の肘木は当初の平三斗のものを使用することも可能のようだが、平三斗では虹梁との組合せで上肘木が上木としてつくられるが、出組の場合は手先の肘木との組合せで肘木は下木でつくられるので、当初の肘木をそのまま使用することはできない。そこで、鎌倉改修時には、組み合わせの欠き込みのない母屋桁上と妻の棟で使用されていた4つの肘木を東側の壁付の肘木に入れ替え、西側の肘木をすべて新調している。

斗は全体のバランスや斗縁の曲線の違いから当初材と鎌倉材との違いは明確である。鎌倉時代の斗には皿斗をもつ大仏様のものもあり、鎌倉時代に和様と大仏様の2種類の斗が併用され、大仏様の斗は秤肘木上で使用されている。また、これらとは明らかに異なって斗面の成が著しく高くて平安時代と思われる斗も見受けられる。

桁・棟木 現存する当初の桁材は棟筋の化粧桁のみで、他の材は鎌倉時代以降もしくは昭和の材である。鎌倉時代の桁材には二種類あり、ひとつは隅を丸く面取りした長方形断面で、実肘木や斗に乗る部分では下端の面をとらずに直面している。もうひとつはいわゆる大仏様のもので、出桁の一部に使用されており、強い胴張りをもつ断面形である。棟木はケラバのみに円形断面の材を使用するが、いずれも昭和材である。鎌倉時代の懸魚には丸面取り長方形断面の棟木が取り付いた痕跡があり、昭和修理時に円形断面に変更されたものである。

小屋・軒まわり 内部の小屋構造は、棟筋化粧桁上の束と実肘木で棟木を受け、化粧垂木上に野小屋をかける。

軒は二軒で地垂木の出は8尺、飛檐垂木の出は2.5尺である。垂木割は各柱上で手挟んで、中央間20支(20尺)、端間18支(18尺)、すなわち1支1尺としている。桁・母屋・棟木のうちで、残存する当初材は棟筋の化粧桁のみであるが、化粧桁上が後補材で覆われているために、当初の垂木割を確認するにはいたらなかった。鎌倉時代の桁を見る限りでは、現在の垂木割は鎌倉時代以降変化は見られない。また、現在のケラバの出も鎌倉時代までには遡ることが確認できる。

飛檐垂木は、当時のものなく、すべて鎌倉時代以降の材で、当初の形式は不明である。

地垂木は少なくとも4種類ある。ひとつは当初材で、直径15cm前後の円形断面で、側面より内側では方形のまま残し、拌み部分の三枚槽を残すものがある。垂木に残る釘穴から、鎌倉時代の改造時に、地垂木が2尺外へ引き出されたことが判明する。

鎌倉時代の垂木は丸く面をとった長方形である。鎌倉改造時から昭和修理の間に重木の取り替えがおこなわれ、ある時期には小判型の断面の垂木が使用されている。昭和修理の時には、規則的に3本に1本の割合で新材料を取り替え、垂木尻を棟木上で合掌に組んで、構造的安定をはかっている。

また、鎌倉時代の改造時に地垂木尻が化粧棟からはず

され、母屋桁と棟木間をつなぐ部材がなくなったために、東西の母屋桁間を繋ぎで繋いでいる。

屋根の反りをつくる茅負・木負・野棟木はすべて昭和修理時に取り替えられている。奈良県所蔵の昭和修理前の断面図によれば、修理前の野小屋内部は現状よりも若干広く、現状の姿は昭和修理でつくられたものであろう。当初形式 創建当初の姿は、柱間装置は現在と同じく棟筋中央間扉、同脇間土壁、その他は開放であった。柱高は17尺で、腰貫は使用せず、頭貫の成は現状よりも若干低い。柱は隅延び、内転びをもつ。組物は実肘木付平三斗、架構は妻では二重虹梁藻股形式で、内部では東立ち構造とする。いわゆる三棟造で、桁・棟木は円形断面である。地垂木の出は6尺と推定され、飛檐垂木の有無やその形式は不明である。建物内部の地垂木では、板を貼ったり、壁を塗り上げるなどして垂木上(垂木間)を塞いだ痕跡に乏しく、当初から何らかのかたちで、野地が垂木から離れてつくられていた可能性がある。

鎌倉期の改造 鎌倉時代の改造時には、腰貫を入れ、頭貫の成を高ぐする。組物を出組へ改造(大仏様と和様を併用)し、大仏様木鼻をもつ通し肘木を入れる。桁材のうち側桁・母屋桁は丸面取り長方形断面の材に新調し、出桁の一部には大仏様の部材を使用している。地垂木を前に引き出して出を8尺にし、下端のみをやや反りあげた飛檐垂木をつくり、その出を2.5尺とする。

このように、鎌倉期の改造では和様の部材と大仏様の部材が混在して使用されている。これは、表間にあたる西面は当時最新の様式である大仏様を基調としたデザインで、背面側にあたる東面は当初材を使用しながら和様を基調としたデザインで改造されたためであろう。鎌倉期の東大寺の復興において、軒唐門の修理は、大仏殿の落慶に間に合わせるように緊急性をもっておこなわれ、南大門や西大門に先立って工事がおこなわれている。また、建物の格式を上げるために出組に改造されていることから、京都からの街道に対する正面の門として機能した可能性が考えられる。

(島田敏男／藤原調査部)

飛鳥坐神社 の建築

はじめに 飛鳥坐神社は、飛鳥寺の東方の小高い森に位置する。由緒は古く「日本書紀」にもみられ、天長六年に現在地に遷座したという。享保10年に、火災によって社殿の大多数が焼失し、社蔵の棟札によれば、天明元年に本殿、安永四年に中之社、天明二年に奥之社を再建している。なお、このときに建てられた3つの社殿は現存していない。

今回の調査は、本殿造営にともなう境内整備の一環として神楽殿と拝殿が取り壊されることになったため、記録保存を目的におこなった。

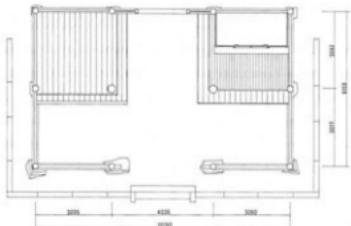
拝殿 拝殿は桁行3間、梁間2間、切妻造鉄板葺の建物である。現在は、正面中央間と背面中央間を開放、正面脇間に窓台開放、その他を土壁としている。正面中央間では、虹梁形まぐさの裏側に藻座が残っており、当初は扉構えと復原できる。正面脇間では、柱に辺付を留めた釘穴（腰より下では2列、腰より上では1列）が残っており、当初は窓でなく戸戸であったと復原できる。

内部後半部の両脇間には低い床がある。この床は明治以降のものである。柱には現在の床より一段低い位置に

一時期前の敷居や根太の仕口穴が残り、当初はもう一段低い床であったと復原される。また、中央の2通りの梁間方向の柱筋では、前半部・後半部とともに敷居・鶴居の痕跡が柱に残る。一時期、内部が桁行方向に3部屋に仕切られていた時期があったことを示すが、その上の虹梁下面には、垂壁をつけた痕跡がなく、敷居・鶴居と建具のみで仕切っていたのであろう。

側柱は円柱で、土台上にはぞ差しにして立ち、直径は妻中央で240mm、隅で210mm、平の中央で200mmである。中央の2本の柱は八角形で、梁間方向に置かれた土台を跨いで立ち、直径は315mmである。

架構は独創的で、中央の2本の柱と妻中央の柱が直接檼木を受け、側柱から中央の柱に縦横に虹梁を架け、天井を張らずに化粧垂木を見せる。柱頂部では柱に挿した持ち送りで、柱間では虹梁上の束・絵様肘木で檼木を受ける。側柱上では出三斗を組んで虹梁を受け、蟻では連三斗としている。梁間方向の虹梁上では、菱形を組合せた異形藻叢上に仲肘木を組んで母屋桁と虹梁を受ける。これら組物に使用されている実肘木には、4種類あり、ほぼ部位ごとに使い分けられている。組物までを解体するような修理の痕跡も認められず、当初からの形式と考える。藻叢の意匠は前半部と後半部で若干異なり、



拝殿平面図 1:200



拝殿断面図 1:200



拝殿立面図 1:200

拝殿正面

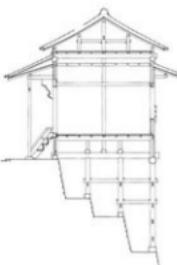
拝殿内部

拝殿架構

神楽殿正面



神楽殿平面図 1:200



神楽殿断面図 1:200

全般的に前半部には、良材を使用し、手慣れた大工がつくったと思われる部材を配している。また、桁行方向に架かる虹梁や縁様肘木では背面側の絵様を省略し、中央の梁間方向の虹梁でも最も背面側の袖の絵様を省略し、見えない部分の省力化を徹底している。

小屋は野小屋を使用し、跳木を入れる。軒先では、中央とそれから6支毎に跳木を配し、跳木先端から金具によって飛檐垂木を吊る。柱筋にも跳木が入るが、これらは棟で合掌に組まれている。これら跳木上に土居桁を渡して、これを母屋桁として野垂木を架ける。かつては棟瓦葺であったが、昭和に鉄板葺に葺き替えており、このときに、土居桁、野垂木、野地板を取り替えている。登り裏甲はそのまま使用しているが、茅負上の裏甲は取り去って、この位置に野垂木の先端を納めている。

妻飾りは、二重虹梁太瓶東である。妻の内側では、中央の柱が立ち上がって直接棟木を受けるが、外側では、側柱の柱天にあわせて、それより上部の柱の外半分を削りとて二間通しの直材の梁、太瓶東枠肘木、葵股、虹梁を貼り付けている。

建築年代を示す資料はないが、虹梁の絵様などは18世紀後期の様相を示しており、天明元年に建てられた本殿とはほぼ同時期に建築されたと推定される。

当拝殿は、拝殿としては珍しく架構・化粧屋根裏を見せて、内部の化粧垂木の勾配を強くすることによって、内部空間の高さを強調したダイナミックな空間をつくっている。その一方で、外観を一般的な形式に整えるために、わざわざ側柱筋で折れる地垂木をつくりだして外部の垂木勾配を緩くしたり、妻には内部架構とは無縁な構造体を貼り付けている。また、葵股の意匠にも独自性が

みられ、随所に大工の工夫がみられる意欲的な作品である。これを建てた大工がどのような経緯でこのような独創的な建物を考え出したかが興味深い。

神楽殿 神楽殿は奇祭「おんだまつり」の舞台として使用されている懸造の建物である。懸造の部分は桁行四間、梁間三間で、建物部分よりも柱間の間隔を狭めている。柱の断面形は円もしくは八角で、基本的に建物部分の土台を受けるが、背面側の隅の2本の柱は通し柱としてそのまま建物部分の隅の柱としている。

建物部分は桁行三間、梁間三間、切妻造棟瓦葺で、内部を床貼りとし、正面側に土庇が付く。断面方形の柱を土台上に立て、床東を土台間に渡された土居上に立てる。正面の三間および、西側面の正面側一間に敷居・鶴居を入れ、背面中央間は窓とする。引違の板戸もしくは舞良戸が入っているが、現在は建具を使用していない。

天井は梁上の竿縁の上に竹を並べて、桧皮を敷いて土を乗せる。現在の天井から約50cm下に当初の天井の廻し縁が残っており、当初は猿頭天井を貼って梁を隠していたと復原できる。小屋は化粧垂木を使用せず、成の薄い半割小丸太の垂木で直接屋根をつくる。桁、梁、母屋桁、棟木、垂木、野地板はすべて中古に取り替えられて、洋釘が使用されており、明治以降に大規模な屋根替がおこなわれたことが判明した。なお、この修理時に、東側の鬼瓦が取り替えられている。

正面側の土庇は、当初は柱なしで腕木だけで支えたものを、後後に柱を付け加えた可能性がある。ここでは、野小屋を使用し、化粧垂木尻を垂木掛に、野垂木尻を桁に納めている。したがって、本体部分の屋根でも軒先には化粧垂木を使用していた可能性がある。

建築年代を示す資料はないが、天明元年以前の諸社殿造営の一環として建築されたと推定される。

おわりに 今回は、宮司さん・建設会社の協力によってこれら建物の記録保存することができたが、記録保存もされないままに失われる建物が数多くあるのが現実である。現存する建物すべてを保存することは現実的に不可能な状況下で、建造物の分野でもこのような記録保存も必要であり、このような調査を積極的におこない得る体制の必要性を痛感した。
(島田敏男／藤原調査部)

滋賀県における近世農家住宅の平面形式

はじめに 平成7年度から3ヵ年で、滋賀県における近世民家住宅の調査を行なってきた。昭和41年の緊急民家調査以来の全県を対象とした調査であり、調査件数は一次調査805件、二次調査191件に及んだ。その成果は「滋賀県の近世民家」(平成9年3月 滋賀県教育委員会)で公表しているが、ここでは農家住宅の平面形式についてその概要を報告する。二次調査対象建物のうち、農家住宅は137件と大半を占めた。

滋賀県の近世農家住宅については、昭和戦前期の民俗学研究の高まりの中で、特に湖北地方の民家例が注目されるようになる。これらは戦後の民家研究の進展の中で「余呉型」、「大浦型」と分類され、滋賀県を代表する民家形式として定着している。実際には、滋賀県においても近畿地方で主流となる、いわゆる「四間取」の平面形式が広く分布する。近世民家の平面類型については「日本における近世民家（農家）の系統的発展」(奈文研学報43、昭和60年3月)で系統的分類を試みているが、残念ながら一般化していない。ここでは吉見静子の分類に基づき、一部呼称を変更して形式分類をおこなった。二次調査対象建物を通して、その特徴と分布について述べたい。

なお、滋賀県の近世農家住宅は入母屋造で、授首組の屋根に琵琶湖に産するヨシを葺くものが多く、一部に麦藁・稻藁を葺いた建物もある。また瓦葺は近世には上層農家に用いられるが、明治以降は一般農家にも普及し、ヨシ葺屋根でも下屋や庇部分に瓦を用いる例が多い。

整形四間取I型 (分布図: ■) 屋内は土間部分と床上部分に別れ、土間の平側を出入口とする平入形式が多く、土間裏側は炊事空間となる。床上は田の字に間仕切りし、表側が土間側からデイとサシキ、裏側がダイドコとネマの4室構成となる。桁行方向に居室を増して6室構成とするものもある。サシキ妻面に床の間と仏壇を置くものが多いが、草津市YK家のようにサシキ表側を床の間とする例も確認された。

ヨシ葺の場合、上屋柱の上に桁を回して授首を組むが、表側の授首尻は間仕切の表側柱と一致し、裏側の授首尻は背面側の居室の中間にくるのがこの型の特徴である。授首の頂点は大黒柱通りより表側にずれることになり、

裏側居室は半分が下屋の下となる。

近世の民家で梁間三間半以上の梁が制限されたことから成立した形式と考えられるが、祖形として一列二室の住居が想定され、その平面を背面側に拡大することで成立した形式と見ることができるようと思われる。

京都府南部から大阪府、奈良県まで広く分布する形式で、滋賀県では琵琶湖南西部の志賀町から大津市、東海道沿いで主流であるが、本来、整形四間取II型の分布域である湖東の多賀町付近まで広がりをみせるのは、四間取として完成された形式ゆえであろうか。

整形四間取II型 (□) 平面構成は前掲の整形四間取I型と同じであるが、授首の頂点が平面の中央の大黒柱通りと一致する点でI型と異なる形式と見ることができる。三間半梁制限から授首尻を受ける上屋柱は大黒柱通りから前後とも1間半の位置が限界で、表側のサシキ・デイ境の建具も2間幅で開放することはできない。

柱配置は後述する広間型三間取II型との類似がみえ、整形四間取I型との融合形式とも考えられるが、むしろ当初から表裏2列の居室をもつ住居を指向した結果成立した形式と思われる。草津市から長浜市にかけて湖東の平野部を中心に分布する形式である。整形四間取I型と同様に桁行方向に居室を増すことで規模を拡大する。長浜市SY家も六間取の平面であるが、大黒柱通りに1間毎に柱が立ち、古い形式をもつ遺構として注目される。

整形四間取III型 (◆) 湖西の安曇川町を中心とした狭い範囲に見られる形式で、整形四間取II型と似た柱配置をとるが、妻入が基本である。授首を受ける上屋桁の位置が比較的自由で、表裏とも側柱上にかけた梁に東立で上屋桁を載せることにより、上屋柱を省略する例もある。授首の頂点も梁間にあっては大黒柱から離れることがあり、整形四間取II型とは異なる形式と考えられる。四間取食道縦割型や広間型三間取II型との影響関係を考慮すべきであろう。新旭町KR家は規模が大きく、18世紀中期に遡りうる遺構として重要である。

二列六室型 (●) いわゆる「大浦型」で、田の字型四室の「四つ住まい」と二列六室の「六つ住まい」があるが、今回は四つ住まいは調査できていない。六つ住まいは平入で、正面中央を入口とする点が特異で、福井県の若狭I型と類似するが、他地域にはない形式である。分布は余呉型との間に排他関係があり、塩津街道以西の湖

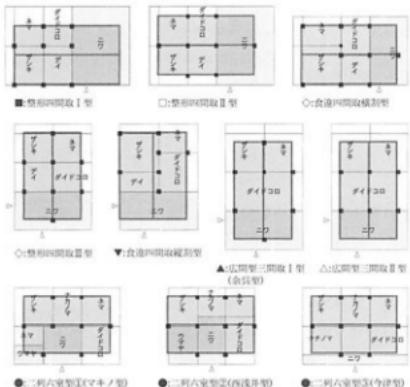


図1 滋賀県近世農家住宅の平面形式

北・湖西地方で主流となる。

これまで「大浦型」として一括りに扱われてきたが、近年の調査の進展により、細分類が可能となっている。

- ①マキノ型：棟通りの間仕切りが通る。マキノ町在原はこの形式が数多く残ることで知られる。同町白谷OS家は柱梁が木太く豪壯で、19世紀中期の遺構と推定した。
- ②西浅井型：梁間方向の間仕切りが通る。西浅井町菅浦OY家は、小規模ながら同形式を良く残す19世紀中期の遺構である。③今津型：間仕切りは整形で、前面に1間の土間を通す。同町角川FY家は明治期の移築である。

広間型三間取I型（▲）いわゆる「余呉型」である。土間寄りに建物幅いっぱいにダイドコロをとる広間型の平面で、妻入を主に平入も見られる。土間・ダイドコロ上部の架構に最大の特徴があり、土間・ダイドコロ境に側柱から半間入った位置に上屋柱を建て、梁を架け渡し、そのうえに桁行の梁を十文字に架け渡す。湖北の塩津街道以東、米原町付近まで分布している。近年ダイドコロを間仕切りして四間取形式の平面とする改造例が多い。

西浅井町田中家（重文）、旧宮地家（重文、長浜市国友町、現近江風土記の丘）は余呉型を代表する遺構である。また余呉町JII家など、桁行方向に居室を拡大した5室構成の余呉型を見ることができた。米原町のNR家は、分布の南限を示す遺構の一として重要である。

広間型三間取II型（△）土間・広間境の中央にも柱が立つことで広間型三間取I型と区別できる。伊吹町を中心として余呉型と分布域が一部重なり、福井県東部から岐阜県北西部まで分布する。余呉町柄木沢のカブト造りとして有名なMK家がこの形式で、西浅井町TH家もこの系統である。伊吹町HM家が今回の調査で確認された南限である。広間型三間取I型同様、広間を梁間方向に間仕切り2室とする遺例が多く、広間型の空間を残す湖北町SK家などは希有な存在となってきている。

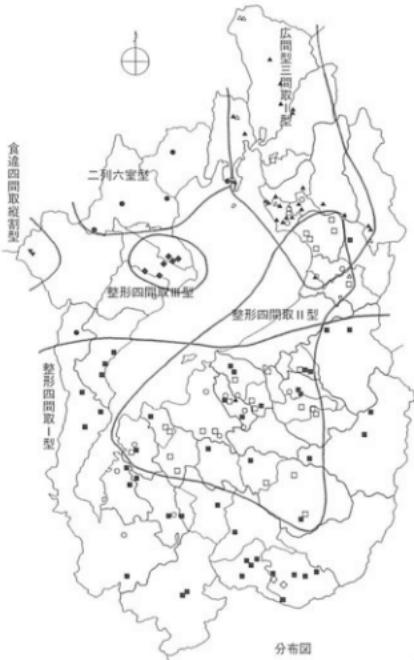


図2 分布図

食造四間取縦割型（▼）間仕切が桁行方向に通るが、ザシキとダイドコロを拡大して平面に食造を生じる。京都府の丹波型、福井県の若狭II型と同系統であるが、朽木村生杉IS家、IY家は特にネマの扱いに丹波型のうちの北山型との類似がみえる。ただし北山型が妻入で島居立の小屋構造を特徴とするのに対し、生杉では平入の授首組と若干の差異も認められるのは興味深い。

食造四間取横割型（◇）縦割型に対して、桁行方向の間仕切りが通る。むしろ整形四間取I型の座敷が拡大した結果、食造平面をもつにいたったものと見える。東海道筋の甲賀町で確認している。

おわりに このように滋賀県の農家住宅はいくつかの形式に分類され、それぞれが複雑に呼応しあって発展した様相を見ることができる。各形式の祖形というべき遺構は、残念ながら今回の調査では捕捉できていない。これは祖形となる遺構が一般に小規模住宅で経済的に富裕な階層に属さないことから、維持の困難や積極的な建替などにより、すでに淘汰されている状況が想定される。単一形式からの発展ではないことが、滋賀県の近世農家住宅の最大の特徴で、こうした多様性は民家全体を通しての魅力となっているが、一方で遺構の幅年考察を困難にしている。

（長尾 充／建造物研究室）

北浦定政 関係資料補遺

北浦定政関係資料は、その曾孫である北浦直人氏から、1992年に「平城宮大内裏跡坪割之図」「平城旧址之図」や齊藤拙堂の旧址之図序文、大田垣蓮月短冊などを除いて、当研究所に寄贈された。それを受けて「北浦定政関係資料」(以下「関係資料」と略す)を1997年刊行し、その資料目録を目録篇として収載したが、その後寄贈分の整理作業や北浦家において行った補足調査により、既刊目録に追加補正する箇所が生じたので、ここに報告する。

○北浦定政画像(「関係資料」口絵図版23) 1幅

縦93.5cm、横35.3cm。掛幅装、絹本彩色で、上辺に賛辞世があり、右下隅に「桃里」朱方印が捺印され、外題に「北浦家第十代義助定政像」とある。この掛軸は新旧の2箱に収められているが、その箱書を次に掲げる。

〔旧箱〕(蓋上書) 北浦定政肖像 賛辞世 伏見文秀
女王殿下御染筆(「改行を示す」)

(蓋内貼紙) 北浦定政藤原定政肖像 明治四辛未
年正月七日 没年五十五

辞世 伏見文秀女王殿下御染筆 画ハ大和十
市郡桜井村之人岡本桃里

〔新箱〕(蓋上書) 贈従五位北浦義助定政画像

(蓋内書) 祖父定政ガ明治四年正月七日逝去ノ直
後歌道ノ弟子ニシテ画工トシテ御陵寔 地調
査ニ從ヒタル岡本桃里カ画キタルモノニシ
テ、辞世ハ文秀女王御染筆ナリ 大介識

また、「平城宮大内裏跡坪割之図」「平城旧址之図」や齊藤拙堂の旧址之図序文などは、一括して「北浦定政遺稿平城京大内裏坪割図並齊藤拙堂序文」との箱書きのある箱に収められて、別置されているが、その主立ったものは、次のとおりである。

○平城宮大内裏跡坪割之図(I-7-36)

○平城旧跡之図(I-7-37)

○齊藤拙堂書状(V-1-1) 横切紙、縦15.6cm、
横 54.5cm、1紙。

齊藤拙堂書状(V-1-2) 横切紙、料紙緑色紙、
縦15.4cm、横59.2cm、2紙。

齊藤拙堂平城大内敷地図序文(V-1-3) 縦紙、

縦31.4cm、横106.4cm、3紙。

齊藤拙堂書状(V-1-4) 縦切紙、縦31.5cm、
横16.9cm、1紙。

齊藤拙堂書状・序文は、「関係資料」目録篇ではV-1-2~4で巻子仕立てとあるが、V-1-1~4で一巻と修正する。

○打墨繩(I-1-1)

○北浦家譜・北浦親族家系(IV-1~4)

短冊では、「関係資料」目録篇のV-6短冊目録で、I~10の整理番号が付され、单品の扱いになっているものが、「白榜帖」という短冊帳の一部であることがわかった。この短冊帳は、縦39.5cm、横18.3cmの旋風葉で、軒を作り、軒の外題に「白榜帖」とあり、内書きに「大正十五年正月整理」とあり、定政の孫大介氏の整理にかかるものであろう。短冊は全部で51点あるが、目録篇所取の10点の他は、定政26点、子定功3点、蓮月3点、重徳・季鷹・泰渕・式部女・□功・聖僧各1点、無名3点である。その中には、北浦家伝来の他、大介氏の整理の短冊帳にその後収集追加されたものもある。

それ以外定政の書跡を掛幅装にしたものに、次のようなものがある。

○北浦定政歳暮幕參歌(大王につきて賢き云々) 1幅
紙本墨書、掛幅装。縦37.6cm、横62.2cm。長短歌
各1首を記す。

○北浦定政水鳥之歌(内日さす都に近き石橋の云々)
1幅

紙本墨書、掛幅装。縦30.8cm、横39.5cm。長歌と
短歌2首を記す。

○三ツの宝を

紙本墨書、額装。縦62.2cm、横36.3cm。「三ツの
宝を」との題で短歌を記す。

以上、3点は定政自筆と考えられる。それ以外に、

○贈従五位北浦義助定政辞世歌関係書簡 1幅
掛幅装。縦54.1cm、横24.5cmと縦16.0m、横28.7cm
と縦16.1cm、横25.8cmの3通の定政墓碑建立関係の
書簡を合装したもの。

また大田垣蓮月書状は、「関係資料」目録篇ではV-1-5~18で掲げられているが、これは5~9、10~13、14~18でそれぞれ巻子本に仕立てられて一箱に収められ

ており、「関係資料」目録篇の104頁9行以下の記述は修正する必要がある。各書状の形態、法量等と併せて補足目録を作成する予定である。

以上、北浦家に所蔵される資料のうち定政に直接関係のあるものについて報告した。

次に北浦定政関係資料に関する調査は、北浦家関係以外の関連資料についても行っているが、そこで判明したことについて報告する。

『平城宮跡保存の先覚者たち』展図録（1976年）では、「平城大内敷地図」とある北浦家蔵のものは、淡彩で平城京条坊並びに南都部分を描く図である（『先覚者展図録』p.6）。その名称は、この図の序文である齊藤拙堂の文頭に「平城大内敷地図」とあるところによる。ところで、「先覚者展図録」では、「平城旧址之図」といわれるこの図の明治時代の写本が奈良県立奈良図書館、柳沢文庫に存在することが指摘されている。この図は「関係資料」目録篇では、「平城旧址之図」とした図である（I-7-37）。この北浦家蔵本「平城旧址之図」は、前記のごとく平城京条坊並びに南都部分図のみである。その他の図に見られる上辺の「平城旧址之図」との題字や図周辺に記載の定政の平城京城の道路の地勢に関する現状把握の記述、そして齊藤拙堂の序文は伴わない。

ところが、奈良図書館蔵本や柳沢文庫蔵本には、題字があり、図周辺の記載、拙堂の序文がある。図自体はともに明治時代の写しだることが明瞭なものであり、その識語もある。柳沢文庫本は原本をまだ実見していないので、奈良図書館本につき述べる。

法量は、本紙縦121.7cm、横75.7cmの紙表装である。外題に「平城旧跡模団」とあり、図下辺の拙堂序文を写し、それに次いで以下の識語がある。

（識語）北浦氏始著此図、西村禽江画之、其後富田光美嘗模写之、向余偶過富田氏之家因請之、持以帰再模之、奈良博覧会社々長植村久道氏嘗訪吾家、觀此図、嘉其精確、欲模写其圖画、以永藏社焉請余、々乃命見玉英模写之、余亦或補之、遂其業、若夫北浦氏其人、則拙堂翁序文既画之、鴻呼觀此図者、可以見南都七代郁文之一班也哉、

明治十七年五月 帯川橋本藤一

この識語から、定政が作図したものを禽江が描いた元

図の存在がしられる。その模写を富田光美（春日社祠官）が行い（富田光美模写本）、再転写を橋本藤一（文政5～明治19、奈良町奉行与力であった）（橋本藤一模写本）が行い、さらに植村久道の依頼を受けた橋本藤一が明治17年に見玉英に模写させたもの（見玉英模写・橋本藤一模写本）、すなわち奈良図書館本にとづくことがわかる。この図では、何坊大路の「坊」が「防」になってしまこと、外京の南方に「紀寺村池」付近から、南方へと西方へと添上郡京東条里の界点を示すと思われる小朱十字点の存在が注目される。

なお、柳原文庫本には、条坊団周辺の大路の地勢に関する記載はなく別系統かと考えられるが、識語は次のとおりである。明治乙酉は、明治18年に当たる。

（識語）明治乙酉二月 浪速商山懶叟矢部郎書

ところで最近、同種の絵図2点（菊水楼蔵本、鍵元家蔵本）を見る機会を得たので、ここに報告する。

それはともに、上辺に題字、中央に平城京条坊並南都図、条坊団周辺に大路地勢の記載、下辺に齊藤拙堂序文があり、共通の構成を探っているが、識語の類はない。捺されている印章の印文は同一であるが、同一印ではなく、いずれかがまたは共に模刻印かと思われる。ところで、両図共に何坊大路の「坊」の字は「防」と書き誤つており、そこにも共通性がみられるが、外京南方の朱十字点は菊水楼本には見られず、また図様、筆跡などからみて菊水楼本が古いと考えられるが、それが西村禽江筆写本といえるかどうかは、今後の類似の写本の調査と検討にかかる。いずれにしても、北浦家に所蔵される「平城旧址之図」を中央に、その周辺に「平城宮大内裏跡坪削之図」の大路の地勢に関する定政の観察知見を記し、齊藤拙堂の序文を下辺に配し、上辺に「平城旧址之図」との題字（「址」の字は各異なる）を書くという構成の図が、それらの成果を集成した図として位置づけられよう。

それ以外にも管見に同種の絵図の存在が確認されているが、今後さらに、これら定政関係の図面類について、原本に即して調査を行っていかたいと考えている。

北浦家の調査や奈良図書館本の調査においては、岩本次郎調査員などとともに調査を行い、それ以外の図面については、史料調査室員とともに実見したが、当報告の文責は綾村にある。

（綾村 宏／歴史研究室）

浄土寺庭園の調査

調査は国の名勝に指定されている庭園の復原整備事業に先立ち現状の記録のために実測を行ったものである。庭園の面積は約860m²、で、1/40で野帳に記録、延べ13日を要した。成果品として1/50、1/100、1/200の等高線・単点入りの平面図を作成した。

浄土寺の概要 浄土寺は真言宗泉涌寺派の大本山で、中国地方屈指の古刹といわれる。寺伝では聖徳太子の創建と称し、平安時代には後白河院の勅願所となつた。鎌倉時代には伽藍の再興が行われたが、わずか20年で全焼してしまい、翌1325年当地の富豪道蓮、道性夫妻によつて再建され今日の寺觀の基礎が築かれた。寺は瑞應峯の南山腹で、尾道水道を見渡す高台に位置し、境内には東から多宝塔（国宝・1327年再建）、阿弥陀堂（重文・1345年再建）、本堂（国宝・1326年再建）、庫裏および客殿（1719年）が並び、本堂の南に山門（重文・1328年）、本堂の北西に方丈（重文・1692年）が配されている。なお、建造物をはじめ仏像や曼荼羅など多数の指定文化財を有する。

庭園の概要 庭園は方丈の西、客殿の北に位置し、北西部の傾斜地を利用した茶山泉水庭で、茶山の奥には茶室露滴庵（重文）とその露地があり飛び石づたいに方丈の縁と結ばれている。また、客殿の茶席の北面は露地、方丈の西面は平らな砂庭とし、傾斜地の裾に池がつくられ、今は涸れた流れを受けている。

寺には作庭時の絵図が伝わっており、作庭者等が明らかである。作庭者の詳細は不明であるが阿波徳島の隱士、雪舟十三代目の孫（画系の意）長谷川千柳である。文化3年正月に作庭を終え、絵図を描いているので、作庭時期はこの少し前ということになろう。茶山を天竺、池を無熱池と称し、主要な石には本尊、月光、弥勒、羅漢など仏名を付しているため作庭意図は仏教的な世界観を現わそうとしたものと考えられる。作庭の約10年後、庭園西端に茶室露滴庵が移築された。露滴庵は伏見城の遺構と伝えられるが、向島（尾道対岸の島）の天満屋（富島家）から文化11年に移築したとするのが唯一の記録である。宗家蔵内流燕庵写しの茶室で、三段台目の席に水屋と後補の勝手二室からなる。本席と勝手は約35度振れて接続し、さらに渡り廊下が勝手と客殿を接続している。勝手が増築されるのは明治後期との推測もあるが、露滴庵移築で庭園の一部が改造された以外、作庭時の形態をよく留めていると言えよう。

今後の課題 傾斜地の景石には周辺土壤が流出し20cmも浮き上がりっているものも見られることから、30cm程度削平されている部分もある。絵図に見られる傾斜地の流れの上半部が現在は痕跡すら残していないのはこのためであろう。景石の据え直しや地形の復原が必要である。また、現在の池は南岸から庭園の東南隅を経て暗渠で排水しているが、絵図には傾斜地の据を西へ向かう流れが見られ、その位置などの確認が必要である。

（内田和伸／平城調査部）

図1 浄土寺庭園絵図



図2 浄土寺庭園平面図

古代における動物利用の研究

遺跡出土の動物遺存体のうち、特に牛、馬がどのような遺構から出土するかを分類し、背後の古代人の動物利用を考えた。その結果、牛、馬の出土例は、(1) 事故または自然死、(2) 屠畜、(3) 犠牲の3つに分類可能であることを提唱した。

(1) および(2)の場合、ほとんどの個体が資源として利用される。古代における牛、馬の資源的価値は、「養老屢牧令」「官馬牛死条」に、「凡官馬牛死者。各取皮脛角筋。若得牛黃者別進。」とあり、皮、脛、角、筋および牛黃を取ることと、肉は「凡因公事。乘官私馬牛。以理致死。証見分明者。並免徵。其皮穴。所在官司出賣。送値納本司。」とあるように、地方ごとに肉を売り代金を本司に収めるほど食肉への需要があったことがわかる。長屋王木簡に見るよう馬肉が馬肉とともに鷹の餌として使われたこともあったろうが、人間の食用に供される場合が大部分であったろう。脳については、「延喜式」内藏寮式に、「鹿皮一張、(中略)、削暴和腦絞乾一人半。」とあり、脳を鞣剤として使ったと考えられる。そうした牛馬の生産に従事する集団は、平城京では、東西の市あたりの堀河をはさんで操業していたことが、右京8条1坊11坪の発掘で確かめられており、平安京でも右京8条2坊の両側溝が、平安時代後半に西側負小路として埋め立てられるまで、多くの斎牛馬の処理場として機能していたことが京都市理文研の調査で判明している。

(3) 動物犠牲を伴う祭祀のなかで、もっとも顕著なものは、「日本書紀」「大化の革新令」に見える馬の殉葬であろう。千葉県佐倉市の6世紀前半の円墳、大作第32号墳の周濠に接する土坑から出土した馬は、銜と鞍を着装し、首を切り落とした状態で出土し(千葉県文化財センター「佐倉市大作遺跡」1990)、この代表的な例といえる。牛馬を伴う祭祀遺構は、近年、都城を中心に良好な資料が相次いでいる。平城京左京7条1坊では、7条条間北小路の南側溝の底に、さらに長さ6m、幅1.5mの長円形の土坑を掘り、最少個体数3頭の馬の頭蓋骨および胴部の骨を収めていた。保存状態が悪く具体的な位置関係は明かでないが、土坑の大きさからみても3頭の全身を収めるには規模が小さすぎるため、首を切った頭部と

胴部の一部を収めた可能性が高い。大阪府八尾市と東大阪市にまたがる池島・福万寺遺跡の鎌倉時代の条里水田の坪境の水路の底からは、牛の頭蓋骨を裏返しにしたり、下頸骨のみをおさめた土坑が連続して見つかっている(大阪文化財センター「池島・福万寺遺跡発掘調査概要 XI 90-3 調査区の概要」)。岡山市鹿田遺跡の13世紀の井戸の中からは、牛の頭蓋骨が出土し、その頭蓋骨の下部には種子の集中が見られ、四隅には土器器の小皿が配置され、焼土や曲物を伴っていた。その上の層は一度に埋め戻されたと考えられ、これらの遺物は井戸を埋める際の祭祀に伴ったものと考えられる。この牛には後頭骨の脊柱との関節付近と、角芯の基部に刃物傷を持ち、頭部を切り取った後に角を角芯ごと外している。右前頭骨の眼窩上には皮を剥ぐ際につけた傷が残る。さらに下頸骨を作わないことから、この牛は犠牲として祭祀に伴って殺されたものではなく、予め死んだウシを皮を剥ぎ、角や肉をとって、白骨化して備蓄していた頭蓋骨を、井戸を埋める際にシンボルとして利用したと考えられよう(岡山大学1993「鹿田遺跡3」)。同様の例が防府市周防国府跡の10世紀後半の井戸SE3700でも見られ、ここでは角芯と下頸骨を取り去ったウシの頭蓋骨と祭祀具を配置して埋め戻している(周防国府跡調査会1993「周防国府跡」)。このように、平安時代から中世にかけての動物骨を伴う祭祀は、動物を犠牲にするだけでなく、予め備蓄した牛馬の頭蓋骨や下頸骨をシンボルとして土坑におさめることが多いといえる。

(松井 章／理文センター)

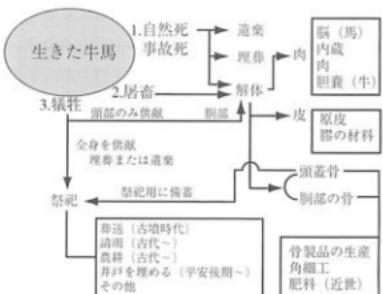


図 牛馬骨の出土プロセス (松井1996「考古学から見た動物利用」
「部落解放なら」No.8、奈良県部族解放研究所 pp.2-31, を改変)

地中レーダー探査の方法

壱岐・原の辻遺跡の例

地中レーダー探査の特徴 地中レーダー探査 (Ground Penetrating Radar=GPR) は、遺跡探査に応用される各種方法の中では、測定の迅速さとデータ収集における密度の高さから、採用される機会の多い方法である。すなわち、アンテナを地表面に沿って走査して、電波を地中に向か射出、地下から戻ってきた電波を受信するだけで、測定ができるという作業能率の良さが特徴である。

しかしながら、測定に際してはアンテナを走査する必要があるので、丘陵や山地の斜面では作業が困難であったり、ときには不可能なことがある。また、地上に立ち木が存在していたり、木や竹の根が高く残っているような場合には、アンテナの移動が容易ではない。このような条件下では、位置によってはアンテナの地面との距離に差が生じる結果、測定データにも不均質がもたらされることになる。

有効探査深度 GPRでは電波を応用するので、有効探査深度はその到達能力に依存する。例えば、潤湿な土壌では電波の減衰が大きく、したがって、深い層位の探査は期待できない。一方、乾燥した砂地や火山灰などでは、深い層位まで探査することができる。

しかし、有効探査深度はまた、使用的するアンテナの周波数と、それと関連する電波の波長によっても左右される。通常、遺跡探査に使用されるアンテナには300から700MHz程度の周波数のものが多いが、近畿地方などにみられる沖積地の粘土質の水田では、300や400MHzのアンテナを用いた場合、約1.5m程度の深さが探査できるにとどまる。これでも、もし降雨の後など地面が潤湿の場合には、当然ながら浅い層位しか探れなくなってしまう。

500や700MHzのアンテナでは、経験的にいえば、到達深度は300や400MHzの約半分程度である。しかし、波長が短いので分解能すなわち対象物を判別する能力は高い。一方、周波数の低いものは分解能では劣るが、探査深度は深い。したがって、遺跡の実際に臨んだ場合、もし、遺構が浅い位置にあると予め判明しておれば、最初から高い周波数のアンテナを応用することになるが、不明のときにはまず低い方を用いて概要をつかみ、作業計

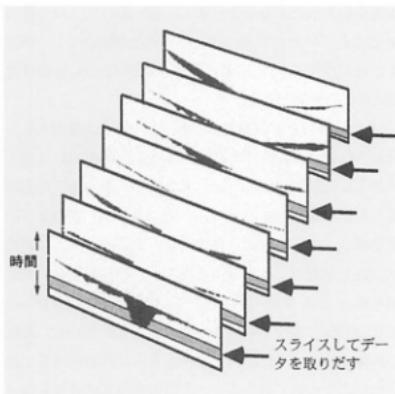


図1 Time Sliceの方法

画を立てるという手順をふむことが必要となる。

測定の実際とデータ処理 先に述べたように、GPRではアンテナを地表面に沿って走査する。つまり電波の送信と受信を繰り返す。そして、受信した電波を順に並べ、白黒の濃淡やカラーで表示すると、地層の疑似断面の画像が得られる。これを観察することにより、遺構や遺物の存在を推定するのである。

しかし、遺構などの規模や形態をこの画像から知るためにには、発掘調査において行なう検出遺構の実測のような作業が必要となる。この作業では、恣意的な理解が入り込む余地がある。

そこで、測定データを客観的かつ平易に表示する方法としてGPR平面図が考案された。この方法では、一定の測線間隔で採取した疑似断面データを計算機の中で並べ、ある時間帯すなわち深さに対応するデータを取り出して平面におく。そうすると、電波の反射、屈折、減衰などを表す平面分布図が得られることになる。一定の時間幅にあるデータを取り出すところから、これをGPR Time Sliceの方法と呼ぶ(図1)。

壱岐・原の辻遺跡における探査の課題 長崎県壱岐郡石田町と芦部町にまたがる原の辻遺跡は、魏志倭人伝に記録されている弥生時代の一支（壱岐）国を中心的集落として注目されている。ここでは、丘陵上と周囲の水田から竪穴住居や掘立柱建物、墓、三重の環濠、運河、船着場などが発見されている。遺跡の範囲は少なくとも東西350m、南北750mに及ぶと推定されている。

このように広範な遺跡では、その限界や内部構造の総てを、通常の発掘調査で解明するのは容易ではない。また、確認の手段として発掘のみに頼れば、遺跡保存上での不都合が生じることも予想される。

本遺跡でGPR探査を応用する目的は、このような広範な遺跡調査に役立つ、迅速な探査方法を確立すること。次には、GPR探査では遺跡のおかれている環境によっては、有効探査深度が限定されるので、その拡大を図る点にある。

すなわち、本遺跡で主たる探査対象とした運河は、粘土質の水田土壤に埋没しており、しかも地下約3mもの深さにある。このような環境下でもGPR探査の有効性が実証できれば、それは単に本遺跡における調査に役立つだけではなく、同様の自然環境にある遺跡へも応用できることになり、本探査方法の適用範囲拡大を図ることができる。

探査の結果 対象とした場所は、運河に連なる船着場の南西の水田である。使用装置はアメリカGSSI社製のSIR-2P型で、アンテナ周波数は400MHzである。測定に際しては、フィルターの選択やスタッキングの方法など工夫をした。しかし、100nsよりも深い位置のデータは、ノイズが多く利用できる状態ではない。また、断面画像の観察では、運河の位置はまったく不明で読み取れない。そこで、Time Sliceの方法によりデータ処理をした。

その結果、80~100nsの深さで、南北方向に連なる構造を指摘することができた。そこでは電波の減衰が大きいので、運河と推定した。また、測定区南端で溝か池らしきものが東西に広がる様子もみえる（図2）。

このレーダー探査の結果は、直ちには発掘調査などで確認することができず、当否の判定ができない。そこで、他の測定原理に基づく探査も同一範囲に応用して、照合確認することにした。電磁誘導探査である。

使用した装置はカナダGeonics社製EM31で、コイル

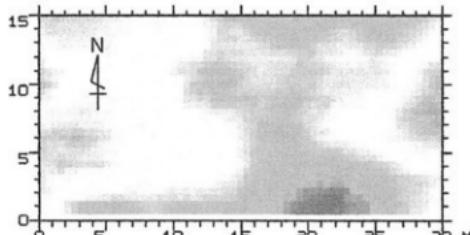


図2 Radar Time Slice (80-100ns)

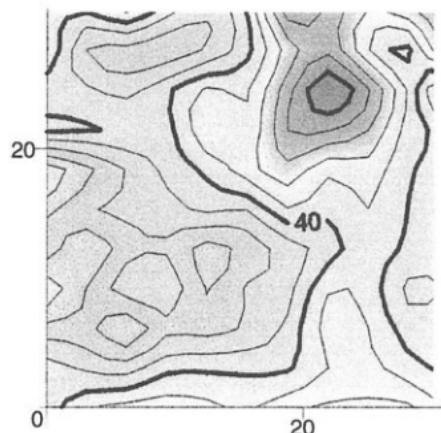


図3 EM31による探査結果

間隔は3.6mである。この間隔から、有効探査深度は約5mちかいといわれている。

この探査結果によれば、GPRでみたのとほぼ同じ位置に運河と思われる構造がみえる（第3図）。測定している物理的要素が違うにもかかわらず、類似した成果が得られたことは、GPR探査の結果が正当なものであることを実証しているといえよう。

ここで実験的測定で、GPRでも3mにも及ぶ深さの探査ができることが確認できた。今後は、本遺跡以外でも同様の成果が得られるかどうかを確認するために、探査例を増加させる必要があるだろう。

（西村 康／理文センター）

箱根芦ノ湖の湖底木と 南関東の巨大地震

芦ノ湖と湖底木の成因 箱根芦ノ湖は、箱根火山のカルデラの南西部にある長径約4km、短径1.5km、最大水深42mのカルデラ湖である。芦ノ湖は3100年前、箱根火山活動の最終期に神山の北西斜面で大規模な水蒸気爆発が発生し、神山山体が岩だれとなって、仙石原のカルデラ床に流下し、流水をせき止めたことによって誕生した。

芦ノ湖には、逆さスギと呼ばれる湖底木の一群がある。この名前の由来は、舟の上から眺めると樹幹の先端部が近くに、根元部分が遠くに見えるため、逆さだということからきている。湖底木の樹種は、スギ以外にヒノキ、モミ、シキミ、ブナなどが確認されている。

逆さスギの成因については、元禄四年（1691）に箱根関所を通過したドイツ人医師エンゲルト・ケンベルが芦ノ湖は地震による陥没で生れ、逆さスギはそのときに水没したものであると考えたのが最初であった。

1971年、木原均、山下孝介は、逆さスギの一部を採取し、C14年代法による年代測定を実施した。採取した湖底木8点のうち、4点は約1600年前の年代を示したことから、神山の水蒸気爆発は1600年前と主張した。その後、神山山崩れ堆積物中の埋没スギのC14年代測定を実施したところ、3100年前という年代が得られた。芦ノ湖の誕生が3100年前とすると、木原、山下が主張した逆さスギの年代1600年前との間に1500年の差がある。この年代差をどう説明するのか。その答は、1600年前に発生した南関東の巨大地震によって、急斜面に生育していた樹木が地すべりと共に湖底に移動したもので、逆さスギはその時のものではなかろうかとする考えであった。そこで、大木靖衛、袴田和夫は1975年から逆さスギの本格的調査を開始した。1985年には26個体の湖底木を採取し、C14年代法で測定した。その結果、湖底木は紀元前150年、西暦350年、西暦900年あたりに年代値の集中が見られたことから、ほほこの頃に巨大地震が発生し、湖底に沈みこんだものであることを主張した。

本研究では、年輪年代法による湖底木の年代測定を実施し、より精度の高い年代を求め、過去の巨大地震の発

生年やその周期を明らかにすることを目的とした。なお、この調査を進めるにあたっては、箱根町立大涌谷自然科学館長 袴田和夫氏の協力を得た。

試料 試料の採取は、まず魚群探知器で湖底木の所在を確認し、つぎにダイバーが潜り湖底木から直径5mmの棒状標本を1個体あたり2方向から抜き取ることとした。採取試料の樹種は、スギが11個体、ヒノキが2個体であった。この他に、以前C14年代法の測定用に採取していたもの（大涌谷自然科学館所蔵）の中から、スギを2個体（昆砂門A、杏石A）、ヒノキ1個体（男岩）を加え、総数16個体について実施した。

結果 年代測定の結果は、図-1に示したとおりである。全試料は、辺材部が失われ心材部のみからなるものであった。したがって、得られた年代値は実際の枯死年代より古い年代を示している。これをみると、西暦500年前後を示すグループ（14個体）と西暦1000年前後を示すグループ（2個体）とに分けることができる。前者のグループで最も新しい年輪年代はスギNo.2の536年であった。この年代値に腐ってしまった辺材部の年輪数を概算し、加えてみると約600年前後の枯死年が推定される。一方、後者のグループで最も新しい年輪年代は、No.13の1057年であった。これも同様に辺材部の年輪数を考慮に入れると、その枯死年は1100年前後が考えられる。後者の場合、袴田和夫氏は、1096年に発生した駿河トラフ（駿河湾～東海道沖）のプレート境界地震によって湖底に移動した木ではないかと推測している。

今回の調査では、これまでC14年代法で得られた年代から推定していた年代（西暦350年、西暦900年）よりも、いずれも200年以上新しくなることが明らかになった。

つぎに、今回調査した16個体のうち8個体について、以前にC14年代法によって測定したものと同一個体である。このうち、3個体についてはC14年代法用に採取してあったもので、年輪計測もこれから実施した。結果をみると、8個体のうちNo.8とNo.13の2点がかろうじて年輪年代に近い年代が得られているが、他の6点は年輪年代より著しく古い年代を示している。とくに、No.7の年代は、両者のあいだに約1000年前後の開きが生じている。こうした傾向は、何に起因しているのか、今後の大きな検討課題である。

なお、本年度からは「ヒノキ・スギ等の年輪年代によ

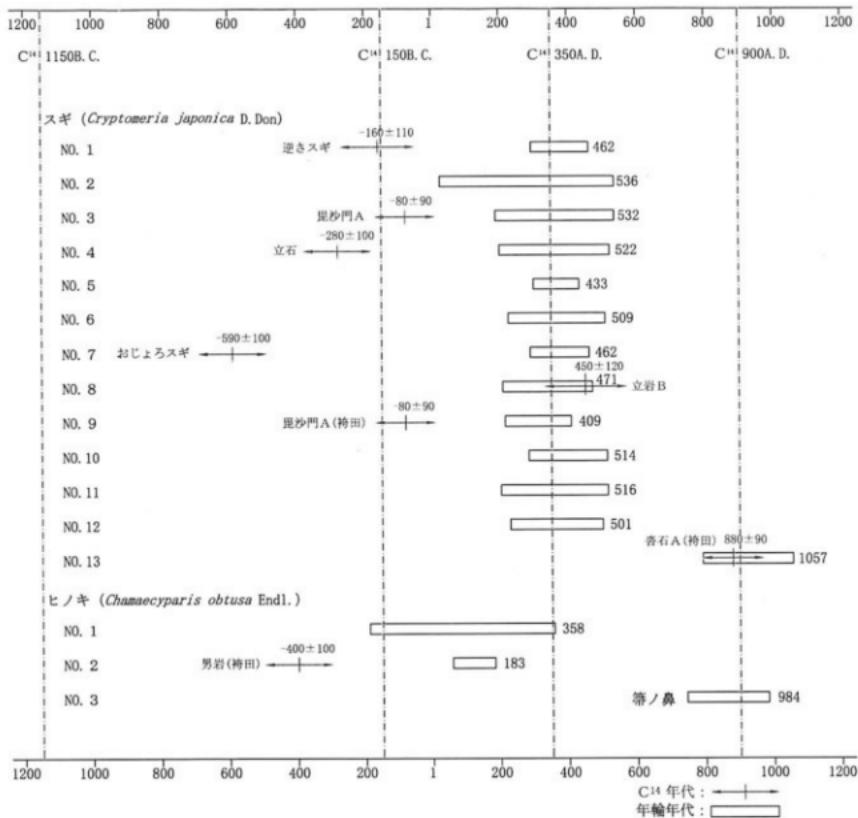


図1 湖底木の年代測定結果
(C¹⁴年代については「神奈川県温泉地学研究所報告 第16巻 第3号 1985」を参照した)

る炭素14年代の修正」という研究課題(文部省科学研究費、基盤研究(A)(1):研究代表者 佐原真 国立歴史民俗博物館長)の研究分担者となり、C14年代法の修正に取り組むこととなった。この研究が進展すれば、両者のあいだに大きな年代差はなくなっていくものと思われる。

本研究は文部省科学研究費、基盤研究(B)の助成を受けて実施した。
(光谷拓実/理文センター)

参考文献

- 山下孝介: 1975 逆さ杉が語る芦ノ湖の誕生 「国土と教育」 No.30 基地書館
- 大木靖嗣、持田和夫: 1975 箱根芦ノ湖誕生のなぞをさぐる 「国土と教育」 No.30 基地書館
- 大木靖嗣、持田和夫: 1980 箱根芦ノ湖の逆さスギは地震の化石 「神奈川県温泉地学研究所報告」 Vol.12

遺構の情報処理における 数値地形図(DM)活用の試み

数値地形図(DM)とは、近年、空中写真撮影による造構図作成は解析図化機を用いたデジタルマッピングが普及してきており、この方法によって作成された図面データは3次元の数値地形図(Digital Map;以下「DM」)として保存されるようになってきた。DM作成には、この「デジタルマッピング」のほかに、トータルステーション(Total Station;以下「TS」)による「TS地形測量」、デジタルイザ等を用いた「既成図数値化」の3種類の方法があり、作成されたDMを修正・編集する「数値地形図修正」も含め、デジタル形式の地形図を作成するこの4種類の作業を「数値地形測量」という。数値地形測量で作成されたDMを用いる利点は、従来の紙に描かれる図面がもついくつかの欠点、すなわち、(1)記述スペースが限られるので記載可能な情報量に限界があること、(2)完全な同精度での情報複製に手間がかかること、(3)必要な情報を抽出した図を別の紙面に起こし直さなければならぬこと、などを解消する点にある。また、データベースなどコンピュータ上のアプリケーションと連携することによって、関連する情報の付加や分析・検索が容易になるなど、発掘調査によって検出した造構に関する情報処理の迅速化・高度化を実現することができる。

当研究所では、数値地形測量による遺構図のDMを用いた発掘調査記録の情報化について、「発掘調査支援データベースシステム」(1994年度～)や「遺跡地図情報システム」(1996年度～)の開発・改良を中心、様々な検討をおこなってきた。これらの成果をもとに、本稿では遺構図のDM、すなわち「デジタル遺構図」の作成手法について紹介するとともに、その活用の可能性と課題について述べる。

デジタル遺構図の作成手法 デジタル遺構図の作成は、通常のDM作成方法を基本とするもので、実務上有効と考えられる方法としては、図1に示すA～C'の5つがある。それぞれ長所と短所を持つが、おおまかにAとそれ以外の方法に大きな特徴の差がある。

Aは、(1)記録に際して、測量器材以外に特別な道具を必要としない、(2)手書きの図面を基本とするため、

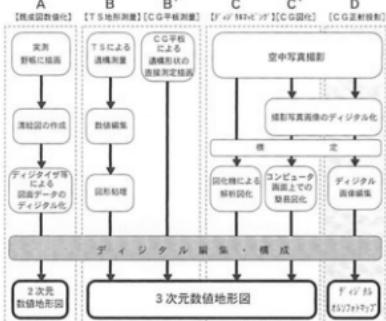


図1 ディジタル遭難図の作成手法

細かく微妙な表現が可能であること、などの利点を有する反面、(3)調査記録メディアに平面紙を用いるために、描画するラインに標高のデータを直接含めることができず、作成されるDMは2次元データを基本とし、点で標高データを加えたとしても、疑似の3次元データしか持つことが出来ない、という欠点をもつ。

これに対し、B・B'・C・C'は、(1) 図化にコンピュータや測量に関する特別な知識や技術を要するため、現在のところ、調査する人間と図化する人間が違うことが多く、造構に対する理解が異なるため、調査過程における観察成果が直接反映しにくいこと、(2) 技術的な問題でまだ細かく微妙な表現ができないこと、などの欠点を有する反面、(3) 器械によって3次元的位置データを直接・間接に取得し、図形処理によって3次元描画が可能であること、(4) 作成した図面を紙ベースに出力できるとの同時に、そのままのかたちでコンピュータ処理をおこなうことができるので、図面の収集・修正・複製が容易であること、などの利点をもつ。このなかで、B・Cはともに専門の測量・図化の技師に頼らなければならないものであるが、B'・C'については、必要な器材とコンピュータ・測量の基本的な知識があれば、調査員によって十分実行可能なディジタル造構図の作成手法である。

B' と C' の大きな違いとしては、B' が発掘調査期間中のいつでも図面データ取得が可能であり、取得した図面データをすぐに見ることができるのに対して、C' は空中写真によるため、一時点の検出状況しか図化できない上に図化作業に一定の日時を要するなど、B' は C' より迅速な参照性については優れるものの、現在のところ C' に比べてもなお B は細かな表現ができないという欠点をもつことがある。

これらの手法の補足のため、図1のDの手法、すなわち



図2 平城宮跡発掘調査部第288次調査のデジタルオルソフォト（一部）、左からそれぞれB'、C、C'によるDMを重ねたもの



図3 遺跡地図情報システム（平城宮式部省付近）

ち、空中三角測量により空中写真を補正して作成した正射投影画像（デジタルオルソフォトマップ、数値写真地図）を併せて活用することで、遺構の影像を重ねながら遺構図が検討できる。図2に示したB'、C、C'の例をみると、図化をおこなう方法と作業者によって図の表現は多少異なるが、既に実用化されているデジタルマッピングの図面（図2真ん中）を基準に比較すると、小縮尺の遺構全体図の表現精度については実用可能な段階までできていると考えて差し支えはないであろう。今後、これらの手法の更なる改良や新たなDM作成手法の開発などと組み合わせることで、発掘調査現場での検出遺構や出土遺物のデータを、より迅速・正確に、かつ、可能な限り新鮮な情報として取得できるシステムの開発と実用化を目指している。

地理情報システムへの展開 以上のような手法で作成したデジタル遺構図は、近年急速に発展をとげている地理情報システム（GIS）上に展開することによって、逐次、広範囲にわたる複数の調査との関係を確認したり、図面とリンクした台帳データベースによる情報検索が可能となる。当研究所では、これを遺跡地図情報システム

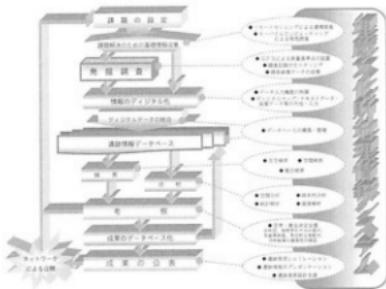


図4 GISの総合的活用のフロー

（図3）として、デジタル遺構図とともに地形図や復元条坊図などの参考図のデータを作成して、平城宮・京の発掘調査成果に関するGISを構築中である。このなかで、GISの特長を十分に生かすべく、各調査の台帳データと図面データをリンクするのみならず、平城京発掘調査地区割のグリッド線・地区名の表示、距離計測、既往発掘調査区外周の表示、などの機能の充実をはかってきた。現在、システム実用化の大きな課題は、システムをさらに改良すること以上に、長年にわたって様々な調査員によって作成されているために様々な記述様式の既往調査図面を、いかに統一的なDMとしてデータ化するかにある。このシステムは、2次元平面を検索することに重点を置いているが、さらに分析的なGIS機能を充実し、発掘した遺構の3次元の情報処理を高度、迅速かつ簡便におこなえるシステムを構築するには、デジタル遺構図式の規格化が必要となる。この規格化を実現することで、調査記録の取得から、空間分析、プレゼンテーション、整備計画の策定まで、遺構の情報処理に関する総合的なシステム（図4）の実現性がみえてくるのである。

（平澤 賢／平城調査部）

重要文化財「藤ノ木古墳出土遺物の保存処理」

はじめに 平成3年度より実施した重要文化財「藤ノ木古墳出土遺物の保存処理」は平成9年度をもって無事終了した。特に、この古墳から出土した金銅製品についてはその鍍金の表出などに関して注目されてきたが、当実験室で開発された高吸水性ポリマーを用いたクリーニング法により大きな成果を得ることができた。また、今回の出土遺物の処理にあたっては、当実験室が開発に携与した高級アルコール法をはじめ高温・高圧下における脱塩処理方法など最新の技術を駆使した処理が実施された。いっぽう、保存処理前における科学的調査に関しては、新しく高エネルギーX線CTを利用した観察技術の導入(図1)により、より精度の高い処理が可能となった。以下に各材質ごとに保存処理の概要を記した。

金銅製遺物の保存処理 石棺内・外から出土した金銅製品は、長期間高湿度下に存在したため、その表面は緑色さびや部分的には鉄さびで覆われていた。特に、石棺内の遺物は腐食が進んでおり、銅地金はほとんど残存せず内部まで鉱物化が進み極めて脆い状態にあった。いっぽう、石棺外の遺物は石棺内の遺物に比べて保存状態は良好なものが多く、鍍金面の表出をおこなった。鍍金面の表出には機械的な方法と化学的な方法を併せておこなった。まず、表面に付着する土や緑色さびの一部を超音波研磨装置などを用いて解剖顕微鏡下で取り除いた。次に、高吸水性ポリマー(酢酸ビニル・メタクリル酸メチル共

重合物を加水分解し自己架橋した物質)にギ酸(HCOOH)もしくはエチレンジアミン四酢酸・三ナトリウム(EDTA·3Na)の数%水溶液をしみ込ませてペーストを形成し、それを鍍金表面に形成した緑色さび上にマウントして、さびを取り除いた。一度できびは取り除けないので、数回から数十回の繰り返しを行う事もあった。この方法では鉄系のさびと緑色さびの下層に形成される酸化銅を取り除く事は困難であるため、さびの一部は除去されずに残存した。さびの除去をおこなった後は、蒸留水(防錆剤を添加)で洗浄したちアルコール脱水と真空乾燥により完全に水分の除去をおこなった。安定化および強化処置としては、まずベンゾトリアゾール・アルコール溶液を一夜減圧下で含浸し、内部に残存する地金表面に化学的に安定なBTA-Cu(I, II)の防錆皮膜を形成したのち、表面に残存するベンゾトリアゾールをアルコール洗浄により除去した。最終的にアクリル樹脂(アセトン・トルエン混合溶液)を減圧含浸して強化した。

鉄製遺物の保存処理 鉄製遺物の保存処理は、金銅製遺物と同様にX線透過撮影による構造調査と非破壊X線分析に加えて、さびの一部を採取してイオンクロマトグラフィーにより塩化物イオン量の測定や、刀・剣類に付着する布に関しては顕微赤外分光分析法により纖維類の同定(図2)なども併せておこなった。

鉄製遺物に付着するさびの多くは α , γ -FeOOHで構成されているが、石棺外の遺物からごく小量ではあるが β -FeOOHが検出され、塩化物の影響が予想された。石棺外の小片試料を使って塩化物イオン濃度を測定した結果、

図1 藤ノ木古墳出土剣のX線CT写真

処理後写真

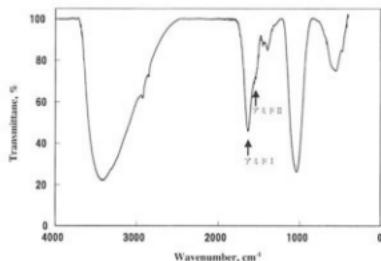


図2 藤ノ木古墳出土5号木刀付着平綱のFT-IR分析
(P.46の有機質遺物の材料分析の項を参照)

図3 鎏金表面の電子顕微鏡写真

	4141-(1)	4141-(2)	5562-(3)	5562-(4)	4036-(5)	4036-(6)
F	17.64	14.15	9.42	14.31	7.47	36.08
Cl	30.36	46.96	51.80	49.14	131.5	70.83
NO ²	28.72	17.97	5.02	1.46	4.80	7.97
NO ³	Tr	18.24	6.60	14.57	18.02	16.83
SO ²	526.6	1097	2190	1875	1840	2524

表1 鉄製遺物に含有する各種の陰イオン (ppm)

最大で百数十ppm程度の含有量を示した。いっぽう、硫酸イオンは全体的に高いことが明らかとなった(表1)。今回の遺物はすべて、水酸化リチウム法と高温・高圧下における脱塩処理を実施して安定化をおこなった。脱塩処理後は、アルコールによる脱水と真空乾燥により水分を除去した。なお、刀・剣類は、纖維類が多量に付着しており、かつ、複合材料で形成され極端に弱体化していることもあり、溶液中での脱塩処理による安定化は不可能で、ベンゾトリアゾールを浸透させて処理を実施した。最終段階では弱体化した遺物はすべて、アクリル樹脂含浸により強化をはかった。

水浸木材 刀剣類はいずれも木質部分が残存しているが、ほとんどのものは乾燥状態にあったが、鞘尾の一部は水浸状態で保管されていた。自然乾燥することにより収縮変形する危険があったため、高級アルコール法により保存処理をおこなった。これは、金属(銀板)が一部残存していたので、吸湿性の大きな処理材料の使用が出来ないためである。まず、遺物は50%メタノールに含浸

し、最終的には100%アルコールに置換したのち、高級アルコール(セチルアルコール)を低濃度から高濃度(75%)まで徐々に含浸して処理を終了した。完全に硬化した後に表面の高級アルコールは溶剤で取り除いた。

ガラス遺物 水分を多量に含んで出土したガラスの多くは、当初は透明感もあり、かつ風化層も保持しているが、水分の蒸発とともに、表面層がフレーク状・粉状になったり、透明感を失う。また、可溶性塩類などの影響により徐々にひび割れが増大する。当古墳から出土したガラスは安定しているように見えるが、青緑色の大玉には大小のひび割れが多発しており損傷は激しく、将来においてマイクロクラックの発生が予想されたため、アルコールによるクリーニングを実施したのち、アクリル樹脂の希釈液をもちいて強化処理をおこなった。

鍍金層の解明 当古墳出土馬具の鍍金層の断面を走査型電子顕微鏡観察およびオージェ電子分光分析などにより調査した結果、鍍金層の直上には第一酸化銅が、さらに上層には塩基性炭酸銅と第一酸化銅が混在した層が形成されていた。これらの表面を形成するさびの銅イオンの供給は鍍金層の空隙や微細なクラックを通して本体から表面に移動したものである。また、今回の化学的さび取り法の開発により、製作当初の鍍金面の表面状態(図3)が詳細に観察できた。いっぽう、断面観察からは鍍金が数回おこなわれた可能性を示しており、金銅装馬具の鍍金の残存状態が良い理由として考えられた。

(沢田正昭・肥塚隆保・村上 隆/理文センター)

古代鍍金層の 微細構造の解析

金アマルガム法による鍍金層の特徴 銅や青銅の表面を金色に仕上げる技法である「ギルディング(gilding)」には、さまざまなテクニックがあるが、我が国の古代においてもっともよく知られているのが、水銀合金である金アマルガムを用いる「鍍金」である。そして、鍍金によって仕上げられた銅製品を「金銅」という。この技法は、最終的に加熱して過剰な水銀をとばす工程をとることから、特に“fire gilding”とも呼ばれる。金アマルガムを用いた鍍金の特徴が、表面に残る微細な金アマルガム粒子にあることを電子顕微鏡を用いたミクロな観察によって抽出し、さらにこの金アマルガム粒子を平坦にならす「へら磨き」によって光輝く鍍金層が得られることを明らかにしてきた。これによって、この金アマルガム粒子の遺存の確認と、残留した水銀の分析による検出が金アマルガム法による鍍金を行われた証左と位置づけることができるようになった。すなわち、表面のミクロな観察によって、鍍金技術解明の糸口がつかめることになる。図1に、鍍金層が大きさ数ミクロンの金アマルガム粒子の集合体によって構成されている状態を示しておく。

さて、鍍金に関して残されている問題はまだ多い。例えば、鍍金は複数回行われることがあるのか。また、鍍金表面の蟹(たがね)による線刻は、鍍金を行う前に施されるのか、など。最近では、オリジナルの鍍金層表面を傷つけずに鍍金層表面を覆ったさびを取り除くことができるようになったので、これら鍍金技法に関しての疑問を少しづつ解いていくことが可能になってきた。

鍍金層と表面を覆うさび 出土した金銅装の銅製品のはとんどはさびで覆われている。このさびは、鍍金層下の本体の銅イオンが鍍金層を通して表面に移動したために生じたと考えられる。すなわち、金アマルガム粒子間の微細な隙間とともに、鍍金層に生じた微細クラックが、銅イオンの経路となる。この微細クラックは、本体自体がさびていく過程で生じる体積膨張によって生じるものと想定できる。鍍金層表面のさびは大別すると二層に分けられる。まず、表面直上を覆う酸化第一銅(Cu_2O)。これは、堅くて緻密な赤い結晶で構成された薄い層として認められることが多い。さらに、この酸化第一銅を前駆現象として生じているのが塩基性炭酸銅($CuCO_3 \cdot Cu(OH)_2$)、いわゆる緑青さびである。このさびはかなり空隙率が高い。従って、金銅製を覆うさびを除去する際に、緑青さびはなんとか取り除けても、その下にある酸化第一銅の除去には困難を伴う場合が多い。また、鍍金層直下の銅自体が見事な酸化第一銅に変化している場合も多く認められる(図1)。

鍍金は重ねて行われるのか 金アマルガム法による鍍金層の厚さは、一般には10~15ミクロン程度である(図1)。しかし、この鍍金層が、一回の鍍金作業により構成されているのか興味がある。図2は、藤ノ木古墳から出土した歩幅付金具の表面鍍金層断面を電子プローブ微小部分析法(EPMA)によって分析した結果である。これにより、この鍍金は少なくとも二回行われた可能性があることがわかる。厚さも20ミクロン程度と少し厚い。これまで多くの鍍金層を観察してきたが、複数回の鍍金作業の痕跡を確認できた事例はこれが初めてである。藤ノ木古墳から出土した金銅装馬具の鍍金層の残りがよい理由の一つとして考えてよからう(PAI参照)。

図1 長崎県苔塚古墳出土金銅装馬具の鍍金層(走査型電子顕微鏡観察)

図2 藤ノ木古墳出土歩幅付金具の鍍金層中の金分布(EPMA分析)

文様はいつ彫られるのか 金銅装の銅板の表面にはさまざまな文様が盤（たがね）によって彫られている場合が多い。先に見てきたように、鍍金作業は、大きさ数ミクロンの金アマルガム粒子の集合体によって銅板の清浄な表面を覆う行為であるから、前もって盤によって銅板にシャープな線刻を施しても、微細な金アマルガム粒子によってこの線刻が埋められてしまう懸念がある。従って、古代の工人たちはさまざまな工夫を凝らすことになる。図3(a)は、5世紀代に製作されたとみられる大阪府七觀古墳出土の金銅装袋金具の実体顕微鏡による観察である。かなりきれいな表面をしているが、所々に研磨傷が認められる。電子顕微鏡によって、この溝の中に金アマルガム粒子の存在が認められることから、この袋金具が金アマルガム法による鍍金で仕上げられていることがわかる。この袋金具で注目すべきは、表面に残るポンチでたいたいような円形の凹みである。これは石目盤の痕跡である。この部分を電子顕微鏡で観察すると(図3(b))、この盤でつけられた凹みの部分まで表面の研磨傷がそのまま残っていることがわかる。すなわち、最終の「へら磨き」も含めた金アマルガム法による鍍金作業の全工程を終えた後に、石目盤が打たれたのである。

次に、別の事例も観察してみよう。図4(a)は、同じく5世紀代、京都府殿塚古墳出土の金銅装袋金具の実体顕微鏡観察である。このレベルの観察でも盤の線刻の溝に金アマルガム粒子の集合体が認められる。さらに、電子顕微鏡によるミクロな観察(図4(b))から、盤による線刻が終わった後に鍍金が行われ、最終的に「へら磨き」が行われていることがわかる。この「へら磨き」の作業が難であり、盤によって彫り込まれた溝の底に溜まった金アマルガム粒子は、平らにならされることもなく温存されている。従って、全体にシャープさに欠ける印象を与えることになる。

今後の鍍金研究について わが国の古代において、時の権力者は黄金に強い憧憬を抱きながらも、本当の金を手に入れることは希であったようである。その代用として、多用されたのが「金銅」である。古墳時代の遺物を中心に、この金銅を作り出す鍍金技術の基本的な部分については、これまでの研究でかなり明らかにできた。しかし、もともとオリジナルには中国や朝鮮半島からもたらされた技術も次第にわが国に自前の技術として定着していくことになるが、その技術的な推移などに関してはまだ解明されていないことが多い。例えば、飛鳥藤原京城から出土する金銅製品の鍍金層の残りがそれに先行する古墳時代のものより相対的に悪いことなど、その一例であろう。今後は、工人集団の具体的な解明など、時代性、地域性を考慮した技術レベルの差を鍍金層研究の中で論じていければと考えている。

(村上 隆／藤原調査部)

参考文献

- 村上隆「古代黄金憧憬を支えた金工技術」「黄金に魅せられた倭人たち」(1996) 烟根県八雲立つ風土記の丘資料館
- 村上隆「5世紀に作られた袋金具の製作技術を探る—金銅装技法を中心にして—」「王者の武装」(1997) 京都大学総合博物館
- 村上隆「飛鳥藤原地域で出土した銅・青銅・金銅製品」「奈良国立文化財研究所年報1996」(1997) 奈良国立文化財研究所

(a) 表面鍍金層の実体顕微鏡
観察 (b) 表面鍍金層の走査型
電子顕微鏡観察

図3 大阪府七觀古墳出土袋金具

(a) 表面鍍金層の実体顕微鏡観察

(b) 表面鍍金層の走査型電子顕微鏡観察

図4 京都府殿塚古墳出土袋金具

分析化学的手法による 古代ガラスの研究

はじめに 日本で出土する古代のガラスは、西洋のガラスと比べるとその材質が多様化していることが特徴である。そして、それは歴史的な変遷に伴っている事が次第に明らかにされてきた。本研究は分析化学的手法により古代ガラスの材質を明らかにし、鉛同位体比法と併せて原料鉱石の産地などから生産地域の推定を行い、古代におけるガラスの流通システムを明らかにするものである。

ここでは、これまで調査を行った弥生時代から奈良時代の114の遺跡から出土した約1200点の試料と、平安時代から鎌倉時代の5遺跡から出土した約30点の試料の材質と、併せて行った鉛同位体比測定の結果についてその概要をまとめた。

なお、材質調査はエネルギー分散型微小領域蛍光X線分析および、一部の試料については誘導プラズマ発光分析法(ICP法)と炎光分析法を用いて定量をおこなった。いずれも風化層を除去して未風化部分を直接もしくは試料採取して測定した。また、鉛同位体比測定については山崎一雄、白幡浩志および平尾良光、齋藤務の各氏との共同研究により、質量分析計を用いて測定した。

古代ガラスの種類 古代ガラスの材質による種類については定まった分類基準がないため、筆者はまず融剤の種類からガラスを大きく分類し、さらに主要ガラス構成酸化物の組み合わせから各種類のガラスに分類している(表1)。

ガラス材質の歴史的変遷 鉛バリウムガラスは日本に伝えられた最初のガラスで、弥生時代前中期～中期初頭頃から出現して、古墳時代が始まる頃に衰退した。北部九州地域からの出土が多く報告されているが、分析例が増加するにつれて山陽、山陰畿内、東海地域あたりまで分布していたことが明らかになった。いっぽう、鉛バリウムガラスにやや遅れて、あるいはほぼ同じ頃に鉛ガラスとカリガラスが出現した。鉛ガラスは出土例が少なくその詳細は不明である。カリガラスは、広範な地域からかつ多量に発見されている。その分布は九州沖縄県から東北地方までが推定される。

ソーダ石灰ガラスは、弥生時代後期前半頃から出現し

I. アルカリ珪酸塩ガラス	
1. NWM + NWF	K ₂ O-SiO ₂ 系 (カリガラス)
2. 2-NWM +NWF	K ₂ O-CaO-SiO ₂ 系 (カリ石灰ガラス)
3. 2-NWM +NWF	Na ₂ O-CaO-SiO ₂ 系 (ソーダ石灰ガラス)
4. 2-NWM+IM+NWF	Na ₂ O-Al ₂ O ₃ -CaO-SiO ₂ 系 (同上)
5. 3-NWM+NWF	(Na ₂ O-K ₂ O)-CaO-SiO ₂ 系 (混合アルカリガラス)

II. 鉛珪酸塩ガラス	
1. IM+NWF	PbO-SiO ₂ 系 (鉛ガラス)
2. IM+ NWM +NWF	PbO-BaO-SiO ₂ 系 (鉛バリウムガラス)

III. アルカリ鉛珪酸塩ガラス	
1. IM+1M+NWF	K ₂ O-CaO-SiO ₂ 系 (カリウム鉛ガラス)

NWM:網目形酸化物、IM:中間酸化物、NWF:網目形成酸化物

表1 構成酸化物から分類した古代ガラスの種類

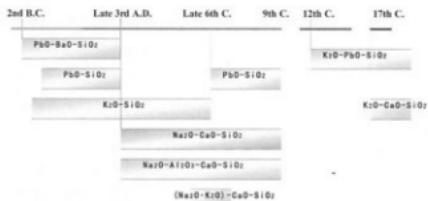


図1 各種類のガラスの歴史的変遷

ているが、一般的には後期後半頃から流通を始めたと考えられる。この時期はガラスの材質に大きな変革をもたらした時期でもある。つまり前述の鉛バリウムガラスが衰退して、ソーダ石灰ガラスが登場する時期である。ソーダ石灰ガラスは、酸化ナトリウムと酸化カルシウム、二酸化珪素为主要構成成分となっているガラスをさしており、所謂「西方地城：西アジアからヨーロッパ」で発達したガラスである。日本で出土するソーダ石灰ガラスは2種類が発見され、一つは「西方タイプ」で他方は酸化アルミニウム含有量が多い、所謂「アジアタイプ」で、古墳時代に多彩な色調をもたらしたガラスである。このガラスの起源はインドから東南アジア地城で、それらがアジア諸国などに伝えられ中国や朝鮮半島などを経由して日本に入ってきたと推定される。古墳時代末頃まではソーダ石灰ガラスの全盛期となった。

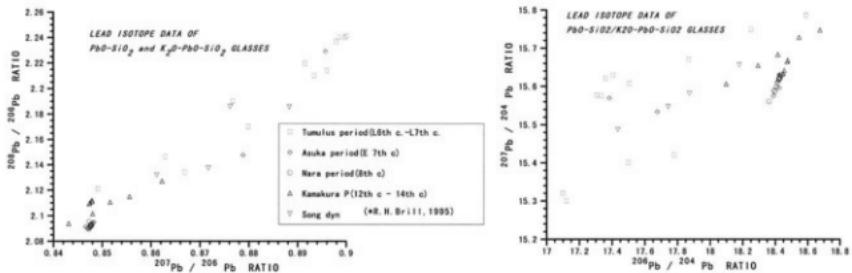


図2 鉛ガラス／カリウム鉛ガラスの同位体比

いっぽう、弥生時代に全盛をきわめたカリガラスも古墳時代には衰退するが途絶えることはなく存続していた。古墳からはソーダ石灰ガラスに伴って少数のカリガラスが混在して出土することなどから、ソーダ石灰ガラスとカリガラスが個々に流通していたとは考えにくい。

古墳時代末（6世紀末）頃から高鉛含有の鉛ガラスが出現をはじめるが、同じ時期にカリガラスが衰退した。これより以降の飛鳥時代から奈良時代は「鉛ガラスの時代」になり、ソーダ石灰ガラスも著しく衰退した。奈良時代以降はガラスそのものが衰退し、12世紀前後頃からカリウム鉛ガラス、現在で言われている「クリスタルガラス」が出現する（図1参照）。このカリウム鉛ガラスは中国の宋代に開発されたガラスで、日本で出土するものと中国のものは化学組成に差異は認められない。

ガラスの色調 日本で出土する古代のガラスは各種の色調が知られている。その殆どは金属イオンによる着色法である。

鉛バリウムガラスは、銅イオンによる緑色が多く、カリガラスは銅イオンによる淡青色とコバルトイオンによる青緑色ガラスが多い。ソーダ石灰ガラスもコバルトイオンによる青緑色が多く、また、高アルナ含有のソーダ石灰ガラスは多彩な色調をもっており、鉄イオンによる黄色やこれに銅イオンが加わると黄緑色の着色ができる。また、このタイプのガラスには酸化鉛が多く含有しており、これも着色に関与していると考えられる。

本研究では、コバルトイオンによる青緑色のガラスに混入した不純物から原料鉱石の推定をおこなった結果、青緑色カリガラスはマンガン含有量が多いことからコバ

ルト土鉱（アスピラン）が原料と推定される。同様な特徴をもつガラスは、6世紀頃から出現する一部の青緑色ソーダ石灰ガラスにも見られ、同じコバルト原料が使用され、それは中国産のコバルト鉱石と推定される。いっぽう、大半の青緑色ソーダ石灰ガラスはマンガン含有量が少なく、輝コバルト鉱などが原料と推定された。いっぽう、青緑色の混合アルカリガラスもマンガン含有量が多く、コバルト土鉱が原料として推定されたが、鉛や銅の含有量がカリガラスとは全く異なることから、原料のコバルト土鉱は明らかに異なる。

ガラスの鉛同位体比 鉛同位体比法を用いたガラスの研究は、アルカリ珪酸塩ガラスにも適応された。ここでは鉛を原料としたガラスで6世紀以降のものについてまとめた（図2参照）。

6世紀末から7世紀末頃の鉛ガラスの多くは朝鮮半島産の鉛鉱石によって製造されているものが多く、三彩釉（鉛釉）には中国産の鉛鉱石で作られたものも検出されている。7世紀末頃になると、飛鳥池遺跡で発見されたガラス坩堝に見られるように国産鉛鉱石を原料とした鉛ガラスの製造が始められた。平城京から出土したガラス坩堝に残存する鉛ガラスも飛鳥池遺跡で発見された鉛ガラスも所謂「奈良時代の鉛」が使用されており、国産の鉛ガラスが多量に製造された。中世の遺跡から発見されるカリウム鉛ガラスのあるものは長崎県対州鉱山産の鉛鉱石が使用されたと推定されるものが発見されている。その他のものは中国産鉛鉱石が関与しており、所謂「奈良時代の鉛」は使用されず衰退した。

（肥塚隆保／理文センター）

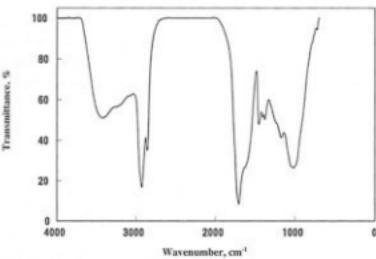
有機質遺物の 材質分析

金属製品、石器、陶磁器などの無機質遺物に比べて、繊維品、漆、紙、皮革、木製品など動植物に由来する有機質遺物は、長年月の間に分解、劣化が著しく進行し、材質の同定が困難な場合が殆どである。その上、採取可能な試料量が極めて少ないので、分析方法も限られる。従来から、遺物処理研究室では、平城宮跡および飛鳥藤原宮跡をはじめ、全国より出土する多様な有機質遺物の材質分析を行ってきた。

材質分析の一般的手順としては、まず顕微赤外分析法による材質の迅速分類（動物性、植物性、鉱物性）を行った後、走査電子顕微鏡による形態観察、蛍光X線分析による元素分析を行い、それらの結果を総合して材質の判定を行っている。また天然染料分子、脂肪酸などの低分子の検出には、分光スペクトル分析法、蛍光スペクトル分析法、ガスクロマトグラフィー・質量分析法（GC-MS）、キャビリリー電気泳動法などを応用している。

繊維品の中でも絹は分解しやすい遺物の典型であり、遺存環境の違いによって劣化程度が著しく異なることが、主として顕微赤外分析によるスペクトルの変化から明らかとなった。例えば藤ノ木古墳の遺物の場合、太刀などの金属製品に付着した絹は分解が進行し、赤外スペクトルの中で蛋白分子の一一番強い吸収ピークであるアミド基のピークが殆ど消失していることが明らかとなった。また京都府太田南古墳出土の青銅鏡（「青龍三年」銘）表面に付着する繊維は、見かけは織組織が明瞭であるにもかかわらず、実体は銅の酸化物と土の成分が固まつたもので、走査電子顕微鏡による断面の観察から織組織は完全に消失して空洞になっていた。しかしながら、かつて繊維が存在していた空洞の形態を走査型電子顕微鏡により観察したところ、元の繊維は良質の精練家蚕糸であることが推定できた。各地出土の絹織の赤外スペクトルを数多く比較することで、分解によりスペクトルがどのように変化するかを総合的に把握できるようになった。

一方、遺物に残存する植物性繊維として、苧麻、大麻、あるいは「こうぞ」「みつまた」などが検出されている。例えば高槻市安満宮山古墳出土の青銅鏡（「青龍三年」銘）に付着する良好な状態の繊維は苧麻であった。また



平城京（右京三条一坊三坪朱雀大路西側溝）出土帶金具付着
黒色物質のFT-IR分析

奈良市の頭塔の整備にともなう発掘調査において確認された心臓部の柱抜き取り埋土より出土した差錢に良好に残っていた繩状繊維も材質は苧麻であった。

漆は各地から各時代の遺物が多数出土しており、塗られた製品自体も、金属、繊維、陶磁器など多様である。漆自体は比較的良好な状態で遺存する材料であるが、全く分解・劣化していないわけではない。現在、絹と同様の手順で漆の赤外スペクトルを比較検討することで、分解による赤外スペクトルの変化を総合的に把握できるようになっている。これらの成果を応用することにより、平城京右京三条一坊三坪朱雀大路西側溝出土の帶金具に付着する微少な黒色物質が漆であることを確認することができた。

以上のように、顕微赤外分析法は考古遺物の材質同定に大変有用な方法である。国際的にも考古学、博物館などの関係機関での研究が進んでおり、今年5月にはアメリカのWinterthur Museumで第三回IRUG（赤外分析利用者の集会）研究集会が開催され、佐藤は日本の漆についての研究成果を報告するよう依頼され出席した。現在、有機質遺物の赤外スペクトルのデータベース化が国際的に進められており、本研究室も協力依頼を受けた。現在、赤外スペクトルを含め、多くの観点から有機質遺物の材質に関するデータベースの構築を行っているところである。

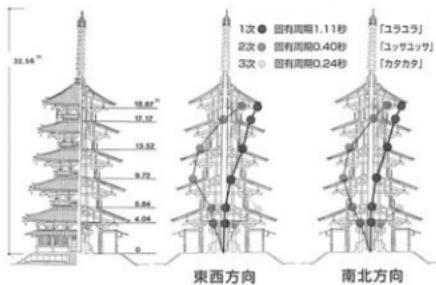
（佐藤昌憲／客員研究員・高妻洋成／理文センター）

古建築構造の 非破壊診断方法

非破壊診断の背景 我が国には国宝・重要文化財に指定されている建造物のほか、多数の伝統的木造建築が現存する。これらの古建築は古来工匠の流儀・経験・知恵が集積された経験則によって建造されており、地震や台風に対する構造の安定性については不明な点が多い。また、古建築構造について定量的な解析に視点を据えた研究の蓄積も乏しく、保存にあたり数値として安全性を評価しがたい現状にある。古建築はかけがえのない貴重な文化財でもあり、その構造を診断するに当たっては、当然建物に実験的な振動や損傷を与えることのない、非破壊による診断方法が要求される。建物の耐震性を定量的に論ずるためには、固有周期・振動モード・減衰などの振動性状を把握することが不可欠となる。これらの諸性状を把握する方法として、建物に測定機器の設置が比較的簡単に行える「常時微動測定法」がある。

常時微動測定法 建物は人為的に揺らさなくとも、常時、ごく小さな地面の揺れを拾うなどして、僅かに振動している。揺れ幅は建物の重さや強さによって異なるが、木造建築の場合、数ミクロノンの単位である。この日常的な揺れを「常時微動」と呼び、それを微動計で測定することにより、建物がどのように揺れるか、その揺れる形(振動モード)と、1回揺れるのに要する時間(固有周期)を求めることができる。常時微動測定は、建物に生じている微振動を測定し、これを数値的に解析処理することにより、その振動特性を推定する方法である。国宝を初めとする重要文化財建造物では、実際に建物を揺らしたり、いつ発生するかわからない地震に合わせての測定は行い難く、また十分な構造実験もできない。そこで、人間に例えると、人間ドックなどで心電図をとって日頃の健康診断を行う方法を採用することになる。

古建築の常時微動測定調査 平成6年度から科研基盤研究(B)により、「常時微動測定による古建築の構造安定性に関する研究」(代表者・内田昭人)として、建設省建築研究所・職業能力開発大学校と共同研究を行っている。これまでに、法隆寺建物4棟・薬師寺建物3棟・東大寺建物1棟などについて常時微動測定を行い、この方法の有効性について検討を進めている。ここでは一例として



法隆寺五重塔の振動モード

法隆寺五重塔の測定結果から得られた知見を報告したい。

常時微動を測定すると、建物は固有の何通りかの揺れ方が混ざった揺れ方をしていることがわかる。一番大きく揺れやすい成分を1次モード、言葉で表現すると「ユラユラ」次に2次「ユサユサ」3次「カタカタ」の順となる。五重塔本体は1.11秒から各層が同じ方向に揺れながら、同時に0.2秒から0.4秒の固有周期で弓形にしなる動きをしていた。これに対して地盤の揺れを直接受ける基礎で測った卓越周期は0.2~0.5秒。ここに塔本体と基盤の固有周期の間には最大5倍以上の差があることがわかった。

従て超高層ビル(数秒に1回揺れる「ユーラユーラ」と同様で、地震の際の地面の揺れ方と建物固有の揺れ方がうまく合わずにズレができる。つまり、ランコに乗ろうとして上手にこげない状態に似て、「共振」が起こらず揺れ幅が一定以上大きくならない状態になる。ちなみに、薬師寺東塔は固有周期1.16秒、西塔は0.95秒であり、地面の揺れ方と建物の揺れ方が一致しない、すなわち最も揺れやすい成分から逃れて共振が起きない構造となっており、ここに木塔の耐震性の本質を窺うことができる。一方、戦後もなく建てられた住宅(1次固有周期0.2~0.5秒)の場合は、地盤の揺れと共に共振を起こさなかったと考えられ、阪神・淡路大震災での被害の甚大さがそれを示している。

今後はさらに古建築の常時微動測定を継続しながら有効性を検討し、解析を深めるとともに、データを蓄積して文化財建造物の耐震補強のマニュアル作成に還元したい。

(内田昭人／理文センター)

アンコール遺跡における探査の成果

はじめに 奈良国立文化財研究所では平成4年度より文化庁文化財保護部伝統文化課が所管するアンコール文化遺産保護共同研究事業の実務を担当しているが、このなかで近年発見されたクメール土器窯跡群の調査にも参加して、現地対応機関であるAPSARAや上智大学と共に研究を進めている。

ここでは、その共同研究の中から物理探査すなわち磁気探査と地中レーダー探査による結果を紹介する。

タニ村の窯跡群 研究の対象としたクメール土器を生産した窯跡は、著名なアンコール遺跡群が存在するシェムリアップ市街から東北東へ約30km離れた位置にあるタニと呼ぶ集落のなかにある。

ここには、周囲の水田よりも約2～3mほど高い、幅100m弱の低丘陵が南北へ約700mばかり伸びているが、窯跡はこの丘陵の南北に集中して2グループを形成している。それぞれの窯跡は、わが国にみる古墳墳丘のような小丘状を呈しており、これを中心に土器が散布している。窯体はこの高まりの中にあると推定できる。

探査の方法 磁気探査には、地磁気の鉛直成分の差分を測定するイギリスGeoscan社製のフラックスゲート型グラジオメーターであるFM18を用いた。測定の間隔はタテ、ヨコともに1mである。測定の精度としては0.1 nT(ナノテスラ)のレンジを採用した。

地中レーダー探査では、アメリカGSSI社製のSIR-2型の装置により、300MHzのアンテナを使用した。データの収録時間は100nsである。アンテナ走査は、いずれの測定範囲でも南北あるいは東西に設定した1m間隔の測線に依拠しておこなった。

データ処理に際しては、平面図を作成するTime Sliceの方法を応用した(本書P.34・35参照)。この方法では、地表下のある一定の深さにあるデータを取りだして平面におき、電波の反射や減衰などの状況を表す。

探査の結果 探査の範囲は2箇所に分け、それぞれが南北で集中する窯跡を含むように設定した。以下では、便宜上これらの範囲を北測定区と南測定区と呼称することにする。

(北測定区) 測定のために設定した範囲は、南北60m、



図1 北測定区の地形と測定範囲

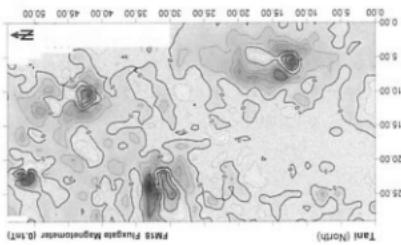


図2 磁気探査の結果(北測定区)

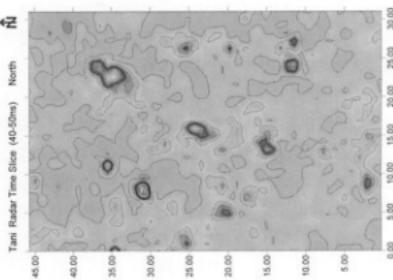


図3 地中レーダー平面図(北測定区)

東西30mであるが、実際に測定できた面積は探査方法によって若干異なる。

磁気探査の結果をみると、測定範囲に含めた3箇所のそれぞれの高まりに対応する位置に、磁気異常を認めることができる（図2）。これらのうち、東側の2箇所では円形、西の1箇所は細長い異常を示すことが注意される。すなわち、それぞれは高まりの示す地形の形態と類似しているのである。

地中レーダー探査では、深さ約1.2~1.5m程度と思われる平面図（図3）で、磁気探査でみた2箇所とはほぼ等しい地点に、電波の反射の大きさを認めるが、北東の1箇所では対応する位置がない。しかし、3m近い深さをみると、高まりの中央から東へ延びる、完結する反る反射が認められるので、この窓体のみは他よりも深い位置にあると推定される。

（南測定区） 設定範囲は東西45m、南北25mであるが、ここでも方法により測定範囲は異なる（図4）。

磁気探査では、測定範囲に含んだ大小2基の高まりのうち規模の大きな方には、北と南の2箇所に窓体に起因するらしい磁気異常を認めた。また、小規模の高まりでも、そのほぼ中心に異常を認めることができる。

いずれも、ほぼ東西方向に長い。北側に伴っているマイナスの異常を参考にすると、全体の長さは5m未満と推定できそうである（図5）。

大きな規模の高まりにある2箇所の異常のうち、南側のものは、地形からみると最も高い位置にあたっていて、いま1箇所の方はそれの北斜面掘の土器片などが多く散布する位置にある。

このことからは、北に位置する方が古いため灰原に埋もれた状態にあり、同時には存在していなかった、というように推定できるかも知れない。

レーダー探査による結果では、深さにすると約60~90cm程度に対応すると思われる平面図において、磁気探査でみた3箇所の異常地点すべてと、同じ位置で大きな反射を認めることができる。

この結果によれば、それぞれの窓体の方向は磁気探査でみたものより若干異なる。磁気探査がタテ、ヨコともに1m間隔のデータであることを考えると、レーダー探査の方が、規模、位置、形態ともに、より詳細かつ正確捉えていると思われる。



図4 南測定区の地形と測定範囲

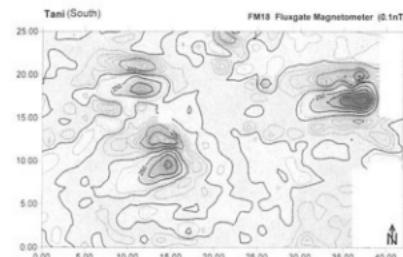


図5 磁気探査の結果（南測定区）

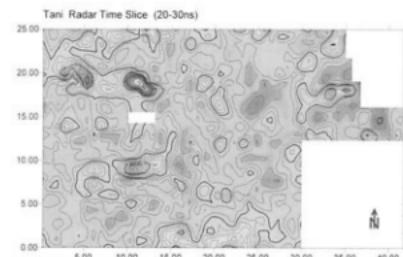


図6 地中レーダー探査平面図（南測定区）

おわりに ここでの探査では、2種類の探査方法により、それぞれ同一地点で窓体が示すと思われる応答を認めた。このことは、推定した位置に窓体が存在している可能性の大きいことを、示していると理解できる。異なる測定原理による結果を、照合することが重要なのである。

（西村 康・森本 蔚／理文センター・杉山 洋／飛鳥資料館）

マイセン旧市街の歴史的な建物の保存修復



マイセン市旧市街

研究の目的と方法 ドイツにおける歴史的な建物の扱いは、重要性や価値観の違いに段階を設けない登録制度によって指定されており、およそ90万件がその対象となっている。当然、それらの修復件数も膨大である。とくに旧東ドイツ地域の各州は、ドイツ統一によって旧西ドイツ側の制度を取り入れたことにより、指定件数が一気に増し、修復事業も急増した。この国における保存修復への取り組み方や修復の実際は、近年に文化財登録制度を導入し、それによって生じた課題をもつ我が国にとって、ひとつの参考事例となるものである。

対象としてマイセンを選んだ理由は、現在、修復事業が盛んであるうえ、500棟のうち9割までが指定された保存地区となって把握しやすく、幸いにも同市が協力的であったことによる。現地では、関係資料を閲覧し、市の職員、修復技術者、設計事務所の建築家、職人、所有者などへの聴取をおこない、努めて修復現場を見学した。マイセン市の行政のしくみ 保存や修復に関して第一線で活動する行政部門は、市に設置された下級記念物保護機関と専門機関の州立記念物保存局である。二者によって一棟ごとに修復内容が審議され、現場指導がなされる。

特徴的であるのは、小さな修理以外は一般建築工事と同じく、修復の計画も所有者から市の建築指導課に申請するようになっていることである。関連する部分のみ同課から下級記念物保護機関に審査が依頼される。これは、市民の手続きの煩わしさを省く制度であるが、市内部の異なる部局がお互いを理解するのにも役立っている。下級記念物保護機関の施設には、個々の建物の調査と修復の経過が書類継りとなって保管され、公開されている。修復にともなう調査 この地区では、1991年から二年をかけ、すべての建物を対象とした「一般調査」がおこなわれ、一軒ごとに、構造形式、建物の歴史、破損状況や痕跡、様式の観察、保存にあたっての注意事項、用途の検討などがまとめられた。さらに詳しい調査が必要となつた建物は、彩色の変遷、石材の劣化、構造診断、年輪による年代確認などの「特別調査」が追加されている。

建物の所有者は、それらの成果を利用して修復の計画

をたて、市の審査を経て工事に着手する。

修復の方針 一般調査のなかに「用途の検討」が含まれているとおり、建物の保存にとって活用が重要であることは広く認識されている。また、修復を実際に見る限り、そっくり創建当初の姿に復した例はない。残された現状において重要な部分は残し、全体を維持修理しながら、部分的に新しく改修を加えるという工事が、町屋や公共建築、工場などの修復として一般的である。

これまで残してきた建物の価値をできるだけ失うことなく、かつ現代的な用途に用いることができるよう、下級記念物保護機関と所有者のあいだで妥協点を求める努力がなされている。全般的に、建物を使っていくために不可欠な設備類は完全に現代の機能を取り入れることができ、採光のための窓の増設、浴室、トイレなどを集中させた付属棟の新設なども、条件付きで認められる。

修復技術の考え方、方法 構造の診断および補強は、コンピュータを用いて立体的に解析され、個々の部材の力学上の働きまでが分析される。それにしたがい、部材の継ぎ、取り替え、補強がなされる。たとえば聖母教会の小屋組は、周到に計算して補強を最小限にとどめ、そこに最新開発の素材である炭素繊維板を用いている。

内外の壁は、調査で一部を剥がす以外はそのまま残し、新しく塗り重ねる。木材や石材の修理は、できるだけ取り替えを避けた緻密な繕い修理をほどこす考え方と方法が徹底している。(ただ、小屋組などの野物材は、その材がもともと扱われている程度の粗さで継手や仕口が作られ、ボルトが併用される。) これらの修理仕様は、建物自体の重要性や保存状態などから、おのずと価値がはかられ、それに見合った厳密さで指導がなされている。

マイセンにみる修復のあり方 このまちの修復は、まちと建物を古い時代の姿に再現しようとするものではなく、これまで遺してきたそれらをまもりながら、人々が豊かに暮らすことをめざしている。まちが生きることで遺産がまもられる—そのための行政のしくみと役割、積極的な活用を取り入れた保存の具体的な考え方、それを可能にする新しい修復技術など、我が国が参考とすべきさまざまな要素をもっている。(木村 勉／建造物研究室)

II 事業の概要

II-1. 調査と研究	52
飛鳥藤原京の調査	52
平城京の調査	53
建造物の調査と研究	53
書跡資料の調査	54
埋蔵文化財センターの研究活動	54
国際学術研究	55
1. 国際学術交流の現状	55
2. 中国社会科学院との第2次友好共同研究	55
3. 南アジア仏教遺跡の研究	55
4. アンコール文化遺産保護に関する研究協力	55
在外研修の成果	58
公開講演会	59
学会・研究集会	60
文部省科学研究費補助金	63
調査研究彙報	65
II-2. 研修・指導と教育	66
埋蔵文化財センターの研修と指導	66
京都大学大学院人間・環境学研究科	67
II-3. 遺跡整備・復原事業と展示	68
平城宮跡・藤原宮跡等の整備	68
1. 朱雀門の復元事業	68
2. 第一次大極殿 実施設計準備	69
3. 東院庭園の復元事業	71
4. 山田寺跡整備工事	73
飛鳥資料館特別展	74

II-1. 調査と研究

飛鳥藤原京の調査

飛鳥藤原宮跡発掘調査部が、1997年度に実施した発掘調査は、藤原宮跡4件、藤原京跡3件、飛鳥地域5件で、いずれも諸々の工事に対する事前調査である。本年度の学術調査は、桜井市教育委員会と協同で実施した吉備池廃寺第2次調査1件のみである。従前に較べ藤原宮・京跡の調査件数が少ないのは、開発事業の減少とも多少関係するが、飛鳥池遺跡に計画され、平成11年秋完成予定の万葉ミュージアム建設に伴う調査に尽力をつぎ込まねばならない事情があったからに他ならない。

藤原宮跡では、第85次調査として西方官街南地区、第83-7・14次調査として内裏南辺地域の調査を実施した。西方官街地区は、遺構の稀薄な地域で今次の調査でも7世紀後半の掘立柱建物1棟を検出したにすぎない。同地域の下層は、県内でも有数な弥生時代の大規模集落跡である四分遺跡であり、今回も一部、下層遺構の検出を試みた結果、中期の環濠、中期末の墓葬を確認した。なかでも中期末の墓葬は、戦禍などで不慮の死を遂げた男女二体を同時に土壤に埋葬したもので、当時の社会情勢や近畿地方に関する貴重な知見が得られた。

第83-7次調査では、内裏内部の南を囲う掘立柱塀や大極殿北側で確認した宮造営時の運河SD1901Aの延長部を確認した。また、第83-14次調査では、前述の内裏内部の南の塀の南雨落溝を検出している。内裏南内郭塀は醍醐池の岸からかなり離れた池底で確認しており、内裏中枢部の存在が予想される池底でも、深く掘られた柱穴の場合には、残存している可能性を考えられ、池底を調査する必要性を実感した次第である。

藤原京跡では、第88次調査として、本薬師寺の南西、右京九条三坊・四坊の調査を実施し、西三坊大路関連の遺構を検出した。その他の藤原京の調査は小規模であり、かつ周辺部の状況も明らかになっていないので省略する。

飛鳥寺地域では、飛鳥寺寺域内で2箇所、飛鳥池遺跡で2箇所（第84・87次）、飛鳥池東方部で1箇所（第86次）で調査を実施した。飛鳥寺の南西部で実施した第83-1次調査では、従前検出の石敷広場と一連と考えられる石敷、北辺で実施した第83-2次調査では、伽藍方位に一致する掘立柱建物を検出している。

第84・86・87次調査は、万葉ミュージアム建設に伴う事前調査である。第84次調査区は、飛鳥池の北、飛鳥寺東南部にあたり、前年度より引き続き調査を進め、宮期の遺構が稀薄な南辺地域、ならびに北辺の道路遺構周辺の下層遺構の確認を主目的に実施した。南辺では、新たに方形池、両側に溝を配す掘立柱塀、踏石遺構等を検出。塀の両側の溝からは、天武期にさかのほる紀年木簡、飛鳥寺関連の木簡、大嘗祭等天皇家に係わる木簡等が出土した。溝の木削層はすべて持ち帰り、順次洗浄中であり、現在確認した木簡は、7,000点にのぼる。主要な木簡については、年報1998-IIに集録している。

第87次調査は、遺跡の発見の契機となった1991年の調査の南、旧池南汀から丘陵斜面を対象に実施した。谷を埋め堆積状に造成した工房址、炉跡、掘立柱の倉庫等、飛鳥池工房の実務部内に関係する遺構、遺物、また工房全体を区画する大規模な掘立柱塀を検出。出土遺物には、従前知られていた漆関係・ガラス・銅・鉄製品鋳造関係遺物の他、水晶・コハク玉、金・銀製品の鋳造を物語る遺物が出土し、宝飾品全般を製造する総合的工房跡と判明する。

第86次調査は、飛鳥池東の谷部を対象に、この地域の土地利用状況の確認を主眼に、谷全城にトレーナーを設定して調査を進めた。この地域も7世紀中頃にはすでに開発されており、西側の丘陵寄りにこの地域の基幹水路となる大溝を、その東側には、掘立柱塀で区画された大規模な建物等の存在を明らかにした。

舒明天皇発願の百濟大寺と目される吉備池廃寺第2次調査（第89次）は、金堂西側に存在する土壤の性格解明と伽藍の範囲確認を目的に実施した。西側の基壇は稀にみる規

模の塔跡であることを確認。また南面回廊も検出し、当伽藍は最古の法隆寺式伽藍配置の可能性が高まった。

(巽淳一郎)

(現地説明会) 4月27日飛鳥藤原第84次 (飛鳥寺東南部) 烏田敏男
3月14日飛鳥藤原第89次 (吉備池廐寺) 佐川正敏

平城京の調査

1997年度に平城宮跡発掘調査部がおこなった発掘調査は平城宮跡7件、平城京跡20件、京内寺院・その他3件で、計30件におよんだ。このうち、学術発掘および史跡整備にともなうものは7件(3,768m²、住宅建設等による緊急調査が23件・4,838m²)と、緊急調査の比重が大きい一年であった。おもな調査の成果は以下の通りである。

平城宮跡では、式部省東方の東面大垣(第274次)、東院園池とその周辺(第280次・第283次・第284次・第286次)など、宮の東南部に調査が集中した。第274次では、宮内基幹排水溝から東一坊大路西側溝へ流れ出る溝によって、東面大垣が途切れていった時期のあったことが判明した。第280次では、東院東南隅にあって隣接といわれてきた特殊な平面をもつ掘立柱建物の全容をつかみ、第284次では、東院園池南岸および二条大路北側溝の様相をあきらかにした。宇奈多理神社境内でおこなった第283次では、基壇建物の石組雨落溝を検出し、その東の第286次では、東面大垣西壁(宮内側)の建設用眼板痕跡を検出するなど、画期的な発見が続いた。

一方、京城では左京二条二坊十一坪周辺(第281次・第282-10次・第282-16次・289次)と、右京三条一坊三・四坪(第288次・第290次)で、比較的大きい調査をおこなった。前者では、二条三条間路の南北両側溝をはじめとする条坊遺構のほか、法華寺の寺域にひらくと想定される礎石建の門、十一坪の北辺にひらく掘立柱棟門を発見した。また、坪内では概調査区と連続する掘立柱建物を検出し、十一坪は十二坪と一体で2町占地のブロックである可能性が高くなった。後者では遺構が希薄なもの、朱雀大路西側溝周辺の様相をあきらかにした。第282-11次・-12次・-13次では、市庭古墳の周濠と周堤を検出し、旧大乘院庭園北岸の調査(第285次・第287次)では、近代の地形造成が予想よりも大規模で、近世以前の汀線はさらに北にのびることをつかんだ。そのほか、阿弥陀淨土院推定地(第282-6次)、長屋王邸(第291次)

などで調査をおこなった。

以上の調査成果の詳細については、年報Ⅲを参照されたい。なお、発掘調査にともなう現地説明会は、以下の日時に開催した。

6月14日 平城宮第274次(東面大垣) 山下信一郎
12月6日 平城宮第280次(東院南東隅) 内田和伸

建造物の調査と研究

南都を中心とする古代建築の調査研究 従来から継続している本研究は、とくに現在は、これまでに蓄積された調査研究と保存修理工事の成果をもとに、古代建築の設計計画や工法からみた軸組・架構・小屋組の構造、各部位の計画寸法、各部材の長さと大きさ、樹種、納まりなどの研究をすすめている(P.20-21参照)。また、東大寺転害門の実測をおこない、技法、復原考察、修理手法などの研究をおこなった(P.24-25参照)。

遺跡の建造物復原方法の研究 都道府県の協力を得て収集した史跡の建造物復原事業の実態アンケートから、事業のあり方、復原のあり方などについて問題点と課題を整理分析した。それらの成果をもとに、各地の自治体の担当者を交え、今後のあり方を討議した(P.62参照)。

平城宮建物復原実施にともなう調査研究 大抵般の復原実施設計準備に関する監修において、古代建築の技法および復原実施上の諸問題などの検討をおこなった(P.69-70参照)。朱雀門・東院西建物の復原施工の監修では、材料の選択、原寸図作成並びに木材加工、瓦の原型作製などの機会に細部の検討をおこなった(P.68参照)。

滋賀県近世民家調査 3か年継続事業の最終年度となり補足調査をおこない報告書を作成した(P.28-29参照)。

鳥取県近代化遺産総合調査 2か年継続事業の最終年度にあたり、第二次調査と補足調査をおこない、報告書を作成した(P.65参照)。

建造物保存修復の理念及び方法に関する日独共同研究 ドイツの二か所(ザクセン州マイセン市・ヘッセン州リンブルク市)で都市の保存地区について、歴史的な建造物の保存、修復、活用などの状況を調査した(P.50参照)。ドイツからも研究者を招聘し、櫻原市今井町その他の調査に協力した。

各地の史跡の整備事業(建物復原)への助言・指導 新居関(新居町)、崇廣堂(伊賀上野市)、近江国守(滋賀県)、津山城(津山市)などの遺跡整備における建物

復原に関する助言・指導を現地においておこなった。
各地の文化財建造物の修復事業への助言・指導 光福寺（静岡県）、大阪中之島公会堂（大阪市）、山口県旧県会議事堂（山口県）、鈴島灯台退息所（松山市）、西田橋（鹿児島県）などの保存修復にあたり、現地において助言・指導した。

（木村 勉）

書跡資料の調査

南都諸寺所蔵の典籍文書の調査は、前年に引き続いで薬師寺、興福寺、法隆寺について調査を実施した。薬師寺は、経箱第25~28函について調査をおこない、第22、23函を写真撮影した。調査と併せて、DB化も第23函までおこなった。全体の調査はまだまだ終了しないが、次年度で、調査終了分については区切りをつける予定である。興福寺は典籍文書目録第三巻分にあたる経箱第61函以降である。現在調査中の箱は、第61、69、70函の調査をおこなっている。法隆寺は、記録文書の目録作りであるが、概ね出来上がりに近づいている。

南都以外では、仁和寺の御経蔵目録の第1分冊を、管理調査用の稿本として作成しつつある。現在調査は、文化庁や科研調査に協力するかたちで、奈文研及び奈文研OBが数人参加しているが、從来奈文研が調査してきた成果を資料の管理調査用に活用しようとするものである。その他、醍醐寺文書、石山寺聖教の調査をした。また、文化庁や教育委員会の依頼を受け、奈良東大寺修二会関係資料、滋賀永源寺文書、京都興聖寺一切経、東福寺文書などの調査に協力をした。

北浦定政関係資料では、北浦宅での補足調査や「平城旧址之図」の写本の調査をした。

（綾村 宏）

埋蔵文化財センターの研究活動

埋蔵文化財センターの6研究室と情報資料室および各人がそれぞれの課題を定めて進めている研究があり、多くは前年から継続しているものである。1997年度には次のものがあり、そのうちのいくつかについては別頁で報告している（＊印）。ここでは他のもののいくつかを紹介する。全国不動産文化財情報システムの普及流通に関する調査研究／文化財情報ネットワークにおける通信法の研究／遺跡地図情報システムの開発研究／純文編年の学史的研究／東アジア古代都城の比較研究／古代地方末端官衙

道路の調査研究／古代倉庫遺構の集成的研究／古代豪族居館遺跡の研究／動物遺存体による生業活動の復原的研究／道路土壌の微細形態学的研究／残存胎質分析による生活環境の復原的研究／古气候の復原的研究／年輪年代法による白頭山巨大噴火年代の解明／年輪年代法による弥生・古墳時代開始時期に関する研究／伝統道探査法の開発研究／東アジア古代の庭園遺構の比較研究／文化遺産の地域特性に関する研究／復原建物の構造安定性に関する研究／常時微動測定による古建築の構造に関する研究／金銅製造物の保存科学的研究／飛鳥・垂穂の技術的研究／有機質遺物の材質分析とその保存処理法の開発研究／劣化写真的デジタル画像による復原／解析国化システムによる文化財計測法の開発／東アジア仏教遺跡の研究／発掘調査支援機械システムの開発研究／陶磁器文化の交流に関する科学的研究／日韓古代における埋葬法の比較研究

埋蔵文化財関係情報処理の現状 奈文研ホームページは、研究所による現在までの調査研究成果の公開と、平城宮跡の現況の紹介に特に力を入れて整備を続けていく。外部からのアクセス件数も1ヵ月1000件を越えており、また、電子メールでの質問も受け付けているので、一般の人々に対する文化財の調査研究についての情報公開に大きく貢献していると考える。

全国不動産文化財情報システムの現状 インターネット経由でのデータベースの公開を始めた。校正用のシステムでは本年度も遺跡情報の収集を続け、データの変更・更新を行っている。要望の多い画像情報の取り込みについては、どのようにして実現するか、システムの検討を行っている。膨大な遺跡数を前にたじろぎながらも前進しているというのが実感である。

年輪年代法による白頭山巨大噴火年代の解明 中国北東部にそびえる長白山－白頭山（2,744m）の噴火による火砕流で埋没したマンシュウカラマツ樹林の炭化材のもつ年輪から、その噴火年代を明らかにしようとする研究である。10世紀に噴火したとされている白頭山の噴火年代が確定すれば、渤海國の滅亡との関係の有無や、その火山灰がわが国の東北、北海道へ飛来してきて遺跡に堆積していることから、それらの遺跡年代確定にも大いに役立つことになる。目下、中国科学院瀋陽応用生態研究所と共に進めている。

金銅製造物の保存科学的研究 金銅製造物のうち鍍金製品の鍍金層は数十ミクロン以下の薄層により形成されている。これらの保存にあたり、高吸水性ポリマーを利用したさびの除去が可能となり、また、多くの鍍金遺物の非破壊測定が可能となった。しかし、従来からの蛍光X線分析法ではX線的に無限層厚試料が定量条件となるため、出土遺物に適用することが困難である。本研究は平

行ビーム法X線回折測定による構造解析から同定をおこない、金と水銀の割合の推定をおこなう事が可能となることから鍍金技法の解明に大いに役立つ。(工業通)

国際学術研究

1. 国際学術交流の現状 当研究所がここ数年継続しておこなっている諸外国との共同研究には、特別研究として次の2件がある。

- 1) 南アジア仏教遺跡の保存整備に関する基礎的調査研究
 - 2) アジアにおける古代都城遺跡の研究と保存に関する研究協力
- また、文化庁が実施する「アンコール文化遺産保護共同研究」も当研究所で協力しており、本年で5年目を迎えた。さらに、文部省科学研究費補助金として次の4件を国際共同研究として実施している。
- 1) 中国古墳壁画の総合的調査と保存法の開発研究
 - 2) 陶磁器文化の交換に関する科学的研究
 - 3) 中国長白山の巨大噴火年代と渤海に関する年輪年代学的研究
 - 4) 日韓古代における埋葬法の比較研究

当研究所が外国の諸機関・研究者とおこなう交流も近年多岐において、ほとんど全世界的なものになってきた。1997年度には、当研究所が招聘した研究者、および先方の研究目的での来訪者は計14ヶ国、延べ53人であり、当研究所から外国への出張者は11ヶ国、延べ56人にのぼっている。来訪者は奈文研の特別研究、科学研究費国際学術研究、国際交流基金、日本学術振興会、ユネスコ、(財)日本国際協力センターの招きによるものほか、先方機関からの訪問者である。

自治体職員協力交流事業特別研修 地方公共団体、自治省および(財)自治体国際化協会がおこなう「自治体職員協力交流事業」にもとづき、海外から文化財保護関係機関の職員を受け入れて、研修をおこなうもので、文化庁および諸機関が協力しているものである。当研究所も1996年度から受け入れを実施しており、本年は奈良県が受け入れた中国河南省文物管理局の1名と、島根県が受け入れたヴェトナムフェモニュメント保存センターの1名が9月8日から12日まで特別研修を受けた。わが国における文化財行政の現状、保存科学、遺跡探査等について研修をしたほか、平城宮跡、飛鳥藤原宮跡、飛鳥資料館等の見学をした。

(財)日本国際協力センターが実施する「博物館技術コース」への協力 標記の研修の一部を引き受け、9月22日より9月26日までの1週間当研究所で実施した。内容は日本

の各種文化財の保存の現状や遺跡発掘、保存修復・整備、建造物見学などであった。参加者はインドネシア、カンボディア、サウディ・アラビア、シリア、カメルーン、セネガル、グアテマラ、ミャンマーからの各1名であった。このうち、サウディ・アラビア、カンボディア、インドネシアの3名は11月にも1週間、考古学と保存科学の特別研修を受けた。

2. 中国社会科学院との第2次友好共同研究 当研究所は、特別研究「アジアにおける古代都城遺跡の研究と保存に関する研究協力」の一環として、中国社会科学院考古研究所と共同研究を進めている。96年度は調査計画に関する協議を進めるとともに、国家文物局に対して漢長安城桂宮の発掘申請を提出した。97年度になって、ようやく発掘申請が国家文物局から批准され、共同調査が実現する運びとなった。発掘調査の申請者は奈文研の所長であり、中国における外国人調査の画期的な例といえる。調査対象となったのは漢長安城の桂宮2号宮殿遺址で、調査は97年11月～12月と98年2月～3月の2度に分けておこない、奈文研からは2名ずつの研究員を派遣した。また発掘区周辺の地形測量もおこなった。調査の具体的な成果については4～6頁を参照されたい。(工業通)

3. 南アジア仏教遺跡の研究 ミャンマー連邦文化省考古局との共同研究の4年目である。主として研究者の交流をおこなっている。本年は考古局バガン支局のゾー・ミヨー・チヨー氏、博物館局学芸員のティン・アウン・ソー氏を50日間、ヤンゴン大学考古学科長兼大学歴史研究センター副所長サン・ニエン氏を15日間招聘し共同研究を行った。奈文研からは、猪熊・黒崎・杉山・森本の4名が考古局、大学歴史研究センターと遺跡を訪れた。遺跡はマンダレー近郊のミンザイ、ハリンといった都市遺跡を中心に、整備が進むバガン地城なども訪れた。(森本 譲)

4. アンコール文化遺産保護に関する研究協力 現地調査では、ルンタエック村タニ窯跡群の本格的調査を目指した地形測量と遺構探査を実施した。探査では地中レーダー探査と磁気探査を行った。探査の結果については本書P.48-49を参照。招聘事業は例年通り、若手研究者3名を、81日間招聘し、発掘技術・保存科学的手法・日本文化理解の3点について、研究所を中心とした共同研究を行った。中堅研究者1名の短期招聘では、文化芸術省文化遺産局次長のビッ・ケオ氏を招聘し、研究所や各地の寺社を視察していただいた。

(杉山 洋)

1997年度 奈文研研究者の 海外渡航一覧

(氏名/期間/渡航国/目的/費用)

- 工楽普通／1997年4月29日～5月4日／大韓民国／日韓古代における埋葬法の比較研究（文部省科研費）
- 沢田正昭／1997年5月9日～5月21日／中華人民共和国／中国古墳壁画の総合的調査と保存法に関する開発研究（文部省科研費）
- 肥塚隆保／1997年5月14日～5月21日／中華人民共和国／アジアにおける古代都城道路の研究と保存に関する研究協力（奈文研特別研究）
- 佐川正敏／1997年5月25日～6月7日／中華人民共和国／中国華北地方の前期旧石器の調査
- 島田敏男／1997年6月4日～6月15日／ドイツ／建造物保存修復の理念と方法についての現地調査（文部省科研費）
- 臼杵幹／1997年6月5日～9月5日／中華人民共和国／東アジア文明地域とその周辺の考古学的研究（日本学術振興会・中国社会科学院）
- 肥塚隆保／1997年6月30日～8月30日／アメリカ合衆国／無機質文化財の保存科学に関する研究（文部省在外研究員旅費）
- 木村勉／1997年7月6日～7月19日／ドイツ／建造物保存修復の理念と方法についての現地調査（文部省科研費）
- 沢田正昭／1997年7月30日～8月12日／アメリカ合衆国陶磁器の分布に関する共同研究（文部省科研費）
- 猪熊兼勝／1997年8月4日～8月16日／アメリカ合衆国・メリシコ・オセアニア学会出席及び研究調査
- 村上隆・高妻洋成／1997年9月3日～9月10日／中華人民共和国／アジアにおける古代都城道路の研究と保存に関する研究協力（奈文研特別研究）
- 工楽普通・光谷拓実／1997年9月4日～9月18日／中華人民共和国／中国長白山の巨大噴火年代と渤海に関する年輪年代学的

研究（文部省科研費）

- 井上和人／1997年9月26日～10月2日／タイ／メコン流域の文明化に関する考古学的研究の現地調査／文部省科研費
- 沢田正昭／1997年10月10日～10月18日／中華人民共和国／中国古墳壁画の総合的調査と保存法に関する開発研究／文部省科研費
- 町田章・加藤真二／1997年10月12日～10月16日／中華人民共和国／アジアにおける古代都城道路の研究と保存に関する研究協力（奈文研特別研究）
- 村田龍一・長尾光／1997年10月16日～10月26日／ドイツ／ドイツにおける建造物保存修復の方法等に関する調査（文部省科研費）
- 賀淳一郎・西村康・村上隆／1997年11月7日～11月15日／アメリカ合衆国／陶磁器文化の交流に関する科学的研究（文部省科研費）
- 工楽普通／1997年11月18日～11月26日／大韓民国／日韓古代における埋葬法の比較研究（文部省科研費）
- 小澤俊・福崎和久／1997年11月21日～12月20日／中華人民共和国／アジアにおける古代都城道路の研究と保存に関する研究協力（奈文研特別研究）
- 町田章／1997年11月22日～11月29日／中華人民共和国／アジアにおける古代都城道路の研究と保存に関する研究協力（奈文研特別研究）
- 佐川正敏／1997年11月24日～12月12日／大韓民国／大韓民国における古代埋葬法の調査（文部省科研費・大韓民族文化財研究所）
- 猪熊兼勝・杉山洋／1997年11月27日～12月4日／カンボジア・ミャンマー・アンコール文化遺産保護に関する共同研究（文化庁）
- 西村康・森本晋／1997年11月27日～12月10日／カンボジア・アンコール文化遺産保護に関する共同研究（文化庁）
- 加藤真二／1997年12月13日～12月20日／中華人民共和国／河北省文物研究所による泥河溝討会出席及び学術交流
- 浅川滋男／1997年12月13日～12月20日／中華人民共和国／アジアにおける古代都城道路の研究と保存に関する研究協力（奈文研特別研究）
- 工楽普通／1997年12月15日～12月18日／台湾／地方文化財の保存と利用に関する研究会で講義（台湾文化處・雲林科技大学）
- 岩永省三／1997年12月15日～12月24日／連合王国／国際理論考古学会において研究発表
- 猪熊兼勝・黒崎直・杉山洋・森本晋／1998年1月14日～1月29日／ミャンマー／ミャンマー初期仏教道路の調査研究（奈文研特別研究）
- 金田明大／1998年1月15日～1月18日／大韓民国／朝鮮半島における古代の土器の観察・検討
- 小林謙一・花谷浩／1998年1月15日～1月21日／大韓民国／日韓古代における埋葬法の比較研究（文部省科研費）
- 猪熊兼勝／1998年2月16日～2月21日／大韓民国／日韓古代における埋葬法の比較研究／文部省科研費
- 玉田芳英・次山淳／1998年2月28日～3月28日／中華人民共和国／アジアにおける古代都城道路の研究と保存に関する研究協力（奈文研特別研究）
- 西村康／1998年3月5日～3月17日／カンボジア・アンコール文化遺産保護に関する共同研究（文化庁）
- 工楽普通／1998年3月10日～3月15日／中華人民共和国／中国古代の絹製品に関する情報収集
- 沢田正昭／1998年3月10日～3月19日／中華人民共和国／中国古墳壁画の総合的調査と保存法に関する開発研究（文部省科研費）
- 田中琢・町田章・浅川滋男／1998年3月17日～3月21日／中華人民共和国／アジアにおける古代都城道路の研究と保存に関する研究協力（奈文研特別研究）
- 牛嶋茂／1998年3月17日～3月28日／同上
- 臼杵幹／1998年3月22日～3月25日／大韓民国／アジアにおける古代都城道路の研究と保存に関する研究協力（奈文研特別研究）
- 森本晋／1998年3月22日～3月31日／フランス／フランス極東学院等におけるアンコール文化遺産関連資料の調査（文化庁）
- 西村康／1998年3月25日～4月3日／アメリカ合衆国／アメリカ考古学会出席※（ ）付き特記のないものは私費渡航

1997年度 海外から奈文研への 主要訪問研究者一覧

(氏名/国/機関/期間/目的/招聘元)

- 尹 光鎮(韓国／慶尚文化財研究所)、
李 恵書(韓国／慶州文化財研究所)
1997年6月30日～1997年7月4日
考古学研究 先方
- 蔡 恒書(中国／山東大学教授)
1997年6月30日～1997年7月4日
考古学研究 先方
- 崔 坤(中国／陝西大学教授)
1997年7月7日～1997年8月25日
保存科学研究 先方
- 白 英美(韓国／釜山大学校学生)
1997年7月7日～1997年7月24日
保存科学研究 先方
- 金 美衡(韓国／釜山大学校学生)
1997年7月25日～1997年8月25日
保存科学研究 先方
- Alex Mensah(ガーナ／ガーナ国立博物館) 1997年7月8日～1998年1月7日
保存科学研究 國際交流基金
- 李 容喜(韓国／国立中央博物館)
1997年7月21日～1997年8月2日
保存科学研究 先方
- 趙 由典(韓国／国立民俗博物館長)
1997年7月26日～1997年8月3日
考古学研究 奈文研招聘
- 鄭 桂玉(韓国／国立文化財研究所)
1997年7月28日～1997年8月3日
考古学研究 奈文研招聘
- 申 相孝(韓国／国立光州博物館)
1997年7月28日～1997年8月7日
研修参加 先方
- Ea Darith(カンボジア／京都大学人間環境学部)、Ea Buntha(カンボジア／上智大学外国语学部)
1997年7月7日～1997年9月30日
道路調査研究 先方
- Ly Vanna(カンボジア／上智大学外国语学部)、Hor Sokuntheary(カンボジア／上智大学外国语学部)
1997年8月7日～1997年8月21日

- 道路調査研究 先方
●康 国義(中国／河南省文物管理局)
1997年9月8日～1997年9月12日
文化財研究 奈良県招聘
●Tran Duc Anh Son(ベトナム／フェモニュメント保存センター)
1997年9月8日～1997年9月12日
文化財研究 烏根県招聘
●李 淳琴(中国／陝西省考古学研究所)、
王 嘴嘘(中国／陝西省考古学研究所)、李文英(中国／陝西省歴史博物館)、楊 文宗(中国／陝西省歴史博物館)
1997年9月11日～1997年9月30日
壁画保存 奈文研招聘
●王 魏茂(中国／四川省文物考古研究所)
1997年9月24日～1997年9月26日
考古学研究 山梨県埋文センター招聘
●Chea Pi Sey(カンボジア／アンコール保存事務所)、Yosephine Maria Kussunartini(インドネシア／中部ジャワ州立博物館)、
Abdullah Saud Al-saud(サウジ・アラビア／教育省博物館局)、Rabab AL-CHA'AR(シリア／国立ダマスカス博物館古代オリエント部)、ALLOTEY Felix Addo(カメルーン／王立宮殿博物館)、Coumba Ndoffene DIOUF(セネガル／アフリカ芸術博物館)、Claudia Judith MONZON SOSA(グアテマラ／ボボル博物館)、U. MYINT Swe(ミャンマー／文化省)
1997年9月22日～1997年9月26日
博物館研修 JICA招聘
●李 牛意(韓国／湖城美術館)
1997年10月1日～1997年10月31日
保存科学研究 東京国立博物館招聘
●Loeung Ravattey(カンボジア／ブノンベン王立芸術大学生)、So Chheng(カンボジア／ブノンベン王立芸術大学生)、Khieu Chan(カンボジア／ブノンベン王立芸術大学生)
1997年10月2日～1997年12月19日
道路調査研究 文化庁招聘
●Elena Shumakova(ロシア／ロシア科学アカデミー)
1997年10月20日～1998年8月19日
保存科学研究 対文協
●Chea Pi Sey(カンボジア／アンコール保存事務所)、Yosephine Maria Kussunartini(インドネシア／中部ジャワ州立博物館)、
Abdullah Saud Al-saud(サウジ・アラビア／教育省博物館局)、1997年11月17日～
1997年11月21日
道路調査研究 JICA招聘
●Andras Morgos(ハンガリー／国立博物館) 1997年11月28日～1997年12月6日 保存科学研究 対文協
●馬 家郁(中国／四川省文物考古研究所次長) 1997年11月30日～1997年12月9日 保存科学研究 対文協
●Pich Kee(カンボジア／文化芸術省文化遺産局)
1997年12月8日～1997年12月17日
考古学研究 文化庁招聘
●Zaw Myo Kyaw(ミャンマー／考古局バガン支部)、Tin Aying Soe(ミャンマー／文化省ラキネ国書博物館)
1998年1月28日～1998年3月18日
道路調査研究 文化庁招聘
●金 壇範(韓国／文化財研究所)
1998年2月18日～1998年3月10日
考古学研究 奈文研招聘
●張 国宝(中国／中国社会科学院考古研究所)、烏 思(中国／中国社会科学院考古研究所)、楊 處(中国／中国社会科学院考古研究所)、杜 金鹏(中国／中国社会科学院考古研究所)、陳 真偉(中国／中国社会科学院考古研究所)、辛 古山(中国／遼寧省文物考古研究所)、張 克學(中国／遼寧省文物考古研究所)、田 立坤(中国／朝陽市博物館)
1998年3月2日～1998年3月16日
都城研究 奈文研招聘
●San Nyien(ミャンマー／ヤンゴン大学歴史研究センター)
1998年3月13日～1998年3月27日
道路調査研究 奈文研招聘

在外研修の成果

無機質文化財の保存科学に関する研究

肥塚隆保／埋蔵文化財センター

1997年6月30日から8月30日にかけてアメリカ合衆国に出張し、無機質文化財の保存科学に関する研究をおこなった。主な訪問先はスミソニアン研究機構（フリーア美術館・国立美術館・国立自然史博物館）、コーニングガラス博物館などである。

今回の目的は、無機質遺物の保存科学研究に関する先端技術の応用に関わる研究情報の収集と、各種の実験を通しての分析情報の交換などである。なかでも、古代珪酸塩ガラスの材質調査・製作技法をはじめ、劣化原因とその保存処理方法の研究に関しては日本において研究者も少なくやや遅れているのが現状であり、この分野については集中的に調査をおこなった。以下その概要を記す。

今回の訪問では、まず、ガラスの起源となったファイアンスと関わりの深いエジプトブルー (Egyptian blue) [$\text{CuO} \cdot \text{CaO} \cdot 4\text{SiO}_2$]、漢青 (Han blue) [$\text{CuO} \cdot \text{BaO} \cdot 4\text{SiO}_2$]・漢紫 (Han purple) [$\text{CuO} \cdot \text{BaO} \cdot 2\text{SiO}_2$]の試料を用いた観察と分析実験をChase氏の指導のもとでおこなった。さらに、最近これらの研究成果を発表されたFitzHugh女史にもお会いして詳しい分析結果についてお話を伺うことができた。

ガラスの分析に関しては、これまで得られた調査・分析データを持参してPamela女史をはじめ、鉛同位体の第一人者であるブリル博士 (Corning Glass Museum) か

らも御教示を頂くことができ、その成果は1998年に開催される国際ガラス会議で発表を予定している。また、ガラスの原料鉱石に関する知見をはじめ珪酸塩鉱物の分析、日本で注目されているパイプ状ベンガラなどに関してはPost博士 (Dept of Mineral Sciences, National Museum of Natural History) にお会いして詳しい情報を聞きることができた。

ガラスの保存処理に関しては、西アジアやヨーロッパの資料を多く有するアメリカでは金属遺物などと同様にごく一般的に保存処理がおこなわれている。

発掘現場においてガラスが出土した場合は、埋蔵環境と同じ条件に保つことが最も重要であるとされ、パッキングにより湿度のコントロールがおこなわれる。含水状態では水分の蒸発により風化層がフレーク状になったり、風化殻中に空気が入ると不透明になる。また、可溶性塩類を含んでいると塩の再結晶を起こし風化殻を崩壊させるので、出土直後の保管が最も重要とされる。クリーニングは原則的には堆積物を取り除く程度にしか行われないが、ペーストを作り、選択的なイオンのみを取り除くこともおこなわれる。また、鉛ガラスにみられる硫化鉛で黒変したガラスの化学処理なども実施された例があった。日本では緑釉が黒変した資料も見られるが、これらに応用するにはかなりの実験が必要であり、その可能性については将来的にも検討したい。最終的には弱体化したガラスは含浸強化が必要となる。強化材料の選定にあたっては合成樹脂のガラス転移点や屈折率、そしてガラスに含有する水分量などに関して調された後、保存材料の選択がおこなわれる。

図1 漢紫の微細構造の調査

図2 漢紫の顕微鏡写真

公開講演会

第80回 公開講演会 「遙かなる長安城」

1997年5月24日

◆佐川正敏：遣唐使が見た大唐の壇

5つのテーマについて報告したが、ここでは以下の2つについてだけ簡単に紹介する。

1. 屋根の形と色 唐代の建物の屋根は、切妻、入母屋寄棟の順に格が高い。長安城大明宮の含元殿の屋根は寄棟と推定される。瓦は磨いて焼し焼きした黒色瓦を葺いていた。屋根の縁周りである鷲尾を含む棟には、緑釉瓦を葺いたという見解は、緑釉炭斗瓦の点数が少なすぎるるので、疑問である。平城宮第一次大極殿用の瓦は黒色瓦であり、藤原宮の灰色の瓦とは異なる。栗田真人ら遣唐使が702年に大明宮をみて、採用したのであろう。

2. 屋根に葺いた各種の瓦 とくに蓮華文軒丸瓦は八世紀以後退化するが、それによって含元殿の軒丸瓦は、七世紀中頃（龍朔～麟德年間）の創建用、八世紀中頃（天宝年間）の大規模修理用、八世紀末（貞元年間）の群発地震修理用、九世紀以後に分けられる。また、ほぼ同時期に創建された麟徳殿や三清殿の軒丸瓦のなかには、これらと同範のものがある。

これらは筆者が1991年に日本学術振興会から社会科学院考古研究所に派遣された際の研究成果である。このような方法による研究は中国ではまだ一般化していない。

◆町田 章：大明宮含元殿と平城宮大極殿

平城宮跡発掘調査部は、唐大明宮含元殿と平城宮第一次大極殿との類似性について、報告書作成時から指摘してきたが、必ずしも大方の賛同を得たわけではない。最大の理由は、60年代の調査にもとづく復原では、含元殿土台に昇る3条の龍尾道が広場の北辺中央にあり、大極殿では広場の東西端に昇殿の斜道を設けることにあった。91～95年の再発掘では、中央に龍尾道がなく、左右の階基台に沿う斜道が発見され、これを龍尾道に当てるのであった。

中国の発掘成果にかんがみ、大極殿の含元殿の類似性を再検討し、大極殿の建設に際しては含元殿が強烈に意識されていることを指摘した。そして、敷地造成・宮殿配置・新しい建築素材のみならず、正殿自体にも共通性

を求めて、唐様式ともいいくべき四阿建築（寄棟造り）で高い身舎に裳階をめぐらす二重屋根の大極殿を提案した。

第81回 公開講演会

1997年10月18日

◆加藤允彦：遺跡の復元整備と地域の風景

平成元年度より始まった遺跡の復元整備を主とする事業は、それまでのどちらかといえば小公園的整備と異なり、遺跡の本来あった姿を視覚的に主張する手法である。それだけに、周辺景観が変化している現代社会のなかで異質な風景として出現することもありうる。歴史的な由緒を負って存在している地域の風景と、本格的な復元整備は無関係ではない。景観、ひいては風景は、法規を含む諸制約のなかでの人の広い意味での自然に対する働きかけの結果として認識される。働きかけの方向の指標として、アメニティーの確保や好ましい風景の創出がある。個性ある町の「らしさ」は多くの地域社会と文化遺産の関わりのなかで醸し出されている。近時の発展的活動指標の下に多くの町で個性が喪失している。遺跡を含む文化遺産は個性ある町の風景を呼び戻す核ではあるが、多くの場合わずかな中心的部分しか保全されていない。遺跡の復元整備を行った町の周辺景観の保全のための条例化の努力もあわせて紹介した。

◆木村 魁：文化財建造物の復原と遺跡の建造物復元

文化財建造物の修復は百年の歴史をもつ。一方で、近年、史跡などにおいて城郭や古代建築の復元が盛んにおこなわれている。これらの事業は、関わる研究者や建築家や職人は同じでも、その目的や考える過程はまったく異なっている。一般の人々に、その違いやそれぞれの本来の目的が理解されなければ、これらは社会的な意味で共倒れのおそれをもっている。今日まで遺されてきた文化財建造物は歴史史料であって、積み重ねた推定によってかつての時代の姿にもどすよりも、厳密な事実を伝えることの方が重要である。遺跡に復元する建造物は、その地下に眠る遺跡をより豊かに理解するために展示する原寸模型としてとらえることができる。解明されない点を明示しつつ、ときには推論により大胆に復元を試みることも必要であろう。ふたつの事業のプロセスを解説し、両者の違いを明らかにするとともに、それぞれの役割とあり方を述べた。

学会・研究集会

◆条里制研究会

1998年3月7～8日

「古代の都市計画と条里」のテーマで第14回の大会を開催した。研究報告では、羅城門の規模や京南辺条里の施工時期に関する新説が発表され、また、伊勢国府の方格地割や政府構造の比較検討、難波京の条坊復元などについて論じられ、討議が行われた。また、条里や土地地区間に関わる発掘調査例の報告として、香川県西打跡での中世における坪割と土地利用の実態、京都府掠ノ木道跡における地割溝の移動の事例紹介、愛知県三ツ井道跡の条里・鳥居遺構とその形成過程についての考察、福岡県大ノ瀬下大坪道跡での西海道沿いに造営された上毛都路の遺構、などの発表が行われた。大会参加者は約100名。なお、本会は、研究対象に古代都市をも加えることし、名称を「条里制・古代都市研究会」と改めることになった。(中山敏史)

◆木簡学会

1997年12月6・7日

第19回研究集会を平城宮跡資料館で開催した(参加者185名)。研究報告としては今泉隆雄(東北大)「門制と木簡一本簡のライフサイクル」があり、物資の勘査の際に、角筆による刻線で数を記した木簡の存在が指摘された。その他以下のよう、最近の木簡出土事例の報告があった。渡邊見宏「1997年全国出土の木簡」、池田善文(山口県美東町教育委員会)「長登銅山跡出土木簡」、八木光(奈良産業大学)「長登銅山と古代木簡」、加古千恵子(兵庫県教育委員会)・平田博幸(同)・古尾谷知浩(山城道跡出土木簡の再検討)、田中晴(新潟県と島村教育委員会)「下ノ西道跡の調査成果」。なお大会に合わせて『木簡研究』19号を発刊した(編集担当:山下信一郎)(鎌野和己)

●古代の稻倉と村落・郷里の支配

1998年3月12～13日

古代の稻倉遺構から稻の収穫・収納、租や出掌などのあり方を探ることを目的とした研究集会で、考古学・文献史学・建築史学の研究者83人が参加した。陸奥・常陸・近江・出雲・筑後国などにおける正倉や居宅仓库などの事例報告や、正倉の管理・構造・租税取扱い、集落や豪族居宅の仓库の実態についての研究報告、討議が行われた。正倉については、集落や豪族居宅の倉との差異、不動倉認定の方法、空閑地の役割などが明らかにされた。また、集落や豪族居宅の仓库をめぐっては、稻の主要な収納形態が類似であったという共通認識が得られたが、その収納形態では根刈りか高刈りかで意見は分かれた。また、高床仓库や屋の遺構認定における問題点が示されるとともに、穀桶と桶籠との収納物の差が建築構造との関わり、など研究の現状が整理され、今後の課題が明確にされた。(中山敏史)

●都城制研究集会

1998年2月21～22日

第3回目は「古代都市の構造と展開」と題して、都城に関わる諸問題を取り上げ検討した。構成は以下の通り。
I. 都市の成立／1都城の成立と京戸(北村俊季)、II. 都市構造の展開／1新益京の調査と問題(今尾文昭)／2四行八門制の始め(竹田政敬)／3大規模宅地とその類型(中井公)／4寝殿造りの成立(長宗第一)、III. 都市の生態／1園池と都城(小野健吉)／2宅地の班耕と買賣(山下信一郎)／3宅地と鎮祭(上村和直)／4工人町の発達と中世都市(山田邦和)／5遷都後の都城(鎌野和己)、IV. 総合討議。

過去2回の研究集会では、古代都城の変遷が藤原→平城→長岡→平安京という単なる時間的な継承関係にあるのではなく、諸京の間で動的的な変化があること、なかでも藤原・平城京と長岡・平安京との間に大きな飛躍があるとする検討結果が得られている。今回の研究会でも同様な報告があった。

この結論は、今後古代都城の歴史的変遷を再構成する上に欠かせない重要な視

点となる。研究集会の報告集「古代都市の構造と展開」を同時に刊行しており詳細は同書に詳しい。

(金子裕之)

●古代の土器研究会

1997年11月22～23日

「7世紀の土器」をテーマに、第5回シンポジウムを開催した。今回は、古墳時代的な土器から歴史時代的な土器への器種の交替期という土器研究上で問題の大いき時期を扱ったこともあって、各方面の关心を呼び、多くの参加者を得た。シンポジウムでは、各地域の事例報告の後、実際の資料を見て検討を行い、活発な討議が行われた。その結果、畿内と周辺地域では器種の交替の時期や土器製作技法の変遷の度に差があることが改めて確認され、今後も慎重に検討を重ねていかねばならないことが明確となった。

(玉田芳英)

●長屋王家木簡検討会

1997年11月6日・1998年1月27日・3月24日

史料調査室では90年度以来、所外の研究者を含め長屋王家木簡・二条大路木簡の釈読と研究を行っているが、97年度は1度の釈読検討会と2度の研究会を開いた。研究会の報告は以下のとおり。97年11月6日：森公章(高知大学)「長屋王家木簡から見た田庄の経営」・山下信一郎「長屋王家木簡と食封制」、98年1月27日：金子裕之「長屋王家の造寺活動」・多田伊織(国際日本文化研究センター)「二条大路「論語」木簡と長屋王詩文木簡について」・渡邊見宏「長屋王家木簡の削削」。なお釈読検討会の成果を生かし、97年度は「平城宮発掘調査出土木簡概報」33を刊行した。特別研究としては97年度が最終年度となったので、今後これまでの研究会での報告をまとめた報告書を作成する計画である。

(鎌野和己)

●中国建築史研究会

97年度は、都市史関係の研究会を二度おこなった。発表者と演題は、以下のとおり。8月12日：宋鎮豪(中国社会科学院歴史研究所研究員)「中国史前城址」、

2月6日：何耀華（雲南省社会科学院長）
「南詔京都陽苴城考観」。

（渡川温男）

●埋蔵文化財写真技術研究会

1997年7月4～5日

第9回総会、研究会を平城宮跡資料館講堂に於いて下記のスケジュールで行った。

7月4日：総会；参加者109名（含委任状）／講演：参加者108名「カメラーメントの基礎知識」（東京工芸大学教授 加藤春生）。

7月5日：講演：参加者102名「デジタルフォトの現状（銀塩写真とデジタル）」（コメット（株）玉内公一）／分科会：「銀塩写真のデジタル化とその利用法への対応について」（（株）プレゼンテック柏倉良典）、「ライティングの基礎知識」（コメット（株）玉内公一）。

最近のデジタル化に対応した講演を行った事は、今後の情報化時代にふさわしいものと思える。（細 韶雄）

●発掘された古代・中世のトイレ遺構検討会（第3回）

1997年11月22日

発掘されたトイレ関連の遺構や遺物について、調査事例を討議した。また、建築史学や文献史学の立場からも古代・中世のトイレについて検討した。併せて小便容器の可能性について科学的な検討を加えた。（黒崎 直）

●官営工房研究会（第6回）

1997年12月13日

大橋泰夫氏（財團法人栃木県文化振興事業団埋蔵文化財センター）の報告「下野国分寺跡出土文字瓦と造瓦体制」は、地方の官営工房の事例の一つとして、下野国分寺の瓦を製作した工房の実態の解明を目指したものである。下野国分寺跡からは、多数の都名を記した文字瓦が出土しており、国分寺所用瓦を都単位で分担して製作していた状況を明らかにでき、造瓦工房の編成とその変遷を跡づけることができた。質疑・討論は主として造瓦体制の理解をめぐって行ったが、都名を記すことの意義についても疑義が出された。出土資料などをどのように工房の実態の解明に結びつけていくべきなのかは

課題として残った。官営工房研究会は事例研究を積み重ねて第6回目を迎えた。今回初めて地方の官営工房を取り上げて議論したが、個別事例は数多くあり、それらを総合的に捉えていく必要を感じた。官営工房とは何かという、本来の問いを念頭に置きつつ、少しずつ事例研究の総括を図っていくたいと考えている。（渡辺晃宏）

還とともに須恵器の供給地も変化を遂げること。「延喜主計式」に規定の須恵器貢納制の実体は、平城京の時代の前半期の状況に一致すること。調査国は設定と各調査国との須恵器生産動向とは極めて平行的な関係にあること等を確認した。（巽淳一郎）

●文化的景観研究会

1998年3月13日

文化的景観Cultural Landscapeについての国内外で関心が高まっており、造園や農業政策の研究者の参加を得て研究集会を開催した。今回は第2回目で国内の事例研究から今後の保存上の課題などを探った。特に文化的景観は広域の地域に広がっているため、地域開発との調整の難しさや背景になる農業景観の保全の重要性を確認した。報告者と内容は次の通りである。加藤允彦（奈文研）「名所と名勝の成立」、桐井雅行（元吉野町）「古代人の吉野觀」、西田正直（環境庁京都御苑管理事務所）、藤本高志（奈良県農業試験場）「明日香における棚田の経済評価」。

（内田和伸）

●低湿地遺跡調査の現状と研究法

1998年3月14日

低湿地遺跡の調査法に関する研究会を開催した。研究会は、前半に遺跡の発掘例を、後半に分析例を集めるように計画した。参加者は約30名で小講堂が満席となり活発な議論が行われた。個々の発表では、的場輝佳・荻原麻理（奈良女子大学生活環境学科）による「遺跡土壤に含まれる化学物質－リン分析を中心－」の発表が注目される。それは平城宮東院地区の溝の土壤に含まれるリン、硫酸分などの発表が、注目を引く。それは、買上までは水田であった発掘区の表土近くにリン分が多く、溝の堆積土には逆にリン分が少ないという結果であった。それは表土近くのリン分の集積は農業によるもので、溝の堆積土は、常に地下水の流れを受け、リン分が流れ去ってしまった可能性が高いという。また、築地基壇のニガリを検証するために、マグネシウム塩を調べたが、周辺の土壤に比べ特にマグネシウム塩が多いという結果は得られ

●出土考古遺物の材質をめぐる諸問題

1998年2月10日

科学技術の進歩とともに、分析科学は急速な進展を見せている。これらの分析技術は、考古遺物に対して適用されてきており、その結果、新たな考古学的な知見が得られるようになってきた。しかししながら、考古遺物は劣化による変質など、通常の材料分析とは異なる分析の困難さを有している。本研究では、様々な分析手法により得られる考古遺物の材質に関する考古学的情報の妥当性を検証することを目的としている。ガラス、金届、陶磁器などの主として無機質遺物について行われている材質分析に関する従来および最新の研究成果を研究集会において公表するとともに、それら分析から得られる結果を考古学的に考察する際の問題点あるいは考古資料を対象とした分析の限界などについて検討を行う。（肥塙隆保・高橋洋成・村上 隆）

●掘立柱建物はいつまで残ったか

1998年2月10日

民家建築史学と中世～近代考古学の立場から、掘立柱住居の存続下限について討議した。その結果、信州や東京都多摩地方、岩手県南地方などの事例をみると、東日本においては、文化～文政（1804～1830）頃が掘立柱から礎石建ちへの変革期と考えられる。ただし、その要因については民家における貢の使用などとの問題とからみ、西日本における存続下限の考察とともに、今後の研究課題である。（箱崎和久）

●古代律令国家の須恵器調貢制を

考える 1998年3月7日～8日

以下のような成果を得た。各都城の変

なかった。これも溝の埋土を地下水が動いていたためにリン分が流出した可能性が高いと言ふことである。遺跡に残る無機塙類の研究は、今後大きな可能性を秘めておりさまざまな条件での分析が必要とされる。

(松井 章)

●遺跡の建造物復元方法の研究

1998年3月23日

近年、発掘された建築構造から建造物が復原される例が増えている。建造物復原は遺跡を理解する方法として有効な手段であるが、まだ、歴史が浅いこともあって、安易な復原や、意義・目的意識が明確でないものが少なくない。本研究は、建造物の遺跡の整備はどうあるべきかを、これまでの事例調査等をおこなうことによって、問題点を整理し、今後の復原整備事業のあり方をさぐるものである。本中真（文化庁）、江面雅人（文化庁）、吉岡泰英（福井県教委）の諸氏にも研究に参加していただいた。本年度は3カ年計画の最終年次で、全国の遺跡における建造物復原の基本計画から復原実施までのプロセスの把握とそこに内在する問題点をさぐるとともに今後のあり方について検討した。研究集会においては、まず千葉県教委の宮本敬一主査から上総国分寺、福岡県教委の田中善夫主査から鶴臚館の復原整備事業の報告をしていただき、その後現状の史跡内建造物復原の問題点と史跡地内建造物復原の今後のあり方について討議した。

(村田健一)

●戦国時代—安土桃山時代の庭園遺跡

1998年3月25日

昨年度に引き続き戦国時代の武将居館の庭園遺跡に関する研究会を開催した。本年度は、やや時代の下がる安土桃山時代の武将の庭園遺跡も含め、事例報告及び話題提供を受け、討論を行った。龍王山城（天理市）の庭園では戦闘用の山城の中にも枯山水の意匠を持ち込んだ点、また、池と茶室で構成される吉川元春館の庭園では池底の平石敷や直線的渡岸のなど独特の意匠を持つ点が注目される。さらに名護屋城上山里丸の露地は一直線に打った飛石が興味深い。

話題提供及び討論の中では、この時代

の武将居館等の庭園空間が儀礼行為との関係性の中で理解される必要のあること、茶道との関わりを考慮することなど、機能（使われ方）面からのアプローチが、発掘庭園の成果をよりいっそう有効な史料となしうるとの意見を得た。

(小野健吉)

●書跡資料調査保存の現状と課題

(第2回) 1998年3月28日

(1) 書跡資料の管理・公開と調査/東京大学史料編纂所田島公助教授。田島氏が長く勤務していた官内省書類部における書跡資料の保存・公開と調査・研究の実状についての報告。資料を所蔵している機関の、その資料の公開とそれに対する体制や、また編纂業務などの調査目的で収集した資料調査成果の公開の問題など、今後考えねばならない課題が提起された。

(2) 近年の近世史料調査法の紹介/京都大学文学研究科藤井謙治教授。現在、国立史料館が行っている文書調査法と千葉県等で行われている現状記録型の調査法を紹介し、それをもとに史料調査概念図が提示され、調査主体の条件、所蔵者の条件、史料の条件など各種調査の条件によって調査は具体的にどうあるべきか、との考え方を示された。

(3) 史料の保存科学的調査と保存/奈文研理文センター高妻洋成主任研究官。書跡史料調査者がどうすべきか悩んでいる資料へのラベル貼付、料紙質調査、囲着文書の展開などの問題につき、保存科学の立場での見解が示された。

(猪村 宏)

●飛鳥時代における造瓦技術の変遷と

伝播—飛鳥時代の瓦づくり

1998年3月28日～29日

研究集会を開催し以下のような成果を得た。

(1) 軒丸瓦の製作技法については、飛鳥寺から奥山庵寺に至る変遷案を示し、各地の初現期の技法と対比した。技法変遷は概ね飛鳥と一致するが、飛鳥からの技術伝播だけでなく、別に平島から直接瓦づくりの技術が地方に伝播した可能性もできた。

(2) 飛鳥寺の創建には、「花組」と「星組」の二組の瓦工人がいたが、飛鳥では近い時期に、坂田寺・定林寺・檜隈寺などに別の瓦工人が存在したことを見出された。

(3) 初期の丸・平瓦の製作技法については、叩きや模骨などを取り土げたが、詰めた議論は次回に委ねた。

(4) 北九州では、半島にも例がない特殊な瓦づくりが6世紀後半に始まっていたとの報告を受けた。これが玄関口の那津に用いられていたことに驚いた。

飛鳥諸寺をはじめ各地の瓦を展示し、実物を見ながらの議論は好評であり、成果も大きかった。参加人員は約90名であった。

(花谷 達)

●遺跡地図情報システム研究会

1998年2月13日

奈良国立文化財研究所では、平城宮跡をはじめとする遺跡の調査研究を行っているが、各種の地図として表される情報を見合せた検討のために、効率的なシステムの開発を行っている。そこで昨年に引き続き遺跡地図情報システムについて研究会を開催し、下記の発表が行われた。

講演：藤井照子（奈良大学地理学科）「考古学で利用可能なGIS技術」

研究発表：平澤毅（奈良国立文化財研究所）「遺跡地図情報システム（奈文研版）について（2）」

新納泉（岡山大学文学部）「IDRISIを用いた空間考古学研究の現状」

宮原健吾（京都市埋蔵文化財研究所）「写真測量の今後」

阿部・大賀（ライカ株式会社）「文化財研究調査とデジタル写真測量システム」

(森本 譲)

文部省 科学研究費補助金

国際学術研究 4件

重点領域研究 4件

基盤研究（A）1件、基盤研究（B）3件

基盤研究（C）13件、奨励研究（A）1件

データベース1件

国際学術研究

●陶磁器文化の交流に関する科学的研究

代表者 沢田正昭 繼続

アメリカ・フリーヤー美術館所蔵のカンボジア磁器について考古学的な調査をおこない、科学分析の準備を進めた。国内では、福岡久留米市の朝妻窯、石川県加賀市の吉田屋窯・富木屋窯・九谷本窯、岐阜県土岐市の元尾教堂・清安寺・定林寺西洞窟などから採取した陶磁器の科学分析を実施し、胎土の違いを検討した。また、釉薬の分析・染め付け顔料の分析をおこない、それらの相違点を検討した。さらに、陶磁器に関する分析的研究関連の文献整理をおこなっている。

●中国古墳壁画の総合的調査と保存法の開発研究

代表者 田中遼 繼続

中国における古墳壁画の顔料の分析同定をおこない、日本の壁画顔料との比較検討をおこなった。さらに、同等の色見本を作成し、その耐候性に関する分析的研究をおこなった。また、中国古来の壁画の転写技法について再検討し、新素材の開発的研究を開始した。

●日韓古代の埋葬法の比較研究

代表者 工業普通 新規

日本と韓国における先史時代以来の埋葬法を比較することにより、祖先に対する観念や思想の共通性又は異質性を各時代を通してとらえようとするものである。これまでの発掘調査による埋葬関係遺跡の調査データを収集してデータベース化を手がけた。また、韓国から研究者を招き、日本の関連遺跡を見学のち意見交換をした。

●中国長白山の巨大噴火年代と渤海に

関する年輪年代学的研究

代表者 光谷 拓実 新規

これまで進めてきたマンシュカラマツの年輪パターンを1804年まで延長できた。渤海國時代の道路、遺物からわが国の古代都城跡との深い関わりを実見した。

重点領域研究

◆遺跡探査法の総合的開発研究

代表者 西村康 繼続

総括報告書原稿を集成、編集して出版の準備を整えた。

◆筆跡の画像データベースに基づく古代官営工房組織の研究

代表者 金子裕之 新規

8世紀後半に製作された百萬塔の墨書き文をもとに、百萬塔工房の復原に迫ろうとするもの。

◆数値地理情報を用いた古墳の立地に関する研究 大和盆地を中心として

代表者 金田明大 新規

資料等により大和盆地内の古墳データベースを作成。また、古墳分布図を数値化してコンピューターに入力した。これに併行して地理情報システムの利用・操作法等を検討した。

◆北東アジアの発掘住居址に関する民族考古学的研究

一縄文・弥生住居の系譜を考える一

代表者 清川温男 新規

北東アジアにおける発掘住居址に関する資料を集成・整理して、縄文・弥生時代の系譜を考察しようとする研究である。この場合、平面的な構造にとどまらず、焼失竪穴住居のデータを積極的に活用して上層構造を復原し、それを北東アジア諸地域のワングース系諸民族および古アジア系諸民族の住居と比較してみた。東日本および日本海側では、縄文・古墳時代の焼失住居が多数出土しており、それは駒ヶ根や馬鹿などの上段頭形住居と非常に近似する形態と空間構造を備えたであろうことがあきらかになりつつある。

基盤研究（A）

■トイレ遺構の総合的研究

代表者 黒崎直 繼続

トイレ遺構の認定手法及び研究の方向を考古学を中心にして、関連する諸分野との研究者と共同研究する。3年継続の最終年度。総合研究会を開催し、発掘で明らかにされた遺構や遺物について検討を加えた。また、建築史や文献史の立場から古代・中世のトイレについて比較検討を行い、絵巻物や日記などに見えるトイレ関連資料を整理した。あわせて、小便容器の可能性を土器等の内面に付着する物質の分析を通してその確定方法に一定の方向性を示した。また最終年度として、報告書をまとめた。

基盤研究（B）

■地中レーダー探査の手法を用いた広域遺跡調査法の開発研究

代表者 西村康 新規

集落や官衙・寺院など広域にわたる遺跡を対象に、発掘調査の事前に地下情報を収集して役立てること、遺跡保存に際して必要な資料を得るために、迅速な探査の手法を確立することを目的にして、地中レーダー探査の応用範囲拡大をはかる研究。壱岐・原の辻遺跡において、探査深度の増大に成功した。

■土壤に含まれる有機遺物の最終・分析法の開発 低湿地遺跡出土の動植物遺体

代表者 松井章 新規

各地の遺跡土壤を採取し、フローテーション、土壤微細形態学の標本を作成し、今後の研究の基礎を築くことができた。

■箱根芦ノ湖の湖底木と巨大地震に関する年輪年代学的研究

代表者 光谷拓実 新規

16本の湖底木の年代測定の結果、西暦500年前後、西暦1000年前後の2グループにわかつた。その年代差（周期）は500年である。

基礎研究（C）

■北東アジアのツングース系諸民族住居に関する歴史民族学的研究

代表者 渡川温男 繼続

この3年間、1)中国正史東夷伝にみえる住居・建築関係記載の集成、2)中国東北地方およびロシア極東地域における新石器時代~金代の発掘住居址資料の集成、3)民族誌にあらわされた中国東北地方および東シベリア地域のツングース系諸民族・古アジア系諸民族の住居に関する資料集成、をおこなってきた。最終年度はこれららの成果をまとめて報告書を作成した。

■製作技法と同範関係からみた中世瓦の本格的研究

代表者 山崎信二 繼続

中世造瓦史を地域的に全国共通で8期に細分した。大和系、京都系、大阪系の三者が、兵庫・和歌山そして関東で、どのような影響を与えたかを明らかにした。

■堀衛・堀長宅に関する考古学的研究

代表者 松村恵司 繼続

官衙の要素をもつ建物群を摘出した結果、都衛関連施設が都内に広範に分布され、それらの施設が都の行政実務を補完している状況を把握できた。これによつて都衛の存在は否定され、都衛関連施設が都衛と誤認されている研究の現状を明らかにすることができた。

■歴史的建造物保存修復技術の考え方と方法 地方文化財修復指針の作成

代表者 木村勉 繼続

建造物保存修復技術の基本的な考え方と方法について、重要文化財の場合と比較検討しながら各地の地方文化財の状況を実地調査して分析する。地方文化財にふさわしい保存・修復のあり方を、事業の態勢、当初の計画・修復時の調査、調査結果の分析と修復方針の検討、実施計画と修理工事、記録の作成などの項目によって具体的に検討のうえ、「地方文化財保存修復技術の考え方と方法」として指針案を作成する予定。調査物件を明治以降の洋風建築

にしほり、今年度は関東西部、九州北部で、県単位で比較的集中している地域を選んで調査した。

■中・近世における金工材料と製作技法の歴史的変遷に関する研究

代表者 村上隆 繼続

わが国の金工技術は、江戸時代中期には極めて高度に発達し、世界の金工史においても最高水準にまで到達する。しかし、その前提となる中世、及び近世初頭に至る金工技術の経緯は具体的にはほとんど解明されていないのが現状である。本研究はこの点に着目し、時代の特定できる中・近世遺跡から出土する金工資料を対象に、材質と製作技法の変遷を探ることを目的としている。昨年度から行なっている小柄などの刀装具、キセルなどの日常品とともに、鉄砲部品など、当時の技術革新をもたらした資料に対しても、調査を広げることを試みた。

■日本古代の湧泉・流れ遺構の研究

代表者 高瀬要一 繼続

調査対象とした7ヶ所の道跡と7世紀以降の庭園遺構とを比較検討し、日本古代の湧泉・流れ遺構の源流や系譜について中国、朝鮮半島の類例を調査し分析する必要があることがわかった。次年度はこれを継続して行ないたい。

■古代都城廃絶後の変遷過程

代表者 鎌野和己 新規

古代都城がその廢絶後にどのような変化をたどり今日に至るのか、その変遷過程を明らかにしようとする研究である。1年目(3年継続)の97年度は、諸文献史料から平城京と飛鳥・藤原京関係史料を検索するとともに、周防国府跡などの官街道跡の現地調査を行った。なお平城京ではその廢絶後、宮跡内にも条坊坪付が行われたことを示す史料があり、変遷の一端が明らかになった。

■古代武器・武具の研究 實用性の復原的研究を中心

代表者 小林謙一 新規

近年出土例が増加したが、有機質を素材

とする防護具を中心に検討し、その消長が主たる攻撃用具である、旗の材質、形態、重量等と密接に関連してくる見通しを得た。

■集落・墓地・祭祀・土器からみた弥生時代から古墳時代への移行過程の研究

代表者 岩永省三 新規

当該期の集團祭祀の交替・変質の様相を明らかにし、それらの祭祀の本質を供犠・贈与などの概念で理解する近年の傾向の妥当性について検討した。

■記号・文字・印を刻した須恵器の集成

代表者 藤原一郎 新規

本年度は、藤原京・平城京出土資料の整理と併行して「延喜式主計寮式」規定の須恵器調査の資料を重点的に収集した。律令期の資料、殊にヘラ記号については、前代との相違を知るために、前代の資料も合わせて収集した。また調査には指定されていないが、確実に両京に搬入されている尾張国の資料を調査し、都城出土品との対比を試みた。藤原京期の資料には、小牧市高藏寺2・3号窯出土資料と一致するものを多数存在することを確認した。

■南都七大寺所蔵青銅製容器の形態と製作技術に関する編年的研究

代表者 毛利光俊彦 新規

南都七大寺所蔵の飛鳥時代から中・近世に及ぶ青銅製容器について、考古学的型式論とX線透視・螢光X線分析といった科学的方法を用いて、形態や製作技術の変遷を明らかにしようとするのが目的である。今年度は、核となる法隆寺所蔵品の変遷史を作成した。また、各地から出土した古代の青銅製容器の実測及び材質分析などを行った。

■古代豪族居宅遺跡の研究

代表者 山中敏史 新規

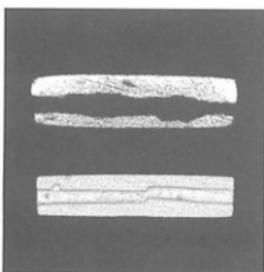
7~10世紀代の豪族居宅関係の遺跡の資料収集と、既往の豪族居宅研究の整理をこなし、約200例の遺跡資料を収集した。倉庫群のより方に焦点をあわせて分析した結果、棟数や居住空間との位置関係において数種類に区分でき、

これらは階層差を反映している可能性があることが判明した。また、その規模・構造は集落の倉と類似しており、穀物収納を基本とし、収納桶が家長の強い管理下にあったことを推測できた。

■光学的解析法による古代ガラスの加工法等に関する研究

代表者 肥塚謙保 新規

古代のガラスは各種類の材質のものが知られている。弥生時代や古墳時代の遺跡から出土するガラスは、製品や一次製品（ガラス塊や板状のガラス）として輸入され、日本国内において加工された。弥生時代を代表するガラスとしては鉛バリウムとカリガラスがあり、前者はいわゆる加熱による「溶融法」により成形されていたのに対して、カリガラスの管玉は加熱によらない「乾式法」により成形されているもののが多数発見された。写真（上）は鉛バリウムガラスの管玉であり、何らかの芯に粘土などを剥離材料として使用し、これにガラスを巻き付けた痕跡が残っており、管引きされたものではない。いっぽう、カリガラス写真（下）は石製の管玉に見られるように穿孔された痕跡が残存しており、両者における加工方法は明らかにことなっている。これら、乾式法によるカリガラス管玉は北部畿内から山陰、北陸地域に分布し、九州地域には見られない特徴を有するものである。今後、加工方法に関する詳細な研究はガラス製品の流通を研究する上でも重要となる。



高エネルギーX線CTによる3次元画像

▲獎勵研究（A）

ムラの場、ハカの場 GISを利用した古墳時代集落・古墳の立地選択の研究

代表者 金田明大 新規

古墳時代集落、および古墳の立地選択において、その嗜好性がどのようにあらわされているかを検討することを目的としている。道路の立地条件を検討する上では地理情報システム（GIS）を利用することができると考えられ、利用のための技術的、方法的な検討を兼ねて、研究を進めている。

本年度は岡山県上房郡北房町域の盆地内を検討地域に選定し、古墳を中心とした踏査、および分布調査を行った。また、3基からなる才田古墳群について、周辺測量をおこなった。加えて周辺視察から方墳と考えられる才田1号墳については横穴式石室の実測もおこなっている。

データベース

▼二条大路木簡データベース

代表者 町田章 繼続

長屋王家木簡データベース作成グループは、長屋王家木簡に引き継ぎ二条大路木簡についても、94年度以来研究結果公開促進費（データベース）の支給を受け、文字情報と画像情報をリンクさせたデータベースを作成すべく、入力作業を継続している。97年度は14,550点の入力作業を行った。二条大路木簡は約74,000点にのぼるが、そのうち58,000点余の入力が終わり、98年度で入力作業は完了する予定であり、また同年度中に积文既公開の木简については、このデータベースを公開すべく準備中である。



旧倉吉町ポンプ室（倉吉市）

調査研究彙報

◆名勝旧大乗院庭園の整備

（財）日本ナショナルトラストが国庫補助を受けて実施する名勝旧大乗院庭園の整備は七年計画の五年目になる。今年度の整備に関係する重要な発掘調査の成果としては、庭園東北部の地形が近代の造成によって大きく改変され、池の汀線が大きく北方へ後退することが判明したことと、北中島にかかる中世の橋脚・橋台部が確認できなかったことである。（年報1998-II p.参照）

先の調査成果を受けて、大量の近代盛土の範囲を推定するために次年度に発掘調査の負担を軽くするためにボーリング調査を実施し、江戸時代末期の汀線の推定を行うとした。整備事業は、仮設撤入路部分を除いて東岸の洲浜を20m分程整備した。整備手法は、池南岸と同様である。

（加藤允彦）

◆鳥取県の近代化遺産調査

2ヶ年計画の第2年次。本年度は、鳥取市および倉吉市を中心とする2度の詳細調査と補足調査を実施した。このうち、倉吉市郊外にある小川酒造は、外壁にコリント式オーダーの柱を配した応接間をもつ主屋と、数棟の酒蔵を広大な敷地に建てられたうえ、背面を流れる鉢屋川の清流を引き入れた別邸「環翠園」をつくる。鉢屋川は数百m下流にある旧倉吉町水源地ポンプ室（左図）まで続き、昭和初期に帰国家族が住みついで「倉吉のアメリカ村」と呼ばれた余戸谷町の町並みともあいまって、この付近は倉吉の近代を重層的に映し出している。これらの調査結果は、報告書として刊行した。

（箱崎和久）

II-2. 研修・指導と教育

埋蔵文化財センターの研修と指導

1997年は、主に地方公共団体の埋蔵文化財保護行政担当者を対象にして、下記一覧表の研修を実施した。また、右段の遺跡・建造物等について、調査もしくは整備・修復の指導・協力をおこなった。

(沢田正昭)

区分	課程	内 容	担当室	実施期日	総日数	単位
一般研修	一般課程	遺跡の発見調査に関する基礎的な知識と技術の研修	研究指導室	7月1日～7月24日	24	25
専門研修	寺院遺跡調査課程	古代寺院の調査研究に関する必要な専門的知識と技術の研修	集古部 考究室	5月15日～5月31日	9	23
	水田遺跡調査課程	水田遺跡調査に関する必要な専門的知識の研修	集古部 考究室	7月30日～8月6日	8	25
門	文化財写真課程	埋蔵文化財の写真撮影に関する必要な知識と技術の研修	情報資料室	8月19日～9月17日	30	14
研修	保存科学課程	遺物の保存に関する保存科学的な専門的知識と技術の研修	遺物処理室	9月3日～10月7日	13	16
	環境考古課程	古墳遺跡原生研究のために必要な専門的知識と技術の研修	考古部 考究室	10月14日～10月30日	17	18
	官衙遺跡調査課程	古代官衙の調査研究に関する必要な専門的知識と技術の研修	集古部 考究室	11月6日～11月14日	9	19
	遺跡保存整備課程	遺跡の保存に関する必要な専門的知識と技術の研修	保存工学室	11月26日～12月19日	27	16
	報告書作成課程	読みやすく使いやすい報告書を作成するノウハウを研修	考古部 考究室	1月20日～1月29日	10	32
特別研修	埋蔵文化財基礎課程	埋蔵文化財行政を担当する上で必要な知識・遺跡に関する基礎知識の研修	保存工学室	6月10日～6月17日	10	35
	年代決定法課程	遺跡調査に関わる年代測定の基礎的知識の研修	発掘収集研究室	2月4日～2月6日	3	34
	製鉄遺跡調査課程	製鉄遺跡の調査研究に関する必要な専門的知識と技術の研修	国宝研究室	2月17日～2月19日	31	29
	人骨調査課程	人骨から出土した人骨の調査に必要な基礎的知識の研修	発掘収集研究室	3月3日～3月12日	10	16
	外国人研修	日本の文化財と日本の特色ある調査・研究方法の研修	研究指導室	5月28日～6月2日	7	11

各地の遺跡・建造物等に関する指導・協力一覧

北海道	福山城	入江貝塚	常呂町史跡	フゴッペ洞窟	北斗道路北黄金貝塚／青森 三内丸山遺跡／岩手 御所野遺跡
			仙台城	志波城跡／宮城	赤井遺跡
			秋田	弘田橋跡	大湯環状石列／福島上人塙廢寺跡／茨城 平沢官衙道路
			福島	耶須官衙関連道路	柳崎寺跡
			千葉	千葉	飛山城跡
			東京	法界寺跡／群馬 関宿遺跡	上總國府推定地／有吉北貝塚
			埼玉	伯父名台道路／新潟 蔗王遺跡	長者ヶ原遺跡／富山 北代遺跡
			山形	七尾城跡	石山堂大坊跡
			福島	長谷川寺跡	山代再興谷塙跡
			新潟	見世大塚古墳	須賀穴古墳
			群馬	江別氏城跡下館跡	真庭遺跡
			栃木	足利大塚寺跡	弥勒寺跡
			栃木	寺平道路	西寺山古墳
			埼玉	元尾敷陶器窑跡	美濃田分寺跡
			埼玉	蕨根山古墳	内野二木ヶ谷石塚古墳
			埼玉	三池古墳	横須賀城跡
			埼玉	長浜城跡	片山廢寺跡
			埼玉	新居間跡	愛知 三河国分尼寺
			埼玉	清洲城跡	三河国府跡
			埼玉	八王子遺跡出土遺物	小牧山／福井
			埼玉	小牧山古墳	茅ヶ岳古墳
			埼玉	城内町城跡	感状城跡
			埼玉	小浜谷古墳	大高谷古墳
			埼玉	三重城跡	城之越遺跡
			埼玉	長者屋敷遺跡	長者屋敷遺跡
			埼玉	南浦遺跡	南浦遺跡
			埼玉	赤木城跡	赤木城跡
			埼玉	田平子時耕堀跡	上野城跡
			埼玉	元尾敷	滋賀 萩津調湖遺跡
			埼玉	タンダ坊道跡	慶雲庭園
			埼玉	兵主神社庭園	安土城跡
			埼玉	大岩山古跡	近江国守跡
			埼玉	赤穂東遺跡	京都 紫香楽宮跡
			埼玉	惠仁宮跡	千代川遺跡
			埼玉	往友有旁園	鹿苑寺庭園
			埼玉	桂院宮庭園	桂院宮庭園
			埼玉	桂院寺跡	大覺寺跡
			埼玉	藤原大寺跡	椿寺大塚山古墳
			埼玉	大坂大寺跡	大阪 安満宮吉古墳
			埼玉	大門寺	大門寺
			埼玉	平津情往跡	思い出跡
			埼玉	山宮遺跡	山宮遺跡
			埼玉	極楽寺	伝豊太閤湯殿跡
			埼玉	新方道路	赤穂城
			埼玉	西条古墳群	西条古墳群
			埼玉	玉丘古墳	玉丘古墳
			埼玉	広渡寺跡	大丸遺跡
			埼玉	奈良 藤ノ木古墳	大乗院庭園
			埼玉	果山古墳	果山古墳
			埼玉	大野寺石仏	大野寺主德御家墓所
			埼玉	キトラ古墳	塔頭
			埼玉	和歌山 大賀掘三塚	和歌山市主
			埼玉	白雲寺	御室
			埼玉	圓融寺跡	鳥取 桐谷山古墳
			埼玉	同慶寺跡	伯牙音羽跡
			埼玉	大御堂廻寺	宇都野陵
			埼玉	宇都野島	島見銀山遺跡
			埼玉	加茂岩谷遺跡	加茂岩谷遺跡
			埼玉	後谷遺跡	後谷遺跡
			埼玉	来美庵寺	来美庵寺
			埼玉	小丸遺跡	小丸遺跡
			埼玉	三田谷遺跡	三田谷遺跡
			埼玉	横道寺跡	大内氏館跡
			埼玉	山津城跡	奥阿武宰割場跡
			埼玉	同山城跡	鬼城山跡
			埼玉	山陽町遺跡	山口
			埼玉	長登崩山跡	大内氏館跡
			埼玉	大崩山跡	奥阿武宰割場跡
			埼玉	津山城跡	香川弘福寺領岐國山田郡田園
			埼玉	金岡古墳群	金岡古墳群
			埼玉	丸亀城跡	宗吉瓦窓跡
			埼玉	石清尾山古墳群	石清尾山古墳群
			埼玉	愛媛 葦佐池古墳	伊予国分寺跡
			埼玉	来住廻寺跡	阿方貝塚
			埼玉	高知城跡	宇和島城
			埼玉	福岡 鶴舎館跡	肥前国守跡
			埼玉	長崎城跡	大野城跡太宰府
			埼玉	草薙城跡	草薙城跡
			埼玉	大浜遺跡	金石城跡
			埼玉	金城跡	龜山古墳
			埼玉	鷹巣古墳	鷹巣古墳
			埼玉	烏海底跡	鹿児島
			埼玉	西田耕移跡	隼人塚
			埼玉	隼人塚	石塔石碑
			埼玉	清水崩崖	宮崎 寺崎遺跡
			埼玉	寺崎遺跡	町屋敷遺跡
			埼玉	中郷遺跡	朝朝子遺跡
			埼玉	沖縄	フルスト原遺跡
			埼玉	沖縄御獄	潘田空ニシヌ室

京都大学大学院 人間・環境学研究科

奈良国立文化財研究所の担当する客員部門が、京都大学の教養部の改組に伴って設立された独立大学院、人間・環境学研究科の中の文化・地域環境学の環境保全発展論講座に発足して、4年が過ぎた。当初の教官は、教授が町田章、牛川喜幸、沢田正昭、助教授が浅川滋男、松井章であったが、1996年に牛川喜幸が、1998年には町田章が転出することとなった。それに対して1996年に山中敏史が、1997年には光谷拓実が教授として参加し、現在、教授3名、助教授2名のもとで、博士課程3名、修士課程6名の計9名の大学院生が学び、1998年4月からさらに3名の大学院生を受け入れることとなっている。

現在の大学における考古学教育は、文学部の考古学講座あるいは専攻が主体であるが、多岐にわたる現代の考古学の発掘技術や研究対象を網羅しているとは言えず、関連領域を包括する新しい教育体系を必要としている。本講座では各学年、2名ないし3名の少数の大学院生を受け入れており、院生1人1人が、原資料を扱い、実験機器などの利用ができるように配慮している。院生の学部での専攻は、考古学のほか、文学部日本史、地理、工学部建築、化学などで、本講座では広い視野を身につけた新しい研究方法を身につけることを要求される。各教官は原則として京都大学で週1限の講義を担当し、必要に応じて演習、実習などを適宜、院生と相談の上、大学外の施設や奈文研などで行っている。院生は、1年次は京大での講義が多いが、修論を控えた2年次から奈文研における研究が主体となる。京大においては、人間・環境学研究棟に奈文研の共同研究室があり、コンピューター、AV機器、基本図書などの備品、設備を備え、教官、院生とも自由に利用している。奈文研においては院生控室があるが、すでに手狭で、実際には各教官の保有するスペースの一部を割いて学生のために確保し、資料を扱い論文を作成することとなる。

各教官の講義内容については、以下のようである。

住環境保全論（山中敏史）

日本古代の都城・地方官衙・寺院・集落・豪族居館などの遺跡を取り上げ、その分析作業を通じて、律令国家

の形成過程・変遷や歴史的特質を追求すると共に、各地域の歴史的・政治的・地理的諸環境と国家による地方支配との関わりについて考察を行う。

住環境保全論（浅川滋男）

人と環境の根本的関係を振り返りながら、文化遺産・文化財の保存動向から、日本とアジア、世界における住環境の現状を把握し、その保全の実態と方向性を総括的に論ずる。あわせて、様々な実例についても検討を加え、住空間保全の基礎概念を確立する。

考古環境学論（町田章、1998.3より転出）

中国の新石器時代遺跡を取りあげて、地域・時期による居住環境の変遷をさぐる。

文化財保存科学論（沢田正昭）

考古学における保存科学技術の重要性。從来考古学では安定した遺物、つまり土器、石器、金属器などが研究の中心であった。近年、大規模で地中深く地下水に浸された遺跡も発掘可能になったことから、脆弱な木器、金属器に関する研究が発達してきた。本研究ではその事例を中国考古学の成果に求めて、考古学と保存科学との密接な共同研究のあり方を追求するものである。

文化財保存調査方法論（光谷拓実・松井章）

文化財の遺存状況は千差万別であり、なかでも有機遺物の調査研究を実施するには、それぞれの状況を把握し、それに応じて適切な調査法を決定することが必要になる。そのため、動植物遺体に関して様々な理化学的方法を採用して精査することとなる。本講座では光谷が年輪年代学と植物利用を、松井が動物および環境考古学についてそれぞれの分野の研究の現状と問題点を考察する。

奈文研の講座の学生募集では、特に考古学、保存科学、建築史学をうたっておらず、住環境保全論、考古環境学論、文化財保存科学論、文化財保存調査法論の4つの分野に分かれ、広く文化財諸分野を学ぶ学生に門戸を開いている。将来的にも学部を持たない大学院大学として、奈文研の京大における講座は、從来の文学部、理学部、工学部といった学部教育の枠にとらわれずに、広い意味での文化財学、文化財科学の確立をめざして、教育体制、研究環境などの充実のために教官、院生とも努力を積み重ねているところである。

(松井 章)

II-3. 遺跡整備・復元事業と展示

平城宮跡・藤原宮跡等の整備

1. 朱雀門の復元事業

本年度の実績 平成5年度に着手した朱雀門の復元事業は、本年度すべての工事が終了し、2月4日に竣工式が行われた。

本年度は以下の工事を行った。屋根瓦葺と鶴尾の据え付け、二重高欄の組立、妻の大壁などの漆塗り、二重の丹土塗り及び黄土塗り、風鐸、尾垂木の木口金物などの鋳金物の製作と取り付け等の工事。これと並行して、妻壁の格子組、小屋内の筋造など耐震補強工事を行った。これら本体工事が完了後、鉄骨造の素屋根、仮設事務所等の解体を行い、清掃・跡片付けを行い、すべての工事を完了した。

(村田健一)

復原研究と事業の経過

昭和39年	朱雀門跡の発掘調査（第16・17次）が行われ、門の位置と規模を確認
昭和40年	朱雀門の復原模型を10分の1の縮尺で作製
昭和54年	「平城宮跡整備にともなう建物（朱雀門）復原に際しての材料・工法の検討」の調査研究に着手
昭和61年	昭和60年までの7年間 特別研究「平城宮朱雀門の意匠と構造に関する研究」に着手 昭和63年までの3年間
同上	上記研究の開始にともない「平城宮朱雀門調査研究会」を設置 浅野清氏ほか8名の委員を委嘱
平成元年	基礎復原工事着手
平成2年	朱雀門跡を再発掘（第211次） 礎石は自然石であったことを確認
平成4年	基礎復原工事完了
平成5年	本体工事着手
平成10年	復原工事完了



初重柱立



初重軸部・小屋組立



初重軸部組立



二重軸部等組立



二重軒組・垂木組立



鶴尾製作



二重屋根瓦葺



妻大壁耐震補強

項目	法隆寺金堂あるいは薬師寺東塔にならった事項	調整した事項
全 体	<p>【構造面】</p> <p>二重は柱間の数を平行、梁間とも同一減ずる。</p> <p>二重の隣柱は初重入側柱と位置をそろえる。</p> <p>二重の筋板以外の柱間は初重とはほぼ同じとする。</p> <p>二重の柱間配置は平行、梁間とも隣接は土壁、他の間は通子窓とする。</p> <p>通子窓の中央に開口をたてる。この柱の位置はちょうど二重の柱位置と一致。</p> <p>切妻部分の小屋裏は通子窓中央の柱間にかかる。</p> <p>【外観面】</p> <p>建物全体の高さ（基礎含む）は木負寸法と一致。</p> <p>全体高さ約19m、柱の位置にそれぞれ初重、二重の軒がくる。</p>	<p>【構造面】</p> <p>部材断面は、柱間、梁間、梁脚寸法等に応じてさだめる。</p> <p>ただし、古代建築において肘木、柵、尾垂木等の断面は同じであるのでこのことは守る。</p>
基 墓	（遺構の保存上、RC造貼りとする）	基礎は時代を考慮して一重とし、埋土様とする。 高さは天平創建大寺大仏殿程度とする。
袖 間	柱のつなぎは調査のみとする。 虹梁を使用しない。	柱は時代を考慮して、則張りとせず上半を組くする。 法隆寺金堂において二重の柱のつなぎは台輪状の長押のみだが、当建物においては物柱を兼ね式とするため、調査、台輪を組む。
組 物	三手先で、二手間に軸物間をつなぐ造木のいいわる柔持寺式とする。	
天 神	単なる化粧柱でなく、二重の足元をためる構造的役割を果たす。	
	天井柱は舟形に組まれ、端部は二重柱頭とかみ合う。	
	天井柱内にない格子が組まれ、水平構造を構成する。	
	支輪も太い柱が使用され、方丈的役割を果たす。	
軒脚り	二軒脚り方式、地内脚りとする。	地垂木勾配について、屋根の流れ長さを考慮して定める。
小屋組	二重柱間に小屋組を組み、通子窓中央理柱位置に小屋裏をかける。	梁組が法隆寺の恰當があり、中間で四隅位置を支え、大変をうける。
裏脚り	柱組とす。	
屋 檐	野屋根を設けない。	二重は調査とする。 大棟周囲に鷲尾、中央に宝珠をのせる。 櫛組の出はて虫歎子を参考にする。
柱間装置	二重頭の間を土壁、他の間を通子窓とする。 各通子の中央に開口をたてる。	組み大きさを考慮して、一枚押でなく、裏に軒をうつ形式とする。 時代を考慮し、部材位置に長押をうち、そこに軒をつる。
その他		高さは年代を考慮して、地覆・平軒間の庇引はやめ、横造子とする。 また法隆寺金堂は柱間の半段の半段の部は柱間数に合わせているが、柱間寸法が大きく、長間隔に構材が耐えられないもの、その影響を考慮して十分割とする。

第一次大極殿復元案に採用した構造形式とその根拠

2. 第一次大極殿 実施設計準備

平成9年度設計の概要と復原の根本方針 当年度は、これまでの二か年にはすめてきた基本設計の成果と課題をもとに、今後の実施設計に着手する前段階として「実施設計準備」をおこなった。

基本設計において方向付けされた大極殿復原の根本方針は、当時の建築そのものの再現をめざすものとして、本来の構造形式による古代建築を設定し、そのうえで、避けては通れない現代の建築としての安全対策を、別途補強で補おうとするものである。

この方針にしたがって、現存古代建築の技法および構造力学上の調査、構造面の検討による復原案の調整、構造実験の追加、構造解析と補強の検討、大極殿復原案による概略の設計図書を作成した。

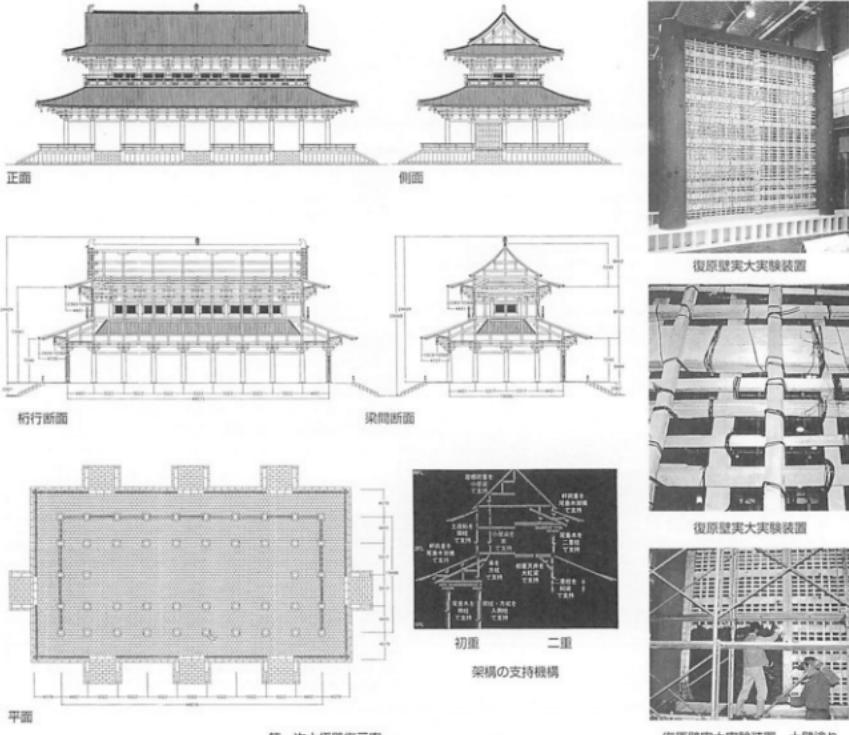
構造実験を含む実施設計準備の設計業務全般を、(財)文化財建造物保存技術協会に委託し、実験については農林水産省森林総合研究所と(財)日本住宅・木材技術センターの協力を得た。

現存古代建築の技法および構造力学上の調査 基本設計における構造上の診断で明らかになったように、復原原案は、古代建築としてなお検討の余地を残していた。それらを補うために、参考として現存する古代建築を、構造技法と構造力学面から調査することとした。

構造技法については、法隆寺金堂では、小屋組の実測とともに、初重と二重の柱の配置関係と袖組の構造、部材断面の大きさと形などの観察、薬師寺東塔では、架構の実測、斗の木材の使い方(木口斗の分布)の確認と樹種(ケヤキヒノキ)の判別、各層の軒の出とその計画の考察、玉虫尉子では、屋根の大棟と鷲尾とけらば、けらばの出の納まりの観察などを、それぞれあらためておこなった。

構造力学上の調査は、法隆寺金堂、薬師寺東塔、唐招提寺金堂について、現在の構造上の破損状況、後世の補強、小屋組から組物、柱へと伝わる力のメカニズムの解明、架構の構造解析などを試みた。

構造面の検討による復原案の調整 原案から調整して整



第一次大殿復元案

理した復原案細部構造形式は表のとおりである。初重と二重の柱位置関係、母屋と庇の柱と組物の関係、小屋組と屋根のかたち、母屋の天井、その他細部を調整した。

基本方針として、重層の建築としての構造を、古代建築で唯一現存する法隆寺金堂にならうとともに、組物、軒廻りをはじめとする形式技法は、年代的にもっとも近いとみられる薬師寺東塔を参考にするものとした。ただし、規模、種別、用途などが異なるために、そのまま採用することができないと判断される部分については、年代や規模のほか類似点のあるその他の建物も参考にしながら、意匠、構造の両面から、奈良時代前期にふさわしいと考える設計をおこなうこととした。

構造実験の追加 基礎への免震装置の採用によって、壁の受け持つ耐力が軽減され、朱雀門で採用した、周囲を金属枠で固めて壁面に木格子を組み金属板をはめ込むような大きな耐震性能をもたせる壁構造である必要はなくなった。古代建築本来の土壁の復原の可能性が生まれ、この方式の採用を検討するために、土壁の耐力や仕様を

把握する実大実験の必要が生じ、その装置を作製した。

その他、基本設計の段階でおこなってきた炭素繊維補強による接合部実験、長期クリープ実験は、さらに有効なデータを得るために継続させた。

復原案の構造解析と補強の検討 数点の復原試案をそれぞれ構造解析し、この結果によって案を選択、調整して復原案をまとめたうえ、最終的にこの復原案をさらに構造解析して構造面の妥当性を確認した。

復原案が固まることにより、古代建築のもつ本来的な弱点が整理され、基礎免震装置のほかに、小屋組などへの補強の必要位置と程度が明らかとなった。それらの部分の具体的な補強方法を検討した。

大殿復原案による概略の設計図書の作成 平面図、立面図、断面図、天井見上げ図、小屋伏せ図などを1/100、一部詳細図を1/20でそれぞれ作成した。基礎の免震装置の概略設計をおこない、建物本体については、構成部材調書を作成、工事仕様書を作成するとともに、工事費概算を算出した。

(木村 駿)



図1 西建物外観（南西より）



図2 西建物内観（北よりホールを見る）



図3 展示状況（東休憩室）



図4 西建物外観（ホール）

3. 東院庭園の復原事業

平成5年度に始まった東院庭園復原事業の最終年度として建物復原関係では西建物（仮称）および南面大垣の復原を行い、庭園関係では圓池復原、景石保存処理、給排水施設整備、園路整備、植栽復原、保護樹および仮囲い整備等を行い、付帯施設として宇奈多利の社西側地区に便所と仮駐車場を整備した。

建物復原 平成5年度に始めた東院庭園復原事業の最終年度として建物復原関係では西建物および南面大垣の建設を、庭園関係では圓池復原、景石保存処理、給排水施設整備、園路整備、植栽復原、保護樹および仮囲い整備などを実施した。また付帯施設として、宇奈多利の社西側地区に便所と仮駐車場を整備した。

東院庭園の復原建物 本年度は、西建物と南面大垣の施工を終えた。

西建物 西建物の基本設計（『年報1997-I』P.24.25を参照）および実施設計は昨年度に終了している。今年度の施工では、各部の収まりや部材寸法、仕様について若干修正するにとどめた。4月17日からの一般公開に備え、車椅子使用者の見学者が西建物から入り庭園内を回遊することを考慮し、西建物の出入口4カ所に取りはずし可能な木製スロープを臨時に設置した。スロープの勾配は1/8、幅は1.7mとし、表面にノンスリップ加工のビニルシートを張った。

また、東院庭園に関する仮展示をエントランスとホールの境、ホールおよび休憩室におこなった。エントランスとホールには、見学者の動線を妨げないようにパネル以外の展示物は基本的に置かず、その境にある大きな一枚ガラスに榮山造構の透過光図面を張った。ホールの東壁面には案内板パネルをかけた。

休憩室では、1989年に製作した東院庭園の1/50模型を中央におき、その周辺の壁面に東から南へ進むようにパネルを展示了した。まず入って左、北のガラス壁面で東院について概説し、つづいて東院庭園の発掘状況、庭園史における東院庭園の位置づけ、さらに庭園内の池や復原建物の整備方針、手法などに関して解説した。パネル展示の内容は、全体的には東院庭園のパンフレットに基づくが、発掘調査写真を多く示し、整備完了後の写真は使用していない。また西の休憩室には1996年に製作した榮山造構の1/10模型を展示し、常設展示ケースには縁釉瓦などの遺物も陳列した。

南面大垣 南面大垣は、既整備部分の東側30m分をこれまでと同様の仕様で復原した。東南隅における東西大垣との取り付け部分は、今年度の第280次調査で、これまでの規模を踏襲することを確認している。この部分は今後整備する予定だが、4月からの一般公開にあたっては仮囲いを施した。

（蓮沼麻衣子）



図1 東院庭園全景



図2 南岸から中島、中央建物などを望む



図3 北岸中央部の築山石組み（南から）



図4 池東北部の給水口、湿地、反橋

庭園および周辺整備 園池復原の基本方針は『年報1997-I』P.61に記したとおりであり、この基本にしたがって実施したのであるが、実際の復原に際してはいくつかの問題が生じた。奈良時代後半期の園池の復原案はいくつか考えられるのに対して、実施できるのはそのうちの一案に限る、という復原がかかる根本的な問題である。地形復原、残存している景石および補充する景石に対する考え方、などが特に問題となつた。詳細はいざれまとめられる東院庭園の発掘調査報告、復原整備報告で報告することになるので紙数の限られた本稿では省略する。

樹脂による強化の必要性がある花崗岩、片麻岩については岩石の表面に浸透、固結する合成樹脂（ワッカー社製OH100）を吹き付け、強化した後に、表面の撥水性を高める樹脂（同社製280）を吹き付け保護を図った。撥水剤については今後、年1回程度吹き付けを続けていくことが望ましい。

給水は本来の給水路である園池北側の石組溝以外に、停滞する池水を押し出すために園池入り込み部の池底9箇所に円形の給水管を埋設し、池全体の水の流れを確保した。円形給水管はステンレス鋼管（40、50mm）を径100cm（6個）、150cm（3個）の円形に丸め、上面に径5mmの小孔を30~40個穿ち、ここから水を吹き出させている。これを池底に置き、上に砂利を被せて管を隠す

とともに、水圧による水面の盛り上がりを防止した。排水は本来の排水口である園池東南隅に箱型のコンクリート製暗渠を埋設し、ここを経由して南面大垣の南に設けた受水槽に池水を導き、ここからポンプで宇奈多利の杜西側の浄化槽に送るシステムである。受水槽は最後尾に設けた堰の高さを調節することで常にわずかづつオーバーフローし、外へ水が溢れ出る仕組みであり、これで池の水位を一定に保っている。

西殿を経由して入ってくる見学者は園池の西を限る南北堀南端部から園内に入り、反時計回りに園内を一周し、同堀中央部から外へ出る動線とした。園路はソイルセメント土に砂利を埋め込む舗装とし、幅は平均2mである。

園池の周囲には植栽を推定復原した。出土植物遺体、文献史料等から樹種を選定し、発掘調査で確認した樹木抜取穴などにもとづいて位置を決めた。主な樹種はアカマツ、ヤマザクラ、ウメ、モモ、スマモ、ヤナギ、ツバキ、ツツジ類、ハギ、ヤマブキなどであり、目隠し植栽としてカシ類を構沿いに配置した。園池東北隅の給水池付近にはセキショウ、カキツバタ、ヤブコウジなどの草木を植えた。

園池西北部の未買収地との境には縦格子の保護柵と内側に植栽を、隣接と大垣の復原が完了した東南隅部は仮開ないと植栽で閉塞し、公開に備えた。

（高瀬要一）



山田寺整備状況

4. 山田寺跡整備工事

山田寺跡復原事業は、文化庁からの支出委任事業として、1993年度から1997年度までの5ヶ年計画にて実施した。整備方針として、

1) 金堂・塔と中門・回廊で囲う中心伽藍について、できる限り基壇等の実大復原をおこなう

2) 中心伽藍の外周を囲う南門と大垣の復原表示をおこなう

3) 現況の通過路や水路ができるだけ遺構復原表示と重複しないよう工夫し、移設や迂回をおこなう

4) 見学者用の歩道・休憩所等便益施設を整備するなどを決めた。

しかし、整備地における湧水量が予想外に多かったことや水田跡の土壌のヘドロ化が進行しており、多量のヘドロの入れ替えをおこなわなければならないこと、山側から中門及び南面回廊沿いに東西に貫流する水路の崩壊規模が大きいことなどから、復原は大幅に縮小することとなり、金堂・塔・回廊・中門・大垣・南門の各基壇は、盛土張芝による復原表示にとどまった。

整備にあたり、金堂・塔・回廊・中門・大垣・南門の

各基壇は、盛土張芝の復原表示とし、金堂及び塔は、GL+1m、回廊・中門は、GL+30cm、大垣・南門GL+10cm高で表示をおこない、回廊内部は、化粧砂利敷き(厚3cm)とした。

南門から南に延びる参道(幅7.4m、延長20.5m)とそれにとりつく東西道(幅12.3m、延長67.0m)については碎石敷きとし表示をおこなった。また、東面回廊の東側20.2mに回廊と併行した大溝が検出されており、これを自然石護岸(幅70cm、延長117m)で表示した。

一方現況において、敷地内を南北方向に縱断している通過路及び耕作用道路を整備地の東西端にそれぞれ迂回移設した。また、東西方向に貫流していた水路を南門と中門の間に石積水路で移設し、崩壊の著しい下流部は石積堰堤を設けた。敷地の整備は、水田跡地表土(耕作泥土)をすき取り後に盛土造成し、あわせて透水管及び敷地周間に透水性U形溝を敷設するなど排水と湧水対策を施した。

本格的な復原整備は、今後を待たなければならぬが、今回5ヶ年で実施した整備事業の施工面積は25,000m²、総事業費は、3億円である。

(上垣内茂樹)

飛鳥資料館特別展

◆秋期特別展「遺跡を測る」 10月7日～11月24日

考古学の研究の上で、遺跡や遺物を計測する作業は大変重要な役割を担ってきました。発掘された古代の建物の正確な位置や方向、出土したものの大さや形の記録は、いろいろな議論、考察の基礎資料となるものです。

近年、新聞紙上などで、さまざまの古代遺跡の発掘調査がとりあげられ、調査現場を見学に訪れる人も多くなっていますが、そこで活躍してきた測量技術の実際は、ほとんど知られることはありません。

今回の展覧会では、歴史学の大切なパートナーとしての計測学に注目し、両者の関係をふりかえり、考古学的発掘の黎明期から、現在に至るあいだ、調査の記録を受け持ち、研究をさせてきた、様々な測量器械、計測システムの変遷をたどり、最新の技術、方式に至るまでを紹介しました。

たとえば発掘で明らかになった遺構を、測り図化する方法も、巻き尺で距離をはかり、アリーダードで方位を決める平板測量、水平に打ちつけた横木に張り渡した水糸を基準とするやり方測量。そしてステレオ・カメラによる写真測量へと変化してきました。

写真測量は、もともと写真から地形の大きさ、高さなどを読みとり地図をつくることを、大きな目的として開発された技術で、第二次大戦中に急激な発展を見せました。

た。そしてその発展分野はさまざまな形で、考古学に応用されています。「写真判読」は空中から地下に埋もれた遺跡をさがすのに使われ、「近接写真測量」の技は、すばやく正確に遺跡を測量するため広く役立っています。

またこの近接写真測量は、巨大な仏像や、複雑な形をした石造物など、精密な図面をつくることが難しい対象物の計測図化にも、大きな威力を發揮し、様々な場合に対応するために、種々のカメラも開発されてきました。

このほかにも、遺跡の位置を正確に決定するのに、つかわれてきたトランシット、測距儀なども1台で角度・距離を計測する能力を持つトータル・ステーションに進化しています。こうした、コンピュータを組み込んで、目標を視準する事によってたちどころに目標点の3次元座標値を表示する装置も、最近の遺跡調査で、活躍するようになっています。

展示は、できるだけ実際の装置をならべて、考古学の研究を支える測量技術を、わかりやすく説明することを目指しました。会場には写真測量によって図化した仏像をプロッターで打ち出すコーナーや、自動追尾型トランシットの動きを観覧者に確かめてもらうコーナーも用意しました。また同時に、飛鳥を中心として、平板測量、やり方測量、航空写真測量など、さまざまな方法でつくられた記録図面の实物を例示し、考古学、建築史、庭園史、美術史といった、歴史研究の発展と測量技術の関わりをとらえなおす、手がかりとしました。

◆特別講演会・その他

本年度は春に第2展示室「山田寺東回廊再現」の公開があり、関係するものも含め3回の特別講演会を行った。

・1997年5月2日

鈴木嘉吉「山田寺の建築をどう見るか」

川越俊一「山田寺の遺跡をどう掘ったか」

・1997年10月25日

坪井清足「考古学と測量」

また特別展の図録として『遺跡を測る』を刊行した。陳列品として猿石を購入した。今年度の総入館者は82,858人で、内訳は下表。

区分	個人観覧	団体観覧	有料	無料	合計
一般	28,288	11,040			
高・大生	2,794	7,493			
小・中生	5,565	20,828			
計	36,547	39,361	75,908	6,950	82,858

岡山県熊山遺跡のステレオカメラによる撮影

(飛鳥資料館 学芸室)

奈良国立文化財研究所要綱

I 組織規定

文部省組織令(抜粋)

昭和59年6月28日 政令第227号

第2章 文化庁

第3節 施設等機関

(施設等機関)

第108条 文化庁長官の所轄の下に、文化庁に国立文化財研究所を置く。

2 前項に定めるもののほか、文化庁に次の施設等機関を置く。

(中略)

国立文化財研究所

(国立文化財研究所)

第114条 国立文化財研究所は、文化財に関する調査研究、資料の作成及びその公表を行う機関とする。

2 国立文化財研究所には、支所を置くことができる。

3 国立文化財研究所及びその支所の名称、位置及び内部組織は文部省令で定める。

文部省設置法施行規則(抜粋)

昭和28年1月13日

文部省令第2号

第5章 文化庁の施設等機関

第4節 国立文化財研究所

第1款 名称及び位置

(名称及び位置)

第116条の9 国立文化財研究所の名称及び位置は、次の表に掲げるとおりとする。

名称	位置
東京国立文化財研究所	東京都台東区
奈良国立文化財研究所	奈良県奈良市

第2款 奈良国立文化財研究所

(所長)

第123条 奈良国立文化財研究所に、所長を置く。

2 所長は、所務を掌理する。

(内部組織)

第124条 奈良国立文化財研究所に、庶務部、建造物研究室及び歴史研究室並びに平城宮跡発掘調査部及び飛鳥・藤原宮跡発掘調査部を置く。

2 前項に定めるもののほか、奈良国立文化財研究所に飛鳥資料館及び埋蔵文化財セ

ンターを置く。

(庶務部の分課及び事務)

第125条 庶務部に、次の二課を置く。

一 庶務課

二 会計課

2 庶務課においては次の事務をつかさどる。

一 職員の人事に関する事務を処理すること。

二 職員の福利厚生に関する事務を処理すること。

三 公文書類の接受及び公印の管守その他の庶務に関する事務。

四 この研究所の所掌事務に關し、連絡調整すること。

五 この研究所の所掌に係る遺構及び遺物の保全のための警備に関する事務。

六 前各号に掲げるもののほか、他の所掌に属しない事務を処理すること。

3 会計課においては、次の事務をつかさどる。

一 予算に関する事務を処理すること。

二 経理及び収入の決算その他の会計に関する事務を処理すること。

三 行政財産及び物品の管理に関する事務を処理すること。

四 庁舎及び設備の維持、管理に関する事務を処理すること。

五 庁内の取締りに関する事務。

第126条 削除

(建造物研究室等の事務)

第127条 建造物研究室においては、建造物及び伝統的建造物群に関する調査研究を行い、並びにその結果の公表を行う。

2 歴史研究室においては、考古及び史跡並びに歴史資料に関する調査研究を行い、並びにその結果の公表を行う。

(平城宮跡発掘調査部の六室及び事務)

第128条 平城宮跡発掘調査部に、考古第一調査室、考古第二調査室、考古第三調査室、遺構調査室、計画修景調査室及び史料調査室を置く。

2 前項の各室においては、平城宮跡に關し、次項から第6項までに定める事務を処理するほか、その発掘を行う。

3 考古第一調査室、考古第二調査室及び考古第三調査室においては、別に定めるところにより分担して、遺物(木簡を除く)の保存整理及び調査研究並びにこれらの結果の公表を行う。

4 遺構調査室においては、遺構の保存整理及び調査研究並びにこれらの結果の公表を行う。

5 計画修景調査室においては、遺構の計測及び修景並びにこれらに関する調査研究並びにこれらの結果の公表を行う。

6 史料調査室においては、本筋の保存整理及び調査研究史料の収集及び調査研究並びにこれらの結果の公表を行う。

(飛鳥・藤原宮跡発掘調査部の四室及び事務)

第129条 飛鳥・藤原宮跡発掘調査部に考古第一調査室、考古第二調査室、遺構調査室及び史料調査室を置く。

2 前項の各室においては、藤原宮跡及び飛鳥地域における宮跡その他の遺跡に關し、次項から第5項までに定める事務を処理するほか、その発掘を行う。

3 考古第一調査室及び考古第二調査室においては、別に定めるところにより分担して、遺物(木簡を除く)の保存整理及び調査研究並びにこれらの結果の公表を行う。

4 遺構調査室においては、遺構の保存整理及び調査研究及び修景並びにこれらに関する調査研究並びにこれらの結果の公表を行う。

5 史料調査室においては、本筋の保存整理及び調査研究史料の収集及び調査研究並びにこれらの結果の公表を行う。

(飛鳥資料館)

第130条 飛鳥資料館においては、飛鳥地域の歴史的意義及び文化財に關し、国民の理解を深めるため、この地域に関する考古資料、歴史資料その他の資料を収集し、保管して公衆の観察に供し、あわせてこれらに関する調査研究及び事業を行う。

(飛鳥資料館の館長)

第131条 飛鳥資料館に、館長を置く。

2 館長は、館務を掌理する。

(飛鳥資料館の二室及び事務)

第132条 飛鳥資料館に、庶務室及び学芸室を置く。

2 庶務室においては、飛鳥資料館の庶務、会計等に関する事務を処理する。

3 学芸室においては、次の事務をつかさどる。

一 飛鳥地域に関する考古資料、歴史資料、建造物、絵画、彫刻、典籍、古文書その他の資料の収集、保管、展示、模写、模造、写真の作成、調査研究及び解説を行うこと。

二 飛鳥地域に関する図書、写真その他の資料の収集、整理、保管、展示、閲覧及び調査研究を行うこと。

三 飛鳥資料館の事業に関する出版物の編集及び刊行並びに普及宣伝を行うこと。

(埋蔵文化財センター)

第133条 埋蔵文化財センターにおいては、次の事務をつかさどる。

一 埋蔵文化財に關し、調査研究及びその結果の公表を行うこと。

二 埋蔵文化財の調査及び保存整理に関し、地方公共団体の埋蔵文化財調査関係職

員その他の関係者に対して、専門的、技術的に研修を行うこと。

三 墓蔵文化財の調査及び保存整理に関し、地方公共団体の機関その他関係の機関及び団体等の求めに応じ、専門的、技術的な指導及び助言を行うこと。

四 墓蔵文化財に関する情報資料の作成、収集、整理、保管及び調査研究を行い、並びに地方公共団体の機関その他関係の機関及び団体等の求めに応じ、その利用に供すること。

(埋蔵文化財センターの長)

第134条 墓蔵文化財センターに長を置く。

2 前項の長は、埋蔵文化財センターの事務を掌理する。

(埋蔵文化財センターの内部組織)

第135条 墓蔵文化財センターに、教務室、研究指導部及び情報資料室を置く。

(教務室の事務)

第136条 教務室においては、研修の実施に関する事務を処理するほか、埋蔵文化財センターの庶務に関する事務をつかさどる。

(研究指導部の六室及び事務)

第137条 研究指導部に、考古計画研究室、集落道路研究室、発掘技術研究室、遺物処理研究室、測量研究室及び保存工学研究室を置く。

2 考古計画研究室においては、第133条第1号から第3号までに掲げる事務(他の室の所掌に属するものを除く。)をつかさどる。

3 集落道路研究室においては、集落道路に關し、第133条第1号から第3号までに掲げる事務(発掘技術研究室、遺物処理研究室、測量研究室及び保存工学研究室の所掌に属するものを除く。)をつかさどる。

4 発掘技術研究室においては、道路の発掘技術に關し、第133条第1号から第3号までに掲げる事務をつかさどる。

5 遺物処理研究室においては、遺物の処理に關し、第133条第1号から第3号までに掲げる事務をつかさどる。

6 測量研究室においては、埋蔵文化財の測量に關し、第133条第1号から第3号までに掲げる事務をつかさどる。

7 保存工学研究室においては、道路の保存整備に關し、第133条第1号から第3号までに掲げる事務をつかさどる。

(情報資料室の事務)

第138条 情報資料室においては、第133条第4号に掲げる事務をつかさどる。

(客員研究員)

第139条 奈良国立文化財研究所に客員研究員を置くことができる。

2 客員研究員は、所長の命を受け、奈良国立文化財研究所において行う調査研究に参画する。

3 客員研究員は、非常勤とする。

改正

昭和43年6月15日 文部省令第20号
昭和45年4月17日 文部省令第11号
昭和48年4月12日 文部省令第6号
昭和49年4月11日 文部省令第10号
昭和50年4月2日 文部省令第13号
昭和51年5月10日 文部省令第16号
昭和52年5月18日 文部省令第10号
昭和53年4月5日 文部省令第19号
昭和53年9月9日 文部省令第33号
昭和55年4月5日 文部省令第14号
昭和55年6月25日 文部省令第23号
昭和58年10月1日 文部省令第25号
昭和59年6月30日 文部省令第37号
昭和63年4月8日 文部省令第13号

車庫	84	608	352	94	L138
貯蔵 収蔵庫	133	7,418	2,979	696	11,217
研修 棟	L416				L416
その他	L666	2,342	1,669	1,606	36 7,029
計	6,721	17,565	7,527	4,380	36 36,229

宿舎等 重要文化財旧米谷家住宅 213m²
飛鳥資料館宿舎 225m²

III これまでの刊行物

(括弧内は刊行年度)

II 施設 (1998.3.31現在)

土 地

奈良国立文化財研究所所管 48,067m²
本庁舎 8,860m²
飛鳥藤原宮跡発掘調査部 20,515m²
飛鳥資料館 17,092m²
郡山宿舎(二) 80m²
飛鳥資料館宿舎 1,343m²
重要文化財旧米谷家住宅 177m²
文化庁所管(閑種分) 1,452,789m²
平城宮跡地区 1,086,138m²
藤原宮跡地区 366,651m²
飛鳥稻瀬宮殿跡地区 5,041m²

建 物

本庁舎 36,667m²

区分	本庁舎	平城	藤原	飛鳥	諸 施 設	計
事務室	646	201	197	108		1,127
研究整理室	1,417	2,465	1,205	125		5,212
資料蔵書室	1,021		383	131		1,335
会議室	338	9	129	49		516
講堂		538	210	132		880
展示室		925	254	1,361		2,479
写真室		411	149	78		638
復原建物		1,085				834
遺構展示室		1,563				1,563

奈良国立文化財研究所学報

- 第1冊 仏師連慶の研究 (1954)
 第2冊 修学院離宮の復原的研究 (1954)
 第3冊 文化史論叢 (1955)
 第4冊 奈良時代僧房の研究 (1956)
 第5冊 飛鳥寺発掘調査報告 (1957)
 第6冊 中世庭園文化史 (1958)
 第7冊 興福寺食堂発掘調査報告 (1958)
 第8冊 文化史論叢Ⅰ (1959)
 第9冊 川原寺発掘調査報告 (1959)
 第10冊 平城宮跡第一次・伝飛鳥板倉宮跡
発掘調査報告 (1960)
 第11冊 院の御所と御堂・院建築の研究
- (1961)
 第12冊 巧匠阿弥陀仏快慶 (1962)
 第13冊 寝殿造系統の立地的考察 (1962)
 第14冊 唐招提寺藏「レース」と「金龟
舍利塔」に関する研究 (1962)
 第15冊 平城宮発掘調査報告Ⅱ
官衛地域の調査 (1962)
 第16冊 平城宮発掘調査報告Ⅲ
内裏地域の調査 (1963)
 第17冊 平城宮発掘調査報告Ⅳ
官衛地域の調査 (1965)
 第18冊 小堀遠州の作事 (1965)
 第19冊 藤原氏の氏寺とその院家 (1967)
 第20冊 名物翼の成立 (1969)
 第21冊 研究論集Ⅰ (1971)
 第22冊 研究論集Ⅱ (1973)
 第23冊 平城宮発掘調査報告Ⅴ
平城京左京一条三坊の調査
(1974)
 第24冊 高山一町並調査報告 - (1974)
 第25冊 平城京左京三条二坊 (1975)
 第26冊 平城宮発掘調査報告Ⅵ (1975)
 第27冊 飛鳥・藤原宮発掘調査報告 I (1975)
 第28冊 研究論集Ⅲ (1975)
 第29冊 木曾奈良井一町並調査報告 - (1975)
 第30冊 五條一町並調査の記録 - (1976)

- 第31冊 飛鳥・藤原宮発掘調査報告Ⅱ
(1977)
- 第32冊 研究論集Ⅳ (1977)
- 第33冊 イタリア中部の一山岳集落における民家調査報告 (1977)
- 第34冊 平城宮発掘調査報告Ⅸ (1977)
- 第35冊 研究論集Ⅴ (1978)
- 第36冊 平城宮整備調査報告Ⅰ (1978)
- 第37冊 飛鳥・藤原宮発掘調査報告Ⅲ
(1979)
- 第38冊 研究論集Ⅵ (1979)
- 第39冊 平城宮発掘調査報告X (1980)
- 第40冊 平城宮発掘調査報告XI (1981)
- 第41冊 研究論集Ⅶ (1984)
- 第42冊 平城宮発掘調査報告 XII (1984)
- 第43冊 日本における近世民家 (農家) の系統的研究 (1984)
- 第44冊 平城京左京三条二坊六坪発掘調査報告 (1985)
- 第45冊 舞臺寺発掘調査報告 (1986)
- 第46冊 平城京右京八条一坊十三・十四坪発掘調査報告書 (1988)
- 第47冊 研究論集Ⅷ (1988)
- 第48冊 年輪に歴史を読む—日本における古年輪学の成立— (1990)
- 第49冊 研究論集Ⅸ (1990)
- 第50冊 平城宮跡発掘調査報告書 XIII
(1990)
- 第51冊 平城宮跡発掘調査報告書 XIV
(1992)
- 第52冊 西隆寺発掘調査報告書 (1992)
- 第53冊 平城宮朱雀門の復原的研究 (1993)
- 第54冊 平城京左京二条二坊・三条二坊長屋王邸・藤原麻呂邸・発掘調査報告 (1994)
- 第55冊 飛鳥・藤原宮発掘調査報告IV—飛鳥水落道路の調査— (1994)
- 奈良国立文化財研究所史料**
- 第1冊 南無阿弥陀仏作善集 (複製)
(1954)
- 第2冊 西大寺御尊伝記集成 (1955)
- 第3冊 仁和寺史料 誌誌編 I (1963)
- 第4冊 後奈坊重源史料集成 (1964)
- 第5冊 平城宮木簡 I 國版 (1966)
- 第5冊 平城宮木簡 I 解説 (別冊)
(1969)
- 第6冊 仁和寺史料 誌誌編 II (1967)
- 第7冊 唐招提寺史料 I (1970)
- 第8冊 平城宮木簡2 國版・解説 (1974)
- 第9冊 日本美術院形刻等修理記録 I
(1974)
- 第10冊 日本美術院形刻等修理記録 II
(1975)
- 第11冊 日本美術院形刻等修理記録 III
(1976)
- 第12冊 藤原宮木簡 I 國版・解説 (1977)
- 第13冊 日本美術院形刻等修理記録 IV
(1977)
- 第14冊 日本美術院形刻等修理記録 V
(1978)
- 第15冊 東大寺文書目録第1巻 (1978)
- 第16冊 日本美術院形刻等修理記録 VI
(1979)
- 第17冊 平城宮木簡 3 國版・解説 (1979)
- 第18冊 藤原宮木簡 2 國版・解説 (1979)
- 第19冊 東大寺文書目録第2巻 (1979)
- 第20冊 日本美術院形刻等修理記録 VII
(1980)
- 第21冊 東大寺文書目録第3巻 (1980)
- 第22冊 七大寺巡礼私記 (1981)
- 第23冊 東大寺文書目録第4巻 (1981)
- 第24冊 東大寺文書目録第5巻 (1982)
- 第25冊 平城宮出土墨書き土器集成 I
(1982)
- 第26冊 東大寺文書目録第6巻 (1983)
- 第27冊 木器集成図録—近畿古代編—
(1984)
- 第28冊 平城宮木簡 4 國版・解説 (1985)
- 第29冊 興福寺典籍文書目録第1巻
(1985)
- 第30冊 山内清男考古資料 1 (1988)
- 第31冊 平城宮出土墨書き土器集成 II
(1988)
- 第32冊 山内清男考古資料 2 (1989)
- 第33冊 山内清男考古資料 3 (1991)
- 第34冊 山内清男考古資料 4 (1991)
- 第35冊 山内清男考古資料 5 (1991)
- 第36冊 木器集成図録—近畿原始編—
(1992)
- 第37冊 梵鐘実測圖集成 (上) (1992)
- 第38冊 梵鐘実測圖集成 (下) (1993)
- 第39冊 山内清男考古資料 6 (1993)
- 第40冊 山田寺出土建築部材集成 (1994)
- 第41冊 平城京木簡 I (1994)
- 第42冊 平城宮木簡 V (1995)
- 第43冊 山内清男考古資料 7 (1995)
- 第44冊 興福寺典籍文書目録第二卷
(1995)
- 第45冊 北浦定政閑鑑資料 (1996)
- 第46冊 山内清男考古資料 8 (1996)
- 第49冊 山内清男考古資料 9 (1998)
- 奈良国立文化財研究所基準資料**
- 第1冊 瓦編 I 解説 (1973)
- 第2冊 瓦編 II 解説 (1974)
- 第3冊 瓦編 III (1975)
- 第4冊 瓦編 IV (1976)
- 第5冊 瓦編 V (1976)
- 第6冊 瓦編 VI (1978)
- 第7冊 瓦編 VII (1979)
- 飛鳥資料館図録**
- 第1冊 飛鳥白鳳の在銘金剛仏 (1976)
- 第2冊 飛鳥白鳳の在銘金剛仏銘文篇
(1976)
- 第3冊 日本古代の墓誌 (1977)
- 第4冊 日本古代の墓誌銘文篇 (1978)
- 第5冊 古代の誕生仏 (1978)
- 第6冊 飛鳥時代の古墳・高松塚とその周辺— (1979)
- 第7冊 日本古代の鶴尾 (1980)
- 第8冊 山田寺展 (1981)
- 第9冊 高松塚拾玉 (1982)
- 第10冊 波来人の寺—松隈寺と坂田寺—
(1983)
- 第11冊 飛鳥の水時計 (1983)
- 第12冊 小建築の世界
—埴輪から瓦塔まで— (1983)
- 第13冊 藤原・平貴紀にわたる調査と研究— (1984)
- 第14冊 日本と韓国との彫像 (1985)
- 第15冊 飛鳥寺 (1985)
- 第16冊 飛鳥の石造物 (1986)
- 第17冊 萬葉奈衣食住 (1987)
- 第18冊 手の乱 (1987)
- 第19冊 古墳を科学する (1988)
- 第20冊 圣德太子の世界 (1988)
- 第21冊 仏舍利埋藏 (1989)
- 第22冊 法隆寺金堂聖圓飛天 (1989)
- 第23冊 日本貴賀を握る (1990)
- 第24冊 飛鳥時代の理賛文化財に関する一考察 (1991)
- 第25冊 飛鳥の源流 (1991)
- 第26冊 飛鳥の工房 (1992)
- 第27冊 古代の形 (1994)
- 第28冊 飛我三代 (1995)
- 第29冊 齊明記 (1996)
- 第30冊 道路を潤す (1997)
- 飛鳥資料館カタログ**
- 第1冊 仏教伝来飛鳥への道 (1975)
- 第2冊 飛鳥の寺院道路 I
—最遊の出土品— (1975)
- 第3冊 飛鳥の仏像 (1978)
- 第4冊 桜井の仏像 (1979)
- 第5冊 高取の仏像 (1980)
- 第6冊 横原の仏像 (1981)
- 第7冊 飛鳥の王庭 (1982)
- 第8冊 大官寺—飛鳥最大の寺—
(1985)
- 第9冊 高松塚の新研究 (1992)
- 第10冊 飛鳥の一と—最近の調査から—
(1994)
- 第11冊 山田寺 (1997)

IV 1997年度の動向

予算	(千円)
人件費	746,866
運営費	1,168,324
事業管理	6,575
一般研究	65,642
特別研究	244,047
発掘調査	567,842
官跡整備管理	82,287
飛鳥資料館運営	52,174
埋蔵文化財センター運営	73,371
本庁舎維持管理等経費	52,909
飛鳥原宮跡発掘調査部運営	23,477
施設費	360,512
平城宮跡等整備費	314,945
各所修繕費	13,567
合計	2,275,702

主要工事

(1) 平城宮跡地等整備費	(千円)
平城宮跡朱雀門周辺整備等工事	112,633
平城宮跡東院西建物復原工事	247,800
平城宮跡東院南面大垣復原工事	91,350
平城宮跡東院庭園復原平成9年度工事	74,550
平城宮跡東院便所新設工事	61,950
平城宮跡宮内省周辺整備工事	3,255
(2) 試験研究費	
平城宮跡東院地区埋理戻し等工事	12,600
平城宮跡東院西建物情報通信設備工事	8,610
平城宮跡朱雀門観測設置等工事	5,250
(3) その他(各所修繕費、国有文化財 保存整備費)	
特別史跡山田寺跡整備平成9年度工事	60,945
飛鳥資料館展示ケース免震装設工事	10,290

協力事業等

文化庁では、1971年度から特別史跡藤原宮跡の国有化を進めており、1972年度から当研究所が文化庁から支出委託を受けて買収事務を担当している。

1997年度の状況は下記のとおりである。

区分	面積(m ²)	金額(円)
1997年度	6,308.74	273,984,970
国有地合計	366,866.73	8,793,549,710

人事異動 (1997.4.1~1998.3.31)

4月1日	原 克己
鹿野部長に昇任	外間 尹隆

埋蔵文化財センター教務室長に昇任

井口 正美

庶務部会計課長補佐に昇任 福井 秀明

庶務部庶務課専門員に昇任 西田 健三

庶務部庶務課庶務係庶務主任に昇任

八木 清隆

庶務部会計課経理係経理主任に昇任

林 秀之

文部省官(平城宮跡発掘調査部道構調査室)に採用 遠沼衣子

滋賀医科大学業務部長に転任

板垣 義信

北陸先端科学技術大学院大学施設部会計課長に転任 清水 功

東京工業大学教務部入試課長に転任

西影 虹二

京都大学医学部附属病院管理課専門員に

転任 織谷 優

大阪大学経済学部会計専門員に転任

北川 博之

京都工芸総合大学施設課設備係設備主任

に転任 松井 敏夫

研究補佐員(飛鳥原宮跡発掘調査部)

に採用 鈴木 志介

5月1日

庶務部会計課施設係に転任 栗林 貞弘

7月1日

埋蔵文化財センター主任研究官に昇任

高妻 洋成

10月1日

埋蔵文化財センター教務室教務係長に

転任 宅間 敏雄

京都大学総合情報メディアセンター事務

掛長に転任 高畑 孝雄

10月30日

分限免職 立木 修

2月28日

辞職 織谷 香美

3月30日

退職 中風昌恭代

羽島 幸一

鷹本 清

3月31日

停年退職 猪熊 兼勝

伊東 太作

辞職 佐川 正敏

律令国家の地方末端支配機構をめぐって
仁和寺資料 目録編一

埋蔵文化財ニュース85号

埋蔵文化財ニュース86号

埋蔵文化寺ニュース87号

埋蔵文化財ニュース88号

平城宮跡資料館・道構展示館見学者

区分	平城宮跡	道構 展示館	計
1997 年度	62,781	60,678	123,459
累計	1,542,223	1,886,304	3,428,527

資料館は1970年度、道構展示館は1963年度
以降の累計

図書・写真資料

図書: 165,668冊 (1998.3.31現在)

区分	種別	購入	寄贈	計
1997 年度	和洋書	1,652	5,340	6,992
	洋書	95	36	131
累計	和洋書	59,887	104,811	164,698
	洋書	6,108	1,985	8,093

写真: 611,182 (1997年度末)

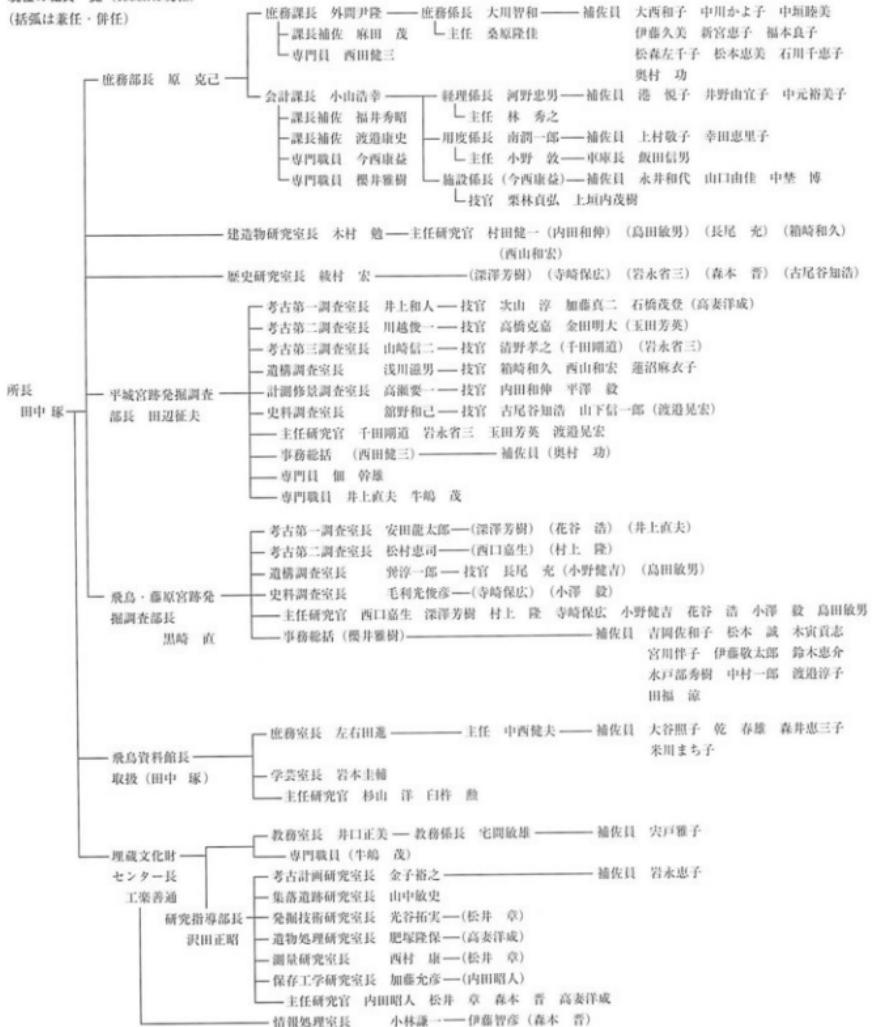
V 職員

定員

区分	指定職	行政職（一）	行政職（二）	研究職	計
1997年度	1	22	1	61	85
1998年度	1	22	1	61	85

現在の職員一覧（1998.7.1現在）

（括弧は兼任・併任）





本館配置図

- 1 本館
1階 指揮部及び平城宮跡発掘調査部
2階 所長室及び平城宮跡発掘調査部
3階 建造物研究室、歴史研究室及び埋蔵文化財センター
2 埋蔵文化財センター研究棟 3 研修棟
4 機械棟 5 車庫 6 自転車置場
7 正門 8 通用門 9 非常口



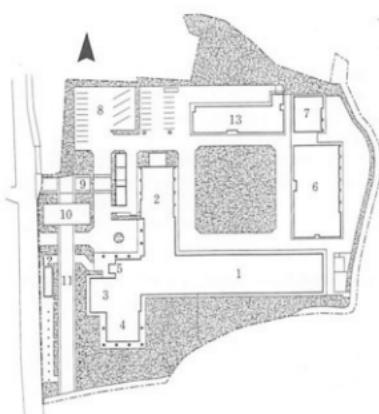
平城宮跡資料館配置図

- 1 平城宮跡資料館
(1) 展示室 (3) 半備室
(2) 講堂 (4) 小講堂
2 第1収蔵庫
3 第2収蔵庫
4 第3収蔵庫
5 第4収蔵庫
6 第5収蔵庫
7 大遺物処理棟
8 遺物解析処理棟
9 便所
10 整備棟
11 資材保管加工棟
12 収蔵庫
13 佐伯門跡



平城宮跡構造展示館配置図

- 1 造構展示館 2 展示館
3 造構展示館 4 管理棟
5 姫跡復原 6 塚積基壇復原
7 東大塚復原 8 便所
9 バーゴラ 10 案内広場
11 防災設備室
12 宮内省北門・墓地跡復原
13 宮内省復原建物(南殿)
14 宮内省復原建物(南殿第2段)
15 宮内省復原建物(西北殿)
16 宮内省復原建物(西南殿)
17 宮内省南門・墓地跡復原



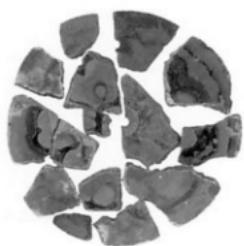
飛鳥寺跡資料館配置図

- 1 整備研究棟 2 管理棟
3 展示室 4 講堂
5 入口 6 第1収蔵庫
7 遺物処理棟 8 駐車場
9 六条疊間路跡 10 建物跡
11 東三坊跡間路跡 12 自転車置場
13 第2収蔵庫



飛鳥寺跡資料館配置図

- 1 第1展示室 2 第2展示室 3 講堂
4 ロビー 5 閲覧室・売店 6 会議室
7 便所 8 光庭 9 管理棟
10 正門 11 亮札所 12 屋外展示解説室
13 バーゴラ 14 機械室 15 通用門
16 猿掛山石 17 酒船石 18 石人像
19 山田寺塔心礎 20 猿石 21 大頭石
22 法輪寺塔心礎



奈良国立文化財研究所
〒630-8577 奈良市二条町2丁目9-1
Nara National Cultural Properties Research Institute
2-9-1, Nijo-cho, Nara-city, 630-8577, JAPAN