

明日香村埋蔵文化財展示室

## 坂田寺の最近の調査

はじめに

明日香村阪田・祝戸にある坂田寺は、飛鳥でも最古級の古代寺院跡です。

この坂田寺の創建年代については諸説がありますが、鞍作氏の氏寺として、飛鳥寺と並び最古級の寺院と推定されています。この時期の伽藍は未発見ですが、出土土器や瓦からは伺うことができます。その後、『日本書紀』朱鳥元（686）年には飛鳥の五大寺（大官大寺・飛鳥寺・川原寺・豊浦寺・坂田寺）のひとつとしてあげられています。さらに奈良時代になると、坂田寺の信勝尼が天平9（737）年に経典を内裏に進上したことを記しており、天平勝寶元（749）年に東大寺大仏殿の東脇侍を献納したとされています。これらの記事と前後する時期の伽藍が、これまでの調査で判明しています。次の平安時代以降の坂田寺については明らかではありませんが、10世紀後半に伽藍は土砂崩れで倒壊していることも判明しています。『多武嶺略記』には承安2（1172）年に多武峰の末寺になっていたことが記されており、現在の金剛寺のことと考えられます。

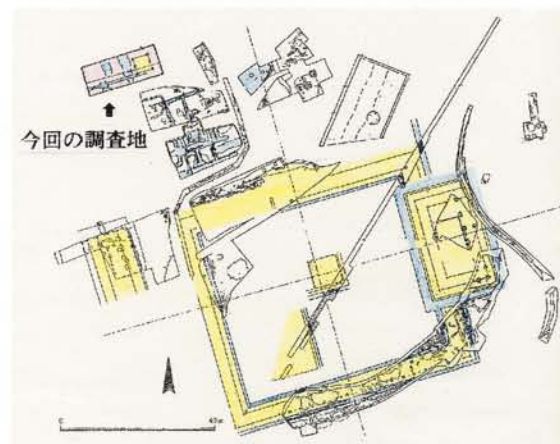
このような坂田寺については昭和47年の調査をはじめ、主要な調査だけでも10数回にも及びます。寺域は山側から飛鳥川へ向かっての傾斜地を雛壇状に造成し、平坦面を作り出していました。伽藍の中心部は東西63m・南北56

mのほぼ正方形に回廊がめぐり、その東面回廊に二重基壇をもつ金堂が取り付けます。中門は金堂の対面（西面回廊）にはなく、北面回廊に推定されており、回廊の内側には二棟の基壇建物が配されるが、その規模・性格は明らかではありません。回廊の外側は、金堂の背後には鎮壇具をもつ基壇建物が、回廊の西側には掘立柱建物がある。一方、伽藍北部では井戸や石組溝がみられます。

今回の調査地は、坂田寺寺域の北辺近くに位置し、調査面積は123㎡です。

### 検出遺構

今回の調査で検出した遺構には掘立柱建物や塀、石組溝があります。建物などは調査区の東より、つまり寺の入口近くに集中していました。石組溝は石の多くが抜かれているものの、伽藍の方位と一致しています。さらに、今回は造成途中で炭の入った溝がある



坂田寺伽藍配置図



掘立柱建物・塀

ことがわかりました。これは寺院造営時の造成土の途中から掘り込まれているものです。このことから造営途中にも、いろいろな作業が行われていたことがわかります。

#### 出土遺物

今回の調査で出土した遺物は、大半が瓦類です。これらのうち特記されるものには墨書土器・銅製品・銭貨・木簡があります。墨書土器には「金」「知」「知識」「知識□□」と記されているものがあります。いずれも奈良時代の土器の底面に書かれていました。金属製品には直径 2.5 cm の中空の銅製品があります。四方に環状の輪が付けられており、仏具の一部と考えられますが、用途はわかりません。銭貨には「和同開珎」があります。木簡には「醬四斗不乃理五斗」と記されていました。

#### まとめ

今回の調査では坂田寺寺域の北辺部の様相が明らかとなりました。奈良時代の坂田寺は傾斜面地を雛壇状に造成して伽藍及び関連施設を造営しています。当地においても坂田寺の造営と共に造成が行われたことが判明しました。しかし、ここが寺域の内か外になるの



石組溝

かは、未だ、北面大垣が明確でないために、言及できませんが、石組溝が伽藍方位と一致することからみても、寺域内あるいは寺域に隣接した場所であることは間違いのないと思われます。

また、これらの造成の過程で炭の多く混じる素堀溝を二条確認しました。これらは層位的にみても、造成の途中にあることは明らかであり、造成過程において大量の炭や瓦を投棄する行為があったことが判明しました。

今回の調査で出土した遺物のうち、文字資料があることも重要です。墨書土器の「金」は坂田金剛寺を示すと考えられ、「知識」も寺院と密接な関係のある文字です。これらは第 1 次調査でも同じ文字が確認されており、寺域北辺地域における文字の使用と、今回の調査地が密接に関係するのでしょうか。さらに、木簡も出土しており、今後も文字資料の出土が期待されます。

いずれにせよ、奈良時代の坂田寺については徐々に判明してきましたが、飛鳥時代の坂田寺については、今回の調査でも明らかにはできていません。今後の課題です。

## 明日香村埋蔵文化財展示室

## 発掘する道具たち

## はじめに

道具とは、古くは旧石器時代の石器から、新しくはパソコンなどの電子機器、自動車など、およそ人類が自分たちの生活のため、あるいは、文化や社会の発展のためなどに役立つものを作り出そうとした結果の産物と考えられます。これら道具がなかったならば、私たちの今日の社会や生活も成り立たないものであり、そういった意味で、人類の発展のために欠かせないキーワードのひとつといえるでしょう。

今回の展示は、発掘調査の手順や、方法などをみなさんにわかりやすく伝えたいという意図のもと、まず第一弾として、発掘で使う道具にスポットを当ててみました。この展示で、実際に使用する発掘調査の道具に触れることで、少しでも埋蔵文化財や発掘調査に興味・関心を持っていただければ幸いです。

## 発掘する道具たち

発掘調査は基本的に重機などの機械を使う場合と、人力によって行う場合があります。もちろん機械と人力の両方ですること多々あります。ここでは、人力によって発掘している場合に活躍する道具たちを取り上げてみました。遺構・遺物と呼ばれる昔の人々の残した痕跡は、例外を除いて基本的に地中に眠っています。掘り下げた土の深さは、それぞれの場所や地形

その他諸々の条件によって異なります。例えば明日香村教育委員会が行っていた島庄遺跡の発掘調査では、地表からおよそ 50~60cm 掘り下げた深さで、遺構がでてきています。

最初に掘り下げるのは、現代の土です。田んぼの土であったり、家が建てられていた造成土であったりします。これらは、スコップで大きく深く掘ることができません。今あるスコップの原型は、日本では弥生時代の鋤にあります。弥生時代以来その形は変わっていません。



図版① 最初はスコップで掘ります

現代の土を取り除くといよいよ遺構や遺物のでてくる土に近づきます。土は、後世にかき混ぜられていなければ、基本的に新しいものから順に古いものへと変遷する法則があります。遺物が出始めると、遺構が近づいているサインです。包含層と呼ばれる、特に遺物がたくさん入る土を取り除いた下の層から、遺構がでてくることが多いのです。遺構が出てくる層の上面がみつかったらジョレンやテガリが活

躍します。遺構のみつかる面を探すために、少しずつ、まるで薄皮を剥ぐように土の表面を削っていきます。数センチ削っては遺構があるかどうか確認し、見当たらなければ、さらに数センチ削るといった作業を繰り返します。発掘調査とは非常に根気のいる作業なのです。また、掘り下げた調査区の壁は、土層を観察するための重要な情報をもたらしてくれます。これらの壁の観察をするために、同じくテガリで少しずつ壁をきれいに削ります。これら掘削された土は、テミにまとめて入れて、一輪車にのせ、土置き場まで運びます。



図版② ジョレン・テミ

遺構がみつかったら、その状況を記録するために、写真撮影を行ったり、平面図を作成したりします。この作業が終わったら、遺構を掘削します。遺構には、その性格によって様々な形があります。小さな柱穴を掘る際や、遺物がたくさん出土する溝などの中に堆積している土を掘るのには、大きな道具を使うことができません。そんな場合、手スコや時には、竹製のヘラ、クシ（竹ベラ、竹グシ）などを使うことがあります。特に遺物はデリケートで、壊れやすいものが多いため、慎重

にまわりの土を掘削していかなければなりません。



図版③ 石組溝を竹ベラで掘る

出土した遺物は写真、図面をとった後、取り上げて現場から持ち帰ります。持ち帰った遺物は、洗浄や接合などの作業を経て、写真撮影や実測作業にまわされ、最終的に博物館や、資料館に並ぶものがあります。この埋蔵文化財展示室に展示されている多くの遺物が、こういった作業を経て、この場所に並べてあるのです。

### おわりに

今回の展示は、発掘調査に使用する道具にスポットを当ててみました。これらの道具は、それぞれ個性があり、発掘調査の作業を行う際、それぞれの場面、場面で活躍します。また、多くの道具が、市販されているものであり、みなさんの身近にあるものも多いことでしょう。したがって今回の展示を通じて、埋蔵文化財や発掘調査などに関心を持っていただき、より身近なものとして感じていただければ幸いです。また、今後は発掘調査の方法や、整理作業の流れ、報告書ができるまでなどをテーマとして、わかりやすく展示を行っていきたいと考えています。

明日香村埋蔵文化財展示室

## 発掘調査報告書のつくりかた

### はじめに

飛鳥の地域には数多くの遺跡が眠っています。これらの遺跡はこれまでに発掘調査され、多くの重要な資料が提供されてきました。文献資料のみでは解き明かせなかった古代史上の多くの課題も、こういった発掘調査によって得られた資料を検討することで、明らかになってきました。このような発掘調査によって得られた資料やデータは、整理作業を経て報告書作成がなされ、日の目を見ることとなります。つまり、報告書が作成されて初めて、その遺跡の歴史的意義などが問われる資料が出揃うことになるのです。今回の展示は、こういった発掘調査に関する報告書がこういった過程を経て作成されていくのかを理解していただくために行いました。この展示を、埋蔵文化財に対する理解を深めるための一助として頂ければ幸いです。

### まずはきれいに（洗浄）

出土した遺物は、まず洗浄されます。



図版① 洗浄作業

土器などのモノは水道水などで洗うことができます。モノによっては、アルコールや空気洗浄などがなされることもあります。

### どこからでたのか(ネーミング)

洗浄が済んだら次はネーミング（注記）です。モノがどんな場所から、いつ出土したのかなどの情報を書き込んでおきます。これが後の接合作業に生きてきます。

### 古代のパズル？（接合）

ネーミングが済んだら次は接合作業です。土器の形を思い浮かべながら、破片同士をつけて、元の形に組み立てていきます。上手に組み立てるコツは、似たような色や形の破片をグループ分けしておくことです。また、同じ場所から出土した破片も接合する可能性が高くなります。



図版② 接合作業

### 無い部分は補って(石膏入れ)

土器の接合によって足りなかった破片の部分は、石膏で補うことがあります。場合によっては、これらの石膏

の部分は、色が塗られ、本物の部分と見分けがつきにくいこともあります。こうしてきれいな形に復原された土器は、博物館などの展示施設で展示されることもしばしばです。

### **そこっ、動かないで！ハイチース (写真撮影)**

石膏入れや色付けをしたモノは、次に写真撮影にまわされます。写真は、発掘調査の担当者が撮影したり、時には、プロのカメラマンに撮ってもらったりすることもあります。写真は、撮影するモノを、客観的に見せるために、色々な角度から撮影することがあります。

### **大きさや特徴を書き込みます(実測)**

実測作業とは、ものの形や大きさ、特徴などを正確に計測し、図化する作業です。実測された図面は、実測図と呼ばれます。例えば、土器の実測図は、左半分に表面の形、大きさ、特徴を記し、右半分に内面の特徴、器の厚さなどが記されます。私たちは、実測図をみて、そのモノの特徴を把握します。



図版③ 実測作業

### **きりたんぽでほんほんほん(拓本)**

実測図だけでは表現しきれない部

分の雰囲気を出すために、拓本作業をするモノもあります。代表的なモノは、瓦や青銅鏡の文様です。きりたんぽと呼んでいる道具に、拓墨をつけて、モノを覆った紙の上を軽く叩いてゆけば、きれいに文様が浮かんできます。

### **図面をなぞろう(トレース・墨入れ)**

実測された図面は並べられ、トレースされます。実測された図面類はそのままでは報告書に載せられません。余計な表現は省かれ、ロットリングと呼ばれる製図用のペンや、墨を使った丸ペンなどで、綺麗になぞられた図面が出来上がります。

### **おわりに**

発掘調査によって出土したモノは、主にこうした手順によって発掘調査報告書となり、皆さんの前に姿を現します。膨大な資料を少しずつ整理していくのは地味で根気のいる作業です。また、報告者の想いとは裏腹に、中々作業が進まないこともあります。しかしながら、こういった作業は、全国の、埋蔵文化財に携わる人たちによって日夜たゆみなく続けられています。今回の展示によって、遺跡の発掘調査報告書が完成するには、多くの人々の努力があることを知っていただければ幸いです。また、このようにしてつくられた遺跡の発掘調査報告書が、皆さんの歴史を学ぶための一助となれば、作成者にとってこれほど嬉しいことはありません。難しいといぶかしがらず、ぜひ一度目を通してみてください。新しい歴史の扉が開けるかもしれません。

明日香村埋蔵文化財展示室

## 特別史跡 高松塚古墳の発掘調査①

### はじめに

昭和47年、明日香村大字平田にある高松塚古墳で、極彩色の壁画が発見されました。我が国ではじめて発見された壁画古墳です。その壁画を保存するために保存施設を設け、壁画の保存に努力をしてきましたが、近年は保存環境が変化し、壁画も大きく退色していることが判明しました。そのため専門家からなる委員会を開き、様々な検討をしてきましたが、現地での保存が困難であることから、壁画を石室ごと墳丘から取り出し、修理をすることが決定されました。

### 発掘成果

発掘調査は奈良文化財研究所・橿原考古学研究所・明日香村教育委員会が共同してあたりました。



図版① 高松塚古墳

高松塚古墳は**版築**によって築かれています。おおきくみると上から赤褐色系・黄褐色系の上位版築、さらにこれよりも2倍ちかい強度をもつ白色版築によって築かれています。石室はこの白色版築によってパックされていました。これら版築を行うにあたって、その層理面で、**ムシロ目の痕跡**と**搗棒の痕跡**を確認しました。版築を土饅頭状に築くため、ムシロ目の編物を敷き、径4cmの棒で搗き固めていたことがわかりました。同時にその作業単位や手順についても解明できました。

石室の検出と共に、凝灰岩粉末が散布する面が5面確認されました。特に、天井石下面と床石上面の高さで凝灰岩粉末が大量に散布されていたことから、天井石架構時や壁石設置時に**作業面**としていたことが推定できます。

**墓道**はすでに昭和47・49年の調査で確認されていましたが、今回西壁を確認したことによって、幅約3m(10尺)であることがわかり、その壁面には工具の痕跡が明瞭に残されていました。また、この墓道は白色版築の築成の後に掘削され、上位版築と共に埋め戻されています。つまり、墓道の掘削と葬送儀礼は、古墳の築造途中に行われていたことになります。

石室が露出すると、**石室石材**の大きさや厚みに様々なものが使用されている

こともわかりました。例えば、天井石は4枚で構成されていますが、北端の石材だけが小さく薄いものが使用されていました。その理由は明らかではありませんが、設計ミスや発注ミスなどが考えられます。



図版② 高松塚古墳 石室

石室の石材同士は互いに**合欠き**と呼ばれる加工が施されており、隣接する石材と石材がしっかりとかみ合うようになっていました。そして、石材間の目地の部分には、**漆喰**を塗り込み、隙間を埋めています。

石室石材の構築は版築の築成と同時に行っていました。この構築時に、石材を移動させるための**テコ穴**が見つっています。特に、天井石と北壁石・閉塞石には丁寧な加工が施されており、石材移動の方法も推定されました。この中でも閉塞石は側面下面に東西1個ずつの他に、正面の下面には5個も並んでいました。閉塞石は石室構築時に一旦塞ぎ、これを開口して漆喰・壁画を描き、納棺した後に封鎖します。正面のテコ穴は閉塞石の開閉に利用されたものと推定されます。

石室床面にも漆喰が塗られています。

その中央部には幅66cm、長さ217cmの範囲に漆喰の塗り方が異なる部分があります。ここに**棺台**が推定されます。それは漆塗木棺よりも一回り大きなものでした。さらに東壁に残されていた痕跡から、棺台の高さは17cmに復元できます。

閉塞石の下にあたる床石には**赤色顔料**が点々と残されていました。分析の結果、水銀朱と判明し、おそらく石室内に壁画を描くときに、入口部分で赤色顔料をこぼしたと考えられます。

床石を検出し、その周囲を精査すると、径8cm程度の小穴を数基見つけました。これは杭を打ち込んだもので、床石に対して東西に対となって並んでいることから、床石の高さを揃えるための**水準杭**と考えられます。



図版③ 水準杭

## おわりに

このように今回の発掘調査では、高松塚古墳の築造や葬送儀礼に関わる多くの事実が判明しました。これまで不明であった終末期古墳の築造方法の基礎データとなるものです。今後はこれらの成果を終末期古墳の研究に生かすことが重要になります。



明日香村埋蔵文化財展示室

## 特別史跡 高松塚古墳の発掘調査②

### はじめに

昭和47年に発見された高松塚古墳壁画を現地で保存するために、保存施設を設け、壁画保存に努力をしてきましたが、近年はカビの繁殖が激しく、壁画も大きく退色、石材の劣化もみられるようになりました。様々な分野からの検討を行ってきましたが、現地での保存修理が困難であることから、壁画を石室ごと墳丘から取り出し、修理をすることが決定されました。

### 発掘調査

石室の取り出しにあたっては、まず発掘調査を実施しましたが、その結果、古墳の築造や葬送儀礼にかかわる多くの事実が判明しました。これと同時に、壁画の劣化原因やムシの進入経路など、壁画劣化のプロセスの一部も徐々にわかりました。

発掘調査を始めると、石室を包み込む版築が現れます。しかし、この堅固に築かれている版築には無数の地割れや亀裂が見つかりました。発掘調査を続けると、この亀裂は石室まで達していることが判明しました。これは巨大な地震によって古墳が揺さぶられ、堅固な版築に亀裂ができたものと推定できます。この地割れにはやわらかい土が入り込んでおり、植物の根がそこに蔓延はびこっていました。つまり版築は堅く、根は侵入できませんが、地割れのやわらかい部分には根が侵入

していき、その根が枯れると空洞ができるということが起こります。この空洞が水やムシの進入路と考えられます。

地震は版築だけでなく、石室そのものにも影響を及ぼしていました。本来石室は水平に設置していましたが、現在は石室床面が南西に7cmも傾いて歪んでいることが判明しました。この結果、石室の継ぎ目に隙間が生じ、さらに天井石には大きな亀裂が走っています。この亀裂は盗掘された時期よりも新しいことがわかるので、1361年の正平南海地震によって天井石に亀裂が入った可能性が考えられます。

石室の隙間には、カビが大量に蔓延っており、さらに石材裏側の版築土との間の隙間も真っ黒になっていました。つまり一度繁殖したカビやムシは、石室内を除菌をしても、石材の隙間や裏側に隠れていたと考えられます。これを裏付けるように、石室の隙間などでムシを発見しています。



図版① 西壁女子群像

このようなことは保存施設との取合部でもみられ、施設施工から30年以上がたち、ゴムが劣化して隙間ができたり、施設と埋土の間に空洞ができており、この部分もカビやムシの温床となっていました。

この他にも、取合部の工事に際して、カビ対策が不十分であったり、壁画を管理する部署と古墳を管理する部署の連絡・連携不足、情報公開の不備など、さまざまな要因が複合的に絡み合って、壁画の劣化や環境変化につながったと思われます。

### 石室環境

石室内のカビの繁殖を抑えるには、様々な方法があります。中でもカビの繁殖を止めることはできないが、温度下げることによって、カビの繁殖スピードを抑えることができます。また、発掘調査や解体作業では、急激な温湿度変化による壁画へのダメージを少なくする必要があります。そこで、発掘調査や解体作業中は石室を覆う施設を石室と同じ温度10度、湿度90%に保っていました。

### 解体作業

石室の解体は治具と呼ばれる特殊なクレーンを使用して、石材を持ち上げました。石材はそれぞれが寸法・形状・大きさ・重さ、さらに亀裂の状態が異なります。そのためそれぞれの石材に合わせた治具が開発されました。基本的に石材を挟み持ち上げるのですが、飛鳥美人を描いている西壁女子群像は白虎の石材と密着しており、そのままでは治具で掴むことができません。そこで考案され



図版② 石室解体

たのが、石材を少し持ち上げ、石の下に細い棒をたくさん並べ、コクの代わりにして手前にずらす方法です。この方法は古墳を築造する時にも使われていた方法で、まさに、最新技術と古代の工法を合わせながら解体作業が進んでいったのです。

### おわりに

このように今回の発掘調査では、高松塚古墳の築造や葬送儀礼だけでなく、壁画劣化原因のプロセスの一部も解明し、多くの人々の努力と協力によって、壁画は修理施設へと損傷なく運ばれました。

今後は今回得られたデータを含めて総合的に検討し、劣化原因を解明すると共に、古墳壁画の保存に生かすことが重要になります。そして今、修理施設では壁画の保存に向けて、修理技術者による細かな作業が日夜続けられています。同時に最新の機器を使用した科学分析も実施されています。壁画保存に向けて、人々が一つになって努力をしているのです。