

《参考資料》

完成台本

学部教育教材

博物館学芸員の仕事 ー考古学編ー

「資料の分析と保存処理」

VTR/30分34秒

□研究組織

ーセンター教官ー

福井 康雄（教授・主査）

高橋 秀明（助教授）

芝崎 順司（助手）

宮本 友弘（助手）

ー客員教官ー

木下正史（東京学芸大学教授）

白石太一郎（国立歴史民俗博物館教授）

永島正春（国立歴史民俗博物館教授）

ー研究協力者ー

安藤孝一（東京国立博物館学芸考古課長）

須藤 護（竜谷大学教授）

早川智明（埼玉県立博物館館長）

ー奈良国立文化財研究所

埋蔵文化財センター 研究指導部ー

肥塚隆保（遺物処理研究室長）

高妻洋成（遺物研究室・研究員）

佐藤昌憲（遺物処理研究室・客員研究員）

光谷拓実（発掘技術研究室長）

□ 基本資料

題 名	学部教育教材博物館学芸員の仕事—考古学編— 「資料の分析と保存処理」
制 作	メディア教育開発センター（大学共同利用機関）
制 作 協 力	NHK エデュケーショナル
上 映 時 間	30分34秒
原 版	D-3・2分の1テープ
撮 影	(第一回) 平成8年12月9日(月)～14日(土) (第二回) 平成9年1月8日(水)～10日(金) (第三回) 平成9年1月30日(木) ※資料関係
本 編 集	平成9年3月5日(水)、6日(木) ※制作棟V2、V3 平成9年5月21日(水) ※改訂版
録 音	平成9年3月13日(木) ※制作棟・RAスタジオ ※解説 堀井真吾(青二プロ)
完 成 試 写	平成9年3月21日(金) 10時～12時

□ 画面の時間経過

(1) 開始タイトル制作・協力 (12秒)	12秒
(2) プロローグ (2分3秒)	2分15秒
(3) 発掘資料の分析 (8分52秒)	11分7秒
(4) 発掘資料の保存処理① ー無機質遺物の場合ー (6分31秒)	17分38秒
(5) 発掘資料の保存処理② ー有機質遺物の場合 (8分31秒)	26分9秒
(6) 保存処理された資料の活用 (2分35秒)	28分44秒
(7) エピローグ (52秒)	29分36秒
(8) 終了タイトル (58秒)	30分34秒

		(WIPE)	(2分 15秒)	
	3	発掘資料の分析		(8分52秒)
鳥声		<p>○保存科学棟・外部車が入ってくる。</p> <p>○収蔵庫・内部(土器整理室) 発掘された土器や瓦などが、整理されていくようす— T③W 「土器整理室」</p> <p>(WIPE) (3分 12秒) (保存科学室) カメラが入っていく。 T④W 「保存科学室」</p> <p>—材質の調査— (a)蛍光 X 線分析装置準備のようす— T⑤W 「蛍光 X 線分析装置」 試料を装置に入れ、X 線等を照射し、データを得ていくようす—</p> <p>他の装置に、大きさや形の異なる別の資料が入れられている。 T⑥W</p>	(4分 28秒)	<p>N「発掘した遺物は、遺跡に隣接した研究施設へと運び込まれます。</p> <p>そして、その材質ごとに仕分けされ整理されていきます。数多くの、さまざまな種類の発掘遺物—その中には変化が早いため、直ちに、分析が必要な遺物も少なくありません。また、遺物の分析調査は、的確な保存処理を行うためにも、欠かすことの出来ない作業です。では、発掘遺物の分析は、具体的に、どのように進められていくのでしょうか？。</p> <p>発掘遺物の調査には、材質調査や構造調査などがありますが、いずれの場合も、貴重な文化財である遺物の、元の形を出来るだけ損なわないような非破壊的な方法をとることが原則となります。</p> <p>蛍光 X 線分析法は、無機質遺物の材質調査の場合の最も代表的な非破壊的な分析方法の一つです。</p> <p>この方法は、分析する試料を装置に入れ—その試料に X 線を当て— その時、試料から二次的に発生する、特性 X 線から元素を同定します。また、その X 線の強さから定量分析を行おうとするものです。こうして、試料に含まれた元素の種類や、その分量を測定します。そして、他の遺物のデータと比較することにより発掘した遺物の特性を明らかにしていきます。</p> <p>発掘した遺物は、大きささまざまな形をもっています。したがって、既製の分析装置では、必ずしも、その全てに対応することは出来ません。そこで、このように、分析に当たっては、試料測定室の容量の大きな専</p>

<p>「全資料型 X 線回折装置」</p>	<p>(WIPE) (4分49秒)</p>	<p>用機が用意されることとなります。</p>
<p>(b) X 線回折装置 準備のようす— T⑦W 「遺物処理研究室長 肥塚隆保」</p>		<p>遺物の分析は、非破壊が原則ですが、遺物によっては試料を採取することが許される場合もあります。しかし、この場合にも、出来るだけ遺物の状態を損なわないような配慮が必要となります。</p>
<p>資料を装置に入れる。 T⑧W 「X 線回折分析装置」</p>		<p>X 線回折分析法は、遺物に影響を及ぼさないような、ごく微量の試料を削り取り、それを装置に入れて、サビや顔料などの無機物の同定や結晶構造の解析を行うものです。</p>
<p>ディスプレイを見ながら、分析結果検討する。 T⑨W</p>	<p>(6分6秒)</p>	<p>研究員たちは、この分析で得たデータをもとに、遺物の保存処理の方法などを検討していくこととなります。</p>
<p>(c) 走査型電子顕微鏡 操作する人— T⑩W 「分析型走査電子顕微鏡」 画面の検討</p>	<p>(6分45秒)</p>	<p>織物などのような有機質遺物の分析も、この走査型電子顕微鏡のように、出来るだけ、遺物を損なわないような方法で進めることが原則です。 電子顕微鏡は、このように、織物の織り目などを明らかにするのに有効な方法です。また、最近では、遺物の外観にほとんど影響を及ぼさない程度の、ごく微量の試料で分析を行う方法が可能になってきました。</p>
<p>(d) 赤外線分光分析装置 準備のようす— T⑪W 「研究員 佐藤昌憲」</p>		<p>その分析方法の一つに、赤外線分光分析法があります。</p>
<p>装置を駆動してデータを分析し、資料を同定していく過程— モニターを見ながら 分析結果の検討</p>	<p>(7分24秒)</p>	<p>この方法では、有機質遺物から、わずかミリグラム以下の分量の試料を取り出して、それを、分析装置に入れます。 この方法によって、研究員は、元の遺物の外観をほとんど損なうことなく、例えば、絹や麻類などといった繊維の種類を特定出来るようになったのです。</p>
<p>(e) 紫外・可視分光光度</p>		

計
遺物を浸けた液を、
スポイトで試験管に
入れる。

試験管を装置へ—

T⑩W

「分光光度計」

モニターの分析結果
の検討

(WIPE) (7分
58秒)

—構造の調査—

(f)構造調査室

—入って行く。

T⑪W

「構造調査室」

(g)赤外線ビデオカメラ (8分
17秒)

木筒を装置にかけ

る。

T⑫W

「赤外線ビデオカメ
ラ」

(h)X線透過撮影装置 (8分
36秒)

遺物を装置に入れ、
X線写真を仕上げ
ていく過程—

T⑬W

「X線透過撮影装置」
(OL)

写真の検討

(i)X線断層写真撮影 (9分
15秒)

装置

準備のようす—

T⑭W

「CTスキャナー装
置」
(OL)

CTR上の立体画

また、わずかな分量の繊維から、天然染料
を抽出し、その溶液を分光光度計にかけ
ることで、遺物に使われた染料の種類を同定
することが可能となります。

発掘された遺物の材質の調査は、このよう
に、出来るだけ、もとの状態を損なわない
ように、微量の試料で測定することが、
一つのポイントとなります。

発掘した遺物の分析に当たっては、その材
質を知るとともに、地中に埋もれていた間
に、さまざまに変化した遺物の内部構造を
探ることも大切なポイントです。その場合、
効果を発揮するのが、さまざま光学的な技
術です。

出土した木筒には、文字が不鮮明なものも
少なくありませんが、こうして赤外線ビデ
オカメラを使うことで、隠されていた文字
を、くっきりと浮かびあがらせることが出
来ます。

また、サビで覆われた金属製造物などの場
合、そのX線写真をとることで、サビの下
に隠れて、それまで見えなかった文様が明
らかになったり、劣化の箇所が明確になっ
て、保存処理の手掛かりとすることが出来
ます。

研究員たちは、こうして、破損の箇所を探っ
ていくのです。

最近では、工業用のX線断層写真、いわゆ
るCTスキャナーも、発掘遺物の分析に取
り入れられるようになってきました。

この方法によれば、遺物の内部構造の立体
像を、モニターの画面上に写しながら、さ
まざまな角度から観察することが可能とな

		<p>画像の検討をする人達—</p> <p>(WIPE)</p> <p>一年輪年代の調査— (9分 57秒)</p> <p>・年輪年代データ室 カメラが入って行く。</p> <p>木製遺物の年輪計測 T⑩W 「発掘技術研究室長 光谷拓実」</p> <p>遺物の年代が特定されていく過程— (OL) ○年輪年代のグラフ</p> <p>(WIPE) (11分 7秒)</p>		<p>り、平面的な透過写真では見えなかった文様なども観察出来るようになります。</p> <p>このように、遺物の科学的な透過技法は、さまざまな遺物の内部構造を明らかにするためのきわめて有効な方法となっているのです。</p> <p>遺物の分析法には、これまで見てきたような材質や構造調査の他に、木製遺物の年輪から、その年代を特定する年輪年代法のような方法も開発されています。</p> <p>この方法は、試料の年輪の変動パターンを測り、それを、あらかじめ作成してある暦年標準パターンと照合することによって、試料の年代を推定しようとするものです。</p> <p>ヒノキであれば紀元前七三四年まで、また、スギであれば紀元前六五一年まで逆上ることの出来る、この方法によって、数多くの建築部材や木製の彫像や容器などの年代の特定が行われていくのです。</p> <p>このように、発掘した遺物の分析は、実に、さまざまな科学的な方法を用いながら進められていくのです」</p>
	4	<p>発掘資料の保存処理① —無機質遺物の場合—</p> <p>○収蔵庫・内部 (金属器整理室) 作業場へと入っていく。</p> <p>T⑩W 「金属器整理室」</p> <p>・小型グライダーや超音波研磨機によるクリーニング</p>		<p>(6分31秒)</p> <p>N「発掘した遺物の材質や構造の分析方法について見てきました。では、発掘した遺物の保存処理は、どのように行われるのでしょうか？ まず、金属製の遺物の場合から見ていくことにしましょう」</p> <p>金属製の遺物で問題となるのは、多くの場合、そこに付着したサビの存在です。金属製の遺物の原料である鉄や銅は、もともと、自然界で安定した状態にあった砂鉄や鉱石、すなわち、酸化物や硫化物を還元して金属として取り出したものなので、化学的</p>

作業音

	<p>(OL)</p> <p>○イラスト 主な遺物のサビ—鉄製遺物や銅—青銅遺物のサビの一覧表を示す。</p>	<p>には、きわめて不安定な物質です。</p> <p>その不安定な物質が、土の中の、水分や酸素、あるいは、水に溶け込んだ各種のイオンと結びついてサビは、発生します。したがって、発掘した遺物は、そのままに放置しておけば、劣化や腐食が確実に進んで、やがては、ばらばらに崩壊して、粉末状になってしまいます。金属製の遺物の保存処理とは、こうしたサビが、再び発生しないような処置を施すということになります。</p>
	<p>(WIPE)</p> <p>・処理方法の検討 遺物のサビの検討</p>	<p>保存処理に当たっては、まず、実体顕微鏡やX線透視撮影による事前調査で得た資料を使いながら、サビの状態の観察や、その発生原因の究明が行われます。</p> <p>一口にサビといいますが、同じサビにも…</p>
	<p>(OL)</p> <p>○銅銭の写真 T18W 「長いサビ（緑青・黒サビ等）」</p>	<p>(13分 9秒)</p> <p>金属製遺物の表面を緻密に覆ってサビの層を作り、水や酸素を通りにくくして、内部の金属を保護する、いわゆる〈良いサビ〉もあります。</p>
	<p>(WIPE)</p> <p>○金属製器具の写真 T19W 「緑青(塩基性炭酸銅)」</p>	<p>青銅製造物に見られる塩基性炭酸銅・緑青も〈良いサビ〉の部類に入られます。これらの〈良いサビ〉を破壊して、遺物を腐食に追い込む〈悪いサビ〉—それは、主に、塩化物イオンの働きによって発生すると考えられています。</p>
	<p>(WIPE)</p> <p>○赤金鉱の顕微鏡写真 T20W 「赤金鉱（オキシ水酸化鉄）」</p>	<p>塩化物イオンの作用で発生した、鉄製遺物の〈悪いサビ〉・赤金鉱—</p>
	<p>(WIPE)</p> <p>○ブロンズ病の顕微鏡写真 T21W 「ブロンズ病」</p>	<p>同じ作用で、青銅製遺物に発生したブロンズ病—塩化物イオンは、塩分に含まれているもので海水中はもちろんのこと、いわば、どこにでも見いだされるものです。それだけに、金属製の遺物は、常に、塩化物イオンに晒される可能性をもっているともいえます。</p>
	<p>(WIPE)</p> <p>○ブロンズ病の断面模式図 塩基性塩化銅が、青</p>	<p>銅製遺物が、塩化物イオンによって腐食されていくようす—</p>

<p>銅の内部を侵食して いくようすー</p>		
<p>(WIPE)</p>	<p>(14分 39秒)</p>	<p>金属製遺物の保存処理とは、このようなく悪いサビの原因となる塩化物イオンを、遺物から追い出し、再び、侵入しないような処理を行うことに他なりません。では、この塩化物イオンを処理する、いわゆる安定化や脱塩処理とは、どのように行われるのでしょうか？</p>
<p>ー金属製遺物の保存処理ー</p>		
<p>(a)ベンゾトリアゾール法 溶液に、遺物を浸していく過程ー</p>		<p>ブロンズ病にかかった青銅製遺物の場合、よく用いられるのは、遺物に、防錆剤の一種であるベンゾトリアゾールを侵み込ませて安定化させる方法です。</p>
<p>溶液に浸す T22W 「ベンゾトリアゾール(BTA)法」</p>		<p>処理に当たっては、まず、遺物をベンゾトリアゾール液の溶液に入れます。</p>
<p>減圧装置に入れる</p>		<p>そして、さらに、遺物の浸された容器を、減圧装置に入れて、反応を促進させていくのです。</p>
<p>T23W 「ベンゾトリアゾール法の作業過程」</p>		<p>ブロンズ病は、塩化第一銅が原因となって発生するので、こうして、ベンゾトリアゾールと銅を反応させて、遺物に残存している健全な金属の表面に、塩化物イオンに侵されない皮膜を形成するのです。</p>
<p>(WIPE)</p> <p>(b)高温高圧脱塩処理法 準備のようすー</p>	<p>(15分 44秒)</p>	<p>発掘された金属製遺物は、そのまま空気中に放置しておくと、刻々とサビを帯びていきます。したがって、出来るだけ素早い保存処理が望まれます。</p>
<p>遺物を処理液に浸ける</p>		<p>鉄製遺物を、より早く、的確に処理するために開発されたのが、高温高圧脱酸素水による脱塩処理法です。</p>
<p>装置に遺物を入れ、コンピュータ操作によって、高温高圧状態にしていく。</p>		<p>この方法では、まず、遺物を医療用滅菌器を改良した処理装置に入れます。</p>
<p>T24W 「高温高圧脱塩処理装</p>		<p>そして、次に、装置の内部を、摂氏一二一度、一平方センチ当たり二Kgの高温高圧</p>

		<p>置」</p> <p>(WIPE)</p> <p>処理後、アルコール 脱水を行っていくよ うすー</p> <p>(OL)</p> <p>(c)処理を完成した金属 製遺物</p> <p>(WIPE)</p>	<p>(17分 38秒)</p>	<p>の状態にして、脱酸素水をサビの内部へ侵 入させ、塩化物の抽出を行うのです。</p> <p>処理後には、装置から取り出した遺物に、 アルコールを含浸させて、遺物の中の水分 を完全に取り除いて、完成させることとな ります。この方法により、従来、数週間か ら数カ月かかった処理期間が大幅に短縮さ れ、また、アルカリなどの有害薬品を使用 しないことから、汚染物質の処理も不必要 となったのです。</p> <p>その後、アクリル樹脂を含浸して、全ての 処理を完了した金属製遺物ー</p> <p>このように、金属製遺物の場合、サビを、 より早く的確に処理することを目標に、絶 えず、さまざまな科学的なアプローチが行 われていくのです」</p>
	<p>作業 音</p>	<p>5 発掘資料の保存処理② ー有機質遺物の場合ー</p> <p>○収蔵庫・内部 (木器整理室) ー進んでいく。 T25W 「木器整理室」</p> <p>(a)有機質遺物のクリー ニングのようすー 木製品の遺物が洗浄 され、ナンバーが打 たれていく。</p> <p>真空パックされてい く。</p> <p>(b)水槽に浸けられた木 製品</p>	<p>(8分31秒)</p> <p>(18分 36秒)</p>	<p>N「では、繊維製品や木製品などの有機質遺 物は、どのようにして保存処理されるので しょうか？ その、実際の処理工程を見て いくことにしましょう。</p> <p>土の中でも、比較的、腐らずに残る石器や 土器に比べると、有機質遺物は、きわめて 劣化しやすく、これらの遺物は、出土後、 急激な変化を起こすので、迅速な保存処理 が必要とされるものも少なくありません。</p> <p>そこで、洗浄を終わった遺物は、このよう に、真空パックにしたり、水に浸けたりし て、暫定的な処理をしておきます。</p> <p>水槽に保存された木製遺物ー 木製品などは、見かけは丈夫そうですが、 土の中に埋もれている間に、樹脂やセル ロースなどの繊維分をほとんど失ってお</p>

○木材のサンプル
水分を含んだもの—

自然乾燥で変形した
もの—

(WIPE)

○保存科学棟・内部貯
水槽の木製品が取り
出される。

○遺物解析処理棟
—PEG 含浸法—

(a)前処理のようす—
遺物を水洗いする。

(b) PEG 含浸槽
前処理の終わった遺
物を含浸槽に入れ
る。

(OL)

T26W
「PEG 含浸法の概念
図」

(WIPE)

処理済み遺物を取り
出す。

り、その代わりに、組織中に多量の水分を
含んでいて、いわば、豆腐や西瓜のように、
きわめて脆い状態にあります。

したがって、例えば、このままの状態で、
自然乾燥したりすると、急に、水分が抜け
ることで—

遺物は収縮し、ひび割れを起こしたり、変
形したりすることになります。こうした木
製の遺物を、原型のままに保つには、乾燥
しないように水中に浸けておくことですが、
こうした方法が、研究や展示にとって
不便なことはいうまでもありません。そこ
で、開発されたのが、各種の科学的な保存
処理の方法です。

では、木材を例に、有機質遺物の保存処理
について見ていくことにしましょう。

木材の保存処理のために、最もよく行われ
ている方法の一つは、高分子物質であるポ
リエチレングリコール、すなわち、PEG を
利用することです。

この方法では、まず、水槽に暫定的に保存
しておいた遺物を、水洗いなどして、よく
前処理をします。

そして、前処理を終わった遺物を、約摂氏
六〇度くらいに熱した PEG 二十%程度を
含む水溶液へと浸します。

これ以後、時間をかけ、水槽の中の水溶液
の PEG の濃度を、二十%から四十%、さら
に、六十%というように高めていき、最終
的には、遺物の中の水分をすべて PEG に
置き換えていくのです。

処理を終わった遺物の取り出し—

この方法で利用されるのは、PEG-四〇〇
〇といいますが、この高分子物質は水に溶
け易く、化学的にも安定した物質で、また、
常温ではロウ状の固形を呈するので、木材

		<p>取り出した遺物の洗浄</p> <p>(WIPE)</p> <p>—真空凍結乾燥法—</p> <p>(a)前処理のようす 遺物に、第三ブチルアルコールが含浸されていく。 (防爆室)</p> <p>T27W 「前処理装置」</p> <p>(OL)</p> <p>○イラスト 前処理の概念図</p> <p>(WIPE)</p> <p>溶液のふき取り—</p> <p>遺物の補強—</p> <p>(b)真空凍結乾燥装置 処理済みの遺物を入れる。</p> <p>T28W 「真空凍結乾燥装置」</p> <p>(OL)</p> <p>(e)大型真空乾燥機 大きな木材が、クレーンによって入れられていく。</p> <p>T29W 「大型真空凍結乾燥装置」</p> <p>T30W</p>	<p>に浸透し、いつまでも、遺物の出土時の形を保ち続けていくことが出来るのです。</p> <p>(21分 23秒)</p> <p>木製遺物の処理では、多くの場合、インスタント食品の製造などでも使われる、真空凍結乾燥法が利用されます。 この方法では、まず、前処理として遺物に含まれた水分を、第三ブチルアルコールに置き換えて、さらに、強化のため PEG を四十%程度含浸します。</p> <p>こうして、遺物に、摂氏二五度以下で凝固する第三ブチルアルコールを含浸することで、凍結乾燥の時間が大幅に短縮され、遺物のひび割れや収縮を防ぐこととなり、また、PEG を浸み込ませることで木材が強化されることになるのです。</p> <p>前処理が終わった後、遺物についた溶液をよくふき取ります。</p> <p>そして、変形の恐れのある遺物については、必要な処理を行った後、凍結乾燥機へと入れていきます。</p> <p>凍結乾燥機に遺物を入れた後、内部の温度を下げていくことで、やがて、遺物の中の第三ブチルアルコールは凍結し—次に、タンク内を真空にすることで、凍結した第三ブチルアルコールは、遺物の外へと昇華されていくことになるのです。</p> <p>大型の遺物については、そのサイズに合った、このような大型の装置も利用されます。</p> <p>今、処理されようとしているのは、出土した井戸の木枠ですが、こうした装置を利用することで、建造物に使われたさまざまな木材なども、比較的早期に、保存処理するこ</p> <p>(23分 22秒)</p>
--	--	---	---

作業音

「研究員 高妻洋成」

(24分
3秒)

(OL)

(d)処理の終了した木製遺物
木簡などが並べられている。

処理方法の異なる遺物

T31W

「ポリエチレングリコール処理
真空凍結処理」

(WIPE)

○高級アルコール含浸法

装置に遺物を入れる。

T32W

「高級アルコール含浸装置」

(OL)

取り出した遺物の処理—

処理の作業が続いている。

処理の終わった遺物を前に、検討を続ける研究スタッフ—

(26分
9秒)

(WIPE)

とが出来るようになったのです。

真空乾燥法で処理された木簡—

この真空乾燥法は、木材の色調が明るく仕上がるので、文字や絵のある木製遺物の保存処理には効果的な方法です。しかし、木製遺物の保存処理は、PEG含浸法で一、二年を要し、真空乾燥法でも、その三分の一と処理期間が、きわめて長いのが難点です。そこで、処理の時間を、より短縮するための保存処理の方法の開発も進められています。

分子量が小さく、浸透速度の早い、高級アルコールを使う、高級アルコール含浸法も、その一つの手法です。

ほぼ摂氏50度から60度に保温された状態で、高級アルコールを含浸させた遺物が装置から取り出され、洗浄され、仕上げの処理を施されていきます。

この方法を使うことで、十五センチの長さの木簡の場合で、今まで数カ月かかった、その処理期間が、ほぼ一週間と大幅に短縮されることになりました。

しかし、これで、保存処理の課題の全てが解決されたわけではありません。発掘した遺物を、より速く、よりの確に処理するための課題は、限りなく残されています。

より効果的な方法を求めて、開発への努力は、絶えず、続けられていくのです」

6 保存処理された資料の活用 (2分35秒)

M3

M4

○明日香村周辺・遠望
大和三出の麓に広がる
田園風景

T33W

「奈良県高市郡明日香
村」

○山田寺跡
堂や塔などの遺跡—

(OL)

(27分
23秒)

○発掘の記録写真
何枚かが繰られて
いって—

(OL)

○組み立て作業現場
(京都科学)
その工程—
部材を運ぶ作業員

部材を組み立てる作
業員

(OL)

仮り組みされた回廊
を見ながら、さらに、
検討を続ける研究者
たち—

(OL)

(28分
44秒)

N「保存処理を終了した発掘資料は、研究に
展示にと、多角的に活用されていくことにな
りますが、今、奈良国立文化財研究所で
は、この飛鳥地区から発掘した古代の木材
を利用して、元の建造物を復元しようとい
うプロジェクトが進められています。

飛鳥時代に、蘇我山田石川麿によって建て
られた山田寺の跡。この遺跡の発掘調査に
よって出土した木製遺物をもとに、寺院の
回廊部分を復元しようという試みです。

発掘時の記録写真—

こうして発掘された木製遺物は、つぎつぎ
に保存処理を施された後、組み立ての作業
の現場へと移されていきます。

回廊の連子の部分の組み立て—

この部分には、発掘し、保存処理をした木
製遺物がほとんど、そのままに使用されて
います。

このように、発掘し、保存処理を終えた部
材と、分析調査の結果をともに製作された
新しい部材とを組み合わせて、古代寺院の
建造物は、次第に、元の姿を取り戻してい
ったのです。

完成を間近にして、復元された回廊の
チェックを行う研究者たち—

発掘した遺物に、適切な保存処理を施して、
現代に蘇らせる—それは、科学的な方法を
多角的に応用して進められる現代の考古学
の分析調査や保存処理技術の一つの成果と
もいえるでしょう」

7

エピローグ

(52秒)

M5

○モンタージュ
(a)展示されている、各
種の遺構—

T34W

N「発掘し、保存された平城宮跡の遺構—

M6

	<p>「平城宮跡遺構展示館」</p> <p>(b)展示されている、各種の遺物—</p> <p>T35W</p> <p>「平城宮跡資料展示館」</p> <p>土器、金属器、木器などを接写して</p>	<p>(29分 36秒)</p> <p>(OL)</p>	<p>発掘し、展示された各種の遺物—</p> <p>こうした、かずかずの発掘資料も、科学的な分析や保存技術の進歩があつてこそ、考古学の新しい研究開発の成果へと結びつくのです」</p>
<p>8</p>	<p>終了タイトル</p>		<p>(58秒)</p>
	<p>○平城宮跡発掘現場の全景に重ねて—</p> <p>T36W</p> <p>「学部教育教材作成研究会</p> <p>安藤孝一（東京国立博物館）</p> <p>木下正史（東京学芸大学）</p> <p>白石太一郎（国立歴史民俗博物館）</p> <p>須藤 護（竜谷大学）</p> <p>永嶋正春（国立歴史民俗博物館）</p> <p>早川智明（埼玉県立博物館）</p> <p>奈良国立文化財研究所</p> <p>埋蔵文化財センター</p> <p>研究指導部</p> <p>肥塚隆保（遺物処理研究室長）</p> <p>高妻洋成（遺物処理研究室・研究員）</p> <p>佐藤昌憲（遺物処理研究室・客員研究員）</p>		

		<p> 光谷拓実（発掘技術 研究室長） </p> <p> メディア教育開発セ ンター </p> <p> 福井康雄 高橋秀明 芝崎順司 宮本友弘 </p> <p> 制作協力 (株) NHK エ デュ ケーションナル </p> <p> 制作スタッフ </p> <p> 脚本・演出 福井康雄 </p> <p> 撮影 田代啓史 </p> <p> 照明 藤木義門 </p> <p> 技術 星野勝亮 </p> <p> 制作進行 黒柳周一 </p> <p style="text-align: right;">(OL)</p> <p> 学部教育教材 博物館学芸員の仕事 資料の分析と保存処 理 終 </p>	<p>(30分 34秒)</p>	
--	--	---	----------------------	--

(画面溶暗)