

ISBN4-87805-046-2
C0320 ¥2800E
定価：本体価格2,800円(税別)

HUBA PRO.

科学が解き明かす古代の歴史 新世紀の考古科学

Aセッション 基調講演

考古科学研究の最新成果 - 横断型研究の視点 -

沢田 正昭

Bセッション 遺跡の科学

掘らずに探る地下遺跡 - 最新の探査成果と方法 -

西村 康

古墳の中を探る

牛島 恵輔

Cセッション 古代環境の科学

骨を切る・削る・磨く - 傷痕からみた古代人の行動 -

松井 章

トイレ遺構から探る食生活 金原 正明 / 金原 正子

骨からみた弥生人の戦い

中橋 孝博

Dセッション 年代の科学

考古学からみた弥生時代の始まり

西谷 正

科学的年代測定法はどこまで進んだか

今村 峯雄

年輪から弥生、古墳の年代に迫る

光谷 拓実

Eセッション 遺物の科学

考古学者からみた青銅器の科学分析

岩永 省三

シルクロードの銅材料

平尾 良光 / 梅 建軍 / 榎本 淳子

木質文化財を科学する

高妻 洋成

沈没船から漆器まで - 木質遺物の保存法を科学する -

今津 節生

Fセッション 装身具の科学

古代のガラス - 最近の研究から -

肥塚 隆保

古代の金・銀

村上 隆

古代の織物・漆・琥珀

佐藤 昌憲

古代の顔料

成瀬 正和

科学が解き明かす古代の歴史
新世紀の考古科学



2004 第18回「大学と科学」公開シンポジウム講演収録集

科学が解き明かす古代の歴史

新世紀の考古科学

主催：平成15年度文部科学省科学研究費補助金

研究成果公開促進費「研究成果公开发表(A)」補助事業

代表 筑波大学芸術学系教授 沢田 正昭

後援：福岡市教育委員会 / 日本文化財科学会 / 文化財保存修復学会 / 日本文化財探査学会

QJ:70

Aセッション 基調講演

考古科学研究の最新成果 横断型研究の視点

筑波大学芸術学系教授 沢田 正昭 16

はじめに / 考古科学研究小史 / 研究拠点づくり / 拠点4分野の構築
遺跡探査 / 環境考古 / 年代測定 / 保存科学

Bセッション 遺跡の科学

掘らずに探る地下遺跡 最近の探査成果と方法

(財)ユネスコ・アジア文化センター文化遺産保護協力事務所研修事業部長 西村 康 24

遺跡調査で文化財探査のはたす役割 / 地中レーダー探査の方法
地中レーダー探査の「断面」 / 平面図の作成例 / 吉野ヶ里遺跡の地中レーダー探査
筑後国府跡の探査 / 下高橋官衙遺跡の探査 / 探査法による違い / おわりに

古墳の中を探る

九州大学大学院工学研究院教授 牛島 恵輔 35

はじめに / 平面(水平)電気探査法 / 平面電気探査の事例(大宰府水城跡)
水城跡の水平探査 / 垂直電気探査の事例(岩原双子塚古墳) / 3次元イメージング
岩原双子塚古墳の探査事例 / 岩戸山古墳の探査事例 / まとめ

Cセッション 古代環境の科学

骨を切る・削る・磨く 傷痕からみた古代人の行動

(独)奈良文化財研究所埋蔵文化財センター遺物調査技術研究室長 松井 章 48

はじめに / 居徳遺跡の人骨にみられる貫通痕 / 骨鏃による貫通痕の特徴
石鏃による貫通痕の特徴 / 金属器による傷痕の特徴 / 傷から古代の埋葬を推察
骨角器としての使用痕 / 鉄器の使用はいつから始まったか / 鋸による加工痕 / まとめ

トイレ遺構から探る食生活

奈良教育大学教育学部助教授 金原 正明 59
(株)古環境研究所主任研究官 金原 正子

寄生虫と宿主 / 便所の形態と寄生虫 / 藤原京の寄生虫卵分析
藤原京跡と鴻臚館の寄生虫卵分析 / ヒトとイヌの糞石の分析
便所跡から食性を復元 / 便所跡の花粉分析 / 鴻臚館の種子分析
秋田城跡水洗式便所跡 / 便所跡の分析で季節を復元

骨からみた弥生人の戦い

九州大学大学院比較社会文化研究院教授 中橋 孝博 69

はじめに / 縄文人骨にみられる戦傷例 / 居徳遺跡出土の損傷人骨
利器不明の鋭利な傷 / 戦争?それとも食人の痕跡か?
北部九州の弥生人骨にみられる損傷痕 / 弥生時代中期の状況
隅・西小田遺跡出土人骨の戦傷例 / 鎌倉材木座出土の中世人骨にみられる戦傷例
隅・西小田遺跡の犠牲者数・人口規模 / 隅・西小田遺跡における男女の構成比
戦いの変化 / 戦争と地域社会の組織化・階層化

目次

D セッション 年代の科学

考古学からみた弥生時代の始まり

はじめに / 土器の型式編年による検証 / 鉄器による検証
朝鮮半島における鉄器の出現期 / 朝鮮半島の青銅器文化

九州大学名誉教授 西谷 正 82

科学的年代測定法はどこまで進んだか

はじめに / 科学的年代測定法とその対象 / 汎用性が高い ^{14}C 法 / ^{14}C 法とは
AMS 法について / 暦年較正データベース / 地表における ^{14}C 濃度の均一性
「実年代」を求める / 年代を測るということ / 試料の処理手順
弥生時代の開始年代 / 歴史時代の検証

国立歴史民俗博物館情報資料研究部教授 今村 峯雄 88

年輪から弥生、古墳の年代に迫る

推定年代から暦年代へ / わが国における適用樹種の発見と暦年標準パターンの作成
奈良県内に所在する前期古墳の年輪年代 / 纏向石塚古墳出土板材の年輪年代
勝山古墳出土板材の年輪年代 / 青谷上寺地遺跡出土板材の年輪年代
大藪遺跡出土柱根の年輪年代 / ニノ畦・横枕遺跡出土井戸杵材の年輪年代
池上曾根遺跡出土柱根の年輪年代 / 武庫庄遺跡出土柱根の年輪年代

(独)奈良文化財研究所埋蔵文化財センター古環境研究室長 光谷 拓実 100

E セッション 遺物の科学

考古学者からみた青銅器の科学分析

鉛同位体比研究と考古学 / 鉛同位体比法から判明すること / 馬淵・平尾説の問題点

九州大学総合研究博物館教授 岩永 省三 110

シルクロードの銅材料

はじめに / 古代の銅・青銅材料の生産地 / 鉛同位体とは / 地球の誕生から鉛鉱山の形成
東アジア産の鉛同位体比の分布 / 天山山脈領域の設定 / アフガニスタン出土の青銅器分析
まとめ

別府大学文学部教授 平尾 良光 120

ケンブリッジ大学研究員 梅 建軍

(独)東京文化財研究所 榎本 淳子

木質文化財を科学する

はじめに / どれだけ傷んでいるかを知る / 木質文化財から歴史的な情報を引きだす
おわりに

(独)奈良文化財研究所埋蔵文化財センター主任研究官 高妻 洋成 128

沈没船から漆器まで 木質遺物の保存法を科学する

出土木材の保存の必須条件 / 出土木材の保存方法 / 糖類による保存
糖アルコール保存法を使った遺物の保存 / さまざまな木製品の保存 / 文字や彩色の保存
保存処理の適用範囲と課題 / 中国泗水王墓出土遺物の保存と課題

奈良県立橿原考古学研究所総括研究員・保存科学研究室長 今津 節生 133

Fセッション 装身具の科学

古代のガラス 最近の研究から

……………(独)奈良文化財研究所埋蔵文化財センター保存修復科学研究室長 **肥塚 隆保** 144

はじめに / 古代ガラスの変遷 / X線を用いた材質の調査
遺物自体が発する放射線強度に着目 / 古代ガラスのなかから発見された人工鉱物
ファイアンス玉? / まとめ

古代の金・銀

……………(独)奈良文化財研究所主任研究官 **村上 隆** 153

金工技術とは / 日本は「黄金の国」だったのか / 金をめぐる古代のハイテク
金色の表面を得る鍍金技術 / 「金銅」 金アマルガム法による鍍金の作業工程
「耳環」の製作技術を探る / 飛鳥池遺跡の出土品が語ること / まとめ

古代の織物・漆・琥珀

……………(独)奈良文化財研究所客員研究員 **佐藤 昌憲** 164

はじめに / 古代織物の天然繊維素材 / 織物分析 / 正倉院にみる繊維遺物
奈良県下池山古墳出土の織物 / 古代染料の分析 / 今後の研究課題の一例
漆(漆塗り製品) / 琥珀 / 有機質遺物の科学的研究が目指すもの

古代の顔料

……………宮内庁正倉院事務所保存課保存科学室長 **成瀬 正和** 172

はじめに / 顔料の分類 / わが国における顔料の変遷 / 先土器時代の顔料
縄文時代の顔料 / 弥生・古墳時代の顔料 / 装飾古墳の顔料 / 飛鳥・白鳳時代の顔料
正倉院における顔料の調査 / 正倉院の白色顔料 / 正倉院の赤色顔料
正倉院の黄色顔料 / 正倉院の緑色顔料 / 正倉院の青色顔料 / 正倉院のそのほかの顔料
正倉院における今後の顔料研究

演者紹介…………… 188

今津 節生(イマツ セツオ)

奈良県立橿原考古学研究所総括研究員・保存科学研究室長

1985年青山学院大学大学院博士課程修了、94年京都工芸繊維大学大学院工学研究科学術博士。

専門は文化財保存科学。特に、遺跡遺物の保存に関心をもつ。現在、日本文化財科学会理事、文化財保存修復学会運営委員、国際博物館会議(ICOM-CC)アシスタント・コーディネーター。

編著書に、『出土木製品の保存科学的研究』(奈良県立橿原考古学研究所、1999)、共著に、『遺物の保存と調査』(クワブロ、2002)など。

今村 峯雄(イマムラ ミネオ)

国立歴史民俗博物館情報資料研究部教授。理学博士。

1965年横浜国立大学工学部応用化学科卒業、東京大学大学院理学系研究部博士課程修了。東京大学原子核研究所助教授を経て、96年より現職。

専門は歴史資料科学。特に、同位体による歴史資料研究。

現在は高精度炭素14法による日本先史年代の実年代体系の研究を中心に研究活動。

著書に、『年代をはかる』(日本規格協会、1991)、共著に、『考古学と化学をむすぶ』(東京大学出版会、2000)。

岩永 省三(イワナガ ショウゾウ)

九州大学総合研究博物館教授

1979年九州大学文学部史学科卒業、81年同大学大学院文学研究科修士課程修了。81年奈良国立文化財研究所研究員、91年同主任研究官を経て、2000年11月より現職。

専門は日本考古学。特に、国家形成過程の研究。

著書に、『金属器登場』(講談社、1997)、『弥生時代の装身具』(至文堂、1977)など。

牛島 恵輔(ウシジマ ケイスケ)

九州大学大学院工学研究院地球資源システム工学部門教授。工学博士。

1966年九州大学工学部(採鉱学科)卒業、71年同大学大学院工学研究科博士課程退学。九州大学工学部助手、講師、助教授を経て、90年より現職。

専門は物理探査(応用地球物理)学。特に、電気探査学。現在はエネルギー資源の物理探査のほかに、遺跡、地雷不発弾、地下空洞、産業廃棄物、地下水汚染など環境物理探査も実施。現在、日本文化財探査学会長、(社)物理探査学会副会長。

1989年ソフトウェアコンファレンス賞、2000年物理探査学会功績賞受賞。

共著に、『地下を探索する先端技術 図解 物理探査』(物理探査学会、1989)、『物理探査ハンドブック』(物理探査学会、1999)、『電気探査と磁気探査』(電気工学ハンドブック、1999)、『電気探査』(真陽社、1999)など。

金原 正明(カネハラ マサアキ)

奈良教育大学教育学部総合教育課程文化財コース古文化財科学助教授

1979年奈良教育大学特理課程地学卒業。天理大学附属天理参考館学芸員を経て、2000年より現職。

専門は古文化財科学。特に、環境考古学。現在は農耕変遷と環境変動の関係に関心をもつ。

共著に、『卑弥呼の食卓』(吉川弘文館、1999)、『トイレの考古学』(東京美術、1997)、『宗教と考古学』(勉誠社、1997)など。

金原 正子(カネハラ マサコ)

(株)古環境研究所主任研究官

1978年天理医学技術学校卒業。天理よろづ相談所病院臨床検査技師を経て、94年より現職。

専門は環境考古学。特に、寄生虫卵分析、花粉分析。現在は珪藻分析に関心をもつ。

共著に、『Palaeoparasitology in Japan』(Mem Inst Oswaldo Cruz, Plo de Janeiro, Vol. 98, 2003)、『化石・骨・木製品を探索、文化財を探索の科学の目1』(国土社、1998)、『都市と分明、講座 文明と環境4』(朝倉書店、1996)、『発掘を科学する』(岩波新書、1994)。

木下 尚子(キノシタ ナオコ)

熊本大学文学部教授

東京教育大学卒業、九州大学大学院修了。梅光女学院大学を経て、97年から現職。

研究分野は、装身具の歴史、東アジアの古代貝交易。主な論著書に、『南島貝文化の研究 貝の道の考古学』(法政大学出版局、1996)、「装身具と権力・男女」(『古代史の論点』第2巻、小学館、2000)、「農民的装身具の成立」(『先史学・考古学論究』龍田考古会、2003)がある。

高妻 洋成(コウヅマ ヨウセイ)

(独)文化財研究所奈良文化財研究所埋蔵文化財センター主任研究官

1991年京都大学大学院農学研究科博士後期課程林産工学専攻単位取得退学。91年京都芸術短期大学

専任講師、93年京都造形芸術大学専任講師、95年奈良国立文化財研究所埋蔵文化財センター遺物処理研究室研究員、97年同研究所埋蔵文化財センター主任研究官、2001年より現職。

専門は文化財保存科学。特に、水浸有機質遺物の保存。現在は非破壊診断法の開発、新たな保存処理法の開発に精力を注いでいる。

共著に、『文化財のための保存科学入門』(角川書店、2002)、『遺物の保存と調査』(クパプロ、2003)など。

肥塚 隆保(コエツカ タカヤス)

(独)文化財研究所奈良文化財研究所埋蔵文化財センター保存修復科学研究室長

東京藝術大学大学院美術研究科修士課程を修了後、1975年奈良国立文化財研究所埋蔵文化財センター研究指導部に入所。90年より同飛鳥藤原宮跡発掘調査部、主任研究官になる。2001年より現職。

専門は保存修復科学。特に、無機質遺物の保存科学研究を専門とし、現在は古代ガラスの考古科学研究に関心をもつ。

共著に、『発掘を科学する』(岩波書店、1994)、『文化財の保存と修復』(文化財保存修復学会編/クパプロ、1999)、『日本の美術400号 美術を科学する』(至文堂、1999)、『文化財のための保存科学入門』(角川書店、2002)、『遺物の保存と調査』(クパプロ、2003)など。

佐藤 昌憲(サトウ マサノリ)

(独)文化財研究所奈良文化財研究所客員研究員

1959年京都大学大学院理学研究科(化学専攻)博士課程修了(京都大学理学博士)。1959～60年フランス政府給費留学生(パリ大学)。61～67年京都大学理学部化学科助手、67～95年京都工芸繊維大学繊維学部助教授、教授、95年同、定年退官(京都工芸繊維大学名誉教授)。95年より現職。

専門は文化財科学。特に、有機質遺物の材質分析。

共著に、『歴史的に見た染織の美と技術』(丸善、1996)、『日本の美術400号 美術を科学する』(至文堂、1999)、『文化財のための保存科学入門』(角川書店、2002)。

沢田 正昭(サワダ マサアキ)

筑波大学芸術学系教授。学術博士。

1967年金沢大学教育学部中等教育科卒業、69年東京藝術大学大学院美術研究科(保存科学専攻)修了。奈良国立文化財研究所埋蔵文化財センター遺物処理研究室長、同所埋蔵文化財センター長を経て、2003年より現職。

専門は文化財の保存科学。特に、考古科学。現在は中国西城の洞窟壁画の保存に関心をもつ。

著書に、『文化財保存科学ノート』(近未来社、1997)共著に、『遺物の保存と調査』(株)クパプロ、2003)、『保存科学入門』(角川書店、2002)、『考古科学の総合的研究』(文部科学省科学研究費補助金研究成果報告書、2003)など。

武末 純一(タケスエ ジュンイチ)

福岡大学人文学部歴史学科教授

1972年九州大学文学部史学科(考古学)卒業。九州大学大学院修士課程修了。北九州市立歴史博物館学芸員、北九州市立考古博物館学芸員・同副館長、福岡大学人文学部助教授を経て、97年より現職。専門は弥生・古墳時代および同時代の日韓交渉。現在は集落構造および生産と流通に関心をもつ。著書に、『土器からみた日韓交渉』(学生社、1991)、『弥生の村』(山川出版社、2002)共著に、『日韓交渉の考古学 弥生時代篇』(六興出版、1991)、『考古資料大観1 弥生・古墳時代土器1』(小学館、2003)。

田辺 征夫(タナベ イクオ)

(独)文化財研究所奈良文化財研究所埋蔵文化財センター長。京都大学大学院人間・環境学研究科客員教授。

1968年慶應義塾大学文学部史学科卒業、京都大学文学部大学院史学研究科修士課程中退。奈良国立文化財研究所、奈良市教育委員会、文化庁、東京国立博物館などを経て、2003年より現職。

専門は日本考古学。特に、古代都城、寺院に関心をもつ。

著書に、『平城京 街とくらし』(東京堂出版、1997)など。

中橋 孝博(ナカハシ タカヒロ)

九州大学大学院比較社会文化研究院教授。医学博士。

1973年九州大学理学部生物学科卒業、76年同大学大学院博士課程中退。九州大学医学部講師を経て、98年より現職。

自然人類学専攻。特に、弥生時代の渡来人問題を中心に研究を進めている。

共著書に、『倭国誕生』(吉川弘文館、2002)、『日本人はるかな旅』(NHK出版、2002)ほか。

成瀬 正和(ナルセ マサカズ)

宮内庁正倉院事務所保存課保存科学室長

1976年埼玉大学理工学部卒業、78年東京藝術大学大学院美術研究科修士課程修了。宮内庁正倉院事務所保存課調査室研究員、同主任研究官を経て、94年より現職。

専門は保存科学。特に、古代材料史。最近は顔料に関心をもつ。

著書に、『正倉院宝物の素材』(至文堂、2002)、共著に、『文化財のための保存科学入門』(角川書店、2002)、『正倉院学ノート』(朝日新聞社、1999)。

西浦 忠輝(ニシウラ タダテル)

国土館大学イラク古代文化研究所教授

1970年東京農工大学卒業。75年東京文化財研究所入所。修復技術部主任研究官、アジア文化財保存研究室長、国際文化財保存修復協力室長、国際文化財保存修復協力センター長代理、保存科学部長などを経て、2004年4月より現職。

専門は保存科学。現在は屋外文化財の環境、劣化と保存修復対策の調査研究を行い、中国、タイ、カンボジア、パキスタン、エジプトなどで保存修復プロジェクトを推進。ICOMOS(国際記念物遺跡保存会議)石造物国際専門委員会副委員長。九州国立博物館(仮称)諸機能検討会指導助言者。文化財保存修復学会運営委員。

共著書に、『美術工芸品の保存と保管』(フジテクノシステム、1994)、『文化遺産の保存と環境』(朝倉書店、1995)、『アジア・知の再発見 文化財の保存修復と国際協力』(クバプロ、1997)、『おもしろアジア考古学』(連合出版、1997)、『世界の文化遺産を護る』(クバプロ、2001)、『文化財の保存と修復』(クバプロ、1999～2003)などがあるほか、保存修復に関する論文多数。

西谷 正(ニシタニ タダシ)

九州大学名誉教授。名誉文学博士。

1958年奈良学芸大学第2部文科卒業、66年京都大学大学院修士課程修了。奈良国立文化財研究所研究員、福岡県教育委員会文化課技術主査、九州大学文学部助教授、同教授、同大学大学院人文科学研究院教授を経て、2002年定年退官。同年九州大学名誉教授。

専門は考古学。特に、朝鮮半島を中心とした東アジア考古学。現在は日本中世の水中考古学と東アジア諸地域交流史に関心をもつ。

編書に、『東北アジアにおける先史文化の比較考古学的研究』(九州大学大学院人文科学研究院、2002)。

『小郡市史』全7巻(小郡市役所、1996～2003)など。

西村 康(ニシムラ ヤスシ)

(財)ユネスコ・アジア文化センター文化遺産保護協力事務所研修事業部長

1969年立命館大学大学院文学研究科修士課程修了。奈良文化財研究所埋蔵文化財センター遺跡調査技術研究室長を経て、2003年4月より現職。

専門は考古学。特に、遺跡探査に従事している。著書に、『遺跡の探査』(至文堂、2001)、共著に、『文化財探査の手法と実際』(眞陽社、1999)など。

日高健一郎(ヒダカ ケンイチロウ)

筑波大学芸術学系教授。工学博士。

1973年東京大学建築学科卒業、同大学大学院工学系研究科修士課程・博士課程に進学。この間イタリア政府給費留学生としてローマ大学で、アルナルド・ブルスキ教授の指導下、ルネッサンス建築史を学ぶ。日本学術振興会奨励研究員、豊橋技術科学大学助手、筑波大学講師、助教授を経て、現職。

専門分野は西洋建築史、建築修復論および保全、世界遺産論。

1992年イタリア政府マルコ・ポーロ賞、98年日本建築学会奨励賞を受賞。

共著書に、「ドームの起源 パンテオンの誕生」、「ハギア・ソフィア大聖堂からオスマン・トルコへ」(『つどいの空間 ドーム建築のデザインと技術』(財)日本建築センター、1997)、「クラシック建築の完成」、「クラシック建築の発展と変化」(『世界建築大全集 第4巻：ギリシャ・クラシックとヘレニズム』小学館、1995)、「15世紀の建築 フィレンツェからイタリア各地へ」(『世界美術大全集 第12巻：イタリア・ルネッサンス2』小学館、1992)など多数。

平尾 良光(ヒラオ ヨシミツ)

別府大学文学部教授。理学博士。

1966年東京理科大学理学部化学科卒業、71年東京教育大学大学院理学研究科化学専攻博士課程修了。72年米国カリフォルニア工科大学研究員、73年青山学院大学理工学部化学科実験講師、87年東京国立文化財研究所保存科学部化学研究室長を経て、2003年より現職。

専門は文化財科学一般、特に、金属の歴史的変遷に関する研究。

共著に、『文化財を巡る科学の眼 1～6巻』(国土社、1998、1999、2000)著書に、『古代青銅の流通と製造』(鶴山堂、1999)、『古代東アジア青銅の流通』(鶴山堂、2001)など。

本田 光子(ホンダ ミツコ)

(独)国立博物館・九州国立博物館(仮称)設立準備室保存修復主幹

1975年明治大学文学部史学地理学科考古学専攻卒業、78年東京藝術大学大学院美術研究科保存科学専攻修士課程修了。九州歴史資料館、福岡市埋蔵文化財センター、別府大学文学部文化財学科教授を経て、2003年4月より現職。専門は文化財保存学と考古学。特に、弥生、古墳時代の赤色顔料について研究。著書に、『湖北省荊州出土漆器の保存科学的調査』(『福岡からアジアへ』西日本新聞社、1997)

松井 章(マツイ アキラ)

(独)文化財研究所奈良文化財研究所埋蔵文化財センター遺物調査技術研究室長

1976年東北大学文学部史学科卒業、82年同大学大学院文学部史学科博士課程後期2年退学。専門は動物考古学、環境考古学。特に、遺跡出土の動物遺存体の研究、土壌中に含まれる動植物遺存体の研究に関心をもつ。著書に、『古代の日本 第10巻(角川書店、1992)』など多数。

三浦 定俊(ミウラ サダトシ)

(独)文化財研究所東京文化財研究所協力調整官

1971年東京大学工学部卒業、73年東京藝術大学大学院修了(保存科学専攻)。同年東京国立文化財研究所保存科学部研究員。保存科学部長を経て、2003年より現職。東京藝術大学大学院美術研究科(文化財保存学専攻)教授(併任)。専門は保存科学(物理計測)。現在、国際保存学会日本支部(IIC-Japan)副会長、文化財保存修復学会諮問委員、日本文化財科学会評議員などを務める。著書に、『文化財科学の事典』(編著、朝倉書店、2003)、『古美術を科学する』(廣済堂出版、2001)。共著書に、『文化財探査の手法とその実際』(真陽社、1999)、『美術を科学する』(至文堂、1999)、『回顧・金堂罹災』(法隆寺、1998)など多数。

光谷 拓実(ミツタニ タクミ)

(独)文化財研究所奈良文化財研究所埋蔵文化財センター古環境研究室長。農学博士。

1975年千葉大学大学院修士課程修了。同年奈良国立文化財研究所入所。97年より京都大学大学院人間・環境学研究科客員教授も務めている。

専門は年輪年代学、年輪気象学。

1997年、年輪年代学の研究で第31回吉川英治文化賞受賞。

著書に、『年輪年代法と文化財』(至文堂、2001)、『年輪に歴史を読む 日本における古年輪学の成立』(同朋舎、1990)など。

宮本 一夫(ミヤモト カズオ)

九州大学大学院人文科学研究院教授。博士(文学)。1982年京都大学文学部史学科卒業、同大学大学院修士課程修了。愛媛大学法文学部助教授、九州大学大学院人文科学研究院助教授を経て、2002年より現職。

専門は東アジア考古学。特に、新石器時代・青銅器時代。

2003年第16回浜田青陵賞受賞。

著書に、『中国古代北疆史の考古学的研究』(中国書店、2000年)。共著に、『岱海考古(二)』(科学出版社、2001年)など。

村上 隆(ムラカミ リュウ)

(独)文化財研究所奈良文化財研究所主任研究官。学術博士。

1978年京都大学工学部卒業、80年同大学大学院工学研究科修士課程修了。80年(株)住友特殊金属技術開発部。85年東京藝術大学大学院美術研究科修士課程修了、88年同博士課程修了。日本学術振興会特別研究員を経て、奈良国立文化財研究所入所、現在に至る。文化財保存修復学会運営委員、日本文化財科学会評議員、京都造形芸術大学非常勤講師。

専門は歴史材料科学。金工を中心に材料科学の手法を用いて、古代から現代に至る材料と製作技法の歴史の変遷を追求している。

著書に、『日本の美術 443号 金工技術』(至文堂、2003)、『色彩から歴史を読む』(共編、ダイヤモンド社、1999)、『博物館の環境管理』(共訳、雄山閣、1988)、『文化財は守れるのか』(文化財保存修復学会編、1999)、『Japanese Traditional Alloys』(Butterworth)、『古代金工における金属接合技術』(『文化財論議』)、『ミクロな眼で探るわが国金工技術の世界』(佛教藝術、1994)、『文化財不可視情報の可視化 見えないものを見る視座』(クバプロ)など。

考古科学研究の最新成果

横断型研究の視点



沢田 正昭
筑波大学芸術学系教授

はじめに

考古科学の研究分野は、いつごろから始まったのでしょうか。18世紀にはヨーロッパの科学者たちがコインなどを化学分析していたことを考えますと、200年の歴史があるということもできますが、本格的に考古科学研究を始めたのはエイトケン(Martin. J. Aitken)ではないでしょうか。1958年、オックスフォード大学に“Research Laboratory for Archaeology and the History of Art”を開設し、『Archaeometry』という研究誌を定期刊行しています。このArchaeometryを「考古計測学」と訳するのが普通のようなのですが、ここでは「考古科学」と訳させていただきます。本格的な考古科学研究の拠点第1号ともいえそうだからです。75年からは隔年で国際会議「Archaeometry」を開催されています。ぜひ、日本でも開催してほしいとの要望はありましたが、今のところまだ実現していません。

アジア地域におけるこの種の刊行物には、中国上海博物館が発行する『文物保護の為の考古科学』があります。89年に刊行され、年2回発行されています。考古遺物の分析から保存にいたるまで、各種の論文が掲載されています。

考古科学研究小史

わが国における考古科学研究は、すでに19世紀末に始まっていました。それは、考古資料の分析化学的な研究が中心でした。東京大学の前身である開成学校の地質学・金石学の教授として赴任した米国人、H. S. マンローは日本で初めて銅鐸の分析を行い、1877年2月にニューヨークの学会で発表しています(佐原眞、『銅鐸研究史の資料若干』『歴史と考古学 高井悌三郎先生喜寿記念論文集』、1988)。実際に化学分析を担当したのは日本人学生でした。また、東京・大森貝塚を発見した動物学者、E. S. モースも1881年に大型銅鐸の分析結果を報告しています。日本人、辻本謙之助が「青銅製品の成分分析」を発表したのは1900年のことです(山崎一雄、『美術史及び考古学と化学の境界』『化学と領域』第7巻第3号、1953)。

考古科学の研究で、日本の考古学分野に旋風を巻き起こした研究のひとつに放射性炭素年代測定法があります。ご承知のとおり、米国の化学者、リビー(Willard Frank Libby)によって確立された年代測定法です。同法が日本で注目を集めるようになったのは、1958年に測定された神奈川県横須賀市沖合の夏島貝

塚の測定結果でした。縄文時代早期の貝塚が発掘調査され、それまでの考古学的な研究成果で6,000年前の遺跡といわれていたものが、貝殻と木炭資料の測定値からおよそ9,500年前と発表され、考古学界に大きな波紋を投げかけました。

自然科学的手法の考古学への応用は、概してこのような意外性のある測定値が与えられ、議論が深められていく場合が多いようです。考古科学的研究のもうひとつの分野に、保存修復科学の研究があります。1972年、奈良県所在の高松塚古墳の発見が契機となって保存への自然科学的手法の応用が重要視され、考古科学分野がクローズアップされました。考古科学分野で保存修復科学が本格的に活動するのは、70年代前半になってからだと思います。

国土のいたるところで遺跡の発掘調査が行われるようになり、それにともなって出土品の数もおびただしく、その科学的保存処理が求められるようになりました。遺跡で発見される木製遺物は、出土品のなかでも出土量が多いもののひとつです。1972年、愛媛県松山市の古照遺跡から川を堰き止めるための木材が約2,000本発見されました。じつは、この木材は水浸出土木材(water-logged wood)と呼ばれ、過剰の水分を含んだ木材です。それは、発掘した後何らの処置なしに放置しておくといび割れが発生し、しまいには、もとの形状がわからなくなるくらいにまで収縮し、変形してしまう性質があります。いわば考古遺物のなかの救急患者で、しかも大型かつ大量のものを保存処理する術は、当時の日本ではまだ知られていませんでした。

木材ばかりでなく、漆製品や繊維製品、石器・土器・瓦、そして金属製品など、人間の生活にかかわるあらゆる遺物が保存処理の対象となりました。錆で覆われた金属製遺物は、当然のようにX線透過写真を撮って原形を確認します。X線は1895年にドイツのレントゲ

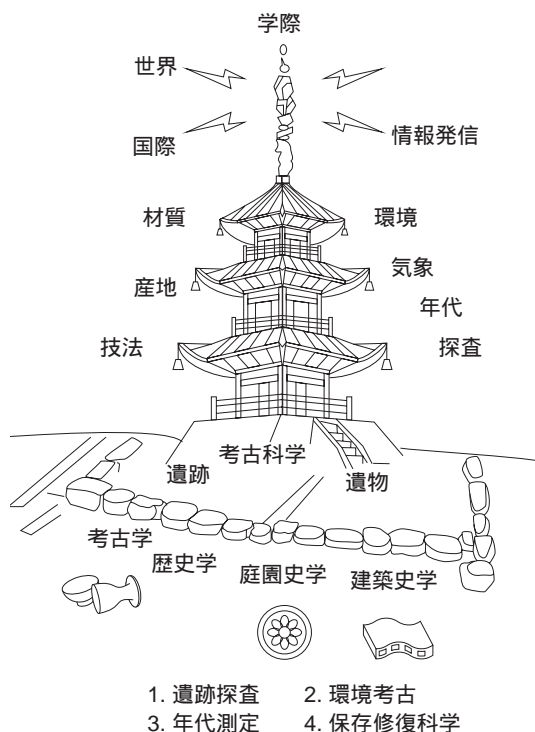


図1 考古科学の総合的研究

ンによって発見され、当時からすでに油絵の透視撮影が試験的に行われていたと伝えられています。日本では、1935年に文化財の分野では初めてX線透過写真が撮影されました。大阪府高槻市・阿武山古墳から出土した夾紵棺(きょうちよかん)です。それは麻布を漆で固めながら何枚も重ねあわせてつくった強力だが軽量化した棺でした。その蓋をあけることなく内部の状況を透視観察したのです。金糸・銀糸による刺繍を施した冠や玉枕などが確認され、藤原鎌足の墓ではないかといわれている古墳です。こうしたX線による観察が普通に行われるようになるのは、70年代にはいつてからのことです。

研究拠点づくり

1976年から82年にかけて2回にわたって実施された、文部省科学研究費補助金特定研究「自然科学的手法による遺跡・古文化財等の研

究」次いで「古文化財に関する保存科学と人文・自然科学」のプロジェクト研究では、考古学・自然科学の研究者350名による考古科学研究が展開されました。その後、多くの研究者が一堂に会して総合的に研究が行われるようになり、83年に設立された「日本文化財科学会」の礎となったのです。

他方、奈良国立文化財研究所は1998年度から02年度までの5年間にわたって、文部科学省科学研究費補助金COE(後に推進研究)プロジェクト研究「考古科学の総合的研究」の研究拠点づくりを目指してきました。その間、毎年国際会議を開催し、海外の研究者を招き議論を展開したことも大きな成果のひとつでした。そして、今回のシンポジウムでは、今までに得られた研究成果の一端をご紹介します。あわせて、最近話題が沸騰した考古科学研究の問題点をクロスさせながら各研究分野の先生方からご報告させていただくことにしております。

考古科学研究の内容とそのあり方、その拠点づくりに関して、考えていることをご紹介します。まず、考古学・歴史学・庭園史学・建築史学といった、文化財をめぐる学術的な課題が存在します(図1)。そ

れは単独で進められる分野と他の分野との連携のなかで進められる分野とがあります。たとえば、遺跡や遺物を対象とする場合、遺物の材質はひとつの大きな課題となります。また、土器、青銅鏡、銅鐸が、いつごろ、どこで製作されたかといったことも問題になります。製作地域が同定できれば、それが出土地まで運ばれているわけです。文化的な交流の経路などを知ることができ、それにより新しい考古学、歴史学の研究が展開されます。遺物の製作技法に関する研究は、テーマのひとつになっています。

遺跡・遺物は、私たちにとって共通の貴重な財産であり、それをどのように守り、保存し、後世に伝えていくかといったことについても研究を進める必要があります。まず、遺跡・遺物を恒久的に保存するための保存環境を研究する分野、遺跡・遺物の研究から古代の生活環境を復元する研究分野があります。古代の環境、特に気象条件や動植物の生態環境を復元すること、植物・動物遺体から古代の生活環境を復元することも可能でしょう。つまり、より広範な研究を展開するためにも、周辺科学との共同作業を積極的にとり入れていく姿勢も必要でしょう。



図2 環境考古：大量のイルカの骨(石川県・真脇遺跡)

遺跡や遺物の年代を決めることは重要な考古科学研究の一角をなしています。現在、弥生時代のはじまりの年代が考古学の世界でも注視されております。科学的な研究が進展し、内容や情報が豊富になればなるほど論点もより高度化してきます。弥生年代は本シンポジウムの大きな話題のひとつで、楽しみなテーマのひとつになってい

本書は直接出版費の一部として文部科学省科学研究費補助金
(研究成果公開促進費「研究成果公開発表(A)」)の交付を受けています。

科学が解き明かす古代の歴史 新世紀の考古科学

平成 16 年 9 月 20 日 第 1 版発行

編 集 筑波大学芸術学系教授 沢田 正昭

発行者 松田 國博

発行所 株式会社 クバプロ

〒 102-0072

東京都千代田区飯田橋 3-11-15 UEDA ビル 6 階

電話 03(3238)1689 振替 00170-9-173842

E-mail webmaster@kuba.co.jp

ホームページ <http://www.kuba.co.jp/>

印刷所 株式会社 技報堂

乱丁本・落丁本はお取り替えいたします。
価格はカバーに表示してあります。

ISBN4-87805-046-2 C0320