

文化財調査室のご紹介

はじめに

2018年4月に、尼崎事業所に新設された「文化財調査室」では、文化財に関する、1. 分析技術の支援、2. 技術の継承を両輪として、考古学に寄与すべく、そして、3. 先人の知恵の活用、を目標に取り組んでいます。

1. 分析技術の支援では、分析技術のプロとして、文化財に分析技術を適用するだけでなく、測定やデータの解析などを正しく理解してもらうための啓蒙活動を行っています。

2. 技術の継承は、NSSTつうしん2016年No.90でご紹介した鉛の同位体比測定技術を守り、継承していきます。また、当社には、旧新日鐵における研究者が育んだ考古学的研究の歴史も受け継がれており、現在、八幡事業所では生産遺跡など、富津事業所では近代文化財などの考古学的考察に取り組んでいます。今後も文化財界に貢献できるように3事業所で協力して行きます。

3. 先人の知恵の活用では、当時の技術を紐解き、現代の技術へ応用できないかを模索していこうと考えています。

共同研究

分析技術の支援の一環として、兵庫県立考古博物館が所蔵する千石コレクション*1)について、鉛同位体比分析及び誘導結合プラズマ発光分光分析(ICP-AES)などの化学分析と、考古学的検討を組み合わせた総合的な研究を行うため、去る8月3日に兵庫県立考古博物館との調印式が兵庫県庁にて行われました(写真1)。



写真1 調印式の様子

この研究によって、東アジアの銅鏡(写真2)について、夏時代以降の連続する科学的分析の基準尺度(いわゆる時期のものさし)の作成が期待できます。また、近年の精巧な贋作青銅器の真贋について明確な判定基準を提示することができ、考古のみならず、美術・工芸などの今後の研究の進展にも資することができますと期待しています。

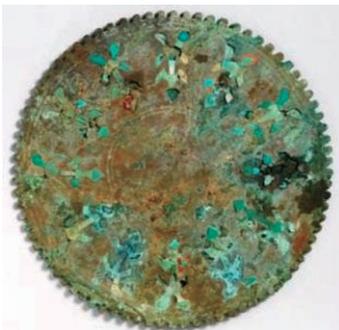


写真2 緑松石象嵌鋸歯縁鏡
(夏:約3,700年前)兵庫県立考古博物館蔵
【千石コレクション】

国立文化財機構 奈良文化財研究所とは、「文化財の保存及び活用に資する分析研究」の目的で連携研究を行っており、レーザーアブレーション(LA)-ICP-MSの出土文化財への応用に関する研究や同位体分析に関する研究を行っています。LA-ICP-MSに関しては、極微小域での測定が可能であり、非破壊分析を基本とする文化財への適用にむけて、東京大学の平田岳史教授のご協力のもと、取り組んでいます。

日本文化財科学会では、出土金属製遺物の特性と化学分析の諸問題についてのワーキンググループに参画し、古代鏡による定量分析の事例紹介や化学分析手法の紹介を行っています。

分析事例のご紹介

(1) 琥珀の産地推定

古墳時代の装飾用薬玉(なつめだま)である琥珀の産地推定は、熱分解ガスクロマトグラフ質量分析(Py-GC/MS)法を適用し、10年以上研究を続けています。琥珀とは、樹木から流れ出した低分子の樹液が長い年月の間に高分子化したものであり、その主成分はラブダン型の基本骨格をもっています。そこで、その基本骨格から考えられる特徴的なフラグメントイオンを選出した結果、久慈産と銚子産との差別化を見出しました。分析結果の一例を図1に示します。

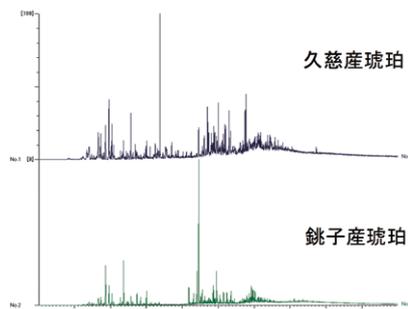


図1 Py-GC/MS分析結果の一例

(2) 塗装片の分析

奈良県桜井市の談山神社権殿の平成の大修理に伴い、掻き落とした小破片の塗装片(写真3)を用いて、塗装の材質調査を行いました。その結果、乾性油由来の脂肪酸類、ロジン由来のデヒドロアピエチン酸が確認されました(図2)。乾性油、ロジン、そして酸化鉛の存在から、18世紀初頭に全国に普及した、漆や膠でない、第3の塗料と言われている油性塗料である「ちゃん」塗りであることが分かりました。

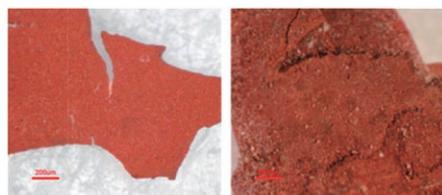


写真3 権殿の虹梁の塗装片

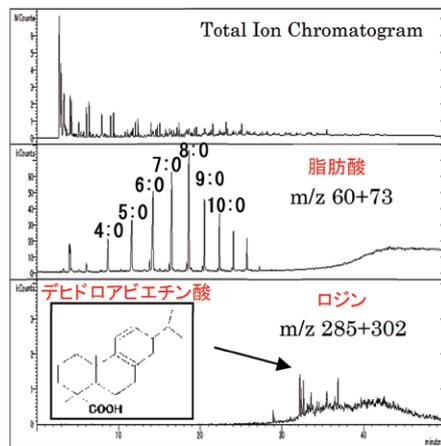


図2 Py-GC/MS分析結果

おわりに

さらなる分析技術の深化・高度化を目指し、進化し続けますので、お手伝いできることがあれば、お問い合わせください。

*1) 千石コレクションとは、加西市在住の美術品蒐集家、千石唯司氏から寄贈された夏(約3,700年前)から宋代(約1,000年前)までの300面を超える古代中国鏡のこと。

お問い合わせ窓口

尼崎事業所 文化財調査室
渡邊緩子(わたなべひろこ)
TEL: 06-6489-5753
FAX: 06-6489-5958

E-mail: watanabe-hiroko2@nsst.jp