

企画にあたって

永瀬丈嗣¹ 北村一浩² 石川史太郎³ 岡 弘⁴ 吉年規治⁵ 藤田全基⁶

材料科学の分野にてこれまで培われさらに近年の発展が著しい顕微鏡法(Microscopy)・分析法(Spectroscopy)・データベースを中心とする材料組織・構造解析法, 3D データ構築・3D データ解析・積層造形法などは, 単に工学の分野とどまらず, 人文科学分野, 特に文化財や考古学の分野に大きく展開されようとしている。文化財は, 地域の歴史・文化に根差したものであり, その地域の歴史そのものと言える。文化財がその地域の文化や歴史と深く結びついている特徴は, 文化財の分析は単に材料組織・構造解析法だけでなく, 現代とは異なる時代の製造方法の検討, 保存や劣化の解明, 復元などの総合的な材料科学的視点だけではなく, 人文科学的な視点との連携が必要不可欠であることを意味している。文化財を取り巻く環境は大きく変容している。少子高齢化が進む我が国においては, 所有者の努力だけでは文化財の維持・継承は困難となり, 地域社会全体で文化財と文化・歴史を支える仕組みづくりが必要となっている。別の観点から見れば, 文化財には, 文化財を中核とする観光拠点の整備など, 観光客の誘致促進や地域活性化による「地方創生の実現」までが期待されるようになっている。文化財には, 地域遺産・地域資源という表現があてはめられる場合もある。すなわち, 文化財の調査は, 材料科学だけの問題ではなく, 他分野・異分野の融合による調査, さらに人類の文化の継承や地方創生の実現にいたる極めて重要なテーマとなっている。本特集号では, 材料科学の人文科学分野(文化財・考古学)への展開に注目した最近の研究について報告する。

東北大学の藤田全基らは「**材料科学と人文科学が紡ぐ新知創造学際領域研究**」と題して、東北大学金属材料研究所と文化財や自然史資料の研究に特色を持つ7つの学術機関からなる「学際領域展開ハブ形成プログラム」事業による文理融合の学際領域研究、異分野の知識を結びつけた「総合知」を生み出す基盤の形成に向けた取り組みについて解説している。

日本原子力研究開発機構の大澤崇人氏には「文化財研究を加速する即発 γ 線分析法による非破壊元素分析」として、中性子を用いた分析法の一つである即発 γ 線分析法の原理と特徴、さらにはその応用について解説いただいている。

奈良文化財研究所の丹羽崇史氏には「冶金関連遺物による東アジア冶金史学の構築—鑄型・羽口・溶解炉—」と題し

て、人類の冶金の歴史を考古学・文化財科学双方から検討を行う「冶金史学」の新たな展開、冶金関連遺物である土製鋳型の最近の研究について解説いただいている。

島根大学の清水邦彦氏には、「銅鐸から弥生時代社会を見直す冶金史学と東奈良遺跡の役割」と題して、大阪府東奈良遺跡にて出土された銅鐸鋳型と鋳造関連遺跡を例として、冶金史学の観点からの分析について解説いただいている。

和銅寛の小泉裕司氏には「銅鐸の復元鑄造」と題して、古代銅鐸の復元鑄造分野において、形状だけではなく、技法や材料、道具にいたるまで考察を重ねて再現された、銅鐸の復元および鑄造方法の復元について解説いただいている。

岐阜大学の中田隼矢氏には「**日本刀の科学分析とアウトリーチ活動**」と題して、日本刀を題材とした材料科学の観点から研究だけではなく、中学生・高校生向けの金属に関するアウトリーチ活動や教育研究を実施するためのクラウドファンディングについて紹介いただいている。

兵庫県立大学の永瀬丈嗣らは「**兵庫出石・辰鼓楼機械時計科学調査プロジェクト**」と題して、兵庫県豊岡市出石町の辰鼓楼機械時計初号機の分析における材料科学×人文科学×情報通信×教育×地域振興からなる新たな文化財分析の概念とその実践例について解説している。

最後に、本企画を企画するにあたり、ご多忙にもかかわらず執筆を快諾していただきました著者の皆様に心より御礼申し上げます。

★★
永瀬丈嗣

2003年 大阪大学大学院工学研究科博士後期課程修了

2003年 大阪大学大学院工学研究科 助手

2008年 大阪大学超高压電子顕微鏡センター 助教

2021年4月-現職

専門分野：電子顕微鏡学，材料科学

◎電子顕微鏡学(遠隔電子顕微鏡法, 電子顕微鏡と放射光の複合観察, 電子照射効果, その場観察法, 超高圧電子顕微鏡法)および材料科学(材料設計学, 鑄造・凝固, 教材開発)に関する教育・研究に従事.

★★



永瀬丈嗣 北村一浩 石川史太郎 岡 弘 吉年規治 藤田全基

¹ 兵庫県立大学大学院工学研究科, ² 愛知教育大学技術教育講座, ³ 北海道大学量子集積エレクトロニクス研究センター,

⁴ 北海道大学大学院工学研究院, ⁵ 九州大学大学院工学研究院, ⁶ 東北大学金属材料研究所

Keywords: *materials science, humanities, cultural heritage, archaeology, interdisciplinary activity*

2025年1月24日受理[doi:10.2320/materia.64.147]