

土器胎土非破壊分析法の基礎的研究

—瓦・須恵器の XRF と ICP-MS による分析—

鈴木 稔

-
- | | |
|--------|-------|
| 1.はじめに | 4.結果 |
| 2.目的 | 5.考察 |
| 3.実験 | 6.まとめ |
-

論文要旨

この実験は出土土器の胎土分析に、レーザーアブレーション laser ablation 方式の誘導結合プラズマ質量分析法 (inductively coupled plasma mass spectrometry=ICP-MS) を用いた場合の測定上の特色、測定値の取り扱い、着目すべき元素等に関する基礎的知見を得て、この手法の有効性を検討するための手掛りを求めるようとしたものである。

本法では固体試料の表面にレーザーを照射して一部を気化させ、これをアルゴンガスの気流に乗せて ICP の本体に導入し、高周波電源により原子をイオン化してから質量分析器に取り込み、ここで質量ごとに選別して計数する。この手法によれば、従来の ICP-MS ではほぼ不可欠だった試料の溶液化という操作なしに固体試料を直接分析できる点で土器胎土の分析には大変好都合と考えられる。

今回の実験では、山梨県内の古代窯跡から採取された瓦と須恵器の破片を供試して、同一の土器片を蛍光 X 線分析装置 (XRF) とレーザー気化法 ICP-MS とで測定し、両者の測定値の比較から ICP-MS において分類の指標とすべき元素を求めようとした。その結果、アルカリ金属、アルカリ土類金属、希土類元素の中から選定した指標元素によって資料をグループ分けすることができた。しかもこの結果は、同時に実施した XRF 分析の結果ともよく一致した。レーザー気化法 ICP-MS は、測定の標準化には今後引き続き研究が必要であるが、きわめて高感度で多元素同時測定ができる、しかも資料損傷の軽微な分析法として土器胎土の分析に有効と考えられる。測定データの蓄積が望まれる。
