

走査型電子顕微鏡による 古代トルコ・シリア鉄滓の分析

窪田 蔵郎

-
- 1. まえがき
 - 2. 採集した鉄滓のデータ
 - 3. 古代トルコ鉄滓の分析結果
 - 4. 古代シリア鉄滓の分析結果
-

論文要旨

鉄滓は各種の研究機器を駆使して科学的に調査すると、鉱石や半成品のデータと対比することによって、その地域の古代鉄鋼生産に関するいろいろな情報が判ってくる。

当該遺跡の場所が製錬作業をしていたところか、鍛冶や铸造のような加工作業をしていたところかの別を始めとして、鉄鉱石製錬の場合には、磁鉄鉱、赤鉄鉱、褐鉄鉱、炭酸鉄鉱などの別が判り、砂鉄製錬の場合には、酸性砂鉄か塩基性砂鉄かといったことが判ってくる。

遺跡の形態とともに加工鉄滓のデータは、鍛造と铸造の別をはっきりさせ、さらに微量成分まで調査した場合には、製錬遺跡と加工遺跡の関連性を研究することができるようになりつつある。

筆者はここ数年シルクロード沿線の遺跡を廻り、鉄滓出土地を調査して2~3の研究試料を得ることができた。その試料を国立歴史民俗博物館に設置されているX線マイクロアナライザ付き走査型電子顕微鏡によって調査したので、その結果をここに紹介する。なお参考までに化学分析値およびX線分析データも添付した。

調査対象とした試料は(A)はトルコ共和国のカッパドキア地方所在の、ヒッタイトからフリギアの時代に亘るホユクの中腹で発見した鉄鉱石と鉄滓であり、(B)はシリア共和国のバルミラ遺跡にある Baal Shamin 神殿近傍で表面採集した鉄滓である。

前者(A)はカルシウム分を含有した褐鉄鉱か菱鉄鉱、あるいはそれらの製錬に際して方解石を添加していたことが想像される、ウスタイトとファイヤライトからなる製錬滓であった。後者(B)は採集場所からも鍛冶滓の可能性が強いものであるが、電顕データおよび化学分析値から推測して、鍛冶炉での熱影響が不十分なものであり、かつカルシウムの多く含まれている鍛冶滓と推定された。