

生活文化・エネルギー 古鉄釘が原料や時代の特徴をおしえる

鉄は古くから現在に至るまで広く使用されている金属であり、そこに含まれる微量元素の濃度や割合は、原料の産地や、生産技術に関する情報を与える。古墳や中世・近世の寺院からの古鉄釘及び白鳳時代の成分に模した現代鉄釘中の微量元素の分布状態を中性子放射化分析法で調べたところ、ヒ素とアンチモンの濃度の比は原料の産地に関する情報を与えること、含まれる元素の一様性や濃度は鉄生産技術を反映すること、元素の種類により一様性が異なったり品質低下を示唆する場合もあることが分かった。小さな古鉄釘1本は、鉄の生産や建築物の時代背景に関して多くを語る。

【1E02 *】 微量元素からみた古鉄釘の特徴

(武蔵工大・工) 岡田往子、平井昭司

古く、鉄は国家の威信を懸けた武具や生活に密接な農具・工具になり、生活に欠かせない金属となってきた。例えば、鉄釘の使用により建造物を大型化することができ、権力あるいは威信の象徴にも一役買うようになってきた。本研究は、古墳出土の鉄釘(6C後半) 畿内及び広島島の寺院8箇所からの鉄釘(中世:13C~17C) 近世の釘、白鳳時代の釘の成分を模した現代の鉄釘を中性子放射化分析し、鉄釘に含有されている微量元素の分布状態により、鉄釘生産に関連した技術(元素濃度の一様性、時代による元素濃度の相違、鉄原料の産地推定等)の把握を目的として行なった。古墳出土の鉄釘は、鉄原料産地の推定の指標となるAs/Sb(ヒ素/アンチモン)の濃度比が近くの鍛冶遺跡から発掘された鉄澤のAs/Sb比と等しく、同工場で作成された鉄釘であることが推測された。また、中世、近世の鉄釘での微量元素の一様性は、親鉄元素及び親銅元素についてはほぼ一定であったが、親石元素は変動しやすかった。鉄釘中のAs濃度に注目すると個体により濃度の高低がみられたが、同一時期及び同一寺院でAs/Sb比はほぼ等しく、また同時期の他の寺院では異なることがわかり、鉄原料の産地が寺院で異なっていることを示唆している。さらに、多くの微量元素濃度の変化を時代的にみると17Cぐらいまでは減少の傾向にあるが、近世になると一部の元素で濃度の増加がみられ、鉄生産技術の向上と大量生産による品質の低下を示唆するものと思われる。

