

ゾル・ゲル法を活用した環境保全型 土壌表面改質剤

企業 / (株) 田中地質コンサルタント

研究者 / 宮川博雄（福井県工業技術センター新素材開発部総括研究員）

公共工事に伴う遺跡の発掘調査届出件数は、その事業の増加と伴に、ここ数年急激に増加した。しかしながら、多くの遺跡は発掘調査後埋め戻され文章と引き替えに失われている。最近、このような埋蔵文化財を保存し、観光資源や歴史教育材料として活用しようという気運が高まり、各地で遺跡公園等の整備が進められている。現在、室内で展示保存されるような、金属製品、木製や布製の遺物等についてはその保存技術もほぼ確立されているが、野外にある磨崖仏、石仏、五輪塔などの石造品や、土製の遺構などについては、保存処理に困難な点も多く、様々な保存処理方法が試行錯誤されている段階である。これまで土や石製遺物の保存には、アクリル樹脂やエポキシ樹脂が多く用いられてきた。しかしこれらの樹脂による保存は、表面に残った薬剤の水洗、浸透および乾燥に長時間を要す事等、処理方法が煩雑であり、また、処理後、遺物表面に照りや暗色化が見られ、遺物の現状を損ない、保存処理現場からは、さらに良い保存剤が求められている。当社は、これらを鑑みて、新しい遺跡、遺物の強化保存剤を開発した。この保存剤は、ケイ素を主成分とするアルコキシド溶液からなり、土や石の成分と同じであることから、土製の製品に非常になじみが良く、処理に伴う色の変化がないという特徴を有している。また、エチルアルコール等を溶剤として使用していることから、これまでの保存剤に多く使用されているケトン類と異なり、人体や環境に優しいクリーンマテリアルタイプの強化保存剤である。本保存剤は、土や石の表面に塗布した溶液が、その粒子間に浸透し、粒子間の結合を強化することにより、強度の増大と、耐水性の向上を可能とした。さらに、表面に照りや変色を生じさせないという点からも、今後増加していくであろう世界規模の土、石製遺跡の長期保存に効果的な保存剤といえる。



土壌表面解質剤