

## 祐天寺出土品の「白い粉」は鉛白ではなく 炭酸カルシウムと解明 化粧品の原材料分析技術を活用し、化粧文化研究に貢献

ポーラ・オルビスグループのポーラ化成工業株式会社（本社：神奈川県横浜市、社長：三浦卓土）は、祐天寺（東京都目黒区）の阿弥陀堂改修時の出土品のひとつで、徳川家五代将軍綱吉の養女・竹姫が所有していた「白い粉」について成分分析を行い、主成分が「炭酸カルシウム」であることを明らかにしました。

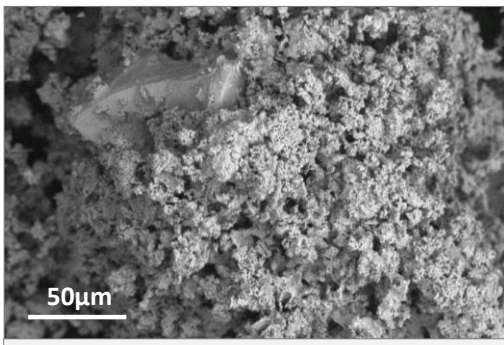
本成果は、5月27日～28日に京都で開催される日本分析化学会第77回分析化学討論会にて発表されます。

### 化粧品分析の先端技術を活用した出土品の調査

昨年、公益財団法人ポーラ伝統文化振興財団を通じ、ポーラ化成工業株式会社に、祐天寺の阿弥陀堂改修時に石箱に入った毛髪や手鏡とともに出土した「白い粉」の分析依頼がありました。記録を確認したところ、これらは徳川家五代将軍綱吉の養女・竹姫の所有物と考えられました。「白い粉は“おしろい”の可能性があるため、ポーラ化成工業株式会社に分析していただき、原料に何を使用していたのか突きとめてほしい。」というご依頼の要望に応え、成分分析を実施しました。

同社は、化粧品・健康食品の研究・開発に必要な原料の分析に、さまざまな最先端技術を駆使しています。今回、出土品の白い粉に対してこれらの技術を応用し、成分の詳細な分析を行った結果、白い粉は「炭酸カルシウム」であることが分かりました。さらに結晶構造の解析により、白い粉が貝殻由来である可能性を導き出しました。

### 分析を行った出土品の白い粉の電子顕微鏡写真(左)と、分析方法・結果・考察

 <p>電子顕微鏡画像（500倍）</p>	<b>分析方法・結果</b>	<b>考察</b>
	<b>① 赤外分光法（分子構造の分析）</b> ⇒赤外吸収スペクトルは炭酸カルシウムと一致した。	炭酸カルシウムは貝殻、サンゴ、真珠などとして自然界に存在することが知られている。
	<b>② 誘導結合プラズマ/質量分析法（含有する元素の分析）</b> ⇒主な元素としてカルシウムを検出し、他にマンガン、鉄、及びストロンチウムを検出した。鉛は検出されなかった。	貝殻、サンゴ、真珠は炭酸カルシウムを主成分とし、微量元素としてマンガン、鉄、ストロンチウムなどを含むことが知られている。一方、鉛が検出されなかったことから、白鉛の可能性は否定される。
	<b>③ X線回折法（結晶構造の分析）</b> ⇒結晶型はカルサイトであった。	カキやホタテの貝殻の大部分はカルサイトであることが知られている。

### 化粧文化を研究する上での新たな知見に

一般的に、江戸時代当時のおしろいには鉛白が使われていましたが、出土品の白い粉に鉛は含まれず、鉛白ではありませんでした。このように、一般的なおしろいとは異なる成分であったことから、同社グループのポーラ文化研究所の意見を仰いだところ、「炭酸カルシウムが主原料である胡粉は、ひな人形などの顔の仕上げに使われていたものではないか」と推測され、今後の研究を進める上で、貴重な知見を得ることとなりました。

ポーラ化成工業株式会社は、今後も化粧品の研究・開発で培った技術を活かしながら、グループ間でのシナジー効果を発揮した独自性のあるCSR活動に取り組んでまいります。