

# TOPICS

## 平成10年度鹿児島県職員若手海外派遣研修報告

素材開発部 袖山研一

平成11年3月6日から2週間、標記研修において『微粒シラスバルーンの工業的利用に関する調査研究』を課題として、アメリカ合衆国のニューメキシコ州の4機関および軽石採掘場、真珠岩採掘場、伝統陶芸家、バージニア州の国立地質調査所、ペンシルベニア州のドレクセル大学を訪問し、シラス利用に関して多くの成果が得られました。

○ 3月6日～3月12日 ニューメキシコ州

ニューメキシコ大学 Department of Chemical and Nuclear Engineering の Datye 教授、Gurav 博士、Porcelain Ceramics Education の Srubek 教授に面会したところ、Dupont 社がプラスチック軽量化のために10 $\mu$ m程度の微粒バルーンを求めているということを知りました。Datye 教授らは、IC基板の研究も行っており、不純物の少ない微粒バルーンができるようならIC基板に使えるので共同研究しようと言って下さいました。Srubek 教授には、微粒シラスバルーンとそれを用いた軽量摩擦焼をプレゼントしましたが、学生らに触れさせて、その軽さと完成度に感心を示してくれました。

ニューメキシコ州鉱山鉱物資源局では、Assistant Director の Baker 氏に膨張パーライトの焼成発泡試験炉を見せてもらい、20万l/年出荷している真珠岩採掘場を見学させていただきました。

軽石を採掘・選別して出荷している Copar Pumice Co. Inc. の Stellavato 氏には、エスパニョーラの軽石選別工場と El Cajete (エルカヘテ) 軽石鉱山を見学させていただきました。ロスアラモス近郊には、100万年前にできた Valle Grande という直径10Kmの大カルデラがあり、シラスと同様な火砕流堆積物(層厚22m)があります。大粒の軽石は、リーバイス社のストーンウッシュジーンズの磨き石用で小粒はコンクリート建材用に出荷していました。

サンタフェで軽石を用いたポーラスコンクリートの高級住宅や大型店舗の建築事業を行っている Pumice-crete Building System のオーナー Machardy 氏には、数億円の高級別荘の建築現場を見学させていただきました。軽石を住宅壁材に使い始めて20年になるそうで、その分厚い軽石ポーラスコンクリート壁材の優れた断熱性により、気温差の激しいサンタフェでは住み易いと好評だそうです。

サンタクララのプエブロインディアンの陶芸家 Mida 氏には、陶器を牛糞で還元焼成した黒い陶器、酸化焼成した赤い陶器の製造法を教えてくださいました。昔から陶器の焼結を促進させるために、ロスアラモス近郊のボワチから産出する軽石細粉を砕いて陶器素地混ぜて使うということで、帰国後その軽石細粉を分析した結果、主成分は火山ガラスで粒径22 $\mu$ m、強熱減量6.4%で、微粒シラスバルーンの原料として使用できることがわかりました。

○ 3月15日 バージニア州

合衆国地質調査所 Commodity Specialist の Bolen 氏には、アメリカでの軽石、真珠岩および膨張パーライトの生産量、用途に関する最新の資料を頂きました。なお、アメリカでは媒体流動層で軽石細粉を焼成発泡させた製品はないということで、シラスバルーン製造技術(微粒バルーン化技術)は、日本独自に発達したものと再認識しました。

○ 3月16日 ペンシルバニア州

ドレクセル大学 Department of Materials Engineering Wei 助教授は、微粒シラスバルーンや媒体流動層燃焼技術に対して興味を示して下さい、表面処理技術について助言を受けました。

最後に、海外研修の機会を与えて下さった県庁人事課、工技センター所長はじめ、研修でお世話になりました関係各位に対し深く感謝いたします。