

特集担当編集委員 池田 純子、不動寺 浩、高井 千加、根本 源太郎

武田コロイドテクノ・コンサルティング株の武田真一氏には「含水成形直前の高濃度スラリーの分散性評価：超音波法による粒子径計測および沈降法による評価」と題し分散性と分散安定性の違いや、分散体を希釈せずに高濃度のままで評価することの重要性について解説いただいた。評価法としては超音波スペクトロフィーによる粒子径分布測定法の原理や実例、自然沈降法および遠心沈降法による分散安定性評価法の原理や応用例を用いて紹介いただいた。

国研産業技術総合研究所の高橋知里氏には「電子顕微鏡で含水状態を捉える — 含水セラミックス成形体、溶液中の酸化鉄ナノ粒子および菌を例に —」と題し、含水セラミックス成形体を乾燥させることなくイオン液体を用いることによりウェットな状態のまま電子顕微鏡で評価する技術について解説いただいた。さらには同様にイオン液体を用いた手法により“菌”もウェットな状態で観察した事例を紹介いただいた。

最後に、神奈川県立産業技術総合研究所の高橋拓実氏、横浜国立大学の多々見純一氏には「光コヒーレンストモグラフィーを基盤とした粉体材料の非破壊内部構造観察技術」と題し、セラミックス製造プロセスでの粉体層中の空隙変化や高温焼成中の成形体の内部構造変化をリアルタイムでの動的2D 観察およびピンポイント高速3D 観察が可能な手法について基礎原理から実際の応用例まで解説いただいた。

本企画では特にセラミックス成形に着目し、粉体成形プロセスを捉える最新計測技術に造詣が深い専門家に執筆をお願いしたが、他の工業製品、例えば電池やインクや塗料、化粧品材料などかなり幅広い分野での応用が可能である。粉体工学で幅広く活躍が期待されているユニークかつ最先端の「計測技術」が読者の皆様の研究開発や品質管理の一助になれば幸いである。