

特集「機能性粉体」を企画して

特集担当編集委員 浅井 直親、森田 章友

粉体はあらゆる産業にわたって取り扱われ、我々の身の回りにはすべて粉体が関わっているといっても過言ではない。我が国の粉体技術は世界トップレベルであるといわれ、高い粉体加工技術により数多くの機能性粉体が輩出されている。粉体加工技術と機能性粉体は一体であり、今後ますます発展していかなければならない。本特集では、粉体の機能化技術について3報、機能性粉体について2報執筆いただいた。特に機能性粉体の2報はシンプルな物質が表面や粒子径などを変えることで性能や用途が大きく変わる例を取り上げた。機能性粉体のおもしろさを感じていただけたら幸いである。

大阪大学接合科学研究所の内藤牧男氏には「機能性粉体の作り方と使い方―複合粒子を例として―」と題し、わかりやすく機能性粉体を説明していただいた。また、代表的な機能性粉体である複合粒子の作り方として、機械式手法の微粉碎技術を応用した方法について述べていただいた。粒子表面が活性化することで結果的に複合粒子が製造される機構がよく理解できる。

株奈良機械製作所の永禮三四郎氏には前記機械式手法のひとつである機械的作用を微粒子に与えて複合化させるハイブリダイゼーションシステムの説明を「微粒子表面改質による機能性粉体の設計」と題して執筆いただいた。具体的な活用事例も紹介されており、先端分野での活用が期待されていることがよくわかる。

ホソカワミクロン(株)の井上義之氏には「乾式粒子複合化装置による機能性粒子の作製」と題し、機械式複合化技術の利点とここ1~2年に発表された複合粒子の作製例を紹介いただいた。さまざまな粒子を複合化して所望の性質を付加している作製例を読むと、まだまだ大きな可能性があることに気付かされる。

日本アエロジル(株)の鎌田正彦氏には「微粒子シリカ (Fumed Silica)」と題し、機能性粉体として興味深い性質を持つヒュームドシリカについて執筆いただいた。物質としてはシンプルだが、表面基を変えることでさまざまに異なる性能を発現し、さまざまな用途に用いられている。使用者のアイデア次第で可能性が広がるおもしろい機能性粉体である。

テイカ(株)の福田淳氏には「酸化チタンの機能性とその用途」と題し、一般的には白色顔料として知られる酸化チタンのさまざまな用途について説明していただいた。こちらも物質としては非常にシンプルだが、結晶構造と粒子径が変わることでさまざまな性質を発現することがおもしろい。長い歴史を持つ物質だが、いまだに新たな用途が広がっている。