

「最近の粒子計測技術の潮流」を企画して

特集担当編集委員 大矢 仁史、島岡 治夫

粉体技術分野では、ナノテクノロジーなどの材料をはじめとして、IT、バイオ、環境・エネルギーなど21世紀の日本を支える科学技術分野からのニーズが益々高まっている。粒子計測は其中でも最も注目される分野で、昨年の国際粉体工業展東京 2009での最新情報フォーラムや今年の粉体工学会での技術フォーラム開催など粉体技術者の関心も高く、その重要性が増してきている。

そこで、本誌においても「最近の粒子計測技術の潮流」を企画し、より幅広い粉体関係者に情報発信をすることとした。

同志社大学 森 康維先生に「最近の粒子計測の動向」と題して、主にナノ領域を対象とした粒子径測定技術を中心に最近話題となっている計測技術の紹介をしていただいた。次に、(株)堀場製作所 伊串 達夫氏には「ナノメートルからセンチメートルまでの粒子径分布測定技術」と題して、レーザ回折・散乱法、動的光散乱法、画像解析法に関しての特徴、原理から最近の技術開発動向まで詳細に解説いただいた。さらに、京都大学名誉教授 増田 弘昭先生には、「粒子計測の基礎－粒子計測個数と精度－」と題して、粒子計測に重要な粒子径分布と平均径についての基礎的な解説ならびに測定に必要な粒子個数について確率・統計的な観点から記述いただいた。(独)産業技術総合研究所 綾 信博氏には、数多くの粒子計測技術を、それを使うユーザと機器を供給するサプライヤの間に立って、うまい形で知識共有するためのツール開発を「粒子計測ナビゲータ」と題して紹介いただいた。

また、大塚電子(株) 稲山 良介氏には、「粒子径およびゼータ電位測定による無機粉体の分散剤効果の検討」と題して、コロイド粒子の物性評価には欠かせない動的光散乱による粒子径測定法とゼータ電位測定法、さらには実際の測定に必要な分散剤の効果を、(株)島津製作所 島岡 治夫氏には、「IG法によるシングルナノ粒子径の測定」と題して、10nm以下の粒子を対象とした新しい粒子径測定技術として誘導回折格子法 (IG法) の紹介を記事にいただいた。日機装(株) 恩田 真吾氏には、「最新のレーザ回折・散乱を利用した、粒子径測定技術について」と言うことで、レーザ回折・散乱法の測定原理からポリスチレンラテックスを用いた測定例の紹介を、シスメックス(株) 森本 昌文氏には、「粉体計測技術の現状と将来－比表面積や細孔分布の測定技術に関して－」と題して、ガス吸着による比表面積、細孔分布測定方法の詳細な解説をいただいた。(株)松島機械研究所 重枝 季伸氏には、「ダスト濃度監視技術～ダストモニタの開発～」と題して、安価な荷電式ダストモニタの特徴とその利用方法についての説明をしていただいた。最後に武田コロイドテクノ・コンサルティング(株) 武田 真一氏には、「濃厚分散系のキャラクタリゼーション」と題して濃厚スラリーの物性測定に有効な多検体遠心沈降法と超音波スペクトロスコピー法について解説いただいた。

ナノ領域をはじめ、粒子物性の測定は粉体技術分野でのあらゆる局面に関係した技術であり、常に情報収集を心がける必要がある分野と言える。今後も粉体技術関係者により広く、深い視点からの粒子計測に興味を持っていただくきっかけに本号がなれば幸いである。