

特集「静電気利用技術」を企画して

特集担当編集委員 大山 潤、大矢 仁史

ドアノブに手を伸ばすと、バチッ!! ドキッ!! を誰でも一度は体験することがある季節がやってきた。産業分野での歴史は長く、我々の生活でもちよくちよく体感できる静電気であるが、その存在は紀元前600年ごろから確認されている。またこの静電気は、雷などの自然災害、静電気障害、爆発事故も多く報告され、死亡に至ることもあり、取り扱いに難しい部分もある。

静電気は粉体とも関係が深く、利点を活用し、欠点を顕在化させない装置が粉体分野のみならず多方面に存在する。そこで本特集号では、粉体技術分野の研究者、技術者あるいは管理者、営業者を対象として具体的な利用事例、身近な生活にある利用法、ナノ粒子への応用先進技術などを紹介する。

京都大学大学院の松坂 修二先生には、「静電気の基礎とその利用」と題して、粒子帯電の入門を、接触帯電の基本的な考え方の解説と、静電気の代表的な利用例を紹介いただいた。

本年度より、発足した静電気利用技術分科会コーディネータ、同志社大学の日高 重助先生には、「最近の静電気利用粉体技術」と題して、粉体系における静電気現象を、利用するシステムや、プロセッシングについて概説いただいた。

株リコーの渡邊 孝宏氏には、「帯電粒子利用画像形成」と題して、帯電粒子を利用した電子写真方式のコピー機やレーザープリンタの画像成型技術を説明いただいた。

旭サナック株の柳田 建三氏には、「環境対応に好適な静電粉体塗装機」と題して、塗料に有機溶剤を含有しないクリーンな塗装方法のプロセス、自動システムについて紹介いただいた。

独産業技術総合研究所の若倉 正英氏には、「静電気による粉じん爆発、その防止技術」と題して、爆発事例と安全対策を爆発の種類だけではなくその形態や取り扱いの条件にてついで解説いただいた。

株キーエンスの大久保 幸二氏には、「静電気発生・帯電・除電のメカニズム、静電気の性質について」と題して、静電気トラブル事例、静電気の除電、身の回りの静電気対策、粉体の帯電について解説いただいた。

株菊水製作所の小根田 好次氏には、「外部滑沢打錠法～金型への高電圧帯電した滑沢剤の付着効果～」と題して、粉体を圧縮成型、固形化させる錠剤機の成型部金型の動きを滑らかにする、滑沢剤を高電圧帯電させ成型金型に必要最小量を付着させる装置の紹介いただいた。

独物質・材料研究機構の不動寺 浩氏には、「絶縁基板上の帯電パターンによる微粒子アセンブリ技術」と題して、帯電パターンを利用し、液中あるいは気相中に分散している微粒子を基盤上に配列させた微粒子集積デバイスについて紹介、解説いただいた。

静電気については、未だ解明されていない部分もあるといわれている。反面、新技術の要素も無限にあり粉体分野でも注目されている技術である。本特集記事を生活、産業、事故防止および、新しい技術展開、情報収集の参考としていただければ幸いである。