

# 特集「乗り物で活躍する粉体関連技術」を企画して

特集担当編集委員 江間 秋彦、佐藤根 大士

乗り物は、我々が豊かで快適な生活を送る上で欠かすことのできないものである。乗り物は我々になじみの深い「粉体技術」とのつながりが明確とは言い難い。しかし、乗り物という「機械」をスムーズに動かし、活用するにあたっては、実に多くの粉体関連技術が活用されている。さらに、「乗り物」を使った粉粒体の輸送は、我々に多大な恩恵をもたらしている。そこで、本特集では、乗り物で活躍する粉体関連技術について特集することとした。

公財鉄道総合技術研究所の深貝晋也氏と鉄道総合技術研究所とともに鉄道技術のトータルエンジニアリング企業を目指す(株)テスの大野薫氏には、「鉄道の車輪とレールの接触における粉粒体の利用」と題し、さまざまな気候や走行条件下での車輪とレールとの間の摩擦係数を、砂やセラミックスあるいはグラファイトといった粉体をレール表面に供給して制御することにより、安全かつ快適に鉄道が運行できるようにしていることをご説明いただいた。

公財鉄道総合技術研究所の桃谷尚嗣氏には、「鉄道線路のバラスト」と題し、レールやまくらぎの下に敷かれているバラスト層の砂利の大きさの分布が走行の安定性に大きな影響を与えることをご説明いただくとともに、劣化バラストの再利用による路盤改良、ポリマーによるバラストの安定処理、透過音によるバラストの劣化状態の検査といった、最近の研究事例をご紹介いただいた。

異分野連携型のベンチャー企業として二次電池をはじめとする分野でイノベーション創出と高付加価値商品の実用化を目指す ATTACCATO 同の向井孝志氏、他独大阪産業技術研究所和泉センターの斉藤誠氏、国研産業技術総合研究所関西センターの境哲男氏には、「車載用電池の材料技術の動向と粉体技術」と題し、車載用二次電池の研究開発動向を粉体技術の視点を含めて網羅的にご紹介いただくとともに、蓄電池の分野における粉体技術の持続的な進展が不可欠であることをご説明いただいた。

スクリーン印刷用資材、産業用資材、化成品などの製造および販売を手掛ける(株)NBCメッシュテックの本島信一氏には、「乗り物に使われる各種フィルター」と題し、自動車のエンジン、ガソリンタンク、インジェクターをはじめ、ABSシステム、パワステ、排ガス処理、エアコンといった分野でのフィルターやメッシュの活用事例をご紹介いただくとともに、新たな用途として電磁場シールド用メッシュや燃料電池車用フィルターについてご説明いただいた。

特殊自動車その他の輸送運搬機械の製造、架装および販売などを手掛ける極東開発工業(株)の黒川知範氏には、「特装车としての粉粒体運搬車とその圧送技術」と題し、粉体のバラ輸送に使われる特装车における排出方式（「エアレーションブロー式」、「エアスライド式」、「ダンプ機構併用式」）について、排出効率や残量といった観点から適切な排出方法を選定する方法などについてご説明いただいた。さらに、これらの技術を車両関連の法規制などの改正に対応させつつ進化させるとともに、市場の要望に応じて船舶やレールコンテナといった車以外の乗り物においても活用されている現状についてご紹介いただいた。

以上のように、乗り物における粉体関連技術は多岐にわたることが分かる。一見すると粉体とは関係のないように見えるものでも、「縁の下の力持ち」として粉体関連技術が活用されていることを知っていただけたら幸いである。なお、ご執筆を快くお引き受けいただいた執筆者の方々に、誌面を借りて感謝申し上げます。