特集「日ごろ目にしないセラミック製品と製造プロセス」を企画して

特集担当編集委員　小波 盛佳、加納 純也

セラミック製品とひとことで言っても、その活躍している範囲は極めて広い。日ごろから目にする陶磁器、ガラス、セメント、耐火物などから、ほとんど目にすることのない、デバイスなどに組み込まれた電磁気特性や熱的特性に優れた高機能性セラミックスや高機能性材料を製造するプロセスで使用されるセラミックスなどまでさまざまであり、直接、間接に私たちの生活に豊かな恩恵をもたらしている。本特集では、日ごろ目にすることが少ないセラミックスに注目し、その製造方法と製造を支える技術を中心にとりあげ、さらにセラミックスの機能や活躍の場などをご紹介する。

㈱国研**物質・材料研究機構**の**目義雄氏**には、「セラミックス開発における近年の成果」と題して、セッラミックス全般について述べた後、粉体プロセスの高度化による新しいセラミックスの開発を解説していただいた。また、ノウハウに依存した製造プロセスを超えた、サイエンスに基づいた革新的な製造プロセスへの期待が述べられた。

住友化学㈱の**酒谷能彰氏**には、「高純度アルミナの製法と用途展開」と題して、高純度アルミナの製造技術および用途展開に関する現状と将来像について述べていただいた。製造法としては、いくつかある中でアルミニウムアルコキシドの加水分解法ならびに新規製造技術が紹介された。

㈱**ニッカトー**の**日下健太郎氏**には、「粉砕・分散用メディアの製造プロセスとメディア特性」と題して、粉砕・分散用メディアとしてのセラミックボールの製造プロセス、およびメディア材質やサイズによる粉砕・分散効率、摩耗率などへの影響について紹介していただいた。

日本ケミコン㈱の**武田積洋氏**には、「次世代キャパシタと電極材料」と題して、次世代電気化学キャパシタとその電極に用いられる粉体材料について、国際標準化の話を含めて述べ、また、キャパシタ材料の開発過程で生まれたユニークなリチウムイオン電池用導電助剤を解説していただいた。

㈱**村田製作所**の**三好利幸氏**には、「積層セラミックコンデンサー（MLCC）と粉体プロセス」と題して、MLCC の小型化に関するポイントの具体的な解説と、その製造プロセスにおける粉体の各単位操作についての詳細な解説をしていただいた。

日本特殊陶業㈱の**小寺英司氏**には、「スパークプラグと排気ガスセンサーおよびそのプロセス」と題して、スパークプラグと排気ガスセンサーについて、それらの役割、製造プロセスおよび今後の展望を述べていただいた。また、車載部品の製造プロセス開発方向性についても言及された。

菅原精機㈱の**菅原尚也氏**には、「粉体成型って難解なこと多いよね！」と題して、本誌加納純也編集委員の質問に答える形で解説していただいた。プレスと金型の両方を手がける数少ないメーカーとして、粉体成型プロセスにおける問題や解決の進め方について説明された。

セラミックスは、古代の単なる焼き物である土器から陶器・磁器へと発展し、現代に至ってファインセラミックスと呼ばれるものが登場し、超高温、超高圧下のセラミックスなども開発された。さらに高温焼成ではないマイルドな条件での製造法によって新規の材料が開発されるに至っている。本特集の記事全体を通して、この分野がとどまることなく発展し続けていることを実感できよう。また、多くの用途向けのセラミックスの製造技術を知ることができる。各分科会などでの見学会、現場ルポなどの企画につながって、さらに深く理解されれば特集の意味も高まろう。