特集「湿式プロセスにおける水処理と材料創生」を企画して

特集担当特別編集委員　湿式プロセス分科会　コーディネータ　東谷 公
特集担当特別編集委員　湿式プロセス分科会　代表幹事　石川 敏

21世紀の人類存続の鍵を握るのは、人口、環境、エネルギーと水問題といわれており、水問題は極めて重要である。日本には、台風、洪水、豪雪など災害に晒されるという水問題の負の面もあるが、雨や雪の基となる水を蒸発させるのに必要なエネルギーは膨大で、そのエネルギーの恩恵を、日本は豊富な水資源として享受しているという一面も忘れてはならない。湿式プロセス分科会の役割は、この水資源を持続可能な形で、効率良く利用する湿式プロセスに対する技術支援であろう。その技術分野は、古い歴史を有する水処理プロセス分野と、近年になって研究が活発になった機能性微粒子による機能性材料創成プロセス分野に大別される。しかし両分野で用いられる微粒子湿式処理技術は、全く同じメカニズムに基づくものが数多い。そこで、本特集号では、まず水処理全般のオーバービューと水処理分野の代表的な基盤技術問題、両分野に共通する問題ではあるが、主に材料創成プロセスの視点からの微粒子スラリーの凝集分散ならびに輸送問題に関して、それぞれの分野のエキスパートの方々に解説をお願いした。

横浜国立大学大学院の**松本 幹治先生**には、「水処理技術と水環境ビジネスの動向」と題して、世界的視野からの日本の水処理技術全般の現状と、そのビジネスとしての国際競争力、並びに今後の日本の国際戦略に関し、先生の豊富な海外経験に基づいた貴重な解説と提言をいただいた。

石垣メンテナンス㈱の**菅谷 謙三氏**には「ろ過脱水装置～加圧、真空脱水機の変遷と今後～」と題して、ろ過脱水技術の利用されている工業分野の紹介から、ろ過脱水法の基礎的メカニズム、ろ過脱水装置の変遷、代表的な加圧、真空脱水機の現状の解説と今後への提言をいただいた。

一般財団法人 造水促進センターの**川﨑 睦男氏**には、「MBR（Membrane Bio Reactor）の現状と今後の展開」と題して、膜分離技術、特に、膜分離活性汚泥法（MBR）の特徴、膜の構造の概要説明、並びに食品工業、下水処理場における実用例の紹介、最後に日本で進めている MBR プロジェクトと共に、今後の指針を示していただいた。

神戸大学大学院の**菰田 悦之先生**には、「材料創生プロセスにおけるサスペンジョンレオロジーの活用」と題して、サスペンジョンレオロジーの基礎からチクソトロピーモデルの解説と、その各種プロセスへの応用を通して、流動場における粒子の凝集分散の指標としてスラリー粘度の活用が重要であることの紹介をいただいた。

DIC ㈱の**野口 典久氏**には、「インキの湿式分散」と題して、インキ製造プロセスにおける湿式分散操作に関し、ビーズミルを中心にした各種分散機の特徴、操作法などのハード面の解説、ならびに近年の高性能顔料の要求に応えるためのソフト面の重要性の紹介、さらに今後の問題点の提起をいただいた。

㈱アイテックの**飯田 勝康氏**には、「高圧スラリー供給装置の開発とその利用」と題して、連続式ナノ粒子製造のための超臨界水熱合成プロセスのキーテクノロジーである高圧スラリー輸送に関して、その装置、プロセス、操作法の解説、利用事例の紹介、並びに今後の展開に関して提言をいただいた。

本特集号で、世界的視野からの湿式プロセス分野の現状と問題点、ならびに最新技術を知ることにより、今後の技術開発の指針が得られることを期待するものである。