

特集「さらなる環境対策の 高度化に貢献する集じん技術」を企画して

特別編集担当 金岡 千嘉男、牧野 尚夫
特集担当編集委員 横山 裕志、大矢 仁史

高度成長期の日本における産業界は、生産量を上げることに追われるあまり、急激な大気汚染の増加に見舞われた。そこで、環境における法規制が制定されることで集じん技術の急速な成長へとつながることとなった。

近年では、国内における環境基準も高い水準で設定され、工場からの廃棄物の処理能力などもハイレベルなものとなってきていると言えよう。また、東京都内では、ディーゼル車の走行を規制されるなど日常生活をするうえで、健康被害になる可能性をもとから排除することも考えられている。一方、大気への影響の懸念やPM2.5などによる境界のない空からまだまだ未知の粉じんが浮遊してくることが社会問題となっている。

こうした中、我々「粉体技術」に携わる各観点からさらなる環境対策に向けた集じん技術について、その取り組みや見解などを「集じん分科会」メンバーを中心に経験豊かで著名な諸氏に解説していただいた。

（一財）電力中央研究所の牧野尚夫氏には「環境保全に向けた集じん技術の発展経緯と将来展望」と題し、日本における環境対策と1972年に発足した集じん分科会による活動の経緯を紹介いただいている。年代ごとの問題とそれに取り組む集じん技術の発展、製造技術が向上することでさらに求められる集じん能力に対する技術の向上など時代の流れとともに発展していく経緯を詳しく紹介いただいた。

東京農工大学大学院の神谷秀博氏には「PM2.5をめぐる動向と排出挙動の評価および抑制技術」と題し、まさに現在の我々一般人にとっても深刻な問題を紹介いただいている。PM2.5とはどのようなものか、そして考えられる健康被害、発生源の分類と寄与率を紹介いただき、発生時における集じん技術や浮遊する大気中の集じん技術の向上について説明されている。PM2.5は地球全体の問題としてまだまだ大きな課題がある。

（一財）電力中央研究所の野田直希氏には「粒子状無機微量物質排出抑制のための存在形態制御技術」と題し、石炭から排出される物質に焦点をおき、解説いただいた。発電源のひとつとして今後さらに活用されるであろう火力発電であるが、一方、廃棄される物質の処理も大きな課題の一つとなる。物質の特性に注目した集じん技術は、今後さらに向上していくことも期待できる。

新東工業株式会社の飯島伸介氏には「VOCと粉じんを含む排ガスの処理方法」と題し、揮発性有機化合物（VOC）の特性やその処理方法、またVOCに異なる物質が混在する排ガスの処理方法について解説いただいている。各企業の安全性に関する自主規制基準が高まる中、処理装置能力の向上も求められている近年、さまざまな排ガスの種類を把握し、対応できる知識が必要であることがこの解説からも痛感させられる。

日本スピンドル製造株式会社の木嶋敬昌氏には「集じん装置によるダイオキシン類除去技術について」と題し、近年では大幅に改善されているダイオキシンによる環境汚染ではあるが、それに至るプロセスとこれからの時代に向けた課題を解説いただいている。改善傾向にあるダイオキシンであるが、前述にもあるように電力問題により省エネが必要とされる時代背景となっている。また、地域や生活環境などで異なる廃棄物に合わせた処理技術が求められることが理解できる。

株式会社タクマの前田典生氏、倉田昌明氏、鎌田全一氏、田口雅一氏には「都市ごみ焼却プラント用高温集じん装置の開発」と題し、導入された集じん装置の開発経緯と実績を紹介いただいている。ごみ焼却作業で生じる装置への負荷を抑えつつ、排ガスやダイオキシン類などの効率的な集じんに加え、作業過程において排ガスの熱を再利用するなど環境への取り組みもうかがえる。また、装置の耐久性も向上されており、環境だけでなくコスト削減にもつながる開発に大変興味深い内容である。

環境エンジニアリングコンサルタントの井村俊明氏、金沢大学名誉教授の金岡千嘉男氏には「ユーザー視点を基にした集じん技術改善の方向性」と題し、集じん機メーカーや技術者による技術が高まる一方、ユーザーの集じん機に対する認識や期待と不満など大きな溝がある点をテーマとして解説いただいている。機械や処理能力の技術が進歩する一方で、メンテナンスの不便さや目的に合わせた処理能力や方法への要望などを詳細に解説いただいた。また集じん分科会にてそれら問題例をあげ、メーカーとユーザーが同じ目線で技術向上に取り組むことができる仕組みに取り組んでいることを紹介いただいた。これからの集じん機分野のさらなる発展につながると思われる。