

特集「SDGs達成への貢献を目指す過集じん技術の新展開」を企画して

企画協力 集じん分科会
特集担当編集委員 石井 興一、大山 潤

本特集の企画にあたり、執筆原稿の依頼を含め、全体の取りまとめを集じん分科会副コーディネータの広島大学大学院福井国博氏にお願いし、下記のテーマを提示いただいた。

SDGsを達成するためのSDGs実施指針8分野には、③成長市場の創出、地域活性化、科学技術イノベーション、⑤省エネ・再エネ、気候変動対策、循環型社会などが謳われており、生産方式のイノベーション、優れた環境・エネルギー・資源循環技術の推進と東南アジアなどへの普及が求められている。集じん技術は、これらのキーコンポーネントの一つとして考えられ、集じん技術のさらなる高度化と新たな用途への展開が求められている。本企画では、これらの一例を紹介する。



SDGsアクションプラン2020の実施指針の中で、特に集じん技術が深くかかわっているのは、「生物多様性、森林、海洋などの環境の保全」の分野で取り組んでいる「大気保全・化学物質規制対策」である。我が国では、大気の大気保全・化学物質の規制対策は大気汚染防止法で、次の二つの分野に分かれて規制している。

1. 物の燃焼などに伴い発生するSO_x、NO_xなど7つの規制物質の排出
2. 人の健康に被害を生じるおそれのある粉じんの排出

前記の1. の規制に対しては耐熱・耐薬品性をもったフェルト（不織布）ろ布を使用した大型の集じん機が使用されており、耐熱・耐薬品性を持ったろ布に関する二つのISO規格について金岡千嘉男氏と福井国博氏に解説いただいた。また、都市ごみ焼却炉用大型集じん機の最新の技術開発について、木嶋敬昌氏、鮫島良二氏、石炭ガス化複合発電用高温フィルターについて、三沢信博氏に解説いただいた。

「ろ布性能とろ布性状」 金沢大学名誉教授 金岡千嘉男氏

ISOのTC142技術委員会（空気およびその他のガスの清浄装置）で規格化をすすめている、ろ布原反の繊維充填率、通気性、捕集性能などの測定方法について、PTFE繊維を例に解説いただいた。

「ISO 16891に準拠したろ布劣化試験と劣化機構」 広島大学大学院 福井国博氏

2016年にISOを制定し、2018年にJIS Z 8911として制定された、「集じんろ布の劣化特性の試験方法」についてPPS繊維を例に解説いただいた。

「集じん装置の電力負荷低減に向けたフィルタークリーニング技術」 日本スピンドル製造(株) 木嶋敬昌氏

「乾式反応集じん装置の開発（2017年化学工学会技術賞）」(株)プランテック 三宅伴憲氏

「高温用フィルターの石炭ガス化複合発電への適用」 大崎クールジェン(株) 石崎勇吾氏

前記の2. の規制に対してはコンパクトなカートリッジフィルターを使用した中型、小型集じん機が多く使用されており、粉じん則を中心に労働衛生の観点から求められる性能について、産業医科大学の明星敏彦氏に解説いただいた。また最新のカートリッジフィルターを使用した集じん機に関する技術について、天野寛之氏、西澤浩輝氏、上村富彦氏に解説いただいた。

「局所排気、間欠粉じん発生源に対する集じん技術に、労働衛生の観点から求められる性能」

産業医科大学 明星敏彦氏

「ダクトレス集じんシステムによる安全性向上と省エネに向けて」 新東工業(株) 天野寛之氏

「二次電池（リチウムイオン電池）生産ラインにおけるバグフィルターの使用事例」 アマノ(株) 西澤浩輝氏

「クリーンな運用を観点とした集じん機」 ホソカワミクロン(株) 上村富彦氏