

第146回オンライン技術懇談会概要報告

第146回SCE・Net技術懇談会の概要を下記にてご報告致します。

2025年6月4日 技術懇談会 担当幹事

記

1. 日時： 2025年5月29日（木） 13:30～16:30

受講者人数 事前登録者数：42名、 実受講者数：30名

2. 講演会

演題1. 「自己紹介に代えて 火力発電所を例にとって化学の役割」（14:00～14:40）

講師 安武 昭典 氏 SCE.Net（元 三菱重工業等）

要旨 総合機械メーカーの研究所に勤務して、化学は縁の下の力持ちと自称していた。大学では所属研究室のテーマから石炭関連と触媒関連の教育を受けた。会社では石油危機対策の石炭利用に始まり、ガス化効率アップのための吸着法による大型酸素製造装置、その後は燃焼排ガスへの環境対応の触媒や吸着法によるCO₂回収システムの研究に携わった。これらの開発研究に係る界面科学、燃焼反応及び吸着科学を活用する火力発電所を例に化学の役割を紹介する。

演題2. 「Circular economy（循環型経済）に資する粉体工学」（14:42～15:52）

講師 神谷 秀博 氏 早稲田大学 持続型環境エネルギー共創研究機構 教授

要旨 粉碎、分級等の基盤的な粉体工学の諸操作やコロイド科学的な方法による無機系機能性ナノ粒子の液中、固体中への分散制御技術等、粉体工学は、先端的なナノ複合材料から鉱工業、医薬品、食品等様々な産業において重要な基盤技術である。一般に、微粒子、ナノ粒子の表面に有機分子構造を修飾する方法等、分子からナノレベルの界面構造設計法で、実用上の阻害要因となる粒子の付着・凝集現象の制御が試みられている。ナノ材料を想定した界面構造設計法や解析法を解説した上で、分散制御したナノ粒子や、粉碎・分級といった基盤的な粉体技術を応用して、多くの未発表スライドを交えて循環型社会に資する材料設計／リサイクル技術の具体的事例を紹介された。

3. 懇親会（15:52～16:30）

神谷教授関係では、粉体工学が日本のセラミック技術の発展と歩調を合わせてきたという経緯、近年、日本の各大学において化学工学講座が減りつつある状況を憂慮して、今後の教育カリキュラムを見直しする時期ではという議論、電気パルス法での処理量とコスト面、付着強度の計量法の研究、種々の粉体の安全性への世界の取組状況等が質疑された。

一方、安武氏関係では、CO₂回収でのアミン法／吸着法の取扱い規模による区分、アンモニア燃焼ボイラーの今後の課題、N₂O研究の時代的盛衰等が質疑された。