

【講演概要】

- ・「CO₂回収・有効利用・貯留(CCUS)実現への革新：膜分離技術による最先端のCO₂分離回収」

京都工芸繊維大学 繊維学系 教授 谷口 育雄

CCUS（CO₂回収、有効利用および貯留技術）が温暖化および気候変動抑制の有効な方策として、国内外でその研究開発が盛んに行われてきた。CCUSの実用化には、CO₂分離回収エネルギー/コストの低減が必須であり、省エネルギー分離技術である膜分離が着目されている。本講演では、高いCO₂分離性能を発揮するCO₂分離膜材料の開発から、実用化を目指した分離膜モジュールの簡便な製法、および実証試験の最新の結果について紹介する。

- ・「カーボンナノチューブ分解性および安全性評価に関する国際標準化ならびに欧州環境規制への対応」

産業技術総合研究所 ナノカーボンデバイス研究センター 主任研究員 張 民芳

日本ゼオン株式会社 上野 光保、阿多 誠文

カーボンナノチューブ（CNT）は活性汚泥法で生分解されない物質ですが、そのライフサイクル全般にわたるより安全な管理策を策定するためには、CNTの分解技術の開発は必須です。具体的には、CNTの安全性に関する科学的根拠を確立し、各種規制に反映させるためには国際的な周知活動が不可欠です。本講演では、産総研が行ったCNTの生分解性解明や、安全マネジメントに関するCNT廃水の工業的処理技術開発の成果を紹介します。また、国際標準化の提案や、OECD共催の国際会議でのビデオ紹介、欧州規制当局への情報提供など、日本ゼオンによる国際的な広報活動支援をご紹介します。

- ・「フラーレンおよびカーボンナノチューブ材料を活用した太陽電池，燃料電池の研究開発」

名古屋大学 大学院工学研究科 化学システム工学専攻 材料化学 教授 松尾 豊

フラーレンやカーボンナノチューブといったナノカーボン材料は、導電性、活性酸素捕捉能、化学的安定性、機械的安定性、軽量性といった優れた特徴を合わせ持っている。今世紀研究されているエネルギー関連デバイスの鍵材料としてそれらの実用化に貢献しうる。ナノカーボン材料の化学修飾や電荷ドーピングにより機能を引き出し、真空蒸着が可能なフラーレン誘導体やカーボンナノチューブ薄膜透明電極などの独自材料を開発してきた経緯について解説する。これらを活用した有機薄膜太陽電池、ペロブスカイト太陽電池、燃料電池について説明する。