

第2回ナノカーボン未来技術講演会 「全固体電池の将来展望と電池市場で加速するナノカーボンの実用化」

【講演概要】

- ・「全固体電池－研究の現状・将来と可能性」

東京工業大学 全固体電池研究センター長 特命教授 菅野 了次 氏

次世代の蓄電デバイスとして、現在、もっとも期待され、注目されている全固体電池について、これまでの研究の歴史を振り返り、どのように課題を克服してきたかについて概説するとともに、全固体電池に関する最先端の研究状況および今後の実用化に向けての様々な技術課題と課題解決のための取り組みなどについて解説する。

- ・「カーボンナノチューブシートを用いたリチウム金属電極の開発」

産総研 ナノカーボンデバイス研究センター 主任研究員 周 英 氏

Li 金属は既存の負極材料と比較して極めて高いエネルギー密度を持つ。しかし充放電時に Li デンドライトが成長することにより、電池の材料構造が破壊され、寿命に影響を与えることが従来の負極技術における課題であった。そこで、CNT 膜をセパレーターと Li 金属電極との間に挟むことにより、Li デンドライトを抑制する現象を発見し、電流密度と寿命を飛躍的に改善した大容量のリチウム Li 金属電極を実現した。本講演は、技術の詳細について紹介する。

- ・「電池性能を UP させるグラフェンメソスポンジ」

東北大学 材料科学高等研究所 教授 西原 洋知 氏

グラフェンメソスポンジは、エッジの無い単層グラフェンをナノバブル状構造にしたメソポーラスカーボンの一種である。高性能活性炭並みの比表面積をもちながら、カーボンブラック並みの導電率、ナノチューブを上回る耐酸化性、スポンジのような柔軟性を併せ持つため、キャパシタや二次電池の電極材として従来の概念を打ち破る特性や性能を発揮する。本講演ではグラフェンメソスポンジの製法、特徴、ならびに全固体電池を含む電池電極材としての性能について解説する。