



Press Release

日本ケミコン株式会社

2012年2月10日

次世代蓄電デバイス用電極材料の研究施設 「次世代キャパシタ研究センター」竣工

このたび、国立大学法人 東京農工大学小金井キャンパス内に、「次世代キャパシタ研究センター」(以下、本研究センター)が竣工いたしました。

本研究センターは、日本ケミコン株式会社が東京農工大学へ寄贈したものであり、今後、産学連携により、次世代蓄電デバイスに用いられる電極材料の最先端研究施設として使用してまいります。

これまで日本ケミコンと東京農工大学は、日本ケミコンの寄附講座「キャパシタテクノロジー講座」(2006年開設)を中核として、産学連携による次世代キャパシタの共同研究を進めてまいりました。その成果の一つとして2009年には電気二重層キャパシタのエネルギー密度を約3倍に高めた「ナノハイブリッドキャパシタ」の開発に成功しております(2009年3月発表)。

ナノハイブリッドキャパシタの開発において中核をなす技術が、東京農工大学および学内ベンチャー企業のK&Wが開発した「ナノハイブリッド技術」であり、電極材料の高性能化と良好な生産性を両立させる技術として内外から高い関心を集めております。

ナノハイブリッド技術とは、ナノレベルに粒子化した材料と炭素基材を超遠心力場におけるゾルゲル法により、複雑な工程を踏むことなく高分散に複合化する独自技術であり、前述のナノハイブリッドキャパシタ開発においては、直径5~50nmに粒子化したチタン酸リチウムを高分散な状態でカーボンナノファイバーと複合化して高性能な電極材料を構成いたしました。

このナノハイブリッド技術は、次世代キャパシタだけでなく、さまざまな二次電池用電極材料に応用が可能であることが、これまでの実験で実証されております。その一例として、次世代電池の正極材料として注目されるリン酸鉄リチウムや、同じく負極材料となる酸化スズを用いて、ナノハイブリッド技術により高性能電極材料を製作した実験結果を、2010年5月に発表いたしました。リン酸鉄リチウムにおいては世界最高レベルの高出力化に成功し、酸化スズにおいては大幅な長寿命化に成功しており、他の材料への応用を含めた今後の展開に多くの期待を集めております。

このたび竣工した本研究センターでは、次世代キャパシタや次世代二次電池などの蓄電デバイスに向けた、高性能電極材料の研究を進めてまいります。研究には、東京農工大学大学院直井勝彦教授のほか日本ケミコンから常駐する社員があたります。

本研究センターでの研究活動をスタートするにあたり、当面の研究テーマは以下のとおりとなります。

次世代キャパシタ用高出力ナノコンポジット電極材料の研究開発。
次世代二次電池用機能性ナノコンポジット電極材料の研究開発。
ナノコンポジット材料の他分野への応用展開。

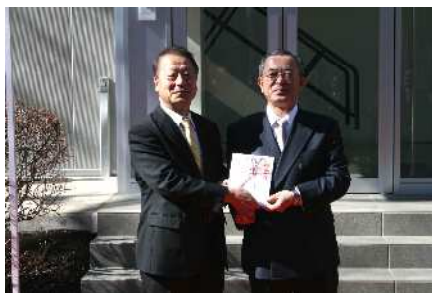
エネルギー問題に社会の高い関心が集まる中、より優れた蓄電デバイスの開発に大きな期待が掛かっております。また、早期に実用化するためには、高性能であるばかりでなく、安全性が高く生産性に優れた実用レベルでの研究開発が求められており、産学連携による成果に掛かる期待が一層高まっております。

日本ケミコンと東京農工大学は、本研究センターの完成を機に次世代蓄電デバイス用電極材料の研究を加速し、その成果を以って社会に貢献してまいります。



<次世代キャパシタ研究センター 概要>

所在地：東京都小金井市中町 2-24-16
東京農工大学小金井キャンパス内
建築面積：291.19 m²
延床面積：517.32 m²（地上2階）



（参考資料）<今日までの主な成果>

- 2006年 4月 日本ケミコンが東京農工大学に、寄附講座として「キャパシタテクノロジー講座」を開設
- 2009年 3月 日本ケミコンと東京農工大学大学院および学内ベンチャーK&Wが、ナノ結晶チタン酸リチウムを負極に用いた高性能キャパシタとして「ナノハイブリッドキャパシタ」の開発に成功、従来型の電気二重層キャパシタの約3倍のエネルギー密度を達成
- 2010年 3月 「ナノハイブリッドキャパシタ」の量産化に向けた本格的な開発スタートを日本ケミコンが発表
- 2010年 4月 東京農工大学が、カーボンナノチューブを使った超高性能ハイブリッド型キャパシタの開発に成功したと発表、ナノハイブリッド技術により従来型電気二重層キャパシタに比べてエネルギー密度を最大4.5倍、出力密度を最大3.8倍に高めることに成功
- 2010年 5月 日本ケミコンと東京農工大学が、ナノハイブリッド技術を応用してリチウムイオン電池向け高性能電極材料の開発に成功したと発表、高い生産性、安全性と共に、リチウムイオン電池の出力密度を約2倍に向上させるなどの可能性を示唆
- 2012年 2月 「次世代キャパシタ研究センター」が竣工

以上