

次世代キャパシタ研究センター

世界初のキャパシタ分野・産学連携研究推進拠点

2012年2月9日竣工

新世代大容量ハイブリッドキャパシタの早期に実用化、
(蓄エネ・創エネ) 革新的ナノマテリアルを世界に発信する

◆ 東京農工大学・産学連携のシンボル研究センター誕生

産学連携型イノベーションを推進する全国屈指の東京農工大学は、2012年2月9日、環境・エネルギー分野に重点化したイノベーション・コア施設「次世代キャパシタ研究センター」を発足。代表は、同大学院工学研究科の直井勝彦教授でグリーンデバイス「スーパーキャパシタ」分野の世界的権威である。これまでスーパーキャパシタ・高性能蓄電デバイスの新分野において常に世界をリードする研究を展開。



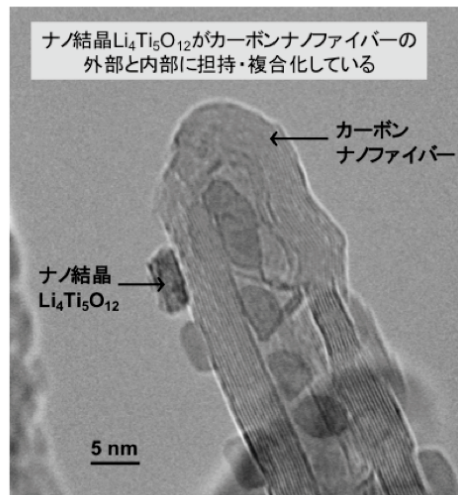
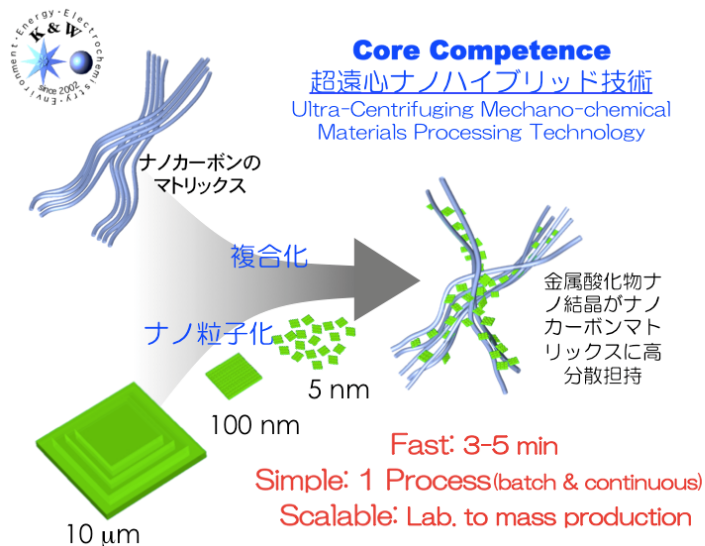
東京農工大学大学院 直井勝彦教授

今回の施設は、長年、直井教授と次世代キャパシタの共同開発・実用化を行ってきたキャパシタ関連トップ企業である日本ケミコン株式会社の寄附によるもの。今後、キャパシタ分野で産学連携体制をさらに強化し、国内外からの知を集約するとともに、東京農工大学における産学連携イノベーションのシンボルとして、世界的な研究拠点に強化・発展を目指している。

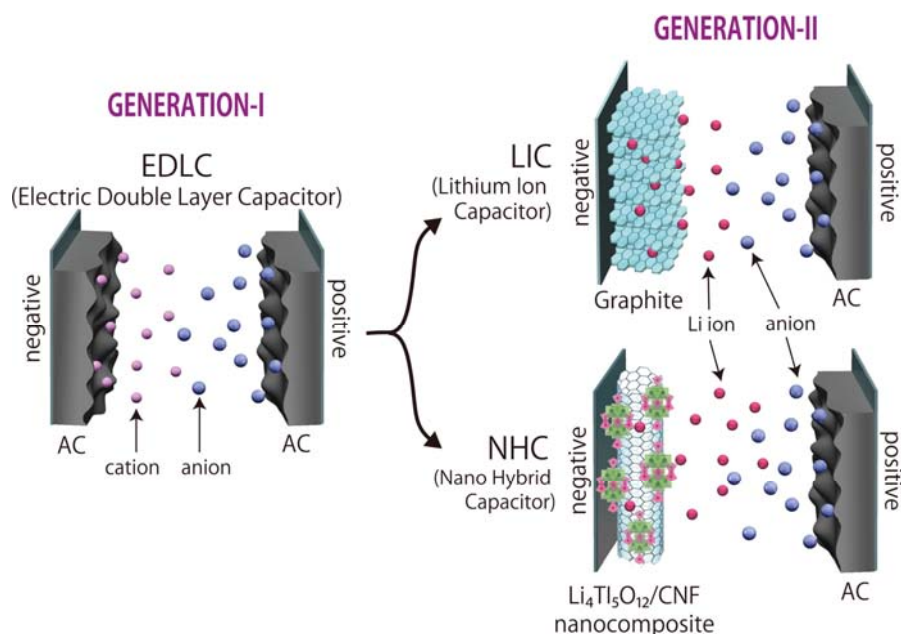


◆ 次世代キャパシタの革新技術を世界に発信

日本は、キャパシタ発祥の地であり、この分野の研究開発が世界で最も盛んに行われている。直井教授のグループは、高いエネルギー密度とパワー密度を兼ね備え、同時に信頼性、安全性を有する次世代大容量キャパシタの開発を世界に先駆け成功させている。2006年、環境・エネルギー分野をリードする「キャパシタテクノロジー」に特化した世界初の「キャパシタテクノロジー講座」（日本ケミコンの寄附講座）を開設。以来6年間、(有) ケー・アンド・ダブル（東京農工大発ベンチャー、2002年設立）が創出した革新的ナノ材料創製技術（超遠心ナノハイブリッド技術）を活用して、今までにない構造のナノマテリアルを続々と生み出し、キャパシタ電極のエネルギー密度を大幅に向上させるなど画期的な成果を挙げてきた。



2010年3月には、東京農工大学大学院・直井研究室、同大学院・キャパシタテクノロジー講座及び日本ケミコンが共同開発したエネルギー密度3倍を達成した第2世代「ナノハイブリッドキャパシタ」を実用化し、2012年春から上市、まもなくサンプル出荷が開始される。2010年5月には、カーボン内包型の特殊なナノ構造を持つオリビン型リン酸鉄正極をプレスリリース。これまでに無い世界最高レベルの出力特性やサイクル特性を達成し、エネルギー密度7倍を達成した第3世代「スーパーレドックスキャパシタ」へと進化している。



次世代キャパシタの登場は、電気二重層キャパシタが開拓した既存市場に対してキャパシタの普及を加速するとともに、電気自動車、鉄道車両、太陽光・風力発電設備など、機器の省エネルギー化や自然エネルギーの有効活用を目的とした環境エネルギー分野において、新たな市場を創出する技術としても期待されている。

◆ 今後の展開

今後は、次世代キャパシタ研究や高性能リチウムイオン電池を中心にオープンイノベーションを推進する予定。また、色素増感太陽電池、燃料電池、ナノ触媒などの分野へ新ナノ材料を適用、新展開を開始する。