

テックワン株式会社

～リチウムイオン二次電池負極材に黒鉛ナノファイバーを利用した 新規電極構造の技術開発～

● NEDO事業内容(新エネルギーベンチャー技術革新事業:H21～23年度、フェーズⅠ～Ⅱ)

従来、リチウムイオン二次電池の負極材料として銅箔を用いたが、低出力や、黒鉛粒子・バインダー・溶剤を混合し、銅箔上に塗工・乾燥することによる工程の多さに起因する高コストの問題があった。本事業は、この問題を克服するため、集電極である銅箔を必要としない、独自の黒鉛ナノファイバーから成る不織布を開発し、これを負極材として適用し、これらの問題を解決した。

実用化実績

- ・リチウムイオン二次電池負極材に黒鉛ナノファイバーを利用し急速充放電できる小型、高性能で安価な蓄電池を開発する。
- ・原料にメソフェーズピッチを用いエレクトロスピンニング紡糸法および焼成を利用して黒鉛ナノファイバー不織布を作製し、これを負極材として利用し大表面積化により高出力、小型かつ安全性の高い低コストなリチウムイオン二次電池を実現可能とした。
- ・現在電池メーカーからの引き合いに対応しており、ユーザー評価中である。
- ・要望に応じて、有償サンプルを配布中である。(累積額：¥数10万円)

● 企業概要

株式会社テックワンは繊維の染色加工会社であり、原系メーカーや商社をはじめとする繊維業界の主要企業と開発力、短納期、品質管理を武器に幅広い信頼関係を構築している。

今後はこれまで構築した繊維業界での信頼関係を発展させ衣料分野での現業の拡充を図ると共に、これまで培ってきた染色、コーティング、プリント、フミネートなどの技術に加え、産学連携によって新たに構築するナノファイバー、炭素材料、電気化学などの技術基盤を武器に電材・自動車・エネルギーなどの分野へ事業展開を行う。

2009年から2011年にかけて「リチウムイオン二次電池負極材に黒鉛ナノファイバーを利用した新規電極構造の技術開発」が、NEDOの新エネルギーベンチャー技術革新事業に採択され、これまで繊維業界で培った技術を応用し、サブミクロン径の炭素繊維の量産技術を確立した。

■企業概要■

企業名	テックワン株式会社
所在地	石川県能美市浜町又161-4(本社)
設立年	1964年
資本金	8,000万円
従業員数	151名(2015年)

テックワン株式会社

～リチウムイオン二次電池負極材に黒鉛ナノファイバーを利用した
新規電極構造の技術開発～

コアテクノロジー／製品・サービス

【コアテクノロジー】

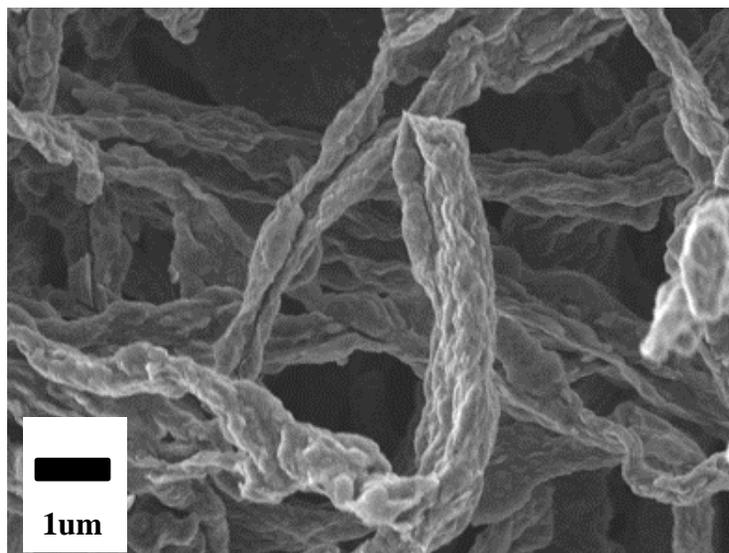
- ・繊維業界で培った紡糸技術（湿式紡糸）
（国内登録特許5件）

【製品】

- ・従来製法では量産できなかった繊維径（直径1ミクロン前後）を実現した、以下のようなサブミクロン繊維の炭素繊維。
 - ①繊維直径：1ミクロン、
 - ②繊維長：30～50ミクロン、
 - ③外観：黒色粉体
 - ④用途：リチウムイオン電池添加剤、樹脂添加剤
- ・有償サンプルを配布中。（累積：¥数10万円）

【特徴】

- ・従来のナノファイバーに比べて分散性が良好で、導電性、放熱性の向上が可能となっており、ユーザーメリットがある（①コスト低減効果（従来の添加剤と比べて添加量を減らせる）、②容量増加効果（添加剤の添加量が減る事で、他の物質をより多く入れられるようになる））



写真：開発した炭素繊維（サブミクロン炭素繊維）の電子顕微鏡写真