

研究タイトル：

材料科学や静電気応用に関する技術



氏名：伊藤友仁 / Tomohito Ito E-mail: itomo@toba-cmt.ac.jp

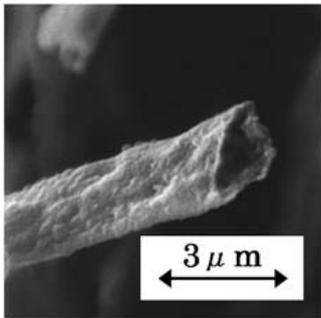
職名：教授 学位：博士(工学)

所属学会・協会：静電気学会、日本機械学会、マリンエンジニアリング学会

キーワード：静電気工学 材料科学 複合材料・表界面工学 ナノマイクロシステム 粉体工学

技術相談
提供可能技術：
・静電気応用技術
・金属基および樹脂複合材料(FRM, FRP)、アルミニウムなどの軽い構造材料
・酸化チタン、親水・撥水等の表面改質法およびその評価技術

研究内容：



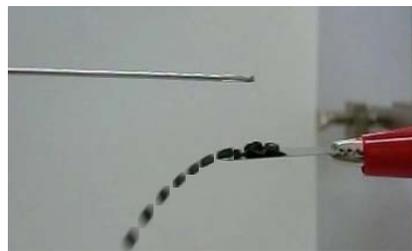
静電配向法による一方向配向繊維マツを鋳型とし、酸化チタン前駆体の含浸、焼成によりチタニアチューブを形成。
→ ほぼ一方向に配列した微細チタニアチューブの作製

(その他、材料に関する研究)

- ・金属基複合材料(FRM)の研究
- ・破壊状況の自己診断機能がある樹脂複合材料(FRP)の研究
- ・発泡樹脂の製造プロセスの研究
- ・固体表面の親水、撥水処理の研究



(a)粒子 1mm 以下

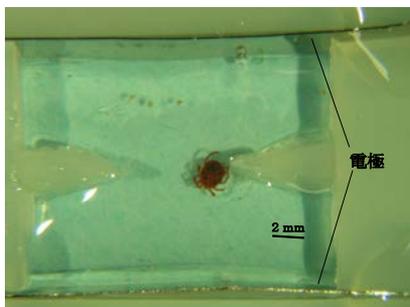


(b)粒子 2~4mm

粉体(粒子)を直流電界により、空中を非接触で輸送する。

→ 活性炭粒子の静電輸送

図2 5kvの高電圧を印加した場合の粉体の軌跡



(水棲の昆虫(名称不明))(電界除去後、変化なし)

プランクトンや微小水棲微生物を高周波交流電界により、生きたまま電極間で捕集する。

→ 水棲の昆虫の静電捕集

(その他、静電気関係の研究)

- ・直流電界あるいは交流電界を利用して、アスペクト比を有する比較的小さい粒子(繊維や棒状粒子など)の静電配向(配列制御)に関する研究
- ・直流電界を利用した植物栽培の研究・電界を利用した粉体輸送技術の開発
- ・バンデグラフバンデグラフ発電機を利用した教育に関する研究

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)	
直流高圧電源(20kV、50kV)	ヴァンデグラフ発電機
交流高周波電源(600V、~110MHz)	静電気測定機
光学顕微鏡(オリンパス、キーエンス・マイクロSCOPE)	各種、静電気測定機
簡易式、曲げ試験機	高速度カメラ(NAC)
液体用吸光度分析装置	その他、静電気、材料評価に関する機器類等