



900℃でも燃えにくいカーボンナノチューブ

垂直配向カーボンナノチューブに被覆膜を形成して品質を向上させる製造方法

技術分野分類 5602：電子・電気材料工学

技術キーワード 電気・電子材料

産業分類 E-28：電子部品・デバイス・電子回路製造業

内容	概要	垂直配向のカーボンナノチューブ（CNT）の全周囲に、容易に被覆膜を形成することができる被覆 CNT の製造方法を開発できた。得られた被膜 CNT は 900℃の高温大気中でも中心部は CNT の構造を保っていることを確認した。	
	従来技術・競争技術との比較（優位性）	従来の被覆方法は CNT 表面の官能基化など溶液中への分散を想定したゾルゲル法が多く、工程も非常に複雑で CNT 全体を完全に被覆できるものはなかった。今回の手法は、真空焼結炉を用いることによって垂直配向 CNT のチューブ表面に容易に緻密な被覆膜をくまなく施すことができた。	
	本技術の有用性	本研究により作成された被覆垂直配向 CNT は、900℃の高温大気中でも中心部は CNT の構造を保っていたことから、高温腐食などの劣化が起きやすい場所でも使うことができる。	
関連情報 (図・表・写真等)		<p>図1 被覆後の垂直配向CNT (被覆後も垂直配向を保つ)</p> <p>図2 被覆CNTのTEM像と電子線回折結果</p> <p>図3 被覆CNTの熱分析結果 (900℃まで重量減なし)</p>	
適用可能製品	電子線のエミッタ、バイオセンサ、各種電極板、キャパシタ電極、リチウムイオン電極、鋳物フィラー		
技術 シース 保有者	氏名 所属・役職	牧村 美加 材料技術部門 金属材料部 主任研究員	
技術 シース 照会先	窓口 TEL/FAX e-mail	技術連携部門 026-268-0602 / 026-291-6243 gijuren@pref.nagano.lg.jp	

■知的財産 特願 2012-039462 「被覆カーボンナノチューブの製造方法」

【日立造船(株)との共同出願】

■試作品状況 無 提示可 提供可

作成日 2016年11月1日