

SWCNTの新展開について

株式会社名城ナノカーボン

要旨

SWCNT(単層カーボンナノチューブ)については、その機能性から今後利用が大きく伸びるものと期待されている。特に少量添加で、機能を発揮できるところが大きな特徴である。カーボン材料は通常黒色であるが、SWCNTをより高度に仕上げていくと、ブルーなどの色味を帯びてくる。高度化したSWCNTは金属SWCNTと呼ばれ、カイラル(構造)の違いにより、カーボンでありながら金属的な特徴を持つという素材である。このようなものが存在するとは、長年概念的に理解されていたが、実際手に入る材料としては弊社が初めて事業化を行う。商品名は「**BlueMetal™**」である。

また、金属SWCNTのみならず、半導体SWCNTについても今後は仕上げていく予定であり、SWCNTにおける新展開を目指す。

2009年2月

SWCNT技術 ~ 6つのツール

6tools for SWCNT

合成 Synthesis

精製 Purification

分散 Dispersion

塗布 Coating

内包 Encapsulation

分離 Separation

名城ナノカーボン
は6つのツールを
すべて持って
います

BlueMetal™



直径 1.4 nm の金属 SWCNT
これが「BlueMetal™」です。

BlueMetal™

表 1 . 従来市販されている SWCNT 試料との比較

	金属型 SWCNT 含有率
BlueMetal™	95% 以上
未精製 SWCNT (従来試料)	約 30%



図 1 . (左) 製造された金属型 SWCNT パッケージ (BlueMetal™)。(右) 界面活性剤を用いて分散した金属型 SWCNT 分散水溶液 (1 L 溶液)

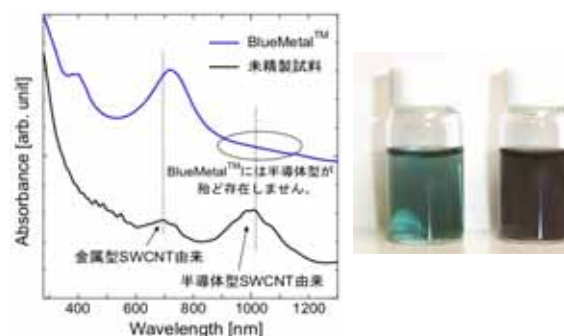


図 2 . (左) BlueMetal™ と未精製試料の光吸収スペクトルの構造。半導体型 SWCNT 由来の吸収ピークは 1000 nm 付近に、金属型 SWCNT 由来の吸収ピークは 700 nm 付近に存在します。未精製のものは両ピークが存在しますが、BlueMetal™ には金属型のものしか確認できません。(右) BlueMetal™ と未精製 SWCNT の溶液の写真。金属型 SWCNT 純度が極めて高いため、BlueMetal™ の色は青緑色を示します。