

新聞社各位

2011年5月10日
日本資材株式会社

カーボンナノチューブ高分散液の開発

日本資材株式会社（本社 大阪府大阪市中央区博労町1丁目5番6号 社長 高野繁正）は顔料分散のコア技術を駆使してカーボンナノチューブ（以下CNTと称す）の高分散塗料の開発に成功し、さらにこれを用いた優れた光透過性と導電性（従来品の**50~100倍**）を併せ持つコーティングフィルムの作成に成功したので発表させていただきます。

本技術は約1年前にマルチウォールCNTを用いたものとしては、世界トップレベルの導電性、光透過性を有する薄膜形成の開発に成功しておりましたが、基本物性を保ちながら高分散、塗料安定性、製膜性、強度などの改良を行い、性能的にも、価格的にも実用可能なレベルを達成いたしました。

これにより分散が難しく広範な適用が難しかったCNTが多くの分野で活用できるようになると考えています。

特徴

- ① 高分散性により少量のカーボンナノチューブ添加で高導電性が得られます。
CNTの添加量が少ないため**価格的にも従来品に対抗**できるレベルです。
- ② 優れた光透過性を有するフィルムが得られます。
- ③ その場合の光透過率は**50~90 (%)**、表面抵抗 $10^4 \sim 10^9 (\Omega / \square)$ で調整でき、
要望に沿った導電性、光透過性を設計することが可能です。
(従来品との比較：80%透過率で**約50~100倍**の導電性を達成。資料参照)
- ④ この分散液は分散安定性に優れ長期保存も可能です。
- ⑤ 導電性能は導電性ポリマーのように劣化しません。

適用分野

- ① 電磁波シールド
- ② 帯電防止（キャリアーテープ、カバーテープ、電子部品包装袋等）
- ③ 導電性塗料（導電性ポリマーや金属薄膜の改質、導電性制御、保護等）
- ④ ゴム、高分子材料への添加剤（強度、剛性、熱変形温度、寸法安定性、摩擦磨耗、帯電防止などの機能向上）

今後の展開

- ① 塗料やコーティングしたフィルムなど顧客要望に沿った商品を開発し市場展開を図ってまいります。2年後には10億円の売り上げを見込んでいます。
- ② 今回はコスト面の配慮からマルチウォールCNTを用いましたが、シングルウォールCNTにても確認をしており、今後様々なCNTやカーボン材料での分散加工も顧客の用途に応じて受託を予定しております。

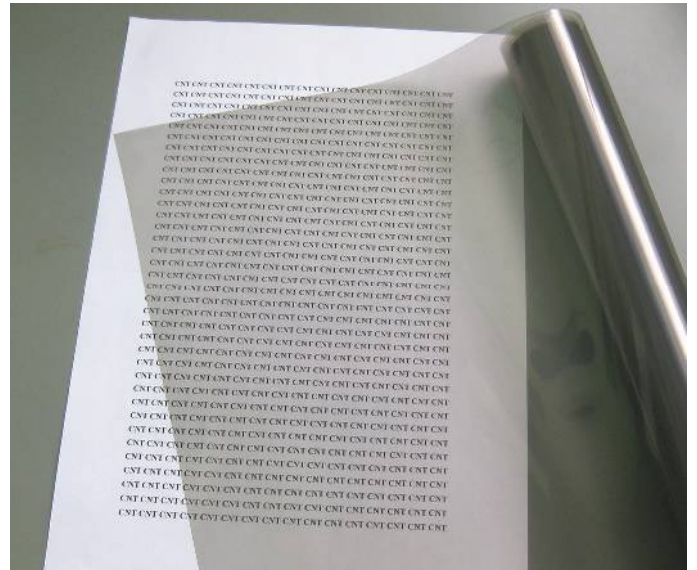
連絡先

〒541-0059 大阪府大阪市中央区博労町1-5-6
TEL : 06-6264-0222 堀井

〒103-0015 東京都中央区日本橋箱崎町3-1-4
TEL : 03-5651-1661 戸崎

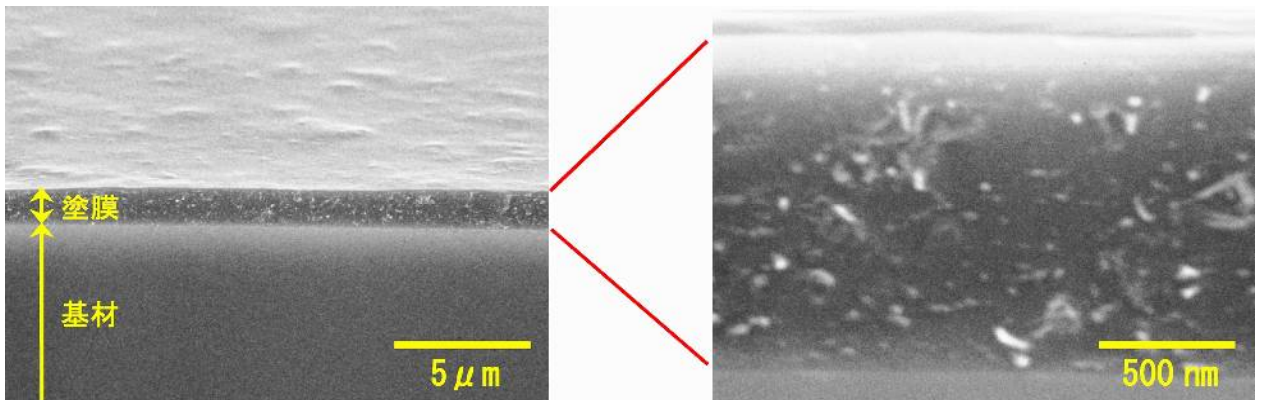


塗料 溶媒：MEK（アルコールも可）



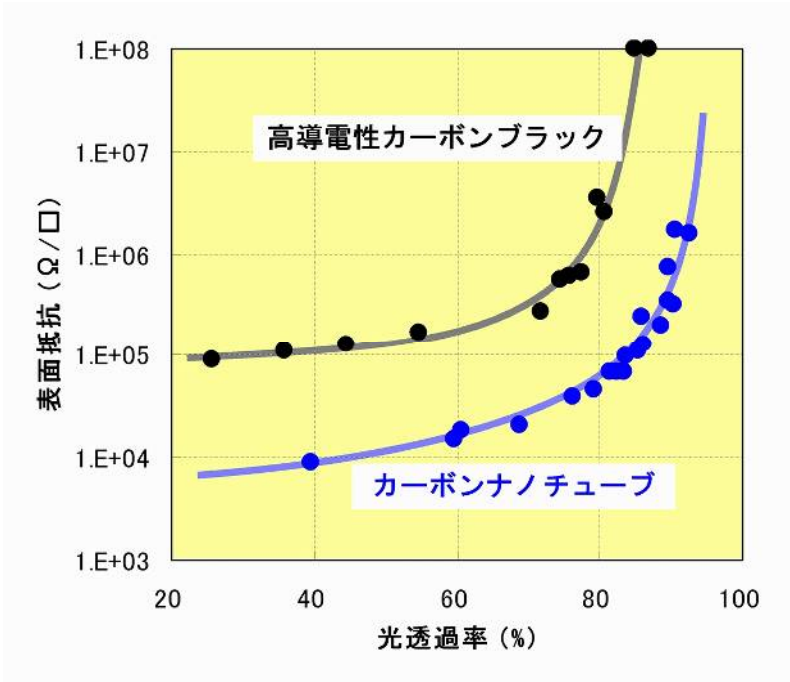
高導電カーボンブラック塗膜では不透明になってしまう表面抵抗帯でもカーボンナノチューブ塗膜では80%以上の光透過率を持つ。

カーボンナノチューブ塗膜の断面



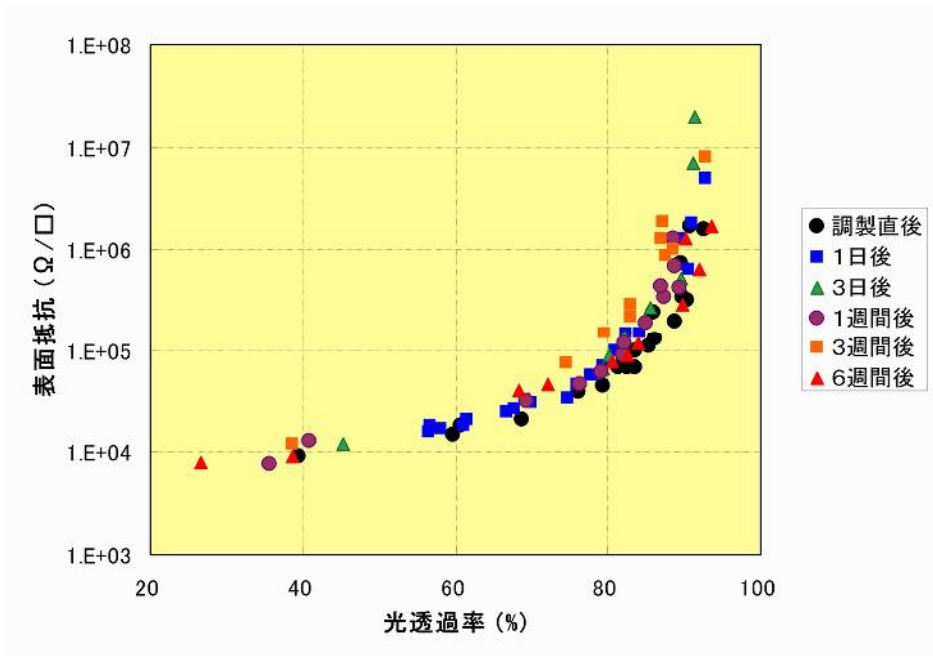
カーボンナノチューブが、バインダー樹脂中に均一に分散

カーボンナノチューブ塗膜の導電性/透明性 (溶剤：MEK, 基材 PET の場合)



カーボンナノチューブ塗膜は高導電性カーボンブラック塗膜と比較し表面抵抗が一桁低い。

カーボンナノチューブ塗料の保存安定性



カーボンナノチューブ分散液の経時での性能の変化を示す。調整直後と6週間後で品質に変化が無い。