

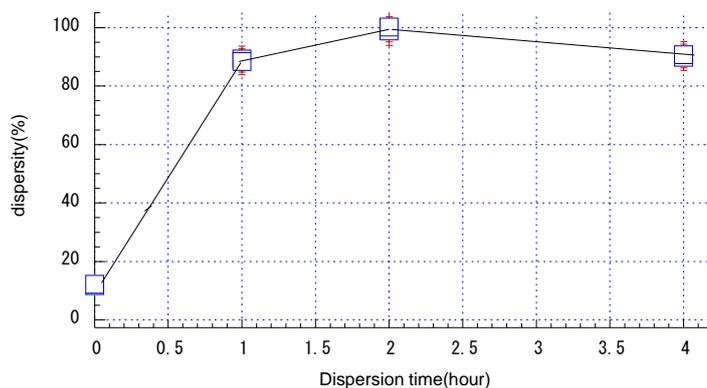
## ●カーボンナノチューブの分散度比較(SWCNT の最適な分散条件)

### ～粒子径分布測定との比較

0.02wt%カーボンナノチューブ(SWCNT)を分散機(株式会社シンキー製)にて分散した試料を測定した結果です。



分散ナノ太郎 PR-1 にて分散した試料を測定しました。



上記グラフの横軸は分散時間(時間)、縦軸は分散度(%)のグラフです。

分散時間、0 時間、1 時間、2 時間、4 時間の試料の緩和時間を測定してみました。

得られた緩和時間が最も短かった 2 時間の試料の分散度を 100%と仮定して CNT 界面に拘束された液体の層の厚みに相当する係数を決定しました。その係数を用いて 0 時間、1 時間、4 時間の分散度を比較しました。

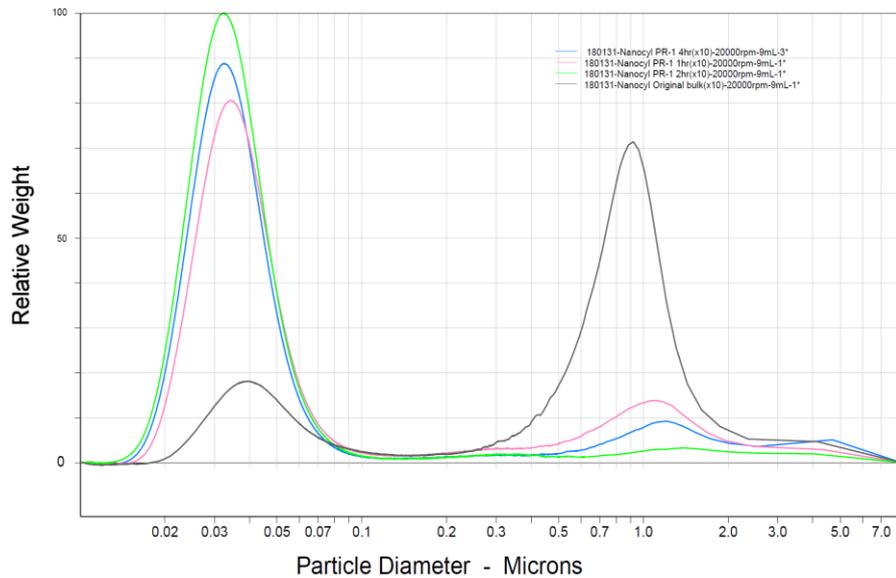
分散時間 0 から 1 時間にかけて分散度が大きくなっていることがわかります。

2 時間まで徐々に大きくなりましたが、4 時間では分散度は小さく得られました。

4 時間分散すると過分散の状態であると言えるでしょう。

最適な分散時間は 2 時間付近にあると簡便に数値化する事が出来ました。

同一試料を米国 CPS 社 ディスク遠心式粒子径分布測定装置 DC24000UHR にて測定を行ってみました。



分散時間 0 時間の試料は約 1 $\mu$ m の粒子が多く存在することがわかります。

- 1 時間分散すると急激に約 1 $\mu$ m の粒子量は少なくなり、約 40nm の粒子が多く存在しました。
- 2 時間後には約 1 $\mu$ m の粒子量が最も少なくなり約 40nm の粒子が最も多く存在しました。
- 4 時間後の試料は分散時間 2 時間よりも約 1 $\mu$ m の粒子量が増加しました。
- 4 時間では過分散であるといえるでしょう。

NMR による評価と粒子径分布測定の結果に高い相関関係がみられました。

試料提供：株式会社シンキー 様



三洋貿易株式会社

科学機器事業部

〒101-0054

東京都千代田区神田錦町 2-11

TEL: 03-3518-1201 FAX: 03-3518-1237

<http://www.sanyo-trading.co.jp>

mail: [info-si@sanyo-trading.co.jp](mailto:info-si@sanyo-trading.co.jp)