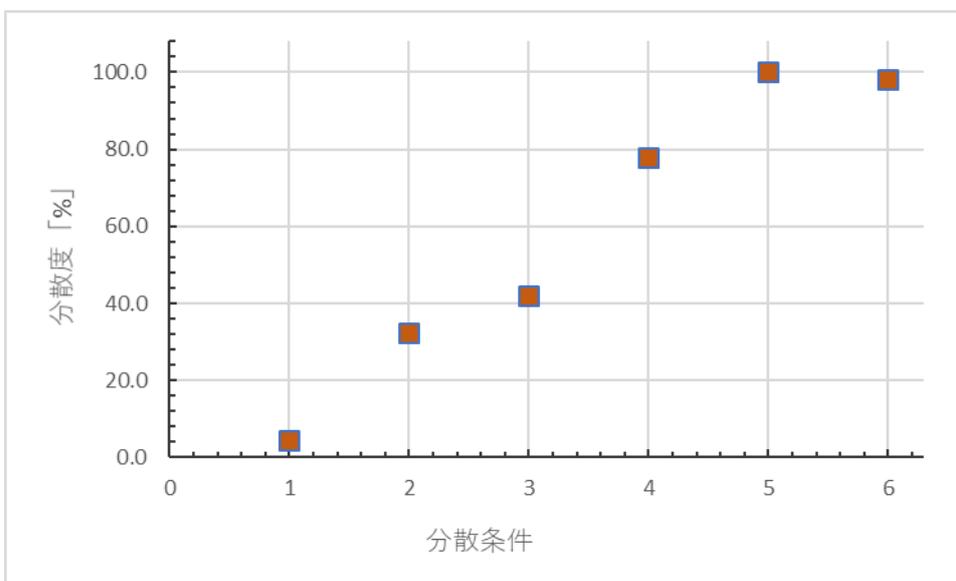


●カーボンナノチューブの比表面積相対比較(MWCNT の最適な分散条件)

～粘度による分散性評価との比較

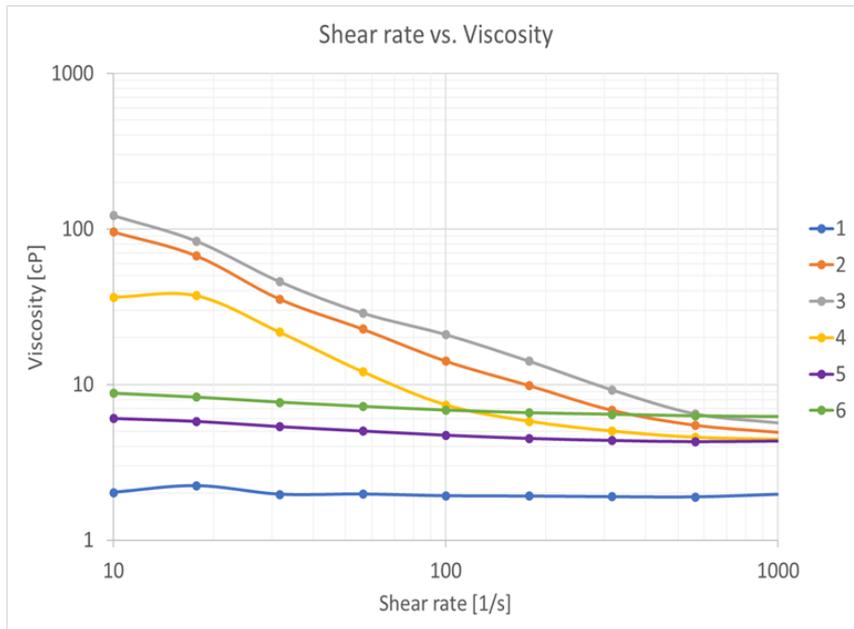
分散条件詳細

分散条件	プロセス
1	前解砕(濡らし工程A)
2	前解砕(濡らし工程B)
3	粗解繊A
4	粗解繊B
5	予備精密解繊 (最も分散が良い)
6	精密解繊 (過分散)



2wt%カーボンナノチューブ(MWCNT)を分散機(株式会社美粒製)にて分散した試料を原液で測定した結果です。
 NMR 法は光を用いておりませんので、分散体が黒色であってもそのままの状態での測定が可能です。
 また本評価法で得られる比表面積は粒子径分布測定装置と異なり、球換算をしていません。
 分散条件5にて最も大きな比表面積が得られました。
 また条件5よりも条件6の方が比表面積は小さい可能性が示唆されました。
 条件6では過分散の状態であるか分散剤量の不足が考えられます。
 希釈せずに濃厚状態にて測定する事で最適な分散条件を予測する事が出来ました。

同一試料を株式会社大菜技研製 ONRH 型レオメーターにて測定を行ってみました。



1 はニュートン流体であった。分散媒中に CNT の塊が存在している様子を示していると考えられるでしょう。

2, 3, 4 は大きな shear-thinning を示した。系中の CNT 同士が絡まっている状態と考えられます。

4 と 5 は高せん断ではほぼ同じ粘度でしたが、低せん断では大きな差が見られました。CNT の分散を評価するには、ある特定のせん断速度だけでなく、せん断速度依存粘度を調べるのが重要であることが分かりました。

6 は 5 より粘度が上がっており、過分散であることが示唆されました。

高濃度のまま分散凝集状態が評価可能な両測定法で得られた結果は相関関係がみられました。

試料提供：株式会社美粒 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