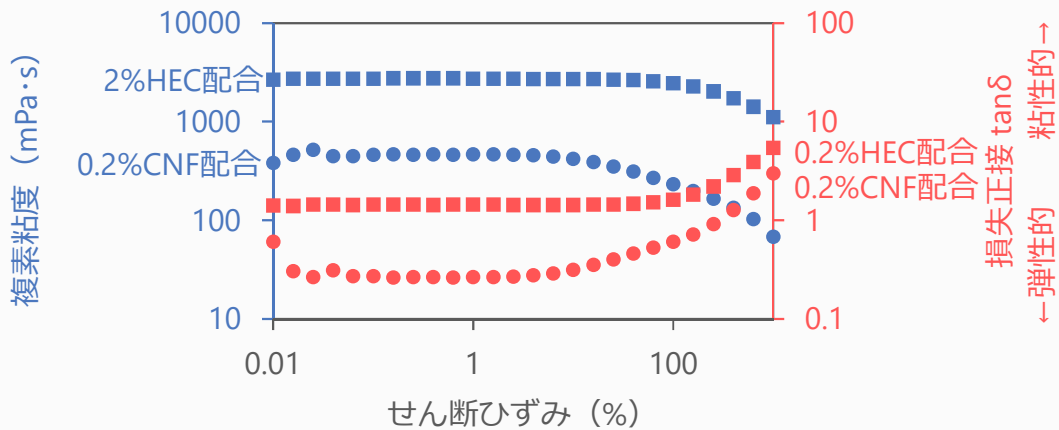


レオロジーの評価



CNF分散液の方が粘度は低いが、弾性的
⇒ネバネバにしなくても微粒子を安定化できる

レオロジーコントロール剤としての実用化例



水性ゲルインクボールペン

インクの増粘剤として採用

高い擬塑性流動により、保管時はゲル状でも筆記時に低粘度化し、書き味に優れる



清水焼

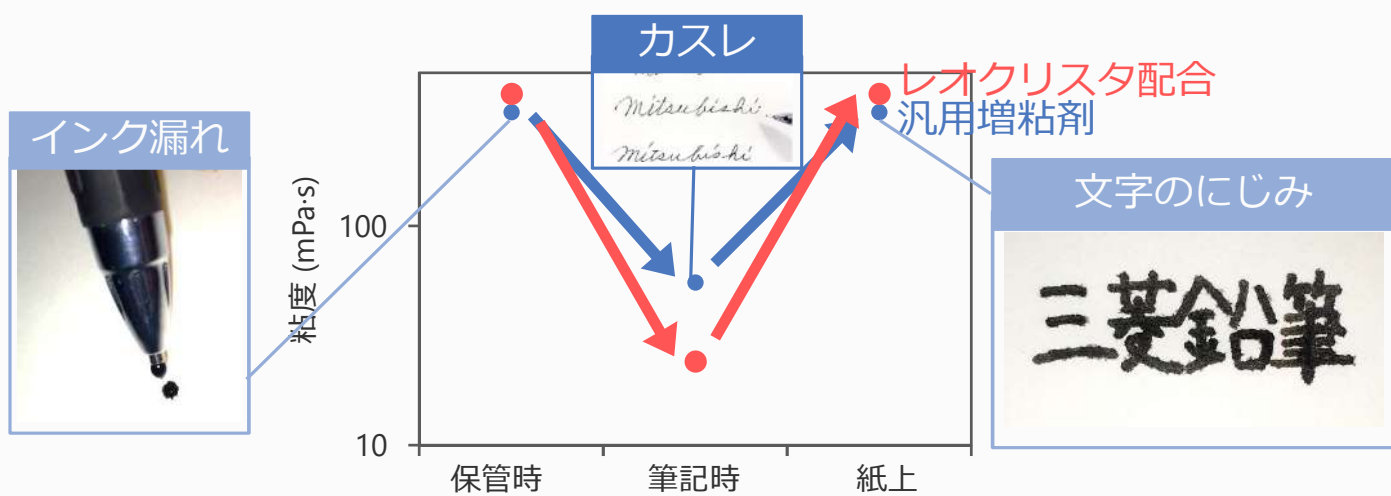
鑄込成形時の保型性、適度な保水性により、型離れが向上し、生産性が向上

従来よりも薄型の清水焼を製造可能

レオロジーコントロール剤としての実用化例

水性ゲルインクボールペン用増粘剤としての採用

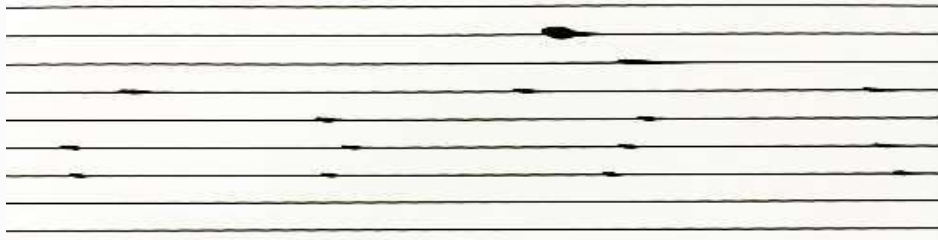
ゲルインクの粘性挙動とレオクリスタの効果



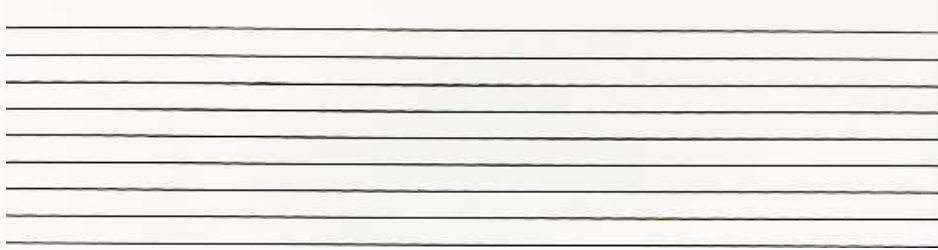
静置時の粘度は保持しつつ、筆記時の粘度が50%低下
インク漏れ、文字のにじみ、カスレの解決を両立！

製品の特徴①

従来品



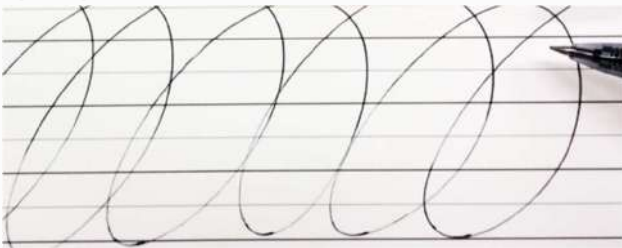
レオクリスタ配合品



15

製品の特徴②

従来品



レオクリスタ配合品



itsubu

bishi

16

CNFの世界初の実用化事例



三菱鉛筆(株)の水性ゲルインクボールペン
「ユニボールシグノ307」

速書きでもカスれない、
スキップフリー描線を実現！

2015年より欧米、
2016年より国内で販売中

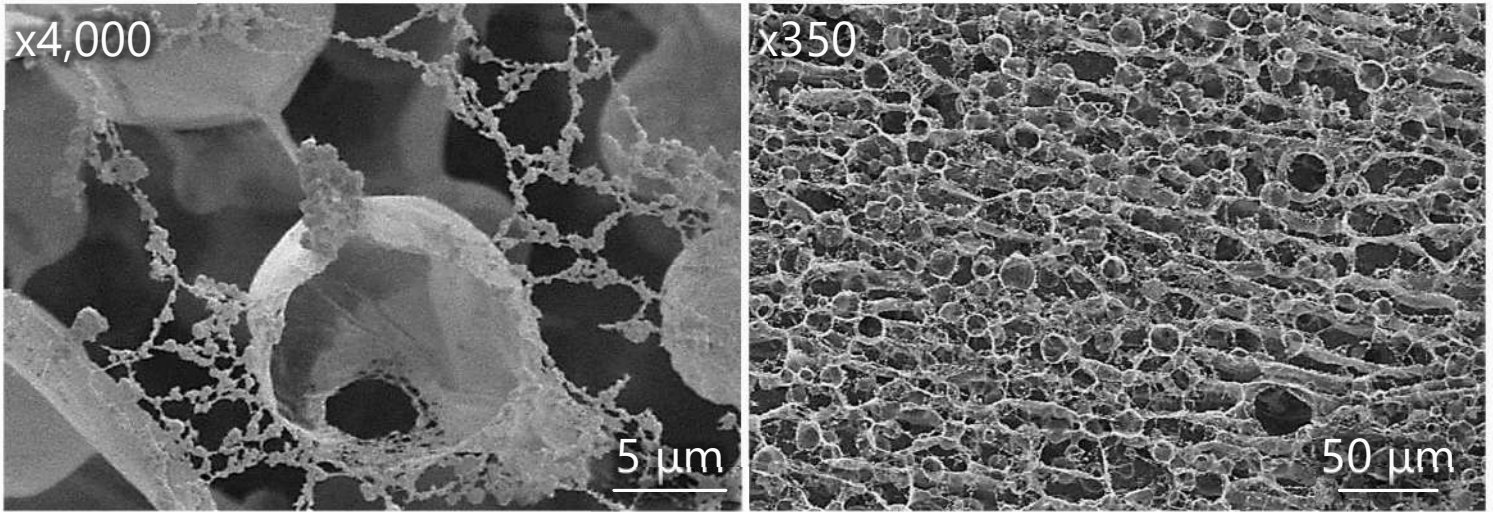
乳化機能

CNFなし

0.2% CNF配合

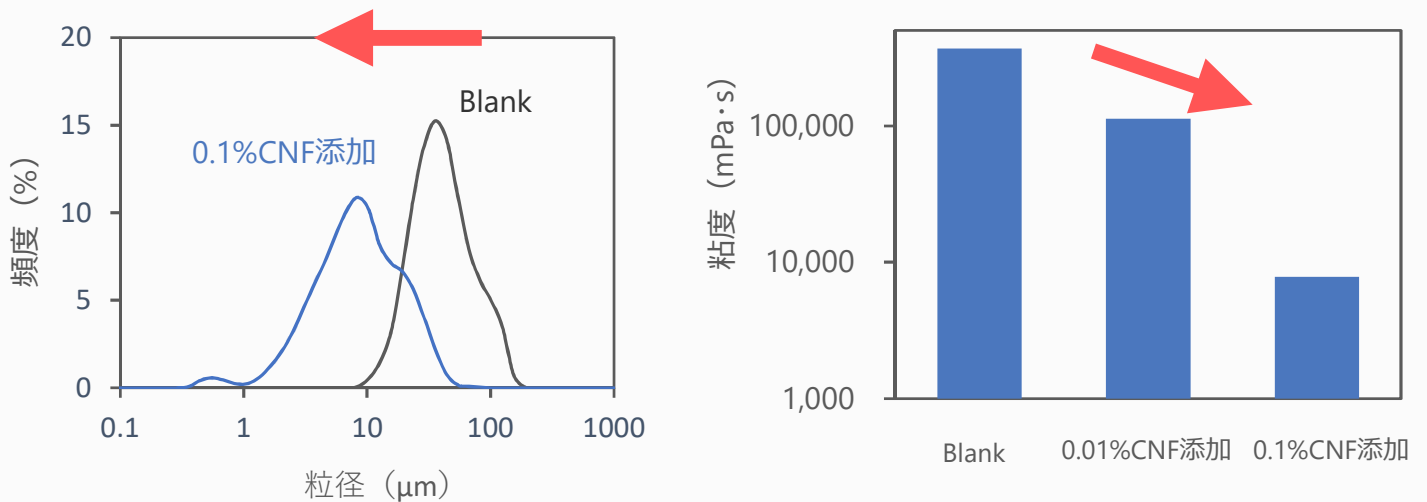
レオクリスタを添加することで水中油 (OW) 型のエマルションが形成可能

エマルションのクライオSEM観察



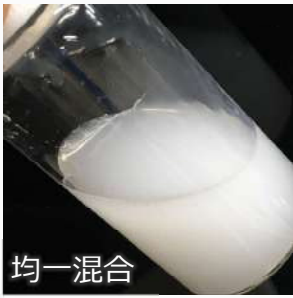
CNFが油滴に吸着&ネットワーク構造で油滴を安定化

分散性の向上 (5%カーボンブラックの例)



CNFの吸着により疎水性のカーボンブラックの分散性が向上

樹脂エマルジョンとの混合性に影響する因子



均一混合しやすい樹脂エマルジョンの特徴

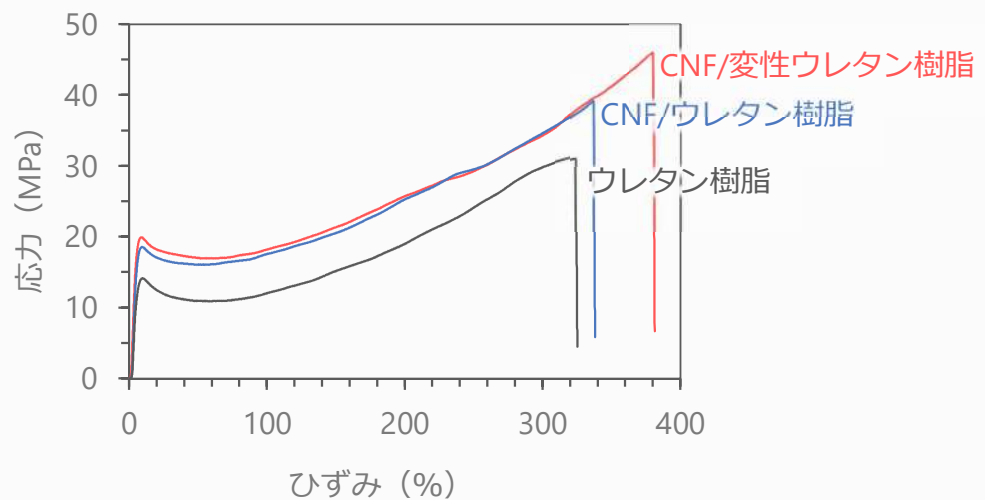
- エマルジョンがノニオン性または弱アニオン性
- 固形分濃度が低い (~15%)
- エマルジョン粒子径が大きい



以下の樹脂エマルジョンで傾向を確認

- スチレン/アクリル酸系
- メタクリル酸/アクリル酸系
- 酢酸ビニル系
- ウレタン系

樹脂の界面制御による補強効果の向上



CNF/樹脂界面を適切に制御することで補強効果が向上

機能性添加剤としてのCNF

- レオロジーコントロール剤として
 - ネットワーク構造による**沈降抑制、安定化**
 - **擬塑性流動**、せん断速度に応じた可逆的な粘度変化
- 乳化剤として
 - 油滴への吸着による**ピッカリングエマルションの形成**
- 分散剤として
 - 疎水性微粒子への吸着による**分散性向上、スラリー粘度低下**

サンプル依頼も承っております

詳細は後居、または弊社HPまで

mail: y-goi@dks-web.co.jp

第一工業製薬

