



ケミカルズに価値をのせて

花王のセルロースナノファイバー複合材料

LUNAFLEX®

Strong Beautiful Flexible



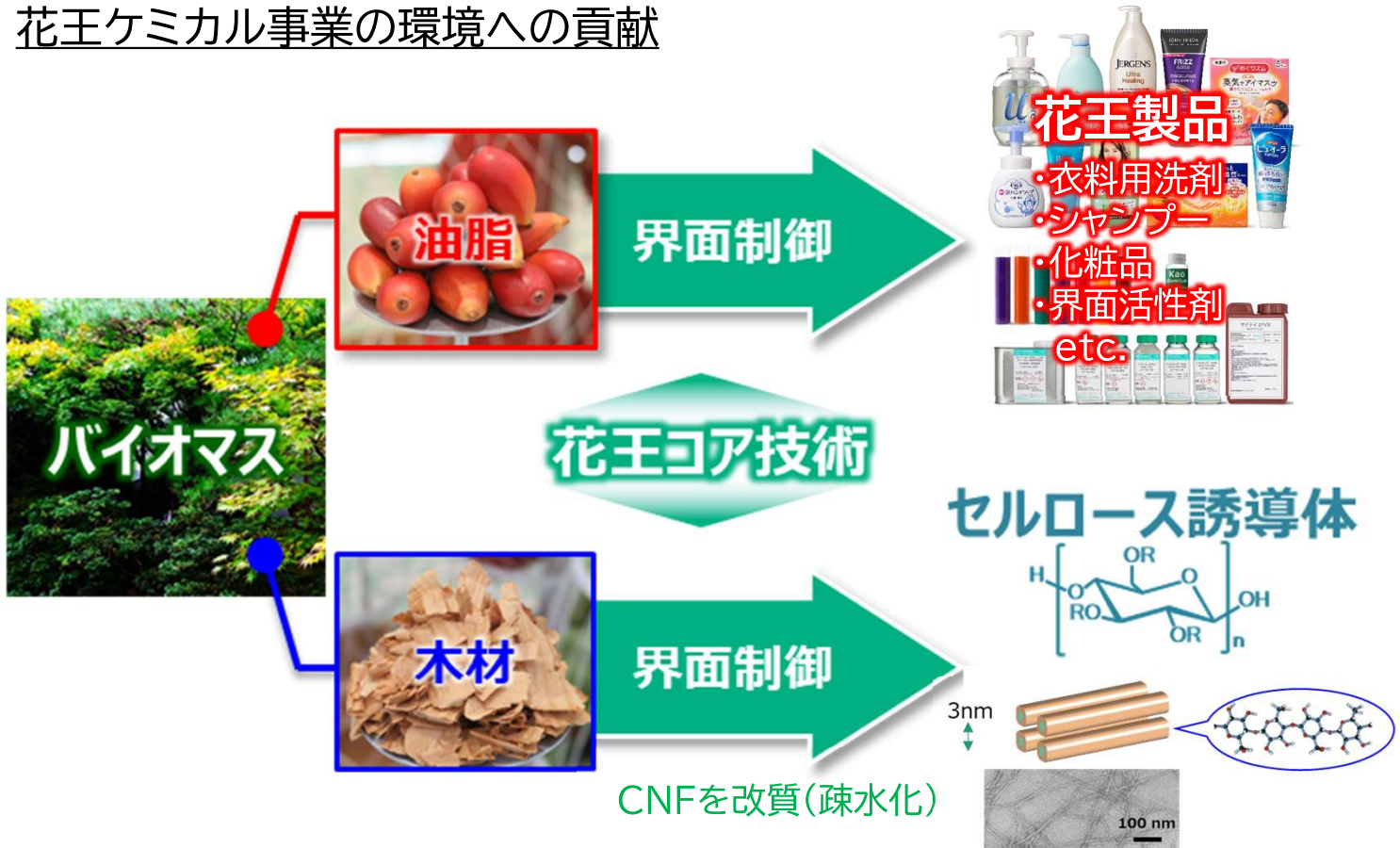
花王ケミカル事業の環境への取り組み

社会のサステナビリティに 技術革新で貢献するサステナブルケミカル

花王のケミカル事業では、天然油脂原料から製造される油脂製品、界面活性剤などの機能性材料、水性インクジェット用顔料インク等のスペシャリティケミカル製品等、多岐にわたるケミカル製品をグローバルに展開しており、幅広い産業分野を通じて豊かな暮らしに貢献しています。

また、コア技術である界面制御技術を活かし、環境負荷を低減する製品開発を通じて、持続可能な社会の実現を目指しています。

花王ケミカル事業の環境への貢献



花王の界面科学技術を活かしたSDGsへの貢献

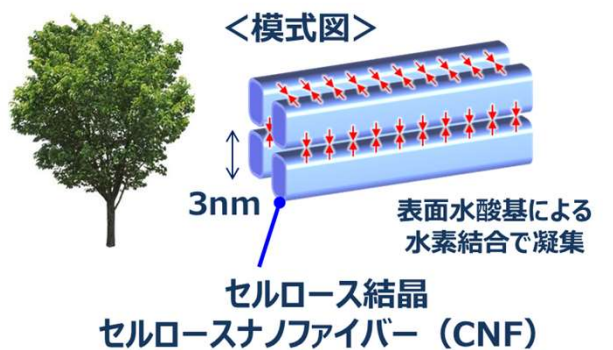
CNF(セルロースナノファイバー)とは・・・

CNFは、木材から得られる繊維をナノサイズまで微細化して得られる高機能バイオマス素材です。TEMPO触媒法により解繊処理されたCNFの繊維幅は3nm均一のナノ繊維で、加熱時の寸法安定性、特異的粘性、機械的物性向上等の高機能化が期待できます。

花王のCNF改質技術によって、これまで適用が難しかった樹脂/溶媒に対してもCNFの均一分散が可能となります。

花王のCNF改質技術

花王の改質技術を用いたCNF均一ナノ分散の実現により
CNFの本来の機能の発現に寄与



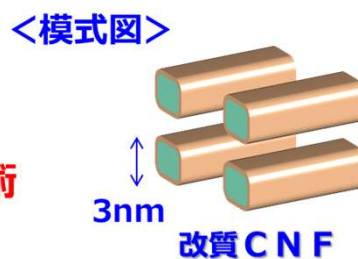
構造

- ✓ ナノ繊維径 (3nm)
- ✓ 高アスペクト比
- ✓ 高結晶性

機械特性

- ✓ 高弾性率 (鋼鉄並み)
- ✓ 低膨張率 (ガラスの1/10)

花王
表面改質技術
分散技術



樹脂、有機溶媒にナノ分散

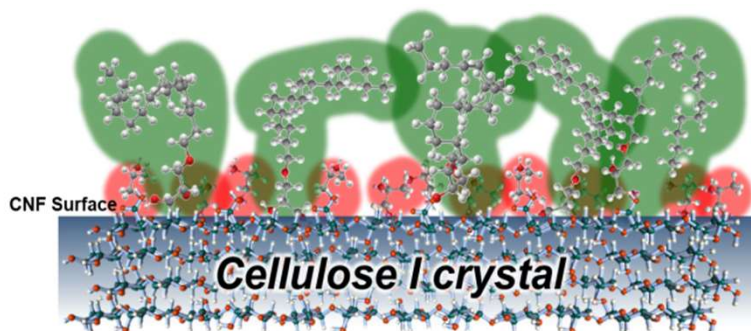
“LUNAFLEX (ルナフレックス)”
CNF配合機能性樹脂

サステナブルなナノマテリアル

界面制御を活かした花王のCNF改質技術

<デュアルグラフトシステム>

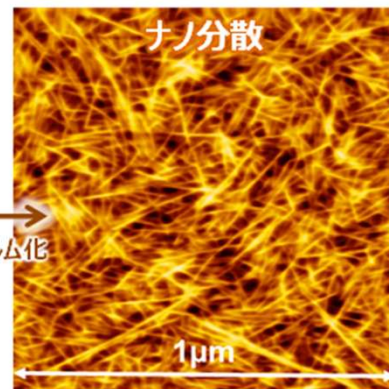
- 1) 立体斥力付与基
- 2) 高濡れ性付与基



<改質CNFのナノ分散>

<改質CNF>

0.5wt%
/MEK



花王独自開発の表面改質技術/分散技術により
疎水性媒体へのCNF均一ナノ分散を実現

ルナフレックス®の特長

ルナフレックス®は顧客課題解決型のオーダーメイド式の開発製品です。

CNFがなかなか均一に混ざらなくて性能が出ない・・・そんな困りごとにお応えするため、ユーザー様でご使用の樹脂/溶媒の種類に応じて、改質CNFをカスタマイズ致します。

改質CNFを樹脂/溶媒に均一分散させることで・・・

- ✓ ^{※1}低CTE化によって**高い寸法安定性**が発現（熱収縮を抑制）
- ✓ 強化繊維として**樹脂強度が向上**
- ✓ ^{※2}**シェアシニング性**が発現、幅広い温度領域での**増粘性を制御可能**

※1 Coefficient of Thermal Expansion（線熱膨張係数）

※2 せん断流動を与えた時、せん断速度の増加とともに減粘する性質

ルナフレックスは、エポキシ樹脂等の熱硬化性樹脂、アクリル樹脂等の光硬化性樹脂、及び有機溶媒／樹脂混合系への適用が可能です。

ルナフレックス® 樹脂成形体の物性例

エポキシ樹脂

confidential

光硬化型アクリル樹脂

confidential

有機溶媒への分散と粘度制御技術

confidential

より詳しい技術情報をご要望の方は・・・

花王 ルナフレックス®特設サイト内「お問い合わせ」ページより別途、技術情報カタログを請求いただけます。



KaO

きれいをこころに未来に

【お問い合わせ先】

花王株式会社 ケミカル事業部門 機能材料事業部

<https://chemical.kao.com/jp/lunaflex>

(ルナフレックス®特設サイトお問い合わせ)

ここに掲載された事項は、細心の注意を払って行われた実験事実にもとづくものでありますが、実際の現場結果を確実に保証するものではありません。