

竹CNF遮熱塗料の実用化

鹿児島県薩摩川内市 地域資源を活用したCNFの用途開発

プロジェクト概要



SOKO KAKAKA

SOKO KAKAKA 竹CNFプロジェクト

鹿児島県薩摩川内市の地域循環型まちづくり複合商業施設「SOKO KAKAKA」の改装にあたり、薩摩川内市の地域資源である竹を原材料とするCNFを用いた遮熱塗料を製品としてはじめて使用し、省エネ・暑さ対策を行いました。

竹CNF遮熱塗料は、夏場の太陽光の赤外線を反射し、室内温度の上昇を抑制することで、施設の快適性向上と空調効率を高め、省エネによるCO₂削減に貢献します。

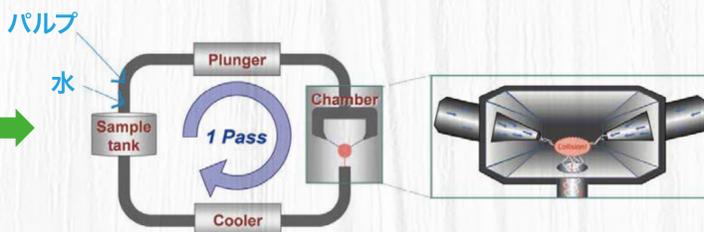
太陽光 反射



竹CNF遮熱塗料の製造

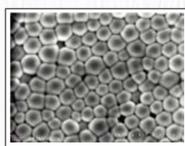
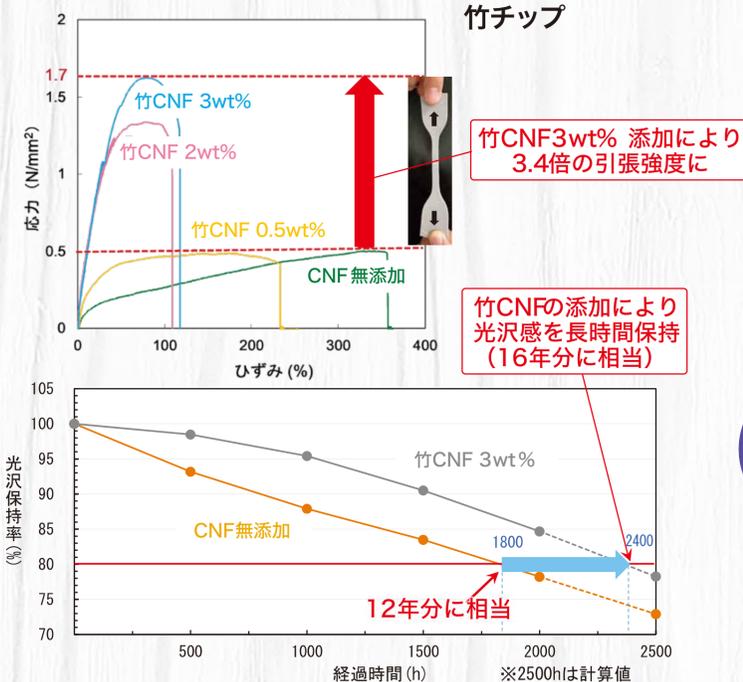
耐久性の高い遮熱塗料の開発によりCO₂削減に貢献

本製品は環境省『セルロースナノファイバー活用製品の性能評価事業委託業務』の成果品です。中越パルプ工業では、国産竹パルプを原料とし、水中対向衝突法 (ACC法) を用いて製造した竹CNF「nanoforest」を製造しており、用途に合わせて解繊度が選択可能です。これを塗料に用いることで、劣化スピードの抑制、塗り替え回数の減少が期待でき、CO₂削減に貢献します。



ACC法 (Aqueous Counter Collision) : Kondo, T., et al., US Patent No.7,357,339.

水中対向衝突法 (ACC法) によるCNF製造



水性塗料



竹から生まれたセルロースナノファイバー (竹CNF)

劣化スピード抑制

塗り替え回数減少



竹CNF遮熱塗料

CO₂削減に貢献

室内温度上昇の抑制

空調効率UP

環境省『セルロースナノファイバー活用製品の性能評価事業委託業務』

竹CNFを活用した建材の開発と、既築集合住宅への実装によるCO₂削減効果の実証 (H29~31年度)

13企業・機関※による産官学連携コンソーシアムを組み、老朽化が進む既築集合住宅を主な対象に、簡易的かつ費用を抑えつつ、省CO₂効果が高い対策となるCNF活用建材の開発・設計に取り組み、効果の実証を行いました。実証住宅に敷設した、CNF樹脂サッシ、CNF遮熱合わせガラス、CNF遮熱塗料による効果を分析した結果、住戸全体のエアコンの積算電力量は、CNF建材未設置住戸に比べ、CNF建材設置住戸で、夏期6.5%、冬期2.4%の削減効果が確認されました。

※日建ハウジングシステム/LIXIL/フィグラ/田島技術/アマケンテック/日建設計総合研究所/鹿児島大学/芝浦工業大学/熊本大学/熊本県産業技術センター/鹿児島県薩摩川内市/富士通総研/中越パルプ工業

