

農林水産省『みどりの食料システム戦略に基づく基盤確立事業実施計画』への認定について
～セルロースナノファイバーを利用した農業利用の取り組み～

中越パルプ工業株式会社（以下、「中越パルプ」）と丸紅株式会社（以下、「丸紅」）は農業分野における ACC セルロースナノファイバー(*1)（以下、「CNF」）の用途開発を推進してきました。今回、CNF を用いた植物向けの新たな物理的防除資材である nanoforest®-S 【アグリ】（以下、「本資材」）の普及に関する取り組みが、農林水産省『みどりの食料システム戦略に基づく基盤確立事業実施計画』へ認定されました。(*2)

本資材は CNF を用いた新しい農業資材で、様々な野菜・果実の栽培に使用できます。植物に散布することで本資材に含まれる微細繊維が葉面を覆い(*3)、病原菌の侵入を物理的に防ぐため、化学農薬の使用低減に寄与します。みどりの食料システム戦略では、2050 年までに化学農薬の使用量をリスク換算(*4)で 50% 低減することを目標の一つに掲げており、本資材の普及拡大は目標達成の一助になるものです。

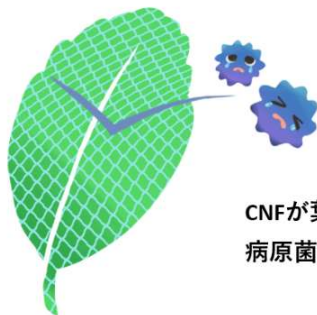
< CNF を利用した農業利用の取り組み >

- サステナブル素材の活用
- 物理的防除資材の普及拡大
- 化学農薬の使用量低減に寄与
- 様々な野菜・果実・花卉の栽培に対応



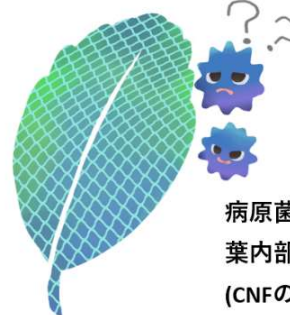
< nanoforest®-S 【アグリ】の2つの機能 >

マスク効果



CNFが葉面を網目状に覆い
病原菌の侵入を物理的に予防

カモフラージュ効果



病原菌に葉面であることを認識させず
葉内部への侵入を防止
(CNFの両親媒性により葉面を親水化)

今回の認定を通じて、中越パルプと丸紅は、農業現場への普及拡大を見据えた実証試験を進めるとともに、化学農薬から物理的防除資材への転換を推進し、殺菌剤市場（国内出荷額 730 億円）での販路を開拓します。

(*1)ACC セルロースナノファイバー (CNF) :

水中対向衝突法 (ACC 法) により、薬品を加えることなく、水の力を用いて木質繊維などを解きほぐすことで得られる微細繊維です。水と結びつきやすい親水面と油と結びつきやすい疎水面を有し、「両親媒性」の特徴を示します。

中越パルプでは紙の原料であるパルプ繊維を原料にして「nanoforest®」という製品名で製造販売しています。



ACC セルロースナノファイバー nanoforest®

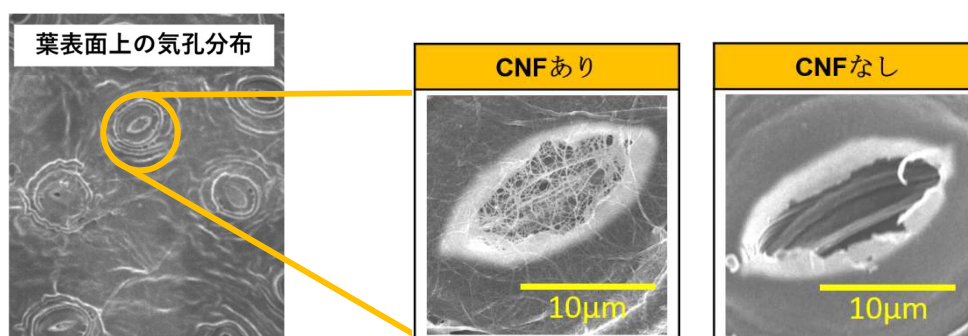
(*2)農林水産省 基盤確立事業実施計画の認定状況及びみどり投資促進税制の対象機械について

https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/midori/midorihou_kibann.html

(*3)葉表面上の微細繊維 :

CNF が葉面に付着することで、葉内部への糸状菌や細菌の侵入をブロックします。

両親媒性により、水をはじく葉面にも付着しやすく、葉面を電界放出形走査電子顕微鏡 (FE-SEM) で観察すると、気孔にも CNF の付着が確認されます。



気孔の様子 CNF によるマスク効果

(*4)リスク換算 :

個々の農薬の「有効成分ベースの農薬出荷量」に、ヒトへの毒性の指標である ADI (許容一日摂取量) を基に決定した「リスク換算係数」を掛けたものの総和として算出されるもの (「化学農薬使用量 (リスク換算)」)。

第 25 回農業資材審議会農薬分科会にて定められた。

<https://www.maff.go.jp/j/council/sizai/nouyaku/attach/pdf/27-9.pdf>

< 関連リリース >

2022 年 7 月 11 日

セルロースナノファイバーを使用した農業資材の試験販売開始について

[https://www.chuetsu-pulp.co.jp/wordpress/wp-](https://www.chuetsu-pulp.co.jp/wordpress/wp-content/uploads/2022/07/7a033dcc088018a2633962abd3dd587b.pdf)

[content/uploads/2022/07/7a033dcc088018a2633962abd3dd587b.pdf](https://www.chuetsu-pulp.co.jp/wordpress/wp-content/uploads/2022/07/7a033dcc088018a2633962abd3dd587b.pdf)

2021 年 11 月 15 日

セルロースナノファイバーを使用した鶏舎環境改善資材の販売開始について

<https://www.chuetsu-pulp.co.jp/wordpress/wp-content/uploads/2021/11/648332379bcc886b80f18f9f77682e27.pdf>

Marubeni



中越パルプ工業株式会社

2017年4月25日

セルロースナノファイバーの用途開発、販売業務に関する覚書の締結について

https://www.marubeni.com/jp/news/2017/release/20170425_jpn.pdf

<本件に関するお問い合わせ>

中越パルプ工業株式会社 開発本部ナノフォレスト事業部 TEL:03-6811-2969

丸紅株式会社 パルプ部 TEL : 03-3282-4359

以上