

# 愛媛県のCNF関連技術の社会実装

— 愛媛セルロースナノファイバー関連技術社会実装事業（R4～7年度）—

愛媛県産業技術研究所

愛媛県産業技術研究所では、愛媛CNF関連産業振興ビジョン（平成31年3月策定）に基づき、愛媛県独自の地域産業・資源を活かしたCNF技術の社会実装化に向けたロードマップに位置付けた各分野（複合材料・食品・紙・繊維）を念頭に、県内CNF関連産業を活性化することによって、CNF先進県を目指してきました。

## 【CNFに取り組む背景】



**■木材パルプなどをナノレベルまで細かく解きほぐした繊維状新素材**

- ・軽くて強い
- ・熱変形が小さい
- ・植物由来 ⇒ 持続型資源
- ・増粘・分散安定性が高い（食品・塗料）
- ・ガスバリア性（シート）など



### 愛媛の強み① 地域資源が豊富

紙産業  
繊維産業  
柑橘

### ●愛媛県内CNFメーカー

- 大王製紙(株)  
粉体化CNF  
樹脂混練CNF  
透明CNF
- 愛媛製紙(株)  
柑橘NF
- カミ商事(株)  
CNF



産官学連携  
ネットワーク

共同研究

新製品開発

CNF先進県をめざす！

### 愛媛の強み③

製造から用途開発まで一貫した取組みが可能

- 県内ものづくり企業
- 愛媛大学 紙産業イノベーションセンター
- 愛媛県産業技術研究所



### 愛媛の強み② 各社で特色あるCNF素材開発が可能

## 【CNF社会実装に向けた愛媛県の取り組み】

### 基礎研究から素材化研究・研究成果の社会実装まで

【ステージ0】 (平成28～30年度) 産業振興	【ステージ1】 (令和元～3年度) 産業創出	【ステージ2】 (令和4～7年度) 社会実装
基礎研究・ 試作品開発	CNF素材化研究	研究成果の社会実装化（最終商品） 出願特許活用

◆全国知事会 優秀政策 受賞  
(令和2年9月)

「地域の特性を生かしたセルロース  
ナノファイバー関連産業の創出」

### 愛媛CNF関連産業振興ビジョン

推進期間 2019～2025年度

項目	目標	現状 (2025年度末時点)
参入企業数	30社	34社
製品化件数	10件	10件
人材養成	100人	150人

- ◆企業訪問件数：359件
- ◆CNF関連特許出願：17件  
(うち権利化済：11件 愛媛県単独特許：3件)

## 【特許出願実績】

No.	発明の名称	出願人	出願日	備考
1	脂質代謝改善用又は肝臓脂質蓄積抑制用の食品組成物	共同出願	H29.10.26	R4.5.18 特許第7075575号
2	多層絵付け方法	単独出願	H30.3.27	R4.3.4 特許第7034450号
3	微細繊維脱液装置	共同出願	H30.10.10	R2.1.31 特許第6653891号
4	柑橘果皮由来ナノファイバー及びその製造方法	共同出願	H31.3.26	R5.10.18 特許第7369379号 実施契約締結
5	水性塗料と陶磁器類と絵付け方法(機械パルプCNFによる着色)	共同出願	R1.9.27	R5.9.6 特許第7344496号
6	水性塗料と陶磁器類と絵付け方法(CNFの混合による着色)	共同出願	R1.9.27	R5.12.1 特許第7395132号
7	紡績方法、紡績装置及び繊維束	共同出願	R1.11.19	R3.7.1 特許第6906212号
8	水性塗料組成物 (CNFの動的粘度の改良)	共同出願	R2.3.19	R6.8.16 特許第7539637号
9	水性塗料組成物 (CNFによる顔料の分散安定性向上)	共同出願	R4.6.9	R8.1.9 特許第7802292号
10	水性塗料組成物 (CNFによる異種顔料の高度混合技術)	共同出願	R2.3.19	R6.11.8 特許第7584751号
11	香気成分の長期間保持シート	単独出願	R2.2.28	R6.1.17 特許第7421729号
12	合成繊維の製造方法、合成繊維、不織布、及び、合成樹脂の表面修飾方法	共同出願	R4.4.14	審査請求中
13	シート、シートの製造方法、塗工液及び単層フィルム	共同出願	R5.10.11	出願中
14	釉薬組成物	共同出願	R6.1.25	出願中
15	シート、積層体、液状組成物、及び、シート又は積層体の製造方法	共同出願	R6.5.21	出願中
16	糊付け方法および糊抜き方法	共同出願	H29.3.30	出願のみ
17	真珠核の製造方法及び真珠核並びに真珠核コーティング剤	単独出願	R7.6.30	出願中

## 【CNF 愛媛県内企業の製品化事例】



◆CNF連続脱水装置  
(川之江造機㈱)

環境省事業  
共同研究



◆抗菌段ボール  
(カミ商事㈱)

分散安定性  
共同研究



◆卓球ラケット用部材 (CNF成形体)  
(大王製紙㈱・ヤマセイ㈱)

◆バスフロントバンパー (CNF成形体)  
(大王製紙㈱・ヤマセイ㈱)



◆CNF製造装置  
(髙コスにじゅういち)



◆トイレ用ペーパークリーナー  
(大王製紙㈱)

## 【企業との共同研究】



◆香り内包紙

- 特徴
- ◆CNFが香料を内包し、1年以上の保持が可能
  - ◆害虫忌避剤等の機能成分の徐放用途への応用が可能



◆CNF透明シート

- 特徴
- ◆既存の抄紙設備で脱水シート化が可能
  - ◆高い透明性と高強度

特許出願

特許共同出願