

# 「富士市CNF関連産業推進構想」に 基づく取組について

# 富士市CNF関連産業推進構想【2019年3月策定】

- CNF関連産業の創出・集積に向けた取組を飛躍させ、より効果的な地域産業振興と地域への波及効果を高める
- 「将来像」及び将来像実現のための「5つの方針」を設定し、方針に基づく施策を展開

富士市が目指すべき将来像

CNFでつながり ひろがる ものづくりのまち ふじ  
～ 持続可能な社会を創るまちへ～

方針1

**CNFの理解促進 ～CNFを知る～**

CNFの最新動向の把握、取組ステージに応じたCNF専門知識の普及啓発、様々な媒体を通じた情報発信の強化

方針2

**CNFの活用促進 ～CNFに触れる・作る～**

CNFデータの活用・共有、大学・研究機関への紹介・斡旋、活用を後押しする補助制度の創設・運用・紹介

方針3

**CNF・地域産業の拠点とネットワーク形成 ～CNFでつながる～**

人材育成と研究機能の強化に向けた拠点整備、企業等のマッチング機会の創出、全国の地域CNF推進組織等との連携強化

方針4

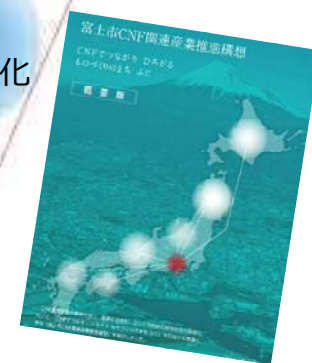
**CNFの事業化推進 ～CNFで儲ける～**

産学金官連携による連携活動の促進、ビジネスモデルの構築

方針5

**CNFのまちブランド育成 ～CNFのまちをプロモーション～**

CNFのまちシティプロモーションの強化、ふじに集まる仕組みづくり



推進構想は、2030年までの長期にわたるものだが、喫緊に対応すべき取組を**短期的なアクションプラン**（2019年～2021年）として定める

## アクション1

**積極的な広報・PRによる情報発信・普及啓発**

- CNF普及啓発パンフレット・冊子の作成と配布
- CNF普及啓発講座の実施
- CNF専門ウェブサイトの開設 等

## アクション2

**用途開発を後押しするマッチング機会の創出**

- CNF活用の分野・技術等に応じた研究会の開催
- 出口創出に向けたシーズ・ニーズの効果的なマッチング機会の創出

## アクション3

**「アクション1」「アクション2」等 取組を展開する場**

- 富士市のCNFの取組に関する推進組織**
- 「富士市CNFプラットフォーム」の設立・運用

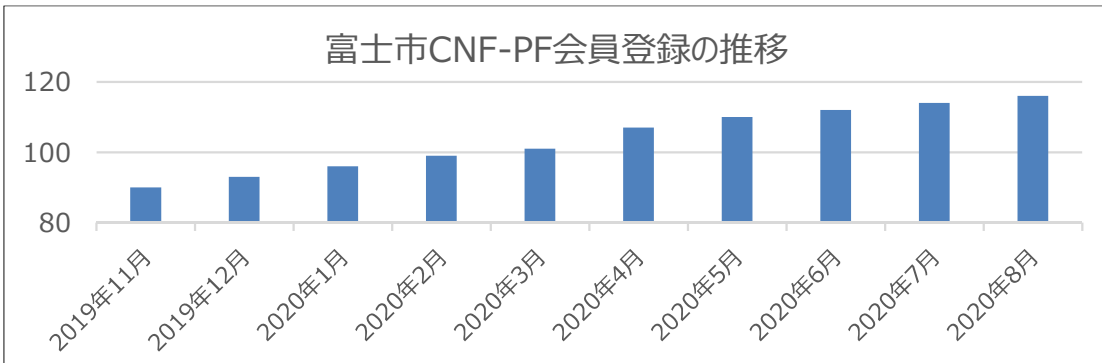
# 富士市CNFプラットフォームの設立【2019年11月1日】

## ➤ 「CNFでつながる」場・体制の構築

CNFの用途開発を加速化し、CNF関連産業の創出を図るための連携・ネットワーク構築

## ➤ 国内の事業者、大学等の教育機関、産業支援機関、行政機関等を会員対象

※国内の大学、研究機関等に保続する研究者は、個人入会可



**会員数 116【企業・団体等97、個人等19】**  
(2020年9月1日 現在)

(参考)推進構想に基づく成果指標

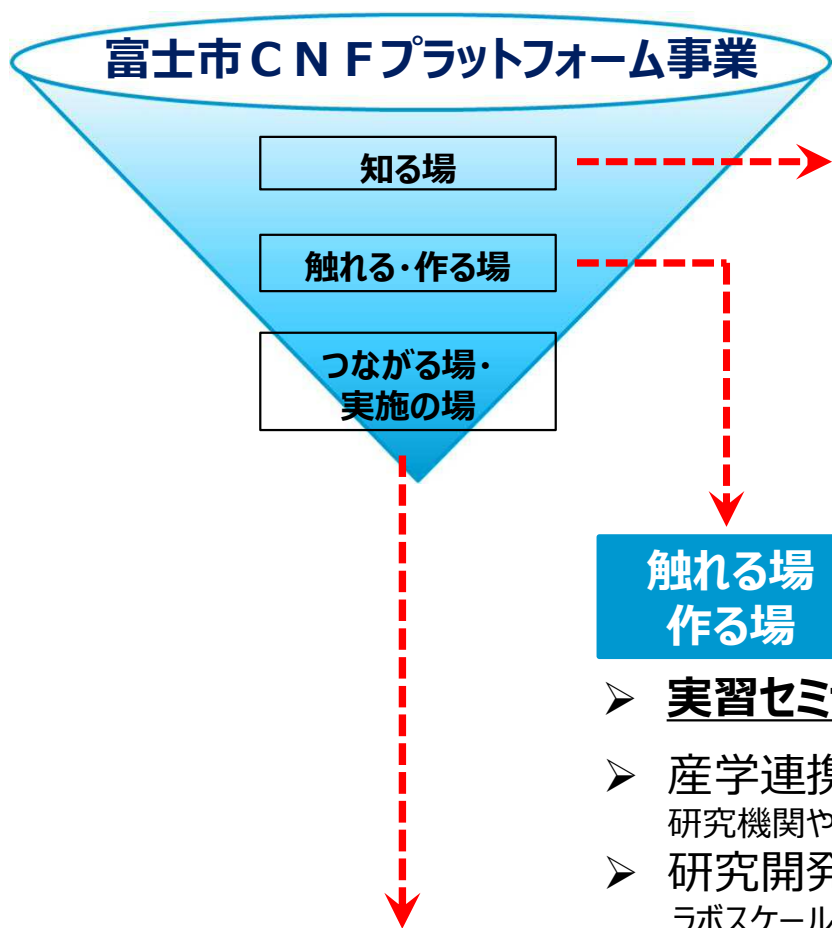
推進構想 方針3	指標	基準値	中間値 2024年	目標値 2030年
CNF・地域産業の拠点とネットワーク形成	プラットフォームへの参加団体数	-	40団体	80団体

## 富士市CNFプラットフォーム設立記念セミナー

- ・基調講演「愛媛大学紙産業イノベーションセンターの取組」  
～地域に根差した産官学連携とCNF推進体制の構築～  
愛媛大学紙産業イノベーションセンター長 内村 浩美 氏
- ・パネルディスカッション「各地域におけるCNF推進体制・取組について」  
～新素材による地域産業の創出と活性化に向けて～
- ・ネットワーキングレセプション

CNFの研究開発を加速させ、その実用化・普及を図り、  
CNF関連産業の創出、地域産業の活性化、ひいては  
国内全体のCNF関連産業の底上げに繋げる





## 知る場

## CNFの普及啓発、理解促進に資する事業

- 設立記念セミナー(19年11月)、**金融機関向けセミナー(20年1月)**
- **富士市CNF-PFウェブサイトの作成・運用(19年11月～)**
- CNF普及推進員活動 市民向けCNF講座(2回)、企業訪問(30社程度)
- 富士市CNF-PF会報紙の創刊  
インタビュー記事掲載：東京大学 磯貝先生、京都市産技研 北川フェロー
- **富士市CNF-PFセミナー2020の開催(20年8月6日)**

## 触れる場 作る場

## CNFの活用に向けたサポート事業

- **実習セミナー(20年2月)** ➤ 静岡県・県CNF-CD、静岡大学等への橋渡し
- 産学連携CNFチャレンジ補助金 (2019年度 3件)  
研究機関やCNFサプライヤー+CNFユーザー企業の共同研究・用途開発に対する補助金
- 研究開発用CNF製造設備整備費補助金 (2019年 2件)  
ラボスケールのCNF製造設備の購入費用に対する補助金

## つながる場 実施の場

## CNF関連製品・産業創出に向けた連携・ネットワーク構築に資する事業

- **「CNF企業マッチング」(20年3月)** ➤ 広域連携 CNF地域CD連携会議、展示会等への参加、企業相談の橋渡し
- **「富士市CNF関連産業創出事業」(20年6月～)** ➤ 静岡県との共催・連携事業
- 静岡大学「ふじのくにCNF寄附講座」への寄附金  
静岡大学との連携を図り、静岡大学サテライトオフィスにおけるプログラム展開、ものづくり人材の育成など



- 植物由来の「セルロースナノファイバー（CNF）」は、地球環境問題の解決と産業の創出・育成による経済発展の両立に期待が寄せられている新素材  
金融機関の方に、CNFに取り組む意義や理解を深めてもらい、お客様のCNFの展開において、用途開発の可能性等を拡げていただくことを目的に開催
- 富士市CNFプラットフォーム会員の金融機関 5 会員 37 名 が参加

【日時】 2020年1月29日（水）14:00～16:00

【会場】 富士市交流センター会議室

【講演】 なぜ、植物由来の新素材「セルロースナノファイバー」が注目されるのか  
～バイオエコノミーによる産業創出・集積に向けて～  
静岡大学農学部ふじのくにCNF寄附講座 特任教授 青木憲治 氏



#### 【参加者の反応】

- ▶ セミナーの満足度は平均4.2点（5点満点）
- ▶ CNFに対する関心や興味が「深まった」= 97.1%
- ▶ 「今後の成長分野であるとの認識を持った」「お客様との関係もあり、興味を持って聴講することができた」との声

- **「CNFに触れる」「CNFで作る」をテーマに**、実際にCNFの製造や樹脂との混練等を実習形式で学ぶ
- CNFへの理解・関心を深め、技術的課題や用途開発の可能性を探り、CNFの活用を促進する
- 富士市CNFプラットフォーム会員の企業等 18社21名（2日間合計）が参加



【日時】 2020年2月19日（水）～20日（木）

【会場】 静岡大学 農学部農学総合棟

【内容】 講義 CNF概論 ～CNFとは～

バイオエコミー、バイオマスの利活用の意義、CNFの基礎等の講義  
CNFと樹脂との混練について（講義・実習）

相溶化（分散）剤の構造、反応、メカニズムや「静岡レシピ」の紹介

CNFと樹脂複合フィルムの観察、樹脂中のCNFの分散状態の解析事例  
参加者自己紹介

### 【参加者の反応】

- ▶ 実践的な話を聞くことができて良かった
- ▶ 静岡レシピに至る経緯や原理がよく理解できた
- ▶ 分析データや実物により、実感として混ざる／混ざらないを判断できた
- ▶ 各社の取組について、意見を聞いて良かった
- ▶ 出口創出に向けた展開への協業を相談したい
- ▶ 色々な業種の方と交流することは大変有用だと感じた



プラットフォーム会員の横のつながりの機会・期待



- ▶ 会員同士が「つながる場」を活用し、会員企業間でのCNF用途開発の可能性の探索や、技術・製品開発の相談・すりあわせ等を行う機会
- ▶ プラットフォーム会員の中のCNFサプライヤー企業とユーザー等企業との個別面談方式のマッチング
- ▶ 富士市CNFプラットフォーム会員の企業 9社22名（2日間合計）が参加

【日時】 2020年3月12日（木）・24日（火）

【会場】 富士市役所・富士市交流プラザ

【参加者の反応】

■ CNFサプライヤー企業

- ・一日に複数企業と面談できる機会はないことから、大変貴重な機会となった
- ・協力できそうな企業や、実際使ってもらえそうな企業と話ができた

■ CNFユーザー等企業

- ・担当者と少人数で、じっくりと生の声を聴くことができた
- ・可能性があるメーカーと、更に面談ややりとりを重ねていきたい



4ヶ月が経過…

- ▶ CNFサンプルを提供いただき、試作を始めている
- ▶ CNFだけでなく、他の事業での連携に発展し、製品試作、商品化に向けて取り組んでいる



民活型の異分野交流・協業による  
ものづくり、補助金活用等への展開

- ▶ プラットフォーム会員を対象に、**会員連携等を有効活用し、CNF関連技術・製品の早期の実用化・製品化に向けた事業を公募し、委託事業として実施**
- ▶ 「富士市CNFプラットフォーム実用化研究事業」と「富士市CNFプラットフォーム製品開発事業」で構成

### 富士市CNFプラットフォーム実用化研究事業

会員の大学等における研究者を実施代表者とし、会員企業との連携を前提に、大学等が保有する研究シーズを連携する企業に展開することで、CNFの実用化を推進する研究開発

#### 採択事業

- ▶ 研究テーマ名  
CNFの分散性に優れた「静岡発」のCNFマスターバッチ開発  
およびこれを用いた各種成形試作による実用性評価
- ▶ 実施者  
静岡大学農学部 特任教授 青木憲治
- ▶ 共同実施者  
(株)コーヨー化成、東洋レチン(株)、(株)駿河エンジニアリング、  
芝浦機械(株)

マスターバッチ作製・解析  
樹脂改質剤選定 等

マスターバッチ作製条件検討・量産試作



成形品  
試作

### 富士市CNFプラットフォーム製品開発事業

CNFを利活用した製品を開発し、その成果品を市が採用又は広報、PR等に活用し、CNF関連製品のプロモーション効果を創出するとともに、製品化等における課題の抽出、社会実装に向けた取組を加速させる製品開発

#### 採択事業

※各事業、上から「研究テーマ名」「実施者」

CNFを使用した、分散性/保存性の高い静岡県産果汁入り  
高付加価値シロップの開発  
【(株)加藤美蜂園本舗】

SDGs PR用CNF成型品の開発・作成  
【大昭和紙工産業(株)】

CNFを活用した3Dプリンター用フィラメントの開発  
【東洋レチン(株)】

トイレットロール（有芯商品・芯なし商品）芯部へのCNF活用  
【丸富製紙(株)】

事業の進捗や成果などは、プラットフォームセミナーなどで報告



- 会員のためのCNFに関する情報収集・情報活用のツール
- CNFの基礎情報、イベント情報、公募や補助金などのお知らせ、会員情報などを掲載
- 新たなコンテンツとして「会員の紹介・PR」を制作・公開

## 随時の更新

- ✓ CNF事業・分野に関連しそうな国・県等の公募や補助金情報等
- ✓ 富士市だけでなく、各地域で開催されるCNF関連イベント等
- ✓ プラットフォーム事業や事務局からの報告など、会員限定の情報

## 新たなコンテンツ

- ✓ 「会員の紹介・PR」  
会員の技術や製品のPR、  
連携やマッチング等への活用に向けたコンテンツを新たに作成  
ウェブサイトにアップ



## サイト全体のアクセス状況



<https://cnf-fuji-pf.jp/>

富士市 CNF



- プラットフォーム活動の報告や計画をはじめ、CNFの研究開発及び実用化等の動向、取組事例の紹介等、会員全体に対する参画事業として開催
- 新型コロナウイルス感染拡大の影響が懸念される中、様々な対策を講じ、来場とライブ(Web)配信による参加のハイブリッド型セミナーを実施
- 来場者68名、ライブ配信聴講者97名 合計165名が聴講

【日時】 2020年8月6日（木）14:00～17:00

【会場】 富士市文化会館ロゼシアター小ホール

#### 【内容】

- ・「環境調和型IoTデバイスにおけるセルロースナノファイバー材料の特徴と利点」  
大阪大学 産業科学研究所 教授 能木 雅也 氏
- ・「ナノセルロースの海外動向と実用化の展望」  
株式会社エンパシード 代表取締役 平田 悟史 氏
- ・「CNFを利用した砥石と石鹼用スクラブ剤の開発」  
あいち産業科学技術総合センター  
産業技術センター環境材料室 主任研究員 森川 豊 氏
- ・市報告：「富士市CNFプラットフォーム」の活動について
- ・静岡大学「ふじのくにCNF寄附講座」寄附金申受セレモニー

#### 【聴講者の反応】

- ▶ セミナーの満足度は、「満足」「やや満足」が約8割
- ▶ 多彩な講師による示唆に富んだ講演だった
- ▶ ウェブ配信も、鮮明な画像で支障なく聴講できた
- ▶ Web配信ならではの取組も企画して欲しい



**セミナーの開催に留まらず、本来のプラットフォームの趣旨「つながる場」の実現に向けた取組が必要**

# 富士市CNFプラットフォーム 今後の展開



# 「富士市CNF関連産業推進構想」に立ち返って…

- 現在の取組の「**継続・拡充**」
- 事業化を進めるための**技術とビジネス**の一体的な支援が必要

富士市が目指す  
べき将来像

CNFでつながり ひろがる ものづくりのまち ふじ  
～ 持続可能な社会を創るまちへ～

方針  
1

**CNFの理解促進 ～CNFを知る～**

CNFの最新動向の把握、取組ステージに応じたCNF専門知識の普及啓発、様々な媒体を通じた情報発信の強化

方針  
2

**CNFの活用促進 ～CNFに触れる・作る～**

CNFデータの活用・共有、大学・研究機関への紹介・斡旋、活用を後押しする補助制度の創設

方針  
3

**CNF・地域産業の拠点とネットワーク形成 ～CNFで つながる～**

人材育成と研究機能の強化に向けた拠点整備、企業等のマッチング機会の創出、全国の地域CNF推進組織等との連携強化

方針  
4

**CNFの事業化推進 ～CNFで 儲ける～**

産学金官連携による連携活動の促進、ビジネスモデルの構築

方針  
5

**CNFのまちブランド育成 ～CNFのまちを プロモーション～**

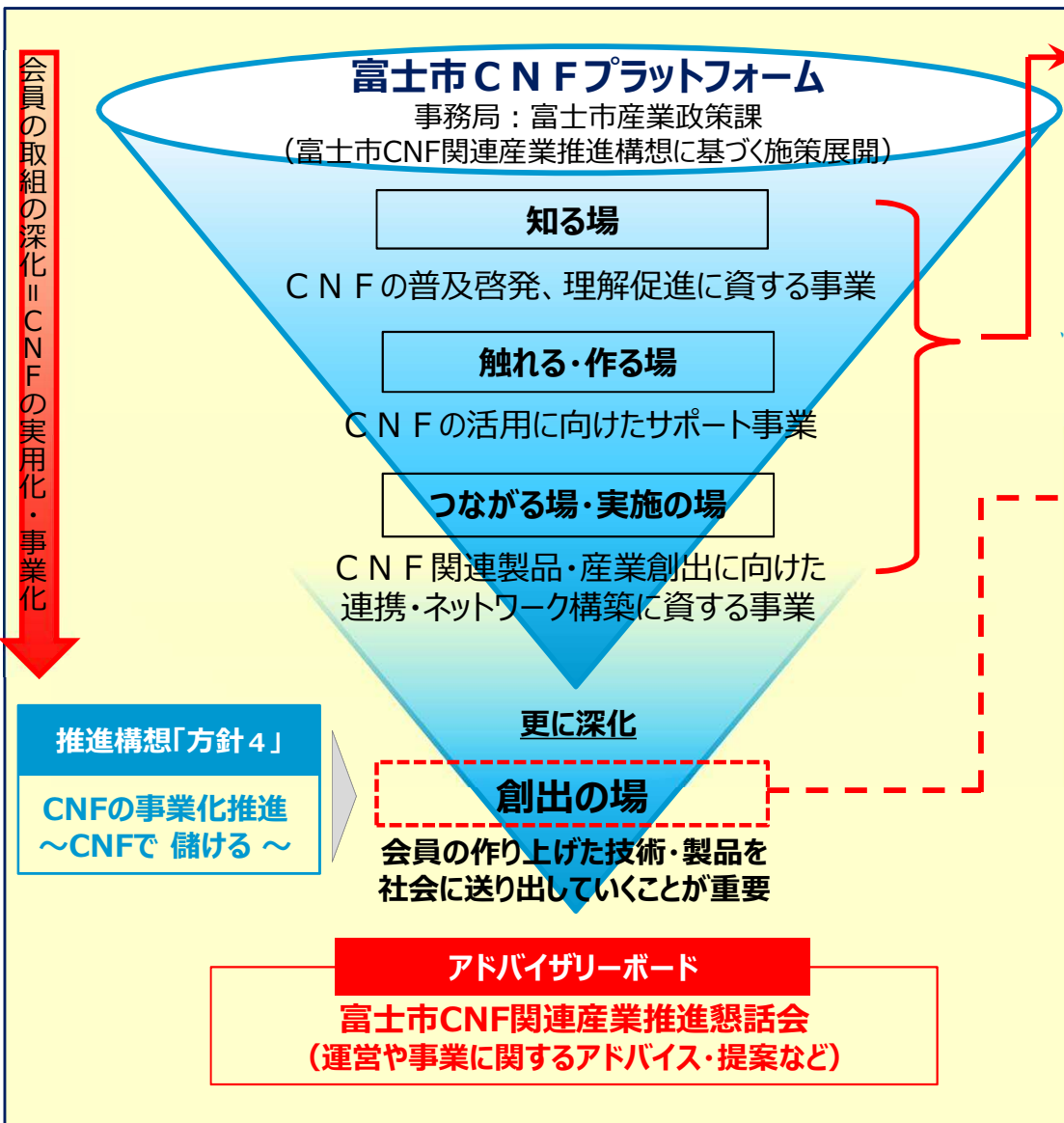
CNFのまちシティプロモーションの強化、ふじに集まる仕組みづくり

**継続  
拡充**

**ココにも  
スポット？**

# 今後の展開…取組の「継続・拡充」と新たな「創出の場」

- これまでの取組を継続しつつ、ニーズや要望を反映し拡充
- 会員が作り上げた技術や製品を、社会に生み出していくことが重要



## 継続・拡充

これまでの取組を拡充しつつ、ニーズや要望を反映し拡充

- **実習セミナー**  
静岡県・静岡大学と連携し、実施方法(頻度)・実施内容を企画
- **CNF企業マッチング**  
分野・ジャンルごとの小セミナーや勉強会、オープン・クローズド、対面・ウェブなどを検討・企画

## 創出の場

CNF関連の培われた技術・生み出された製品を社会に広める事業

(徐々に…)  
・技術の確立  
・製品化

CNFを活用することのうれしさ  
= 世の中に共感され、ビジネスとして成り立つ  
(技術とビジネスの一体的な支援)  
マーケティング、バリューチェーン、  
ブランディング、PR・販路開拓…

(具体案として…)

- 「富士市CNFブランド」立ち上げ (資料No.2)
- 全国的なイベントにおける富士市CNF-PF会員のPR

## 今回の会議の主な議論

- ◆ 今後の富士市CNFプラットフォームで取り組む事業
- ◆ 富士市の取組に対する期待や要望 など