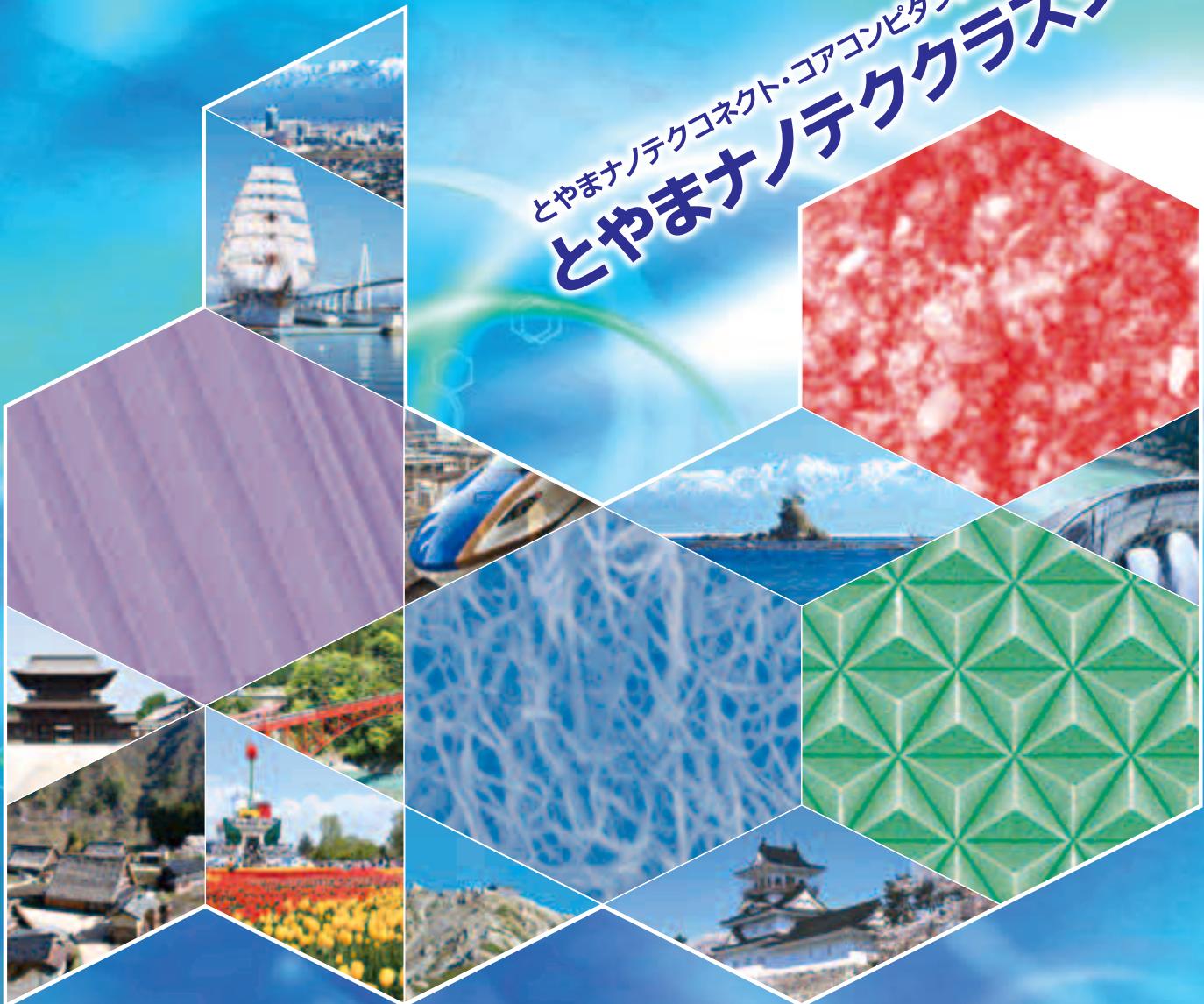


文部科学省 地域イノベーション戦略支援プログラム
とやまナノテクコネクト・次世代ものづくり創出プログラム

TOYAMA Nanotechnology Manufacturing Cluster

とやまナノテクコネクト・コアコンピタンスエリア
とやまナノテククラスター



とやまナノテクコネクト推進協議会



公益財団法人 富山県新世紀産業機構

とやまナノテククラスター 構想図



事業推進体制

とやまナノテクコネクト推進協議会

(産)富山県機電工業会、富山県プラスチック工業会、
富山県アルミ産業協会、富山県織維協会、富山県薬業連合会
(学)富山大学、富山県立大学、富山高等専門学校
(官)富山県、富山県新世紀産業機構
(金)北陸銀行、富山第一銀行、富山銀行、富山信用金庫、高岡信用金庫

プロジェクトディレクター

外部評価委員会

知のネットワーク構築

(総合調整機関:(公財)富山県新世紀産業機構(TONIO))

マンスリーミーティング

国際技術動向調査ユニット会議

統括コーディネータ

研究開発コーディネータ

事業化コーディネータ

人材育成コーディネータ

研究開発連携会議

人材育成プログラムの開発、実施

研究者の集積

研究機関の設備共用化

地域
コーディネータ

連絡・お問合せ先

公益財団法人 富山県新世紀産業機構

产学官連携推進センター
富山県ものづくり研究開発センター

とやまナノテククラスター 推進室

〒933-0981 富山県高岡市二上町150
富山県工業技術センター技術開発館2F

TEL. 0766-24-7112
FAX. 0766-24-7122

E-mail info-nano@tonio.or.jp
URL http://www.tonio.or.jp/nanotech/

とやまナノテクコネクト推進協議会

会長 寺林 敏
(富山県副知事・富山県新世紀産業機構理事長)

構成機関 業界団体・大学・高専・県
産業支援機関・金融機関等
15団体

プロジェクトディレクター

鳥山 素弘

(富山県工業技術センター所長・
富山県ものづくり研究開発センター所長)

研究者の集積

富山大学
富山県立大学
富山県工業技術センター
招へい研究員 6名

知のネットワーク構築

統括コーディネータ
研究開発コーディネータ
事業化コーディネータ
人材育成コーディネータ
松山 英省
鳥山 素弘
原城 勉
林 みゆき

人材育成プログラムの開発

人材育成コーディネータ 桧田 秀和

設備共用化支援

技術支援スタッフ
富山県工業技術センター研究員



「ナノテク」と「ものづくり」の融合

グローバルニッチトップ企業の技術を核としたイノベーション

とやまナノテククラスターは、地域の幅広いものづくり産業が有する優れたコア技術と、素材、IT、バイオなど広い分野で応用展開可能なナノテクノロジーを融合し、ものづくりの高度化・高付加価値化、競争力のある新技術・新製品の創出など、ナノテクを活用した「ものづくり産業の集積エリア」の形成を目指します。

ごあいさつ



とやまナノテクコネクト推進協議会
会長
寺林 敏
富山県副知事
(公財)富山県新世紀産業機構理事長



とやまナノテククラスター
プロジェクトディレクター
鳥山 素弘
富山県工業技術センター 所長
富山県ものづくり研究開発センター 所長

平成26年7月、「とやまナノテククラスター（とやまナノテクコネクト・次世代ものづくり創出プログラム）」が文部科学省の地域イノベーション戦略支援プログラムに採択され、同年8月1日に事業がスタートしました。

本事業は、富山発の優れた「微細化技術」と県内ものづくり産業のコア技術を融合（コネクト）することで、世界的に競争力がある技術や製品を生み出し、次世代ものづくり産業創成のモデルとなることを目指すものです。

また、富山県が今後もナノテクを生かした創造的な地域であり続けるために、イノベーションを支える優れた人材の育成を一体的に進めることとしています。

今後、「産・学・官・金」のパワーを結集し、この事業のコンセプトである「ナノテクとともにづくりの融合を目指すとやまナノテククラスター」を形成することにより、県内ものづくり技術の高度化を進めるとともに、広範な産業分野の技術革新につながるよう事業を進めてまいります。

日本海側屈指の工業県である富山県には、機械、金属、化学、電子部品など広範なものづくり産業が集積していると共に、特定の技術分野で高い国際市場シェアを持つ企業も存在します。

このような地域の特性を鑑みて策定された「富山県ものづくり産業未来戦略」では、地域に蓄積されたものづくり技術とナノメータオーダーの加工や材料製造に関わるニッチトップ技術との融合により国際競争力ある次世代ものづくり産業の創成を行おうとしています。

本クラスター事業では、セルロースナノファイバーの工業的な製造技術を核として、繊維や樹脂材料からエレクトロニクス、ヘルスケア、再生医学にわたる幅広い産業分野でのナノファイバー利用に向けた研究開発を行います。

同時に、開発技術の事業化を図る産学官連携ネットワークの形成やイノベーションを支える人材の育成までを一体的に進めることで、地域にイノベーションが持続的に起こる環境の確立を目指しています。

富山県の産業地域特性

富山県 ものづくり産業の集積

- 日本海側屈指の工業集積
- 基礎素材型産業の割合が非常に高い
- 第2次産業の比率が全国トップクラス
- 幅広い産業分野で世界のトップ企業やニッチトップ企業が集積

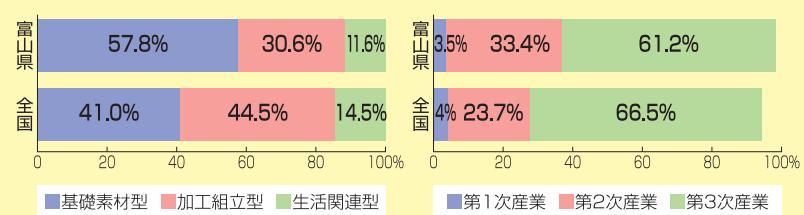


世界最速の溶接口ボット

ウォータージェット
バリ取り洗浄

6軸力覚
センサ

産業構成別製造品出荷額の割合



継続的な発展には基礎素材型産業の強化が必要

使えるナノテク高次加工技術を開発し、幅広いものづくり産業に技術移転していく

成長戦略
地域の

富山県ものづくり産業未来戦略会議 (H25~)

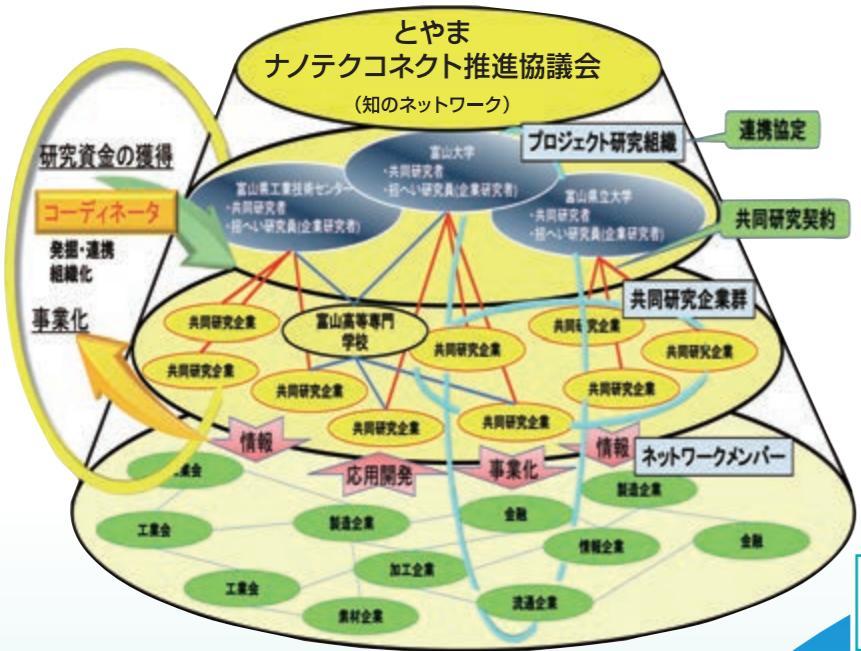
北陸産業競争力協議会 (H25~)

ナノテク地域戦略実現

セルロースナノファイバーを核としたものづくり産業展開

大学等の知のネットワーク構築

【実施機関】(公財)富山県新世紀産業機構



産学官金共同で
コンソーシアムの形成

ネットワーク会員募集のご案内

とやまナノテククラスターは、ナノテクノロジーに興味がある、ナノテクノロジーをものづくりに活かしたい、そんな意識をお持ちの法人・個人の組織です。入会金・会費は無料、随時受付けています。

(詳細・申込はホームページへ)

<http://www.tonio.or.jp/nanotech>

人材育成プログラムの開発及び実施

【実施機関】(公財)富山県新世紀産業機構

地域イノベーション戦略を実現するためには、ナノテクノロジーを活用したものづくりを推進し、地域で活躍し、地域発の新製品・新事業の創出に求められる人材の育成が必要です。地域の大学等とも連携し、人材育成プログラムの開発及び実施に取り組んでいきます。

育成する人物像
起業精神に富んだ市場開拓型人材
創発力のある研究開発型人材
展開力のある技術開発型人材

地域の大学等

- 富山大学
- 富山県立大学
- 富山高等専門学校
- 富山県工業技術センター
- 富山県ものづくり研究開発センター

持続的なイノベーション創発体制の構築

富山県ものづくり研究開発センターの
ナノテク関連設備



地域イノベーション戦略の中核を担う研究者の集積

【実施機関】富山大学 富山県立大学 富山県工業技術センター

研究成果の事業化ネットワーク構築のための地域連携コーディネータを配置して、地域内外における大学・研究機関の技術シーズの発掘や技術シーズの情報を収集・整理するとともに、企業ニーズの調査・マッチング活動を行っています。また、広くナノテクノロジーネットワークを構築し、地域におけるナノテクノロジーを活用するものづくり意識を醸成するとともに、会員相互の交流を通じ、新たなカテゴリーの研究会・事業化グループの発足を推進します。

地域戦略に基づき、産学官が連携し、富山発のナノファイバーナノ粒子生成微細化技術を核とした6テーマの研究開発に取り組みます。また、研究開発テーマの高度化・実用化の促進を図り、地域イノベーション戦略の実現に貢献していくために、将来の地域構想を担う次世代の研究者を地域外から招へいします。

ナノテクを使いこなす
イノベーションクラスターを形成

とやまナノテクコネクト推進協議会

富山県ものづくり産業 未来戦略会議

富山県 地域イノベーション 戦略策定

北陸産業競争力協議会

知のネットワークの構築

富山県新世紀産業機構

企業・ 金融機関

- 富山県機電工業会
- 富山県プラスチック工業会
- 富山県アルミ産業協会
- 富山県繊維協会
- 富山県薬業連合会

- 北陸銀行
- 富山第一銀行
- 富山銀行
- 富山信用金庫
- 高岡信用金庫

研究設備・機器などの共用化

【実施機関】富山県工業技術センター 富山県ものづくり研究開発センター

富山県工業技術センター・富山県ものづくり研究開発センターではナノテク関連の最新鋭研究設備・機器の導入を図っています。また整備されている研究設備・機器を、ニーズに応じて円滑に活用できるようにし、地域の研究開発活動の加速化、活発化、高度化のため技術支援スタッフを配置します。

微細化技術の高度化

富山県工業技術センター
中央研究所 課長 岩坪 聰

現在の粒子の微細化技術では、粒子径が数十nm以下では強い凝集が起こり、その領域を通常生産として扱うことができない。この問題の解決によって、電池材料など材料性能が格段に向かうことや、患部へ効率の良い薬効をもつ医薬品の開発が期待される。そのための粒子単分散技術の確立と、ナノファイバー微細化技術を向上させることで、分散性に優れたバイオマスナノファイバーを作製することを目指す。

スキンケアベース材料の開発

富山県工業技術センター
中央研究所 課長 岩坪 聰

ナノファイバーは網目構造の非常に薄い膜が形成できるため、高濃度の薬剤担持と装着感の少ないより肌触りの良いスキンケア剤が開発できる。セルロースやキチン・キトサンは生体適合性が高く、安全な賦形剤・ベース材として期待できる。本テーマでは、上記のテーマで得られるナノファイバー化技術をベースに、セルロースやキチン・キトサンなどのバイオマスナノファイバーを用いた新規スキンケア製品の開発を行う。

高機能医療用材料の開発

富山県工業技術センター
生活工学研究所 課長 金丸 亮二

エレクトロスピニング装置で作成したナノファイバー不織布は、極薄、防水性、通気性、透湿性といった一見相反する機能を併せ持つ特徴を有する。しかし様々な用途に展開するには強度不足という問題点がある。そこで天然由来素材で強度の大きいことを特徴とするセルロースナノファイバーを組み合わせることにより、ナノファイバーの特徴を損なわずに不足する強度を補い、様々な医療用材料に展開することを目的とする。

生体適合材料担持ナノファイバーの開発

富山大学大学院
理工学研究部 教授 中村 真人

ナノファイバーやナノ微粒子は、医療やバイオ、医薬の領域への応用展開が期待されている。本研究では、「生体適合材料担持ナノファイバーの開発」を目的とする。富山独自のナノテク技術に、生物由来材料、生物活性機能を添加・融合し、さらに、3次元造形技術、種々の印刷技術やマイクロナノ加工技術と結びつけることで、細胞培養や再生医療の有用な培養基材やツール、および次世代の医薬品等の製造への応用を目指す。

セルロースナノファイバーとナノ粒子のハイブリッド化による 高強度・高熱伝導性樹脂の開発

富山県立大学
工学部 准教授 真田 和昭

カーボンナノチューブに対して蓄積された分散技術・内部構造設計技術を活用することで、セルロースナノファイバーとナノ粒子のハイブリッド内部構造を有する高強度と高熱伝導性を両立した新規樹脂を開発し、高性能な成形樹脂材料および3Dプリンター用造形材料等としての事業化を目指す。

ガス透過性ナノプリント用 モールド材料と微細加工技術の開発

富山県立大学
工学部 准教授 竹井 敏

バイオチップや医療用テープに適用可能な特殊機能性フィルムの製造に不可欠な生産性が高く転写精度に優れたナノファイバー複合化樹脂製ナノインプリント成型モールド並びに開発モールドを用いた微細加工技術を開発する。また地域関連企業と産学官連携により、開発するナノインプリント技術や特殊機能性フィルムの実用化を目指す。