

富山県産業技術研究開発センター

— 最先端ものづくり技術で富山から世界へ —



所長のメッセージ

富山県産業技術研究開発センターは、材料開発から製品試作、機能評価まで製品化に必要な一連の研究開発が行える最新の試験研究設備を備えると共に、共同研究、技術指導、技術情報の提供、人材育成など様々な支援を通し県内産業の振興に努めて来ました。今般、「ものづくり研究開発センター」にオープンイノベーション・ハブと環境負荷評価棟、「生活工学研究所」に人間工学に基づいた機能評価が行えるヘルスケア製品開発棟を建設し、「機械電子研究所」では研究所外からインターネットでリアルタイムにデータ取得が可能な信頼性試験室の運用を開始しました。成長産業の創成が求められる中、これらの施設整備で産学官コンソーシアムによるオープンイノベーションの拠点機能も整えられました。富山県産業技術研究開発センターは、材料技術を核とした製造業の再興、ヘルスケア産業の創出、第4次産業革命への対応といった産業ニーズに応えるべく活動して参ります。

富山県産業技術研究開発センター 所長

組織図・業務概要

富山県産業技術研究開発センター	企画管理部	総務課	人事・予算管理・庁舎管理
		企画調整課	研究・補助・指導事業の企画、調整、技術情報の提供
	ものづくり研究開発センター	ものづくり基盤技術課	金属、樹脂、セラミックスや複合材料(セルロースナノファイバー/樹脂等)などの工業材料の試験研究及び指導
		デジタルものづくり課	金属製品や伝統工芸品等幅広い分野へデジタルものづくり技術を応用するための試験研究及び指導
		機能素材加工課	工業材料の加工技術やマルチマテリアル化、製品や部品の精密測定技術に関する試験研究及び指導
		製品・機能評価課	工業製品の機械性能、電磁性能、耐久性能などの品質評価に係る試験研究及び指導
	生活工学研究所	生活科学課	ヘルスケア用品、快適衣料、生理計測、感覚知覚測定、生活空間評価解析、動作解析に係る試験研究及び指導
		生活資材開発課	生活関連資材の開発、繊維高分子材料の高機能化、環境対応関連製品、その他生活関連製品に係る試験研究及び指導
	機械電子研究所	機械情報システム課	デジタルエンジニアリング技術、センシング・モニタリング技術、機械情報技術の応用、機械のシステム化技術に係る試験研究及び指導
		電子デバイス技術課	機能性電子デバイス技術、電子材料技術、電子デバイスの応用、電子デバイスの信頼性評価技術に係る試験研究及び指導
	知的所有権センター		産業財産権の情報提供・活用支援、特許出願及び流通支援等

沿革

大正 2年	富山県工業試験場創立	平成 23年	ものづくり研究開発センター開設、電波暗室棟を新築
大正 6年	富山県染織講習所創立	平成 27年	ものづくり研究開発センターにデジタルものづくりラボ及び高機能素材ラボを設置
昭和 4年	富山県染織試験場設立、染織講習所を併設	平成 30年	富山県工業技術センターを富山県産業技術研究開発センターに改組、ものづくり研究開発センターに中央研究所を統合、ものづくり研究開発センターに製品機能評価ラボ及びセルロースナノファイバー製品実証・試作拠点を設置、製品機能評価棟を新築
昭和 35年	染織試験場を繊維工業試験場に改称	令和 元年	ものづくり研究開発センターにオープンイノベーション・ハブ環境負荷評価棟、生活工学研究所にヘルスケア製品開発棟を新設、機械電子研究所に先端デバイスマルチ信頼性試験室を設置
昭和 45年	工業試験場富山分室開設		
昭和 55年	製紙指導所の洋紙部門を工業試験場に併合		
昭和 61年	工業試験場と繊維工業試験場を統合し富山県工業技術センターを設置、組織を企画管理部、中央研究所、繊維研究所、富山研究所とし、企画管理部、中央研究所を新築移転		
平成 元年	富山研究所を移転新築し機械電子研究所に改組		
平成 9年	繊維研究所を移転新築し生活工学研究所に改組		
平成 11年	中央研究所工芸技術課を総合デザインセンターに移管		

業務内容

●技術支援

○技術指導・技術相談

企業が生産の合理化や新製品・新技術開発を行うにあたり生じる問題解決のための技術相談、アドバイスを随時行っています。

○依頼試験・分析

企業の依頼により、提出された材料・製品などの品質・性能試験あるいは成分分析などを行います。【有料】

【ご利用手順】 ※詳しくは、下記ホームページをご覧ください
問い合わせ（電話・メール）→ 担当職員と打合せ →
試験等依頼書・試料の提出 → 試験 → 試験結果の報告

○試験研究設備の開放

企業の研究開発等でご利用いただくめ、設備を開放しています。【有料】

【ご利用手順】 ※詳しくは、下記ホームページをご覧ください
問い合わせ（電話・メール）→ 担当職員と打合せ →
施設利用申請書の提出 → 設備利用

○技術者の育成

企業の要望により技術者を一定期間研修生として受け入れ、当センターの設備を利用しながら新技術、新製品の開発研究を指導します。【有料】

●技術開発

企業ニーズに対応した技術開発を推進するため、研究員の提案によるボトムアップ型の研究から、企業との共同研究、競争的資金を利用した製品・事業化研究に至る幅広い研究を行っています。

○共同研究

新製品や新技術の開発のため、企業からの申請により共同研究を行います。希望される企業から共同研究申請書を提出いただき、申請内容を審査したうえ受け入れを決定します。

産学官連携によるオープンイノベーション創出の場として、大型設備機器を持ち込みできるプロジェクト室を設置しています。

【ご利用手順】 ※詳しくは、下記ホームページをご覧ください
問い合わせ（電話・メール）→ 担当職員と打合せ →
申請書の提出 → 審査会 → 受入決定 → 共同研究

●技術情報の提供

○技術講習会・研究会の開催

当センターの研究成果や新技術普及のため、職員のほかに学識有識者を招いて講習会、研究会を開催します。

○技術情報誌・メルマガの発行

技術情報誌を年2回、メルマガを月1回発行しています。

○ものづくりライブラリー

ものづくり基盤技術を紹介しています。

最新の情報は、<http://www.itc.pref.toyama.jp/> をご覧ください。



技術相談



依頼試験



設備利用



プロジェクト室



技術者の育成



共同研究



技術講習会



ものづくりライブラリー

■ものづくり研究開発センター

金属、樹脂、複合材料など素材の成形・加工技術の研究開発から製品試作・評価までを切れ目なく行う「CNF製品実証・試作ラボ」、「デジタルものづくりラボ」、「高機能素材ラボ」、「製品機能・環境負荷評価ラボ」を中心に「ものづくり研究開発」に重点を置いています。



○技術開発

■ものづくり基盤技術課



CNFと樹脂の複合化

CNFを樹脂材料と複合化するために必要なCNFの乾燥処理法とCNFの凝集を防ぐ分散剤の検討を行っているほか、高混練二軸押出機を用いた複合化方法についても取り組んでいます。

■デジタルものづくり課



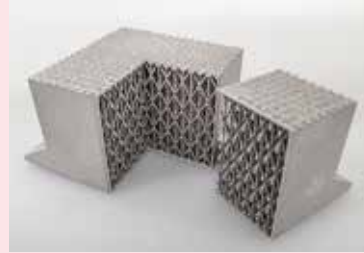
積層造形装置で製作した樹脂造形体に漆と螺鈿を施した伝統工芸品

木工旋盤による素地製造では困難な特殊リング形状を3Dプリントにより実現し、多品種少量生産につなげました。



天然由来化学資源の化学変換

石油や石炭などの化石資源に代わる再生可能な有機資源として有効利用するために、植物由来の化学物質を化学変換（有機反応）することにより高付加価値化することを検討しています。



アルミ合金製・伝熱フィン一体型蓄熱材容器の3Dプリンティング

三次元CADデータから金属部材を造形する金属3Dプリンタの特徴を活かして、複雑形状の伝熱フィンを一体化した軽量・高機能蓄熱ユニットを開発しました。（JAXAとの共同研究）

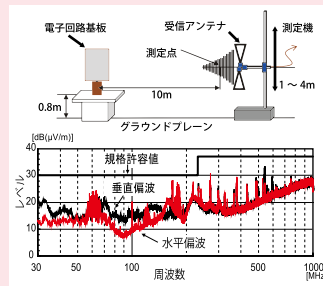
■機能素材加工課



サーボプレスによる異種材料の接合

加圧力を柔軟に制御できるサーボプレス機を用いてハンマリングによる高速・高強度接合を開発しました。アルミ×マグネでは引張強さ150MPa以上（サイクルタイム2秒）を達成しました。

■製品・機能評価課



電磁ノイズの計測とシミュレーション

電源から放出される電磁ノイズの計測とシミュレーションを行い、製品設計に有効な電磁ノイズ対策に関する知見を獲得しました。



摩擦攪拌接合によるアルミ・銅の接合

2種類の金属を溶融接合する場合、接合部が割れることがあります。融点よりも低い温度で接合を行う摩擦攪拌接合を応用し、アルミと銅の接合技術を開発しました。



手指衛生管理システムの開発

個人の洗手方法をモニターし、そのデータを蓄積・管理するセンシング技術と、RFIDタグにより管理するシステムを開発しました。

■ものづくり研究開発センター

■ものづくりを支援する4つのラボ（材料研究から加工技術、試作、評価まで製品開発に必要な一連の研究開発が可能）

CNF 製品実証試作ラボ

CNFに関する材料開発から加工、試作、評価までを行います

デジタルものづくりラボ

3Dプリンタ用材料・造形技術の開発から試作・評価までを行います

高機能素材ラボ

自動車等への使用を目的としたマルチマテリアルについて、材料開発から加工・評価までを行います

製品機能・環境負荷評価ラボ

大型製品の試作品について、実使用負荷および環境負荷への耐久性を評価します

○主な設備

■ CNF 製品実証試作ラボ (ものづくり基盤技術課)



大型湿式微粒化装置

ノズルから超高压水を噴射することで、セルロースを解繊し、ナノファイバーを作製します。



高混練二軸押出機

混練性を高めた装置で、空気等による素材劣化を防ぎながら材料製造や成形を行うことができます。



真空射出成形機

CNFなどの微細なフィラーを高度に分散させた高性能材料を減圧下で成形することができます。



ナノフォーカスX線CT装置

CNF等の複合材料内部の分散状態や配向性の評価、電子基板のポイドやクラックなどの微細な欠陥評価などを行います。

■ 高機能素材ラボ (機能素材加工課)

二次元摩擦攪拌接合装置



摩擦熱で金属材料を軟化させ、接合部を塑性流動させることで非溶融状態で接合します。

複合化成形サーボプレス機



ACサーボモータ駆動によりスライドロックやモーションを自由に設定しプレスできます。

■ 製品機能・環境負荷評価ラボ (製品・機能評価課)



自然環境負荷システム

任意の環境（温度、湿度、日射）で、大型試験体の環境試験を行います。



電磁ノイズ試験システム

シールドルーム内 (9mx9mx 2.7 mH) で、電磁ノイズに対する電子機器の耐性評価を行います。



フェーズドアレイ超音波探傷試験機

アレイ探触子を用いた超音波探傷装置で、部材、製品の異物や欠陥を可視化できます。

ギガサイクル回転曲げ疲労試験機



応力と破断までの繰返し数との関係 (S-N線図) を効率良く短期間で取得できます。



10m法電波暗室

電子機器の電波発生状況の測定や、外部電波による機器の耐性評価を行います。



大型振動試験機

試験体に振動を与え、その応答をJISやIECなどの規格に基づいて試験を行います。

生活工学研究所

「衣」「住」「遊」といった人間生活に関する産業製品や生活資材の開発を支援するための試験研究及び指導を行っています。特に「ヘルスケア製品開発棟」を整備し、感覚、生理、動作等の人間特性の計測評価をとおして、健康で安全な生活を実現するための製品や資材の研究開発に重点を置いています。



○技術開発

■生活科学課



機能性サポータの開発

歩行や日常動作に重要な役割を果たす関節運動や筋活動量を計測することにより、人間の動作支援を行える機能性サポータを開発しました。

■生活資材開発課



防虫ナノファイバーシートの開発

エレクトロスピニング法を用いて、害虫忌避効果を持つナノファイバーシートを開発し、これを芯材として防虫バンダナを開発しました。



ベビーキャリアの開発

赤ちゃんとの接触面における逃げ場のない湿気と熱を、小型の軸流ファンやブロウを用いて低減させることができるベビーキャリアを開発しました。



ロボット用カバーの開発

難燃繊維をニット化して伸縮性を与える等の工夫により、防災耐熱性と動作追従性に優れたロボット用カバーを開発しました。金属加工工場等、過酷な環境の現場で採用されています。

○主な設備

■生活科学課



動作解析装置

複数台のカメラ映像から、日常動作やスポーツ動作等の3次元的な挙動を数値化し評価します。

フォースプレート型トレッドミル

歩行から走行まで運動負荷を変えながら、足裏にかかる床反力等を計測します。



■生活資材開発課



キセノンウエザーメータ

屋外使用する製品の紫外線や降雨に対する耐久性を評価します。

スポーツ用具評価システム

ゴルフ等のスイング動作が可能なロボットにより、用具の打撃性能を評価します。



■ヘルスケア製品開発棟



生活環境シミュレータ室

人が遭遇する極限環境（高温、極寒、日射、降雨、気流等）を再現できる試験室です。

人間行動観察測定室

日常空間における人間動作・生理等を計測するためバス・トイレや調光機能を持つ部屋です。



呼吸代謝測定装置

呼気ガスから酸素摂取量とCO₂排出量を測定し、運動時のエネルギー代謝を評価します。



快適感覚計測システム

人がものに触れた時に感じる質感や感触等の「風合い」を数値化します。



発汗サーマルマネキン

全身を19部位に分割し、体表面温度や発汗量を制御できるマネキンです。歩行動作も可能です。

■機械電子研究所

機械設計のCAE、画像処理等のデータ解析を始めとするデジタルエンジニアリング技術、大量のデータ計測に関するセンシング・モニタリング技術、およびこれらの基盤となる機能性電子デバイス技術や信頼性評価技術について、試験、研究、指導を行っています。



○技術開発

■機械情報システム課



チューリップの病株判定システムの開発

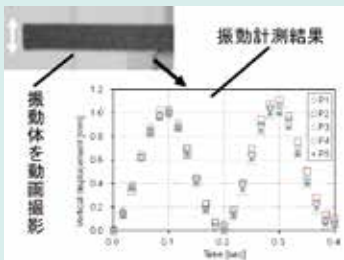
チューリップが病気か否かをデジカメ画像から判定するデータ処理技術を開発、画像上に現れる病気の特徴を多数の撮影画像から自動的に抽出し学習します。

■電子デバイス技術課



フレキシブルLEDシートの開発

紙やガラスクロスなど柔軟な基板に溶融はんだめっき層を形成し、電極、反射材、放熱材を兼ねるフレキシブルなLED用電極シートを開発しました。



画像による簡易振動計測技術の開発

センサーなどの計測機器を取付けずに、デジタルカメラで動画を撮影するだけで、製品や部品の振動計測・振動解析を簡単に実施することが可能となりました。



微細加工可能な温度応答性ゲルの開発

温度応答性高分子に光架橋性を付与した樹脂を開発し、フォトリソグラフィーで直接微細パターンニングを行いマイクロバルブを作製しました。

○主な設備

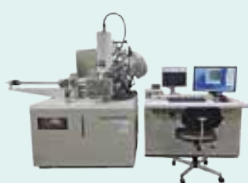
■機械情報システム課



動的環境試験装置

各種規格に定められた温湿度サイクルおよび振動負荷を複合させた環境試験を実施します。

■電子デバイス技術課



オージェ電子分光分析装置

微小かつ表面から極めて浅い領域の定性・定量分析等を行います。

■先端デバイスマルチ信頼性試験室 (令和元年開設 IoT実証テストベッド)



冷熱環境試験装置

雰囲気温度を高温と低温に短時間で交互に切替え、試験体の信頼性・耐久性を評価します。

画像式三次元測定機

測定対象に縞模様を投影し撮影することで、対象表面の3次元形状のデジタルデータを取得します。



走査型プローブ顕微鏡

微小な針で試料表面を走査して、試料の3次元形状や局所的な物性（弾性率、摩擦力、表面電位など）をナノスケールで測定します。



恒温恒湿環境試験装置

恒温や恒湿の環境において試験体に不具合が発生しないかを評価します。



統合型CAEシステム

機器などの機械的強度、振動・熱的特性などをソフトウェアにより解析し、結果を可視化します。



マイクロX線電子分光分析装置

試料表面にX線を照射し放出される光電子により、材料の極表面の組成分析を行います。



試験機器集中管理システム

環境試験機器の稼働状況、試験体の動作状況などをリアルタイムで監視・計測します。

施設の概要

- 富山県産業技術研究開発センター企画管理部
- ものづくり研究開発センター

敷地面積：54,738m²、建物面積：延13,400m²

- 建設：昭和59年3月～昭和61年6月
管理棟(900m²)、研究棟(2,186m²)、実験棟(2,849m²)、
技術開発館(1,382m²)、共用開放試験棟(3,219m²)、
エネルギー棟他(618m²)
- 建設：平成22年4月～平成22年10月
電波暗室棟(805m²)
- 建設：平成29年9月～平成30年2月
製品機能評価棟(375m²)
- 建設：平成30年9月～令和元年6月
実験棟K(1,066m²)

- 生活工学研究所

敷地面積：14,393m²、建物面積：延4,787m²

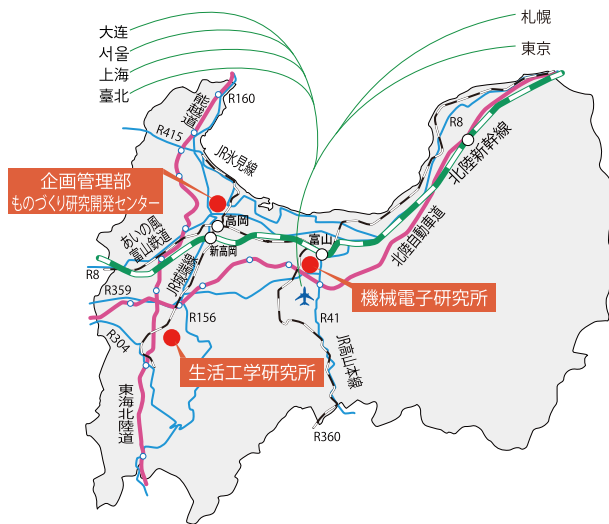
- 建設：平成8年8月～平成9年5月
管理研究棟(1,803m²)、加工技術棟(1,509m²)、
生活工学棟(579m²)
- 建設：平成30年9月～令和元年6月
ヘルスケア製品開発棟(896m²)

- 機械電子研究所

敷地面積：9,724m²、建物面積：延2,985m²

- 建設：昭和63年10月～平成元年9月
研究棟(2,078m²)、機械工作棟(526m²)、その他(173m²)
- 建設：平成30年10月～平成31年3月
先端デバイスマルチ信頼性試験室(208m²)

アクセス



富山県産業技術研究開発センター企画管理部 ものづくり研究開発センター

〒933-0981 高岡市二上町 150

TEL:0766 21 2121 FAX:0766 21 2402

- 新高岡駅前または高岡駅より、加越能バス「富大高岡・二上団地・城光寺線」「富大高岡キャンパス」下車、徒歩約3分
- 車で新高岡駅から約20分、高岡駅から約15分、高岡北ICから約10分



生活工学研究所

〒939-1503 砺波市岩武新 35-1

TEL:0763 22 2141 FAX:0763 22 4604

- 福野駅前から、加越能バス「石動駅前行き」乗車約12分「野尻北口」下車、徒歩約5分
- 車で砺波ICから約10分、小矢部ICから約15分、南砺スマートICから約3分



機械電子研究所

〒930-0866 富山市高田 383

TEL:076 433 5466 FAX:076 433 5472

- JR富山駅前より、富山地方鉄道「市内軌道線大学前行き」乗車約12分、「トヨタモビリティ富山Gスクエア五福前」下車、徒歩15分
- 車で富山駅から約15分、富山空港から約20分、富山西ICから約15分