

◇ 研究室紹介 ◇

国立研究開発法人 産業技術総合研究所 北陸デジタルものづくりセンター

Hokuriku Digital Manufacturing Center,
National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST)
〒919-0462 福井県坂井市春江町江留上大和 10-2

HP: <https://www.aist.go.jp/hokuriku/>

TEL: 072-751-8693

FAX: 0776-51-8106

キーワード: Additive Manufacturing, 積層造形, e テキスタイル, フレキシブルセンサ

1. センター概要

北陸デジタルものづくりセンターは、全国に展開する産総研 12 番目の研究拠点として令和 5 年 5 月に福井県坂井市に開所しました。デジタル技術の活用によるイノベーション創出を目指して、北陸地域の主要産業である金属加工業や繊維産業などを高付加価値化する挑戦的なものづくり技術の開発を支援します。金属 3D プリントとスマートテキスタイルを看板テーマに掲げ、北陸 3 県の企業や大学、自治体、公設試験研究機関と連携しながらデジタルものづくり研究を推進します。

さらに、スマートテキスタイルなどデジタルものづくり技術による繊維産業の高付加価値化・サービス化、金属 3D プリント、形状計測、DX 技術を活用する加工技術の高精度・高効率化、デジタルものづくりに関する普及啓発・人材育成などを行います。その結果、“ものづくり×デザイン”によるモノ売りからサービス売りのビジネス転換や「ものづくり産業」から「価値づくり産業」への進化を目指しています。



建物外観

2. 研究テーマ紹介

2.1 金属 3D プリント

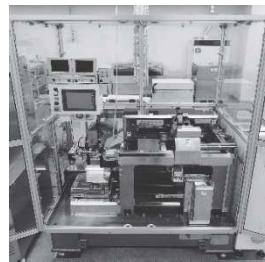
国内ではまだ事例が少ないバインダージェット (Binder Jetting, BJT) 方式の金属 3D プリントを導入しました。BJT 方式では、インクジェットノズルからバインダー (結合剤) を金属粉末床に噴射して造形し、その後高温焼結を行うことで金属の強度が得られます。研磨装置や強度・形状・組織評価装置も活用し、高付加価値ものづくり技術を研究しています。



BJT型金属3Dプリンタと造形サンプル

2.2 スマートテキスタイル

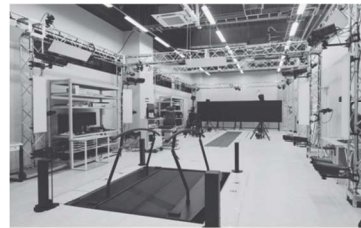
スマートテキスタイルとは導電糸やセンサ等を埋め込んだ高機能繊維のことです。生体情報や運動状態などをセンシングし、そのデータを基に行動へ介入する機能を有する高付加価値な繊維製品と、サービスの実現を目指して、スマートテキスタイル製造技術の研究開発を行っています。



スクリーンオフセット印刷



ニット型センシングウェア



運動計測スタジオとマーカーレスモーションキャプチャ



3. 所有機器類

● 製造装置

BJT 金属 3D プリント、焼結炉、乾式電解研磨機、コンピュータ横編機、刺繍機、スクリーンオフセット印刷装置、グラフィックオフセット印刷機、レーザー加工機、炭素繊維強化 3D プリント、他

● 評価装置

超高分解能走査電子顕微鏡、全周三次元形状測定機、疲労試験機、3D スキャナ、卓上電子顕微鏡、レーザー顕微鏡、光学式モーションキャプチャ、マーカーレスモーションキャプチャ、4D ボディスキャナ、発汗サーマルマネキン、熱画像計測装置、KES 風合い試験機、他

4. 産官学連携についてのメッセージ

北陸に研究拠点を構えることで、既設の石川サイト、福井サイトの連携窓口も引き続き活用し、全国の産総研につながる連携ハブとしての機能も強化しました。どんな相談でも受け止めますので、お気軽に遠慮なくお問い合わせください。

5. 参照情報

YouTube, 坂井ケーブルテレビ「凄ロック！」:

<https://www.youtube.com/watch?v=seQddTc9kJs&t=0s>