



「がんばろう!岩手」  
～技術で復興をお手伝いします～

## I 理事長挨拶

地方独立行政法人岩手県工業技術センター  
理事長 戸館 弘幸



日頃から岩手県工業技術センターを御利用いただきありがとうございます。

当センターは、1873年（明治6年）に「岩手県勸業試験所」として開所してから今年で150周年という節目を迎えました。複雑化する時代のなかで、当センターがここまで発展してこれたのは、ひとえに地域の皆様の支えがあったからこそであり、心より感謝申し上げます。

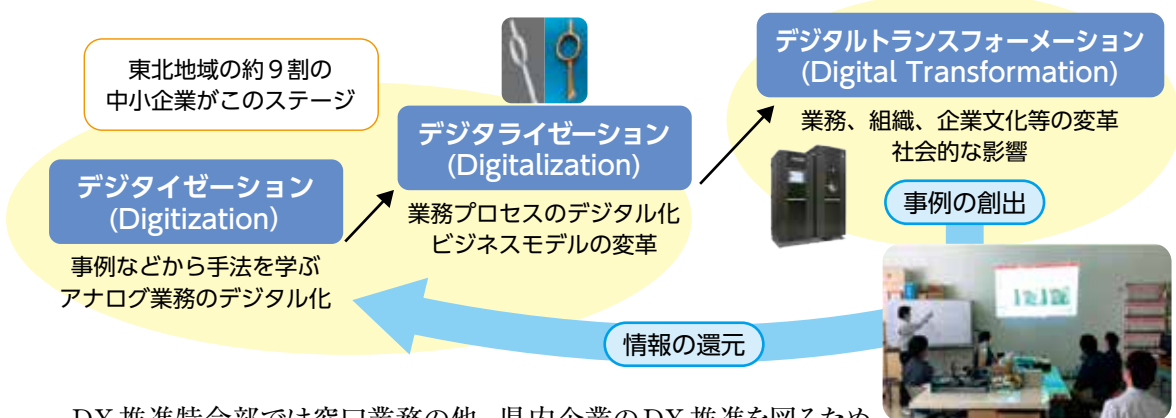
今年度は、県内企業のDX推進を目的として、新たに“DX推進特命部”をセンター内に設置いたしました。DXの推進は、人口減少への対応、東日本大震災津波からのなりわいの再生、新型コロナウイルス感染症による企業活動への影響克服という観点からも、本県の産業振興にとって非常に重要なものであり、県の第2期アクションプランにおいても、人口減少対策に取り組む上での「重点事項」として位置付けられています。同部を設置したことにより、ものづくり技術分野のみならず、食品・醸造等の地域産業分野におけるDXの推進まで幅広く支援が行き届くよう、間口を広げ、様々な事業を展開していきたいと考えておりますので、是非お気軽にご相談いただければと思います。

結びに、当センターは、今年度も引き続き基本理念である「創るよろこび、地域貢献」のもと、震災復興の支援や企業の成長につながる研究開発、技術相談、さらには県政課題の解決に向けた様々な取組により、企業や地域の発展に大きく貢献できるよう、より一層の技術・研究資源の充実を図って参りますので、どうぞよろしく願いいたします。

## II DX推進特命部を新設

県内企業のDX推進に対する支援の窓口として“DX推進特命部”を新設しました。

センターの持つ技術シーズやDXに関する先進事例を広く県内企業に普及し、各企業等のDX導入支援を行うことで、生産性の向上と地域の活性化に貢献して参ります。



DX推進特命部では窓口業務の他、県内企業のDX推進を図るため、センター各部と協力して、企業の要望に応じた支援を行って参ります。

超短期的取組	短期的 / 中長期的取組
事例紹介・情報提供 技術相談・企業訪問、講習会等	先進事例創出研究、企業等との共同研究、デジタル人材の育成等 ものづくり DX システム導入支援強化事業の活用

## 技術情報

岩手県工業技術センター  
Iwate Industrial Research Institute

公式サイト



2023. 5  
No. 43

## Ⅲ 新規導入設備

## 複合サイクル試験機、強エネルギー型促進耐候性試験機

[公益財団法人JKA 2022年度公設工業試験研究所等における機械設備拡充補助事業]



## 複合サイクル試験機

【概要】金属塗装製品や金属材料等の屋外での腐食環境を人工的に再現する装置で、通常の塩水噴霧試験のほか、乾燥試験、湿潤試験の組み合わせを繰り返す複合的な腐食促進試験を実施することが可能です。

【型式】スガ試験機株式会社 CYP-90

【料金】3,100円/1件8時間までごとに



## 強エネルギー型促進耐候性試験機

【概要】太陽光に極めて近似した分光エネルギー分布を有するキセノンランプを光源として使用し、光・熱・風雨などの屋外環境を人工的に再現する装置で、屋外暴露試験との相関性の高い促進耐候性試験が可能です。

【型式】岩崎電気株式会社 XER-W83

【料金】800円/時間(試料面放射照度 60 W/m<sup>2</sup>)  
1,000円/時間(試料面放射照度 180 W/m<sup>2</sup>)



## デザイン・工芸関連の試作加工設備

[令和元年度補正ものづくり・商業・サービス生産性向上促進補助金(ビジネスモデル構築型)]

【概要】「100年つなぐ岩手の工芸」ビジネスモデル策定支援事業において導入した試作設備です。商品パッケージ試作、POP製作、ポスター印刷、木製品試作等に活用可能な装置です。

【型式】①5軸NC加工機用CAMシステム(ライコムシステムズ(株) AlphaCAM Router Ultimate、AlphaCUT)

②パッケージ試作システム

・UVプリンター (株)ミマキエンジニアリング UJF-6042MkII)

・カッティングマシン (株)ミマキエンジニアリング CFL-605RT)

③大型溶剤インクプリンター(セイコーエプソン(株) SC-S8065X1)

④パネルソー(シンクス(株) SPN1-1800IQ)

【備考】ご利用方法や料金等は、産業デザイン部にご相談ください。



①5軸NC加工機用CAMシステム



UVプリンター カッティングマシン



③大型溶剤インクプリンター



④パネルソー

## ガスクロマトグラフ分析装置(GC-FID) [試験機器整備(目的積立金)での導入設備]

【概要】香気成分、アルコール、脂肪酸、アミノ酸、有機酸など様々な揮発性物質の分析に使用する装置です。食品の品質管理や酵母育種等の研究開発に活用することができます。

【型式】G2790A Agilent 8860GC

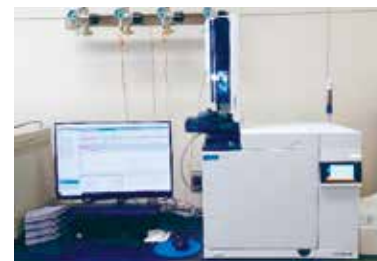
【仕様】規格：最大425℃・最大昇温レート75℃/min

圧力制御：0.01 psi

最高温度：400℃

最大流量：500 mL/min

【料金】600円/時間(別途分析用カラムが必要)



## Ⅳ 令和4年度の主な活動実績

### 伴走型DXシステム構築支援(DXリアルハッカソン事業) [令和4年度ものづくりDXシステム導入支援強化事業]

電子情報システム部

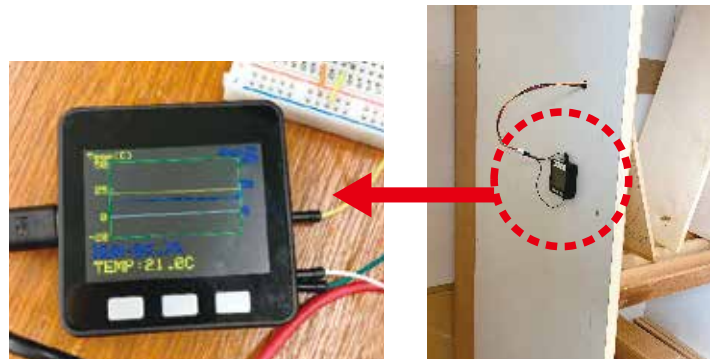
ものづくりDXシステム導入支援強化事業は、県内企業のDXを推進するため、3つのメニュー（高度デジタル人材育成支援事業、DXリアルハッカソン事業、DXシステム構築実証化研究開発）を実施しています。

そしてDXリアルハッカソン事業では、県内企業の自律的なシステム開発と企業間ネットワークの構築を目指し、年3回のワークショップを交えながら、ゼミ形式で各社の技術課題の解決に取り組んでいます。令和4年度は4社の参加を頂き、①温湿度センサを用いた木材乾燥工程の可視化、②多点センサを用いた段取り時間の分類と可視化、③RPAを活用した作業記録の自動化、④工場内での無線センサの安定運用技術の確立の4つのテーマについて取り組み、装置やシステムの開発、製造現場への試験導入を行いました。

令和5年度も、各社の技術的な課題の解決に向けたDX導入支援を継続していきます。是非ご参加ください。



ワークショップの様子



木材乾燥向け温湿度センサの開発事例(Odashima Guitar 様)

### つながる工場テストベッドの構築 [産総研 つながる工場テストベッド事業]

電子情報システム部

異なる装置や事業所間で各種の情報を交換し、操業の効率化を図る「つながる工場」は、次世代高効率生産のカギとなる技術です。しかし、基盤となるIoT技術に関する理解や技術者の不足、導入効果が見通せないなどの理由により普及が遅れています。

当センターでは、産業技術総合研究所、青森県産業技術センター、秋田県産業技術センターと共同で、複数拠点の機器稼働状況などの情報を一元化し、仮想的に同一拠点のようにふるまうデモンストレーション環境（テストベッド）を構築しました。これを応用することにより、工程管理の効率化や負荷分散など地域企業のDXに関する課題解決支援が可能となります。

今後は、装置の稼働状況を取得するセンサの選択方法や、異なる拠点をつないで一元管理していくネット

ワークの構築方法、稼働状況の可視化方法等について、セミナーや人材育成事業を通じて普及を図っていきます。



構築したテストベッド全体構成

## 分子接合技術による次世代3D-MIDの開発

機能材料技術部

[文部科学省 地域イノベーション・エコシステム形成プログラム]

自動車の自動運転や遠隔医療などの先進サービスの実現のために高速・大容量・低遅延の次世代移動通信システム（Beyond 5G/6G）の開発が急速に進められています。それに伴い、アンテナやセンサパッケージ基板で使用されている三次元成形回路部品（3D-MID）の高周波対応が急務となっています。本研究では高周波対応次世代 3D-MID を目指し、岩手発の分子接合技術を用いて平滑面かつ立体形状を持つ樹脂成形品にめっき配線を形成する技術の試作開発を行いました。

光反応性分子接合剤を導入した樹脂成形品の表面へ集光した紫外光を走査することで選択的にめっき配線パターンを形成するマスクレス・ダイレクトパターンニング手法を開発し、透明ループアンテナ（図1）、LED実装回路パターン（図2）、高低差 1 mm で 45°の斜面へのパターン形成（図3）に成功しました。これらの成果は次世代 3D-MID の基礎技術を確立するものであり、今後はさらに複雑な立体形状への適用と事業化を目指して、技術開発、技術普及等に取り組めます。



図 1 透明ループアンテナ

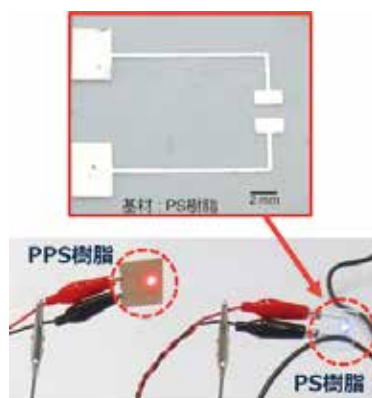


図 2 LED実装回路パターン

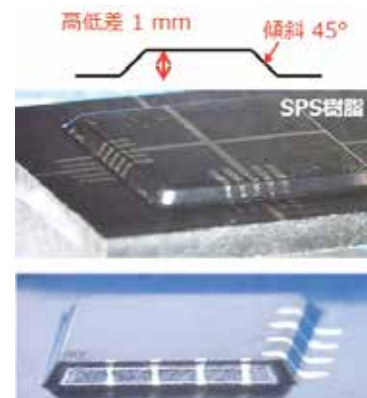


図 3 45°斜面へのパターン形成

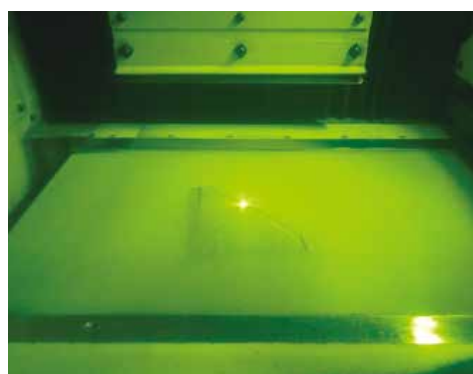
## 複合積層造形法によるCFRTP成形金型の開発

素形材プロセス技術部

[いわて戦略的研究開発推進事業(応用研究ステージ)]

金属積層造形法は、溶接、鋳造、機械加工などの従来の方法では加工できない形状を少ない工程で製造できる優れた特徴を有しています。本研究開発事業では、サカイ産業(株)、(株)パワープロジェクト東北工場と共同で精密な形状を造形できるパウダーベッド法と、加工速度が速く、粉末交換が容易なメタルデポジション法とを組み合わせた複合積層造形法による熱可塑性複合樹脂（CFRTP）の成形金型の開発に取り組みました。開発では、冷却

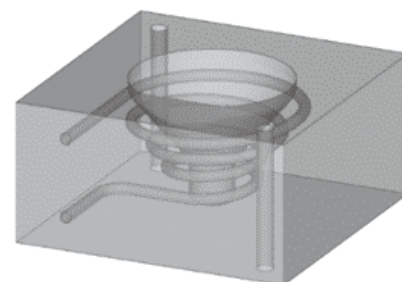
構造を有している造形体とその機械加工による仕上げ、試作金型による CFRTP 成形試験を行い、製造のノウハウを蓄積するとともに、従来法との比較を行い、その優位性を調べました。その結果、成形サイクルは大幅に短縮され、生産に要するエネルギー低減により温室効果ガス排出低減も可能で、脱炭素社会に向けて、非常に有効な成形工程を確立できることがわかりました。



パウダーベッド法



メタルデポジション法



試作検討した金型の概略図

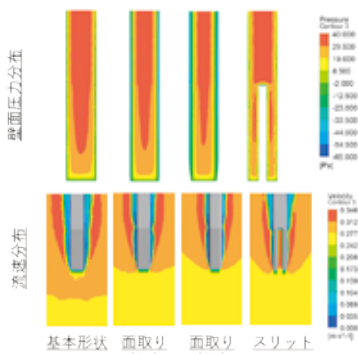
## 高機能雑穀用移植爪の開発

素形材プロセス技術部

[公設試共同研究 いわてものづくりイノベーション推進事業]

岩手県の雑穀（あわ、きび、ひえ、アマランサス、たかきび）の生産量は全国1位で、国産の6割以上を栽培しております。国産雑穀の需要は年々高まっていますが、生産現場では、人手不足が深刻化して、需要に対して供給が追いついていない状況です。そのため、農作業の省力化、自動運転等による生産効率改善の取り組みが積極的に行われています。雑穀栽培には汎用苗田植機等による機械移植が有効ですが、

苗の移植では、土の付着などで苗が詰まり作業効率が低下する課題がありました。本研究では、岩手県農業研究センター県北農業研究所と共同で機械移植用爪の形状や表面処理方法などについてシミュレーションによる解析などを行い、この移植に適した高度な爪を開発しました。苗の移植試験では、苗つまりが少なく作業効率が改善しました。



シミュレーションによる形状検討



移植試験の様子



移植不良の苗

## 「100年つなぐ岩手の工芸」ビジネスモデル策定支援事業

産業デザイン部

[令和元年度補正ものづくり・商業・サービス生産性向上促進補助金「ビジネスモデル構築型」]

本事業では、岩手の工芸関連事業者が、未来に向けた実行性の高いビジネスモデル策定に取り組みました。当センターでは、「デザインキャンプ（セミナーやワークショップ等）」を企画し、事業計画策定を支援しました（表1、図1）。また、本事業で導入した試作加工設備を

用いて、新商品開発のヒントとなる様々な試作品「プロトタイプ100」を製作し（図2）、設備説明会等で情報提供しました。最終的に、32者が事業計画を策定しました。今後、各事業者の計画実現に向けて、引き続き技術支援に取り組みます。

表1 デザインキャンプの概要

参加事業者 32者	木製品製造8者、漆製品製造8者、繊維・紙製造5者、企画・デザイン4者、金属製品製造2者、その他（陶磁器、皮革等）5者
実施期間	令和4年3月4日（募集開始）～9月16日（事業完了日）
実施内容	設備及び活用例の情報提供のため「設備説明会」を開催 事業者への「専門家派遣」及び「企業訪問」を実施
	参加事業者の事業計画策定に個別対応
	事業計画書の向上のため「事業推進会議」を開催 「工芸セミナー」を開催し、流通や商品企画の専門家の講演と情報交流のためのワークショップを実施
	事業計画書のまとめ



図1 工芸セミナーの様子



図2 プロトタイプ事例

岩手県オリジナルの麹菌の選抜

醸造技術部

[技術シーズ創生・発展研究事業(可能性調査研究)]

麹は主に蒸した米や麦、大豆などの穀類に麹菌を加えて繁殖させたもので、清酒や味噌、醤油、味醂など和食に関連する多くの発酵食品の製造に欠かせないものです。本研究では、県産酒造好適米の稲霊(いなだま)から気仙地域産のヤブツバキを用いて2株の麹菌の単離に成功しました。選抜した2株は外部機関で菌種同定を行った結果いずれも黄麹菌 (*Aspergillus oryzae*) と判定され、懸念された生物毒の生産性は遺伝子レベルで欠失していることが確認できました。また、選抜された2株はともに生産する酵素量が既存の麹菌種と比較して特長があり、比較的短時間での製麹が可能であることが分かりました。単離された麹菌は麹菌紅椿(登録 6541607)、麹菌白椿(登録 6541608)として商標登録され、秋田今野商店より全国の酒蔵に向けて販売されています。



稲に付いた稲霊



種麹

オリジナル麹菌の特長

商標名	商品名	特徴
麹菌紅椿	Oriza1061	難消化性米対策としての利用が期待できる。
麹菌白椿	Roots36	大吟醸酒に求められる甘味・後キレの良さを表現しやすい。

「発酵レーズン」の製造方法の開発

食品技術部

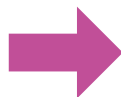
[共同研究 株式会社岩手くずまきワイン]

ブドウを活用した新商品開発を目的に(株)岩手くずまきワインと共同研究を行いました。乾燥ブドウ(レーズン)は商品バリエーションの多くが果実の品種や産地の違いによるもので、製法の違いやフレーバーの付与による差別化はほとんど行われてきませんでした。そこで、ワイン製造で培った発酵技術を応用すること

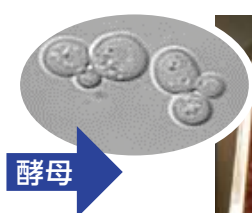
で、これまでのレーズンにはない発酵風味を付与した「発酵レーズン」の製造方法を開発しました。この技術は特許 7117745号「ぶどう加工食品の製造方法」として令和4年8月に登録されました。「発酵レーズン」は本年度中の商品化を目指しています。



①ブドウを乾燥(レーズン)



②蒸して果汁に浸漬し、水分を含ませる



③余分な果汁を除去し、酵母を接種



通称：発酵レーズン

## V 規格登録の紹介

### 国土交通省「公共工事等における新技術活用システム(NETIS)」登録 塩分除去洗浄による戻り錆対策工法(令和4年4月26日)

担当 者：機能材料技術部(現連携推進室) 佐々木麗

新技術名称：塩分除去洗浄による戻り錆対策工法(登録番号：CB-220006-A)

概 要：株式会社中央コーポレーション、株式会社TERUIとの共同研究「耐食性を付与した環境負荷低減型塗膜除去技術の開発」の成果から、塩害地域などの鋼構造物の再塗装時に発生する戻り錆の対策工法がNETISへ登録されました。本技術は鋼表面の付着残存塩分を除去する際に発生する戻り錆を気化水溶性防錆剤を用いて抑制する技術で、塩害を受けた鋼構造物の再塗装工数の削減や、作業環境の向上など多くのメリットを持つ技術です。NETISへの登録により、公共工事等において本技術の更なる普及が期待されます。



### JIS H8691熱硬化性樹脂成形に用いる金型用離型膜の性能試験方法(令和4年10月20日)

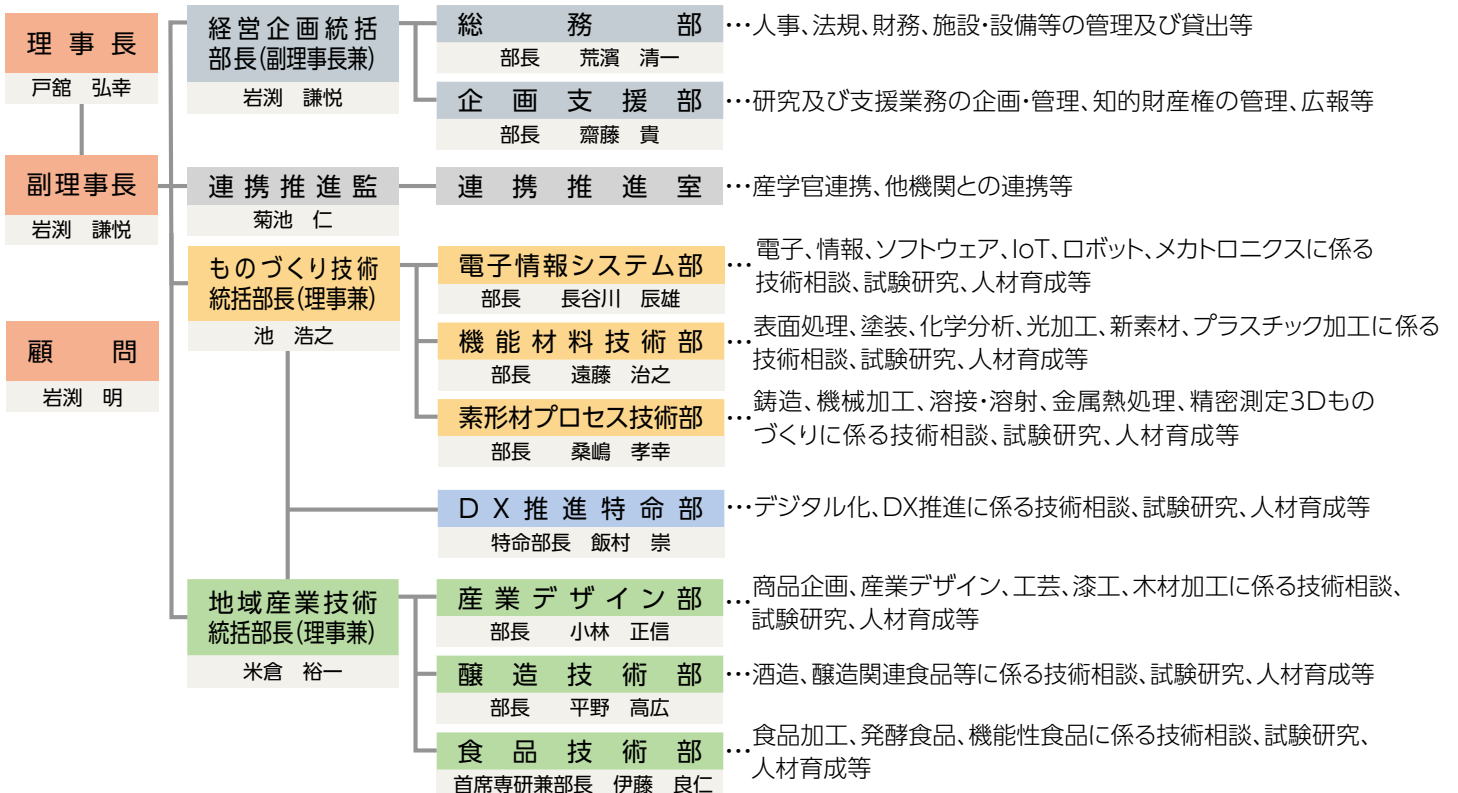
担当 者：機能材料技術部 鈴木一孝、村松真希

JIS規格タイトル：熱硬化性樹脂成形に用いる金型用離型膜の性能試験方法  
-含ふっ素化合物離型膜

概 要：盛岡市の株式会社東亜電化とフッ素薄膜を用いたTIERコート®(ティアコート) 離型膜を共同開発しています。この離型膜の剥離性試験、膜の耐久性試験について、新市場創造型標準化制度(経産省)を活用して、JISとして標準化することができました。既存のJISは業界団体が規格制定するのに対し、本制度は、独自技術の標準化を目指す企業が申請する制度でありパートナー機関が支援した案件としては、「東北初」となります。本試験方法がJISに制定されたことにより、関連技術の信頼性向上や技術的優位性を示す根拠としての活用が期待されます。



## VI 令和5年度組織の紹介



## Ⅶ 新採用職員の紹介・人事異動

### ●新採用職員

産業デザイン部 専門研究員 蔡 宛葵(サイ エインシン)

産業デザイン分野の研究と支援業務を担当します。  
宜しくお願いたします。

台湾出身で、大学では工芸作品の製作や、モノがユーザーに与える感覚特性について研究しました。

岩手県と台湾、それぞれを融合する視点で、新たな価値を創造していきたいと思っております。



### ●採用・転入(旧所属)

総務部長 荒濱 清一 (県南広域振興局/経営企画部産業振興室)

総務部 主任主査 森外 絵美

(商工労働観光部/岩手県立産業技術短期大学校)

総務部 主任 麥沢 秋文 (盛岡広域振興局/経営企画部)

電子情報システム部 主査専門研究員 佐々木 昭仁

(商工労働観光部/ものづくり自動車産業振興室)

産業デザイン部 主査専門研究員 金田 麻由美

(商工労働観光部/岩手県立産業技術短期大学校)

産業デザイン部 専門研究員 蔡 宛葵 新採用

### ●退任・退職・転出(転出先)

総務部長 清川 勝 (商工労働観光部/岩手県立二戸高等技術専門学校)

総務部 主任主査 川村 道敬

(環境生活部/岩手県環境保健研究センター)

総務部 主任主査 菊池 留依子 (復興防災部/復興くらし再建課)

企画支援部 専門研究員 久保 貴寛

(商工労働観光部/ものづくり自動車産業振興室)

産業デザイン部 上席専門研究員 高橋 正明

(商工労働観光部/岩手県立産業技術短期大学校)

産業デザイン部 主任専門研究員 有賀 康弘 再任用期間終了

### ●退職・再任用(再任用後の職)

首席専門研究員兼電子情報システム部長 茨島 明 定年退職

(再任用:DX推進特命部 主任技術専門員)

醸造技術部 上席専門研究員 畑山 誠 定年退職

(再任用:醸造技術部 主任専門研究員)

## Ⅷ 関係機関の紹介



### ◆発明の奨励と青少年創造性開発育成、ものづくり人材育成支援を行っています。

- 優れた発明やデザインなどを生み出した技術者、研究開発者や発明の指導、奨励に尽力された方を表彰します。
- 次世代を担う青少年の豊かな想像力の育成や科学技術・ものづくりの興味・関心を引き出す少年少女発明クラブ活動を支援しています。
- ものづくりに関わる知的財産権について、学生・生徒・児童を対象に授業を行います。

TEL : 019-634-0684 FAX : 019-631-1010  
ホームページ: <https://www.iwate-hatsumeai.org/>  
(岩手県工業技術センター内2階)



岩手県発明くふう展



発明クラブ交流会

※上記の詳細及びご入会につきましては、岩手県発明協会までお問い合わせください。  
※岩手県発明協会は、会員の皆様にご支援いただき活動しております。

## INPIT岩手県知財総合支援窓口

(受託運営機関: (一社) 岩手県発明協会)

- 特許等の無料相談会を行います。
- 直接弁理士等が中小企業様を訪問して相談対応します。
- 共同利用端末機により、どなたでもインターネット出願をすることができます。
- 知的財産を活用した経営のコンサルティングを行います。
- ご要望があれば、貴社に出向いて相談・指導を行います。(無料相談)

TEL:019-634-0684 FAX:019-636-0256

ホームページ: <https://chizai-portal.inpit.go.jp/madoguchi/iwate/>  
全国共通ナビダイヤル:0570-082100

(全国どこからでも最寄の知財総合支援窓口につながります。)

### こんなときにご相談ください。

- 経営に知的財産を活かしたい
- 特許を出願したい
- 新商品が他社の権利を侵害しないか調べたい
- 他社の特許を使いたい
- 商標やデザインを登録したい
- 公報を閲覧したい
- 知的財産権や支援策について教えて欲しい

## いわて産業振興センター

### ★岩手の産業振興を総合的に支援します。

- ものづくり産業の集積・高度化を支援します。
- 県内企業の生産性・付加価値向上と人材の育成・確保を支援します。
- 岩手発のイノベーションを推進します。
- 災害や感染症など様々なリスクへの対応を支援します。
- 地場産業の経営力・生産性向上と海外展開を支援します。



技術情報No.43 令和5年5月発行  
編集/発行  
地方独立行政法人岩手県工業技術センター企画支援部

〒020-0857

岩手県盛岡市北飯岡二丁目4番26号

岩手県先端科学技術研究センター2階

TEL : 019-631-3820 FAX : 019-631-3830

ホームページ: <https://www.joho-iwate.or.jp/>

〒020-0857/岩手県盛岡市北飯岡二丁目4番25号  
TEL 019-635-1115(代) FAX 019-635-0311  
ホームページ <https://www2.pref.iwate.jp/~kiri/>  
電子メール CD0002@pref.iwate.jp