

## 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 木村 卓也



企業の皆様には、日頃から岩手県工業技術センターをご利用いただきありがとうございます。

さて、IoTの進展やものづくりのデジタル化、生産現場のロボット化など世界のものづくりは大きな変革期を迎えています。このような状況の中、当センターでは電子機器等の測定・評価を行う「EMC評価ラボ」と、三次元デジタル技術を活用した設計機能やIoT機器の開発機能等を強化した「次世代ものづくりラボ」を併設した『ものづくりイノベーションセンター』を昨年4月から運用開始するとともに、本年4月には新商品開発等におけるデザイン活用への支援強化の拠点となるデザインラボ「IIRI DESIGN LAB (De.i)」を開設いたしました。また、今年度はヘルスケア関連産業の拠点形成を図るため、関連企業の産学官金連携や交流、共同研究開発の活動の場として、貸研究施設の整備を進めております。

皆様の研究開発や試作評価等の支援拠点として、是非ご活用くださいますようお願い申し上げます。これら施設の支援技術を工業分野のみならず農林水産業や伝統産業などの分野にも積極的に活用することで新産業創出や新分野進出につながるなど、本県産業の振興と県政課題の解決に取り組んで参ります。

また、これまで注力して参りました東日本大震災津波や平成28年台風10号からの復興支援におきましては、三陸のより良い復興 (Build Back Better) の実現に向け、復興から更なる展開へとつながる生産性向上等支援に力を入れて参ります。

当センターでは「創るよろこび・地域貢献」を基本理念として、県民の皆様から信頼され必要とされるセンターを目指し、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。

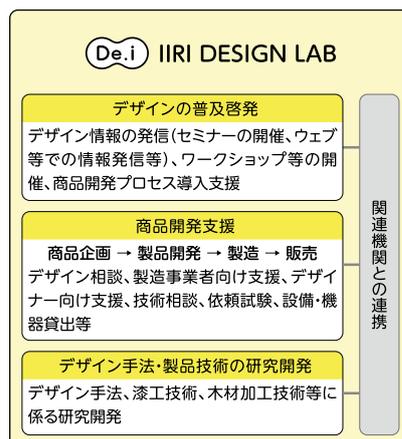
## II デザインラボ「IIRI DESIGN LAB (De.i)」開設

当センターでは、岩手県のデザイン支援の拠点となる「IIRI DESIGN LAB (De.i)」を、この4月に開設し、デザイン活用への支援を強化していくこととしました。

近年、商品開発におけるデザイン活用だけでなく、ブランド構築による企業価値向上などデザインの担う役割が拡大・多様化しており、企業経営におけるデザイン視点のアプローチが益々重要になっています。デザインラボでは岩手県内の製造事業者及びデザイナー等を対象に、「デザインの普及啓発」、「商品開発支援」、「デザイン手法・製品技術の研究開発」の3つの活動に取り組んで参りますので、是非ご活用ください。



## 3つの活動



De.i IIRI DESIGN LAB ウェブサイト <http://www2.pref.iwate.jp/~kiri/designlab/>



「がんばろう!岩手」  
～技術で復興をお手伝いします～

技術情報

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

2019. 5  
No. 39

## Ⅲ EMC評価ラボの整備と運用

当センターでは、平成6年より3m法電波暗室の運用を開始、平成30年には国際規格試験への対応やEMC評価試験の需要拡大に対応するため、地方創生拠点整備交付金を利用し、ものづくりイノベーションセンター内に東北地方の公設試験研究機関では最大規模のEMC評価施設「EMC評価ラボ」を新設、平成30年4月より運用を開始しております。

さらに、平成31年2月には、公益財団法人JKA「平成30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」により、多目的電波暗室内にイミュニティ試験システムを新規に導入し、対応試験規格を大幅に拡大しました。これらの取組みにより試験効率も向上したことから、利用件数・企業数とも昨年から大きく増加しました。

これまで遠方の測定機関でしか実施できなかった多くのEMC試験が可能となり、県内電子機器関連企業の製品開発や評価に大きく貢献できるものと考えておりますので、是非ご活用ください。

### ■新規導入設備：イミュニティ試験システム

【概要】電子機器に対し強力な電磁波を照射し、製品のノイズ耐性を評価する試験システムです。

【仕様及び対応規格】

- ◎民生用電子機器 放射イミュニティ試験  
IEC61000-4-3, CISPR14-2, CISPR35 等  
80MHz-1000MHz 20V/m (3m)  
1GHz-6GHz 10V/m (3m)
- ◎医療機器 放射イミュニティ試験  
IEC60601-1-2  
80MHz-6GHz 最大28V/m (3m)
- ◎伝導イミュニティ試験  
IEC61000-4-6  
150kHz-80MHz (-230MHz) 10Vemf
- ◎車載電装品 放射イミュニティ試験  
ISO11452-2  
200MHz-3.2GHz 200V/m (垂直偏波)  
400MHz-3.2GHz 200V/m (水平偏波)
- ◎磁界イミュニティ試験  
ISO11452-8 15Hz-200kHz 試験レベル4

【料金】9,000円/1時間

公益財団法人JKA補助事業  
による導入設備



競輪と  
オートレースの  
補助事業



### ・EMC評価ラボで対応する主な試験項目

測定室	測定／試験項目	代表規格等
大型電波暗室	放射エミッション測定	CISPR,VCCI,FCC等
	伝導妨害波測定	CISPR,VCCI,FCC等
多目的電波暗室	放射イミュニティ試験 (民生/医療規格)	IEC61000-4-3 IEC60601-1-2 (Ed.4)
	放射イミュニティ試験 (車載電装品規格)	ISO11452-2 Ed.2
	伝導イミュニティ試験	IEC61000-4-6
EMIシールド室	伝導妨害波測定	CISPR,VCCI,FCC等
	高調波・フリッカ等	IEC61000-3-2他

測定室	試験項目	代表規格等
EMSシールド室	静電気放電 (ESD) 試験	IEC61000-4-2, ISO10605 Ed.2
	FT / B試験	IEC61000-4-4 Ed.2
	雷サージ試験	IEC61000-4-5 Ed.2
	電源周波数磁界イミュニティ試験	IEC61000-4-8
車載シールド室	BCI / TWC試験	ISO11452-4
	過渡伝導試験	ISO7637-2,3, ISO16750

詳細はホームページを参照ください。 <http://www2.pref.iwate.jp/~kiri/facility/tool/emc.html>

## Ⅳ 平成30年度の主な活動実績

### 塩蔵わかめの水分量・塩分量測定器の試作

[公益財団法人JKA 公設工業試験所等が主体的に取り組む共同研究補助事業]

電子情報システム部

共同研究企業：ピーアンドエーテクノロジーズ株式会社

岩手県のわかめ生産量は全国1位であり、肉厚で品質の高いわかめとして流通しています。塩蔵品の保存性は含有する水分量・塩分量に大きく依存することから、品質管理のためにはこれらを定量的に把握することが重要です。

本研究では、平成26～28年度に当センターが開発した水分測定技術（物体の成分量測定装置 特願2017-71222）を活用し、ピーアンドエーテクノロジーズ株式会社と共同で塩蔵わかめの水分量・塩分量測定器の試作開発を行いました。本試作器では、水分量・塩分量を同時に短時間で測定できるため、生産現場で数値を確認しながら、安定した品質の塩蔵わかめの生産が可能となります。この測定技術は、水産加工品の他、木材、食品、漆等の評価にも適用できますので、興味をお持ちの方はお気軽にご相談ください。

この研究は、公益財団法人JKA「公設工業試験所等が主体的に取り組む共同研究補助事業」の助成を受けたものです。



試作した測定器



センサコイル部分

### セルロースナノファイバーの水性塗料への応用技術の開発

[技術シーズ創生研究事業(発展ステージ)]

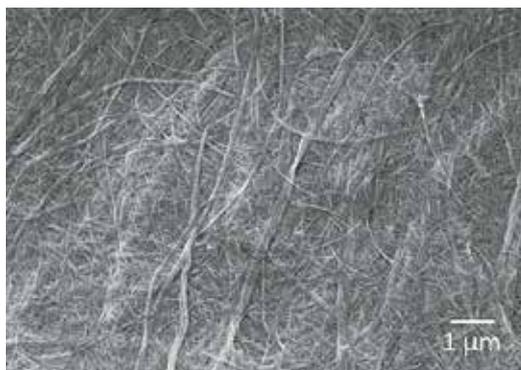
機能材料技術部

セルロースナノファイバー（CNF）は植物由来の持続型・環境負荷低減素材として注目されています。本研究では、CNFの持つ軽量補強性、増粘性などの特性に着目し、塗装作業性が主な課題とされる水性塗料向けの機能性添加剤としての応用について検討を行いました。

CNFの均一分散加工技術や表面改質技術などについて取り組み、液だれ抑制などの塗装作業性の向上に加え、長期保存安定性の向上（30日間塗料分離無し）、塗膜の機械的特性の向上（引張強度で4割、鉛筆硬度で4段階増大）などの既存水性塗料に対する優位性を確認しました。

今後、建築塗装や工業塗装業界への機能性塗料としての利用展開が期待されます。

本技術に興味をお持ちの方はお気軽にご相談ください。



CNFの電子顕微鏡写真



CNFの添加による液だれ抑制の様子

デジタルシボによる瓶敷きシボ&アラレ模様作製

[平成30年度ものづくり革新推進業務]

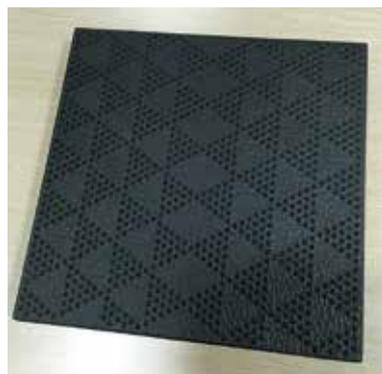
素形材プロセス技術部

共同研究機関：及源鋳造株式会社

本研究は、南部鉄器製「鍋」「鉄瓶」「鉄急須」等の調理器具に、パソコンと工作機械を使ってシワ模様が人工的に表面付与された、いわゆるシボ模様を作製する方法を構築するものです。この技術は「デジタルシボ」と呼ばれ、独自意匠を自己製造できることが最大の利点あり、3次元CADを用いたシボ模様設計、デジタルデータ化及び精密加工機を使用した凹凸の削り出しで製品表面に高品質シボ模様が再現できます。

その一例として、デジタルシボを利用してランダムシボの上に幾何学アラレを規則的に配置した、斬新な意匠の南部鉄器製瓶敷きを作製しました。落ち着いた柔らかい背景に、鋭利な三角形模様が映える一品が出来上がりました。現在、これら新製品を市場投入するために製造準備を進めています。

なお、本成果はリエゾン-Iから第16回研究開発事業化育成資金の贈呈を受けました。



南部鉄器製シボ&アラレ模様瓶敷き  
(左：鋳物地肌、右：黒染め後)



第16回リエゾン-I研究開発事業化育成資金 贈呈式  
(盛岡市産学官連携研究センター、  
2019年2月27日、左：及川専務、右：和合研究員)

複雑形状を持つ回転体鋳物用砂型の製造技術の確立～砂型切削技術～

[平成30年度中小企業経営支援等対策費補助金(戦略的基盤技術高度化支援事業)]

素形材プロセス技術部

共同研究企業：株式会社小西鋳造

ポンプや発電機の羽根車のように、形状が複雑な回転体は切削加工での製造が難しく、砂型による鋳造で作られます。砂型は木型を利用して作るのが一般的ですが、近年のCAE解析によって設計される羽根車は複雑な形状をしており、木型での対応が難しくなっています。

そこで、5軸加工機を用いた切削加工により、高精度の砂型を製造する技術の確立に取り組みました。切削加工による砂型の精度は±0.5mm程度であり、その砂型を使って鋳造した鋳物の精度も±1.0mmと従来の鋳物と比べて高精度となっています。さらに、形状の自由度も高く、複雑な形状も作製できるようになりました。

また、この技術を広くPRするため展示会への出展を行い、新たな用途への貴重なご意見もいただきました。今後もさらに研究を進め、県内製造業のものづくり支援に生かしていきます。



マシニングセンターによる砂型切削



試作した鋳物サンプル



とうほく・北海道 自動車関連技術展示商談会  
刈谷市産業振興センター「あいおいホール」  
2019年2月7～8日

地域産木材を活用した家具、木工品の事業化支援  
[事業化支援事業]

産業デザイン部

支援企業：株式会社 TOKUTA

大槌町のとくた家具店は、東日本大震災津波で被災しましたが、地域復興の一助になることを目標に掲げて、家具店の復旧とともに木工工場を新設した株式会社TOKUTAとして事業を再開し、独自製品の開発、生産、販売を行っています。そこで、当センターの県産木材活用技術、軟質木材の高度利用技術等のシーズを活用し、針葉樹を中心とする地域産木材を活用する家具、木工品の開発に取り組み、仮設住宅の暮らしから発想したミニマルライフ向け家具（ブランド名「忒膳NIZEN」、ダイニングセットA、ダイニングセットB）を商品化することができました。本事業では、その商品のセールスプロモーションや展示会出展を支援しました。



「忒膳NIZEN」ダイニングセットA



「忒膳NIZEN」ダイニングセットB



販促物(商品リーフレット)

フィンランドデザイナーと開発した商品の海外展開支援  
[研究会支援事業・事業化支援事業]

産業デザイン部

支援企業：株式会社モノラボン、岩泉純木家具有限公司、陶來、有限会社三協金属

“フィンランドのデザイナーであるVille Kokkonen(ヴィッレ・コッコネン)氏及びHarri Koskinen(ハハリ・コスキネン)氏によるデザイン”及び“県内製造事業者による製造”を枠組みとした商品開発が、平成28年度から始まりました。この取組みは、海外展開に向けた商品を開発、販売するにあたり、小規模の製造事業者が単独で行うのは難しいことを、複数の事業所やIT等の各分野の専門家が一緒に取り組み、1つの集合体として活動することにより、それが可能となることを目指したものです。

その過程では、商品開発の検討を行うための「岩手ブランド海外展開研究会」が設立されるとともに、商品開発及び販売のマネジメントを行う「株式会社モノラボン」が設立されました。

当センターでは、企業への技術支援及び研究会支援等により商品開発及び製品発表へ向けた支援を行いました。

これらの取組みにより、商品ブランドである“iwatemo”が誕生し、平成31年2月にスウェーデンのストックホルム・デザイン・ウィークにおいて発表展示会が開催され、世界各国のメディアに対して商品PRが行われました。



iwatemo

iwatemo 商品

Ville Kokkonen 氏のデザイン



Harri Koskinen 氏のデザイン



木製家具  
岩泉純木家具有限公司

磁器  
陶來

鉄瓶  
有限会社三協金属

ストックホルムでの発表展示会 [会場：Jackson Design AB、期間：平成31年2月4日(月)～8日(金)]



さん き あまぎけもと

## 酸基醴酐を使用した日本酒造り

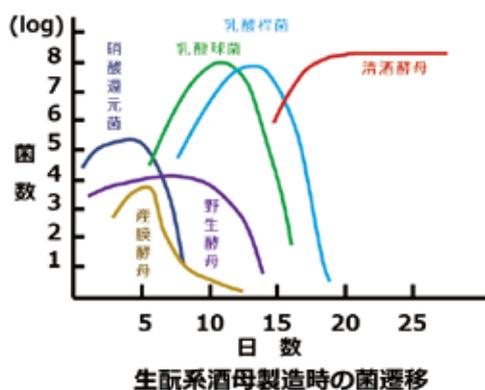
[技術シーズ創生研究事業(プロジェクトステージ)・共同研究]

醸造技術部

### 共同研究企業：廣田酒造店

酒母は、日本酒の発酵のもとになる酵母を純粋培養するために製造します。酒母は麴米、蒸米、水に酵母を加えて造りますが、この時に様々な雑菌が入ります。これらの雑菌の繁殖を抑えるため、通常日本酒造りでは人工の乳酸を添加しますが、製造場や天然に生息している乳酸菌も利用することも出来ます。人工の乳酸を使った酒母を「速醴酐」、天然の乳酸を使った酒母を「生酐」と呼びます。生酐を利用した日本酒は酸味を特長とした濃醇で個性的なものとなりますが、乳酸菌の増殖に時間と手間が掛かるため、醸造スケジュールや品質を安定させるのが難しい方法です。そこで、蔵内から優良な乳酸菌を分離し、それを培養・添加することにより安定的に生酐(酸基醴酐)を製造する方法を検討しました。

紫波町にある廣田酒造店では、平成29酒造年度より全ての酒母造りをこの方法に変更し酒造りを行っています。平成30酒造年度の岩手県新酒鑑評会では金賞を受賞しました。また、県内数社でも自社分離乳酸菌を利用した生酐による清酒醸造を行っています。



酸基醴酐を使用した商品ラインナップ

## 大根漬用乳酸菌スターターの開発と実用化、販促支援

[技術シーズ創生研究事業(プロジェクトステージ)・事業化支援事業]

食品技術部

### 支援企業：株式会社西和賀産業公社

長い間製造を続けてきた食品企業には、その企業特有の微生物が棲み着いています。そうした「蔵付き」の乳酸菌を分離して商品開発に活用する取組みの中で、大根漬用乳酸菌スターターを開発しました。

丹念に最適な乳酸菌の選別作業を行ったところ、*Lactobacillus curvatus* NW33915株(西和賀乳酸菌ラカルと命名)

が望ましい香味を付与できることが分かりました。乳酸菌選抜、ラボ試作、現場試作を経て、取組み3年目にして乳酸菌スターター使用商品の大規模製造に着手しました。今回、乳酸菌スターターを使用した商品は新ブランドとしてリニューアルし、パッケージを一新しました。新パッケージおよびリーフレットのデザインはHAND DESIGNの小笠原一志様に作成いただきました。

品質安定性も向上したため、今後は県外販売も視野に入れています。



*Lactobacillus curvatus* NW33915株  
(西和賀乳酸菌ラカルと命名)



販促用リーフレット



新パッケージ

## V 受賞の紹介

### 米を主原料とした汎用調味原料の開発と製品化支援

[全国食品関係試験研究場所長会 平成30年度優良研究・指導業績表彰]

受賞者：食品技術部 伊藤良仁

一般的に「麴漬け」(漬物、飯寿司等)は米麴と食材を混合し、熟成することにより米が糖化して旨み・甘みが醸成されます。そこでは複雑な風味が生まれるメリットがある反面、製造期間の長期化や厳しい微生物管理が要求されるというデメリットも存在します。

そこで本取組みでは、岩手県の特産品の一つであるもち米を予め麴で発酵・分解して甘みやコクを最大限に引き出した調味原料(もち米ペースト)を開発し、さらにこれを添加した多数の加工食品の商品化支援を行いました。

開発技術を味噌製造業者に移転、複数の製品が上市された他、地元自治体も含めた研究会や利用促進協議会を通じて企業と開発を進め、漬物の素や甘酒、菓子、漬け魚、ソーセージ、ハンバーグ等、数多くの利用商品が誕生しました。

さらに、畜肉加工業者においては利用製品製造のための新工場が設立されるなど、県内食料品製造業に対し、大きく貢献したことから今回の受賞となりました。



もち米ペースト



利用商品の一例(ハンバーグ)



表彰状

### リン資源リサイクルの推進への取組み

[平成30年度リン資源リサイクル功績者表彰 リン資源リサイクル推進協議会]

受賞者：地方独立行政法人岩手県工業技術センター

リン資源リサイクル推進協議会では、リン資源リサイクル推進(回収技術の研究開発、回収事業の実施、回収リンの利用、普及啓発等)に関する取組みについて、優れた功績を挙げた者を表彰する制度を設けています。このたび、当センターが平成30年度リン資源リサイクル推進功績者として表彰されました(平成30年7月31日、日比谷図書文化館)。

当センターは、平成22年度循環型社会形成推進科学研究費補助金(環境省の競争的研究資金)を活用し、「いわて発戦略的地産地消型リン資源循環システムの研究」により新しいリン回収技術の開発に取り組み、下水汚泥焼却灰や電子基板製造工程で発生するアルカリ廃液を用いたリン回収技術を確立することができました。

本技術は経済性が見込まれ、波及効果も大きく、下水汚泥焼却灰等を有効利用することで、持続可能な循環型社会の構築に貢献することが高く評価されたものです。



表彰式

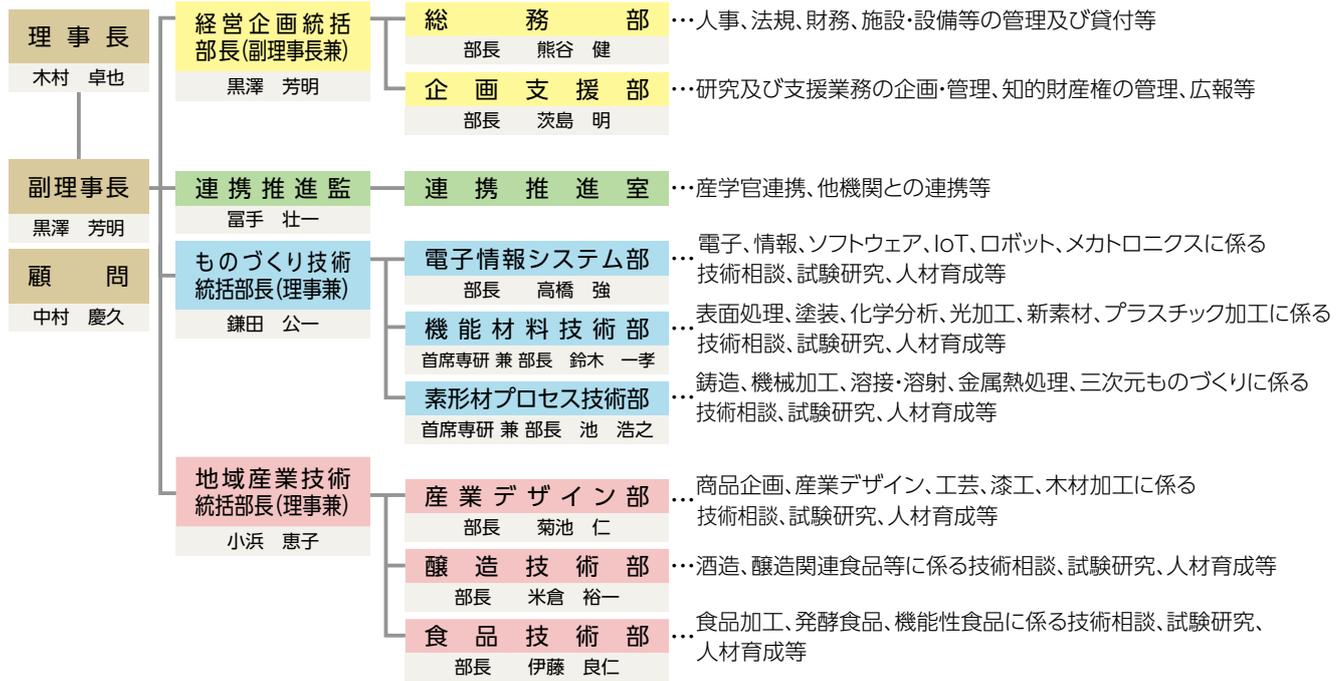


受賞講演



表彰状

## VI 令和元年度組織の紹介



## VII 定期人事異動情報

### ●退職・再任用(再任用後の職)

総務部 主任主査 高橋 清孝 定年退職(再任用：岩手県立産業技術短期大学校)  
醸造技術部 上席専門研究員 中山 繁喜 定年退職(再任用：醸造技術部 主任専門研究員)

### ●転出(転出先)

総務部 主任 高家 佳織 (県北広域振興局/二戸審査指導監)  
企画支援部 主任専門研究員 及川 和宏 (商工労働観光部/ものづくり自動車産業振興室)

### ●転入(旧所属)

総務部 主任主査 熊谷 清人 (県北広域振興局/経営企画部)  
総務部 主査 千葉 文絵 (県土整備部/県土整備企画室)  
企画支援部 主査 伊藤 知紀 (商工労働観光部/ものづくり自動車産業振興室)  
食品技術部 専門研究員 後藤 吉乃 (県北広域振興局/保健福祉環境部)

## VIII 併設機関の紹介



〒020-0857 岩手県盛岡市北飯岡二丁目4番25号  
(岩手県工業技術センター内2階)

TEL:019-634-0684 FAX:019-631-1010  
ホームページ:<http://www.iwate-hatsumei.org/>

### ◆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。

### ◆INPIT岩手県知財総合支援窓口を開設しています。

(岩手県工業技術センター、いわて産業振興センターとの共同運営)

※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。



こふう展



交流会

## INPIT岩手県知財総合支援窓口

- ・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出来ます。
- ・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。(出張相談無料)

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



技術情報No.39 令和元年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25号  
TEL 019-635-1115(代) FAX 019-635-0311  
ホームページ <http://www2.pref.iwate.jp/~kiri/>  
電子メール CD0002@pref.iwate.jp