

## 山梨県産業技術センターニュース・通巻012号

2021 Feb.

Vol.012 Yamanashi industrial technology center

# NEWS

### contents

Page 1	TOPIC オープンイノベーション推進事業
Page 2	水素・燃料電池の取り組みについて
Page 3	R2年度新規導入設備のご紹介
Page 4	「産業技術センター利用者の声」結果報告
Page 5	研究成果等（技術移転・事業化支援）のご紹介
Page 6	インフォメーション

### TOPIC

## オープンイノベーション推進事業

社会の急速な変化や多様性に対応するため、自社以外の組織や機関などが持つ技術やノウハウを取り入れ、革新的なビジネスモデルや製品などを創出するオープンイノベーションの手法が注目されています。

産業技術センターでは、「オープンイノベーション」の考え方を県内企業に理解していただくとともに、この手法を活用して、県内企業の ODM 化を推進するため、今年度からオープンイノベーション推進事業に取り組んでいますので、ご紹介します。

#### ● オープンイノベーションの重要性とその現状

コロナ禍の先行きが見えない中で、各企業が生き残っていくためには、自社の技術、特許などに加え、他の企業、大学、公設試などが保有する技術、知財、ノウハウなども合わせて有効活用できるオープンイノベーションを実践し、研究開発費の低減、新製品開発、あるいは経営革新などを図り、革新的な技術や事業の創出を進めて行くことが有効であると考えます。

しかし、オープンイノベーションの重要性が増しているにもかかわらず、本県ではオープンイノベーションの考え方の周知が進んでおらず、多くの企業で有効活用されていない状況にあります。これまでも、異業種間で様々なアイデアを出し合い課題を解決しようとする「異業種交流」が行われてきましたが、比較的小規模な連携に留まり、新たなイノベーションや価値の創出につながるものは、必ずしも多くはありませんでした。

#### ● 成功事例や課題等を学ぶセミナーの開催

そこで、オープンイノベーションの背景や重要性を知るとともに、成功事例等から課題やメリット・デメリット等を学ぶために、これまで2回のセミナーを開催しました。

大手企業を中心にオープンイノベーションを通じた外部連携の動きが活発化するなか、成功事例として(株)小松製作所(松本市)とJR西日本による「ホームと車両の段差解消機の開発」などが講師から紹介されました。また、参加した企業の皆様からは、大手企業へのアクセスルート(ネットワーク)を持っていないこと、大手企業に自社の独自技術やノウハウが都合よく利用されてしまうのではないかと、という不安があることなどが課題として示されました。

#### ● オープンイノベーション推進ネットワーク会議の設置

本県におけるオープンイノベーションを推進するため、県内企業、大学、金融機関など13者からなるネットワーク会議(座長:(株)ファーストスクリーニング取締役 角田義人氏)を設置しました。

ネットワーク会議では、オープンイノベーションに対するイメージ・考え方の共通化を図ることから始め、各参加者が果たすべき役割とその役割を果たすために必要なリソースを明らかにし、参加メンバーがオープンイノベーションを実践し、事例を創出することにより、県内企業に横展開していくことを目標としています。

これまでの会議を通じて、社会性の高い課題・技術の克服を目指すことや出口戦略の重要性とともに、知財制度の活用がオープンイノベーション成功の鍵であることを共通認識とすることができました。

#### ● これからの事業予定

今後もセミナー等を開催し、オープンイノベーションに関する意識の醸成を図るとともに、ネットワーク会議における事例の創出に加えて県内企業と他者とのマッチングを推進するなど、オープンイノベーションを実現するための環境整備を図って参ります。

(企画連携推進部)

# 水素・燃料電池の取り組みについて

環境負荷低減が求められるなか、山梨県では、水素・燃料電池産業の集積・育成を図り、「やまなし水素・燃料電池バレー」の創出を実現するための様々な取り組みを進めています。そのなかで、産業技術センターでは、開発材料の評価・解析等や、共同研究で開発した部品の実用化支援を実施しています。これらの概要についてご紹介します。

## 山梨県の取り組み

### 水素・燃料電池関連 産業の集積・育成に向けて

山梨県は、山梨大学及びやまなし産業支援機構と、2015年、水素・燃料電池関連産業の集積に向けた取り組みに関する基本協定書を締結し、「やまなし水素・燃料電池ネットワーク協議会」を設置して、水素・燃料電池に関連する実用化支援、マッチング、企業誘致、技術力向上、ベンチャー創出支援、実証研究、人材育成に取り組んでいます。

また、2018年3月に「やまなし水素・燃料電池バレー戦略工程表」を策定し、①燃料電池スタックの開発、②燃料電池アプリケーションの事業化、③部品供給網の確立、④企業・研究機関等の誘致による産業基盤強化の4本柱で、各種の取り組みを推進しています。

併せて、山梨県企業局では、2016年9月に「CO<sub>2</sub>フリーの水素社会構築を目指したP2G（Power to Gas）システムの技術開発」がNEDO※事業に採択され、水素製造や貯蔵・輸送を段階的に増加する取り組みを行っています。※（国研）新エネルギー産業技術総合開発機構

また、2020年1月には、製造した水素の活用について、山

梨県と利用先である（株）オキノ、（株）日立パワーデバイスの3者で基本合意書を締結しました。さらに、燃料電池の低コスト化や高性能化に向けた評価や解析などを行っている「技術研究組合FC-Cubic（東京都）」の研究拠点の誘致に成功し、2022年には甲府市の米倉山へ移転することになりました。

山梨県では、これらの取り組みを一層強化し、「やまなし水素・燃料電池バレー」の実現を目指して参ります。

### 山梨県燃料電池関連組織と目的



### 水素・燃料電池関連産業の集積と育成

## 産業技術センターの取り組み

### 燃料電池関連 NEDOの研究開発プロジェクトに参画

山梨県産業技術センターでは、2016年4月、センター内に燃料電池セル評価設備を整備し、NEDOが進めている燃料電池の高性能化・低コスト化・生産性向上を目的とする研究開発プロジェクト「固体高分子形燃料電池利用高度化技術開発事業（2015年～2019年度）」に参画してきました。

プロジェクト（第1期）では、NEDO事業や産業界で開発された燃料電池用の材料（触媒や電解質膜など）の新規材料を共通のMEA※発電方法（NEDOセル評価解析プロトコル）で評価解析しました。※膜/電極接合体

材料開発者には、標準的なMEA材料や、より高性能な市販材料と比較しながら開発材料の立ち位置と技術課題を示し、材料開発の支援を行いました。様々な材料へ対応したMEA作製技術や新たな解析技術も導入しながら材料評価に取り組み、最終的にはNEDO材料開発の全6テーマ12機関の開発材料を取り扱い、今後の材料開発の課題を整理しました。

2020年7月には、後継プロジェクト（第2期）である、NEDO「燃料電池等利用の飛躍的拡大に向けた共通課題解決

型産学官連携研究開発事業（2020年～2024年度）」に採択され、「共通課題解決型基盤技術開発 / 電気化学的特性測定技術の研究開発」のテーマで、開発材料を評価解析する「PEFC（固体高分子形燃料電池）評価解析プラットフォーム」の一員として、新規開発材料の電気化学的特性評価を担当しています。これは各企業や大学等が開発した新規材料の評価（MEA作製、MEA性能・耐久性などの評価および課題の提示）を行い、開発を支援するものです。このプロジェクトを通して燃料電池自動車の材料開発に貢献し、2035年に全新車を電動化する政府方針の実現の一翼を担っていきたくと考えています。

### 水素関連 共同研究開発による部品の実用化を支援

また、水素関連でも、県内中小企業と共同で、国の競争的資金（戦略的基盤技術高度化支援事業：サポイン）を獲得し、「水素社会の実現に向けた高圧水素溶接一体構造部品製造技術の開発」を実施し、水素ステーションに用いられる部品の実用化に取り組んでいます。詳細は、本ニュース5ページ「研究開発等（技術移転・事業化支援）のご紹介」をご覧ください。

# R2年度 新規導入設備のご紹介

産業技術センターでは、補助金などを活用し、県内中小企業支援のための設備拡充に努めております。今年度導入した機器についてご紹介します。

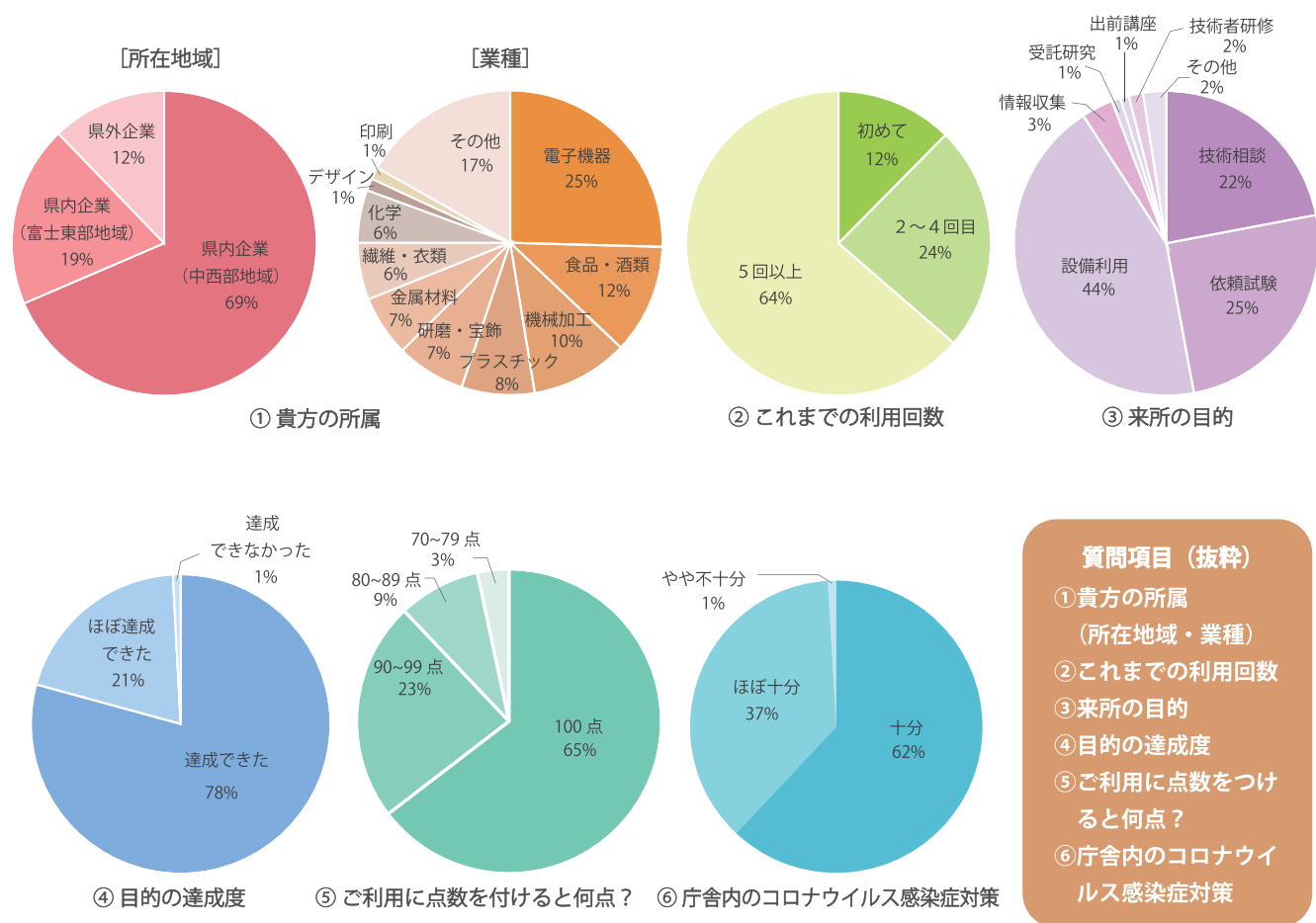
機器名	装置外観	目的・仕様	管理担当
<b>公益財団法人 JKA 補助事業（競輪の補助金）</b>			
<b>ワイヤ放電加工機</b> 三菱電機（株） MP1200		直径 0.1 ～ 0.3mm の細いワイヤにより、高精度に金属材料（導電性材料）を切断する加工機。高い精度で加工が可能。 ○最大工作物寸法：W810mm×D700mm×H215mm ○最大加工寸法：X400mm×Y300mm×Z220mm ○最大加工物質量：500kg（浸漬加工時） ○テーパ角度：最大 15° ○最良加工面粗さ：Rz0.4μm（超硬）、Rz0.6μm（Steel）	甲府技術支援センター 機械技術部 055-243-6131
<b>超深度顕微鏡システム</b> ライカマイクロシステムズ(株) DVM6		熱処理や表面処理した製品表面の薄膜等の品質評価を行うほか、微小異物の観察や破断面の解析を行う装置。 ○光源・画像素子：LED・CMOS ○画素数：1,000 万画素 ○ズーム比：16：1 ○補正：PlanAPO 補正 ○モニター観察：12~2,350 倍 ○傾斜角度：左右 90 度	甲府技術支援センター 工業材料科 055-243-6128
<b>地方創生推進交付金（IoT 製品関連分野進出支援事業）</b>			
<b>オシロスコープ</b> TELEDYNE LECROY LabMaster 10-20Zi-A		IoT 機器の信号線や電子回路上の電圧波形を観測する計測器。USB コンプライアンステストにも対応可能。 ○アナログ入力チャンネル：4ch ○周波数帯域幅：4ch 接続時に 20GHz ○メモリ長：256M ポイント ○サンプリング速度：80GS/s ○垂直軸分解能：8bit	甲府技術支援センター 電子応用科 055-243-6144
<b>地方創生推進交付金（日本酒等品質強化支援事業）</b>			
<b>食品成分分析システム</b> (株) 島津製作所 Nexera		糖、有機酸分析用の高速液体クロマトグラフ。 ■糖分析システム ○糖分析方式：示差屈折法 ○定量可能成分：単糖、二糖類、糖アルコール等 ■有機酸分析システム ○有機酸分析方式：pH 緩衝化ポストカラム電気伝導度検出法 ○定量可能成分：クエン酸、リンゴ酸、乳酸、コハク酸、酒石酸、酢酸等	甲府技術支援センター 食品酒類・バイオ科 055-243-6124
<b>質量分析結果解析システム</b> SpectraWorks AnalyzerPro Umetrics SIMCA		食品の微量成分や香り成分などのデータを整理・集積し、関連性を解析するシステム。 ■デコンボリューションソフトウェア： SpectraWorks「AnalyzerPro」 ■多変量解析ソフトウェア： Umetrics「SIMCA」 ○分析方法：PCA、PLS 分析および OPLS 分析、PLS-DA 分析および OPLS-DA 分析、MOCA 分析、S-Plot 解析、SIMCA 分類	

# 「産業技術センター利用者の声(アンケート)」結果報告

産業技術センターでは、各支援事業の充実とサービス向上を図るため、アンケート調査を実施しました。アンケート結果およびご意見・ご要望については今後の業務改善に活かして参ります。

アンケートにご協力いただき、ありがとうございました。

- 調査期間：令和2年11月2日～令和2年11月30日
- 調査場所：甲府技術支援センターおよび富士技術支援センター
- 調査対象：センター利用者(回答総数 244)
- 調査方法：来所時に受付でアンケート用紙を配布



## ご意見・ご要望への対応

### ● センター全体に関する事項

- 新たな設備(破裂試験機、二次イオン質量分析装置、X線CTなど)整備、新たな試験や研究の実施などについて様々な要望をいただきました。これらについては経費、人員及び事業効果などの観点から検討し、できる限りご要望に応えられるように努めて参ります。
- センターでは、日頃より皆様からのご意見、ご要望をお待ちしております。直接担当者にお伝えください。

### ● 新型コロナウイルス感染症対策に関する事項

- アルコール消毒、体温確認、パーティションの設置などがしっかり行われていることを評価していただいた一方で、受付用筆記具の使い回しなどのご指摘をいただきましたので改善を図りました。
- 会社で講習会などへの参加制限があり、センターに出向くことが困難というご意見もありましたので、講習会などはWEBでの参加も併用することといたしました。

## 研究成果等(技術移転・事業化支援)のご紹介

産業技術センターでは、県内製造業の課題や時代が求めるニーズ等を取り上げ、研究を実施しています。研究終了後は、成果をスピーディに技術移転することを目標に、様々な技術支援を実施しています。

今回、研究成果の県内企業への技術移転状況等についてご紹介します。

### 製品開発 洗えるウールをもっと暖かく「光吸収発熱保温技術」による防縮ウール糸の製品化

フジギラ株式会社(富士吉田市):繊維商社



(製品開発科 上垣良信)

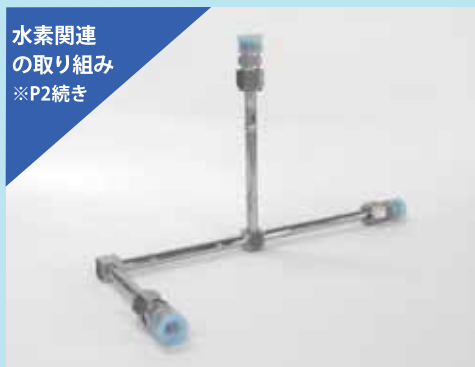
近年、冬季の寒さ対策として、光を熱に変換する機能性繊維が注目されています。しかし、従来の機能性繊維は樹脂系素材に限定され、すぐに冷めてしまう課題がありました。そこで、保温性の高い天然素材の染色工程に、微量元素であるバナジウムを使用して、高い光(近赤外線)吸収発熱保温性が得られる技術を開発し、特許を取得しました(特許:第6792108号)。

また、洗える防縮ウール糸の実用化研究を行い、「VANAWARM(バナウォーム)® plus」の名称で、フジギラ(株)が製品化しました(全9色)。洗濯脱水後のサンプルに光を照射したときの乾燥時間は、加工しない素材よりも約2倍速く、製品を衛生的に保つ効果も期待されます。

### 技術開発 水素社会の実現に向けた高圧水素溶接一体構造部品製造技術の開発

藤精機株式会社(中巨摩郡昭和町):精密加工

水素関連  
の取り組み  
※P2続き



(機械電子技術部 宮川和幸)

水素ステーションの低コスト化には高品質かつ低コストな配管締結法が必要です。そこで、藤精機(株)と共同で自動溶接装置を開発し、溶接構造を有する部品のサブモジュール化を検討しました。

今回開発した自動溶接装置を用いて小径の高圧水素配管用ステンレス鋼管を突き合わせ溶接したところ、健全な裏波を有しつつ800MPa以上の接合強度を示す溶接継手を得ることが可能となりました。これにより、従来の高額なねじ式の継手を溶接継手で置き換えることが可能となり、コストダウンが図られます。このような高品質で低コストな技術開発の積み重ねにより、水素ステーションの設置が促進され、水素社会実現のためのインフラ整備が加速することが期待されます。

### システム開発 PLCと安価な組み込みコンピュータを用いた生産性向上IoTシステムの開発

詳細はプロポーザルページでもご覧いただけます  
<https://www.pref.yamanashi.jp/yitc/proposal.html>

株式会社AOB慧央グループ(北社市小淵沢町):化粧品・健康食品



(システム開発科 永田靖貴)

IoT技術の導入には生産性向上や新製品開発などの効果が期待されますが、大きな費用負担や技術者不足などから、中小企業には敷居が高いのが現状です。本研究では、生産設備の制御に使用されているPLC(Programmable Logic Controller)を有効活用することで、PLCが持つ生産情報へアクセスし、リアルタイムの監視や制御等が実現できるIoTシステムを開発しました。さらに、可視化した生産データも、TwitterやLINE等のSNSを活用して共有し、常時監視・制御を可能としました。なお、このシステムは既に(株)AOB慧央グループへ技術移転を進めています。今後も低コストかつ短期間で開発可能なIoTシステムの普及を図り、生産性向上の実現に向けた支援を行って参ります。

## センターのご利用について

### ①更なる感染防止対策の徹底について

国が発令した緊急事態宣言を受け、産業技術センターでは、対象地域の企業等への支援業務を制限させていただいております。

県内および対象地域外の企業への支援業務は通常どおりですが、センター来所の際には更なる感染防止対策の徹底をお願いいたします。

利用者の皆様にはご不便をおかけしますが、ご理解ご協力をよろしくお願いいたします。

なお、詳細につきましては各担当にお問い合わせ下さい。

※今後も最新の情報等は、その都度センター HP に掲載させていただきますので、ご確認ください。

### ②アイメッセ第3駐車場をご利用下さい

甲府技術支援センターでは、現在、高度技術開発棟の構内移転工事を実施しています。工事終了は、令和4年2月末を予定しています。

工事に伴い、敷地内の駐車制限と、センター西側出入口を閉鎖させていただいております。

来所される皆様には大変ご面倒をおかけしますが、新環状道路南側のアイメッセ第3駐車場をご利用いただきますようお願いいたします。

※重量物をお持ち込みの方、お体の不自由な方は、センター構内の駐車場をご利用いただきます。大型車両は事前にセンターへお知らせください。

## 令和2年度日本材料学会「功労賞」受賞

### X線材料強度部門委員会運営と活性化への貢献

材料・燃料電池技術部の八代主幹研究員・部長が、令和2年度日本材料学会X線材料強度部門委員会「功労賞」を受賞しました。平成15年から令和元年度まで、17年間にわたり日本材料学会X線材料強度部門委員会において幹事を務め、平成30年から令和元年度は委員長として委員会の運営に携わりました。今回、その貢献と、X線応力測定法標準の制定による産業界への功績等が高く評価されました。



## 令和2年度Y-CROST研究奨励賞受賞

### 燃料電池に関する一連の研究とその成果の展開

化学・燃料電池科の三神主任研究員が、令和2年度Y-CROST（山梨県総合理工学研究機構）研究奨励賞を受賞しました。世界で研究が進められている燃料電池分野で、高価な触媒を使用しないアニオン交換型電解質膜の研究を推進したこと、県が進める「水素・燃料電池バレー」創出のためのNEDO事業への参加・推進、また企業支援に貢献を果たした功績等が高く評価されました。

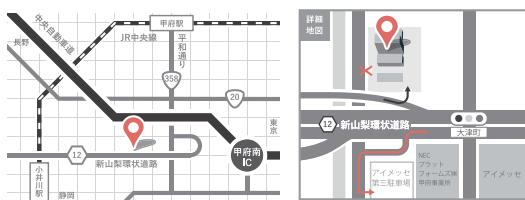


Informationの記事に関するお問い合わせ先 >>> 企画・情報科 TEL：055-243-6111（代表）

### アクセスのご案内



- ①管理・連携推進センター
- ②甲府技術支援センター  
〒400-0055 甲府市大津町2094  
☎055-243-6111



※センター西門は閉鎖しています

### ③富士技術支援センター

〒403-0004 富士吉田市下吉田6-16-2  
☎0555-22-2100



### ④ワイン技術部（ワインセンター）

〒409-1316 甲府市勝沼町勝沼2517  
☎0553-44-2224



## NEWS 山梨県産業技術センターニュース・通巻012号

Vol.012 Yamanashi Industrial Technology Center

本誌掲載の写真・記事の無断転用を禁じます。

発行日：令和3年2月26日 編集・発行：山梨県産業技術センター

山梨県産業技術センター 〒400-0055 山梨県甲府市大津町2094

TEL:055-243-6111/FAX:055-243-6110

E-mail: yitc-cap@pref.yamanashi.lg.jp

URL: https://www.pref.yamanashi.jp/yitc/