

山梨県産業技術センターニュース・通巻19号

2023 Jun.

Vol.19 Yamanashi industrial technology center

NEWS

TOPIC センターの更なる機能強化とチーム力向上に向けて

所長 あいさつ

このたび産業技術センター所長に就任しました丹沢です。歴代の所長と同様よろしくお願いいたします。

季節の移ろいは早く、色とりどりの花々から青葉の季節も過ぎ、木々の濃い緑が眩しい季節となってきました。富士山をはじめ周りの山々も雪化粧から夏の装いに変わりつつあります。こうした風景に触れていると改めて山紫水明の山梨の良さを感じます。長いコロナ禍からも回復の兆しが見えはじめ、県内でも外国人観光客を多く見かけるようになりました。ようやくコロナ前の日常が戻ってきていることを実感しています。

しかしながら中小企業を取り巻く環境は、半導体不足が緩和傾向にあるとはいえ、不安定な国際情勢を背景とするエネルギー価格や原材料費の高騰、慢性的な人手不足、事業承継への懸念など依然として先行きが不透明な状況にあります。

さて当センターでは、甲府技術支援センターのイノベーション支援棟の開所から1年ほどが経ち、この間に国際規格に準拠した「電波暗室」や医療関連製品及び宝飾品等の試作開発にも活用できる「フルカラー3Dプリンタ」を導入したところです。また、富士技術支援センターでは、研究開発から製品化まで一貫した支援を行うべく、令和7年度までの整備を目指し新棟の建設準備を

山梨県産業技術センター
所長 丹沢 竜



鋭意進めており、甲府・富士ともに施設や設備の充実を図っているところです。これからも、県内企業の皆様のご期待に応えられるようセンター機能の強化に努めて参ります。

本年度は、令和8年度までを計画期間とする産業技術センター第2期中期運営計画のスタート年度であります。新たな計画では、前期計画を継承しつつ、コロナ禍による事業環境の急激な変化や脱炭素化・水素利用社会への対応、DXへの技術的支援やスタートアップ支援の推進など、本県が重点的に取り組むべき成長性の高い分野への支援を強力に進めることとしています。こうした新たな課題に対応するためには、職員の資質向上を図りながら、センター内の各部門の連携や外部の支援機関との連携を一層強化していく必要があります。

折しも、昨年秋から今年の春にかけて、ヴァンフォーレ甲府のサッカー天皇杯優勝、山梨学院高校の選抜高校野球大会優勝と県民を大いに元気づける出来事が相次ぎ、日本中が歓喜に沸いたWBC優勝は今も鮮烈な印象を残しています。サッカーや野球などの団体競技では、資金力のあるチームやスター選手を揃えたチームが必ずしも勝つとは限らず、選手やスタッフが一丸となって勝利に向かってひたむきに邁進するチームが栄冠を手にとることに改めて気づかされました。

当センターも職員が一丸となって県内企業の皆様のお役に立てるよう努めて参りますので、これまで以上に積極的にご活用いただけますようお願い申し上げます。

contents

- Page 1 TOPIC 所長あいさつ
「センターの更なる機能強化とチーム力向上に向けて」
- Page 2 産業技術センター第2期中期運営計画
- Page 3&4 令和5年度新規研究テーマのご紹介
- Page 5 国際規格に対応した電波暗室のご紹介
- Page 6 インフォメーション

産業技術センター第2期中期運営計画

産業技術センターでは、第1期中期運営計画の実施状況を踏まえ、県内中小企業が安定的に収益を上げ、持続的に成長していくことを目標に掲げ、令和5年度から令和8年度までの4年間の第2期中期運営計画を策定しました。

産業界が直面している状況

世界的な潮流

- 原油価格・原材料価格の高騰
- 世界的な半導体不足の影響
- 脱炭素化・SDGsへの取り組みが加速
- 新型コロナウイルスの影響

地域固有の課題

- 迅速なものづくりの展開
- 技能・技術の更なる深化・高度化
- 技能・技術の円滑な継承
- 適切なDXへの取り組み

行動計画

計画の方向性とアクション

Action1

技術支援機能の強化

産業構造の変革や製品の多様化に伴う企業ニーズの変化や社会情勢の変化に柔軟に対応していくため、出口を見据えたソリューション機能の充実を図りながら、技術支援機能を強化する。

- 1 技術支援業務の推進
- 2 DX関連技術に関する技術支援の推進
- 3 総合相談窓口業務の推進
- 4 要素技術分野及び戦略産業分野の支援
- 5 中小企業重点支援事業の実施
- 6 スタートアップ支援の推進

Action2

技術移転・事業化支援の促進

成長分野への進出や未来の山梨の創造につながる研究に取り組み、その成果の技術移転によって企業の技術力及び製品開発力の強化、更に競争力の強化につなげ、新たな事業展開へと発展させる。

- 1 戦略的な研究の推進
- 2 戦略的な知財の権利化・ノウハウの蓄積
- 3 研究成果の普及及び情報発信の推進
- 4 研究成果の技術移転の推進
- 5 多様な企業ニーズに応える受託研究や共同研究の推進

Action3

オープンイノベーションによる高付加価値製品開発の推進

他の研究機関や産業支援機関、金融機関等との連携強化によりオープンイノベーションを推進し、企業が求める課題に迅速かつ的確に対応する。

- 1 他機関との連携推進
- 2 オープンイノベーション推進のための橋渡し業務
- 3 ブランド・デザイン戦略の推進と、試作創作機能の整備及び人材育成
- 4 脱炭素化・水素利用社会への適応
- 5 地域の課題を地域の技術で解決し、事業化につなげるオープンイノベーションの推進

Action4

組織運営の最適化

社会情勢や経済状況がめまぐるしく変化していく中、多様な技術ニーズに柔軟に対応できる組織体制を構築する。

- 1 計画的な職員の能力開発と育成
- 2 危機管理対策の推進
- 3 センター運営の見える化・効率化

最終目標

オープンイノベーションとDXの促進による持続的成長企業の創出

※オープンイノベーション：既存の組織の枠組みを超え、広く知識や技術を集結してイノベーションを起こすこと

令和5年度新規研究テーマのご紹介

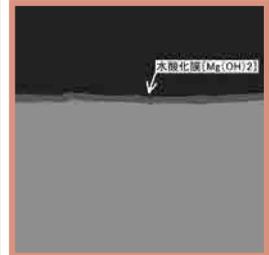
産業技術センターでは、産業の発展と地域振興への貢献を目的に、企業現場のニーズに即した研究テーマを選定し、研究開発を実施しております。令和5年度は、食品・酒類、宝飾、繊維、デザイン、工業材料、電子デバイス、機械・加工技術、AI、EMI、燃料電池などの分野で、全26テーマの研究を実施しています。

本ニュースでは、今年度新たに取り組む13の研究テーマについてご紹介します。

マグネシウム合金耐食性皮膜の高機能化に関する研究

成長戦略研究

輸送機器分野では、各種部品の軽量化が課題となっており、マグネシウム合金への置き換えが注目されています。しかし、マグネシウムは腐食しやすいことから、耐食性を付与することが必要となります。本研究では、量産部品に使われる鋳造用のマグネシウム合金の耐食性向上を目指します。(工業材料科 鈴木大介)



NC制御による局所的ピーニング処理法の研究

成長戦略研究

医療機器成形用金型等の微細構造部の強度向上や、小型機械部品の耐摩耗性の局所的な強化が求められていますが、従来のピーニング手法では困難な場合もあります。そこで、本研究では、NC工作機械上でのピーニング処理による手法を検討し、微細構造物の局所的強化の実現を目指します。(機械技術部 米山陽)



ダイカスト金型の高機能化に関する研究

成長戦略研究

ダイカスト金型は、高温の熔融金属が高速流入するため、金型表面の溶損や熱疲労によるひび割れ等がしばしば問題となります。本研究では、複雑な冷却管が作製可能な金属3Dプリンタを用いて金型を試作し、各種評価を実施することで、高品質かつ高寿命なダイカスト金型の開発を目指します。(素材科 萩原義人)



林業重機「フォワーダ」の無人運転化に関する研究 — 整地における無人自動運転化技術の確立 —

総理研究

林業は持続可能な産業として注目されていますが、人材不足・従事者の高齢化・労働災害の多さが問題となっています。本研究では、林業の生産性向上・安全性確保を目的として、伐採した木材を運搬する林業重機「フォワーダ」による整地の無人自動運転化に取り組みます。(システム開発科 保坂響)



宝石鑑別支援ツールの開発

経常研究

宝石鑑別において、宝石内部のインクルージョン観察は重要な手法のひとつです。そこで、鑑別業務の効率化や客観的な鑑別を目的として、インクルージョン画像における適切な画像処理の方法や機械学習の手法を検討し、機械学習によるインクルージョンの自動検出・分類を目指します。(研磨・宝飾科 佐藤貴裕)



AI検査に適した検査環境構築に関する研究

経常研究

製造現場において、AIを用いた検査工程の省力化が注目されていますが、AIの検査環境(照明条件等)によっては、検査精度に大きな差が生じることが懸念されます。本研究では、検査環境の違いが精度に及ぼす影響について調査し、適切なAI検査環境や検査手法の構築について検証を行います。(システム開発科 中村卓)



マグネシウム合金 casting 時の金型不具合に関する研究

経常研究

マグネシウム合金製品の量産には casting 技術が用いられます。しかし、 casting において金型と溶湯（溶けた金属）が反応してしまい、様々なトラブル（焼き付きや溶損、ヒートチェック等）が発生するため問題となっています。そこで、これらの発生原因と対策に関する研究を行います。（企画・情報科 長田和真）



トポロジー最適化解析による製品の高付加価値化に関する研究

経常研究

近年、強度と軽量化の両方を満たす理想の形状を抽出するCAEによるトポロジー最適化計算が注目されています。従来の強度計算のみの比較手法ではないトポロジー最適化手法を用いて、高周波領域における振動試験に対応した治具製作を目的とし、最適化計算および製作手法の検討を行います。（機械技術部 坂本智明）



三次元座標測定機の定期管理方法についての研究

経常研究

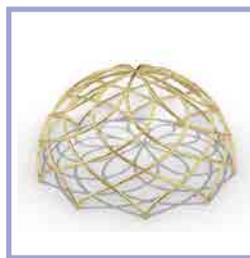
三次元座標測定機の精度を定期的に管理するため、基準となる簡易ゲージの姿勢・方向などを変えて測定を行います。その測定結果を解析することにより、測定機の測定精度の保証値を判断し、理解を深めるとともに、経年変化による精度低下が生じた機器の点検校正時期の指標とします。（機械技術部 西村通喜）



パラメトリックデザインの地場産業への活用に関する研究

経常研究

3次元CADを用いたデザイン製作におけるパラメトリックデザインの手法は、デザインの高度化や作業の省力化が図れる方法と考えられます。この手法を宝飾品のデザイン開発へ利用する方法を検討し、パラメトリックデザインの活用拡大を図ります。（デザイン技術部 鈴木文晃）



デジタルジャカード技術を応用したテキスタイル開発

経常研究

これまでに蓄積されてきたジャカード組織生成手法を応用し、アパレル・インテリア分野に向けたより高付加価値なテキスタイルの開発を目指します。特に、画像処理による色彩の階調表現に加えて、凹凸感や立体感を付加するための手法について検討し、試作開発を行います。（技術支援科 秋本梨恵）



多軸ロボットの材料試験機への適用とその評価

経常研究

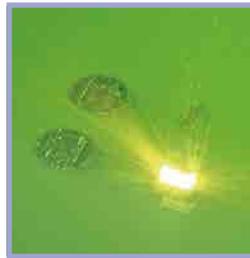
機構部品や製品の強度試験・耐久性試験には、専用装置を使うのが一般的です。しかし、耐久試験などでは、大きな試験力は必要とせず、繰り返しの動作が重要となることが多くあります。そこで本研究では、複雑な動作を再現できる多軸ロボットによる耐久性試験の実施と評価を行います。（機械電子科 勝又信行）



金属積層造形条件と造形物の機械的特性に関する研究

経常研究

金属3Dプリンタでは、目的の形状を造形するために、熱による変形や表面粗さを考慮して造形条件を選定しています。一方で、造形条件の違いは造形物の機械的特性（強度等）に影響を及ぼします。そこで、金属積層造形物の信頼性向上を目的に、造形条件と機械的特性の関係性について研究を行います。（素材科 寺澤章裕）



国際規格に対応した電波暗室のご紹介

産業技術センターでは、信頼性の高い電子機器、医療機器等の開発支援を目的として、各種国際規格に準拠した測定が可能な電波暗室をイノベーション支援棟内に整備しました。本設備はセンターの中期運営計画に沿った支援や、県の重要施策であるメディカルデバイスコリドー事業の推進に大きく貢献することが期待されます。

● 電波暗室とは

電波暗室は金属製シールドルームの内部壁面を電波吸収体（電波を吸収する材料）で覆った部屋です。部屋外部からの電波侵入と内部からの電波漏洩を防ぎ、また部屋内部の電波反射を低減する働きがあります。

電波暗室の主な用途は電磁両立性（Electromagnetic Compatibility：EMC）試験です。EMC は電子機器が不要な電波（不要輻射）を放射せず、併せて周囲の電波によって誤動作しない特性のことです。不要輻射は無線通信や放送受信に影響を与えたり、他の電子機器が誤動作する原因となったりするため、国際規格や国内法、自主規制によって放射限度値が定められています。

他方、電子機器に電波を照射した際の誤動作耐性は放射イミュニティといい、電子機器が耐えるべき電界強度が国際規格や国内法に定められています。

● 設備の特徴

今回整備した電波暗室では、国際規格である CISPR、日本の自主規制規格である VCCI などの規格に準拠した 3m 法（アンテナ - 供試体間距離が 3m である測定法）の不要輻射測定が可能です。他方、電波を照射する放射イミュニティ試験では国際規格 IEC61000-4-3 に準拠した試験が可能です。併せて、車載機器の不要輻射測定規格である CISPR25 に準拠した測定環境も整備しました。

このように、センターで従来保有していた簡易暗室では困難であった、国際規格に準拠した EMC 試験を実施することができます。そのほか、ノイズ対策時に便利なレシーバ画面投影用プロジェクタ、開口部 2m×2m で



電波暗室（外観と EUT 搬入用シールド扉）

段差のない EUT 搬入用シールド扉、対向器用ピット（開口部 600 mm × 600 mm、深さ約 400 mm）などを整備し、利便性を大幅に向上しました。

● 利用が期待される企業と効果

EMC 試験は、信頼性の高い電子機器を設計・製造するために欠かせない試験です。特に、医療用電子機器や家庭電化製品、無線機器など、国内の法律で EMC が要求されている機器の製造企業や、欧州などへ輸出する電子機器の製造企業、車載機器の製造企業にとって、国際規格に準拠した EMC 試験は必須です。

また、情報通信機器についても国内の自主規制があるため、EMC 試験は重要です。これらの製造企業の皆様が、新設した電波暗室を用いて設計・開発の段階から製品を評価することにより、開発期間の短縮、製品品質の向上、国際市場への参入に役立てて頂けることが期待できますので、ぜひご活用ください。（電子応用科）



電波暗室内の様子
（奥はレシーバ画面投影用プロジェクタ）



1mから4mまでスキャン可能な
アンテナとアンテナマスト

利用者の声

- ・新しく整備されたと聞き、利用しました。電波暗室、測定室ともにキレイで明るく、十分に広く、測定作業も測定物搬入もしやすかったです。（電子機器製造業）
- ・放射イミュニティ試験に不合格となった機器の追試験として利用しました。直観的にわかりやすく、使いやすいインターフェースで、短い時間でも多くの対策を試すことができ、異常動作の原因究明に効果的でした。（理化学機器製造業）

依頼試験・依頼加工及び成績証明書発行の支払方法が変わりました

令和5年3月31日をもって、依頼試験・依頼加工、成績証明書発行における山梨県収入証紙による支払方法が終了となりました。

令和5年4月3日以降のお支払いにつきましては、次の2種類の方法からお選びいただいております。

1. 現金によるお支払い
 2. 納入通知書による金融機関等窓口でのお支払い（※）
- ※）入金確認後の試験着手となりますので、お急ぎの場合は現金払いをお勧めします。

R4年度研究成果速報について

産業技術センターで実施した研究の成果速報を掲載しました。R4年度に終了した21テーマを紹介していますので、ぜひご覧ください。

URL : https://www.pref.yamanashi.jp/yitc/sokuho/r-4kenkyu_sokuho.html

センターのご利用について

まずはお気軽にお問い合わせください

産業技術センターでは、技術的な研究開発、課題・問題解決、情報収集、技術習得など、ものづくりの現場で生じる様々なニーズに幅広くお応えしております。

担当部署などがわからない場合は、**総合相談・連携推進科**までお問い合わせください。

TEL: 055-243-6111（代表）

Email: yitc-cap@pref.yamanashi.lg.jp

アルゼンチン国立工業技術院の視察団がセンターを見学されました

令和5年5月31日、企業におけるデジタル化の技術を学ぶために来日したアルゼンチン国立工業技術院（INTI）の視察団が、センターを見学されました。当日は、生産現場のIoT化を目的にセンターが開発した yisPIP（イスPIP）及びDX実証フィールドや、新しく設置した電波暗室を見学した後、実際に yisPIP を導入している県内企業を訪問し、意見交換を行いました。



IoT・DXに関するセンターの取り組みを紹介

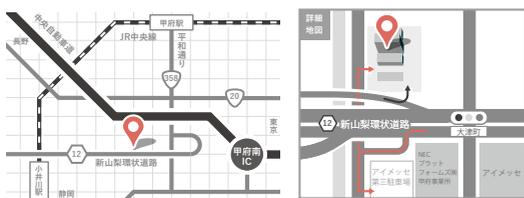


加工機の稼働状況を確認できるDX実証フィールドを見学

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

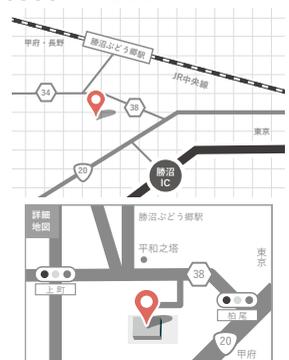
- ①管理・連携推進センター
 - ②甲府技術支援センター
- 〒400-0055 甲府市大津町2094
☎055-243-6111



- 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 甲州市勝沼町勝沼2517
☎0553-44-2224



NEWS 山梨県産業技術センターニュース・通巻19号

Vol. 19 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5年6月30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/>