

山梨県産業技術センターニュース・通巻007号

2019 Jun.

Vol.007 Yamanashi industrial technology center

# NEWS

## TOPIC 令和の時代のイノベーション

所長 あいさつ

### 変化を踏まえ支援を展開

5月1日より、新しい時代「令和」を迎えました。産業技術センターでは、職員が一丸となって、令和の名にふさわしい、希望に満ち溢れた新しい時代を切り開いていく所存です。

さて、現在でも多くの生産現場で運用される大量生産システムによる経営モデルは、生産現場での作業を分析して、その標準時間と1日になすべき仕事量を決め作業を高能率化するとともに出来高で賃金を決めていくもので、1910年頃に米国のテーラーによって開発された科学的経営管理手法が原点です。同時期にフォードが同様な挑戦をしていたことから、テーラー・フォードシステムとも呼ばれ、長い間定着してきました。

また、生産活動では、技術革新＝イノベーションも極めて重要です。「郵便馬車をいくら連続的に加えても、それによって決して鉄道をうることはできないであろう。」シュンペーターがイノベーションの具体例として挙げたものです。鉄道は郵便馬車とは技術的に非連続で、様々な要素の「新結合」が生み出したものです。この結果、新技術の担い手は旧来技術の担い手の中からは現れにくいことは問題ですが、生産現場では、テーラー・フォードシステムの運用と絶えざる技術革新により、社会に有用なものや技術を提供してきました。

10年ほど前から、これらのシステムが通用しないのでは

山梨県産業技術センター  
所長 手塚 伸

ないかと言う声も多く、変品種・変量生産の有効性が指摘されています。これには様々な要因があり簡単には説明できませんが、大きな要素として、多質・大量データのデジタル化技術の進展があることは間違いなさそうです。

まもなく5G世界が到来しますが、速さでは最高伝送速度10Gbps(現行LTEの100倍)、多数同時接続では100万台/km<sup>2</sup>(同100倍)、超低遅延では1ミリ程度の遅延(同1/10)が要求水準とされます。これにより、超高精細映像の超高速伝送、社会インフラのデジタル化、自動運転・遠隔ロボット操作などの点で、従来とは比べものにならない技術革新が起こり、新たな素材、技術、商品、システムが生まれることにより、市場の大きな変容が予想されます。

もう一つ見逃せないのが、ものづくりに関する地理的制約や人的制約が緩やかになることです。これは好機である一方脅威でもあります。設計、試作、生産、品質管理などの現場と人のグローバル化が促され、プラットフォームと呼ばれるコミュニティの重要性が増すこと、顧客ニーズが一層ものづくりの過程に反映されることにより、製造業とサービス業の融合が起こることなど様々な変化をもたらします。

産業技術センターでは、こうした変化を踏まえ、地域企業の皆様方が抱える課題をきめ細かく汲み取りながら、必要とされる技術支援を展開するとともに、このような中から技術革新につながる課題を取り上げ、実用化に向けた研究を行い、成果をスピーディーに技術移転致します。また、企業の皆様方に有益となる情報について、様々な媒体を通じて提供申し上げるとともに、企業の人材育成支援も積極的に行って参ります。

こうした支援を通じて、県内企業のさらなる発展に貢献して参りたいと考えます。皆様方にはなお一層、産業技術センターをご活用頂きますようお願い申し上げます。

## contents

- Page 1 TOPIC 令和の時代のイノベーション  
所長あいさつ
- Page 2 ワイン技術部 リニューアル
- Page 3&4 平成31年度(令和元年度)新規研究テーマのご紹介
- Page 5 研修報告～医療機器設計開発人材養成講座～
- Page 6 インフォメーション

# ワイン技術部 リニューアル

ワイン技術部（ワインセンター）では、甲州種・欧州系品種を原料とした優れたワイン醸造技術の確立や、海外輸出に向けたワインの高品質化など業界支援に取り組んでいます。近年高度化する業界からの要望に対応するため、「地方創生拠点整備交付金」を活用してワイン技術部の整備・機能拡充を行いました。

## 新エリアのご紹介

このたびの整備により、ワイン技術部の施設内を「醸造エリア」、「分析エリア」、「共同研究エリア」の3つのエリアに分け、各エリアの機能強化を図るとともに、新規設備の導入を行いました。また、再整備に伴い展示スペースを拡充しました。

### 醸造エリア

除梗破砕機、調温設備等の導入により、醸造作業の効率化や発酵に最適な安定した環境を作り出し、幅広い醸造条件に対応可能となりました。

### 分析エリア

県内ワインメーカーの品質管理や新製品の評価をより効率的かつ高精度に行うため、分析エリアを拡充するとともに、新規に試験分析装置を導入しました。これにより、作業の効率化、分析の高精度化等、県産ワインの輸出促進のための支援体制の強化を図りました。

#### ①迅速アルコール分析システム

これまで手動で行っていた操作を自動で行い、多検体の連続分析が可能となります。

#### ②密度比重計

これまでよりも幅広い条件下で、高精度にアルコール密度を測定できます。



### 共同研究エリア

県内ワインメーカーの人材育成のため、共同研究エリアを整備しました。ワインの品質向上や新製品開発につながる醸造技術や分析技術に関する講習会等を実施し、人材育成・人材交流・産学官連携を推進します。

### 展示スペース

事務室前の廊下に展示スペースを整備しました。ワインに関する統計情報や研究ポスターを展示し、情報提供を行います。

ワイン技術部では今回の整備・拡充により県産ワインの品質向上や新製品開発を加速させ、県内ワインメーカーの支援をより一層充実させていきます。ワインに関する技術相談や依頼分析などがありましたら、ワイン技術部までお問い合わせください。

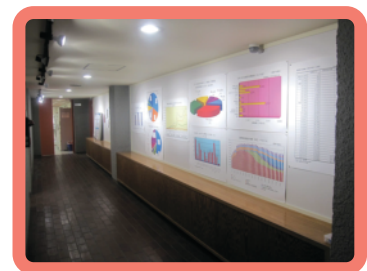
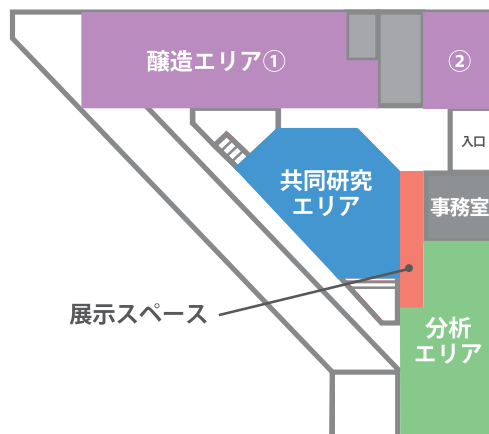
ワイン技術部 TEL：0553-44-2224



醸造エリア①・②



共同研究エリア



展示スペース



分析エリア

# 平成31年度(令和元年度)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。

平成31年度(令和元年度)は、ワイン、果物、宝飾、繊維、デザイン、工業材料、電子・デバイス、機械・設計などの分野で、全33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12の研究テーマについてご紹介します。

## 色石評価のための機器分析データベースの構築とその利用に関する研究

重点化研究

色石(ルビー、サファイアなど色のある宝石)に関する機器分析データベースを構築するとともに、新たな分析手法について検討します。さらに、データ間の相関関係などを詳細に解析することで色石鑑別への応用を検討します。



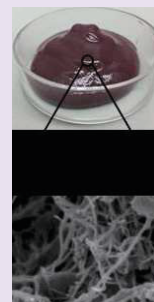
(研磨・宝飾科 宮川和博)

## CNF技術を活用した素材開発

重点化研究

セルロースナノファイバー(CNF)は植物由来の新素材で注目を集めています。

本研究では、和紙の競争力強化や付加価値向上を目的に、CNFを活用した高強度和紙や機能性和紙などの開発を目指します。

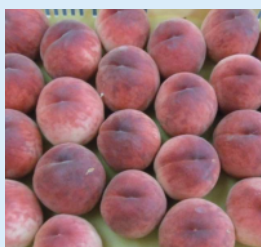


(化学・燃料電池科 芦澤里樹)

## 新しい肉質のモモの多様な流通・販売に向けた加工・貯蔵方法の開発

総理研究

軟化しにくい大玉の新しいモモが県果樹試験場で開発されました。果汁が滴りにくく、褐変しにくいことから、カットフルーツ等の加工品においても活用が期待されます。本研究では、このモモの加工適性について検討し、新商品の開発を目指します。

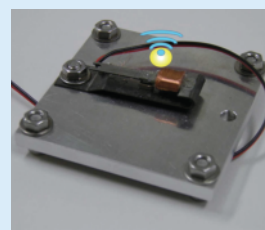


(食品酒類・バイオ科 樋口かよ)

## 磁歪性振動発電材料を用いた無電源IoTデバイスの研究・開発

総理研究

県内企業のIoT活用による生産性向上とデバイス製造による産業振興を目的に、振動で発電する新しい磁歪材料を用いて、外部電源や内蔵電池による電力供給が不要であり、検出した信号をネットワーク上へ無線送信するIoTデバイスの研究・開発を行います。



(機械電子技術部 八代浩二)

## 硬質材料を用いた装身具への磁気バレル研磨法に関する研究

経常研究

近年、宝飾業界では従来よりも硬質な材料を用いた宝飾品が増加傾向にあります。これらの材料は、従来の磁気バレル研磨法では光沢が出にくいという問題があります。そこで、本研究ではこの問題を解決し、磁気バレルの加工能力を向上させるための検討を行います。

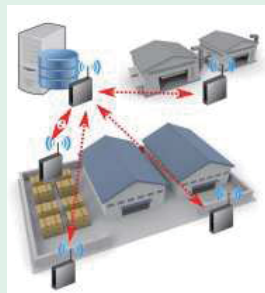


(研磨・宝飾科 林 善永)

## 生産現場におけるLPWA無線の活用に関する研究

経常研究

数km~数十kmの長距離通信が可能なLPWA無線通信を導入する際の指針を作成します。これにより、工場や農場などの生産現場において安定したセンサネットワークを手軽に構築可能となり、生産の効率化・製品の品質向上が期待できます。



(システム開発科 平川寛之)

## 固体酸化物形燃料電池用耐熱めっきの研究開発

経常研究

固体酸化物形燃料電池は高温運転のために部品に導電性と耐熱性が必要で、高コストなコーティングや貴金属が用いられます。本研究では低コストで導電性と耐熱性に優れたマンガン系合金めっき処理の開発を目指します。



(化学・燃料電池科 三神武文)

## 耐摩耗試験に関する研究

経常研究

JIS試験では、表面処理した材料の耐摩耗性を評価するために平面試料を必要とします。一方で、耐摩耗性を実製品で評価したいという要望が県内企業からあります。

本研究では、耐摩耗性に与える試験片形状の影響を調べ、企業からの技術相談に活用していきます。



(化学・燃料電池科 塩澤佑一朗)

## パッシブ型制振器による振動制御技術に関する研究

経常研究

製品の振動により、部品の疲労破壊や精密機器の機能低下などの悪影響が生じます。対策として振動を抑える為の制振器を付加することが有効であるため、本研究では、近年広く普及してきた3Dプリンタを利用した制振器の設計方法について検討します。



(機械技術部 坂本智明)

## 山梨県郷土伝統工芸品に関する調査研究

経常研究

山梨県では、12品目が「山梨県郷土伝統工芸品」として認定されていますが、各産地で技術の継承・存続が課題となっています。本研究では各工芸品の歴史や技法等を調査し、将来に残せるかたちで記録・保存するとともに、情報発信等の提案を行います。



(デザイン技術部 秋本梨恵)

## 光吸収発熱保温製品の熱移動特性

経常研究

現在、蓄熱保温分野が成長市場です。さらに天然素材製品が近年人気を博し、その開発が進んでいます。このことから、天然素材発熱系機能が希求されています。

本研究では、これらを実用化する為に必要な熱移動特性について調べます。



(製品開発科 上垣良信)

## バナジウム化合物の光吸収発熱機構に関する研究

経常研究

繊維を硫酸バナジルで処理することで光吸収発熱性を付与できることから、この特性を付与した製品の開発が進められています。本研究では、この現象のメカニズムの詳細を明らかにすることで、今後の製品開発に役立つ知見を得ることを目指します。



(繊維技術部 渡辺 誠)

過去の研究成果は、産業技術センターホームページでご覧いただけます。

○研究報告

<https://www.pref.yamanashi.jp/yitc/report.html>

○研究成果速報

[https://www.pref.yamanashi.jp/yitc/kenkyu\\_sokuho.html](https://www.pref.yamanashi.jp/yitc/kenkyu_sokuho.html)

●お問い合わせ先

企画連携推進部 総合相談・連携推進科 TEL:055-243-6111(代表)



研究報告



研究成果速報

# 研修報告～医療機器設計開発人材養成講座～

医療機器産業は、今後、安定的な成長が見込まれる成長分野の一つであり、高度な加工技術が求められるため、その技術を有している企業が集積している本県にとっても魅力的な産業分野となっています。しかし、この分野へ参入するためには、これまでの知識や技能、経験に加え、薬機法などの各種法規制や、医療機器特有の知識を習得することが必要であり、さらに、医師をはじめとするメディカル・スタッフとのコミュニケーション能力も不可欠となります。このため、県が山梨大学に委託して、平成27年度から医療機器の設計開発技術者の養成を目的とした、企業向けの「医療機器設計開発人材養成講座」を開設しています。

今回、機械技術部 寺澤研究員が平成30年度の講座に参加しましたので概要について報告します。

## ● 1年間の充実したカリキュラム

山梨大学で開講している、「医療機器設計開発人材養成講座」を昨年度受講しました。この講座は、企業が医療機器分野に進出するために必要な知識を、約1年かけて学べるようにカリキュラムが編成されています。社会人向けの講座であるため、開講時間は主に業務終了後の午後6時から9時で、週に1回のペースで講義が開催されました。

なお、受講のメリットとしては、以下が挙げられます。

- ① 医療機器設計開発に関する知識及び技術の習得
- ② 医療機器関係法令の規制等に関する知識の習得
- ③ 山梨大学医師等との人的ネットワークの構築
- ④ 受講企業との人的ネットワークの構築
- ⑤ 受講後のフォローアップ等

## ● 講座前期は医療機器の知識習得

講座の前期は、医療機器を設計する際に必要となる知識を習得するための講座が準備されていました。まず、医療機器を設計するために必要となる、医学や医療機器についての知識を深めるため、各診療科の先生より、医学の知識や、そこで使用されている医療機器について講義を受けました。講義では、医学の基礎から最先端の治療方法、医療機器の紹介などがされました。最近の医療水準の高さや、医療現場の医師・看護師の技術の高さに感銘を受けました。また、実習として、手術支援ロボ「ダヴィンチ」や内視鏡等、高度な医療機器のシミュレーション体験、ブタの心臓やマウスの解剖、手術室の見学等、大変貴重な体験をする機会も設け



シミュレーションセンター実習の様子

られていました。さらに、医療機器を市場で販売するために必要となる、「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律（薬機法）」の申請手続きや、リスクマネジメント等についての講座もありました。薬機法の申請は手続きが複雑ですが、講座のなかでは、分かりやすく説明していただき大変勉強になりました。

## ● 講座後期はグループ毎の医療機器開発

講座の後期は、グループに分かれて、医療機器開発を行いました。各グループで医療機器を設計・試作するとともに、試作した医療機器について、薬機法の申請書を作成して模擬審査を受けました。また、各グループを一つの会社として考えた時、開発した医療機器がビジネスモデルとして成り立つか調査・検討し、プレゼンテーションを実施して、審査も受けました。我々のグループは、点滴の交換時間の把握等が、看護師の負担になっていることを考慮して、点滴終了時刻を通知する医療機器の開発を行いました。機器を試作する過程で、グループのメンバーでディスカッションを行うと、機器の信頼性確保や、使いやすさの観点から、多くの改善点が出ました。そのため、その都度設計変更が必要になりましたが、当初考えていた形態よりも、シンプルで良い物ができたように感じます。また、技術面においては、工学部の先生よりアドバイスを頂くことができ、大変心強かったです。グループのメンバーは、専門分野が異なりますが、それぞれの意見を持ち寄り協力することで、製品が改良されていく過程を実感できました。改めて、ものづくりの楽しさを感じることができました。

## ● 終わりに

この講座は、座学の他に多くの実習が準備されており、座学で学んだ内容が実習を通して身につくようになっていました。また、グループ実習等をとおして、通常業務では、なかなか接点がない方とも交流を持つことができ、大変貴重な経験ができました。これら学んだことを今後の業務に活かしたいと思います。

機械技術部 研究員 寺澤章裕

## ものづくり人材育成研修（前期）

産業技術センターでは、皆様のさらなる技術力の向上を支援するため、広範囲な技術分野について基礎から応用まで学ぶことができる「ものづくり人材育成研修（前期）」を実施しています。

☆ 詳細はホームページをご覧ください。

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

### ◀甲府技術支援センター開催▶

**7/3** 『金属組織観察の研磨方法』  
講師：株式会社三啓 菅間良孝氏、関一紀氏、  
岡本智氏、センター職員  
10:00～16:00

**7/10** 『ノギス・マイクロメータの基礎』  
講師：客員研究員 中村哲夫、センター職員  
13:30～17:00

**7/12** 『FUSION360 を活用した 3D モデリング入門』  
講師：オートディスク株式会社 関屋多門氏  
13:30～17:00

**7/25** 『異物分析入門・実習』  
講師：センター職員  
10:00～16:00

### ◀富士技術支援センター開催▶

**6/28** 『熱分析装置の原理と活用方法』  
講師：株式会社リガク 益田泰明氏  
13:30～17:00

**7/5** 『超促進耐候（光）性試験機による材料の耐候性評価』  
講師：岩崎電気株式会社 小野健一郎氏  
13:30～17:00

●問い合わせ先 企画・情報科 山田、宮川、佐藤 TEL:055-243-6111

## 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。担当部署などがはっきりしない場合は、**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](mailto:yitc-cap@pref.yamanashi.lg.jp)

### プロポーザルページをご利用ください

産業技術センターホームページにて、センターの研究や設備などをわかりやすく紹介するプロポーザルページを公開しています。センターをよりよく活用していただけるよう、今後も定期的に更新しますので、ぜひご覧ください。

URL : <https://www.pref.yamanashi.jp/yitc/proposal.html>

### メールマガジンをご利用ください

産業技術センターメールマガジンでは、講習会やイベントに関する最新情報を随時配信しております。詳しくは産業技術センターホームページをご覧ください。

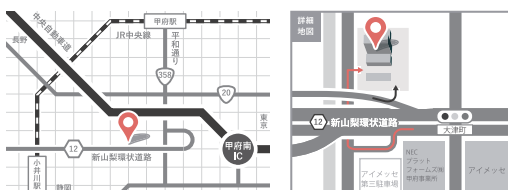
本誌で使用している模様は山梨デザイナー  
カイク 0200 | 文様NO.003-パターン① を引用  
しました。皆様もぜひ一度ご覧ください！  
<https://design-archive.pref.yamanashi.jp/>



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

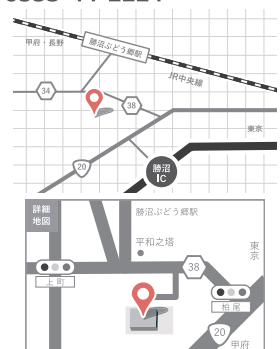
- ①管理・連携推進センター
- ②甲府技術支援センター  
〒400-0055 甲府市大津町2094  
☎055-243-6111



- 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7号

Vol.7 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: 令和元年6月28日 編集・発行: 山梨県産業技術センター

この紙は再生紙を使用しています。

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](mailto:yitc-cap@pref.yamanashi.lg.jp)

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