

テクノネットワーク

No.131
2021/夏号

企業と共に歩む技術支援の拠点をめざします。
滋賀県工業技術総合センター

目次

事業・研究紹介	
「近江の地酒」の醸造技術強化と酒質の向上に向けて	1 - 2
施設紹介	
レンタルラボの紹介	3
機器紹介	
新規導入機器の紹介	4 - 5
事業紹介	
技術研修事業	6
海外展開技術支援事業/リサーチサポート事業	
/現場力の維持・強化に向けたAI開発支援事業	7
研究成果	
共同研究成果報告	8
職員紹介	
新しい職員の紹介	8

「近江の地酒」の醸造技術強化と酒質の向上に向けて

事業・研究
紹介

滋賀県は、「近江の地酒でもてなし、その普及を促進する条例」を制定（平成28年3月）し、この取り組みの一つとして、地酒で乾杯を推進する活動が始まりました。

「近江の地酒」がますます注目されることから、工業技術総合センターでは、各醸造所、県農業技術振興センターと協働で設立した「滋賀県酒造技術研究会」で醸造技術の高度化や酒質の向上に取り組んでいます。

近年、本物志向や伝統志向から吟醸酒や純米酒等の高品質な日本酒の需要が伸びており、新たな地酒の発掘も活発です。そこで当センターでは、現在の多様なニーズに応えるため、平成29年度に日本酒の技術や新製品開発が行える小型試験醸造施設の整備を行いました。

平成30年度からは、日本酒の微量な香りや味成分の分析が可能な装置を導入し、醸造試験に不可欠な香りと旨味のデータの測定・評価が可能となり、醸造から評価まで一連の試験環境が整いました。

今回は、当センターでこれまで「近江の地酒」に関して取り組んできた事業や新規醸造用酵母等の研究開発を紹介いたします。



日本酒醸造試験室の整備

工業技術総合センター別館に酒米15kg×4試験ができる麹製造施設や発酵タンク等を設置して、醸造所共通の課題、個別醸造所の新製品開発試験が可能となりました。温度管理可能な当施設では、季節を問わず試験醸造が可能で、少量の原料で様々な試験にチャレンジできます。（平成28年度 地方創生拠点整備交付金を活用して整備）



▲麹・酒母 製造施設 ▲発酵施設内のサーマルタンク
※酒母…本醸造前にアルコール生産酵母を純粋に大量に培養したもの

県オリジナル清酒醸造用酵母の開発

工業技術総合センターでは、華やかな香りが高い日本酒が醸造できる清酒醸造用酵母の開発に取り組んでいます。酵母は、日本酒造りではアルコール生産を担うほか、華やかな香りを形成します。



▲開発酵母での製品化の一例

醸造所から、華やかな香りを多く生産する県オリジナル酵母の要望が高まり

開発に着手しました。まず、果実香（リンゴ様の香りである[カプロン酸エチル]という成分）を多く生産する酵母を選抜し、吟醸酒でよりフルーティーな香りが特徴の日本酒を目指しました。その結果、令和2年度より新規県オリジナル清酒酵母「IRCS-SC9plus」として分譲を開始しました。現在は、別の果実香（バナナ・メロン様の香りである[酢酸イソアミル]成分）の高生産酵母の開発に取り組んでいます。

この酵母を利用して初年度は、美富久酒造株式会社（甲賀市）、株式会社岡村本家（豊郷町）から日本酒が発売されました。

この酵母を利用して初年度は、美富久酒造株式会社（甲賀市）、株式会社岡村本家（豊郷町）から日本酒が発売されました。



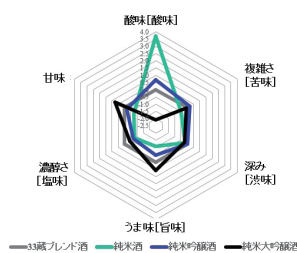
滋賀県は、伊吹山地、比良・比叡山地等に囲まれた山々を源とする良質な地下水と、琵琶湖周辺のごくから米作りが盛んで酒造りにとっては最適な地です。このような「銘水」、「好適米」、「気候風土」に恵まれた環境から地酒は発展してきました。今回整備した施設や事業は、工業技術総合センターでは初めての試みで、今後の「近江の地酒」の高品質化、多様化等に期待されています。今後も当センターでは、各醸造所と県農業技術振興センターと連携して技術的な課題に取り組み地酒の発展に努めます。

買いたくなる「近江の地酒」を醸造する蔵元への再起支援事業

本事業は、昨年からの新型コロナウイルスの蔓延で、売り上げが減少した醸造所への支援策として実施しました。県内醸造所には、いろいろなタイプや個性豊かなお酒があります。しかしながら、「近江の地酒」の良さや特性を消費者や酒販店にPR出来ていない現状があると感じていました。そこで、他府県に負けない「近江の地酒」の本当の良さを多くの人に知ってもらい知名度を高めることを目指しました。

導入した「味認識装置」は、人の味覚（酸味、旨味など）を客観的に数値化・グラフ化することが出来、販売促進などに活用いただくことができます。

味認識装置導入により、近江の地酒の味のバランスやポジションを示すことができるようになりました。



▲レーダーチャートの一例



▲味認識装置
写真提供：株式会社インテリジェントセンサーテクノロジー

「近江の地酒」魅力向上支援事業

地酒は、県産資源（酒米、水、酵母）での醸造が重要となっています。開発した県オリジナル醸造用酵母の最適醸造条件を検討して、醸造所への利用拡大につなげるとともに、新製品開発がスムーズに行えるように研究を計画しています。得られた知見は、酒造技術研究会の例会等で共有します。

▼試験のイメージ

レンタルラボ(技術開発室)の紹介

距離の近さをフル活用！！
センターと一緒に、研究・商品開発を加速しませんか？



当センターでは、新技術や新製品の開発に積極的な企業の育成支援のため、企業化支援棟内に研究スペースとして「レンタルラボ(技術開発室)」を賃貸しており、設立以来多くの企業・個人にご利用いただけてきました。

現在レンタルラボに入居されている東洋化学株式会社様では、入居以来、距離に近いメリットを最大限に活かし、センター職員との日々の意見交換など密接な連携を通じて研究開発を進め、多くの製品を世に出して来られました。

新分野進出・新技術開発を目指している方、これから起業・開業を目指す方は、センター(栗東)敷地内にあるレンタルラボを活用して、センターと一緒に研究開発、商品開発を進めませんか。

設備概要	電気設備/単相100V:50A、3相200V:75,100A
	水道/各室内に流し台設置
概要	電話設備/各室に端子盤(外線2、内線1回線)設置
	インターネット/各室に情報コンセント(RJ-45)設置
概要	空調設備/個別エアコン設置
	床荷重/1階9.8kN/m ² (1000kgf/m ²) 2階4.9kN/m ² (500kgf/m ²)
概要	昇降装置/エレベータ(積載荷重900kg)

料金	技術開発室	階	面積	使用料/月	入居
	1号室(化学)	1F	51m ²	93,840円	入
	4号室	2F	51m ²	93,840円	空
	5号室		50m ²	92,000円	入
	6号室		50m ²	92,000円	入

(令和3年5月1日現在)

レンタルラボのメリット

- ①センター施設(約300種の開放機器や技術図書)の利用
- ②センター技術者との連携、共同研究
- ③大学や外部の専門家を紹介
- ④補助金等の支援制度の活用をサポート

入居対象者 県内の事業者で新分野進出または新技術開発を志している企業(個人)、あるいはこれから県内で開業しようとする企業(個人)

入居期間 3ヶ月以上3年以内(1年更新)、再使用可能(審査あり)

東洋化学株式会社

滋賀県日野町にて絆創膏を製造されているメーカー。2007年にレンタルラボに入居され、センターと共同研究を開始しました。滋賀県の補助金や外部資金などを活用して、湿潤療法を目的としたこれまでにない製品「ハイドロコロイド絆創膏(キズクイック)」を開発されたほか、様々な開発に取り組みされており、現在も全く新しい分野の研究開発をセンターと一緒に進めています。



入居企業とセンターの「あゆみ」

2007 レンタルラボ入居

2008 県補助金獲得※

2009 共同研究開始

競争的外部資金獲得(JST地域ニーズ即応)、県補助金獲得※

2010 競争的外部資金獲得(サポイン ~2012)、県補助金獲得※

2011 県補助金獲得※

2012 特許共同出願2件(2016登録)、県補助金獲得※

2016 ハイドロコロイド絆創膏「キズクイック」商品化

2018 特許共同出願1件

2019 ハイドロコロイド絆創膏「キズクイックFIT」をラインナップに追加

※滋賀県中小企業新技術開発プロジェクト補助金



(問い合わせ: 有機材料係 中島、管理係 磯間)

新規導入機器の紹介

令和2年度に新規導入した機器をご紹介します。詳細は各担当者にお尋ね下さい。

殺菌効果評価装置



用途・特徴

本装置は、微生物の存在を定量的にリアルタイムPCR法により評価するために使用します。調べたい微生物の特定の遺伝子配列に反応するプローブと呼ばれる短いDNAの断片を準備し、PCR（ポリメラーゼ連鎖反応）により特定の遺伝子が増幅される様子を各温度サイクル毎に蛍光強度による定量測定を行います。

装置の設置環境から病原性微生物を持ち込むことはできませんが、様々な微生物に対しての検出プローブが市販されていることから、発酵中の菌数測定や殺菌効果の評価など様々な微生物の迅速定量に活用できます。

(有機材料係 白井)

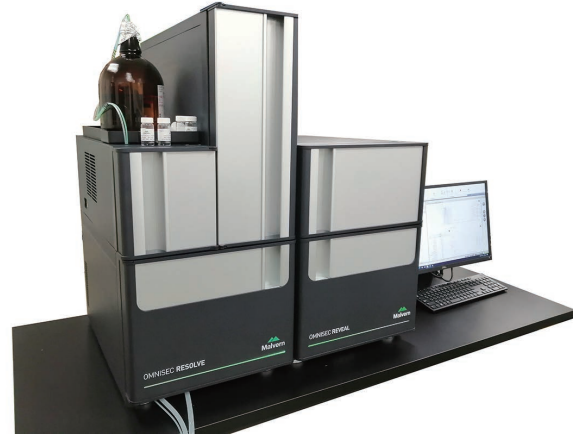
機種

メーカー Thermo Fisher Scientific
型式 QuantStudio5

仕様

検出・光源 : 蛍光検出方式・白色LED
温度制御 : ペルチェ式
温度制御 : 4.0℃～99.9℃ 温度正確性±0.25℃以内
温度ブロック: 96穴 (8×12)
容量 : 専用0.2 mLチューブ
PCR方式 : SYBR Green法および、TaqMan Probe法に対応

マルチ検出器 GPCシステム



用途・特徴

高分子材料は、加熱、力学的ストレス、光、酸素、時間経過により劣化し、成形性や強度など各種物性に影響を与えます。劣化を評価するためには、センター既設のGPCシステム (S39) を用いて相対分子量を測定することが有効です。しかし、分子量毎のモノマー比や分岐の程度といった、より詳細な分子構造の変化を評価することはできません。本装置は、絶対分子量、相対分子量、分子サイズ分布、分岐度、固有粘度、分光スペクトルを評価することができ、より詳細な情報を得ることができます。

(有機材料係 中島・中居)

機種

メーカー スペクトリス株式会社
型式 マルチ検出器 GPC/SECシステム
OMNISEC RESOLVE・REVEAL

仕様

検出器: 光散乱検出器 (200-10,000,000 Da)、RI検出器、PDA検出器 (190-900 nm)、粘度検出器
溶媒: クロロホルム
カラム排除限界: 4,000,000 Da

高機能赤外分光光度計 (顕微FT-IR)



用途・特徴

本装置は、材料に赤外光を照射し、その吸収パターン(赤外スペクトル)から材料の構造解析、定性分析を行う装置です。固体、液体の測定が可能で、基礎・応用研究から品質管理まで幅広く使用できる装置です。また、顕微部を用いることにより、微小な領域での測定も可能で、小さな異物の分析などに活用いただけます。

(有機材料係 中島・中居)

機種

メーカー 株式会社パーキンエルマー・ジャパン
 型式 【本体】 フーリエ変換赤外分光分析装置
 Spectrum 3 (MIR/NIR)
 【顕微部】 赤外イメージングシステム
 Spotlight 400i

仕様

【本体】
 波数範囲(検出器)：8000～500 cm⁻¹、
 10000～2000 cm⁻¹(DTGS 検出器)
 主な附属品：1回反射ATR測定装置(Dia/KRS-5、Ge)
 近赤外用拡散反射測定装置
 (10000～4000 cm⁻¹、InGaAs 検出器)

【顕微部】

波数範囲(検出器)：7800～600 cm⁻¹(MCT 検出器)
 マイクロATR(4500～680 cm⁻¹、Ge、先端径100 μm)
 圧力センサーステージ(ATR結晶の自動接触)

伸長粘度測定システム



用途・特徴

射出成形、フィルム成形、ブロー成形、熔融紡糸など、プラスチックは様々な成形手法を用いて多様な製品に成形されます。その際にプラスチックが受ける伸長変形は、成形加工性や成形品の品質に大きな影響を及ぼします。本システムは回転式レオメータの拡張システムであって、プラスチック材料の一軸伸長粘度を測定することで、成形加工性の評価を行う装置です。伸長粘度の測定から、高分子量成分や分岐高分子の相対含有量比較なども可能です。

(有機材料係 大山)

機種

メーカー TA Instruments
 型式 DHR伸長粘度アクセサリ EVA

仕様

サンプルサイズ：長さ18 mm 幅10 mm 厚み0.7 mm
 最大ヘンキーひずみ：4

モノづくり技術力向上のための 「技術研修」事業

モノづくり技術力向上のための「技術研修」事業では、県内のモノづくり産業を支える人材の問題解決力向上を目指し、現場で必要とされる評価や試験方法等の技術を学ぶことができる研修を実施します。

メーカーの技術者等を講師とし、座学での原理・技術に直結する内容の学習に加え、センター保有の様々な装置を用いて、測定・分析の実演・実習を行います。これから装置を使用しようと思っておられる方はもちろん、すでに利用されている方にも有意義な講習になるとと思いますので、ご興味をお持ちの方の参加をお待ちしております。今年度開催を予定している講習会は、以下のとおりです。

技術研修名	実習で使用する装置	開催時期・場所
最新の赤外分光光度計 (FT-IR) を用いた樹脂材料評価の原理と実践のコツ	高性能赤外分光光度計	8月頃・栗東
セラミック材料における熱分析基礎講座	熱分析装置	9～10月頃・信楽
新しい樹脂材料の少量調製のための小型混練機の活用	プラスチック改質装置	9～11月頃・栗東
マイクロフォーカスX線透視装置の構造と取り扱い方法	マイクロフォーカスX線透視装置	10月頃・栗東
金属組織観察の基礎と応用	試料調製関連装置一式	10～11月頃・栗東
振動試験機を利用した製品信頼性評価技術の基礎	大変位振動衝撃試験機	11月頃・栗東
最新 CAD・CAE の活用とその事例	金属 3D 用設計支援システム	11月頃・栗東
食品の有機酸およびアミノ酸成分分析	液体クロマトグラフ (有機酸分析およびアミノ酸分析システム)	11月～12月頃・栗東
フィルムのガスバリア性評価の原理と測定法	高感度ガスバリア性測定装置	11月～12月頃・栗東
3D プリンタ活用の応用 ～モニタリング・フィードバック機能による積層造形の安定化について～	金属 3D プリンタ用モニタリングシステム	1月頃・栗東

※タイトルは仮題です。なお、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、開催時期の変更あるいは中止する場合がございます。予めご了承ください。



開催日時などの詳しい内容は、メールマガジン「IRCS News」、ホームページなどでご案内します。メールマガジンは、センターホームページ(左のQRコード)から無料で申込み可能です。

(問い合わせ：藤井、平野、中居、神屋)

海外展開技術支援事業

企業の皆さまが自社製品を海外へ輸出する場合、販売先である国の安全規格への適合や、特定有害物質の使用制限に対する指令への対応など、各国の規格や規制に適合させる必要があります。滋賀県工業技術総合センターでは、海外へ製品を輸出しようとする皆さまに対し、以下のような支援事業を実施しています。

① 専門相談員による個別相談（県内企業のみ）

CEマーキングやRoHSなど海外規格に精通した専門相談員が無料でご相談に応じます。
センターホームページの海外展開相談フォームからお申込みいただけます。

② 海外規格の閲覧サービス

CEマーキング、RoHS指令等の各種規格書の閲覧が可能です。
圧力装置指令2014/68/EU、機械指令2006/42/EC、低電圧指令2014/35/EU、
電磁両立性指令2014/30/EU、有害物質使用制限指令2011/65/EU など

③ EMC、RoHS 等に関する技術アドバイス

各種規格に応じた測定方法等の技術アドバイスを行います。
また、関連測定機器がご利用いただけます（機器利用は有料）。

（問い合わせ：大山、平野、高畑）

リサーチサポート事業

滋賀県工業技術総合センターでは、自社内だけでは解決が難しい技術的課題に対して、RS(リサーチサポーター)の外部能力(技術シーズ、知識、アイデア等)の活用により、新製品の開発および新事業の立ち上げ等を迅速にかつ的確に支援するため、リサーチサポート事業を行っています。ご希望される方はお気軽に当センターまでお問合せください。

① 対象とする課題

研究開発、新技術・新製品開発、その他県内事業所が抱える技術的問題

② 費用

無料（※ただし、県内に立地する事業所で、同一テーマ1回限り）

③ 専門家

大学教授、専門コンサルタント ほか

（問い合わせ：大山、平野、高畑）

現場力の維持・強化に向けたAI開発支援事業

AI（人工知能）に関する知識を有し適切に事業活用できる人材の育成を図るとともに、AIに関して広く情報提供・課題解決を行うことで、新たな製品・サービスの創出、生産性向上および経営の改善など県内企業のモノづくり高度化を支援します。

<p>実践型AI活用講習の開催 AIを適切に活用できる人材の育成</p> 	<p>AI専用人材の派遣・指導 AIに関する専門人材の派遣・共同研究等</p> 	<p>AI開発支援環境の提供 AI高速演算環境（産業技術総合研究所 ABCI）の活用</p> 
---	--	---

本年度は実践型AI活用講習会の開催やAI専用人材の派遣のほか、産業技術総合研究所の高速演算環境の提供を通じて、県内企業の皆様の具体的な課題に対する課題解決のお手伝いを行いたいと考えています。相談をお待ちしております。

（問い合わせ：電子システム係 平野、深尾、山本典）

共同研究成果報告 「しがぎん野の花大賞」を受賞しました

滋賀県工業技術総合センターとの共同研究先である株式会社バイオアパタイトが、2020年度「しがぎん野の花大賞*」において「しがぎん野の花大賞」を受賞されました。

エントリーテーマ『新素材バイオアパタイトと信楽焼技術のコラボレーション「廃棄卵殻の資源化による新バイオマテリアル事業」』として、当センターと株式会社バイオアパタイトとの共同研究の成果である「バイオアパタイトを用いた陶磁器材料」が評価され、今回の受賞となりました。

今後も県内企業の技術支援の拠点として、産業界のニーズや社会的な要請に応えた研究開発や調査研究に取り組んでいきます。

*「しがぎん野の花賞」は、株式会社滋賀銀行が実施している優れたニュービジネスへの取り組みを表彰する制度



▲受賞のようす



▲「バイオアパタイトを用いた陶磁器材料」による試作品

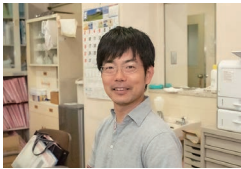
(セラミック材料係 植西)

新しい職員の紹介



管理係 副主幹 磯間 貢志 ISOMA Koji

県庁広報課で「知事への手紙」や「県民相談」などの事業に2年間携わり、4月から当センターに赴任しました。主に施設管理や公有財産の業務を担当します。センターにも様々な課題があるとお聞きしましたが、以前、琵琶湖博物館でも施設の維持管理に苦労したことがあり、そうした経験が生かしながら、風通しの良い職場を目指したいと思っています。



管理係 主査 豊原 大輔 TOYOHARA Daisuke

県庁新産業振興課（現モノづくり振興課）で特許などの知的財産権に関する施策や下請中小企業の振興に携わった後、総務部等の勤務を経て、今年の4月より管理係でセンターの経理関係業務を担当しています。企業の皆様の振興のお役に立てるよう精一杯努めてまいりますので、どうぞよろしくお願いいたします。



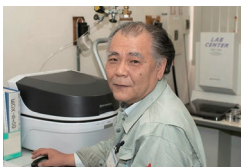
電子システム係 主任専門員 深尾 典久 FUKAO Norihisa

東北部工業技術センターから2年ぶりに当センターへ異動してまいりました。東北部工業技術センターでは、金属材料分野の技術支援を通して地場産業であるバルブ産業に携わらせていただきました。当センターではこれらの経験を踏まえ、問題解決のお手伝いができるよう努めていきたいと考えておりますのでよろしくお願いいたします。



機械システム係 専門員 藤井 利徳 FUJII Toshinori

県庁モノづくり振興課での3年、東北部工業技術センターでの4年勤務を経て、この4月に工業技術総合センターに戻ってきました。7年ぶりだと使い慣れた機器が更新されていたり、廃棄されていたりして戸惑うこともたくさんありますが、新たに多くの企業の皆様と連携できることを楽しみにしております。



無機材料係 主任主査 山中 仁敏 YAMANAKA Masatoshi

東北部工業技術センターから異動してきました。無機材料分野を担当させていただきます。企業のみなさまの研究開発・ものづくり技術に関する技術面を、微力ながらサポートさせていただきたいと考えますので、よろしくお願いいたします。

