

Industrial Research Institute
of Shizuoka Prefecture

Numazu

Technical Support Center

Center
News
2024 No. 32

地域産業振興のための「研究開発」と 「技術支援」の取り組み

センター長 飯野 修

令和6年4月に沼津工業技術支援センターのセンター長となりました。どうぞ宜しくお願いいたします。

さて、静岡県は第2次産業の比率が他の都道府県に比べて高く、製造品出荷額が全国3位の「ものづくり県」です。当センターでは、製造業を中心とした地域企業の身近な支援機関として、工業技術に関する「研究開発」と「技術支援」によって本県の産業振興に取り組んでいます。

「研究開発」については、本県経済の持続的発展と多様化するニーズや政策課題に対応するため、方向性を静岡県工業技術研究所中期方針によって定めて現場のニーズを踏まえた研究開発を行っています。重点項目として、バイオ技術分野では「高付加価値な食品及び加工技術・製造プロセスの開発」、「地域発酵製品の品質向上技術とアイテムの開発」としています。また、機械電子技術分野では「次世代自動車等のための要素技術の開発」としています。

これらに基づいて、バイオ科では、清酒の醸造技術の確立を目指した研究や新しい静岡酵母の開発に取り組めます。なお、新しい静岡酵母の開発にあたっては、今年度、新たにクラウドファンディング型研究として取り組めます。皆様には研究費の御支援を賜りますよう宜しくお願いいたします。また、機械電子科では、自動車車体の軽量化を目的とした研究に取り組めます。

「技術支援」については、当センターが持つコア技術や試験検査機器などを活かして、企業ニーズに応じた支援をしています。技術相談、機器使用、依頼試験、コーディネート活動によって、技術開発、製品の品質向上などを支援しています。令和5年度には公益財団法人JKAのオートレースの補助金を活用してエネルギー分散型X線分析装置を更新、導入しました。是非、本装置を御利用頂きまして、製品の開発、品質管理、不具合の原因調査などに御活用ください。

当センターでは、地域企業の皆様に対して研究開発した新たな技術を御提供するために様々な課題に取り組んでいます。また、技術の普及を重要な業務としています。皆様の御期待に応えられるよう努めて参りますので、宜しくお願いいたします。

技術的な困りごとがございましたら

お気軽に御相談ください

バイオ科

有用微生物の探索と利用技術の開発研究、醸造に関する研究等に取り組んでいます。また、バイオテクノロジーに関する技術相談及び各種試験に対応したり、酒造技術の向上支援を行っています。

【令和6年度研究テーマ】

■ 本県オリジナル酒造好適米「令和誉富士」を用いる清酒の醸造技術の確立（県単独研究）

本県オリジナル酒造好適米『誉富士』は、酒質の良さから高く評価されていましたが、収量が少ない点が課題となっていました。県農林技術研究所では、栽培特性を改良した『令和誉富士』を後継品種として開発し、令和5年度より各酒造メーカーで使用を開始しましたが、一部から「製造データの蓄積が少なく、造りが難しい」との意見が出されていました。そこで、本研究では『令和誉富士』の醸造面からの特徴を明らかにし、最適な醸造条件の確立を目指します。

■ 新しい静岡酵母を開発して吟醸香豊かな静岡県産清酒を国内外に届けたい！

（新成長戦略研究 職員提案型チャレンジ研究）

静岡県酒造協同組合では、令和5年11月に本県産清酒が、地理的表示GIに指定されたことを受け、県産清酒の海外への販路拡大に取り組んでいます。海外における清酒のコンテストでは、香り豊かでキレの良い吟醸酒が高く評価されており、県産清酒の輸出拡大に向けては、このような酒質を実現する酵母の開発が業界から求められています。そこで本研究では、本県産清酒の特徴香であるバナナ様の香気成分を高生産する酵母の開発について、クラウドファンディングを活用して取り組みます。

【令和5年度研究成果】

■ 本県独自の清酒用麹の開発フローの構築（一般共同研究）

近年、県内の酒造業界から、話題性や魅力のある商品開発に向け、県独自の清酒用麹の開発が強く望まれていました。そこで本研究では、本県の清酒醸造に適した独自の麹菌株選抜基準による麹の開発フローを構築しました。また、この開発フローにより、バナナ様の吟醸香が高く、酸度の低い酒質を実現する、本県初となる静岡県オリジナルの清酒用麹を開発することができました（図1）。

■ 抗炎症効果のある伊豆特産サクラ葉抽出物の素材化と作用機序解析（県単独研究）

県の特産物のひとつである伊豆地域のサクラ葉に着目した研究に取り組みました。サクラ葉エキスを抗炎症効果があることを明らかにし、化粧品原料として素材化しました。また、企業協力のもと、サクラ葉エキスをを使用した、介護等でも使用できるウェットシートを製品化しました（図2）。



図1 開発した麹



図2 製品化したウェットシート

機 械 電 子 科

自動車産業、医療福祉分野などに活用できる金属加工方法に関する研究や金属材料試験、信頼性試験、精密測定、IoT・DXに関する情報提供等を通じ、企業の皆様の御相談に対応しています。

【 令和6年度研究テーマ 】

■ 二軸引張試験を活用した成形シミュレーションの予測精度向上（一般共同研究）

自動車産業界においては、温室効果ガスの排出抑制を求める声の高まりを受けて、車体の軽量化への要求が強まっています。代表的な軽量化素材としてはアルミニウム合金などがありますが、異方性を有するために、力を加えた時の変形の仕方が材料の向きによって違い、プレス加工等で精度良く狙った形にすることが難しい材料です。そのため、成形金型の開発には、優れたノウハウの蓄積と試行錯誤を要し、膨大なコストがかかります。しかし、成形加工の高精度なシミュレーションが実現可能ならば、金型開発に必要な時間や材料・加工費等を大きく削減できます。本研究では、二軸引張試験を行い、得られるデータを元に成形シミュレーションに必須の正確な材料モデルを導出して、形状予測の精度向上を目指します。

【 機 器 の 紹 介 】

■ エネルギー分散型X線分析装置（SEM-EDS）（日本電子株式会社製）

製品に不具合箇所や異物が発見されたときの原因調査では、該当箇所の観察や化学成分の分析が求められます。特に、微小領域の不具合や小さな異物を評価する際には、高倍率で観察を行いながら分析位置を決定し、微小領域の分析が実施できる機器が必要となります。そこで、令和5年度公益財団法人 JKA 機械振興補助事業にて、高倍率での観察と微小領域の分析が可能な「エネルギー分散型X線分析装置（JSM-IT700HR/LA：日本電子株式会社）」を導入しました。

〔導入した装置の特徴〕

本装置は、走査電子顕微鏡（SEM）にエネルギー分散型X線検出器（EDS 又は EDX）を組み込んだものです。SEMは、試料表面を拡大観察する装置で、光学顕微鏡に比べて高倍率で観察できることが特徴です。真空引きした装置内に設置した試料に電子線を照射して、試料から発生した二次電子等を検出することで観察します。EDSは、試料の元素情報を取得する（化学成分の分析を行う）機器です。試料に電子線を照射し、試料から発生する特性X線を検出することで、元素情報を確認できます。SEMとEDSを組み合わせることにより、試料を拡大観察しながら分析位置を決定し、任意の微小領域の化学成分を分析できます。

本装置には、電子線を細く絞ることが可能で、分析の信号量を大きく（照射電流を大きく）することができるショットキー型の電子銃が搭載されています。これにより、当センターに整備されていた従来機器に比べて、高倍率での観察と迅速な分析が可能になりました。対応可能な試料の種類や大きさ、試料の保持方法については、その都度相談させていただきますので、お問い合わせください。



図3 試験機の外観

組 織 表			
センター長	飯野 修		
研究統括官	鬼久保 郁雄		
総務課沼津分室	分室長 山島 茂樹 会計年度任用職員 1名	主任 杉本 和子	TEL 055-925-1100
技術支援担当	主任研究員 黒瀬 智英子		TEL 055-925-1100
バイオ科	科長 飯塚 千佳世 主任 杉本 芳邦 研究員 新村 駿介	上席研究員 袴田 雅俊 主任研究員 鈴木 雅博	TEL 055-925-1101、1102
機械電子科	科長 望月 建治 主任研究員 稲葉 彩乃 主任研究員 木村 光平	主任 増田 康利 主任研究員 是永 宗祐 会計年度任用職員 1名	TEL 055-925-1103、1104

分野別相談先

分 野	項 目	担 当 科
信頼性・ 耐久性試験	耐食性試験（塩水噴霧試験、複合サイクル腐食試験機）	機械電子科
	長期性能試験（恒温恒湿槽、恒温恒湿室）	機械電子科
	振動試験（振動試験機、複合環境振動試験機）	機械電子科
材料試験	材料強度試験（引張り、圧縮、曲げ試験）	機械電子科
	硬さ試験（ビッカース、マイクロビッカース、ブリネル）	機械電子科
金属試験	金属組織観察（金属顕微鏡、実体顕微鏡、電子顕微鏡）	機械電子科
成分分析	定性分析（エネルギー分散型X線分析装置）	機械電子科
	溶液中の成分分析（高速液体クロマトグラフィー）	バイオ科
	日本酒香気成分の分析（ガスクロマトグラフィー）	バイオ科
精密測定	寸法測定（三次元、粗さ、形状、真円度測定）	機械電子科
電気・電子・ 情報技術	耐電圧試験、絶縁抵抗試験、静電気試験、IoT	機械電子科
遺伝子工学	遺伝子組換え、組換えタンパク質作製技術	バイオ科
発酵技術	清酒製造技術	バイオ科
応用微生物	微生物探索、酵素利用技術	バイオ科

静岡県工業技術研究所

沼津工業技術支援センター

〒410-0022 沼津市大岡3981-1

TEL：055-925-1100 FAX：055-925-1108

URL：<https://www.iri.pref.shizuoka.jp/about/numazu/>

お問い合わせ：

URL：<https://www.iri.pref.shizuoka.jp/contact/>

静岡県工業技術研究所

〒421-1298 静岡市葵区牧ヶ谷2078

TEL：054-278-3002 FAX：054-278-3066

静岡県工業技術研究所富士工業技術支援センター

〒417-8550 富士市大淵2590-1

TEL：0545-35-5190 FAX：0545-35-5195

静岡県工業技術研究所浜松工業技術支援センター

〒431-2103 浜松市浜名区新都田1-3-3

TEL：053-428-4152 FAX：053-428-4160

沼津工業技術支援センターの活動の円滑化と健全な発展を支援することを目的とした「静岡県工業技術研究所沼津センター協議会」がございす。企業及び団体の皆様の入会をお待ちしております。