

技術ニュース



2014.3

No.62

CONTENTS

トピックス	1 - 4
事業紹介	5 - 6
機器案内	7
お知らせ	8



啓翁桜から採取した酵母で地酒が開発されました

現在、工業技術センターでは県産資源からの食品用微生物分離とその利用技術開発を行っています。その取り組みの一環として、啓翁桜から分離した酵母を使用して造られた地酒が完成しました。去る1月18日、霞城セントラル1階アトリウムにて商品発表セレモニーが開催され、「桜三蔵/さくらさくら」の商品名で限定発売されました。

山形市では、商工業者と農業者等が連携して商品開発を進めるワークショップを開催しており、山形市で栽培が盛んな冬に咲く桜、啓翁桜を使った商品開発を検討していました。この商品開発に工業技術センターが協力しました。

工業技術センターでは、4月に啓翁桜の花、6月に実を採取して酵母の分離を行いました。得られた11株の酵母から、優良な性質を持つ1株を選抜し、その酵母を山形市内の3つの酒蔵に提供しました。

「桜三蔵/さくらさくら」はこの3酒蔵で造られた地酒のセットで、すっきりした味わいながらもそれぞれに特徴のある地酒に仕上がっています。乾杯酒の位置付けで、冬景色の中で啓翁桜を鑑賞しながら、一足早いお花見を楽しむスタイルを提案する商品になりました。

今後も地元企業や自治体等との連携を深め、魅力ある商品開発につながるよう活動して行きます。



商品発表並びに発売開始セレモニー



地酒セット「桜三蔵/さくらさくら」



山形エクセレントデザイン 2013 受賞製品決定

「山形エクセレントデザイン」は、魅力的で競争力ある商品づくりとデザインマインドの向上を目指して、県内で企画・開発・生産された優れたデザインの製品を選定・顕彰する事業として、平成9年から実施し、このたび8回目を迎えました（主催：山形デザインコンペティション実行委員会、事務局：工業技術センター）。

平成24年3月に改訂された「山形県デザイン振興指針」には、デザインとは「モノの色や形だけでなく、問題解決のために計画を立て、いろいろ創意工夫する行為」と定義しています。この視点に基づき、以下の4点を選考のポイントとして明示して公募を行ったところ、過去最高となる79社から118点の製品が寄せられ、厳正な審査の結果、15製品（14社）が選定されました。

《 選考のポイント 》

- ・自社の強み、技術、素材を活かし新たな価値を生み出している
- ・地域の生活文化に根ざし豊かな暮らしを提案している
- ・これからの地域の問題解決につながる
- ・全体的に調和がとれ美しく、完成度が高い

表彰式は、2月17日（月）に山形県産業創造支援センターで行われ、吉村知事から賞状の授与が行われました。

大賞を受賞したのは、東の麓酒造（有）が東北芸術工科大学と共同開発した「純米吟醸酒 つや姫なんどでも」です。原料米つや姫の特質である「冷めても美味しい」「毎日食べても食べ飽きない」を生

エクセレントデザイン大賞

純米吟醸酒 つや姫なんどでも
東の麓酒造（有）



イノベーションデザイン賞

Logosease（ロゴシーズ）
山形カシオ（株）



エクセレントデザイン奨励賞



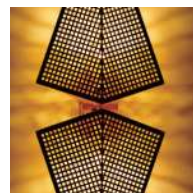
いぐさロール
（有）鏡量店



YAMAGATA FUROSHIKI
（株）コロソ



コンパクト刺繍機 chou chou
ハッピー工業（株）



木霊（こだま）
林木工芸（有）



山形代表シリーズ
山形食品（株）

エクセレントデザイン賞



カラッと元気
（有）アルセ・エコ開発



浄音塔
石の浄朝（有）



日本東北山形便り
（株）コロソ



ナースライト
（株）タカハタ電子



ハンディ形温度・湿度計
（株）チノー



シルクカシミアコットン
ストールとウールストール
那須野織物



介護用ソフト食
まるやか食専科
（株）ベスト



米沢織着尺と新素材を用いたスリーシーズンコート
MIMIQUE

トピックス

かし、何度でも（何℃でも）美味しく飲めることを印象的なラベルで表現しています。日本酒消費量の低迷が続く中、これから日本酒を飲んでもらいたい“若い女性”をターゲットに、商品企画からラベルデザイン、イベントの企画など、飲み方の提案までトータルにデザインされている点が高く評価されました。

イノベーションデザイン賞を受賞したのは、山形カシオ(株)の「Logosease (ロゴシーズ)」です。これは、水中で音声会話を楽しむためのトランシーバーで、マスクストラップに装着すれば、手軽な操作ですぐに通話できます。レジャーだけでなく、水難救助用としても活用が期待されています。審査委員からは、安全と楽しさを提供する機能や、装着する機材を邪魔しない使用感、ニーズの実現への徹底

した姿勢など、総合的なクオリティの高さが評価されました。

表彰式の後には、受賞企業と審査委員らによる交流会を開催。どこが評価されたのか等、審査委員から直接話を伺うことができ、有意義な会となりました。

選定品は、2月28日(金)～3月12日(水)に山形デザインハウス(山形市七日町)で展示されました。

今後も、山形から世界に誇れる高いデザインマインドを持った製品の創出に向け、事業の充実を図っていきたいと思います。

※詳細は、ホームページでご覧いただけます。

<http://www.yrit.pref.yamagata.jp/yxdesign/index.html>



表彰式記念写真



交流会の様子 (左; Logosease を手にする知事、右; 受賞企業のコメントを熱心に聴く参加者)

第9回こだわり食品フェア 2014 出展

第9回こだわり食品フェア 2014 が2月12～14日に東京ビッグサイトで開催されました。本展示会は、全国各地の個性豊かな地域食品をはじめ、素材・製法にこだわる食品を一堂に集めて紹介するもので、来場者は約8万2千人でした。

工業技術センターでは、研究事業「微生物・酵素処理による新規食肉加工食品の開発」の研究成果を応用し、山形県内の企業2社と連携して試作したサラミとソーセージを出展しました。これらは副原料として米麴を使用することにより、麴菌由来のプロテアーゼの働きでうま味成分である遊離アミノ酸などが増加し、また柔らかな歯ごたえに仕上がっています。

来場者にはサラミ、ソーセージとも試食していた

いただきましたが感想は概ね好意的で、畜肉に麴を作用させるという独創的な試みに高い関心が寄せられました。



展示会の様子

新機械振興賞中小企業庁長官賞受賞

新機械振興賞は、機械工業に係る優秀な研究開発及びその結果の実用化によって機械工業技術の進歩・発展に著しく寄与したと認められる企業・大学・研究機関及び研究開発担当者表彰するものです。

テクマン工業株式会社（鶴岡市）は、ユーザーから透明ペレットとカラーペレットの異物除去装置の強い要望を受けていました。しかし、透明ペレットは複雑な光学特性を示すこと、カラーペレットは装置のカラー対応が必要で、様々な色のペレットがあるため分別が困難でしたが、工業技術センターとの共同研究により製品化に至りました。東北では唯一の受賞であり、大企業の受賞者が連なる中、中小企業庁長官賞を受賞しました。



表彰式の様子

日本酒造組合中央会より表彰

山形県商工労働観光部 工業戦略技術振興課技術主幹 小関敏彦（前 山形県工業技術センター 生活技術部長（兼）酒類研究科長）が、日本酒の品質向上

への研究、東日本大震災により被災した蔵元への支援が評価され、日本酒造組合中央会より表彰状が授与されました。

微生物・酵素処理による 新規食肉加工食品の開発

麴（こうじ）は、一般に米などの穀類に麴菌というカビの一種を生育させたもので、日本の食文化には欠かすことのできないものです。味噌、醤油、日本酒、焼酎、甘酒、味醂、穀物酢など、日ごろ馴染み深い発酵食品の多くが麴を使って作られます。麴菌はデンプンやタンパク質を分解する酵素（各種のアミラーゼやプロテアーゼなど）等を多く生産する性質があり、発酵食品の製造ではこれらの酵素を活用することになります。

上に挙げた発酵食品は全て穀類（米、麦、大豆など）に麴を作用させたものですが、麴を“畜肉”に作用させて全く新しい食肉加工食品の開発を目指すことが本研究の目標です。

実際に畜肉に米麴を作用させると、麴菌のプロテアーゼの作用により肉タンパク質が加水分解され、うま味成分である遊離アミノ酸やペプチドが多

麴菌でお肉のうま味成分が増加！

量に生成することがわかりました。肉のうま味に特に強く関与するアミノ酸であるグルタミン酸も、条件により数倍から10倍以上に増加します。

研究で得られたノウハウを基にして、企業と共同で米麴入りのサラミとソーセージを試作し、2月に東京ビッグサイトで開催された「こだわり食品フェア」に出展しました。



出展したサラミ

機械加工による微細構造 光学素子用金型の開発

近年、液晶ディスプレイやプロジェクタ等の映像情報関連機器の進歩と普及は著しく、それらの心臓部として組み込まれているレンズ集合体や回折格子などの光学素子（デバイス）の高機能化への要求も高くなっています。また、化粧品のパッケージのように、光学的な意匠性を付与することで製品の付加価値を高める例も数多くあることから、光学素子の応用範囲は広く、今後の需要も期待されています。これを受け、県内企業の光学素子開発及び製造への支援を行うことを目的とし、本研究を実施しています。

本研究では、当センターが培ってきた超精密加工技術を活かし、光学設計・金型設計・金型加工・ナノインプリントによる樹脂成形という一連の製品開発フローを確立してきました。一例として、点光源を面光源に変換するためのLED照明用導光板の開発を行いました。

光の透過・反射を制御する部品をつくります。

本研究の成果を基に、共同研究、ORT研修等を通じて、県内企業への光学素子開発の支援を行っています。

山形県工業技術センター

光学意匠性の例：超精密加工で形成されたサブミクロンパターンを有するロゴ



導光板を用いたLED照明の試作品
(LEDは左端にしか入っていません)



光断層画像化法による 精密形状計測技術の開発

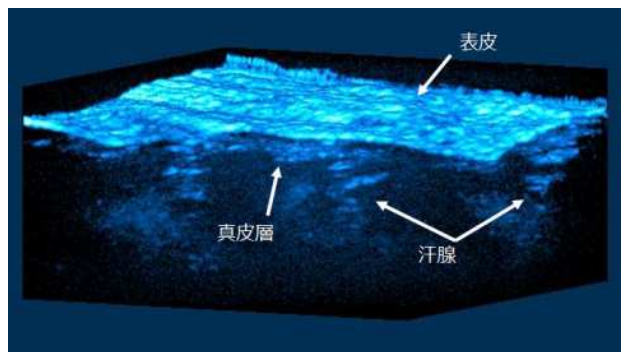
光で内部の様子を3次元
観察します。

光断層画像化法は OCT(Optical Coherence Tomography) と呼ばれ、超音波エコーの光版と言われる手法で、主に眼底検査など医療分野に利用されています。この技術を工業計測に応用することで表面だけでなく、内部構造を観察することができます。光が透過する試料に光を照射し、その反射光を干渉計で検出することで試料表面形状や内部構造を非接触で精密に計測することができます(測定深さは1~2mm、分解能は10μm前後)。

これまでの光学計測では、ガラスの様な製品の観察は、材料が透明であるためにその内部形状の把握は非常に困難ですが、本手法では微弱な反射光を高感度に検出することが可能であるため、透明な材料でも表面形状、内部構造などを精密に計測することが可能となりました。ガラス材の中に封止されたマイクロ流路などの歪みも観察することができます。

光断層画像化法 OCT は、これまでにない非接触光計測の応用可能性を秘めており、今後も様々な工業計測ニーズに応じた機器開発を行い、実用化に向けた研究開発を進めてまいります。

下の図は、ヒトの指に光を当て、3次元的に画像処理したものです。通常の顕微鏡と同じ表面画像に加え、真皮層や汗腺などの内部構造も観察できます。



人差指先の皮膚の断層画像 (3 × 3 × 1 mm³)



高分子材料耐候性能評価

高分子材料が屋外でどれ
ほど長く使用できるかを
明らかにします。

プラスチック等の高分子材料は、屋外で使用されると劣化することが知られています。しかし、高分子材料の耐候性にはまだまだ不明瞭な点があるのが現状です。

全国の工業系公設試験研究機関で組織している高分子分科会では、「プラスチックの耐候性に関する全国共同研究」を実施することとなり、山形県も参画することといたしました。この共同研究は、そのネットワークを活用し、プラスチック(ポリプロピレン)を全国各地で屋外暴露し、劣化メカニズムを明らかにすることを目的としたものです。

一方、木粉とプラスチックの複合材料である WPCs(Wood Plastic Composites) が近年、デッキ材等のエクステリア部材として利用されるようになってきていますが、この耐候性も不明な点が多いのが現状です。そこで山形県独自に、先の共同研究を活用した WPCs の全国屋外暴露試験を提案したとこ

ろ賛同を得られましたので、併せて実施しました。

その結果、プラスチックおよび WPCs の耐候性に関して、多くのデータ・知見を得ることができました。今後は、この成果を県内企業様への技術支援に活用していく予定です。



WPCs の屋外暴露試験の様子



油圧式万能材料試験機

(株)島津製作所製 UH-F500kNX ((公財)JKA 補助事業)

【主な用途・仕様】

本装置は、主に建設用鋼材や種々金属材料の引張、曲げおよび圧縮などの強度試験を行う装置です。構造材料や各種部材の材質評価や品質管理に不可欠となる強度特性を調べることが可能です。特に、本機器は油圧式のため最大 500kN の試験力で試験が可能で、高強度の試験片や大寸法の試験片にも対応でき、伸び測定用のカメラも付属しています。

- ・最大試験力：500kN
- ・試験速度：0.1 ～ 80mm/min
- ・ラム（試験）ストローク：250mm
- ・テーブル広さ：650 × 650 mm
- ・丸棒用つかみ歯：φ 12 ～ 50 mm
- ・平板用つかみ歯：t0 ～ 50 × w60 mm
- ・異形棒鋼用つかみ歯：φ 10 ～ 32 mm

【受託試験の項目・手数料】 一般材料試験（強度、伸び、曲げ等） 1 試験 1 項目 610 円
建設用鋼材試験（強度、伸び、曲げ等） 1 試験 1 項目 2,030 円

【設備使用の項目・使用料】 30 分あたり 1,370 円



高速顕微 FTIR 画像分析システム

パーキンエルマー（株）製 Frontier Gold, Spotlight400 ((公財)JKA 補助事業)

【主な用途・仕様】

本装置は、樹脂成形品、繊維、塗装膜などの有機化合物を同定する装置です。微小領域の分析も可能であり、研究開発や品質管理に威力を発揮します。解析ソフトには、有機物質を中心に約 1 万種のライブラリデータを備えています。微小領域分析は、測定対象物を撮影して、その可視画像から情報を得たいポイントを選択して分析することが可能です。複数ポイントを同時に測定して面分析する機能を備えていることから、測定対象物が不均質である場合、この機能を活用することで詳細な形状情報を得ることができます。

- ・測定波数範囲：最大 8300 ～ 350cm⁻¹ 顕微測定時 7800 ～ 650cm⁻¹
- ・測定方法：透過法、反射法、ATR法
- ・顕微モード：ポイント、イメージング

【受託試験の項目・手数料】 赤外分光分析、1 分析 1 試料あたり 4,940 円

【設備使用の項目・使用料】 なし



お知らせ



平成 26 年度 技術者研修のご案内

平成 26 年度の技術者研修では、ものづくりの生産現場で役立つ技術・知識を修得していただくため、下記の 10 課程を予定しております。関係各分野の方々のご参加をお待ちしております。

課程名	研修時期	時間数	定員	内容
切削加工・NC 加工技術	5 月	18	24	切削加工及び NC 加工について、講義及び実習を通して基礎的かつ実践的な技術力の習得を図る。
研削加工技術	6 月	12	12	座学、実習を通して研削加工の基礎を学び、さらに実例を紹介しながら研削加工の動向を知る。
食品の安全管理技術	6 月	12	12	食品製造における安全管理項目として重要な、①微生物検査、②異物鑑別、③アレルギー物質の検査、について基本技術の習得を図る。
精密測定技術	7 月	11	18	精密測定の講義、ならびにマイクロメータの使い方や表面粗さの測定の実習を少人数制で行うことにより、精密測定技術の基礎的な技術を習得する。
組み込みシステム開発	8 月	12	10	小型で安価なマイコン MSP430 を用いて、センサによるデータ取得や、LED 出力制御について、基本技術の開発研修を行う。
精密測定の基礎 【庄内試験場】	8 月	12	12	若手技術者を対象とし、精密測定の講義およびマイクロメータの検査や表面粗さ計、三次元測定機による測定の実習を行うことにより精密測定の基礎を学ぶ。
清酒製造技術	8～10 月	36	30	各地区を代表する有力杜氏や技術者を招聘し、技術解説を行っていただくとともに、今後の市場動向や酒質の変遷等について学習する。
表面分析機器の活用技術 【置賜試験場】	9 月	12	12	品質保証や製品への付着物、混入物などの不具合が発生した場合に必要な原因究明のための分析評価技術の習得を目指す。
品質管理	10 月	36	42	品質管理の考え方と実践を具体的な事例をとおして学び、品質管理体制の構築の手法を習得する。
製品設計・製造に役立つ 金属材料学	11 月	12	12	鉄系材料を中心として基礎的な知識を習得する。また、金属材料の評価方法を学ぶとともに、材料の特性と組織の関係等についても理解を深める。

【お問い合わせ先】 (公財) 山形県産業技術振興機構 研修課 森谷 茂 小林 久美子
〒 990-2473 山形市松栄 2-2-1 (山形県高度技術研究開発センター内)
TEL 023-647-3154 FAX 023-647-3139

山形県工業技術センター

<http://www.yrit.pref.yamagata.jp/>

〒 990-2473 山形市松栄 2-2-1 TEL 023-644-3222 FAX 023-644-3228
置賜試験場 TEL 0238-37-2424 FAX 0238-37-2426
庄内試験場 TEL 0235-66-4227 FAX 0235-66-4430