

技術ニュース



2019.11

No. 79

CONTENTS

トピックス・・・・・・・・・・・・・・・・	1
製品化支援事例紹介・・・・・・・・	2-5
若手職員より・・・・・・・・・・・・・	6
トピックス・研究会紹介・・・・・・・・	7
参加者募集・・・・・・・・・・・・・・・・	8

県内企業とデザイナーの交流会「デザ縁 2019」を開催

「デザ縁」は、県内企業とデザイナーが良好な関係（良縁）を築き、デザインを活用した製品開発などに取り組むきっかけづくりを行う事業です。デザイナーによる仕事紹介と交流会は平成 29 年から実施し、今年で 3 回目を迎えました。主催は山形デザインコンペティション実行委員会、事務局は工業技術センターが担当しています。

「デザ縁 2019」は、7 月 16 日（火）に県高度技術研究開発センターで行われ、県内のものづくり企業を中心に 41 の企業・団体から 73 名と、11 組 12 名の若手デザイナーが参加しました。前半の仕事紹介では、若手デザイナーからこれまで携わったデザイン開発の紹介がプレゼン形式で行われました。



仕事紹介プレゼンの様子

プロダクト、グラフィック、パッケージ、ホームページ、ブランディング、店舗、写真・映像など、幅広い分野の紹介がありました。後半の交流会では、デザイナーの成果品を展示し、県内企業とデザイナーの交流が行われました。参加した企業からは、「普段はデザイナーと知り合う機会がないので、出会いの場を設けてもらうのは大変ありがたい」、「デザイナーの考え方、仕事の進め方を知ることができ、とても興味深かった」といった声が寄せられました。

工業技術センターでは、デザイン活用についての支援を行っています。お気軽にお問合せください。



交流会の様子

※詳細は「やまがたのデザイン」HP をご覧ください。→ <http://www.yamagatanodesign.jp/>

製品化支援事例紹介

当所では、平成26年度より、県内企業との製品化支援事例をホームページ上で公開しています。今号では、今年度新たに加わったものから9点をご紹介します。分野によって、製品化へのアプローチは様々です。昨年度からスタートした「トライアル共同研究」をきっかけとして製品化に結びついたものもありますので、まずはお気軽にご相談ください。

デザイン分野

水面シリーズ

事業者名：山形精密鑄造株式会社

支援方法：技術相談、ブラッシュアップスクール

山形精密鑄造（株）は、ロストワックスと呼ばれる精密鑄造技術で自動車などの工業用部品を生産しています。その高度な技術を活かし、新規分野（生活用品）への参入と自社の強みをPRできる製品の創出を目指して開発に取り組みました。支援は主に、山形エクセレントデザイン事業のブラッシュアップスクールで行い、自社の強みの見直しからターゲット設定、アイデア発想、製品デザイン、リーフレット作成等について検討し、H30年11月のインテリアライフスタイルリビング展で発表しました。

「水面シリーズ」は、山形県長井市の清らかな水面をモチーフにした鑄物製品で、「あやめの茎」に次ぐシリーズとして開発しました。工業用鑄物技術（ロストワックス鑄造）により、薄さと精密さを実現しています。



flower stand



accessory case



soap dish

開発担当者インタビュー

山形精密鑄造株式会社 品質保証部
副部長 鈴木浩氏

ー 御社は元々自動車部品などを製造するBtoB企業ですが、BtoCに参入する際の一番の課題は何でしたか？

鈴木：開発の仕方がこれまでと全く異なるので、何から考えたら良いのか分からなかったのですが、依頼試験でお世話になっている金属担当の方から、商品開発だったらデザイングループに相談してみたらと紹介いただきました。商品開発のことを1から分かりやすく教えてもらったので助かりました。

ー 鈴木さんは品質保証の部署にいらっしゃいますが、商品企画から関わっていかがでしたか？

鈴木：商品を実際に使うお客さんのことを考えたのは初めての経験でした。それも女性がターゲットだったので、自分は普段行かないようなお洒落な雑貨店に行ってみたり、女性社員に話を聞いたり。商品だけでなく、パッケージや、モノの良さを伝えるリーフレットも重要だということが分かって、とても勉強になりました。



商品開発風景

した。展示会で女性の方から「素敵ですね」と言われたのが嬉しかったですね。

ー 今後作ってみたいものは？

鈴木：自社の技術を活かしながら、自然豊かな山形だからこそ表現できる商品を作っていきたいです。

（聞き手：企画調整部連携支援室）

製品化支援事例紹介

プラスチック
分野

ECO-WIND

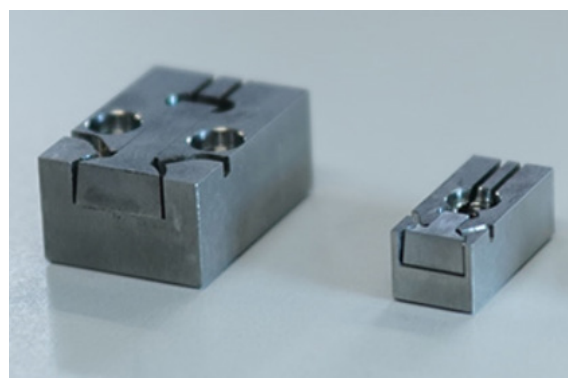
事業者名：ECOVENT 株式会社
支援方法：技術相談

射出成形時における金型内のガス排出は、樹脂の品質に非常に重要な要素で、不十分であるとショットモールドおよびガス焼けなどの成形不良、金型メンテナンスの増加につながります。従来は流動末端またはランナー末端等に樹脂が漏れない程度の深さ（10～30 μm）の隙間を設け、そこからガスを排出していましたが、開口部が狭く、充分ではありませんでした。

そこでECOVENT（株）では、初期状態ではmm単位の大きな開口部を設け、樹脂の充填を駆動力とした閉鎖スライダ機構により、樹脂漏れが発生しない、新しい金型内ガス排出装置（ECOWINDシリーズ）を考案しました。当センターにおいては、この新しいガス排出装置について、金型内での動作をシミュレーションおよび直接観察により明らかにしました。この新しいガス排出機構により、従来の隙間の100倍以上の断面積から樹脂を漏ら

すことなく、ガスを排出させることが可能となり、ECOWINDをお使いいただいた企業の方々からは、成形不良および金型メンテナンスの低減が多数報告されています。

本装置は関係する国内・海外特許を多数取得しており、世界中で利用されています。



セラミックス
分野

蚊遣り香炉

事業者名：大石田焼 ブルーノ・ピーフル氏
支援方法：技術相談

暑い夏、エコな暮らしには自然の風が一番。昼は木陰、日が落ちれば夕涼み。欠かせないのが蚊取り線香です。工業技術センター置賜試験場では、大石田焼 ブルーノ・ピーフル氏の相談を受け、インテリアにもなるユニークな蚊遣り香炉の製品化を支援しました。

特に、蚊取り線香を載せる部分に関して、使用する材料や加工方法、焼成方法等を提案、試験を実施して、商品として利用できる手法に結びつけることができました。品物は右図の登り窯で長時間、1300℃以上の高温の火で焼き上げられます。

本品は年に数回、県内外の百貨店やギャラリーで展示販売され、好評を得ています。



写真上：蚊遣り香炉
写真下：ユニークな飾りが
ついた登り窯

製品化支援事例紹介

デザイン分野

kibori ブローチ kissho

事業者名：芦野和恵氏

支援方法：ブラッシュアップスクール、トライアル共同研究

kibori は、山形仏壇初の女性彫刻師が、ひとつ一つ手彫りしているブローチです。山形エクセレントデザインへの応募を契機に、芦野氏は2016年からブラッシュアップスクールに参加。昨年度のトライアル共同研究で、新シリーズ開発のため市場調査や試作を重ね、県内外での販路開拓を行いました。素材は仏壇彫刻に使われる白く美しいシナ材。ウサギや松のモチーフも、伝統的に使われているものの中から選び、身に着けるのにちょうど良いサイズにしました。



デザイン分野

ボトルフラワー fleurage

事業者名：株式会社サンカ

支援方法：技術相談、ブラッシュアップスクール

fleurage / フルラージュは、フランスの古語で「花」を意味します。花束をぎゅっと詰め込んだ花箱のようなボトルフラワーは、独自のドライフラワー技法により花の美しさを長く保ち、毎日の生活に彩りを与えてくれます。ブラッシュアップスクールでは、自社の強みの見直しからターゲット設定、アイデア発想、製品デザイン、リーフレット作成等について検討し、11月のインテリアライフスタイルリビング展にて発表しました。



食品分野

ローズパスタ

事業者名：有限会社玉谷製麺所

支援方法：技術相談

村山市産の食用バラを使用したショートパスタ。美しい色合いと花びらのようなハートの形が愛らしいだけでなく、バラ本来がもつ優雅な香りも楽しめます。着色料、香料などは一切使わず、素材の力を最大限に活かせるように独自配合・製法により開発しました。

H30 土産品開発支援事業のもと村山総合支庁北村山農業技術普及課等と協力し開発を支援。工業技術センターでは測色や圧縮試験機を用いた製品評価により技術支援しました。



製品化支援事例紹介

食品分野

庄内柿ジュース乳酸菌

事業者名：櫛引農村工業農業協同組合連合会

支援方法：研究会事業、技術相談

櫛引農村工業農業協同組合連合会と共同で、在来野菜「あつみかぶら」から分離した乳酸菌 No.6004 (*Lactobacillus plantarum*) を使用した柿ジュース発酵飲料を開発しました。乳酸菌 No.6004 にはオルニチン生産能があり、柿ジュースを乳酸発酵させることにより柿ジュースのオルニチン含有量が数倍になることを確認しました。柿ジュースの甘味に乳酸発酵による酸味が加わることですっきりとした飲み口の飲料となっています。



醸造分野

DOBU DE Yoghurt

事業者名：酒田醗酵株式会社

支援方法：共同研究、技術相談

濃醇で穏やかな酸味と甘口が特徴の酒田醗酵(株)のどぶろくと山形県産ヨーグルトをブレンドしたりキュールを開発しました。ヨーグルトは熱により変質しやすく、口当たりがすぐに悪くなるため、分量や火入れ温度、時間の設定に苦労しましたが、機器分析による食味評価も実施し、製造方法を確認することが出来ました。プレーン、ゆず、さくらんぼの3種類があります。



醸造分野
デザイン分野

フルーツ甘酒

事業者名：酒田醗酵株式会社

支援方法：トライアル共同研究、共同研究

酒田醗酵(株)より自社製米麴を使ったフルーツ甘酒開発の相談があり製品化支援を行いました。果汁と麴の風味のバランスを取るのが難しく何度も試行錯誤を行いました。製品化に向けてフルーツ甘酒の殺菌条件の検討、日持ち試験の実施、パッケージデザインの検討なども行い、桃、ラ・フランス、さくらんぼ3種類のフルーツ甘酒を開発することができました。



ものづくりのサポート

精密機械金属技術部 五十嵐 渉
平成 30 年度採用

私は精密機械金属技術部の機械グループに所属しています。主な業務は、企業の方々から寄せられる機械加工物の測定依頼や精密加工などに関する技術相談、センターで所有している機器の設備使用対応などです。

また、当センターでは、県内の製造業の企業様などで構成される「金型・精密加工技術研究会」の事務局を設置しています。この研究会では、切削・研削加工や射出成型技術などの講習会及び県内外の工場見学会の開催、課題解決のための試作会を行っています。

一方、研究開発も重要な業務の一つです。技術相談やものづくりの現場を拝見しながらニーズを集め、県内製造業の発展に寄与できるような研究を行いたいと考えています。

県内企業のお役に立てるよう精一杯頑張りますのでよろしくお願いいたします。



加工風景

共に歩む技術者を目指して

電子情報システム部 中村 信介
平成 30 年度採用

私は電子情報システム部の電子情報グループに所属しています。主な業務は、電子回路やソフトウェア設計に関する技術相談や共同研究です。

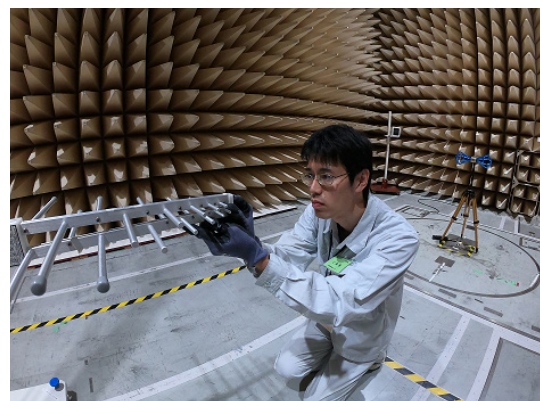
最近では、県内企業と共に画像処理や IoT、AI 技術を実際の現場に適用・活用してみようといった内容で連携を進めているほか、センターの食品醸造技術部と共同で画像処理を用いた酒米の分析方法の研究を行っています。

さらに、来年度から県施設では初めて電磁妨害に関する測定環境の整備・運用が行われることから、外部関連機関や整備済みの隣県公設試験場にて座学・実技の両面で研修を受け、円滑な運用開始を目指して準備を進めています。

これまで私は製品制御用のマイコンのソフトウェア設計を専門としていたため、電子回路や電磁妨害、画像処理、AI といった技術は入庁後に初めて触れました。これまで経験したことのない技術・分野に不

安や戸惑いを感じながら、触れられる機会を頂けたことを喜び、日々勉強しています。

まだまだ勉強不足ではありますが、企業の方々や同僚、隣県公設試等の様々な方々から教わりながら県内企業と協力して一歩ずつ進んでいく、そんな技術者を目指して今後も努力いたします。これからもよろしくお願いいたします。



隣県公設試験場にて行われた電磁妨害に関する研修風景

山形エクセレントデザイン 2019 審査会・一般公開を行いました！

「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・顕彰する事業です。平成9年から隔年で開催し、このたび11回目の選定となりました。主催は山形デザインコンペティション実行委員会、事務局は工業技術センターが担当しています。

今回は59社から79点の製品が寄せられ、10月4日（金）の審査会では、外部専門家による厳正な審査の結果、15製品が選定されました。翌週7日（月）は、審査会場をそのまま見ていただく一般公開を行いました。新聞やTVで取り上げられたこともあり、多くの方々にご覧いただきました。

選定された15製品は、12月2日（月）山形県産業創造支援センターで行う表彰式にて展示するほか、来年度は県内での展示会も予定しています。

また、「山形エクセレントデザイン」は優れた製品を選定するだけでなく、商品の育成にも力を入れています。売り場視点で商品を改善するブラッシュアップスクール、新たなものづくりの可能性を広げるデザイナーとのマッチング等も行っていますので、ぜひ「山形エクセレントデザイン」事業にご参加ください。



審査会風景

（担当：企画調整部連携支援室）

金型・精密加工技術研究会のご案内

本研究会は、金型と精密加工等に関わる県内企業の技術力向上と会員間の連携強化を目的に、平成13年度に設立されました。現在の会員数は66社です。毎年、会員企業からご要望を伺い、講習会や工場見学会を開催しています。

【講習会】

・切削加工 ・研削加工 ・放電加工 ・精密測定
・材料 ・熱処理 ・射出成形

【工場見学会】

今年は、（株）伊藤製作所、サンフウ精密（株）、アルプスアルパイン（株）（宮城県）、ヤマセ電気（株）（宮城県）を見学しました。お忙しい中、ご協力頂きました企業様に、感謝申し上げます。

また、どなたでも参加できる“オープン講習会”を、今年は下記2テーマで開催しました。

§「プラスチック射出成形の基礎技術」

講師：小松技術士事務所、ECOVENT（株）

§「樹脂流動解析システムとAIの活用事例」

講師：オートデスク（株）、（株）計算力学計算センター

ご入会についても随時受付中ですので、お気軽にお問合せください。

※詳細は「金型・精密加工技術研究会」のHP、フェイスブックをご覧ください。

→ http://www.yrit.pref.yamagata.jp/topics/k_ken_bosyu.html

→ <https://www.facebook.com/kanagata.seimitsu/>

（担当：精密機械金属技術部）



不便益のススメ@山形ー新しいデザインを求めてー

近年の情報化社会ではAIやIoT、ロボット等の導入が加速し、仕事の効率化、自動化が進んでいます。日常の生活でも利便性の追求が推し進められる中、一方では、人が自分の頭で考え、身体を動かしてこそ得られる満足感や達成感、また危険回避などの洞察力の低下が心配されています。この状況を俯瞰すると、利便性の追求が必ずしも生活の豊かさにつながっていないことが危惧されます。

また、ものづくりの現場に目を向けると、ベルトコンベアの上に部品を流し、担当する作業員が同じ作業を繰り返すライン生産方式よりも、一人もしくは少人数のグループが寄り集まって一箇所で部品を組み立てて一つの製品に仕上げるセル生産方式の方が、覚えなければならない作業手順が増えて不便ですが、結果として作業員のスキルアップやモチベーションの向上に有利とされています。

今回のものづくり創造事業では、これら利便性の追求で見落とされた不便の効用を掘り起こし、新しいデザインや商品化の糧とする「不便益」の勉強会を開催します。講師には長年にわたり不便益システムを研究されている京都大学情報学研究科特定教授（京都先端科学大学教授）の川上浩司氏をお招きし、行き過ぎた省力化や効率化の逆にある不便がもたらす効用を解説していただきます。また、川上氏の考案した「不便益カード」を用い、商品やサービスの開発において、人とは違う切り口で物事を考えられるスキルを身に付けます。

【テーマ】：不便がもたらす益について・身近な不便益を探そう！

【対象】：県内ものづくり企業、デザイナー等

【定員】：30名（定員になり次第締切）

【日時】：1月10日（金）9:00～16:00

【会場】：高度技術研究開発センター 研修室

【受講料】：無料



不便益の研究から商品化された「素数ものさし」
（京大生協で3万本以上販売のヒット商品）



「不便益カード」の一例

（担当：企画調整部連携支援室）

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

技術ニュース No. 79（2019.11）令和元年11月22日発行 編集・発行：山形県工業技術センター 企画調整部連携支援室