

技術ニュース



2018.03

No. 74

CONTENTS

トピックス/事業紹介	1-2
新設備紹介	3
受賞報告/若手職員インタビュー	4-5
アンケート結果報告	6
お知らせ	7-8



山形エクセレントデザイン 2017 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・顕彰する事業です。平成9年から実施し、このたび10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。今回は65社から80点の製品が寄せられ、厳正な審査の結果、15製品が選定されました。



2017 受賞製品

表彰式は12月4日(月)に県高度技術研究開発センターで行われ、実行委員会会長である吉村知事から賞状の授与が行われました。続いて、10回目の選定を記念したデザイントークでは、『エクセレントデザインからエクセレントビジネスへ』をテーマに、審査委員全員によるパネルトークが行われました。デザインとはどういうものか、それをビジネスに活かすにはどうしたら良いか、山形であることを価値にするには等、それぞれの視点から、これからの山形県のものづくりに関する貴重なご意見をいただきました。※トークの様子は後日「やまがたのデザイン」HPにアップします。

(次ページへつづく)



デザイントーク風景

トピックス / 事業紹介

今回、大賞を受賞したのは、大蔵村棚田米生産販売組合の「大蔵村 棚田米」です。米袋のパッケージだけでなく、販促用のユニフォームやパンフレット等を一貫して制作し、さらに「棚田米オーナー制度」で生産者と生活者との交流を促進する仕組みづくりを行なっている点などが高く評価されました。

特別賞は、「ブランドデザイン賞」「ハートフルデザイン賞」「プロダクトデザイン賞」「地域デザイン賞」「コミュニティデザイン賞」と様々な名前が付けられました。このことから、デザインが多様な事業活動に展開され、価値を生み出していることがお分かりいただけるかと思います。

また、今回応募いただいた企業の中から、今後ブラッシュアップすることでさらなる飛躍が期待される企業など15社が「奨励企業」として選ば



大蔵村 棚田米（大蔵村棚田米生産販売組合）

れました。今後開催するデザイナーとのマッチング事業やブラッシュアップスクールで、売り場に合わせた商品改善などに取り組んでいきます。

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きたいと思います。

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



デザイン思考による課題発見型 ものづくり勉強会を開催しました

新たな価値・製品の
創出に向けた勉強会
を行いました

昨年10月から6回に渡って、県内ものづくり企業の新たな価値・製品の創出に向けた「デザイン思考による課題発見型ものづくり勉強会」を開催しました。講師には、株式会社コンセント 長谷川敦士氏、赤羽太郎氏をお招きし、『農業との新しい関わり方を提案するもの』をテーマに、新たな製品開発手法に取り組みたい県内企業9社10名が参加しました。

勉強会では、営農者へ直接インタビューを行い、農業の取り巻く環境を理解・共感するところから、仮説を立て、アイデアを創出し、プロトタイピングを作って検証するという「デザイン思考型ものづくり」を体験しました。

当センターデザイングループでは、デザイン思考による製品開発支援も行っております。お気軽にお問合せください。

～勉強会の内容～

- 第1回 アイスブレイク・概況の把握
- 第2回 営農者インタビュー・共感分析
- 第3回 ペルソナ作成・課題定義
- 第4回 アイデア発想（ブレスト・展開・分類）
- 第5回 プロトタイピング（ストーリーボード）
- 第6回 ステークホルダーマップ・シナリオ作り
プレゼンテーション



勉強会風景



超高分解能走査型電子顕微鏡

新しいFE-SEMを導入しました！

この機器は、競輪の補助を受けて導入しました。(公益財団法人 JKA 補助)

日本電子株式会社製 電界放出形走査電子顕微鏡 JSM-7900F



【主な用途】

電界放出電子銃から照射された電子線により、試料の微細構造観察や元素分析を行う装置です。(図1) 自動焦点合わせや自動非点収差補正により、高倍率の観察を迅速に行うことが可能です。

【仕様】

加速電圧・倍率：0.01～30kV・25～100万倍

分解能：1.0nm以下

像の種類：二次電子像(図2)、反射電子像

試料移動範囲：X軸70mm、Y軸50mm

WD 2～41mm、傾斜-5～70°

回転360°エンドレス

ユーセントリック機能あり

最大試料サイズ：φ100mm、高さ40mm

分析可能元素：ホウ素($_5\text{B}$)からウラン($_{92}\text{U}$)

分析機能：定性分析(図3)、簡易定量分析、

マッピング分析(図4)

観察補助機能：自動焦点合わせ、自動非点収差補正

保存データ形式：

画像(BMP, TIFF, JPEG)、

観察・分析レポート(CSV形式)

※絶縁物試料は金属薄膜コーティングが必要です。

※高真空(10^{-4}Pa)で観察するため、液体や揮発成分を多く含む試料にはお使いいただけません。

【設備使用の項目・使用料】 ご相談ください。

【受託試験の項目・手数料】 ご相談ください。

《お問い合わせ》

電子情報システム部 MEMS グループ

023-644-3222 (代表)



図1 装置

インク塗布によるセンサデバイス研究開発における観察事例

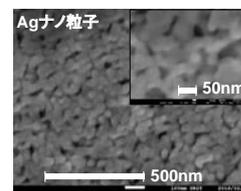
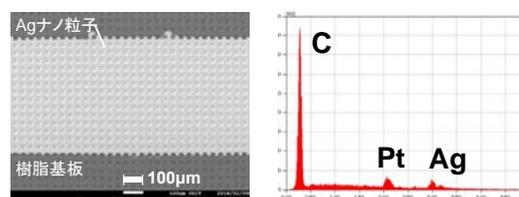


図2 二次電子像(サンプル：樹脂基板上のAgナノ粒子 Ptコーティング有)



分析領域 スペクトル

図3 定性分析(サンプル：同上)

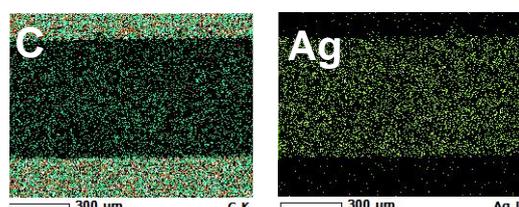


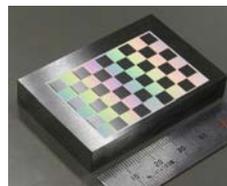
図4 マッピング分析(サンプル：同上)

第33回 精密工学会 沼田記念論文賞

Precision Engineering 誌 Vol.45 に投稿した論文「Elliptical Vibration Cutting of Hardened Die Steel with Coated Carbide Tools (コーティング工具による金型用焼入れ鋼の楕円振動切削)」が、第33回 精密工学会 沼田記念論文賞を受賞しました。本論文は、コーティング超硬工具を超音波楕円振動切削に適用し、安価な工具で金型鋼の高精度加工を実現するものです。楕円振動切削は、数十 kHz (1 秒回に数万回) の微小な振動を工具に与えながら切削する技術です。通常の切削加工では激しい工具摩耗が生じる単結晶ダイヤモンド工具による金型鋼の鏡面切削が実現します。

一方で、単結晶ダイヤモンド工具は高価であるため、本論文では、安価なコーティング工具を使用し、加工のメカニズムを明らかにするとともに、図に示すような金型鋼の高精度加工を実現しました。本研究によって得られた、工具形状の転写性

や加工メカニズムの解析手法等の知見を、今後の研究や企業支援に役立てたいと考えています。



ダイヤモンドコーティング工具で楕円振動切削した金型鋼 Stavax (被削材硬さ：約 54HRC、工具：オーエスジー (株) 提供)



授賞式の様子

(左から、本論文賞の協賛企業である (株) ミットヨ顧問の水谷隆 氏、山形県工業技術センター 齊藤寛史、名古屋大学 社本英二 教授、鄭弘鎮 氏)

デザインの相談、承ります

企画調整部 連携支援室 木川 喜裕
平成 28 年度採用

私は連携支援室のデザイングループに所属し、県内のデザイン振興に関する業務に取り組んでいます。業務は大きく2つあります。

1つ目は「デザイン振興事業」です。自社の技術を活かして、新たな自社製品を開発したいという相談に対し、アイデア発想を含む商品開発全般、販路開拓などを、企業の担当者と一緒に進めています。デザインの手法が企業内に根付くような支援を心掛けています。

2つ目の「エクセレントデザイン事業」は、県内で作られた優れたデザインの製品の選定を軸に、ブラッシュアップスクールの開催、デザイナーとのマッチング支援を行っています。

私は山形県で生まれ育ち、大学卒業後、県外の民間企業で約 10 年、工業製品のデザイン開発に携わりました。県外でものづくりに携わる中で、

生まれ育った山形県に貢献したいという思いが芽生え、多くの企業支援ができるセンター職員になりました。山形の企業は他県から見て、ものづくりにおける技術力が高く、とても人柄が良いと感じています。

これまでの経験を活かし、山形県のデザイン振興に貢献できるよう、努力していきたいと思えます。デザインの相談事がございましたら、お気軽にお問合せください。



ものづくりのサポートをします

電子情報システム部 高野 秀昭
平成 28 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。このグループは、電気・電子、光計測、情報技術の各分野に関する研究開発、技術指導・相談などにより県内製造業の技術力向上や新製品開発のための支援を行っています。

私は、組み込みを中心にソフトウェア開発は多く経験しているのですが、技術相談では、内容が多岐にわたり、ハードウェアからソフトウェアまで幅広い知識が必要となります。そのため、技術不足を痛感することが多々あり、様々な相談に対応できるよう、技術習得を図っていきたくと考えています。

また、電子情報分野は変化が早く、日々技術が進歩していくため、時代の流れや、県内企業のニーズを正しく把握して必要な技術を習得していくこ

とも重要です。そのため、企業訪問や、技術相談を通じて情報収集を行い、新しい技術の研究開発にも取り組んでいきたいと思いをします。

山形のものづくりの発展に貢献できるよう、精一杯頑張りますので、宜しくお願い致します。



地域産業のサポートに向けて

置賜試験場 特産技術部 数馬 杏子
平成 28 年度採用

私は置賜試験場の特産技術部に所属し、主に繊維関連分野を担当しています。現在の主な業務は、地元企業様からの依頼による繊維製品の品質試験や技術的な相談への対応です。

品質試験は、衣類の洗濯の仕方などが記載されている「取扱い表示ラベル」に関する重要な試験です。JIS 規格に準拠して行い、洗濯や摩擦などによる生地の色落ちや色移りを調べる染色堅ろう度試験のほか、生地の物理的特性を見る試験、素材の割合を調べる混用率試験など多数あります。生地の仕様は無限のようにあるため、製品によっては予備試験を行ったり、細かい手順を職員で相談したりしながら進めていきます。また、試験を行うだけでなく、試験の経緯や何故このような結果になったのかの検討、改善策など企業の方と対話をするように心がけています。

繊維製品は製品化まで多くの工程があり、その様々な要素が絡み合った技術的な相談が増えてきています。一人一人が幅広い知識を持つことが求められてきている中で、私はまだまだ知識も経験も足りないことを痛感していますが、今後も地域産業に貢献できるよう努力してまいりますので、どうぞよろしくお願いたします。



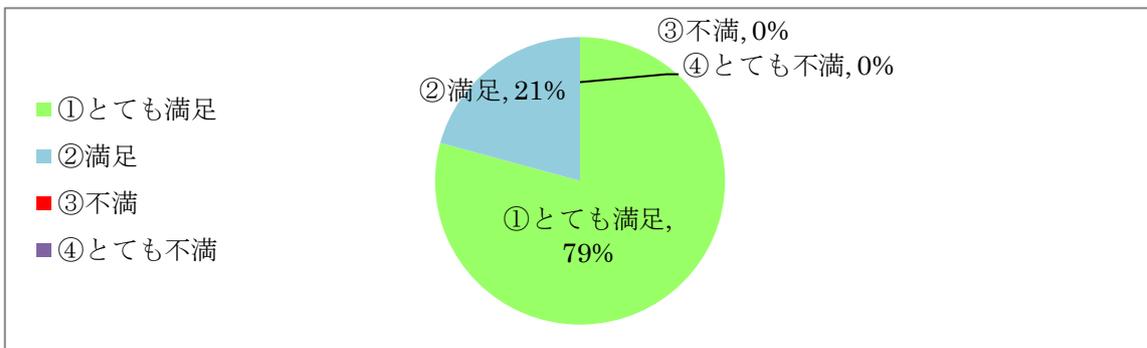


平成 29 年度 山形県工業技術センター利用者アンケート

- 1 目的 山形県工業技術センター、置賜試験場、庄内試験場において、利用者の声を生かした事業の充実を図るため、来場者の方へ工業技術センターの利用についてのアンケート調査（満足度調査）を実施しました。
- 2 調査期間 平成 29 年 7 月から 11 月
- 3 回答数 3 公所合計 135
内訳（山形 102 置賜 14 庄内 19）
- 4 調査結果 下記のとおりです。調査結果は、今後の業務運営に役立たせていただきます。アンケートにご理解、ご協力いただきました皆様に心より感謝申し上げます。

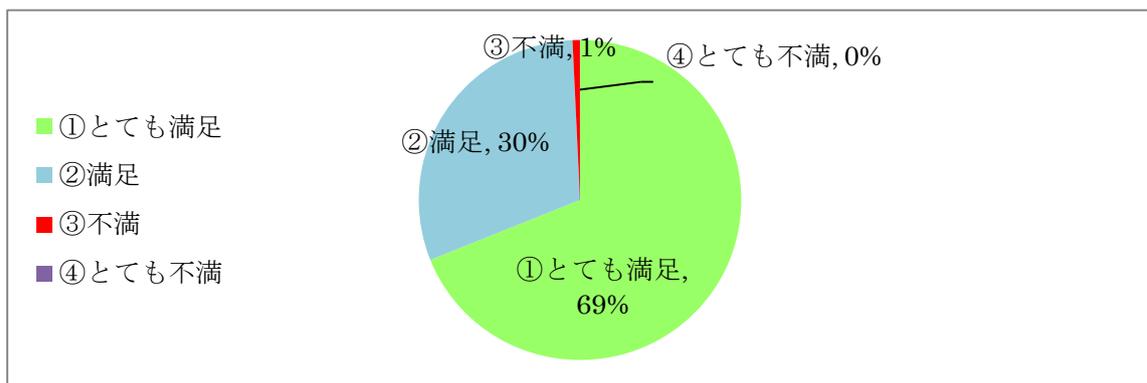
設問 1 当職員の対応について、お伺いします。（1つ選択 選択数/回答数 3 公所合計）

①とても満足 107/135 79% ②満足 28/135 21% ③不満 0 ④とても不満 0



設問 2 当職員の技術的な説明について、お伺いします。（1つ選択 選択数/回答数 3 公所合計）

①とても満足 93/135 69% ②満足 41/135 30% ③不満 1/135 1% ④とても不満 0



設問 3 自由記入欄（先の設問に対する内容など） 数/自由意見回答数 53

○技術支援へのお礼 32/53

「とても丁寧な対応で技術的内容も教えていただき、大変助かっております」など

○要望・意見 1（対応・技術的説明など） 11/53

「技術的説明が担当者によりムラが多い」など

○要望・意見 2（設備・機器など） 7/53

「樹脂流動解析を庄内にも導入してほしい」など

○その他 3/53

◆ 技術シーズ集・製品化支援事例集について

当センターのホームページでは、技術シーズ集を公開しています。シーズ集は、当センターで独自に研究開発した技術シーズを技術分野ごとにまとめており、それぞれ開発した技術シーズの特徴や、その応用例について紹介しています。

また、製品化支援事例の最新をホームページに追加しました。当センターは、これまで様々な技術分野で特定の技術開発や部品開発などの支援に取り組んできました。依然としてこのようなニーズがありながらも、製品化を見据えた支援ニーズも高まってきおり、企業への技術移転と併せて製品化支援にも力を入れております。これら事例集は、当センターをご利用いただいた企業の製品開発・技術課題解決事例で、技術分野ごとにまとめており、それぞれの支援事例では、開発した製品の特徴や、当センターの支援内容について紹介しています。

今後当センターをご利用いただく際の参考になると共に、本事例集が利用企業の皆様の更なる発展の一助となれば幸いです。

技術シーズ集、製品化支援事例集は、下記ホームページに掲載し、随時更新してまいります。

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

《お問い合わせ》企画調整部 連携支援室 後藤

○平成 29 年度 製品化支援事例集掲載品の一部



かんたんフルーツ甘酒（食品醸造技術部）



米沢織のシルクブランケット（置賜試験場）



TOC 計（連携支援室デザイン Gr）



つや姫米ぬか大根（庄内試験場）

※（）内は支援を行った部または試験場



平成 30 年度 山形県製造業技術者研修のご案内

平成 30 年度の山形県製造業技術者研修では、ものづくりの生産現場で役立つ技術・知識を習得していただくため、下記の 11 課程を予定しています。皆様のご参加をお待ちしております。

課程	研修時期	研修時間	定員	研修概要
電気計測技術と EMC・ノイズ対策技術	6 月	12	15	電気信号計測技術と EMC・ノイズ対策技術を習得する (講義と実習：オシロスコープ、EMC 技術、ノイズ対策)
食品の安全管理技術	6 月	12	15	食品製造時の安全管理に必要な基本技術を習得する (講義と実習：微生物検査、アレルギー物質検査、異物鑑別)
切削加工・研削加工技術	6 月	12	12	切削、研削加工の基礎的かつ実践的な技術を習得する (講義と実習：切削加工、平面研削)
精密測定技術	7 月	12	12	精密測定の基礎的な技術を習得する (講義と実習：マイクロメーター使用法、表面粗さ測定)
電子・金属部品の不良解析【庄内】	8 月	12	12	微小構造の観察及び分析に関する技術を習得する (講義と実習：分析走査電子顕微鏡、赤外分光分析装置)
清酒製造技術	8～10 月	36	31	市場動向や酒質の変遷等について学習する (講義と利き酒訓練)
品質管理	9 月	24	35	品質管理体制の構築手法を習得する (講義と演習)
テキスタイルトレンドと流行色【置賜】	10 月	12	10	最新のテキスタイルトレンドと流行色、市場動向を学ぶ (講義と演習)
プラスチック材料の射出成形と物性評価	10 月	12	12	射出成形の基礎と材料の基本的な試験方法を習得する (講義と実習：射出成形、熱的・機械的特性試験)
異物解析技術入門	10 月	12	14	異物不良解析について現場で役立つ知識を習得する (講義と実習：走査電子顕微鏡、赤外分光分析装置)
製品設計・製造に役立つ金属材料学	11 月	12	18	金属材料の評価法、組織と材料特性の関係を学ぶ (講義と実習：材料試験、金属組織試験、熱処理)

* 研修内容及び開催時期は、一部変更になる場合があります。

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. 74 (2018.03) 平成 30 年 3 月 12 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