

令和6年度

# 業 務 年 報

山 形 県 工 業 技 術 セ ン タ ー

山形県工業技術センター置賜試験場

山形県工業技術センター庄内試験場



## は じ め に

令和6年度は、平成30年の当センター創立100周年の後、初めて策定した5か年計画（長期ビジョン、令和2～6年度）の最終年度となりました。この5年間、「つくる力のイノベーション」を掲げ、(1)生産性向上のための技術支援、(2)企業のコアとなる研究開発、(3)安心して相談できる組織運営の三本柱で取り組んでまいりました。また、協働ロボット仮想生産ラインやIoTイノベーションセンター、発酵試作支援センターといった施設整備を進め、県内企業の多様なニーズに応える支援基盤を強化いたしました。当センターの基幹業務である技術相談、委託分析試験、設備使用等の地道な支援に、こうした取組みが加わることにより、この5年でものづくり現場のスマート化100件を含む、延べ400件を超える技術移転・製品化を達成することができました。

ここ数年の新型コロナウイルス感染症の影響が落ち着き、対面での会議など多くの活動が徐々に平常に戻ってきました。これからも、オンラインと対面の双方の良さを活かしながら、企業の現場と密に連携することで成果を確実に地域へ還元していきたいと考えております。

社会・経済環境は引き続き変動していますが、この5年間の成果を総括しつつ、次の5か年に向けた課題と方向性を明確にし、県内ものづくり企業の競争力強化と持続的な発展を支援するため、職員一同、全力で取り組んでまいります。今後とも御支援御協力を賜りますようお願い申し上げます。

山形県工業技術センター  
所 長 境 修



# 目 次

## I 総説

|                        |    |
|------------------------|----|
| 1 沿革                   | 1  |
| 2 敷地・建物                | 4  |
| 3 組織と業務                | 5  |
| 4 人員                   | 6  |
| 5 予算                   | 6  |
| 6 事業一覧                 | 7  |
| (1) 県内企業の生産性向上のための技術支援 | 7  |
| (2) コアとなる技術の研究開発       | 7  |
| (3) 組織と人材育成            | 8  |
| (4) 企業が利用しやすい環境の構築     | 8  |
| 7 設置機器                 | 9  |
| (1) (公財) JKA による補助     | 9  |
| (2) 外部資金による事業          | 9  |
| (3) 県単独事業              | 9  |
| 8 表彰・受賞                | 10 |
| 9 産業財産権                | 11 |
| (1) 産業財産権              | 11 |
| (2) 産業財産権(出願中)         | 13 |

## II 支援業務

|  |    |
|--|----|
| 1 製品化支援の事例   | 15 |
| 2 ものづくり企業訪問事業  | 17 |
| 3 技術相談   | 18 |
| 4 デザインの振興  | 21 |
| (1) 山形エクセレントデザイン事業   | 21 |
| (2) デザイン経営トランスフォーメーション促進事業<br>(やまがた&D プロジェクト トランスフォーメーションスクール) | 25 |
| (3) 「やまがたのデザイン」魅力発信強化事業  | 27 |
| (4) 工業・福祉・デザイン連携プロジェクト「こうふくで山形」                                | 27 |
| (5) グッドデザイン賞応募説明会  | 28 |
| 5 研究会の支援   | 29 |
| 6 職員派遣   | 32 |
| (1) 講師派遣   | 32 |
| (2) 審査員派遣  | 34 |
| (3) 委員・指導員派遣   | 40 |

|   |                                 |    |
|---|---------------------------------|----|
| Ⅲ | 研究業務                            |    |
| 1 | 研究概要                            | 43 |
| 2 | ものづくり企業技術開発支援共同研究               | 49 |
| 3 | ものづくり企業技術開発支援受託研究               | 50 |
| 4 | トライアル共同研究                       | 51 |
| Ⅳ | 技術者養成                           |    |
| 1 | 共同研究支援研修(ORT)                   | 53 |
| 2 | 製造業技術者研修                        | 55 |
| 3 | ロボット技術者育成研修                     | 57 |
| 4 | デジタル設計技術者養成研修                   | 57 |
| Ⅴ | 情報提供                            |    |
| 1 | 成果の発表                           | 59 |
|   | (1)山形県工業技術センター 第87回研究・成果発表会     | 59 |
|   | (2)学会・会議等での発表                   | 60 |
|   | (3)山形県工業技術センター報告 No. 56 への掲載    | 62 |
|   | (4)論文等の掲載                       | 63 |
|   | (5)展示会等への出展                     | 64 |
| 2 | 刊行物                             | 65 |
| 3 | 所内見学                            | 66 |
| 4 | 工業技術センター一般公開                    | 67 |
| Ⅵ | 受託業務                            |    |
| 1 | 受託試験                            | 69 |
|   | (1)試験                           | 69 |
|   | (2)分析                           | 71 |
|   | (3)加工                           | 73 |
|   | (4)デザイン・モデル製作                   | 73 |
|   | (5)成績書複製                        | 74 |
|   | (6)記録写真撮影                       | 74 |
| 2 | 設備使用                            | 75 |
| Ⅶ | 職員研修                            |    |
| 1 | 職員研修                            | 81 |
|   | (1)高度技術者育成支援事業                  | 81 |
|   | (2)地域産業活性化人材育成事業((国研)産業技術総合研究所) | 81 |
|   | (3)その他                          | 81 |
|   | 参考資料                            |    |
| 1 | 主要設備                            | 83 |
| 2 | (公財)JKA 補助設備                    | 87 |
| 3 | 職員名簿                            | 88 |

## I 総 説

---

- 1 沿革
  - 2 敷地・建物
  - 3 組織と業務
  - 4 人員
  - 5 予算
  - 6 事業一覧
    - (1) 県内企業の生産性向上のための技術支援
    - (2) コアとなる技術の研究開発
    - (3) 組織と人材育成
    - (4) 企業が利用しやすい環境の構築
  - 7 設置機器
    - (1) (公財) JKA による補助
    - (2) 外部資金による事業
    - (3) 県単独事業
  - 8 表彰・受賞
  - 9 産業財産権
    - (1) 産業財産権
    - (2) 産業財産権(出願中)
-





# 1 沿 革

## 工業技術センター

|            |  |
|------------|--|
| 大正 7年 3月   | 山形工業試験場設立認可  |
| 大正 8年 10月  | 山形市六日町に庁舎完成(敷地6,653㎡、建物1,117㎡)<br>木工・金工・漆工・図案の4部を置く  |
| 昭和 17年 3月  | 木工・金工・漆工・醸造(昭和12年)に窯業を新設し、5部となる  |
| 昭和 34年 4月  | 組織機構を改革<br>庶務・木工・機械金属・化学窯業・意匠の5係制となる   |
| 昭和 36年 7月  | 山形市銅町に移転(敷地4,970㎡、建物1,998㎡、建物延面積2,391㎡)  |
| 昭和 37年 4月  | 組織機構を改革<br>新たに次長を置き、総務・工芸・工業の3課制とする<br>工芸課では木工・窯業の2部門、工業課では分析・機械金属・セメントコンクリート・醸造食品の4部門を所掌  |
| 昭和 38年 3月  | 土地1,772.95㎡を新規購入   |
| 昭和 38年 4月  | 総務課(庶務係)、工芸課(意匠・木工・塗装・窯業の4係)、工業課(鑄造・機械・分析・物理の4係)、醸造食品課(食品・醸造の2係)の4課11係制となる   |
| 昭和 39年 4月  | 金属材料工学コースで中小企業技術者研修事業を開始   |
| 昭和 44年 4月  | 組織機構を改革<br>課を科と改めるとともに、係制を廃止し専門研究員制度とする<br>総務課(庶務係、指導係)、工業科、工芸科、醸造食品科、デザイン科の1課2係4科制となる   |
| 昭和 44年 11月 | 創立50周年記念式典挙行   |
| 昭和 49年 4月  | 組織機構を改革<br>総務課・研究企画科・金属科・機械科・化学科・工芸科・醸造食品科・公害研究班の1課6科1研究班制となる  |
| 昭和 49年 5月  | 新庁舎建設計画により、山形市沼木地区に66,116㎡の土地を買収   |
| 昭和 50年 4月  | 組織機構を改革<br>総務課・企画室・金属部・機械部・化学食品部・工芸第一部・工芸第二部の1課1室5部制となる  |
| 昭和 52年 10月 | 山形市沼木に新庁舎着工  |
| 昭和 55年 4月  | 山形県工業技術センターと改称し、総務課・企画開発室・調査室・金属部・鑄造部・機械部・電子部・化学部・醸造食品部・窯業建材部・繊維ニット部および木材工芸部の1課2室9部制となる<br>同時に、米沢繊維工業試験場、庄内工業試験場は、それぞれ山形県工業技術センター置賜試験場、同庄内試験場となる |
| 昭和 55年 7月  | 現庁舎(山形市沼木)に移転  |
| 昭和 57年 3月  | 創立60周年記念誌の発行   |
| 昭和 60年 4月  | 組織機構を改革<br>総務課・企画情報室・研究開発部・技術指導部・計測技術部・醸造食品部・繊維ニット部・工芸部の1課1室6部制となる   |
| 昭和 62年 4月  | 技術パイオニア養成事業担当を置く   |
| 平成 元年 4月   | 企画情報室を改め、企画調整室と技術情報相談室を置く<br>醸造食品部を改め、バイオ技術部となる<br>工芸部を廃止  |
| 平成 2年 4月   | 技術パイオニア養成事業担当を廃止   |
| 平成 3年 4月   | 高度技術開発担当を置く  |
| 平成 8年 3月   | 国際情報サポートセンターを増設  |
| 平成 9年 4月   | 組織機構を改革<br>総務課・企画情報室・高度技術開発部・素材技術部・機電システム部・生活技術部の1課1室4部制となる  |
| 平成 9年 11月  | 特許庁より知的所有権センターに認定  |
| 平成 10年 1月  | 知的所有権センター開所  |
| 平成 12年 3月  | ISO14001認証取得   |

|       |     |  |
|-------|-----|--|
| 平成13年 | 4月  | 企画情報室を企画調整室に、機電システム部を機電情報システム部に改称  |
| 平成15年 | 4月  | 高度技術開発部を電子情報技術部に、機電情報システム部を超精密技術部(精密加工研究科、微細加工研究科)に改称  |
| 平成16年 | 3月  | 超精密加工テクノロジーセンターを開設   |
| 平成16年 | 4月  | 超精密加工テクノロジーセンターを山形県高度技術研究開発センターに移管   |
| 平成17年 | 4月  | 知的所有権センターの認定を財団法人産業技術振興機構に変更   |
| 平成17年 | 4月  | 生活技術部内に酒類研究科を置く  |
| 平成20年 | 3月  | 産業創造支援センターに指定管理者制度が導入され、デザイン・情報課を廃止  |
| 平成20年 | 4月  | デザイン担当業務が企画調整室、情報担当業務が電子情報技術部に統合   |
| 平成21年 | 4月  | 電子情報技術部に情報研究科を置く   |
| 平成27年 | 4月  | 組織機構を改革<br>総務課・企画調整部(連携支援室含む)・精密機械金属技術部・電子情報システム部・化学材料表面技術部・食品醸造技術部の1課5部(部内1室)制となる<br>同時に、情報研究科、酒類研究科を廃止 |
| 平成30年 | 4月  | 電子情報システム部にロボット技術科を置く   |
| 平成30年 | 11月 | 「山形県技術センター100年史」を発刊<br>山形県工業技術センター創立100周年記念式典を開催   |
| 令和2年  | 4月  | 企画調整部を連携支援部に、企画調整部連携支援室を連携支援部企業支援室に、電子情報システム部ロボット技術科を連携支援部生産性向上科に、デザイン担当業務を連携支援部デザイン科に改組                 |
| 令和2年  | 6月  | IoTイノベーションセンター開所   |
| 令和3年  | 5月  | 発酵試作支援センター開所   |
| 令和5年  | 4月  | 連携支援部生産性向上科を連携支援部企業支援室生産性向上科に、連携支援部デザイン科を連携支援部企業支援室デザイン科に改組  |

## 置賜試験場

|       |     |   |
|-------|-----|---|
| 大正8年  | 11月 | 米沢工業試験場設立認可   |
| 大正9年  | 5月  | 山形県立米沢工業試験場設置、同年7月庁舎建築着工  |
| 大正10年 | 9月  | 庁舎竣工、業務開始、翌11年10月開場式举行  |
| 昭和7年  | 9月  | 長井指導所設置、その後昭和19年、業務休止   |
| 昭和27年 | 9月  | 当场運営協議会発足   |
| 昭和28年 | 11月 | 長井分場復活設置  |
| 昭和34年 | 4月  | 山形県立米沢繊維工業試験場および同長井分場とそれぞれ改称  |
| 昭和35年 | 4月  | 創立40周年並びに繊維技術指導センター竣工記念式典举行   |
| 昭和40年 | 4月  | 組織機構を改革<br>総務課一庶務係、編織課一機織係、デザイン係、整染課一染色係、整理係、試験係)の3課6係制となる<br>同時に長井分場廃止 |
| 昭和44年 | 4月  | 総務課一庶務係、編織科、整染科の1課1係2科となり、従来の現場係廃止                                      |
| 昭和44年 | 11月 | 米沢繊維工業試験場庁舎改築期成同盟会設立  |
| 昭和45年 | 10月 | 創立50周年記念式典举行  |
| 昭和50年 | 3月  | 新庁舎管理棟(本館)着工、同年9月竣工   |
| 昭和50年 | 4月  | 編織科を製織部、整染科を整染部に改称  |
| 昭和51年 | 12月 | 繊維実験棟着工、52年9月竣工移転   |
| 昭和52年 | 10月 | 新庁舎業務開始、新築移転懇談会開催   |
| 昭和55年 | 4月  | 山形県工業技術センター置賜試験場に改称<br>同時に、製織部を技術指導部、整染部を分析試験部に改称                       |
| 平成元年  | 4月  | 組織機構を改革   |
| 平成9年  | 4月  | 技術指導部と分析試験部を廃止し、特産技術指導部および機電技術指導部を置く<br>機電技術指導部を機電技術部、特産技術指導部を特産技術部に改称  |

## 庄内試験場

|            |  |
|------------|--|
| 大正 7年 3月   | 鶴岡工業試験場設立認可  |
| 大正 8年 10月  | 同場落成(鶴岡市家中新町14-8、敷地6,646㎡、建物980㎡)                      |
| 昭和 24年 2月  | 酒田市山居町52-7に酒田工芸指導所を設置                                  |
| 昭和 34年 4月  | 鶴岡工業試験場を鶴岡繊維工業試験場に、酒田工芸指導所を庄内木工指導所と改称                  |
| 昭和 36年 8月  | 庄内木工指導所を酒田市船場町281番地に新築移転                               |
| 昭和 42年 5月  | 庄内木工指導所を酒田市両羽町1-21に新築移転(敷地3,471㎡、建物719㎡)               |
| 昭和 52年 10月 | 鶴岡繊維工業試験場を鶴岡工業試験場と改称し、機械金属部門を設置<br>(敷地5,323㎡、建物1,326㎡) |
| 昭和 54年 4月  | 鶴岡工業試験場と庄内木工指導所を統合し、庄内工業試験場となる(総務課、技術指導部、分析試験部を置く)     |
| 昭和 54年 5月  | 新庁舎落成(東田川郡三川町)、移転                                      |
| 昭和 55年 4月  | 山形県工業技術センター庄内試験場と名称変更                                  |
| 平成 元年 4月   | 組織機構を改革<br>技術指導部と分析試験部を廃止し、特産技術指導部および機電技術指導部を置く        |
| 平成 9年 4月   | 機電技術指導部を機電技術部、特産技術指導部を特産技術部に改称                         |
| 平成 12年 2月  | 本館食品開放試験室・分析室を食品試験室、実験棟倉庫を化学機器分析室、実験棟食品加工室を化学分析室に改装    |

## 2 敷 地 ・ 建 物

### 工業技術センター

所 在 地 : 〒990-2473 山形県山形市松栄二丁目 2-1

敷地面積 : 64,740 m<sup>2</sup>

建物面積 : 11,783 m<sup>2</sup>

竣工年月 : 昭和 55 年 7 月

| 名 称            | 構 造              | 延 面 積                |
|----------------|------------------|----------------------|
| 研 究 本 館        | 鉄筋コンクリート4階       | 4,466 m <sup>2</sup> |
| 展 示 ホ ー ル      | 鉄筋コンクリート平屋       | 225 m <sup>2</sup>   |
| エ ネ ル ギ ー 棟    | 鉄筋コンクリート一部2階     | 699 m <sup>2</sup>   |
| 醸 造 食 品 棟      | 鉄筋コンクリート平屋       | 899 m <sup>2</sup>   |
| 繊 維 木 工 棟      | 鉄筋コンクリート一部鉄骨平屋   | 1,254 m <sup>2</sup> |
| 鋳 造 窯 業 棟      | 鉄筋コンクリート平屋一部鉄骨2階 | 1,325 m <sup>2</sup> |
| 金 属 棟          | 鉄骨平屋             | 678 m <sup>2</sup>   |
| 機 械 棟          | 鉄筋コンクリート平屋       | 745 m <sup>2</sup>   |
| 国際情報サポートセンター   | 鉄骨平屋             | 242 m <sup>2</sup>   |
| IoTイノベーションセンター | 鉄骨平屋             | 385 m <sup>2</sup>   |
| そ の 他          |                  | 906 m <sup>2</sup>   |

### 置賜試験場

所 在 地 : 〒992-0003 山形県米沢市窪田町窪田 2736-6

敷地面積 : 16,491 m<sup>2</sup>

建物面積 : 2,834 m<sup>2</sup>

竣工年月 : 昭和 52 年 9 月

| 名 称   | 構 造            | 延 面 積                |
|-------|----------------|----------------------|
| 本 館   | 鉄筋コンクリート2階     | 1,045 m <sup>2</sup> |
| 実 験 棟 | 鉄筋コンクリート一部鉄骨2階 | 1,755 m <sup>2</sup> |
| そ の 他 | 鉄骨平屋           | 34 m <sup>2</sup>    |

### 庄内試験場

所 在 地 : 〒997-1321 山形県東田川郡三川町大字押切新田字桜木 25

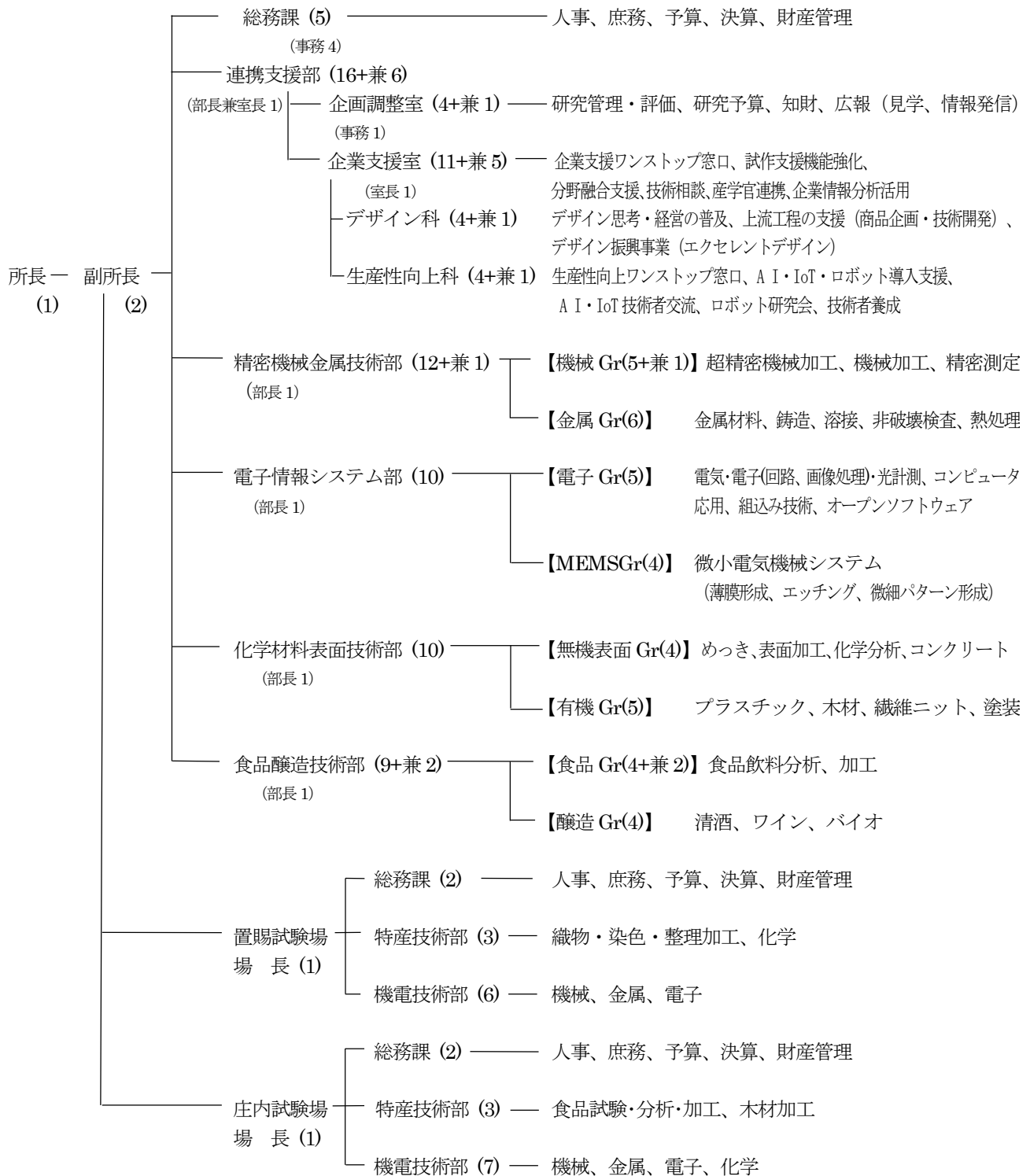
敷地面積 : 15,344 m<sup>2</sup>

建物面積 : 2,415 m<sup>2</sup>

竣工年月 : 昭和 54 年 5 月

| 名 称   | 構 造        | 延 面 積                |
|-------|------------|----------------------|
| 本 館   | 鉄筋コンクリート2階 | 990 m <sup>2</sup>   |
| 実 験 棟 | 鉄筋コンクリート平屋 | 1,299 m <sup>2</sup> |
| そ の 他 |            | 135 m <sup>2</sup>   |

### 3 組 織 と 業 務



※短時間任用職員、会計年度任用職員除く

## 4 人 員

|          | 職 員 |     |      |    | 会計年度任用職員<br>(延べ) |
|----------|-----|-----|------|----|------------------|
|          | 事務系 | 技術系 | 技能労務 | 計  |                  |
| 工業技術センター | 6   | 58  | 1    | 65 | 7                |
| 置賜試験場    | 1   | 10  | 1    | 12 | 3                |
| 庄内試験場    | 1   | 11  | 1    | 13 | 2                |
| 合 計      | 8   | 79  | 3    | 90 | 12               |

(単位：人)

## 5 予 算

当初予算額

|        | 項 目       | 工業技術センター | 置賜試験場  | 庄内試験場  | 計       |
|--------|-----------|----------|--------|--------|---------|
| 歳<br>入 | 土地建物使用料   | 36       | -      | -      | 36      |
|        | 手 数 料 収 入 | 33,659   | 5,199  | 3,292  | 42,150  |
|        | 県有機械貸付収入  | 23,320   | 6,391  | 3,462  | 33,173  |
|        | 生産物売払収入   | 7,292    | -      | -      | 7,292   |
|        | その他財産収入   | 852      | -      | -      | 852     |
|        | 諸 収 入     | 43,357   | 1,000  | -      | 44,357  |
|        | 計         | 108,516  | 12,590 | 6,754  | 127,860 |
| 歳<br>出 | 運 営 費     | 219,616  | 10,393 | 12,998 | 243,007 |
|        | 試 験 研 究 費 | 142,644  | 8,853  | 9,350  | 160,847 |
|        | 計         | 362,260  | 19,246 | 22,348 | 403,854 |

(単位：千円)

## 6 事業一覧

### (1) 県内企業の生産性向上のための技術支援

#### 1) デジタル技術活用による生産性向上支援

| 事業名          | 新規・継続 | R6<br>当初<br>予算額 | R5<br>当初<br>予算額 | 事業の概要   |
|--------------|-------|-----------------|-----------------|---|
| ものづくり製品化支援事業 | 継続    | 21,660          | 22,066          | アイディア創出から加工・評価にわたる総合技術支援、ものづくり創造ラボ活用勉強会、ものづくり共同研究、トライアル共同研究 |

(単位：千円)

#### 2) 経営者視点の新たな価値創出

| 事業名              | 新規・継続 | R6<br>当初<br>予算額 | R5<br>当初<br>予算額 | 事業の概要   |
|------------------|-------|-----------------|-----------------|---|
| デザイン振興事業 (7.2.5) | 継続    | 600             | 600             | デザインに関する技術相談への対応                              |
| デザイン振興事業 (7.2.2) | 継続    | 6,549           | 4,275           | 県内ものづくり企業へのデザイン思考の普及による企画開発力・提案力向上や販路開拓支援等を実施 |
| 指導試験事業           | 継続    | 17,642          | 38,580          | 電話・来所等による技術相談への対応、指導・試験等にかかる機器整備              |
| ものづくり企業訪問事業      | 継続    | 1,215           | 1,215           | 生産現場に赴き、課題解決のための支援を実施                         |
| 委託分析試験事業         | 継続    | 16,258          | 16,415          | 試験・分析・加工の受託、試験装置の貸付                           |
| 工業材料試験事業         | 継続    | 14,427          | 14,277          | 鋼材・コンクリート等の試験                                 |
| 試験研究機器保守検定事業     | 継続    | 44,638          | 45,363          | 試験装置の機能維持                                     |

(単位：千円)

### (2) コアとなる技術の研究開発

#### 1) 課題解決型研究および先導型研究開発

| 事業名                 | 新規・継続 | R6<br>当初<br>予算額 | R5<br>当初<br>予算額 | 備考                |
|---------------------|-------|-----------------|-----------------|-------------------|
| 自動車キーテクノロジー支援研究開発事業 | 継続    | 2,563           | 3,096           | 〔研究開発 2件〕         |
| 環境・エネルギー関連技術研究開発事業  | 継続    | 4,013           | 3,586           | 〔研究開発 3件〕         |
| ロボット応用システム開発事業      | 継続    | 2,656           | 437             | 〔研究開発 1件〕         |
| 医療ものづくり技術開発事業       | 継続    | 1,066           | 1,012           | 〔研究開発 1件〕         |
| やまがた発酵食品開発支援事業      | 継続    | 12,869          | 8,230           | 〔研究開発 6件〕         |
| 技術開発・改善             | 継続    | 28,091          | 11,660          | 〔研究開発 当初10件、補正2件〕 |

(単位：千円)

## 2)新事業創出や製品化の実現

| 事業名              | 新規・継続 | R6<br>当初<br>予算額 | R5<br>当初<br>予算額 | 事業の概要  |
|------------------|-------|-----------------|-----------------|--|
| ものづくり製品化支援事業《再掲》 | 継続    | 21,066          | 22,066          |  |
| ものづくり共同研究事業      | 継続    | 20,398          | 20,900          | 企業ニーズに基づく共同研究・受託研究、トライアル共同研究                   |
| 共同研究支援研修事業(ORT)  | 継続    | 1,218           | 1,218           | 研究開発の担い手となる企業の中核技術者・研究開発リーダーの育成(職員によるマンツーマン研修) |
| 技術者研修事業          | 継続    | 3,988           | 6,040           | 企業の中堅技術者を育成(講義及び実習)                            |

(単位：千円)

## (3)組織と人材育成

### 1)技術の継承・新たな技術の習得促進

| 事業名          | 新規・継続 | R6<br>当初<br>予算額 | R5<br>当初<br>予算額 | 事業の概要               |
|--------------|-------|-----------------|-----------------|---------------------|
| 委託分析試験事業《再掲》 | 継続    | 16,258          | 16,415          | 試験・分析・加工の受託，試験装置の貸付 |

(単位：千円)

### 2)専門性を有する人材の育成

| 事業名         | 新規・継続 | R6<br>当初<br>予算額 | R5<br>当初<br>予算額 | 事業の概要                  |
|-------------|-------|-----------------|-----------------|------------------------|
| 高度技術者育成支援事業 | 継続    | 1,233           | 1,365           | 職員の高度な専門技術の修得(約3ヶ月×2名) |

(単位：千円)

## (4)企業が利用しやすい環境の構築

### 1)機器整備と連携強化

| 事業名        | 新規・継続 | R6<br>当初<br>予算額 | R5<br>当初<br>予算額 | 事業の概要   |
|------------|-------|-----------------|-----------------|---|
| 企画情報事業     | 継続    | 3,343           | 4,000           | 研究の企画立案、成果の広報(発表会の実施、広報物の作成、報道機関への積極的な情報提供)、ホームページの運営、一般公開の実施、他機関との連携調整、知的財産の管理 |
| 指導試験事業《再掲》 | 継続    | 17,642          | 38,580          | 電話・来所等による技術相談への対応、指導・試験等にかかる機器整備  |

(単位：千円)

### 2)情報発信と施設・設備の利用しやすさ

| 事業名        | 新規・継続 | R6<br>当初<br>予算額 | R5<br>当初<br>予算額 | 事業の概要   |
|------------|-------|-----------------|-----------------|---|
| 企画情報事業《再掲》 | 継続    | 3,343           | 4,000           | 研究の企画立案、成果の広報(発表会の実施、広報物の作成、報道機関への積極的な情報提供)、ホームページの運営、一般公開の実施、他機関との連携調整、知的財産の管理 |

(単位：千円)



## 7 設 置 機 器

### (1) (公財) JKA による補助

| 事 業 名                       | 設 置 機 器 名  | 設 置 機 関  |
|-----------------------------|------------|----------|
| 指導試験事業                      | 真空熱処理炉     | 工業技術センター |
| ロボット応用システム開発事業<br>技術開発・改善研究 | 卓上ロボット     |          |
|                             | ソフトロボットハンド |          |

### (2) 外部資金による事業

| 事 業 名   | 設 置 機 器 名   | 設 置 機 関  |
|---|-------------|----------|
| 技術開発・改善事業(情報通信研究<br>機構 データ利活用等のデジタル<br>化の推進による社会課題・地域課<br>題解決のための実証型研究開発) | アルカリ崩壊試験装置  | 工業技術センター |
|   | もろみ溶存酸素測定装置 |          |
|   | 醸造データ計測記録装置 |          |
| 技術開発・改善事業(経済産業省<br>成長型中小企業等研究開発支援事<br>業)                                  | 真空包装機       | 置賜試験場    |
|   | 機械加工用固定治具   |          |
|   | 混合脱泡装置      |          |
|   | 凍結乾燥機       |          |

### (3) 県単独事業

| 事 業 名                   | 設 置 機 器 名   | 設 置 機 関  |
|-------------------------|-------------|----------|
| 自動車キーテクノロジー支援研究<br>開発事業 | 冷却水循環装置     | 工業技術センター |
| やまがた発酵食品開発支援            | バイオクリーンベンチ  |          |
|                         | ケルダール分析システム | 庄内試験場    |
| 技術開発・改善研究<br>指導試験事業     | SFフィルター     | 工業技術センター |
|                         | 集じん機        |          |

## 8 表 彰 ・ 受 賞

| 氏 名   | 名 称   | 対 象  | 機 関 名              | 年 月       |
|---|---|--|--------------------|-----------|
| 五十嵐裕基<br>村岡潤一<br>滝口寿郎<br>江部憲一<br>木村直樹<br>莊司和也 | (公社)日本木材加工技術協<br>会第42回年次大会 展示発<br>表の部 優秀ポスター賞 | ルータビットによる国産未<br>活用広葉樹材の切削特性                        | (公社)日本木材加工技<br>術協会 | R6. 9. 20 |
| 佐竹康史<br>後藤喜一<br>後藤 仁                          | 山形県職業能力開発協会会<br>長表彰                           | 技能検定功労   | 山形県職業能力開発協<br>会    | R6. 11. 8 |
| 村岡潤一  | 令和5年度山形県試験研究機<br>関優秀研究課題                      | チタン合金の高能率研削加<br>工技術及び工具の開発                         | 山形県                | R7. 2. 10 |
| 加藤睦人<br>矢作 徹<br>山田直也<br>吉田一樹                  | 令和5年度山形県試験研究機<br>関優秀研究課題                      | セルロースナノファイバ複<br>合材料を感応膜に用いたフ<br>レキシブルマルチセンサの<br>開発 | 山形県                | R7. 2. 10 |

## 9 産 業 財 産 権

### (1) 産業財産権

R7. 3. 31 現在

| 種別 | 名 称                                      | 登録番号<br>(年月日)                         | 発 明 者   |
|----|--|---------------------------------------|---|
| 特許 | マルテンサイト鑄造材、マルテンサイト鑄造品の製造方法ならびにマルテンサイト鑄造品 | 第4293372号<br>(H21. 4. 17)             | 山田 享、佐藤 昇<br>中野 哲、晴山 巧、<br>高橋裕和<br>((有)渡辺鑄造所と共同)          |
| 特許 | マルテンサイト鑄鋼材及びマルテンサイト鑄鋼品の製造方法              | 第4811692号<br>(H23. 9. 2)              | 山田 享、佐藤 昇<br>中野 哲、松木俊朗<br>((有)渡辺鑄造所と共同)                   |
|    |  | 台湾：第 I<br>370848号<br>(H24. 8. 21)     |   |
|    |  | 米国：第8,<br>394, 319B2号<br>(H25. 3. 12) |   |
|    |  | 韓国：第10-<br>1290457号<br>(H25. 7. 22)   |   |
| 特許 | 清酒の処理方法                                  | 第4908296号<br>(H24. 1. 20)             | 小関敏彦<br>(富士シリシア化学(株)と共同)                                  |
| 特許 | ナノカーボン繊維含有電着工具とその製造方法                    | 第4998778号<br>(H24. 5. 25)             | 鈴木庸久、芦野邦夫<br>(ジャスト(株)と共同)                                 |
| 特許 | MLF発酵を併用した新味覚の清酒の製造法                     | 第5728700号<br>(H27. 4. 17)             | 小関敏彦、石垣浩佳<br>工藤晋平、村岡義之                                    |
| 特許 | 多層カーボンナノチューブ分散配合水性ゲル及びその製造方法並びにその用途      | 第5754001号<br>(H27. 6. 5)              | 佐竹康史、中野 哲<br>久松徳郎、佐藤 昇<br>藤野知樹、豊田匡曜                       |
| 特許 | 薄膜デバイス及びその製造方法                           | 第6023994号<br>(H28. 10. 21)            | 岩松新之輔、矢作 徹<br>渡部善幸、小林誠也<br>(Tianma Japan(株)と共同)           |
| 特許 | 複合めっき皮膜及びそれを用いた薄型砥石とその製造方法               | 第6171230号<br>(H29. 7. 14)             | 鈴木庸久、村岡潤一   |
| 特許 | TFTイオンセンサ並びにこれを用いた測定方法及びTFTイオンセンサ機器      | 第6372848号<br>(H30. 7. 27)             | 岩松新之輔、阿部 泰<br>矢作 徹、小林誠也<br>(Tianma Japan(株)と共同)           |
| 特許 | バイオセンサ及び検出装置                             | 第6656507号<br>(R 2. 2. 7)              | 岩松新之輔、阿部 泰、<br>今野俊介、矢作 徹、<br>加藤睦人<br>(Tianma Japan(株)と共同) |

(次頁へ続く)

(続き)

|    |                              |  |  |
|----|------------------------------|--|--|
| 特許 | 微細加工方法および金型の製造方法および微細加工装置    | 第6725917号<br>(R 2. 6. 30)                | 齊藤寛史、小林庸幸<br>(名古屋大学、(有)菅造型工業、<br>アリオンテック(株)と共同)                          |
|    |                              | 中国：ZL201780<br>034679.8<br>(R 2. 11. 10) |  |
| 特許 | ナノカーボン繊維含有固定砥粒ワイヤーソーとその製造方法  | 第6839434号<br>(R 3. 2. 17)                | 村岡潤一、鈴木庸久  |
| 特許 | カーボンナノチューブ複合レジンボンド砥石         | 第6906763号<br>(R 3. 7. 2)                 | 鈴木庸久、大津加慎教<br>(山形大学、(株)アダマス、<br>岩手大学と共同)                                 |
| 特許 | カーボンナノチューブ被覆砥粒               | 第6924436号<br>(R 3. 8. 4)                 | 鈴木庸久、大津加慎教<br>(山形大学と共同)  |
| 特許 | 樹脂被覆カーボンナノチューブの製造方法          | 第6936488号<br>(R 3. 8. 31)                | 泉妻孝迪、鈴木庸久、<br>大津加慎教  |
| 特許 | 静電センサ装置                      | 第7020644号<br>(R 4. 2. 7)                 | 岩松新之輔、阿部 泰、<br>村上 穰、矢作 徹、<br>加藤睦人<br>(Tianma Japan(株)と共同)                |
| 特許 | カーボンナノチューブ複合樹脂成形体の製造方法       | 第7053015号<br>(R 4. 4. 4)                 | 泉妻孝迪、鈴木庸久、<br>大津加慎教  |
| 特許 | ポーラス金属とその通気率制御方法             | 第7162163号<br>(R 4. 10. 20)               | 大津加慎教、佐竹康史、<br>江端 潔、中野 哲、<br>松木和久、齋藤 洋<br>(株)カナックと共同)                    |
| 特許 | 動物繊維の処理方法、及び繊維製品             | 第7165937号<br>(R 4. 10. 27)               | 平田充弘、渡邊 健、<br>小川聖志、今野俊介、<br>齋藤孝実<br>(オリエンタルカーペット(株)<br>と共同)              |
| 特許 | カーボンナノチューブ複合レジンボンド砥石及びその製造方法 | 第7168159号<br>(R 4. 10. 31)               | 鈴木庸久、大津加慎教、<br>泉妻孝迪、村岡潤一、<br>村上周平、佐竹康史<br>(株)アダマス、(株)彌満和製<br>作所、山形大学と共同) |
| 特許 | アルカリ崩壊試験方法                   | 第7402451号<br>(R 5. 12. 13)               | 中村信介、高野秀昭、<br>今野俊介、高橋義行、<br>長谷川悠太、工藤晋平、<br>石垣浩佳                          |
| 特許 | 成形用モールド                      | 第7445242号<br>(R 6. 2. 28)                | 矢作 徹、渡部善幸、<br>岩松新之輔、村上 穰、<br>村山裕紀  |
| 特許 | イオンセンサ装置                     | 第7573836号<br>(R 6. 10. 18)               | 岩松新之輔、村山裕紀、<br>渡部善幸<br>(Tianma Japan(株)と共同)                              |

(2) 産業財産権(出願中)

R7. 3.31 現在

| 種別 | 名 称                  | 出願番号<br>(年月日)               | 公開番号<br>(年月日)               | 発 明 者                                   |
|----|----------------------|-----------------------------|-----------------------------|---|
| 特許 | ポーラスメタルボンド砥石及びその製造方法 | 2021-029088<br>(R 3. 2. 25) | 2022-130108<br>(R 4. 9. 6)  | 村岡潤一、櫻井孝之                               |
| 特許 | ポリアミック酸粉末            | 2021-033187<br>(R 3. 3. 3)  | 2022-134208<br>(R 4. 9. 15) | 大津加慎教、泉妻孝迪                              |
| 特許 | 高アスペクト比水溶性塩及びその製造方法  | 2021-047393<br>(R 3. 3. 22) | 2022-146436<br>(R 4. 10. 5) | 大津加慎教、中野 哲、<br>佐竹康史                     |
| 特許 | 羊毛製品の処理方法及び羊毛製品      | 2023-013795<br>(R 5. 2. 1)  | 2024-109164<br>(R 6. 8. 14) | 平田充弘、千葉一生、<br>佐竹康史、数馬杏子<br>(東北整練(株)と共同) |

※この他、未公開の特許出願： 3 件



## Ⅱ 支 援 業 務

---




- 1 製品化支援の事例
  - 2 ものづくり企業訪問事業
  - 3 技術相談
  - 4 デザインの振興
    - (1)山形エクセレントデザイン事業
    - (2)デザイン経営トランスフォーメーション促進事業  
(やまがた&Dプロジェクト  
トランスフォーメーションスクール)
    - (3)「やまがたのデザイン」魅力発信強化事業
    - (4)工業・福祉・デザイン連携プロジェクト  
「こうふくで山形」
    - (5)グッドデザイン賞応募説明会
  - 5 研究会の支援
  - 6 職員派遣
    - (1)講師派遣
    - (2)審査員派遣
    - (3)委員・指導員派遣
-





# 1 製品化支援の事例

企業へ技術移転・製品化した事例のうち、企業がその技術などの対価を含む  
製品の生産、またはサービスの提供を開始したもの[14 事例]

|         |   |  |
|---------|---|--|
| 件名      | 手打ちの飾り金具を機械加工で再現した米沢<br>簞笥  | ミズナラ材を用いたウイスキー樽  |
| 説明      | 縁起の良いモチーフが施された手打ちの<br>飾り金具が特徴の簞笥  | 県内産「ミズナラ」、胴体部分に中古バーボ<br>ン樽を用いて作られたウイスキー用の酒樽  |
| 企業（所在地） | 永井家具店(米沢市)  | (株)エコー(酒田市)  |
|         |    |   |
| 件名      | ～フルーティーな酒粕香る～<br>甘納豆マスカルポーネ   | いぐさ裁断装置  |
| 説明      | 北海道産のマスカルポーネチーズに、出羽桜<br>の酒粕、でん六の甘納豆をブレンドした商品  | 長さ 2m の畳表の定寸幅切断を、現場作業者<br>からの要望である 1 分以内で行える装置                                       |
| 企業（所在地） | (株)でん六(山形市)   | (有)鏡置店(寒河江市)、富士電子(株)(山形市)  |
|         |  |  |
| 件名      | さくらんぼロールケーキ   | さくらんぼほろほろショコラ  |
| 説明      | スポンジケーキに山形県産さくらんぼを使用<br>したさくらんぼクリームを巻き込んだケーキ  | 山形県産さくらんぼの新鮮で甘酸っぱい<br>風味が広がる焼きショコラ   |
| 企業（所在地） | (有)達商(鶴岡市)  | (有)達商(鶴岡市)   |
|         |  |  |

(次頁に続く)

(続き)

|         |   |   |
|---------|---|---|
| 件名      | さくらんぼ米粉フィナンシェ   | さくらんぼ飲むゼリー  |
| 説明      | 山形県産のさくらんぼと米粉をふんだんに使用し丁寧に焼き上げた丸いフィナンシェ  | さくらんぼの爽やかな甘味と酸味を忠実に再現した、のどごし良好な飲むタイプのゼリー  |
| 企業(所在地) | (有)達商(鶴岡市)  | (有)達商(鶴岡市)  |
|         |    |    |
| 件名      | だし醤油「アジマッシュ」  | めのうの細長研磨加工技術  |
| 説明      | マッシュルームの「ボイルエキス」と「乾燥マッシュルーム」を使用しただし醤油   | 細長形状のめのうでも割れが生じない表面調整が可能な研磨技術   |
| 企業(所在地) | (有)舟形マッシュルーム(舟形町)   | (有)東京貴鉦(山形市)  |
|         |   |    |
| 件名      | 漬物屋本気の味噌生姜タレ  | 「飲む」もち  |
| 説明      | 漬物屋が本気でつくった<br>大き目の生姜が入った味噌生姜のタレ  | 「飲む」ように食べることができ、調理も不要なスタウトパウチ入りのもち  |
| 企業(所在地) | (株)本長(鶴岡市)  | 城北麺工(株)(山形市)  |
|         |  |  |

(次頁に続く)

(続き)

|         |   |  |
|---------|---|--|
| 件名      | サラダクジラ  | 玄米パン(クロワッサン、食パン)   |
| 説明      | 鯨の尾羽の部位を、最新の加工設備にて手間暇かけて作ったヘルシーな鯨加工品  | 焙煎した玄米米粉をブレンドして「ふっくら」と焼き上げたパン  |
| 企業(所在地) | (株)山形丸魚(天童市)、<br>(株)シーブローズ(天童市)   | サードステージ(株)   |
|         |  |  |

## 2 ものづくり企業訪問事業

職員が企業の製造現場を訪問する出張相談

| 技 術 分 野     | 工業技術センター |      | 置賜試験場 |      | 庄内試験場 |      | 各技術分野計 |      |
|-------------|----------|------|-------|------|-------|------|--------|------|
|             | 件数       | 事業所数 | 件数    | 事業所数 | 件数    | 事業所数 | 件数     | 事業所数 |
| 金 属 ・ 鋳 造   | 59       | 40   | 27    | 22   | 3     | 3    | 89     | 59   |
| 機 械         | 240      | 126  | 42    | 34   | 9     | 7    | 291    | 147  |
| 電 気 ・ 電 子   | 197      | 78   | 18    | 10   | 18    | 4    | 233    | 82   |
| 化学・プラスチック   | 44       | 39   | 12    | 7    | 5     | 3    | 61     | 44   |
| セ ラ ミ ッ ク ス | 9        | 12   | 0     | 0    | 4     | 2    | 13     | 11   |
| 醸 造 ・ 食 品   | 181      | 142  | 0     | 0    | 79    | 43   | 260    | 135  |
| 織 維         | 18       | 11   | 21    | 7    | 2     | 1    | 41     | 16   |
| 木 工         | 10       | 19   | 1     | 1    | 12    | 10   | 23     | 19   |
| デ ザ イ ン     | 56       | 42   | 0     | 0    | 0     | 0    | 56     | 41   |
| そ の 他       | 66       | 77   | 4     | 4    | 22    | 20   | 92     | 79   |
| 各 公 所 計     | 880      | 504  | 125   | 81   | 154   | 87   | 1,159  | 536  |

(事業所数は実数)

### 3 技 術 相 談

| 技術分野  | 詳 細         | 来所・電話・メール等による相談件数 |     |     |       |
|-------|-------------|-------------------|-----|-----|-------|
|       |             | 山形                | 置賜  | 庄内  | 小計    |
| 金属・鋳造 | 金属材料        | 220               | 23  | 23  | 266   |
|       | 金属製品        | 119               | 46  | 4   | 169   |
|       | 熱処理         | 61                | 10  | 9   | 80    |
|       | 溶接          | 21                | 5   | 32  | 58    |
|       | 鋳造          | 28                | 0   | 10  | 38    |
|       | 表面処理・薄膜形成   | 594               | 8   | 9   | 611   |
|       | 物性試験        | 71                | 6   | 43  | 120   |
|       | 非破壊検査       | 111               | 6   | 3   | 120   |
|       | 化学分析        | 197               | 8   | 23  | 228   |
|       | 顕微鏡試験       | 5                 | 15  | 29  | 49    |
|       | 腐食・防食       | 30                | 1   | 2   | 33    |
|       | その他         | 15                | 16  | 5   | 36    |
|       | 小 計         | 1,472             | 144 | 192 | 1,808 |
| 機械    | CAD・CAM・CAE | 51                | 0   | 0   | 51    |
|       | NCプログラム     | 2                 | 0   | 0   | 2     |
|       | 切削加工        | 37                | 4   | 1   | 42    |
|       | 砥粒加工        | 14                | 1   | 1   | 16    |
|       | 塑性加工        | 6                 | 0   | 0   | 6     |
|       | 特殊加工        | 4                 | 0   | 0   | 4     |
|       | 設計          | 12                | 2   | 5   | 19    |
|       | 金型          | 6                 | 0   | 0   | 6     |
|       | 精密測定        | 68                | 32  | 70  | 170   |
|       | 物性試験        | 15                | 8   | 0   | 23    |
|       | 騒音・振動測定     | 0                 | 0   | 0   | 0     |
|       | 顕微鏡試験       | 7                 | 3   | 0   | 10    |
|       | 環境試験        | 2                 | 2   | 0   | 4     |
|       | 動作解析        | 1                 | 1   | 0   | 2     |
|       | その他         | 40                | 20  | 1   | 61    |
|       | 小 計         | 265               | 73  | 78  | 416   |

(次頁へ続く)

(続き)

| 技術分野               | 詳 細         | 来所・電話・メール等による相談件数 |     |     |       |
|--------------------|-------------|-------------------|-----|-----|-------|
|                    |             | 山形                | 置賜  | 庄内  | 小計    |
| 電気・電子              | 情報通信        | 16                | 2   | 0   | 18    |
|                    | ソフトウェア      | 51                | 46  | 0   | 97    |
|                    | 画像処理        | 4                 | 0   | 0   | 4     |
|                    | 計測          | 11                | 2   | 0   | 13    |
|                    | 光技術         | 5                 | 0   | 0   | 5     |
|                    | MEMS        | 320               | 0   | 8   | 328   |
|                    | 電子デバイス・電子材料 | 101               | 7   | 36  | 144   |
|                    | エネルギー       | 15                | 0   | 0   | 15    |
|                    | 回路          | 10                | 0   | 0   | 10    |
|                    | ノイズ試験       | 180               | 7   | 0   | 187   |
|                    | 物性試験        | 30                | 5   | 3   | 38    |
|                    | 環境試験        | 41                | 69  | 1   | 111   |
|                    | 振動試験        | 1                 | 114 | 0   | 115   |
|                    | 顕微鏡試験       | 62                | 8   | 12  | 82    |
|                    | 非破壊検査       | 36                | 47  | 27  | 110   |
|                    | その他         | 46                | 11  | 1   | 58    |
|                    | 小 計         | 929               | 318 | 88  | 1,335 |
| 化 学<br>・<br>プラスチック | 塗装・接着       | 55                | 16  | 3   | 74    |
|                    | プラスチック材料    | 79                | 14  | 10  | 103   |
|                    | プラスチック射出成形  | 67                | 0   | 18  | 85    |
|                    | 化学分析        | 445               | 73  | 50  | 568   |
|                    | 顕微鏡試験       | 20                | 6   | 4   | 30    |
|                    | 物性試験        | 96                | 10  | 30  | 136   |
|                    | その他         | 58                | 16  | 34  | 108   |
|                    | 小 計         | 820               | 135 | 149 | 1,104 |
| セラミックス             | ガラス・石英製品    | 92                | 5   | 28  | 125   |
|                    | セメント製品      | 23                | 0   | 0   | 23    |
|                    | 陶磁器・粘土製品    | 2                 | 0   | 0   | 2     |
|                    | 炭素製品        | 2                 | 1   | 0   | 3     |
|                    | ファインセラミックス  | 18                | 0   | 0   | 18    |
|                    | 骨材・土石       | 0                 | 0   | 0   | 0     |
|                    | 異物          | 1                 | 0   | 0   | 1     |
|                    | 製造工程        | 9                 | 0   | 0   | 9     |
|                    | 物性評価        | 44                | 0   | 0   | 44    |
|                    | 表面観察        | 22                | 0   | 0   | 22    |
|                    | 組成分析        | 13                | 0   | 0   | 13    |
|                    | 形状測定        | 0                 | 0   | 0   | 0     |
|                    | その他         | 1                 | 4   | 0   | 5     |
|                    | 小 計         | 227               | 10  | 28  | 265   |

(次頁へ続く)

(続き)

| 技術分野  | 詳 細           | 来所・電話・メール等による相談件数 |     |     |       |
|-------|---------------|-------------------|-----|-----|-------|
|       |               | 山形                | 置賜  | 庄内  | 小計    |
| 醸造・食品 | 清酒・ワイン・地ビール製造 | 935               | 0   | 11  | 946   |
|       | 食品製造          | 456               | 0   | 292 | 748   |
|       | その他           | 39                | 0   | 3   | 42    |
|       | 小 計           | 1,430             | 0   | 306 | 1,736 |
| 繊維    | 紡績・撚糸等        | 12                | 47  | 0   | 59    |
|       | 製織・編成・縫製等     | 17                | 43  | 0   | 60    |
|       | 染色・仕上げ加工等     | 18                | 124 | 0   | 142   |
|       | その他           | 35                | 8   | 1   | 44    |
|       | 小 計           | 82                | 222 | 1   | 305   |
| 木工    | 乾燥            | 0                 | 0   | 2   | 2     |
|       | 切削加工          | 4                 | 0   | 115 | 119   |
|       | 接着            | 2                 | 0   | 0   | 2     |
|       | 塗装            | 7                 | 0   | 4   | 11    |
|       | 強度・構造         | 13                | 0   | 0   | 13    |
|       | その他           | 14                | 0   | 3   | 17    |
|       | 小 計           | 40                | 0   | 124 | 164   |
| デザイン  | 商品企画・商品開発     | 85                | 0   | 0   | 85    |
|       | 開発手法          | 57                | 0   | 0   | 57    |
|       | その他           | 51                | 0   | 0   | 51    |
|       | 小 計           | 193               | 0   | 0   | 193   |
| その他   | 環境マネジメント      | 5                 | 4   | 0   | 9     |
|       | 廃棄物処理・リサイクル   | 5                 | 0   | 0   | 5     |
|       | エネルギー         | 11                | 0   | 0   | 11    |
|       | JIS・ISO・工場所有権 | 1                 | 0   | 1   | 2     |
|       | その他           | 69                | 21  | 10  | 100   |
|       | 小 計           | 91                | 25  | 11  | 127   |
| 合 計   |               | 5,549             | 927 | 977 | 7,453 |

## 4 デザインの振興

### (1) 山形エクセレントデザイン事業

#### 1. 山形エクセレントデザイン展 2024

県内でつくられた優れたデザインを選定・顕彰する「山形エクセレントデザイン」は、プロダクトやグラフィックのデザインだけでなく、ブランディングやコミュニティ、地域文化、ビジネスモデルに関わることで、回を重ねるごとに分野の広がりが表れている。今回は、2023 年度に選定された 13 点について、それぞれの創意工夫や開発ストーリーを紹介するとともに、トークイベントやワークショップ、現地ツアーを交えながら、様々な切り口で山形のものづくりやデザインを紐解き、どんな視点や行動がこれからの山形を拓いていくのか、考える機会としていただくことを目的とした展示会を開催した。

|       |  |
|-------|--|
| 会期    | 令和6年9月1日(日)～9月16日(月・祝)   |
| 会場    | 東北芸術工科大学 デザイン工学実習棟A 1階   |
| 主催    | 山形デザインコンペティション実行委員会(構成：山形県、山形市、山形県商工会連合会、山形県商工会議所連合会、山形県中小企業団体中央会、公益財団法人やまがた産業支援機構)  |
| 協力    | 東北芸術工科大学(みちのおくの芸術祭 山形ビエンナーレ、夏芸大)、(株)金入、(株)DMC天童温泉  |
| 来場者   | 1,535名   |
| 広報物制作 | 展示会リーフレット 2,000部<br>開発の背景やデザインのポイントを解説した冊子 2,000部  |
| 内容    | <p>(1) 山形エクセレントデザイン2023受賞作品の展示</p> <p>受賞企業：(株)夢の公園、(株)丸定、(株)天童荘、(株)矢萩土建、1Blue(株)、(株)KIUEMON、(株)Q1・(株)Y.D.K、keiki li'ili'i (株)、さがえ子姫芋組合、シャルム(株)、(株)天童木工、(有)ヒカルマシナリー、まるい食品(株)</p> <p>(2) 現地ツアー</p> <p>①9月7日「大人のためのコパル見学会&amp;トーク」</p> <p>会場：シェルターインクルーシブプレイス コパル(山形市大字片谷地580-1)</p> <p>対象：中学生以上 参加者：14名 参加費：無料</p> <p>講師：色部正俊 氏(シェルターインクルーシブプレイス コパル 館長)</p> <p>大賞を受賞したシェルターインクルーシブプレイスコパルを会場に「大人のためのコパル見学会&amp;トーク」を開催。色部館長からは『コパルはすべての子どもたちにとって心地よい居場所であることを目指しているが、“すべての人”と言ってしまうと一体誰なのかが分からない。様々な個性や背景があるなかで、困り感のある“一人”にとことん寄り添い、設計・建築・運営が話し合い、一人ひとりの笑顔の実現を積み重ねていくイメージでやってきた』とお話があった。その後、施設内の見学を行った。</p> <p>②9月8日「天童温泉のまちづくりが見える源泉めぐりツアー」</p> <p>会場：天童温泉街(各源泉、分湯升等)</p> <p>対象：建築や地域づくりに興味がある方 参加者：9名</p> <p>参加費：3,000円(天童荘ガーデン・カフェのランチ付)</p> <p>案内役：伊藤淑子 氏((株)天童荘)、結城光正 氏(建築家・東京藝術大学特任准教授・天童温泉協同組合 景観デザイン専門委員)、鈴木誠人 氏(DMC天童温泉)</p> <p>準大賞を受賞した「天童荘うなぎ勘治郎 ～天童温泉の源泉櫓と景観・街並みの創出～」を体</p> |

感してもらうため、現地ツアーを開催。天童温泉は元々、田んぼから湧き出たのが始まりとされ、その原風景を現代的な表情で再現したのが10号源泉の檜。他の源泉や分湯升も、杉の板塀や高畠石、杉板型枠によるコンクリート壁など統一したイメージで改修され、まち歩きしている時に立ち寄れるスポットに生まれ変わった。“観光はまちづくり”ということが良く分かるツアーとなった。

(3)お話・ワークショップ(いずれも展示会場内で実施)

①9月8日「金属のお話とキラキラアクセサリーづくり」

参加者：11組18名 参加費：500円

講師：會田悠城 氏((有)ヒカルマシナリー)

金属の種類によって、色・重さ・性質などが違うことを学び、切削したときに出る切り屑を使ったアクセサリーづくりを行った。

②9月14日「セイケイゴウハンでやじろべえをつくろう」

参加者：6組13名 参加費：500円

講師：後藤めぐみ 氏((株)天童木工)

成型合板の椅子に触れながら技術や良さを学び、実際に成形合板で曲げた板を使ってやじろべえづくりを行った。

③9月15日「“太陽と月のひかり”の離乳食講座」

参加者：4組12名 参加費：500円

講師：浅野佳織 氏(keiki li'ili'i (株))

“太陽と月のひかり”の離乳食を実際に試食してもらいながら、日々の離乳食づくりや食物アレルギー、育児のことなど、参加者も交えてお話した。

(4)みんなでひらく、山形のデザイン

本展示のサブテーマ「山形をひらく、みんなのデザイン」にちなみ、「山形のどんなところが好きか」や「山形の良いものやステキな場所」を書いてクリップで留めてもらう来場者参加型のコーナーを設けた。

(5)受賞作品の販売(TUADストア)

期間中、受賞作品の一部を東北芸術工科大学構内にあるTUADストアにて販売した。

(6)夏芸大連携企画トーク

8月31日「山形をひらく、みんなのデザイン」

会場：東北芸術工科大学(山形市上桜田3-4-5)

参加者：約40名 参加費：無料

登壇者：長谷川敦士 氏(山形エクセレントデザイン審査委員長/武蔵野美術大学教授/(株)コンセント 代表)

東北芸術工科大学が主催するサマースクール「夏芸大」と連携し、会期前日にトークイベントを開催した。デザインとはそもそもどういうことか、山形エクセレントデザインで扱うデザインの範囲について、どうしてデザインが必要なのか、そしてみんなのデザインとその可能性についてお話いただいた。



## 2. ブラッシュアップスクール

「山形エクセレントデザイン 2023」の受賞企業及び奨励企業に対し、商品・サービスの改善や魅力の伝え方などを検討するブラッシュアップスクールを開催。売場視点からの商品のブラッシュアップの他、東京インターナショナル・ギフト・ショーに出展し、販路開拓を行った。

|        |   |
|--------|---|
| 参加企業   | 8社(1Blue(株)、keiki li'ili'i(株)、シャルム(株)、(株)天童木工、(有)ヒカルマシナリー、(株)安部吉、(有)ウッド・メーク、(株)Rose Cheek)  |
| 講師     | 日野明子 氏(スタジオ木瓜 代表)<br>會田悠城 氏((有)ヒカルマシナリー)  |
| 会場     | 山形県工業技術センター   |
| 開催日・内容 | ①5月28日 各社目標設定、課題の共有<br>②7月26日 「SNSを活用した効果的な情報発信について」<br>講師：會田悠城氏((有)ヒカルマシナリー)、各社進捗確認<br>③9月25日 各社進捗確認、ギフト・ショー出展説明、最近の展示会状況<br>④11月26日 各社進捗確認、ギフト・ショーのブースレイアウト・リーフレット内容検討<br>2月12日～14日 東京インターナショナル・ギフト・ショー出展(東京ビッグサイト南1ホール)<br>⑤3月19日 ギフト・ショー出展のふり返り |

## 3. デザイン活用促進事業“デザ縁”（企業とデザイナーのマッチング）

### (1) 県内デザイナーによる仕事紹介と交流会の開催

県内企業がデザインを活用した商品やサービスの開発、プロモーションなどに取組むきっかけをつくることを目的に、県内デザイナーによる仕事紹介と交流会を開催した。

#### デザ縁 2024 秋

|         |  |
|---------|--|
| 開催日     | 令和6年11月29日(金) 山形県高度技術研究開発センター  |
| 交流会対象   | 県内事業者(経営者、開発担当者等)、県内デザイナーの仕事に興味がある方  |
| 交流会参加者  | 50名、デザイナー10組12名(合計62名)   |
| 参加デザイナー | デザイン山形(山形市)、(株)フロッタ クリエイティブセクション(山形市)、strobelight(大江町)、竹永絵里(山形市)、青木亮太(朝日町)、クリエイティブ Lab(坂部印刷(株))(山形市)、(株)nanoha(山形市)、anori(山形市)、(同)DESIGN STUDIO K(山形市)、(株)アーキテクチュアランドスケープ(山形市) |

(2) ホームページ「オンライン “デザ縁”」の運営

県内で活躍するデザイナーを紹介する「オンライン “デザ縁”」のホームページを運営し、オンラインで県内企業とデザイナーのマッチングを行った。

|         |   |
|---------|---|
| 掲載先     | <a href="https://www.yamagatanodesign.jp/onlinedezaen">https://www.yamagatanodesign.jp/onlinedezaen</a> （「やまがたのデザイン」内）  |
| 掲載対象者   | 山形県内で主にデザインを生業とする事業者・クリエイター   |
| 掲載デザイナー | 青木亮太(朝日町)、(株)アカオニ(山形市)、(株)アーキテクチュアランドスケープ(山形市)、(株)アトリエセツナ(山形市)、anori(山形市)、クリエイティブ Lab(坂部印刷(株)) (山形市)、(株)コロン(天童市)、strobelight(大江町)、竹永絵里(山形市)、chihaya-design(山形市)、デザイン事務所ページ(上山市)、(同)DESIGN STUDIO K(山形市)、デザイン山形(山形市)、なかじま図案室(寒河江市)、(株)nanoha(山形市)、(株)フロット クリエイティブセクション(山形市)、mujina design(山形市)、(株)リンクス(山形市)、青(鶴岡市)、(同)あきらめの悪い人たち(酒田市)、APOLLO STUDIOS(酒田市)、イトウフミエ(酒田市)、(株)オリーブ(酒田市)、Cosmopolitan(酒田市)、humming DESIGN(鶴岡市)、はんどれい(株)(鶴岡市)、(同)ひろまるデザイン(酒田市)、manoma(鶴岡市)、三浦雅浩デザイン室(鶴岡市)、(株)モジヤデザイン(酒田市)、Jun Kikuchi Graphic(南陽市)、吉野敏充デザイン事務所(新庄市) |
| マッチング件数 | 13 件  |

#### 4. やまがたデザイン相談窓口 “D-Link” の運営

企業が効果的にデザイン活用を進めるための支援体制を充実させるために、山形県産業労働部産業技術イノベーション課、山形県工業技術センター、東北芸術工科大学(地域連携推進課)による相談ネットワークを運営。

|       |                              |
|-------|------------------------------|
| 主な取組み | 定期的な情報交換(延べ12回)、デザイン相談への対応協力 |
|-------|------------------------------|

## (2) デザイン経営トランスフォーメーション促進事業

### (やまがた&D プロジェクト トランスフォーメーションスクール)

県内企業と東北芸術工科大学(以下、芸工大)学生が、様々な社会変化の兆しを学び、企業の新事業案を構想する勉強会を実施した。それぞれが構想した案をつき合わせ、その差から学び合い理解を深めることで、企業のトランスフォーメーション(経営の変革)を起こす力を育む。企業へのデザイン思考及びデザイン経営の導入を促進するとともに、学生が企業について深く知る機会とし、本県のトランスフォーメーションをけん引するコミュニティ形成につなぐことを目的とする。

また、過去参加した企業による情報交換会(アルムナイ会)を開催した。

#### 1. 勉強会

|          |  |
|----------|--|
| 参加企業     | (株)石澤製作所、(株)大風印刷、(株)カバンのフジタ、(有)東北古典彫刻修復研究所、VANTECH(株)山形工場、ROPER STORE  |
| 企業メンター   | 石川俊祐 氏((株)KESIKI 代表取締役)  |
| 参加学生(学科) | グラフィックデザイン学科、プロダクトデザイン学科、企画構想学科、コミュニティデザイン学科、工芸デザイン学科、文化財保存修復学科  |
| 学生指揮     | 中山ダイスケ 氏(芸工大 学長)   |
| 会場       | ①～②、⑦～⑧山形県工業技術センター、③～⑥、⑨芸工大  |
| 内容       | <p>①令和6年 8月20日(火)デザインの発想力</p> <p>②令和6年 9月24日(火)自社パーパスの検討</p> <p>③令和6年10月08日(火)山形の課題と希望</p> <p>④令和6年10月22日(火)ものづくり特化型企業の変革</p> <p>⑤令和6年11月05日(火)地域の変化と企業の変化</p> <p>⑥令和6年11月19日(火)やさしさが巡る経済</p> <p>⑦令和6年12月10日(火)新規事業の検討</p> <p>⑧令和7年 1月14日(火)新規事業の検討</p> <p>⑨令和7年 2月10日(月)発表会</p> <p>*①～②、⑦～⑧は、企業のみ参加</p> <p>*③～⑥、⑨は、企業と芸工大学生が参加</p> <p>*③～⑥は、講師の講演部分のみ、過去勉強会に参加した企業がオンラインで聴講</p> <p>オンライン聴講企業：③藤庄印刷(株)、(株)古窯ホールディングス、(株)田中商事、④東北パイオニア(株)、やまがたNEXTプロジェクト、⑤(株)古窯ホールディングス、東北パイオニア(株)、⑥東北パイオニア(株)、(株)太陽機械製作所山形工場</p> |
| 講師       | <p>①～②、⑦～⑧：工業技術センター</p> <p>③中山ダイスケ 氏(芸工大 学長)</p> <p>④鈴木健一郎 氏((株)ベルニクス 代表取締役)</p> <p>⑤森 一貴 氏(芸工大 講師)</p> <p>⑥石川俊祐 氏((株)KESIKI 代表取締役)</p> <p>⑨石川俊祐 氏((株)KESIKI 代表取締役)、中山ダイスケ 氏(芸工大 学長)</p>   |

## 2. アルムナイ会

|      |  |
|------|--|
| 参加企業 | 栗野商事(株)、(株)ヤマコー、(株)山本製作所、(株)田中商事、<br>(株)太陽機械製作所山形工場、やまがたNEXTプロジェクト、<br>(株)ハイテックシステム、(株)栄進钣金製作所 |
| 講師   | 石川俊祐 氏((株)KESIKI 代表取締役)  |
| 開催日  | 令和6年11月19日(火)  |
| 会場   | 東北芸術工科大学   |

### (3)「やまがたのデザイン」魅力発信強化事業

山形県デザイン振興ポータルサイト「やまがたのデザイン」(<https://www.yamagatanodesign.jp>)をより効果的に県内企業に対して情報を発信するため、業務委託によりサイトリニューアルを行った。

|         |  |
|---------|--|
| 委託業務の名称 | 山形県デザイン振興ポータルサイト「やまがたのデザイン」リニューアル業務委託  |
| 委託期間    | 令和6年10月4日(金)から令和7年2月28日(金)まで   |
| 委託先     | (同)DESIGN STUDIO K   |
| 内容      | 7月29日(月) 県ホームページに公募型プロポーザル募集概要を掲載<br>8月22日(木) 参加申込書等の提出期限<br>8月29日(木) 企画提案書等の提出期限<br>9月11日(水) 審査委員会<br>10月4日(金) 委託契約の締結日<br>2月28日(金) 履行期限<br>来年度、コンテンツ移行後に公開予定 |

### (4)工業・福祉・デザイン連携プロジェクト「こうふくで山形」

「こうふくで山形」は、工業・福祉・デザインが連携して、“はたらく”と“いきる”をそれぞれの視点で共有することにより、みんなが幸せでいられることをデザインし、ものづくりを通してそれを実現することに取り組むプロジェクトで、令和6年度は下記勉強会を開催した。

#### まなび舎ら・ら・ら×こうふくでミーティング vol.6「みんなが喜ぶGoodJob!をつくるには？」

|      |   |
|------|---|
| 開催日  | 令和7年3月5日(水)   |
| 参加者  | 22名   |
| 主催   | やまがたアートサポートセンターら・ら・ら  |
| 共催   | 山形県健康福祉部障がい福祉課、山形県産業労働部産業技術イノベーション課、<br>山形県工業技術センター   |
| 会場   | 山形県工業技術センター 講堂  |
| 講師   | 安部 剛 氏(GoodJob!センター香芝 企画営業ディレクター)   |
| バイヤー | 和嶋宏樹 氏((株)清川屋)、逸見良昭 氏((株)尚美堂)   |
| 内容   | ・講話「GoodJob!をつくるには？」<br>・県内の事例発表<br>「KAKEHASHI BOX」高橋型精×わたしの会社、<br>「tampopomom」デザイン事務所ページ×たんぽぽ工房、<br>「TOALL×UNiKA」宮城妙(humming DESIGN)<br>・ディスカッション、バイヤーとの意見交換 |

## (5) グッドデザイン賞応募説明会

「グッドデザイン賞」の応募説明会及び受賞者によるトークイベント、県のデザイン振興施策について紹介した。

|        |  |
|--------|--|
| 開催日    | 令和6年4月23日(火)   |
| 参加者    | 27名  |
| 主催     | (公財)日本デザイン振興会  |
| 共催     | 山形県工業技術センター  |
| 会場     | 山形県工業技術センター 講堂   |
| トーク登壇者 | 遠藤英則 氏(エンドー 店主)、鈴木敏志 氏・小関 司 氏(杉の下意匠室)  |
| 内容     | <ul style="list-style-type: none"><li>・グッドデザイン賞応募説明会</li><li>・トークイベント「エンドーのゲソ天について」</li><li>・山形県デザイン振興施策の紹介</li><li>・個別相談会</li></ul> |

## 5 研究会の支援

### 工業技術センター

| 名 称                           | 会員数        | 担 当 者  | 主 な 内 容   | 開 催 数<br>延参加者 |
|-------------------------------|------------|--|---|---------------|
| 金型・精密加工技術研究会                  | 62社        | 江端 潔<br>鈴木 剛<br>金田 亮<br>村岡潤一<br>後藤 仁<br>小川聖志<br>半田賢祐<br>佐藤貴仁<br>佐々木雄悟<br>五十嵐裕基 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・講演会「生産現場に新しい価値を生むAIシステム」</li> <li>・先端技術ミーティング「トライボロジーの基礎と応用」「耐摩耗性及び摺動特性の向上を目的とした表面硬化技術」</li> <li>・講習会「総合加工シミュレーション」「研削加工の基礎」「放電加工の基礎」</li> <li>・SIer's Day in 東北(山形) (主催:(一社)日本ロボットシステムインテグレータ協会、共催: 県、本研究会 他)</li> <li>・シーズ紹介「レーザスキャナの紹介」</li> <li>・試作会「テクスチャリング工具の効果検証」R6～7年度</li> <li>・見学会 1回 2団体</li> </ul> | 9回<br>134名    |
| やまがたロボット研究会                   | 226<br>事業所 | 三井俊明<br>今野俊介<br>高野秀昭<br>齊藤 梓   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・SIer's Day in 東北(山形) (主催:(一社)日本ロボットシステムインテグレータ協会、共催: 県、本研究会 他)</li> <li>・スモールラボ(ミニ勉強会)</li> <li>「自動化装置の内製化を学ぶ勉強会」</li> <li>「画像処理を活用した省力化設備の内製化を学ぶ勉強会」</li> <li>「卓上の協働ロボットを学ぶ勉強会」</li> <li>「デジタル工作機による治具作製体験会」</li> </ul>  | 5回<br>137名    |
| 山形県若手葡萄酒産地研究会<br>(山形ヴィニョロンの会) | 21社        | 対馬里美<br>伊東ゆき菜<br>村岡義之<br>石垣浩佳  | <ul style="list-style-type: none"> <li>・総会参加</li> <li>・有志による研究の支援</li> <li>・栽培講習会の開催</li> <li>・外部講師招聘事業の開催</li> <li>・ワインフレイバー研修会の開催</li> </ul>  | 3回<br>94名     |
| 山形県食品加工研究会                    | 21社        | 村岡義之<br>野内義之<br>長 俊広<br>城 祥子   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・総会、役員会の開催、参加</li> <li>・食品先端技術に関するセミナー開催</li> <li>・企業視察研修の開催</li> <li>・共同研究事業の推進</li> <li>・成果発表会の開催等</li> </ul>  | 7回<br>154名    |

(次頁へ続く)

(続き)

| 名 称    | 会員数 | 担 当 者                | 主 な 内 容  | 開 催 数<br>延参加者 |
|--------|-----|----------------------|--|---------------|
| 山形県研醸会 | 43社 | 工藤晋平<br>下川浩太<br>石垣浩佳 | <ul style="list-style-type: none"><li>・総会、講演会の開催</li><li>・研究3テーマの共同研究の推進</li><li>・酒造技術に関する学習会の開催</li><li>・全国新酒鑑評会持ち寄り検討会の開催等</li></ul> | 12回<br>198名   |



## 庄内試験場

| 名 称      | 会員数 | 担 当 者          | 主 な 内 容   | 開 催 数<br>延参加者 |
|----------|-----|----------------|---|---------------|
| 材料加工研究会  | 48社 | 荘司彰人<br>松田裕史   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・アルミニウムTIG溶接実習</li> <li>・炭酸ガスアーク溶接コンクール</li> <li>・技術講習会「AR技術セミナー」</li> <li>・3研究会合同施設見学会<br/>松岡(株)<br/>(株)アライドマテリアル</li> </ul>  | 4回<br>82名     |
| 機械技術研究会  | 58社 | 齊藤寛史<br>木村直樹   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・技術講習会<br/>「三次元測定機の機能説明会」</li> <li>・技術講習会<br/>「最新の3Dプリンター/3Dスキャナーの<br/>紹介と活用事例」</li> <li>・技術講習会<br/>「治具・ツーリングセミナー」</li> <li>・3研究会合同施設見学会<br/>松岡(株)<br/>(株)アライドマテリアル</li> </ul> | 4回<br>78名     |
| 電子技術研究会  | 34社 | 岩松新之輔<br>浅野目泰彰 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・技術実習会「DXのはじめ方セミナー」</li> <li>・技術講演会「AI画像検査」</li> <li>・3研究会合同施設見学会<br/>松岡(株)<br/>(株)アライドマテリアル</li> </ul>  | 3回<br>53名     |
| 化学・食品研究会 | 54社 | 後藤猛仁<br>菅原哲也   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・技術トピックスNo. 49、50の発行</li> <li>・振興会総会ミニ展示会出展</li> <li>・視察見学会<br/>(株)日東ベスト山形工場、中央研究所</li> <li>・地域実装交流会参加</li> <li>・食品製造における防虫、異物対策セミナー</li> </ul>                                | 5回<br>39名     |
| 木工技術研究会  | 19社 | 荘司和也<br>菅原哲也   | <ul style="list-style-type: none"> <li>・技術講習会<br/>「玩具の安全に関する研修会」</li> <li>・視察研修会</li> <li>・イベント参加(66名)<br/>「庄内森とみどりのフェスティバル」<br/>鶴岡会場</li> <li>・イベントへの後援(3回)<br/>「電動糸鋸教室」3回</li> <li>・木工研ニュース発行(1回)</li> </ul>        | 5回<br>13名     |

## 6 職 員 派 遣

### (1) 講師派遣

#### 工業技術センター／置賜試験場／庄内試験場

| 氏 名                   | 項 目   | 主 催  | 場 所   | 期 日                                    |
|-----------------------|---|--|-------|--|
| 境 修                   | 半導体関連産業勉強会  | (株)フィデア情報総研                                | 山形市   | R 6. 6. 18                             |
| 大津加慎教                 | エポキシ樹脂技術に関する基礎講座  | (一社)エポキシ樹脂技術協会                             | オンライン | R 6. 6. 18                             |
| 佐竹康史                  | スーパーサイエンスハイスクール<br>「致道ゼミ(探求)」化学B 研究協力<br>絹繊維の観察・分析・評価方法講習会              | 山形県立致道館高等学校                                | 鶴岡市   | R 6. 6. 20<br>R 6. 10. 10<br>R 7. 2. 6 |
| 大場智博<br>月本久美子<br>木川喜裕 | デザイン思考活用セミナー  | 宮城県  | 宮城県庁  | R 6. 7. 5                              |
| 大場智博<br>月本久美子<br>木川喜裕 | 第2回地域公共交通勉強会<br>第3回地域公共交通勉強会  | 西村山地域広域連携協議会<br>(山形県村山総合支庁西村山<br>総務課連携支援室) | 寒河江市  | R 6. 10. 1<br>R 6. 11. 26              |
| 石垣浩佳                  | ベトナムにおける県産日本酒フェア  | 山形県産業労働部県産品・貿易振興課                          | ベトナム  | R 5. 10. 8<br>～ 11                     |
| 齋藤 洋                  | 令和6年度クリーニング師研修  | (公財)山形県生活衛生営業指導センター                        | 山形市   | R 6. 11. 6                             |
| 平田充弘                  | 福島県製造技術高度化研究会繊維加工<br>技術分科会【天然染色】<br>「山形県が取り組む天然染色を活用した<br>繊維製品の開発と産地活性」 | 福島県ハイテクプラザ製造技術<br>研究会繊維加工技術分科会             | 福島県   | R 6. 11. 6                             |
| 平田充弘                  | 令和6年度クリーニング業務従事者講習  | (公財)山形県生活衛生営業指導センター                        | 山形市   | R 6. 11. 7                             |
| 佐竹康史                  | 令和6年度クリーニング業務従事者講習  | (公財)山形県生活衛生営業指導センター                        | 三川町   | R 6. 11. 14                            |
| 佐竹康史                  | 令和6年度クリーニング師研修  | (公財)山形県生活衛生営業指導センター                        | 三川町   | R 6. 11. 13                            |
| 石垣浩佳                  | 山形蔵元倶楽部一第21期日本酒学校   | 山形県酒造組合                                    | 山形市   | R 6. 11. 16                            |

(次頁へ続く)

(続き)

| 氏 名          | 項 目                                       | 主 催  | 場 所   | 期 日         |
|--------------|---|--|-------|-------------|
| 大場智博         | わたしたちの知恵を束ねて共に創るあ<br>たらしい価値プロジェクトセミナー     | (一社)山形県発明協会  | 鶴岡市   | R 6. 11. 20 |
| 石垣浩佳         | 第 28 回 生酒頒布会説明会                           | 山形県酒類卸(株)  | オンライン | R 6. 11. 28 |
| 石垣浩佳<br>工藤晋平 | 冬期酒造講習会                                   | 山形県酒造組合  | 山形市   | R 6. 12. 10 |
| 後藤喜一         | 次世代プラスチック研究会講演会                           | 東北経済産業局  | 宮城県   | R 6. 12. 12 |
| 木川喜裕         | 生産者の課題解決ゼミ～おいしいをつ<br>たえる方法～               | 山形県庄内総合支庁産業経済<br>部地域産業経済課                                  | 三川町   | R 7. 1. 24  |
| 矢作 徹         | 山形市立蔵王第一中学校 職業人講話                         | 山形市立蔵王第一中学校  | 山形市   | R 7. 2. 26  |
| 村岡義之         | ワインのフレーバーに関する研修会                          | 山形県若手葡萄酒産地研究会  | 山形市   | R 7. 3. 4   |
| 江部憲一         | 森林産業コミュニティ・ネットワーク<br>(FICoN) 第 12 回ウェブ検討会 | 森林産業コミュニティ・ネッ<br>トワーク (FICoN)、<br>(国研)森林研究・整備機構森<br>林総合研究所 | オンライン | R 7. 3. 5   |
| 大場智博         | 第 130 回構想設計コンソーシアム                        | (国研)産業技術総合研究所  | オンライン | R 7. 3. 11  |
| 工藤晋平         | 山形蔵元倶楽部－第 21 期日本酒学校                       | 山形県酒造組合  | 山形市   | R 7. 3. 22  |

## (2) 審査員派遣

### 工業技術センター／置賜試験場／庄内試験場

| 氏 名          | 項 目  | 主 催                          | 場 所               | 期 日   |
|--------------|--|------------------------------|-------------------|---|
| 工藤晋平         | 南部杜氏自醸清酒鑑評会  | (一社) 南部杜氏協会                  | 岩手県               | R 6. 4. 2<br>～ 3  |
| 石垣浩佳         | 生酒頒布会用酒の審査   | 山形県酒類卸(株)                    | 寒河江市              | R 6. 4. 4<br>5. 10<br>6. 7  |
| 鈴木 剛         | 第 58 回山形県溶接技術競技会審査員<br>(競技会作業審査)<br>(競技材審査会)<br>(競技会表彰式) | (一社) 山形県溶接協会                 | 山形市<br>山形市<br>山形市 | R 6. 4. 6<br>R 6. 4. 26<br>R 6. 6. 10   |
| 鈴木 剛         | 溶接技能者評価幹事会   | (一社) 日本溶接協会東北地区<br>溶接技術検定委員会 | 宮城県               | R 6. 4. 13<br>R 6. 5. 11<br>R 6. 6. 8<br>R 6. 7. 13<br>R 6. 8. 3<br>R 6. 9. 14<br>R 6. 10. 5<br>R 6. 11. 9<br>R 6. 12. 14<br>R 7. 1. 11<br>R 7. 2. 8<br>R 7. 3. 8 |
| 松田義弘         | 研究助成事業審査委員会  | 山形大学産業技術研究所                  | 米沢市               | R 6. 4. 16<br>R 6. 12. 17   |
| 石垣浩佳<br>工藤晋平 | 山形セレクション加工食品分野専門委員会                                      | 山形県酒造組合                      | 山形市               | R 6. 4. 19  |
| 石垣浩佳<br>下川浩太 | GI 山形審査会   | 山形県酒造組合                      | 山形市               | R 6. 4. 19<br>6. 25<br>8. 22<br>10. 17<br>11. 27<br>12. 19<br>R 7. 1. 30<br>3. 25   |

(次頁へ続く)

(続き)

| 氏 名          | 項 目   | 主 催                         | 場 所   | 期 日   |
|--------------|---|-----------------------------|-------|---|
| 石垣浩佳<br>対馬里美 | GI 山形ワイン審査会   | 山形県ワイン酒造組合                  | 山形市   | R 6. 4. 18<br>9. 26<br>10. 24<br>12. 3<br>R 7. 2. 6 |
| 中野正博         | 令和 6 年度山形県 DX コミュニケート展<br>開支援事業業務委託公募型プロポーザ<br>ル審査委員会   | 山形県産業労働部産業技術イ<br>ノベーション課    | 山形市   | R 6. 4. 22  |
| 工藤晋平         | 令和 5 酒造年度全国新酒鑑評会予審                                      | (独)酒類総合研究所<br>日本酒造組合中央会     | 広島県   | R 6. 4. 23<br>～ 25                                  |
| 渡部光隆         | パイオクラスター形成促進事業 共同<br>研究シーズ事業化支援事業審査会                    | (公財)庄内地域産業振興セン<br>ター        | 鶴岡市   | R 6. 4. 26  |
| 渡部善幸         | 令和 6 年度ものづくりスタートアップ<br>伴走支援事業業務委託公募型プロポー<br>ザル審査        | 山形県産業労働部                    | 山形市   | R 6. 5. 14  |
| 鈴木 剛         | 溶接技能者評価委員会  | (一社)日本溶接協会東北地区<br>溶接技術検定委員会 | 宮城県   | R 6. 5. 18<br>R 6. 10. 12                           |
| 中野正博         | 大規模調理施設への米粉導入モデル事<br>業に係る企画審査会                          | 山形県農林水産部農産物販路<br>開拓・輸出推進課   | 山形市   | R 6. 5. 29  |
| 中野正博         | 令和 6 年度山形県 DX 推進計画策定支援<br>事業業務委託公募型プロポーザル審査<br>委員会      | (公財)やまがた産業支援機構              | 書面審査  | R 6. 5. 31  |
| 齋藤 洋         | 令和 6 年度(第 1 回)山形県生コンクリ<br>ート品質管理監査会議                    | 山形県生コンクリート工業組<br>合          | 山形市   | R 6. 6. 12  |
| 中野正博         | 利用拡大” 米粉チャレンジ” 事業に係<br>る企画審査会                           | 山形県農林水産部農産物販路<br>開拓・輸出推進課   | 山形市   | R 6. 6. 14  |
| 松木俊朗         | 技能検定<br>(コールドチャンバダイカスト作業)                               | 山形県職業能力開発協会                 | 白鷹町   | R 6. 6. 19  |
| 月本久美子        | 令和 6 年度山形県伝統的工芸品産地補<br>助金及び山形県地場産業等振興事業費<br>補助金等事業計画審査会 | 山形県産業労働部県産品・貿<br>易振興課       | オンライン | R 6. 6. 20  |

(次頁へ続く)

(続き)

| 氏 名   | 項 目  | 主 催                     | 場 所                                     | 期 日   |
|-------|--|-------------------------|---|---|
| 境 修   | 山形県産業創造支援センター使用許可委員会                               | (公財)やまがた産業支援機構          | 山形市                                     | R 6. 6. 21<br>R 6. 9. 24<br>R 6. 10. 31<br>R 6. 12. 10  |
| 月本久美子 | 伝統工芸品等産業販路開拓等支援事業企画提案審査会                           | 山形県産業労働部県産品・貿易振興課       | 山形市                                     | R 6. 6. 24  |
| 鈴木 剛  | 溶接技能者評価試験  | (一社)日本溶接協会東北地区溶接技術検定委員会 | 酒田市<br>〃<br>〃<br>山形市<br>〃<br>酒田市<br>山形市 | R 6. 6. 25<br>～ 26<br>R 6. 8. 8<br>R 6. 10. 24<br>～ 25<br>R 6. 12. 7<br>R 7. 2. 1<br>R 7. 2. 27<br>～ 28<br>R 7. 3. 15 |
| 佐竹康史  | 技能検定<br>(射出成形)<br>(射出成形採点)                         | 山形県職業能力開発協会             | 鶴岡市<br>天童市<br>山形市                       | R 6. 7. 13<br>R 6. 7. 21<br>R 6. 9. 7   |
| 鈴木 剛  | 第 24 回高校生ものづくりコンテスト全国大会溶接部門審査員<br>東北大会<br><br>全国大会 | (公社)全国工業高等学校長協会         | 秋田県                                     | R 6. 7. 20<br>～ 21<br>R 6. 11. 9<br>～ 10  |
| 中野正博  | 令和 6 年度中小企業等海外展開支援事業費補助金(海外出願支援事業)に係る審査委員会         | (公財)やまがた産業支援機構          | 山形市                                     | R 6. 7. 22  |
| 中野正博  | 令和 6 年度やまがた産業技術振興基金による助成金交付事業(研究開発等支援事業)に係る審査委員会   | (公財)やまがた産業支援機構          | 山形市                                     | R 6. 7. 24<br>～ 25  |
| 後藤喜一  | 技能検定<br>(射出成形)<br>(射出成形採点)                         | 山形県職業能力開発協会             | 米沢市<br>山形市                              | R 6. 7. 27<br>R 6. 9. 7   |

(次頁へ続く)

(続き)

| 氏 名          | 項 目  | 主 催                      | 場 所               | 期 日                                   |
|--------------|--|--------------------------|-------------------|---------------------------------------|
| 工藤晋平<br>下川浩太 | 第 43 回山形県きき酒選手権大会                                      | 山形県酒造組合                  | 山形市               | R 6. 7. 27                            |
| 松田 丈         | 技能検定<br>(工作機械用切削工具研削)<br>(工作機械用切削工具研削採点)               | 山形県職業能力開発協会              | 寒河江市<br>山形市       | R 6. 7. 27<br>R 6. 7. 29              |
| 松木俊朗         | 技能検定<br>(鋳鉄鋳物鋳造作業)<br>(鋳鉄鋳物鋳造作業)<br>(鋳鉄鋳物鋳造作業 採点)      | 山形県職業能力開発協会              | 東根市<br>山形市<br>山形市 | R 6. 8. 3<br>R 6. 8. 24<br>R 6. 8. 26 |
| 平田充弘         | 令和 6 年度産紅花加工品の収納に係る<br>審査                              | 山形県紅花生産組合連合会             | 山形市               | R 6. 8. 22                            |
| 鈴木 剛<br>後藤 仁 | 技能検定(金属熱処理 1 級)<br>技能検定(金属熱処理 2, 3 級)                  | 山形県職業能力開発協会              | 山形市<br>〃          | R 6. 8. 24<br>R 6. 8. 25              |
| 渡部善幸         | ものづくりスタートアップ支援事業費<br>補助金審査                             | 山形県産業労働部                 | 山形市               | R 6. 8. 26                            |
| 大場智博         | 第 2 回機械要素技術展〔九州〕 装飾事<br>業者選考委員会                        | (公財)やまがた産業支援機構           | 山形市               | R 6. 9. 9                             |
| 石垣浩佳<br>工藤晋平 | 令和 6 年度「新山形讃香」製造担当蔵<br>選出審査会                           | 山形県酒造組合                  | 山形市               | R 6. 9. 10                            |
| 中野正博         | 山形県デザイン振興ポータルサイト<br>「やまがたのデザイン」リニューアル<br>業務委託企画提案審査委員会 | 山形県産業労働部                 | 山形市               | R 6. 9. 11                            |
| 渡部光隆         | 鶴岡田川地区小中高校児童生徒考案創<br>作展審査委員会                           | 鶴岡市教育委員会                 | 鶴岡市               | R 6. 9. 11                            |
| 渡部光隆         | 酒田創意くふう展審査会  | 酒田創意くふう展実行委員会            | 酒田市               | R 6. 9. 12                            |
| 石垣浩佳<br>工藤晋平 | 山形県清酒鑑評会   | 山形県酒造組合                  | 山形市               | R 6. 9. 12                            |
| 中野正博         | 令和 7 年度文部科学大臣表彰創意工夫<br>功労者賞山形県審査会                      | 山形県産業労働部産業技術イ<br>ノベーション課 | 山形市               | R 6. 9. 13                            |

(次頁へ続く)

(続き)

| 氏 名          | 項 目                                      | 主 催                     | 場 所  | 期 日                 |
|--------------|--|-------------------------|------|---------------------|
| 渡部光隆         | 鶴岡市農村地域産業導入審議会                           | 鶴岡市農村地域産業導入審議会          | 鶴岡市  | R 6. 9. 30          |
| 工藤晋平         | 令和 6 年東北清酒鑑評会予審                          | 仙台国税局鑑定官室               | 宮城県  | R 6. 10. 1<br>～ 2   |
| 石垣浩佳         | 令和 6 年東北清酒鑑評会決審                          | 仙台国税局鑑定官室               | 宮城県  | R 6. 10. 4          |
| 渡部光隆         | 鶴岡市卓越技能者表彰選考委員会                          | 鶴岡市                     | 鶴岡市  | R 6. 10. 10         |
| 中野正博         | 「ラーメン県そば王国やまがた」ロゴ<br>マーク選考委員会            | 山形県観光文化スポーツ部観<br>光交流拡大課 | 書面審査 | R 6. 10. 16         |
| 境 修          | アイデア対決・全国高等専門学校ロボ<br>ットコンテスト 2024 東北地区大会 | 鶴岡工業高等専門学校              | 鶴岡市  | R 6. 10. 19<br>～ 20 |
| 笠島信行<br>渡部善幸 | 「第 59 回山形県発明くふう展」審査委<br>員                | (一社)山形県発明協会             | 酒田市  | R 6. 10. 22         |
| 境 修<br>笠島信行  | 「第 59 回山形県発明くふう展」表彰選<br>考委員              | (一社)山形県発明協会             | 酒田市  | R 6. 10. 23         |
| 渡部善幸         | 第 21 回山形県未来の科学の夢絵画展審<br>査委員会             | (一社)山形県発明協会             | 山形市  | R 6. 11. 11         |
| 石垣浩佳         | 優良酒米コンテスト審査会                             | 山形県酒造組合                 | 山形市  | R 6. 11. 19         |
| 渡部善幸         | 山形市チャレンジ企業応援事業費補助<br>金交付対象者評価審査会         | 山形市商工観光部                | 山形市  | R 6. 11. 27         |
| 渡部善幸         | ものづくりスタートアップ支援事業費<br>補助金審査(追加募集)         | 山形県産業労働部                | 山形市  | R 6. 11. 27         |
| 石垣浩佳         | 令和 6 事務年度全国市販酒類調査品質<br>評価                | 仙台国税局鑑定官室               | 宮城県  | R 6. 12. 5<br>～ 6   |
| 齋藤 洋         | 令和 6 年度(第 2 回)山形県生コンクリ<br>ート品質管理監査会議     | 山形県生コンクリート工業組<br>合      | 山形市  | R 6. 12. 11         |
| 石垣浩佳         | 優良食品審査委員会                                | (公社)山形県食品衛生協会           | 山形市  | R 6. 12. 12         |
| 高野秀昭         | 技能検定(プリント配線板製造)                          | 山形県職業能力開発協会             | 河北町  | R 7. 1. 19          |

(次頁へ続く)



(続き)

| 氏 名                          | 項 目                         | 主 催         | 場 所      | 期 日                      |
|------------------------------|-----------------------------|-------------|----------|--------------------------|
| 平田充弘                         | 技能検定(糸浸染作業)                 | 山形県職業能力開発協会 | 寒河江市     | R 7. 1. 20               |
| 金田 亮                         | 技能検定(機械加工 普通旋盤 3 級)         | 山形県職業能力開発協会 | 山形市<br>〃 | R 7. 1. 25<br>R 7. 2. 12 |
| 加藤睦人                         | 技能検定(集積回路チップ製造作業)           | 山形県職業能力開発協会 | 酒田市      | R 7. 1. 26               |
| 中野正博<br>後藤 仁<br>齋藤孝実<br>荘司彰人 | 技能検定(金属材料試験組織試験作業)          | 山形県職業能力開発協会 | 山形市      | R 7. 2. 1                |
| 工藤晋平                         | 「雪女神」求評会                    | 山形県酒造組合     | 山形市      | R 7. 2. 6                |
| 石垣浩佳<br>工藤晋平                 | 酒田地区出品酒検討会                  | 山形県酒造組合     | 酒田市      | R 7. 3. 4                |
| 下川浩太                         | 岩手県新酒鑑評会                    | 岩手県酒造組合     | 岩手県      | R 7. 3. 4                |
| 石垣浩佳<br>下川浩太                 | 寒河江地区新酒持寄りきき酒会              | 山形県酒造組合     | 山形市      | R 7. 3. 5                |
| 石垣浩佳<br>下川浩太                 | 置賜地区新酒持寄りきき酒会               | 山形県酒造組合     | 米沢市      | R 7. 3. 7                |
| 石垣浩佳                         | 秋田県清酒鑑評会                    | 秋田県酒造組合     | 秋田県      | R 7. 3. 11               |
| 石垣浩佳<br>工藤晋平                 | 山形県新酒鑑評会(含:東北 5 県、新潟、その他全国) | 山形県酒造組合     | 山形市      | R 7. 3. 13               |
| 石垣浩佳<br>工藤晋平                 | 全国新酒鑑評会出品酒検討会               | 山形県醸造会      | 山形市      | R 7. 3. 18<br>～ 19       |
| 石垣浩佳                         | 令和 6 酒造年度吟醸酒品質研究会           | 群馬県醸衆会      | 群馬県      | R 7. 3. 25               |

### (3) 委員・指導員派遣

#### 工業技術センター／置賜試験場／庄内試験場

| 氏 名                 | 項 目  | 主 催                                   | 場 所          | 期 日                                    |
|---------------------|--|---------------------------------------|--------------|--|
| 齊藤 梓<br>三井俊明        | ものづくり相互研鑽活動                                      | トヨタ自動車東日本(株)、日本水資源開発(株)、山形県、山形市       | 山形市          | R 6. 4. 10<br>～<br>R 7. 2. 20          |
| 高橋俊祐                | 分析分科会運営委員会                                       | 産業技術連携推進会議 知的基盤部会 分析分科会               | オンライン<br>青森市 | R 6. 4. 26<br>R 6. 12. 4               |
| 江部憲一                | 木材塗装研究会運営委員会                                     | 木材塗装研究会                               | オンライン        | R 6. 5. 23<br>R 6. 8. 22<br>R 7. 3. 27 |
| 境 修<br>笠島信行<br>渡部善幸 | 令和 6 年度山形県発明協会理事会及び<br>定時総会                      | (一社) 山形県発明協会                          | 山形市          | R 6. 5. 28                             |
| 渡部光隆                | 「食の都庄内」づくり推進会議                                   | 山形県庄内総合支庁産業経済部地域産業経済課                 | 三川町          | R 6. 5. 31                             |
| 渡部光隆                | 酒田発明協・酒田創意くふう展実行委員会役員会及び定時総会                     | 酒田発明協会酒田創意くふう展実行委員会                   | 酒田市          | R 6. 5. 31                             |
| 平田充弘                | 第 73 回高分子学会年次大会運営委員                              | (公社) 高分子学会                            | 宮城県          | R 6. 6. 5<br>～ 7                       |
| 多田伸吾                | 地域プラットフォーム構築事業における運営協議会                          | 省エネルギー相談山形県プラットフォーム運営委員会              | 山形市          | R 6. 6. 14                             |
| 渡部光隆                | 鶴岡高専技術振興会役員会・通常総会                                | 鶴岡高専技術振興会                             | 鶴岡市          | R 6. 6. 19                             |
| 三井俊明<br>高野秀昭        | 山形県 DX 推進ラボ コア 5 会議                              | 山形県産業労働部産業技術イノベーション課                  | 山形市<br>〃     | R 6. 6. 19<br>R 7. 1. 27               |
| 鈴木 剛                | 山形県溶接分野人材育成研究会                                   | (独) 高齢・障害・求職者雇用支援機構山形支部山形職業能力開発促進センター | 山形市          | R 6. 6. 21                             |
| 渡部善幸                | 山形県生産基盤強化支援協議会<br>第 1 回活動進捗確認会議<br>第 2 回活動進捗確認会議 | 山形県生産基盤強化支援協議会                        | 山形市<br>〃     | R 6. 7. 5<br>R 7. 2. 4                 |

(次頁へ続く)

(続き)

| 氏 名                          | 項 目                            | 主 催                               | 場 所   | 期 日  |
|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---|--|
| 平田充弘                         | 令和6年度高分子学会東北支部常任幹事・幹事合同会議      | (公社)高分子学会                         | オンライン<br>〃  | R 6. 7. 29<br>R 7. 1. 29   |
| 中野正博                         | 令和6年度第1回産業構造審議会                | 山形県産業労働部産業創造振興課                   | 山形市   | R 6. 7. 30   |
| 菅原哲也<br>荘司和也                 | 森とみどりのフェスティバル2024実行委員会         | 庄内森とみどりのフェスティバル実行委員会(庄内地方林業振興協議会) | 三川町   | R 6. 8. 6<br>R 7. 1. 28  |
| 松田義弘                         | 米沢市技能功労者表彰選考委員会                | 米沢市産業部商工課                         | 米沢市   | R 6. 8. 27   |
| 境 修                          | 令和6年度第1回教育課程編成委員会              | (学)大原学園                           | 山形市   | R 6. 8. 28   |
| 齋藤 洋<br>江部憲一<br>豊田匡曜<br>高橋俊祐 | コンクリート製品検査立会                   | 山形県コンクリート製品工業協同組合                 | 鶴岡市<br>庄内町<br>東根市<br>河北町<br>南陽市<br>米沢市<br>山形市<br>天童市<br>天童市<br>東根市<br>白鷹町 | R 6. 10. 23<br><br>R 6. 10. 24<br><br>R 6. 10. 25<br><br>R 6. 10. 29<br><br>R 6. 10. 30<br><br>R 6. 10. 31 |
| 渡部光隆                         | 鶴岡市卓越技能者表彰式                    | 鶴岡市                               | 鶴岡市   | R 6. 11. 19  |
| 中野正博                         | 令和6年度第2回産業構造審議会                | 山形県産業労働部産業創造振興課                   | 山形市   | R 6. 11. 21  |
| 境 修                          | 令和6年度第2回教育課程編成委員会              | (学)大原学園                           | 山形市   | R 6. 12. 17  |
| 松田義弘                         | 鉛フリーはんだ付け技術認定承認委員会             | 米沢ものづくり振興協議会                      | 米沢市   | R 6. 12. 17  |
| 中野正博                         | 令和6年度第3回産業構造審議会                | 山形県産業労働部産業創造振興課                   | 山形市   | R 7. 2. 6  |
| 月本久美子                        | 山形県地場産業等振興プラットフォーム委員による相談・助言事業 | 山形県産業労働部県産品・貿易振興課                 | 山形市   | R 7. 2. 26   |

(次頁へ続く)

(続き)

| 氏 名                  | 項 目                               | 主 催                       | 場 所   | 期 日       |
|----------------------|-----------------------------------|---------------------------|-------|-----------|
| 藤野知樹<br>鈴木 剛<br>松木俊朗 | (公社)日本鑄造工学会東北支部理事会                | (公社)日本鑄造工学会東北支部           | オンライン | R 7. 3. 3 |
| 境 修<br>笠島信行<br>渡部善幸  | 令和 6 年度山形県発明協会理事会                 | (一社)山形県発明協会               | 山形市   | R 7. 3. 7 |
| 加藤睦人                 | 2024 年度マイクロソルダリング教育委員会            | (一社)日本溶接協会                | 東京都   | R 7. 3.10 |
| 江部憲一                 | 日本木材学会 木材の化学加工研究会<br>幹事会          | (一社)日本木材学会 木材の<br>化学加工研究会 | 宮城県   | R 7. 3.21 |
| 三井俊明<br>叶内剛広<br>高野秀昭 | 山形県 DX 推進ラボ 運営会議                  | 山形県産業労働部産業技術イ<br>ノベーション課  | 山形市   | R 7. 3.25 |
| 加藤睦人                 | 2024 年度マイクロソルダリング要員認<br>証・評価合同委員会 | (一社)日本溶接協会                | 東京都   | R 7. 3.27 |

### Ⅲ 研 究 業 務

---

- 1 研究概要
  - 2 ものづくり企業技術開発支援共同研究
  - 3 ものづくり企業技術開発支援受託研究
  - 4 トライアル共同研究
-



# 1 研究概要

## (1)自動車キーテクノロジー支援研究開発事業 [研究開発 2 件]

|  |   |                   |
|--|---|-------------------|
| 次世代自動車関連部品開発支援におけるシミュレーションの活用  |   | 期間：R5 ～ R7        |
| 担当：連携支援部企業支援室 多田伸吾<br>電子情報システム部 村山裕紀、山田直也<br>精密機械金属技術部 村岡潤一、熊倉和之、齋藤孝実、佐藤貴仁<br>化学材料表面技術部 高橋俊祐、高橋翔平<br>置賜試験場特産技術部 数馬杏子 |   | R6 当初予算額：1,715 千円 |
| 研究の概要：<br>県内企業からの支援ニーズが高い次世代自動車関連部品の開発・生産に関わるテーマについて、シミュレータによる連成解析手法の構築に分野横断的に取り組み、その解析技術で企業の開発活動を効率化・高度化させる。        | 研究の成果：<br>R6 年度は、樹脂成形、めっき、金属加工等の分野における連成解析手法を構築した。シミュレーション結果に対して実験データとの比較を行い解析検証を行った。県内企業からのシミュレーション活用ニーズに対し、個別の技術支援を実施し、支援事例の蓄積を行った。 |                   |

|  |   |                 |
|--|---|-----------------|
| 鋳鉄の材料組織制御による機能性付与の検討   |   | 期間：R6 ～ R7      |
| 担当：置賜試験場機電技術部 高橋裕和<br>精密機械金属技術部 後藤 仁、小川聖志、熊倉和之、齋藤寛史<br>化学材料表面技術部 高橋俊祐                  |   | R6 当初予算額：848 千円 |
| 研究の概要：<br>鋳鉄の基地組織を熱処理で粒状セメンタイトに変化させた粒状セメンタイト鋳鉄の開発に取り組む。開発材の機械的性質を調査し構造材料としての応用範囲を検討する。 | 研究の成果：<br>R6 年度は、鋳鉄に種々条件で熱処理を施して金属組織中の鉄炭化物を丸く数多く分散させる条件(温度と保持時間)について調査を行った。 |                 |

## (2)環境・エネルギー関連技術研究開発事業 [研究開発 3 件]

|   |  |                 |
|---|--|-----------------|
| 樹脂替え、色替えにおける材料置換工程に関する研究  |  | 期間：R6 ～ R8      |
| 担当：化学材料表面技術部 後藤喜一、泉妻孝迪、高橋翔平   |  | R6 当初予算額：645 千円 |
| 研究の概要：<br>プラスチック成形において必須である材料置換工程(ページ)について、工程の各因子(作業や材料の種類等)の効果を定量化する。これにより作業の効率性を定量的に判断し、生産現場の稼働率向上と廃棄物低減を目指す。 | 研究の成果：<br>R6 年度は、色替え試験を実施し、排出量と置換率の関係を評価した。置換率は赤外分光分析を行うことで定量的な評価が可能であることが確認できた。 |                 |

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
| 高圧水素用ステンレス鋼の機械加工技術の開発   |  | 期間：R6 ～ R8        |
| 担当：置賜試験場機電技術部 小林庸幸、松田 丈、小川仁史<br>精密機械金属技術部 金田 亮、小川聖志、村上周平  |  | R6 当初予算額：2,073 千円 |
| 研究の概要：<br>高圧水素用ステンレス鋼は、優れた耐水素脆化性をもつ一方、難削材として知られている。本材料の材料特性を把握したうえで、適切な切削加工条件の指針を見出すことで、県内企業の水素市場参入を支援する。 | 研究の成果：<br>R6 年度は、材料特性を把握するため、本材料及び比較材料の物性試験を行った。切削加工条件に関わる硬さ試験、熱膨張率測定、圧縮試験を実施した。 |                   |

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
| 次世代半導体およびデバイス材料の MEMS 加工プロセス開発  |  | 期間：R6 ～ R8        |
| 担当：電子情報システム部 吉田一樹、加藤睦人、<br>矢作 徹、山田直也  |  | R6 当初予算額：1,295 千円 |
| 研究の概要：<br>次世代半導体材料(SiC、GaN)および 5G 高速通信機器部品材料(LT(LiTaOx)等)に対する電極形成やドライエッチングによるトレンチ形成などの MEMS 加工プロセス条件を検討し、特性や加工方法について研究する。 | 研究の成果：<br>R6 年度は、フォトリソグラフィ技術を用いたパターン形成条件を検討し、幅 2μm、間隔 2μm の線状パターンが形成可能となった。またスパッタによる電極形成実験を行い、使用可能な金属を調査し、デバイス応用の検討を行った。 |                   |

### (3) ロボット応用システム開発事業 [研究開発 1 件]

|  |   |                   |
|--|---|-------------------|
| ソフトロボットハンドの動作機構に関する調査研究  |   | 期間：R6 ～ R8        |
| 担当：連携支援部企業支援室生産性向上科 齊藤 梓、三井俊明、<br>今野俊介、高野秀昭<br>食品醸造技術部 野内義之<br>置賜試験場特産技術部 数馬杏子                                 |   | R6 当初予算額：2,656 千円 |
| 研究の概要：<br>柔軟で壊れやすい対象物に適應できる様々なソフトロボットハンドが提案されているが、情報整理されていない。本研究では、各種ハンドについて調査し、製造現場に導入する際に必要な情報をまとめ県内企業に提供する。 | 研究の成果：<br>R6 年度は、ロボットハンドの評価試験のため、卓上ロボットとソフトロボットハンドを整備した。また、ロボットハンドデータベースのひな形を作成し、各種ロボットハンドの情報収集を開始した。 |                   |

### (4) 医療ものづくり技術開発事業 [研究開発 1 件]

|   |   |                   |
|---|---|-------------------|
| ポリイミド部材の 3D 造形技術の開発   |   | 期間：R4 ～ R6        |
| 担当：置賜試験場特産技術部 大津加慎教、千葉一生<br>連携支援部企業支援室生産性向上科 齊藤 梓<br>精密機械金属技術部 村岡潤一、小川聖志<br>産業労働部産業技術イノベーション課 一刀弘真                      |   | R6 当初予算額：1,066 千円 |
| 研究の概要：<br>サポイン成果物であるイミド化率を任意に調整可能な球状ポリアミック酸(県単独特許出願済)を原料に用いて、3Dプリンティング技術を活用した高耐熱ポリイミドの造形体を得る技術を開発する。<br>(天田財団 一般研究開発助成) | 研究の成果：<br>R6 年度は、粉末床に用いるポリアミック酸の粒度およびイミド化率、レーザー波長の影響を検討した。機上での反応率について近赤外線カメラによる定量化を行った。 |                   |

### (5) やまがた発酵食品開発支援事業 [研究開発 6 件]

|  |   |                   |
|--|---|-------------------|
| やまがたオリジナル乳酸菌を活用した発酵イノベーションの創出  |   | 期間：R3 ～ R6        |
| 担当：食品醸造技術部 長 俊広、城 祥子、野内義之、村岡義之<br>庄内試験場特産技術部 菅原哲也                      |   | R6 当初予算額：3,277 千円 |
| 研究の概要：<br>独自に分離したオリジナル乳酸菌株を活用し、美味しさ、健康機能、保存性に優れた新規な発酵食品群を創出し、ブランド化を図る。 | 研究の成果：<br>R6 年度は、県内研究機関及び地域企業と連携し、やまがたオリジナル乳酸菌を使用したチーズ、パン、漬物などの試作開発を行った。また、やまがたオリジナル乳酸菌の中から有用菌の菌株登録を行い、微生物分譲体制を整えた。 |                   |



|  |   |                   |
|--|---|-------------------|
| サクランボらしさを追求したプレミアム天然素材開発と普及事業  |   | 期間：R3 ～ R6        |
| 担当：庄内試験場特産技術部 菅原哲也、後藤猛仁<br>連携支援部企業支援室デザイン科 月本久美子                     |   | R6 当初予算額：1,843 千円 |
| 研究の概要：<br>サクランボらしさを追求した天然素材を開発し、高品質な商品開発に応用する。新規商品群は価値、商品力の可視化を推進する。 | 研究の成果：<br>サクランボ(佐藤錦)の味を再現するサクランボパウダーを開発し、天然素材と合わせて県内企業と共同研究により商品開発を実施した。高品質なサクランボ加工品が多数試作され、菓子類が商品化された。企業との共同研究により、カビの発生を顕著に抑制し、GABA 含有量を著しく増加させる新規なサクランボ果実保存技術を開発した。本技術は、現在知財化を検討している。 |                   |

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
| 食物繊維を高含有する県特産品を活用した高付加価値食品開発  |  | 期間：R4 ～ R6        |
| 担当：庄内試験場特産技術部 後藤猛仁、菅原哲也<br>食品醸造技術部 村岡義之                                       |  | R6 当初予算額：3,624 千円 |
| 研究の概要：<br>食物繊維を高濃度で含有する県特産物(農林水産物および加工食品)の健康機能性を明らかにし、これを活用した高付加価値加工食品の開発を行う。 | 研究の成果：<br>県特産品、加工食品に含まれる食物繊維(水溶性、不溶性、高分子、低分子)の含有量や成分について検証を行った。特に、漬物製品や玄米配合製品、摘果庄内柿について企業と連携して食物繊維をアピールできるような製品開発を行った。 |                   |

|  |   |                 |
|--|---|-----------------|
| 県産副原料を用いたクラフトサケの開発   |   | 期間：R6 ～ R8      |
| 担当：食品醸造技術部 下川浩太、対馬里美、工藤晋平  |   | R6 当初予算額：854 千円 |
| 研究の概要：<br>従来の清酒製造に山形県産の農産物(ホップ・ハーブ・果実)をもろみの発酵過程及び上槽後に複合的に添加する新たな製造方法を確立し、新規アルコール飲料を開発する。 | 研究の成果：<br>R6 年度は、県産果実の果汁を用い、果汁の添加量を変え、既存純米酒への添加試験を行った。また、一部汲水を果汁に変えた総米 1 kg の小仕込み試験を行い、発酵経過の確認と官能評価を実施した。 |                 |

|   |   |                 |
|---|---|-----------------|
| 混合発酵技術を用いた低アルコールワイン製造技術の開発  |   | 期間：R6           |
| 担当：食品醸造技術部 対馬里美、下川浩太、工藤晋平   |   | R6 当初予算額：793 千円 |
| 研究の概要：<br>酵母や乳酸菌を利用した混合発酵などの醸造法によりアルコールコントロールを行い、低アルコールワイン製造を目指す。 | 研究の成果：<br>R6 年度は、センター保管の乳酸菌 80 株を用いたブドウ果汁の発酵試験を行った。その結果、Brix、pH の低下がみられ、ブドウ果汁への発酵能を示した 13 株を選抜し、さらに、小規模の発酵試験により 4 株を選択した。 |                 |

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
| 視覚的・構造的特徴を付与したニュートリショナルフードの開発   |  | 期間：R6 ～ R8        |
| 担当：食品醸造技術部 野内義之、城 祥子、長 俊広、村岡義之  |  | R6 当初予算額：2,478 千円 |
| 研究の概要：<br>外観と内部構造の 3D データから食品用型を作成し、部位ごとの味と香り、食感を有する栄養食品を開発する。新たなフードテックとして、栄養調整が必要な高齢者、アスリート向け食品のおいしさと外観の高品質化を図る。 | 研究の成果：<br>R6 年度は、サクランボ、米沢牛等などの 3D データ化を実施した。また、3D データから型を試作し、飴、ゼリー、代替肉等を調製した。食品素材の成型条件を検討するため、加熱冷却の形状変化、細部の再現性、異素材の結着性を検討した。また、温度による硬さの変化を評価し、食感の再現を試みた。 |                   |

(6)技術開発・改善 [研究開発 当初10件、補正2件]

|  |   |                   |
|--|---|-------------------|
| 次の一手を引き出す”山形版デザイン活用ハンドブック”の開発  |   | 期間：R5 ～ R6        |
| 担当：連携支援部企業支援室デザイン科 大場智博、月本久美子、<br>木川喜裕、藤野知樹<br>連携支援部企業支援室生産性向上科 三井俊明   |   | R6 当初予算額：641 千円   |
| <b>研究の概要：</b><br>本県におけるデザイン活用の現状と阻害要因をリサーチし、分析・分類する。分類・特性に合わせてデザインを翻訳、デザイン思考(手法)をカスタマイズし、ハンドブックにまとめる。                                  | <b>研究の成果：</b><br>R6 年度は、昨年度開発したワークショップを、宮城県職員(R6. 7. 5)、山形県市町村職員(R6. 8. 8、R6. 10. 1)、県内企業(R6. 10. 10)向けに計4回実施した。内容をブラッシュアップすると共に、全体の成果をまとめ、ハンドブック「デザインの発想力 次の一手を引き出すみんなのデザイン」を制作した。 |                   |
| 三次元チップブレードと表面テクスチャリングによるPCD工具の高性能化   |   | 期間：R5 ～ R7        |
| 担当：精密機械金属技術部 佐々木雄悟、佐藤貴仁、金田 亮、<br>村岡潤一、五十嵐裕基、半田賢祐   |   | R6 当初予算額：3,972 千円 |
| <b>研究の概要：</b><br>三次元チップブレードを有するPCD工具に表面テクスチャリングを施すことで、切りくず排出性と耐凝着性を改善し、更なる工具の長寿命化とアルミ合金旋削の高能率化を実現する。                                   | <b>研究の成果：</b><br>R6 年度は、傾斜角度 18～39° を有するチップブレード面にテクスチャリング加工を施した。また、テクスチャリング内に形成した LIPPS が親水性を発現することを確認した。   |                   |
| 高アスペクト3次元微細ナノ構造転写技術によるバイオメディクスシートの開発   |   | 期間：R4 ～ R6        |
| 担当：電子情報システム部 矢作 徹、山田直也   |   | R6 当初予算額：3,991 千円 |
| <b>研究の概要：</b><br>MEMS 技術と精密電鍍金型作製技術を用いて、蛾の目、フナムシ等の高アスペクト微細3次元ナノ構造を有する金型を作製し、樹脂成形により高機能で大面積なバイオメディクスシートを開発する。<br>(経産省 成長型中小企業等研究開発支援事業) | <b>研究の成果：</b><br>R6 年度は、MEMS 技術を用いて8インチのレジスト塗布基板に高アスペクト比微細構造を形成した。次にレジストパターンを転写した8インチ電鍍金型を作成し、樹脂成形を行った。樹脂成形品について形状転写性、および表面機能性の評価を行った。  |                   |
| IoT用データベースの時系列処理技術の開発  |   | 期間：R4 ～ R6        |
| 担当：置賜試験場機電技術部 奥山隆史<br>電子情報システム部 中村信介<br>連携支援部企業支援室 多田伸吾<br>連携支援部企業支援室生産性向上科 高野秀昭<br>食品醸造技術部 工藤晋平、長俊広                                   |   | R6 当初予算額：406 千円   |
| <b>研究の概要：</b><br>IoT で収集したデータ整理において、断続的なデータを一括抽出できるIoTデータベースを構築することで、データ分析を容易にする。また「つながる工場テストベッド事業」を活用し、多分野での活用事例を作成する。                | <b>研究の成果：</b><br>昨年度検討した抽出処理を基に、データ抽出を行うミドルウェアとデータ可視化用プラグインの実装を行った。実装した試作ソフトウェアを用いて協力企業様と実証実験を実施し、効果の検証を行った。  |                   |

|  |  |                 |
|--|--|-----------------|
| 伝導イミュニティ試験における CDN 設計技術の確立   |  | 期間：R5 ～ R6      |
| 担当：電子情報システム部 村山裕紀、近 尚之   |  | R6 当初予算額：498 千円 |
| 研究の概要：<br>工業技術センターにて実施可能な伝導イミュニティ試験項目を拡充するために、試験に必要な装置である Coupling Decoupling Network の設計・評価技術を開発する。 | 研究の成果：<br>R6 年度は、CDN 特性を解析可能な回路シミュレーションモデルを作成し、シミュレーションをもとに三相三線用 CDN、同軸線用 CDN を試作した。また、既存の試験システムにてキャリブレーション及び出力特性を評価し、実使用可能であることを確認した。 |                 |

|   |   |                   |
|---|---|-------------------|
| 早生樹等の国産未活用広葉樹材を家具・内装材として利用拡大するための技術開発   |   | 期間：R4 ～ R6        |
| 担当：化学材料表面技術部 江部憲一、滝口寿郎<br>連携支援部企業支援室生産性向上科 今野俊介<br>精密機械金属技術部 村岡潤一、熊倉和之、五十嵐裕基<br>庄内試験場機電技術部 木村直樹<br>庄内試験場特産技術部 荘司和也  |   | R6 当初予算額：4,261 千円 |
| 研究の概要：<br>家具・内装材で使用する広葉樹材の8割を占める海外産を国産に転換するため、(国研)森林総合研究所を中心とした共同研究を実施する。工業技術センターは分担課題として、「製材・切削加工特性の解明」、「グレーディング基準の検討」、「接着・塗装技術の確立」を実施する。<br>(生物系特定産業技術研究支援センター「イノベーション創出強化研究推進事業」応用研究ステージ(産学連携構築型)) | 研究の成果：<br>R6 年度は、4 樹種 4 個体についてルータ加工試験を行い、切削抵抗を明らかにした。得られたデータを取りまとめ、ルータ加工特性を A(良い)～D(難)で評価した。研究成果を報告会で公表するとともに、成果集を作成した。家具向けほぞ継ぎ・ダボ継ぎの接着強度試験を実施し、接着条件を確立した。研究成果を活用した各種製品(防火木質化粧パネル、スマートフォン用スピーカー、けん玉)を試作し、性能を評価した。さらに試作品を WOOD コレクション(モクコレ)に展示し、消費者の評価を得た。 |                   |

|   |   |                   |
|---|---|-------------------|
| 新たな県産硬質米による“濃醇辛口酒”の開発   |   | 期間：R4 ～ R6        |
| 担当：食品醸造技術部 工藤晋平、石垣浩佳、下川浩太   |   | R6 当初予算額：2,524 千円 |
| 研究の概要：<br>これまで開発した「出羽燦々」や「出羽の里」といった酒造好適米は、いずれも軟質米である。新たに育成する県産硬質米を使用し、現在主流の甘口酒とは一線を画す“濃醇辛口酒”の製造方法を開発する。 | 研究の成果：<br>R6 年度は、「山形酒 153 号」、「山形酒 159 号」を一般圃場で栽培し、栽培特性の確認を行った。また、R5 年度に開発した麹菌を使用し、一般圃場で生産した「山形酒 153 号」、「山形酒 159 号」を用いて総米 600 kg の試験醸造を行い、官能評価などから濃醇辛口酒の製造方法の確立と、濃醇辛口酒に適する酒造好適米を一品種選抜した。 |                   |

|  |   |                   |
|--|---|-------------------|
| 高解像度ディスプレイに対応した超高精細大面積マイクロレンズアレイの研究開発  |   | 期間：R5 ～ R7        |
| 担当：電子情報システム部 加藤睦人、吉田一樹、高橋俊広<br>精密機械金属技術部 佐々木雄悟、村岡潤一、金田 亮<br>庄内試験場機電技術部 齊藤寛史  |   | R6 当初予算額：3,273 千円 |
| 研究の概要：<br>フォトリソグラフィによりハーフトーン形状の樹脂型を作製し、電鍍金型、および樹脂への転写により高精細マイクロレンズアレイシートを作製する。シートを積層し3次元浮遊映像、および触感ディスプレイを実現する。<br>(経産省 成長型中小企業等研究開発支援事業) | 研究の成果：<br>R6 年度は、フォトリソグラフィで作製した樹脂型を2回電鍍し、樹脂転写用の電鍍金型の試作を進めた。大面積かつ薄型の電鍍金型を加工するための問題点の洗い出しと、各工程のプロセス条件の検討、改良を行った。その結果、金型上のマイクロレンズの形状精度は要求仕様を十分満たせるレベルに達した。 |                   |

|   |  |                   |
|---|--|-------------------|
| デジタル技術を活用した日本酒製造条件管理技術の開発   |  | 期間：R5 ～ R7        |
| 担当：連携支援部企業支援室生産性向上科 多田伸吾、今野俊介、高野秀昭<br>電子情報システム部 中村信介、奥山隆史<br>食品醸造技術部 工藤晋平、下川浩太  |  | R6 当初予算額：7,706 千円 |
| 研究の概要：<br>デジタル技術を活用した定量化や醗状態のモニタリング方法の評価、IoT による遠隔モニタリング技術とデータ処理技術を活用して、日本酒製造工程の生産性向上を図る。<br>(国立研究開発法人情報通信研究機構「データ利活用等のデジタル化の推進による社会課題・地域課題解決のための実証型研究開発(第2回)」) | 研究の成果：<br>R6 年度は、酒米の溶解特性を定量的に把握する装置を導入し、県内酒蔵が実際に酒造りを行う酒米の特性を把握した。センターの試験醸造工程においてもろみ発酵を画像やセンサを使って観察・測定し発酵状態の解明に取り組んだ。実証酒蔵3社に IoT 機器を合計 50 台以上設置し、現場の醸造状態をリアルタイムでモニタするシステムの実証を行った。 |                   |

|   |   |                 |
|---|---|-----------------|
| 超臨界技術による国産玄米の全活用技術と食料自給率向上を目指した商品の開発  |   | 期間：R6 ～ R8      |
| 担当：食品醸造技術部 城 祥子、野内義之、村岡義之、長 俊広  |   | R6 予算額：2,000 千円 |
| 研究の概要：<br>超臨界二酸化炭素抽出技術を用いて、米ぬか、玄米から高品質な米油を製造する抽出条件を検討し、得られた脱脂米ぬか、玄米の特性を生かした加工食品を開発する。<br>(経産省 成長型中小企業等研究開発支援事業) | 研究の成果：<br>R6 年度は、超臨界処理による米ぬかならびに玄米の特性評価を実施した。また、超臨界処理原料の食品としての活用に向けた加工技術開発を行った。 |                 |

|  |  |                 |
|--|--|-----------------|
| 散乱体を含む電磁波吸収複合樹脂材料の開発   |  | 期間：R6 ～ R8      |
| 担当：庄内試験場機電技術部 松田裕史、岩松新之輔、齊藤寛史、<br>荘司彰人、木村直樹、浅野目泰彰<br>電子情報システム部 近 尚之、村山裕紀     |  | R6 当初予算額：819 千円 |
| 研究の概要：<br>パーライトなどの絶縁性の散乱体とカーボンなどの電磁波吸収素材を含む電磁波吸収複合樹脂材料を開発し、電子機器の封止材への応用を目指す。 | 研究の成果：<br>R6 年度は、電磁波吸収複合樹脂材料を構成する部材の最適化を目的に、パーライト、カーボン、樹脂の種類や含有量を変更したサンプルを作製し、電磁波吸収特性を評価した。また、カーボン材料の表面処理について検討を行った。 |                 |

|  |  |  |
|--|--|--|
| サステナブル社会実現のための CNF によるテキスタイル改質技術開発   |  | 期間：R6 ～ R8   |
| 担当：置賜試験場特産技術部 数馬杏子、千葉一生、大津加慎教<br>化学材料表面技術部 平田充弘、齋藤 洋   |  | R6 予算額：4,992 千円  |
| 研究の概要：<br>キュプラ交織織物へ CNF に加え樹脂で被覆を行い、<br>湿潤時の膨潤を抑制させることで寸法安定性を高め、<br>家庭洗濯の取扱いの達成を目指す。<br>（経産省 成長型中小企業等研究開発支援事業） |  | 研究の成果：<br>R6 年度は、処理に用いる CNF の分散度に寄与する<br>影響因子を Spring8 での X 線散乱等により評価した。<br>樹脂被覆の条件によるフィブリル化および風合いへの影響を評価した。 |

## 2 ものづくり企業技術開発支援共同研究

企業が単独で解決することが難しい課題について、  
企業と工業技術センターとが共同で研究を実施するもの〔14 件〕

| 研究開発の内容                         | 担当者                                      |
|---------------------------------|--|
| 既存のろ過機を応用した金属回収装置の開発            | 三井俊明、齊藤 梓、高橋俊祐、櫻井孝之                      |
| IoT データ解析システムの開発                | 高野秀昭、今野俊介                                |
| 機能性フィルム切断用抜型刃物の高精度加工・評価に関する技術開発 | 五十嵐裕基、金田 亮                               |
| 蒸着マスクの補正技術確立と解析手法の標準化検討         | 村山裕紀、山田直也、加藤睦人                           |
| TEM/STEM 向け高倍率用リファレンス作製手法の確立    | 加藤睦人、矢作 徹、山田直也、吉田一樹                      |
| 無励磁作動型電磁ブレーキの高性能化検討             | 村山裕紀、近 尚之、叶内剛広                           |
| 光学用多層膜フィルターの色ムラ改善に関する研究         | 加藤睦人、吉田一樹、山田直也、矢作 徹                      |
| 繊維強化樹脂の再生利用における安定成形と精密成形技術開発    | 後藤喜一、泉妻孝迪、数馬杏子、高橋翔平、<br>齊藤寛史、佐々木雄悟       |
| 鍛造品の高品質洗浄工程における洗浄液管理手法の検討       | 高橋俊祐、藤野知樹、櫻井孝之                           |
| サクランボ由来乳酸菌 S110 株を使用したザワークラウト開発 | 長 俊広、城 祥子                                |
| ポリイミドパッケージ成形の高信頼性化              | 大津加慎教、数馬杏子、千葉一生                          |
| 変性セルロースナノファイバー高濃度添加樹脂複合材料の開発    | 千葉一生、数馬杏子、大津加慎教                          |
| コイル巻き線材の総アルミ線化の検討               | 荘司彰人、岩松新之輔、齊藤寛史、<br>木村直樹、松田裕史、浅野目泰彰      |
| カーボンナノチューブ複合シートを用いた摩擦発電機の開発     | 岩松新之輔、齊藤寛史、荘司彰人、<br>木村直樹、松田裕史、浅野目泰彰、高野秀昭 |

### 3 ものづくり企業技術開発支援受託研究

企業から委託されたテーマについて、工業技術センターが研究を実施するもの〔12件〕

| 研究開発の内容                              | 担当者                           |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| ソフトマテリアル表面への三次元立体構造転写用金型の開発          | 山田直也、吉田一樹、矢作 徹、加藤睦人           |
| 完全無機塗膜の性能に顔料が及ぼす影響の評価                | 藤野知樹、高橋俊祐、櫻井孝之                |
| 地域資源を活用した音響機器と塗料の研究開発                | 江部憲一、滝口寿郎、村岡潤一                |
| 品種・精米特性を活かした米麴と甘酒ならびに加工食品の開発         | 城 祥子、野内義之、工藤晋平                |
| 天然繊維と植物由来化学繊維によるサステイナブルテキスタイルの改質技術開発 | 平田充弘、千葉一生、大津加慎教、<br>数馬杏子、齋藤 洋 |
| 味噌製造条件と醸造環境の把握                       | 城 祥子、長 俊広、村岡義之、野内義之、<br>工藤晋平  |
| フルーティで濃厚な味わいの「飲む」に特化した新規リンゴ酢開発       | 長 俊広、村岡義之                     |
| 高品質ワイン製造に向けたワイン用ブドウ「鶴岡甲州」の特性把握       | 村岡義之、対馬里美                     |
| 絨毯製作用フックガンの動作解析                      | 松田 丈、小林庸幸、高橋裕和                |
| 最上どり鶏節の製品化と鶏パウダーを利用した商品開発            | 菅原哲也、後藤猛仁                     |
| ガス置換貯蔵法によるサクランボ長期保存技術開発              | 菅原哲也、後藤猛仁                     |
| 発酵庄内柿(柿酢製造残渣)を用いた商品開発                | 後藤猛仁、菅原哲也                     |

## 4 トライアル共同研究

スピード感を持って解決を図りたい課題について、  
概ね2か月間で企業と工業技術センターが共同で研究を実施するもの〔42件〕

| 研究開発の内容                          | 担当者                      |
|----------------------------------|--------------------------|
| 金属加工工場におけるカーボンニュートラルの取り組み        | 多田伸吾                     |
| カーボンニュートラル推進に向けたエネルギー見える化の確立     | 多田伸吾                     |
| プラスチック原料再生加工におけるカーボンニュートラルの取り組み  | 多田伸吾                     |
| さくらんぼ整列機構の検討                     | 齊藤 梓                     |
| 新規採用社員向けデザイン活用研修プログラムの開発         | 大場智博、藤野知樹、月本久美子、木川喜裕     |
| 代替素材を使った花笠の製作方法の検討               | 月本久美子、木川喜裕               |
| めっきマスキング塗料の微細塗布方法の検討             | 村岡潤一、齊藤 梓、五十嵐裕基          |
| 浄水器銘板のモデリングと試作検討                 | 金田 亮                     |
| 歯車の破損に及ぼす残留応力の影響調査               | 金田 亮、莊司 彰人、半田賢祐          |
| 熱処理の違いが鋳物製品の残留応力に及ぼす影響調査         | 金田 亮                     |
| 配管取付用穴加工方法の検討                    | 金田 亮                     |
| NC 旋盤による多条ネジ溝加工の検討               | 金田 亮                     |
| 銅合金の機械的性質に及ぼす熱処理条件の検討            | 後藤 仁、村上周平、鈴木 剛           |
| めっき廃液からの電解による銅粉回収の基礎研究           | 三井俊明、高橋俊祐、櫻井孝之           |
| アルミニウムの染色技術に関する基礎研究              | 三井俊明、平田充弘、齋藤老実           |
| 動作検知機能付き金型内気体排出機構の評価             | 高野秀昭、多田伸吾、後藤喜一           |
| 画像処理を用いたコイル端子の微小変形検出システムの開発      | 高野秀昭                     |
| 電磁力解析の妥当性検証およびブレーキ解析モデルの開発       | 村山裕紀、近 尚之                |
| 金属薄膜を埋設した石英ガラスモジュールの開発           | 加藤睦人、吉田一樹、村山裕紀、山田直也、矢作 徹 |
| MQTT による情報伝送が可能なネットワークカメラシステムの構築 | 中村信介、奥山隆史                |

(次頁へ続く)

(続き)

| 研究開発の内容                        | 担当者                 |
|--------------------------------|---------------------|
| フォトレジストの発泡対策                   | 吉田一樹、山田直也、矢作 徹、加藤睦人 |
| 蒸着マスクの新たなメッシュ形状の検討             | 山田直也、吉田一樹、矢作 徹、加藤睦人 |
| キャベツパウダー省力化製造に向けた前処理方法の検証      | 長 俊広                |
| リンゴ酢製造用アップルワインからの酵母分離およびその特性評価 | 長 俊広                |
| アルコール濃度を低減した酒粕パウダー製造方法の検討      | 長 俊広                |
| 自動給液システムの遠隔監視・遠隔操作機能の開発        | 中村信介、高野秀昭、奥山隆史      |
| IoT 装置の遠隔操作システムの構築             | 奥山隆史、中村信介           |
| 手作業溶接組立工程の可視化システムの構築           | 奥山隆史、高橋裕和           |
| IoT 収集データ抽出の効率化                | 奥山隆史                |
| カーボンナノチューブ複合ゴムを用いたトライボ発電の検討    | 岩松新之輔、木村直樹、浅野目泰彰    |
| 無機微粒子と熱硬化性樹脂の混合に関する検討          | 松田裕史、浅野目泰彰          |
| リッツ線用の巻線機スライダーの改良              | 木村直樹、岩松新之輔、齊藤寛史     |
| エポキシ接着剤残渣除去方法の検討               | 齊藤寛史、木村直樹           |
| 発酵マッシュルームを活用した GABA 高含有食品素材開発  | 菅原哲也、後藤猛仁           |
| 米粉を利用した新規ハンバーグ開発               | 菅原哲也、後藤猛仁           |
| サクランボの呈味を再現した新規果汁開発            | 菅原哲也、後藤猛仁           |
| サクランボの呈味を再現した新規米菓開発            | 菅原哲也、後藤猛仁           |
| サクランボの味を再現した米粉パンおよび米粉菓子開発      | 菅原哲也、後藤猛仁           |
| サクランボらしい味を再現する加工技術を応用した生菓子開発   | 菅原哲也、後藤猛仁           |
| 庄内産農産物を活用した乾燥食品開発              | 後藤猛仁、菅原哲也           |
| サクランボの味を再現したクリームチーズ粕漬開発        | 菅原哲也、後藤猛仁           |
| 玄米粉を利用した新規米粉パン開発               | 菅原哲也、後藤猛仁           |



## IV 技 術 者 養 成

---

- 1 共同研究支援研修(ORT)
  - 2 製造業技術者研修
  - 3 ロボット技術者育成研修
  - 4 デジタル設計技術者養成研修
-



# 1 共同研究支援研修(ORT)

職員がマンツーマンで対応する企業技術者向け人材育成研修  
(ORT: On the Research Training) [24 単位(1 名 10 日単位)]

| テーマ・内容                              | 期 間                             | 研修生(名)    | 担当者                           |
|-------------------------------------|---------------------------------|-----------|-------------------------------|
| フォトリソグラフィ工程の習得                      | R6. 4. 22<br>～ 6. 26<br>(7日)    | 1<br>(1社) | 加藤睦人                          |
| 不適合解析技術の習得                          | R6. 5. 20<br>～ 6. 19<br>(10日)   | 2<br>(1社) | 岩松新之輔<br>齊藤寛史<br>荘司彰人ほか       |
| 射出成型の基礎                             | R6. 7. 29<br>～ 9. 5<br>(10日)    | 1<br>(1社) | 後藤喜一                          |
| 不適合解析技術の習得                          | R6. 6. 26<br>～ 7. 25<br>(10日)   | 2<br>(1社) | 岩松新之輔<br>齊藤寛史<br>浅野目泰彰ほか      |
| IoT用データ可視化サービスの構築方法                 | R6. 7. 1<br>～ 9. 4<br>(10日)     | 1<br>(1社) | 奥山隆史                          |
| IoT用データ可視化サービスの構築方法                 | R6. 7. 1<br>～ 9. 25<br>(10日)    | 1<br>(1社) | 奥山隆史                          |
| 走査型X線光電子分光分析装置(XPS)を用いたフィルム製品の極表面分析 | R6. 6. 28<br>～ 8. 5<br>(9日、10日) | 2<br>(1社) | 豊田匡曜                          |
| デザイン系ソフトの操作及び商品企画手法(基礎)の習得          | R6. 6. 24<br>～ 8. 1<br>(10日)    | 1<br>(1社) | 月本久美子<br>大場智博                 |
| 不良原因究明のための分析スキルの習得                  | R6. 6. 26<br>～ 9. 27<br>(10日)   | 1<br>(1社) | 大津加慎教<br>数馬杏子<br>千葉一生<br>小川仁史 |

(次頁へ続く)

(続き)

| テーマ・内容                            | 期 間                              | 研修生(名)    | 担当者                                    |
|-----------------------------------|----------------------------------|-----------|--|
| 不適合解析技術の習得                        | R6. 8. 1<br>～ 10. 3<br>(10日)     | 1<br>(1社) | 岩松新之輔<br>齊藤寛史<br>浅野目 泰彰ほか              |
| 三次元測定機等を用いた研磨加工品の寸法測定手法の確立        | R6. 7. 31<br>～ 9. 11<br>(10日)    | 1<br>(1社) | 五十嵐裕基                                  |
| どぶろく醸造技術の習得                       | R6. 8. 26<br>～ 9. 24<br>(10日)    | 1<br>(1社) | 工藤晋平                                   |
| 機械加工の基礎、金型加工の実践                   | R6. 9. 24<br>～ 12. 23<br>(10日)   | 1<br>(1社) | 村岡潤一<br>金田 亮<br>佐藤貴仁<br>佐々木雄悟<br>五十嵐裕基 |
| 食品衛生に関わる微生物検査                     | R6. 9. 26<br>～ 10. 29<br>(9日)    | 1<br>(1社) | 菅原哲也<br>後藤猛仁                           |
| 示差熱重量分析 (TG-DTA) 等を用いたフィルム素材の材料分析 | R6. 11. 1<br>～ 12. 11<br>(9日)    | 2<br>(1社) | 後藤喜一<br>高橋翔平<br>高橋俊祐<br>櫻井孝之           |
| 設備業者を巻き込んでいくための分析力と説明力の強化研修       | R6. 10. 1<br>～ R7. 2. 28<br>(9日) | 2<br>(1社) | 阿部 泰<br>三井俊明                           |
| IoT システム内製のための基礎研修                | R6. 11. 5<br>～ R7. 1. 31<br>(9日) | 1<br>(1社) | 奥山隆史                                   |
| 石英ガラス製品の機器分析技術の習得                 | R7. 2. 3<br>～ 3. 14<br>(7日)      | 2<br>(1社) | 小川聖志<br>熊倉和之<br>金田 亮                   |

## 2 製造業技術者研修

職員等が講師となり講義形式および実習形式で実施する集合型研修  
((公財)やまがた産業支援機構との連携により実施) [4 課程、90 名]

| 課 程              | 主 な 内 容  | 期 日                                  | 研修生<br>(名) | 時間<br>(h) | 講 師  |
|------------------|--|--------------------------------------|------------|-----------|--|
| 品質管理             | 講義<br>・品質管理の基本<br>・データのまとめ方とその活用<br>・効率の良い要因絞り込み方法<br>・データの数量化<br>・管理図の作り方と活用<br>・相関・回帰分析<br>・検査・品質保証<br>・改善の考え方と手順<br>・実験計画法                                  | R 6. 6. 6<br>6. 13<br>6. 20<br>6. 27 | 26         | 24        | 若木雅治 <sup>*1</sup>                           |
| 食品の衛生管理と表示の基礎    | 講義<br>・食品の衛生管理と食中毒発生状況<br>・食中毒菌の種類と特徴<br>・製造工程における衛生管理の実践<br>・殺菌工程の管理方法<br>・製造現場での異物混入防止対策<br>・食品の表示<br>実習<br>・食品衛生法に準じた微生物検査法<br>・一般生菌数および拭き取り検査<br>・菌数の計算の手技 | R 6. 10. 9<br>～ 10. 10               | 16         | 12        | 菊地雄樹 <sup>*2</sup><br>渡邊真弘 <sup>*2</sup>     |
| 製品設計・製造に役立つ金属材料学 | 講義<br>・金属材料の基礎<br>・金属材料試験法<br>実習<br>・材料試験<br>・金属組織試験<br>・熱処理   | R 6. 11. 6<br>～ 11. 7                | 16         | 12        | 鈴木 剛<br>後藤 仁<br>小川聖志<br>熊倉和之<br>齋藤老実<br>村上周平 |

(次頁へ続く)

(続き)

| 課 程    | 主 な 内 容  | 期 日                                 | 研修生<br>(名) | 時間<br>(h) | 講 師   |
|--------|--|-------------------------------------|------------|-----------|---|
| 清酒製造技術 | 講義<br>・ 鳳陽の酒造り<br>・ 静岡の日本酒と大村屋酒造場の酒造り<br>・ 吉田酒造店の酒造り<br>・ 平和酒造の酒造り<br>・ 関谷醸造の取組みと酒造り<br>・ 男山本店の酒造り<br>・ 種麹と麹～麹に関する近年の話題<br>・ SAKETIMESについて<br>・ Webを活用した日本酒ビジネスについて<br>実習<br>・ きき酒実習 | R 6. 8. 8<br>8. 9<br>9. 19<br>9. 20 | 32         | 24        | 内ヶ崎啓 <sup>*3</sup><br>日比野哲 <sup>*4</sup><br>吉田泰之 <sup>*5</sup><br>柴田英道 <sup>*6</sup><br>宮瀬直也 <sup>*7</sup><br>菅原大樹 <sup>*8</sup><br>山下秀行 <sup>*9</sup><br>布施健太郎 <sup>*10</sup><br>石垣浩佳<br>工藤晋平<br>下川浩太<br>伊東ゆき菜 |

\*1 わかき経営事務所、\*2 (一財)日本食品検査、\*3 (合)内ヶ崎酒造店、\*4 (株)大村屋酒造場、\*5 (株)吉田酒造店、  
 \*6 平和酒造(株)、\*7 関谷醸造(株)稲武工場、\*8 (株)男山本店、\*9 (株)樋口松之助商店、\*10 (株)メルカリ

### 3 ロボット技術者養成研修

| テーマ                 | 内 容   | 期 日                  | 研修生<br>(名) | 講 師  |
|---------------------|---|----------------------|------------|--|
| ロボットハンド<br>(ハード設計)  | 産業用ロボットによるピック&プレース（対象物の移動）のシステム構築技術を習得するため、ロボットに取り付けるハンド等の周辺機器の設計技術、ロボットのティーチングについて学ぶ研修 | R 6. 9. 4<br>～ 9. 5  | 16         | 大場精一 <sup>*1</sup><br>松浦昌昭 <sup>*1</sup><br>鈴木伸人 <sup>*1</sup><br>齊藤 梓 |
| ロボットビジョン<br>(ソフト設計) | 産業用ロボットによる対象物の位置、形状、色等の認識や種別判定のシステム構築技術を習得するため、画像処理の基礎知識と、ビジョンセンサの利用方法について学ぶ研修          | R 6.12. 4<br>～ 12. 5 | 16         | 松浦昌昭 <sup>*1</sup><br>鈴木良一 <sup>*1</sup><br>大場精一 <sup>*1</sup><br>齊藤 梓 |

\*1 (株)エイジェックグループ能力開発センター

### 4 デジタル設計技術者養成研修

| テーマ   | 内 容                                      | 期 日                    | 研修生<br>(名) | 講 師  |
|-------|--|------------------------|------------|--|
| 基礎コース | 3次元CADモデリング手法の習得とCAEの有効性を学ぶ研修            | R6. 7. 10<br>～ 7. 11   | 22         | 前村皓一 <sup>*1</sup><br>安藤 浩 <sup>*1</sup><br>村山裕紀<br>山田直也 |
| 実践コース | 線形・非線形CAEを通して実務に役立つ信頼性の高いシミュレーション手法を学ぶ研修 | R6. 11. 20<br>～ 11. 21 | 5          | 前村皓一 <sup>*1</sup><br>深田康仁 <sup>*1</sup><br>村山裕紀<br>山田直也 |

\*1 サイバネットシステム(株)





## V 情 報 提 供

---

- 1 成果の発表
    - (1)山形県工業技術センター 第 87 回研究・成果発表会
    - (2)学会・会議等での発表
    - (3)山形県工業技術センター報告 No. 56 への掲載
    - (4)論文等の掲載
    - (5)展示会等への出展
  - 2 刊行物
  - 3 所内見学
  - 4 工業技術センター一般公開
-



# 1 成 果 の 発 表

## (1)山形県工業技術センター 第 87 回研究・成果発表会

### 口頭発表

日時：令和 6 年 7 月 17 日(水) 9：45 ～ 15：50

場所：山形県高度技術研究開発センター 多目的ホール (ハイブリッド開催)

(研究・発表会プログラム)

| 題 名   | 発表者 (〇印 講演者)                                      |
|---|---|
| 山形県産酒粕パウダー開発と特性評価                                     | 〇長 俊広、矢崎智一*1                                      |
| 醸造環境由来微生物を活用した発酵方法の開発                                 | 〇対馬里美、長谷川悠太、下川浩太、工藤晋平                             |
| 山形県内清酒製造場から分離した酵母の遺伝子解析                               | 〇下川浩太   |
| ブラシ加工によるピーニング処理技術の開発                                  | 〇荘司彰人   |
| PDMS 膜を用いたトライボ発電デバイスの開発                               | 〇岩松新之輔  |
| ダイヤモンド微粒子の表面処理技術の探索と分散性評価～高放熱材料開発に向けた研究～              | 〇松田裕史   |
| 早生樹等の国産未活用広葉樹材を家具・内装材として利用拡大するための技術開発<br>ー塗装・接着特性の検証ー | 〇江部憲一、滝口寿郎、今野俊介、熊倉和之、村岡潤一                         |
| デザイン経営で次の一手を考える実践型勉強会                                 | 〇大場智博、月本久美子、木川喜裕、三井俊明、江部憲一                        |
| 産業創造に向けたデザイン思考の活用(研修報告)                               | 〇木川喜裕   |
| ゼロエミッションを目指した半芳香族ポリアミド樹脂の成形技術に関する研究                   | 〇後藤喜一、高橋翔平、泉妻孝迪、数馬杏子                              |
| エンドミル加工時の“びびり振動”低減を目的とした振動解析システムの活用                   | 〇大串康敬*2、田中達也*2、鈴木和仁*2、〇金田 亮、<br>〇齊藤寛史             |
| チタン合金の高エネルギー研削加工技術及び工具の開発                             | 〇村岡潤一、佐藤貴仁、村上周平、大津加慎教、齊藤 梓、<br>櫻井孝之、一刀弘真*3、五十嵐渉*4 |
| 超短パルスレーザによる cBN 工具の刃先成形(研修報告)                         | 〇佐々木雄悟  |
| デジタル工作機による治具・ロボットハンド作製の効率化                            | 〇齊藤 梓、今野俊介、高野秀昭、多田伸吾、一刀弘真*3                       |

\*1 米鶴酒造(株)、\*2 (株)後藤精機、\*3 山形県産業労働部産業技術イノベーション課、

\*4 電動モビリティシステム専門職大学

## (2) 学会・会議等での発表

| 題 名   | 発表者(○印 講演者)   | 発表機関・会議名称  | 場 所  | 期 日               |
|---|---|--|------|-------------------|
| 羊毛の酸化処理による抗菌特性の発現   | ○平田充弘、城 祥子、千葉一生、数馬杏子、佐藤正樹 <sup>*1</sup> 、水口和洋 <sup>*1</sup> 、浅沼隆吾 <sup>*1</sup> 、村岡 昇 <sup>*2</sup> 、角川映司 <sup>*2</sup> | (一社)日本繊維機械学会 第77回年次大会  | 大阪府  | R 6. 5. 30        |
| セルロースナノファイバーを利用した再生セルロース繊維用新規加工技術   | ○松葉 豪 <sup>*3</sup> 、山路彩花 <sup>*3</sup> 、相田秀美 <sup>*4</sup> 、平田充弘   | (一社)繊維学会 2024 年年次大会  | 東京都  | R 6. 6. 14        |
| ブドウ(Vitis spp.)果実の成分特性と加熱処理による GABA 増加技術                                      | ○菅原哲也、若山正隆 <sup>*5</sup>  | (公社)日本食品科学工学会第 71 回大会  | 書面開催 | R 6. 8. 30        |
| カンチレバー構造 a-InGaZnO TFT の応力依存性評価   | ○岩松新之輔、峯田 貴 <sup>*3</sup>   | (公社)応用物理学会第 85 回 秋季学術講演会   | 新潟県  | R 6. 9. 17        |
| Structural analysis of two species modified ramie using synchrotron radiation | ○M. Hirata、G. Matsuba <sup>*2</sup>   | International Discussion Meeting on Polymer Crystallization 2024 | 米沢市  | R 6. 9. 19        |
| ルータビットによる国産未活用広葉樹材の切削特性   | ○五十嵐裕基、村岡潤一、滝口寿郎、江部憲一、木村直樹、荘司和也   | (公社)日本木材加工技術協会 第 42 回年次大会  | 京都府  | R 6. 9. 19        |
| ハンマリング音を利用したびり振動解析の簡易手法   | ○佐々木雄悟、齊藤寛史   | (一社)日本機械学会 第 15 回 生産加工・工作機械部門 講演会                                | 福島県  | R 6. 10. 4        |
| 浮遊映像向けマイクロレンズアレイ金型加工における工具摩耗の抑制   | ○齊藤寛史、佐々木雄悟、小林庸幸、木村直樹、澤村一実 <sup>*6</sup> 、大森昭広 <sup>*7</sup> 、遠藤大奈 <sup>*7</sup>  | (一社)日本機械学会 第 15 回 生産加工・工作機械部門 講演会                                | 福島県  | R 6. 10. 4<br>～ 5 |
| 微細欠陥を含む粒子積層体の非破壊検査技術(中東北3県公設試(IMY)共同研究)                                       | ○熊倉和之   | 令和6年度 産業技術連携推進会議 東北地域部会 秋季 機械・金属分科会                              | 宮城県  | R 6. 10. 18       |
| 生産性向上のための IoT 工程測定システムの構築   | ○中村信介、奥山隆史、高野秀昭、多田伸吾  | 令和6年度 産業技術連携推進会議 東北地域部会 秋季 情報通信・エレクトロニクス分科会                      | 宮城県  | R 6. 10. 18       |
| やまがた最上どりを活用した鶏節・パウダー開発  | ○菅原哲也、小倉立己 <sup>*5</sup> 、佐藤美夢 <sup>*5</sup> 、若山正隆 <sup>*5</sup> 、五十嵐忠一 <sup>*8</sup>                                   | 第 18 回メタバロームシンポジウム   | 山形県  | R 6. 10. 24       |

(次頁へ続く)

(続き)

| 題 名                                     | 発表者 (○印 講演者)  | 発表機関・会議名称                                  | 場 所 | 期 日         |
|---|---|--|-----|-------------|
| 超音波ナノペッキング加工及び3Dゲルプリンター商品化プロジェクトの紹介     | ○小林庸幸   | 令和6年度 産業技術連携推進会議製造プロセス部会 精密微細加工分科会 積層造形研究会 | 福島県 | R 6. 11. 21 |
| ブラシ加工によるピーニング処理技術の開発                    | ○荘司彰人   | 2024年度(公社)精密工学会東北支部 学術講演会                  | 米沢市 | R 6. 11. 23 |
| 多孔質金属を複合したレジンボンド砥石によるチタン合金の研削加工         | ○村岡潤一、佐藤貴仁、五十嵐渉 <sup>*9</sup> 、櫻井孝之   | 2024年度(公社)精密工学会東北支部 学術講演会                  | 米沢市 | R 6. 11. 23 |
| マイクロレンズアレイ金型加工における工作機械の違いによる加工精度への影響    | ○齊藤寛史、佐々木雄悟、小林庸幸、木村直樹、澤村一実 <sup>*6</sup> 、大森昭広 <sup>*7</sup> 、遠藤大奈 <sup>*7</sup>  | 2024年度(公社)精密工学会東北支部 学術講演会                  | 米沢市 | R 6. 11. 23 |
| 3次元微細構造樹脂の変形による反射波長シフトの解析と評価            | ○矢作 徹、山田直也、江目宏樹 <sup>*3</sup> 、峯田 貴 <sup>*3</sup>   | 第41回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム             | 宮城県 | R 6. 11. 25 |
| カンチレバー構造への a-InGaZnO TFT の形成と外部応力の影響評価  | ○岩松新之輔、峯田 貴 <sup>*3</sup>   | 第41回「センサ・マイクロマシンと応用システム」シンポジウム             | 宮城県 | R 6. 11. 26 |
| セルロースナノファイバを用いたガスセンサの開発                 | ○加藤睦人、塚本貴城 <sup>*10</sup> 、田中秀治 <sup>*10</sup>  | 第15回マイクロ・ナノ工学シンポジウム                        | 宮城県 | R 6. 11. 27 |
| マイクロ孔内における液体上昇高さの数値シミュレーション             | ○狗飼健司 <sup>*11</sup> 、中西為雄 <sup>*3</sup> 、齋藤潤一 <sup>*11</sup> 、三澤孝夫 <sup>*11</sup> 、ベトルス ヤサヤ サモリ <sup>*11</sup> 、石井大佑 <sup>*12</sup> 、矢作 徹、山田直也 | 第15回マイクロ・ナノ工学シンポジウム                        | 宮城県 | R 6. 11. 27 |
| セルロースナノファイバーを加工に用いた再生セルロース繊維における水との相関評価 | ○山路彩花 <sup>*2</sup> 、相田秀美 <sup>*4</sup> 、平田充弘、大津加慎教、池本夕佳 <sup>*13</sup> 、松葉 豪 <sup>*3</sup>   | (一社)繊維学会<br>2024 秋季研究発表会                   | 京都府 | R 6. 11. 29 |
| これまで取り組んだ切削加工技術とその周辺技術                  | ○小林庸幸   | 第1回山形大学工学部と地域企業との交流会                       | 米沢市 | R 6. 11. 29 |
| 食品、日本酒製造を対象とした IoT システム導入の取り組み紹介        | ○高野秀昭、奥山隆史  | 産業技術連携推進会議<br>製造プロセス部会 IoT ものづくり分科会 2024   | 愛知県 | R 6. 12. 10 |
| YRIT IoT プラットフォームを活用した IoT 導入の取り組み紹介    | ○奥山隆史   | 第2回山形大学工学部と地域企業との交流会                       | 米沢市 | R 7. 3. 18  |

\*1 佐藤繊維(株)、\*2 山形整染(株)、\*3 山形大学、\*4 東北整練(株)、\*5 慶應義塾大学先端生命科学研究所、\*6 (株)IMUZAK、\*7 三光化成(株)、\*8 (株)アイオイ、\*9 電動モビリティシステム専門職大学、\*10 東北大学、\*11 スズキハイテック(株)、\*12 名古屋工業大学、\*13 JASRI/SPRING-8、

(3) 山形県工業技術センター報告 No. 56 への掲載

発行 : R7. 3

| 題 名  | 著 者  |
|--|--|
| デザイン経営で次の一手を考える実践型勉強会                              | ○大場智博、月本久美子、木川喜裕、江部憲一、三井俊明   |
| デジタル工作機による治具・ロボットハンド作製の効率化                         | ○齊藤 梓、今野俊介、高野秀昭、多田伸吾、一刀弘真 <sup>*1</sup>                                |
| チタン合金の高能率研削加工技術及び工具の開発                             | ○村岡潤一、佐藤貴仁、村上周平、大津加慎教、齊藤 梓、櫻井孝之、一刀弘真 <sup>*1</sup> 、五十嵐渉 <sup>*2</sup> |
| 超短パルスレーザによる cBN 工具の刃先成形                            | ○佐々木雄悟、糸魚川文広 <sup>*3</sup>   |
| 早生樹等の国産未活用広葉樹材を家具・内装材として利用拡大するための技術開発<br>ー塗装条件の検討ー | ○江部憲一、今野俊介、村岡潤一、滝口寿郎   |
| 山形県内清酒製造場から分離した酵母の遺伝子解析                            | ○下川浩太  |
| PDMS 膜を用いたトライボ発電デバイスの開発                            | ○岩松新之輔   |
| ブラシ加工によるピーニング処理技術の開発                               | ○荘司彰人  |
| 放熱材料の開発に向けたダイヤモンド微粒子の表面処理技術の探索と分散性評価               | ○松田裕史  |

\*1 山形県産業労働部産業技術イノベーション課、\*2 電動モビリティシステム専門職大学、\*3 名古屋工業大学

#### (4)論文等の掲載

| 題 名                                 | 著 者  | 誌 名   |
|-------------------------------------|--|---|
| 果実、果菜のおいしさ(メロン)                     | 菅原哲也   | 青果物おいしさの科学, (株) エヌ・ティー・エス, pp44-49.                           |
| 純アルミニウム及び鋳鉄鋳物の凝固組織と凝固解析による冷却速度分布の関連 | 後藤育壮 <sup>*1</sup> 、松木俊朗、田宮 温 <sup>*1</sup> 、佐々木豊 <sup>*2</sup> 、高橋俊介 <sup>*2</sup> 、千蔵真言 <sup>*2</sup>                | 鋳造工学, Vol. 96, No. 6(2024), pp299-307.                        |
| 羊毛の酸化処理と水分移動に伴う特性変化                 | 平田充弘、城 祥子、千葉一生、数馬杏子、佐藤正樹 <sup>*3</sup> 、水口和洋 <sup>*3</sup> 、浅沼隆吾 <sup>*3</sup> 、村岡 昇 <sup>*4</sup> 、角川映司 <sup>*4</sup> | Journal of Textile Engineering, Vol. 70, No. 5(2024), pp72-76 |
| 3D-MEMS 加工と超微細転写技術                  | 矢作 徹   | エッチングの高度化と 3 次元構造の作製技術, S&T 出版(株), pp186-194                  |

\*1 秋田大学、\*2 日野自動車(株)材料技術部、\*3 佐藤繊維(株)、\*4 山形整染(株)

### (5)展示会等への出展

| 出 展 内 容                                     | 出展者                                      | 展示会名称                           | 主 催                      | 場 所            | 期 日                |
|---|--|---------------------------------|--------------------------|----------------|--------------------|
| 山形県工業技術センターの紹介ならびに MEMS 及び IoT への取り組みの紹介    | 多田伸吾、<br>高野英昭、<br>中村信介、<br>奥山隆史、<br>吉田一樹 | 2023 マイクロエレクトロニクスショー「アカデミックプラザ」 | (一社)エレクトロニクス実装学会         | 東京都            | R6. 6. 12<br>～ 14  |
| 協働ロボットの実演「こうじょうではたらくロボットとなかよくなろう」           | 三井俊明、<br>今野俊介、<br>高野秀昭、<br>齊藤 梓          | 2024 青少年のための科学の祭典 in 山形         | やまがた科学・産業体験実行委員会         | 山形市            | R6. 7. 27          |
| 山形県工業技術センターの紹介ならびに MEMS の紹介                 | 渡部善幸、<br>加藤睦人                            | 第8回 CR2Pj オープンハウス               | ソニーセミコンダクタマニュファクチャリング(株) | 熊本県<br>(オンライン) | R6. 10. 16         |
| OMNYU プロジェクトの展示                             | 奥山隆史                                     | 燕三条ものづくりメッセ 2024                | (公財)燕三条地場産業振興センター        | 新潟県            | R6. 10. 24<br>～ 25 |
| 山形県工業技術センターの紹介(IoT プラットフォーム)                | 中村信介、<br>高橋俊広、<br>叶内剛広、<br>多田伸吾          | やまがた IT ソリューション Expo2024        | (一社)山形県情報産業協会            | 山形市            | R5. 11. 7          |
| 早生樹等の国産未活用広葉樹材を家具・内装材としていよう拡大するための技術開発成果の展示 | 江部憲一                                     | WOOD コレクション(モクコレ)2024Plus       | 東京都、WOOD コレクション実行委員会     | 東京都            | R6. 12. 19<br>～ 20 |



## 2 刊 行 物

### 工業技術センター

| 名 称           | 号 数    | 判規格 | 発行年月   | 発行部数  |
|---------------|--------|-----|--------|-------|
| 山形県工業技術センター報告 | No. 56 | A4  | R7. 3  | データ発行 |
| 業務年報          | R5年度   | A4  | R6. 11 | データ発行 |
| 山形県工業技術センター要覧 | R6年度   | A4  | R6. 5  | 2,000 |

### 置賜試験場

| 名 称        | 号 数     | 判規格 | 発行年月  | 発行部数 |
|------------|---------|-----|-------|------|
| テキストスタイル情報 | Vol. 47 | A4  | R7. 3 | 40   |

### 3 所 内 見 学

#### 工業技術センター

| 団 体                   | 団体数 | 見学者数  |
|-----------------------|-----|-------|
| 行政・公設試・教育・企業関係        | 4   | 38 名  |
| 学生(大学、専門学校、小・中学校、高校等) | 3   | 117 名 |
| 一 般                   | 8   | 78 名  |
| 合 計                   | 15  | 233 名 |

#### 置賜試験場

| 団 体                   | 団体数 | 見学者数 |
|-----------------------|-----|------|
| 行政・公設試・教育・企業関係        | 5   | 37 名 |
| 学生(大学、専門学校、小・中学校、高校等) | 0   | 0 名  |
| 一 般                   | 0   | 0 名  |
| 合 計                   | 5   | 37 名 |

#### 庄内試験場

| 団 体                   | 団体数 | 見学者数 |
|-----------------------|-----|------|
| 行政・公設試・教育・企業関係        | 2   | 33 名 |
| 学生(大学、専門学校、小・中学校、高校等) | 2   | 19 名 |
| 一 般                   | 0   | 0 名  |
| 合 計                   | 4   | 52 名 |

## 4 工業技術センター一般公開

### 工業技術センター

日時：R6.10.13 10:00～16:00

|     |  |
|-----|--|
| 内 容 | <p>【見学・実演】スタンプラリーに参加しよう！ 見たことあるかな？山形県内企業の製品！やまがたのデザインを見に行こう！ 正確にもののサイズを測ってみよう！壊さないで中身を見てみよう！ 電磁ノイズについて学ぼう！鉄の違いが分かるかな？金属顕微鏡！ クリーンルームを見てみよう！温度・湿度・色センサーを使ってみよう！5軸加工機が金属を削るところを見てみよう！糸の強さを測ってみよう！／拡大してみよう！電子ビームで身近なものを見てみよう！ プラスチック成形を見てみよう！フリーズドライ食品を見てみよう！ ロボットと握手して仲良くなろう！発酵食品クイズに挑戦して景品をゲットしよう！電磁ノイズについて学ぼう！電波はどこから出ているの？プラスチック成型を見てみよう！自動車にはいくつの部品があるのか数えてみよう！[(公財)やまがた産業支援機構]未来を照らせ、山形生まれの新しい光を見てみよう！[(公財)やまがた産業支援機構]発明くふう展の紹介[(一社)山形県発明協会]これはどんな金属かな？調べてみよう！</p> <p>【体験教室】レーザーで絵が描ける？オリジナルなプレートを作ろう！山形おいしいもの狩りゲーム 鉄の棒がちぎれる！引張試験ショーこれはどんな金属かな？調べてみよう！</p> |
| 来場者 | 575名   |

### 置賜試験場

日時：R6.9.13 9:30～12:00／13:00～16:00

|     |   |
|-----|---|
| 内 容 | <p>【見学ツアー】①分析走査電子顕微鏡<br/>②サブミクロンフォーカスX線検査装置<br/>③振動試験装置<br/>④落下衝撃試験装置</p> <p>【研究紹介】ポスター展示</p> |
| 来場者 | 10名   |

### 庄内試験場

日時：R6.10.12 9:00～16:30

|     |  |
|-----|--|
| 内 容 | <p>【見学・実演】自由自在なものづくり!? 3Dプリンターってどんなもの？小さな世界を顕微鏡で見てみよう！庄内試験場の研究紹介ポスター</p> <p>【体験教室】金属板でアクセサリを作ろう！海藻のねばねば成分で赤・青・緑・黄のカラフルビーズを作ろう！NCルータを使った木製くらげ壁掛けを作ろう！</p> |
| 来場者 | 326名   |



## VI 受 託 業 務

---

- 1 受託試験
    - (1)試験
    - (2)分析
    - (3)加工
    - (4)デザイン・モデル製作
    - (5)成績書複製
    - (6)記録写真撮影
  - 2 設備使用
-



# 1 受 託 試 験

## (1) 試 験

| 項 目    |        |   | 点 数   |     |     |       |
|--------|--------|---|-------|-----|-----|-------|
|        |        |   | 山形    | 置賜  | 庄内  | 計     |
| 強度試験   | 工業材料   | 一般材料試験（強度、伸び、曲げ等）                       | 1,494 | 1   | 575 | 2,070 |
|        |        | 一般材料試験（特殊な環境又は試料採取を要するもの）               | 104   | 0   | 0   | 104   |
|        |        | 微小材料強度試験                                | 0     | —   | —   | 0     |
|        |        | 硬 さ 試 験                                 | 289   | 9   | 20  | 318   |
|        |        | 硬さ分布試験（測定点10点まで）                        | 55    | 0   | 0   | 55    |
|        |        | 硬さ分布試験（1点追加につき）                         | 0     | 0   | 0   | 0     |
|        |        | 衝撃試験（金属類）                               | 72    | —   | 0   | 72    |
|        |        | 衝撃試験（金属類、常温以外の処理を要するもの）                 | 0     | —   | 60  | 60    |
|        |        | 衝撃試験（プラスチック類）                           | 160   | —   | 0   | 160   |
|        | 土木建設材料 | 圧縮試験（コンクリート類）                           | 2,198 | —   | —   | 2,198 |
|        |        | 曲げ試験（コンクリート類）                           | 0     | —   | —   | 0     |
|        |        | 建設用鋼材試験（強度、伸び、曲げ等）                      | 182   | —   | 85  | 267   |
|        | 工業製品   | 側 方 荷 重 試 験                             | 0     | —   | 1   | 1     |
|        |        | 鉛 直 荷 重 試 験                             | 0     | —   | 0   | 0     |
|        |        | 繰 り 返 し 試 験                             | 0     | —   | 2   | 2     |
|        | 土木建設製品 | 圧 縮 試 験 （ コ ア 供 試 体 ）                   | 0     | —   | —   | 0     |
|        |        | 大型製品試験（コンクリート二次製品等）                     | 0     | —   | —   | 0     |
|        | 小 計    |   | 4,554 | 10  | 743 | 5,307 |
| 種別物性試験 | 織 維    | 一般物性試験(A)（静電気、摩擦、滑脱、より数、ピリング、寸法変化率、織度等） | 12    | 128 | —   | 140   |
|        |        | 一般物性試験(B)（水分、重さ、引裂、撥水等）                 | 16    | 3   | —   | 19    |
|        |        | 染色堅ろう度試験(A)（汗耐光、対塩素処理水、対マーセライジング等）      | 0     | 0   | —   | 0     |
|        |        | 染色堅ろう度試験(B)（汗、窒素酸化物、ドライクリーニング等）         | 8     | 3   | —   | 11    |
|        |        | 染色堅ろう度試験(C)（洗濯、水、熱湯、摩擦、ホットプレス等）         | 16    | 4   | —   | 20    |
|        |        | 遊 離 ホ ル ム ア ル デ ヒ ド 試 験                 | 0     | 1   | —   | 1     |
|        |        | 整 染 試 験                                 | 2     | 3   | —   | 5     |
|        |        | ウ ェ ス ケ ー タ ー 洗 濯 試 験                   | 2     | 0   | —   | 2     |
|        |        | マ ー チ ン デ ー ル 摩 耗 試 験                   | 100   | 0   | —   | 100   |
|        |        | 繊維定量試験（油脂分、糊付着量等）                       | 0     | 0   | —   | 0     |
|        |        | 織 物 組 織 分 解 試 験                         | 0     | 1   | —   | 1     |
|        | 食 品    | 物 理 試 験                                 | 1     | —   | 0   | 1     |
|        |        | 物 性 試 験                                 | 0     | —   | 1   | 1     |
|        |        | 微 生 物 試 験                               | 43    | —   | 24  | 67    |

（次頁へ続く）

(続き)

| 項 目         |                                    |               | 点 数 |     |    |     |
|-------------|------------------------------------|---------------|-----|-----|----|-----|
|             |                                    |               | 山形  | 置賜  | 庄内 | 計   |
| 種別物性試験      | そ の 他                              | ホルムアルデヒド放散量試験 | 3   | —   | —  | 3   |
|             |                                    | 木材含水率試験       | 0   | —   | 20 | 20  |
|             |                                    | 塗料性能試験        | 0   | 0   | —  | 0   |
|             | 小 計                                |               | 203 | 143 | 45 | 391 |
| 共 通 物 性 試 験 | 温湿度環境試験（大型）                        |               | 7   | —   | —  | 7   |
|             | 温湿度環境試験（小型）                        |               | —   | 0   | —  | 0   |
|             | 測 色 試 験                            |               | 19  | 67  | 87 | 173 |
|             | 塩 水 噴 霧 試 験                        |               | 133 | —   | —  | 133 |
|             | 複 合 サ イ ク ル 試 験                    |               | 186 | —   | —  | 186 |
|             | 密度測定（見掛密度、かさ密度等）                   |               | 75  | 0   | 0  | 75  |
|             | 粒 度 分 布 測 定 試 験                    |               | 32  | 0   | 0  | 32  |
|             | 紫外線カーボンアーク灯光試験                     |               | 93  | 0   | 0  | 93  |
|             | キセノンアーク灯光試験                        |               | 91  | —   | —  | 91  |
|             | テ ー バ ー 式 摩 耗 試 験                  |               | 17  | —   | —  | 17  |
|             | ピ ー エ ッ チ 測 定 試 験                  |               | 1   | 1   | 1  | 3   |
|             | 熱 膨 張 測 定 試 験                      |               | 13  | —   | —  | 13  |
|             | メルトフローレート測定試験                      |               | 15  | —   | —  | 15  |
|             | 荷重たわみ温度測定試験                        |               | 10  | —   | —  | 10  |
|             | 落 下 衝 撃 試 験                        |               | —   | 20  | —  | 20  |
|             | 振 動 試 験                            |               | —   | 86  | —  | 86  |
|             | 小 計                                |               | 692 | 106 | 88 | 954 |
| 精 密 測 定 試 験 | 精 密 測 定 試 験 （ 並 級 ）                |               | 30  | 2   | 4  | 36  |
|             | 精 密 測 定 試 験 （ 中 級 ）                |               | 200 | 3   | 37 | 240 |
|             | 精 密 測 定 試 験 （ 精 級 ）                |               | 39  | 0   | 0  | 39  |
|             | 小 計                                |               | 269 | 5   | 41 | 315 |
| 非 破 壊 試 験   | エックス線検査（フィルム）                      |               | 0   | 0   | 5  | 5   |
|             | エックス線検査（デジタル）                      |               | 513 | 0   | 0  | 513 |
|             | マイクロフォーカスエックス線検査                   |               | —   | 0   | 1  | 1   |
|             | サブミクロンフォーカスエックス線検査                 |               | —   | 43  | —  | 43  |
|             | エックス線CT検査（低解像）                     |               | —   | —   | 0  | 0   |
|             | エックス線CT検査（標準）                      |               | —   | —   | 0  | 0   |
|             | エックス線CT検査（高解像）                     |               | —   | —   | 0  | 0   |
|             | 三次元エックス線CT検査（検査時間が1時間まで）           |               | 119 | 0   | —  | 119 |
|             | 三次元エックス線CT検査（検査時間が1時間を超えるもの30分につき） |               | 2   | 0   | —  | 2   |
|             | エックス線透過像判定                         |               | 0   | 0   | 0  | 0   |
|             | 動 作 解 析                            |               | 1   | 1   | 0  | 2   |
|             | 小 計                                |               | 635 | 44  | 6  | 685 |

(次頁へ続く)

(続き)



| 項 目        |                       | 点 数   |     |       |       |
|------------|-----------------------|-------|-----|-------|-------|
|            |                       | 山形    | 置賜  | 庄内    | 計     |
| 顕 微 鏡 試 験  | 顕 微 鏡 写 真 、 マ ク ロ 写 真 | 370   | 42  | 54    | 466   |
|            | 電 子 顕 微 鏡 写 真         | 89    | 12  | 25    | 126   |
|            | 電界放出形走査電子顕微鏡写真        | 53    | 0   | 0     | 53    |
|            | 原 子 間 力 顕 微 鏡         | 2     | 0   | 0     | 2     |
|            | 画 像 解 析               | 13    | 0   | 0     | 13    |
|            | 小 計                   | 527   | 54  | 79    | 660   |
| ロボット模擬動作試験 | ロボット模擬動作試験(産業用ロボット)   | 0     | —   | —     | 0     |
|            | ロボット模擬動作試験(単腕型協働ロボット) | 0     | —   | —     | 0     |
|            | ロボット模擬動作試験(双腕型協働ロボット) | 0     | —   | —     | 0     |
|            | 工 程 分 析 試 験           | 0     | —   | —     | 0     |
|            | 小 計                   | 0     | —   | —     | 0     |
| 合 計        |                       | 6,880 | 430 | 1,002 | 8,312 |

## (2)分 析

| 項 目     |   | 点 数 |     |    |     |
|---------|---|-----|-----|----|-----|
|         |   | 山形  | 置賜  | 庄内 | 計   |
| 化 学 分 析 | 定 量 分 析 ( 重 量 法 、 容 量 法 等 )   | 89  | 0   | 5  | 94  |
|         | 繊 維 分 析   | 4   | 11  | —  | 15  |
|         | 小 計   | 93  | 11  | 5  | 109 |
| 機 器 分 析 | E P M A 定 性 分 析   | 73  | 2   | —  | 75  |
|         | EPMAデジタルマッピング(4元素まで)  | 8   | —   | —  | 8   |
|         | EPMAデジタルマッピング(1元素追加につき)   | 12  | —   | —  | 12  |
|         | E D S 定 性 分 析 ( 固 体 、 粉 末 )   | 204 | 154 | 31 | 389 |
|         | E D S 定 性 分 析 ( 固 体 、 粉 末 )<br>(電界放出形走査電子顕微鏡を用いたもの)                   | 27  | 0   | 0  | 27  |
|         | 光 電 子 分 光 分 析 ( X P S )<br>(オージェ電子分光分析を含む)<br>( 検 査 時 間 が 1 時 間 ま で ) | 144 | —   | —  | 144 |
|         | 光 電 子 分 光 分 析 ( X P S )<br>(オージェ電子分光分析を含む)<br>(検査時間が1時間を超えるもの30分につき)  | 108 | —   | —  | 108 |
|         | グ ロー 放 電 発 光 分 光 分 析  | 0   | —   | —  | 0   |
|         | 蛍 光 エ ッ ク ス 線 定 性 分 析 ( 固 体 )   | 33  | 0   | 0  | 33  |
|         | 蛍 光 エ ッ ク ス 線 定 性 分 析 ( 液 体 、 粉 末 )                                   | 39  | 0   | 0  | 39  |
|         | 蛍 光 エ ッ ク ス 線 定 量 分 析   | 0   | 0   | 0  | 0   |
|         | I C P 発 光 分 光 定 性 分 析   | 88  | —   | 5  | 93  |
|         | I C P 発 光 分 光 定 量 分 析   | 711 | —   | 0  | 711 |

(次頁へ続く)

(続き)

| 項 目           |                                   | 点 数    |     |    |        |
|---------------|-----------------------------------|--------|-----|----|--------|
|               |                                   | 山形     | 置賜  | 庄内 | 計      |
| 機 器 分 析       | 炭 素 ・ 硫 黄 同 時 分 析                 | 60     | —   | —  | 60     |
|               | ガ ス 、 液 体 ク ロ マ ト グ ラ フ 分 析       | 34     | 0   | 0  | 39     |
|               | 有 機 酸 分 析                         | 12     | —   | 0  | 12     |
|               | 分 光 光 度 計 分 析                     | 13     | 0   | 0  | 13     |
|               | 微 生 物 分 類 分 析                     | 31     | —   | —  | 31     |
|               | グ ル コ ー ス 分 析                     | 133    | —   | —  | 133    |
|               | 酒 精 計 分 析                         | 1      | —   | —  | 1      |
|               | 赤 外 分 光 分 析                       | 296    | 105 | 2  | 403    |
|               | 赤 外 イ メ ー ジ ン グ                   | 1      | —   | —  | 1      |
|               | 示 差 熱 熱 重 量 分 析                   | 29     | —   | 0  | 29     |
|               | 示差熱重量分析 (アルミナ容器によるもの)             | 43     | —   | —  | 43     |
|               | 示 差 走 査 熱 量 分 析                   | 60     | 2   | —  | 62     |
|               | エ ッ ク ス 線 回 折 分 析                 | 94     | —   | —  | 94     |
| 小 計           |                                   | 2, 254 | 263 | 43 | 2, 560 |
| 食 品 、 飲 料 分 析 | ビ タ ミ ン C 分 析                     | 0      | —   | 0  | 0      |
|               | 一 般 成 分 分 析                       | 53     | —   | 26 | 79     |
|               | 特 殊 成 分 分 析<br>(高度な前処理、試薬等を要するもの) | 5      | —   | 3  | 8      |
|               | 重 金 属 分 析                         | 0      | —   | 0  | 0      |
|               | 添 加 物 分 析                         | 0      | —   | 0  | 0      |
|               | 醸 造 用 水 分 析                       | 0      | —   | 0  | 0      |
|               | 小 計                               | 58     | —   | 29 | 87     |
| 合 計           |                                   | 2, 405 | 274 | 77 | 2, 756 |

### (3)加工

| 項 目             |   | 点 数   |    |    |       |
|-----------------|---|-------|----|----|-------|
|                 |   | 山形    | 置賜 | 庄内 | 計     |
| 木 材 乾 燥         | 木 材 乾 燥   | 0     | —  | 0  | 0     |
| 機 械 加 工         | 木 工 機 械 加 工   | 0     | —  | 0  | 0     |
| 金 属 溶 解         | 金 属 溶 解   | 0     | —  | 0  | 0     |
| 金 属 熱 処 理       | 熱 処 理 加 工   | 4     | —  | 0  | 4     |
| 試 料 加 工         | 試 料 加 工 ( 顕 微 鏡 試 料 等 )   | 713   | 42 | 76 | 831   |
|                 | 試 料 加 工 ( イ オ ン ミ リ ン グ )   | 74    | —  | —  | 74    |
|                 | 試 料 前 処 理 ( 酸 価 、 過 酸 化 物 価 )   | 25    | —  | 5  | 30    |
| キ ャ ッ ピ ン グ 加 工 | キ ャ ッ ピ ン グ 加 工   | 2     | —  | —  | 2     |
| 試 料 成 形         | 試 料 成 形 ( 射 出 成 形 )   | 41    | —  | —  | 41    |
| 試 料 作 製         | ガ ラ ス ビ ー ド 作 製   | 0     | —  | —  | 0     |
| 供 試 体 養 生       | 標 準 水 中 養 生   | 216   | —  | —  | 216   |
| マイクロマシニング加工     | マ イ ク ロ マ シ ニ ン グ 加 工 ( A )<br>(ワイヤボンディング、スピンコート等)                          | 39    | —  | —  | 39    |
|                 | マ イ ク ロ マ シ ニ ン グ 加 工 ( B ) ( ス パ ッ タ リ ン グ<br>(金、白金族金属を除く)、フォトリソグラフィ等)     | 30    | —  | —  | 30    |
|                 | マ イ ク ロ マ シ ニ ン グ 加 工 ( C )<br>(深掘りドライエッチング(シリコン、ガラス)<br>スパッタリング(金、白金族金属)等) | 5     | —  | —  | 5     |
| 合 計             |   | 1,149 | 42 | 81 | 1,272 |

### (4)デザイン・モデル製作

| 項 目     |                               | 点 数 |    |    |   |
|---------|-------------------------------|-----|----|----|---|
|         |                               | 山形  | 置賜 | 庄内 | 計 |
| デ ザ イ ン | 工 業 機 器 、 生 活 機 器 A           | 0   | —  | —  | 0 |
|         | 工 業 機 器 、 生 活 機 器 B           | 0   | —  | —  | 0 |
|         | 工 業 機 器 、 生 活 機 器 C           | 0   | —  | —  | 0 |
|         | 工 業 機 器 、 生 活 機 器 D           | 0   | —  | —  | 0 |
|         | 工 業 機 器 、 生 活 機 器 E           | 0   | —  | —  | 0 |
|         | グ ラ フ ィ ッ ク 、 家 具 、 ク ラ フ ト A | 0   | —  | —  | 0 |
|         | グ ラ フ ィ ッ ク 、 家 具 、 ク ラ フ ト B | 1   | —  | —  | 1 |
|         | グ ラ フ ィ ッ ク 、 家 具 、 ク ラ フ ト C | 0   | —  | —  | 0 |
|         | グ ラ フ ィ ッ ク 、 家 具 、 ク ラ フ ト D | 0   | —  | —  | 0 |
|         | グ ラ フ ィ ッ ク 、 家 具 、 ク ラ フ ト E | 0   | —  | —  | 0 |
|         | 小 計                           | 1   | —  | —  | 1 |

(次頁へ続く)

(続き)

| 項 目       |  | 点 数   |    |    |       |
|-----------|--|-------|----|----|-------|
|           |  | 山形    | 置賜 | 庄内 | 計     |
| モ デ ル 製 作 | 3 D モ デ ル ス キ ャ ン                          | 2     | —  | —  | 2     |
|           | モデル造形(インクジェット方式<br>(白色かつ硬質 10g まで))        | 6     | —  | —  | 6     |
|           | モデル造形(インクジェット方式<br>(白色かつ硬質 10g ごと加算))      | 44    | —  | —  | 44    |
|           | モデル造形(インクジェット方式<br>(白色かつ硬質の樹脂以外 10g まで))   | 11    | —  | —  | 11    |
|           | モデル造形(インクジェット方式<br>(白色かつ硬質の樹脂以外 10g ごと加算)) | 539   | —  | —  | 539   |
|           | モデル造形(材料押出方式)(10g まで)                      | 37    | —  | —  | 37    |
|           | モデル造形(材料押出方式)(10g ごと加算)                    | 546   | —  | —  | 546   |
|           | モデル造形(光造形方式)(10g まで)                       | 1     | —  | —  | 1     |
|           | モデル造形(光造形方式)(10g ごと加算)                     | 1     | —  | —  | 1     |
|           | 低 出 力 レ ー ザ ー 加 工                          | 0     | —  | —  | 0     |
|           | 洗 浄 処 理                                    | 0     | —  | —  | 0     |
|           | 小 計  | 1,187 | —  | —  | 1,187 |
| 合 計       |  | 1,188 | 0  | 0  | 1,188 |

## (5)成績書複製

| 項 目       |  | 点 数 |    |    |   |
|-----------|--|-----|----|----|---|
|           |  | 山形  | 置賜 | 庄内 | 計 |
| 成 績 書 複 製 |  | 6   | 0  | 0  | 6 |

## (6)記録写真撮影

| 項 目         |  | 点 数 |    |    |     |
|-------------|--|-----|----|----|-----|
|             |  | 山形  | 置賜 | 庄内 | 計   |
| 記 録 写 真 撮 影 |  | 274 | 9  | 2  | 285 |

## 総 計

| 項 目 |  | 点 数    |     |       |        |
|-----|--|--------|-----|-------|--------|
|     |  | 山形     | 置賜  | 庄内    | 計      |
| 総 計 |  | 11,902 | 755 | 1,162 | 13,819 |

## 2 設 備 使 用

| 部 門          | 設 備 名  | 点 数 |    |     |     |
|--------------|--|-----|----|-----|-----|
|              |  | 山形  | 置賜 | 庄内  | 計   |
| 織 維          | 染 色 装 置  | 4   | 0  | —   | 4   |
|              | 織 維 引 張 試 験 機  | 35  | —  | —   | 35  |
|              | 染 色 堅 ろ う 度 試 験 機  | 4   | 0  | —   | 4   |
|              | 熱 画 像 解 析 装 置  | 0   | —  | 2   | 2   |
|              | 撚 ( よ り ) 数 測 定 器  | 0   | 2  | —   | 2   |
|              | 織 度 測 定 器  | 0   | 2  | —   | 2   |
|              | 織 維 実 体 顕 微 鏡  | 0   | —  | —   | 0   |
| 木 工          | 一般木工工作機械（のこ盤、かんな盤、角のみ盤、面取り機、木工旋盤、ベルトサンダー、コーナーロッキング、ほぞ取り盤、ルーターマシン等） | 1   | —  | 378 | 379 |
|              | 一 般 木 工 プ レ ス 機 械<br>（組立プレス、フラッシュプレス等）                             | —   | —  | 0   | 0   |
|              | NC木工機械（NCルーター、NCラジアルソー）  | —   | —  | 91  | 91  |
|              | 低 温 恒 温 恒 湿 機  | 53  | —  | 0   | 53  |
| 窯 業 建 材      | 微 粉 砕 機  | 35  | —  | —   | 35  |
|              | 粗 粉 砕 機  | 3   | —  | —   | 3   |
|              | 土 練 機  | 0   | —  | —   | 0   |
|              | 粒 度 分 布 測 定 装 置  | 60  | —  | —   | 60  |
|              | ゼ ー タ 電 位 粒 度 分 布 測 定 装 置  | 19  | —  | —   | 19  |
|              | パ ン 型 造 粒 機  | 0   | —  | —   | 0   |
|              | 加 圧 成 形 機  | 0   | —  | —   | 0   |
| 電磁両立性計測（EMC） | 陶 芸 用 焼 成 炉  | 0   | —  | —   | 0   |
|              | 電磁波半無響システム（電波暗室）   | 610 | —  | —   | 610 |
|              | 電磁波遮蔽システム（シールドルーム）   | 413 | —  | —   | 413 |
|              | 放 射 エ ミ ッ シ ョ ン 試 験 装 置  | 303 | —  | —   | 303 |
|              | 伝 導 エ ミ ッ シ ョ ン 試 験 装 置  | 81  | —  | —   | 81  |
|              | 放 射 イ ミ ュ ニ テ ィ 試 験 装 置  | 301 | —  | —   | 301 |
|              | 伝 導 イ ミ ュ ニ テ ィ 試 験 装 置  | 154 | —  | —   | 154 |
|              | バルクカレントインジェクション試験装置  | 0   | —  | —   | 0   |
|              | 静 電 気 試 験 装 置  | 77  | —  | —   | 77  |
|              | 電 気 的 フ ェ ス ト ト ラ ン ジ エ ン ト<br>バ ー ス ト 試 験 装 置                     | 44  | —  | —   | 44  |
|              | 雷 サ ー ジ 試 験 装 置  | 35  | —  | —   | 35  |
|              | 電 源 周 波 数 磁 界 試 験 装 置  | 5   | —  | —   | 5   |
|              | 電 圧 デ ィ ッ プ ・ 瞬 停 試 験 装 置  | 12  | —  | —   | 12  |
|              | 高 調 波 フ リ ッ カ 試 験 装 置  | 5   | —  | —   | 5   |
|              | 安 全 規 格 試 験 装 置  | 3   | —  | —   | 3   |
|              | 残 留 電 荷 試 験 装 置  | 5   | —  | —   | 5   |

（次頁へ続く）

(続き)

| 部 門     | 設 備 名                                   | 点 数 |     |     |     |
|---------|---|-----|-----|-----|-----|
|         |   | 山形  | 置賜  | 庄内  | 計   |
| 機 械 電 子 | 落 下 衝 撃 試 験 装 置                         | —   | 311 | —   | 311 |
|         | 小 型 環 境 試 験 機                           | 0   | 96  | —   | 96  |
|         | 振 動 試 験 装 置                             | —   | 968 | —   | 968 |
|         | 電 気 計 測 機 器                             | 124 | 0   | 2   | 126 |
|         | 耐 水 試 験 機                               | —   | 16  | —   | 16  |
|         | 産 業 用 ロ ボ ッ ト                           | 138 | —   | 0   | 138 |
|         | 単 腕 型 協 働 ロ ボ ッ ト                       | 0   | —   | —   | 0   |
|         | 双 腕 型 協 働 ロ ボ ッ ト                       | 0   | —   | —   | 0   |
|         | 生 産 シミュレーションシステム                        | 0   | —   | —   | 0   |
|         | 汎 用 シミュレーションシステム                        | 546 | —   | —   | 546 |
|         | リ モ ー ト 接 続 端 末                         | 0   | 0   | 45  | 45  |
| 工 業 材 料 | 原 子 間 力 顕 微 鏡                           | 0   | —   | —   | 0   |
|         | 材 料 試 験 機                               | 402 | 26  | 94  | 522 |
|         | 材 料 試 験 機<br>(高温用大気炉及び恒温槽を使用する場合)       | 60  | —   | —   | 60  |
|         | 微 小 材 料 試 験 機                           | 0   | —   | —   | 0   |
|         | 分 析 走 査 電 子 顕 微 鏡                       | 0   | 219 | 224 | 443 |
|         | 電 界 放 出 形 走 査 電 子 顕 微 鏡                 | 243 | —   | —   | 243 |
|         | イ オ ン ミ リ ン グ 装 置                       | 0   | —   | —   | 0   |
|         | 電 子 プ ロ ー ブ マ イ ク ロ ア ナ ラ イ ザ ー         | 140 | —   | —   | 140 |
|         | 光 電 子 分 光 分 析 装 置                       | 88  | —   | —   | 88  |
|         | グ ロ ー 放 電 発 光 分 光 分 析 装 置               | 41  | —   | —   | 41  |
|         | 硬 さ 試 験 機                               | 8   | 1   | 7   | 16  |
|         | 微 小 硬 度 計                               | 71  | 5   | 9   | 85  |
|         | 摩 擦 摩 耗 試 験 機                           | 69  | —   | —   | 69  |
|         | マ イ ク ロ フ ォ ー カ ス エ ッ ク ス 線 検 査 装 置     | —   | 0   | 60  | 60  |
|         | エ ッ ク ス 線 C T 検 査 装 置                   | —   | —   | 47  | 47  |
|         | サ ブ ミ ク ロ ン フ ォ ー カ ス エ ッ ク ス 線 検 査 装 置 | —   | 96  | —   | 96  |
|         | マ イ ク ロ フ ォ ー カ ス エ ッ ク ス 線 CT シ ス テ ム  | 173 | —   | —   | 173 |
|         | デ ジ タ ル ス コ ー プ                         | 99  | 21  | 31  | 151 |
|         | 熱 膨 張 計                                 | 0   | —   | —   | 0   |

(次頁へ続く)

(続き)

| 部 門       | 設 備 名                           | 点 数 |    |     |     |
|-----------|---------------------------------|-----|----|-----|-----|
|           |                                 | 山形  | 置賜 | 庄内  | 計   |
| 機 械 加 工   | 超 精 密 加 工 機                     | 0   | —  | —   | 0   |
|           | A T C 付 N C 立 型 ミ ー リ ン グ マ シ ン | 2   | —  | —   | 2   |
|           | 5 軸 加 工 機                       | 0   | —  | —   | 0   |
|           | ワ イ ヤ ー カ ッ ト 放 電 加 工 機         | 7   | —  | —   | 7   |
|           | N C 形 彫 放 電 加 工 機               | 43  | —  | —   | 43  |
|           | 細 穴 放 電 加 工 機                   | 4   | —  | —   | 4   |
|           | 環 境 型 微 細 プ レ ス 加 工 装 置         | 221 | —  | —   | 221 |
|           | 光 学 設 計 シ ス テ ム                 | 0   | —  | —   | 0   |
|           | 超 音 波 楕 円 振 動 切 削 加 工 シ ス テ ム   | 0   | —  | —   | 0   |
| 機 械 計 測   | 三 次 元 測 定 機                     | 0   | —  | 410 | 410 |
|           | 超 高 精 度 三 次 元 測 定 機             | 26  | —  | —   | 26  |
|           | 表 面 粗 さ 輪 郭 形 状 測 定 機           | 111 | 97 | 54  | 262 |
|           | レ ー ザ ー 干 渉 計 シ ス テ ム           | 0   | —  | —   | 0   |
|           | 真 円 度 測 定 機                     | 89  | —  | 12  | 101 |
|           | 画 像 測 定 機                       | 18  | 9  | —   | 27  |
|           | 三 次 元 表 面 構 造 解 析 顕 微 鏡         | 58  | —  | —   | 58  |
|           | 万 能 測 長 機                       | 6   | —  | —   | 6   |
|           | 万 能 測 定 顕 微 鏡                   | 0   | 0  | 0   | 0   |
|           | 振 動 解 析 シ ス テ ム                 | 4   | 0  | 0   | 4   |
| 高 分 子 材 料 | 射 出 成 形 機                       | 59  | —  | —   | 59  |
|           | ア イ ゾ ッ ト 衝 撃 試 験 機             | 4   | —  | —   | 4   |
|           | シ ャ ル ピ ー 衝 撃 試 験 機             | 8   | —  | —   | 8   |
|           | 混 練 押 出 機                       | 0   | —  | —   | 0   |
|           | 荷 重 た わ み 温 度 試 験 機             | 25  | —  | —   | 25  |
|           | 熱 プ レ ス                         | 15  | —  | —   | 15  |
|           | メ ル ト イ ン デ ク サ ー               | 22  | —  | —   | 22  |
|           | 粘 度 計                           | 0   | —  | —   | 0   |
|           | 樹 脂 流 動 解 析 シ ス テ ム             | 284 | —  | 0   | 284 |
|           | 3 D モ デ ル ス キ ャ ナ ー             | 3   | —  | —   | 3   |
|           | 材 料 押 出 方 式 3 D プ リ ン タ         | 7   | —  | 37  | 44  |
|           | 3 D 光 造 形 シ ス テ ム               | 0   | —  | —   | 0   |
|           | サ ポ ー ト 材 除 去 装 置               | 0   | —  | —   | 0   |
|           | 低 出 力 レ ー ザ ー 加 工 機             | 130 | —  | —   | 130 |

(次頁へ続く)

(続き)

| 部 門     | 設 備 名                       | 点 数 |     |     |     |
|---------|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|
|         |                             | 山形  | 置賜  | 庄内  | 計   |
| 食 品     | 生 物 顕 微 鏡 シ ス テ ム           | 18  | —   | 1   | 19  |
|         | 凍 結 乾 燥 機                   | 36  | —   | 72  | 108 |
|         | レ ト ル ト 高 圧 蒸 気 滅 菌 器       | 49  | —   | 0   | 49  |
|         | 恒 温 器                       | 5   | —   | 0   | 5   |
|         | フ ァ ー メ ン タ ー               | 3   | —   | —   | 3   |
|         | 微 生 物 分 類 同 定 分 析 装 置       | 23  | —   | —   | 23  |
|         | 洗 米 機                       | 0   | —   | —   | 0   |
|         | 遠 心 分 離 機                   | 28  | —   | —   | 28  |
|         | 全 自 動 糖 分 分 析 装 置           | 0   | —   | —   | 0   |
|         | 醸 造 成 分 分 析 装 置             | 28  | —   | —   | 28  |
|         | 純 水 製 造 装 置                 | 0   | —   | —   | 0   |
|         | 除 梗 破 砕 機                   | 0   | —   | —   | 0   |
|         | プ レ ス 機                     | 0   | —   | —   | 0   |
|         | ろ 過 機                       | 0   | —   | —   | 0   |
|         | イ ン バ ー タ 用 ポ ン プ           | 0   | —   | —   | 0   |
|         | 温 度 制 御 密 閉 型 タ ン ク         | 0   | —   | —   | 0   |
|         | 開 放 タ ン ク ( 2 5 0 リ ッ ト ル ) | 10  | —   | —   | 10  |
|         | 開 放 タ ン ク ( 3 5 0 リ ッ ト ル ) | 0   | —   | —   | 0   |
|         | 瓶 詰 機                       | 0   | —   | —   | 0   |
|         | 低 温 イ ン キ ュ ベ ー タ ー         | 49  | —   | 0   | 49  |
| 金 属 材 料 | 食 品 用 圧 縮 試 験 装 置           | 1   | —   | 0   | 1   |
|         | 画 像 解 析 装 置                 | 2   | —   | 0   | 2   |
|         | 試 料 埋 込 機                   | 9   | 4   | 9   | 22  |
|         | 光 学 顕 微 鏡                   | 20  | 20  | 14  | 54  |
|         | 試 料 切 断 機                   | 30  | 0   | 48  | 78  |
|         | 大 気 焼 成 炉                   | 180 | —   | 0   | 180 |
|         | 雰 囲 気 可 変 焼 却 炉             | 0   | —   | —   | 0   |
|         | 通 電 焼 結 装 置                 | 0   | —   | —   | 0   |
|         | 金 属 溶 解 炉                   | 2   | —   | 0   | 2   |
|         | 凝 固 解 析 装 置                 | 0   | —   | —   | 0   |
| 分 析     | 自 動 研 磨 装 置                 | 48  | 12  | 13  | 73  |
|         | 蛍 光 エ ッ ク ス 線 分 析 装 置       | 57  | 0   | 14  | 71  |
|         | I C P 発 光 分 光 分 析 装 置       | 3   | —   | 7   | 10  |
|         | 炭 素 ・ 硫 黄 分 析 装 置           | 29  | —   | —   | 29  |
|         | ピ ー エ ッ チ ・ メ ー タ           | 0   | —   | 1   | 1   |
|         | マ イ ク ロ ウ ェ ー プ 分 解 装 置     | 0   | —   | 0   | 0   |
|         | 原 子 吸 光 分 析 装 置             | 0   | —   | 0   | 0   |
|         | 可 視 紫 外 分 光 光 度 計           | 35  | 18  | 0   | 53  |
|         | 顕 微 赤 外 分 光 分 析 装 置         | 0   | 190 | 126 | 316 |
|         | 赤 外 分 光 分 析 装 置             | 57  | —   | —   | 57  |

(次頁へ続く)



(続き)

| 部 門       | 設 備 名                            | 点 数 |    |    |     |
|-----------|----------------------------------|-----|----|----|-----|
|           |                                  | 山形  | 置賜 | 庄内 | 計   |
| マイクロマシニング | ア ー ト ワ ー ク 作 成 装 置              | 0   | —  | —  | 0   |
|           | ス ピ ン コ ー タ ー                    | 38  | —  | —  | 38  |
|           | 両 面 マ ス ク ア ラ イ ナ                | 17  | —  | —  | 17  |
|           | ス パ ッ タ リ ン グ 装 置                | 126 | —  | —  | 126 |
|           | スパッタリング装置（金又は白金族金属の膜を形成しようとする場合） | 0   | —  | —  | 0   |
|           | 真 空 蒸 着 装 置                      | 0   | —  | —  | 0   |
|           | 酸 化 拡 散 炉                        | 0   | —  | —  | 0   |
|           | ブ ラ ズ マ エ ッ チ ン グ 装 置            | 46  | —  | —  | 46  |
|           | ダ イ シ ン グ ソ ー                    | 32  | —  | —  | 32  |
|           | ワ イ ヤ ボ ン ダ                      | 0   | —  | —  | 0   |
|           | ホ ー ル 効 果 測 定 装 置                | 0   | —  | —  | 0   |
|           | 光 学 式 膜 厚 計                      | 13  | —  | —  | 13  |
|           | 陽 極 接 合 装 置                      | 14  | —  | —  | 14  |
|           | レ ー ザ ー 描 画 装 置                  | 30  | —  | —  | 30  |
|           | ウ ェ ッ ト エ ッ チ ン グ 装 置            | 174 | —  | —  | 174 |
|           | 反 応 性 イ オ ン エ ッ チ ン グ 装 置        | 27  | —  | —  | 27  |
|           | イ ン ク ジ ェ ッ ト 塗 布 装 置            | 6   | —  | —  | 6   |

総 計

| 項 目 | 点 数   |       |       |        |
|-----|-------|-------|-------|--------|
|     | 山形    | 置賜    | 庄内    | 計      |
| 総 計 | 6,855 | 2,113 | 1,808 | 10,776 |



## VII 職 員 研 修

---

- 1 職員研修
    - (1) 高度技術者育成支援事業
    - (2) 地域産業活性化人材育成事業  
((国研)産業技術総合研究所)
    - (3) その他
-



# 1 職 員 研 修

## (1) 高度技術者育成支援事業

### 工業技術センター

| 氏 名  | 研 修 名           | 期 間                    | 場 所  |
|------|-----------------|------------------------|------|
| 齊藤 梓 | ソフトロボットハンドの機構設計 | R6. 9. 18 ～ R6. 11. 18 | 大阪大学 |
| 櫻井孝之 | バルク型金属触媒の化学状態解析 | R6. 9. 30 ～ R6. 11. 29 | 東北大学 |

## (2) 地域産業活性化人材育成事業((国研)産業技術総合研究所)

### 工業技術センター

| 氏 名  | 研 修 名                         | 期 間                    | 場 所                 |
|------|-------------------------------|------------------------|---------------------|
| 千葉一生 | 種々のセルロースナノファイバーと樹脂との反応塗膜の構造解析 | R6. 9. 30 ～ R6. 10. 25 | (国研)産業技術総合研究所中国センター |

## (3) その他

### 工業技術センター

| 氏 名  | 研 修 名                | 期 間                     | 場 所   |
|------|----------------------|-------------------------|---|
| 齋藤壱実 | 令和6年度山形県産業創造リーダー育成研修 | R6. 10. 14 ～ R6. 10. 20 | ドイツ連邦共和国イエナ、フランクフルト等(イエナ大学、フラウンホーファー応用光学精密工学研究所等) |



## 参 考 資 料

---

- 1 主要設備
    - (1)工業技術センター
    - (2)置賜試験場
    - (3)庄内試験場
  - 2 (公財)JKA 補助設備
  - 3 職員名簿
-





# 1 主 要 設 備

## (1) 工業技術センター

| 設備・備品名                               | 導入年度 |
|--------------------------------------|------|
| 万能測長機                                | S37  |
| デジタル万能測定顕微鏡                          | S49  |
| ICI 型ピリングテスター                        | S53  |
| 放射温度計                                | S56  |
| アルミ溶体化処理炉                            | S60  |
| アムスラー型耐圧試験機 (20t 曲げ及び<br>100t 耐圧試験機) | S58  |
| 環境可変型材料試験機                           | S58  |
| 超精密レーザ測定システム                         | S59  |
| 絶縁抵抗測定                               | S59  |
| アルミ溶解炉                               | S57  |
| サブゼロ処理装置 (低温恒温槽)                     | S60  |
| 高倍率測定顕微鏡                             | S60  |
| 密度勾配管法比重測定装置                         | S60  |
| 果実酒製造試験装置 (油圧搾汁機)                    | S61  |
| 雰囲気可変焼成炉                             | H1   |
| グラインディングセンター                         | H1   |
| 分光光度計                                | H2   |
| 倒立型金属顕微鏡                             | H3   |
| 粉体混合装置                               | H3   |
| プラズマエッチング装置                          | H4   |
| スピンコータ                               | H4   |
| ダイシングソー                              | H4   |
| ブリネル硬度計圧痕読取装置 (JKA)                  | H5   |
| アートワーク作成装置                           | H5   |
| 光学式膜厚計                               | H5   |
| 真空蒸着装置                               | H5   |
| 高速液体クロマトグラフ                          | H5   |
| 高速冷却遠心分離機                            | H5   |
| 酸化拡散炉                                | H6   |
| カーボンアーク灯形耐光試験機                       | H6   |
| 混練押出機                                | H6   |
| 射出成形機                                | H6   |
| 酒造用精米機                               | H6   |
| 超精密成形平面研削盤 (JKA)                     | H7   |
| 洗濯試験機                                | H7   |
| 分光測色計                                | H7   |
| 熱変形温度測定装置 (荷重たわみ温度試<br>験機)           | H7   |
| レーザ干渉計システム                           | H8   |
| ガウスメータ                               | H8   |

| 設備・備品名               | 導入年度 |
|----------------------|------|
| パドル染色試験機             | H9   |
| ホール効果測定装置            | H9   |
| ワイヤボンダ               | H9   |
| 原子間力顕微鏡              | H9   |
| 焼結炉                  | H9   |
| パン型造粒機               | H9   |
| ミニテストプレス             | H9   |
| 木材加圧注入システム           | H9   |
| ATC 付 NC 立型ミールリングマシン | H10  |
| NC 形彫放電加工機           | H10  |
| 画像測定機 (JKA)          | H10  |
| 真円度測定機 (JKA)         | H10  |
| 超精密 3 次元曲面加工機        | H10  |
| 細穴放電加工機              | H10  |
| ワイヤーカット放電加工機         | H10  |
| ガラスビード作製装置           | H10  |
| 迅速熱物性測定装置            | H10  |
| 電動射出圧縮成形機            | H10  |
| 高周波溶解炉 (JKA)         | H11  |
| サーモグラフィ装置            | H11  |
| KCK 連続混練押出機          | H12  |
| 摩擦堅牢度試験機             | H12  |
| ミニツイスター装置            | H12  |
| 画像解析システム             | H13  |
| 湯流れ・凝固解析システム         | H13  |
| 両面マスクアライナ (JKA)      | H13  |
| 蛍光 X 線分析装置 (JKA)     | H13  |
| マイクロウェーブ分解装置         | H13  |
| 帯鋸盤                  | H14  |
| コンターマシン              | H14  |
| 炭素・硫黄分析装置            | H14  |
| 食品テクスチャーアナライザ        | H14  |
| 小型炭酸ガス培養器            | H14  |
| 清酒製造試験装置             | H14  |
| コンフォーカル顕微鏡           | H15  |
| 超高速加工機               | H15  |
| 超精密非球面研削盤            | H15  |
| 超精密複合マイクロ加工機         | H15  |
| 微小部応力測定装置            | H15  |
| 非接触三次元測定装置           | H15  |
| マイクロスライサー (高精度溝加工機)  | H15  |

(次頁へ続く)

| 設備・備品名                    | 導入年度 |
|---------------------------|------|
| レーザー斜入射干渉方式平面度測定解析装置(JKA) | H15  |
| X線回折装置                    | H15  |
| 環境制御型電子顕微鏡                | H15  |
| 空気静圧軸受けスピンドル              | H16  |
| 鋳造シミュレーション用CADシステム        | H16  |
| 熱膨張計                      | H16  |
| 開閉型ロールジョークラッシャー           | H16  |
| ICP発光分光分析装置(JKA)          | H19  |
| キャピラリー電気泳動装置              | H19  |
| ゼータ電位・粒度分布測定装置            | H19  |
| 3次元表面構造解析顕微鏡(JKA)         | H21  |
| 万能試験機                     | H21  |
| スパッタリング装置                 | H21  |
| レーザー描画装置                  | H21  |
| 複合サイクル試験機                 | H21  |
| 示差走査熱量・熱重量測定システム          | H21  |
| キセノン耐候試験機                 | H21  |
| 木材万能試験機                   | H21  |
| ガスクロマトグラフ(吟醸酒香味分析装置)      | H21  |
| 食品用圧縮試験装置                 | H22  |
| 環境型微細プレス加工装置              | H22  |
| 光学設計システム                  | H23  |
| 硬脆試料研磨装置                  | H23  |
| 反応性イオンエッチング装置             | H23  |
| サーモグラフィー                  | H24  |
| 原子吸光分光光度計                 | H24  |
| 油圧式万能試験機(JKA)             | H25  |
| 高速顕微FTIR画像分析システム(JKA)     | H25  |
| インクジェット方式3Dプリンター          | H25  |
| 塩水噴霧試験機(JKA)              | H26  |
| 粒度分布測定装置(JKA)             | H26  |
| 繊維引張試験機                   | H26  |
| デジタルマイクロスコープ              | H26  |
| 偏光顕微鏡                     | H26  |
| 食品用減圧乾燥機                  | H26  |
| ファーマグラフ                   | H26  |
| 5軸加工機                     | H27  |
| インクジェット塗布装置(JKA)          | H27  |
| グロー放電発光分光分析装置             | H27  |
| 自動研磨装置(JKA)               | H28  |
| 超高分解能走査型電子顕微鏡(JKA)        | H29  |
| 生産シミュレーションシステム            | H29  |
| 産業用ロボット(ロボットライン)          | H29  |
| 双腕型協働ロボット(〃)              | H29  |
| 単腕型協働ロボット(〃)              | H29  |

| 設備・備品名                    | 導入年度 |
|---------------------------|------|
| 超音波楕円振動切削加工システム           | H29  |
| マーチンデール摩耗試験機              | H29  |
| ウェスケーター洗濯試験機              | H29  |
| 1本針本縫ミシン                  | H29  |
| ペンデュラム形検ねん機               | H29  |
| 撚り戻り測定器                   | H29  |
| ピリング判定ボックス                | H29  |
| タンブル乾燥機                   | H29  |
| エックス線デジタル画像撮影システム(JKA)    | H30  |
| 振とう培養機                    | H30  |
| 安全キャビネット                  | H30  |
| オートクレーブ                   | H30  |
| 発光光度計                     | H30  |
| ネットワークアナライザ               | R1   |
| メルトインデクサ                  | R1   |
| ピリングテスター                  | R1   |
| 紫外可視分光光度計                 | R1   |
| クロックメータ                   | R1   |
| 振動解析システム                  | R1   |
| 汎用シミュレーションシステム            | R1   |
| 超高精度三次元測定機                | R2   |
| 微小硬度計(ビッカース硬さ試験機)         | R2   |
| 電子プローブマイクロアナライザー          | R2   |
| マイクロフォーカスX線CTシステム         | R2   |
| 電波暗室(電磁環境両立性測定システム)       | R2   |
| シールドルーム(〃)                | R2   |
| 放射エミッション試験装置(〃)           | R2   |
| 伝導エミッション試験装置(〃)           | R2   |
| 放射イミュニティ試験装置(〃)           | R2   |
| 伝導イミュニティ試験装置(〃)           | R2   |
| 静電気試験装置(〃)                | R2   |
| バルクカレントインジェクション試験装置(〃)    | R2   |
| 電氣的ファストトランジエントバースト試験装置(〃) | R2   |
| 雷サージ試験装置(〃)               | R2   |
| 電源周波数磁界試験装置(〃)            | R2   |
| 電圧ディップ・瞬停試験装置(〃)          | R2   |
| 高調波フリッカ試験装置(〃)            | R2   |
| 安全規格試験装置(〃)               | R2   |
| 残留電荷試験装置(〃)               | R2   |
| インピーダンスアナライザ(〃)           | R2   |
| 微小抵抗測定器(〃)                | R2   |
| X線光電子分光分析装置               | R2   |
| 超低温恒温恒湿器(JKA)             | R2   |

(次頁へ続く)

| 設備・備品名               | 導入年度 |
|----------------------|------|
| ファーマンター              | R2   |
| オートクレーブ              | R2   |
| 洗米機                  | R2   |
| 遠心分離機                | R2   |
| インキュベーター             | R2   |
| 純水製造装置               | R2   |
| 除梗破砕機(ワイン試作ライン)      | R2   |
| 開放タンク(250L, 350L)(〃) | R2   |
| プレス機(〃)              | R2   |
| インバータ用ポンプ(〃)         | R2   |
| 瓶詰器                  | R2   |
| ろ過機                  | R2   |
| 温度制御密閉型タンク           | R2   |
| 微生物同定分類分析装置          | R2   |
| 窒素たんぱく分析装置           | R2   |
| ガスクロマトグラフ質量分析計       | R2   |
| 全自動糖分析装置             | R2   |
| 醸造成分自動分析装置           | R2   |
| 材料押出式 3D プリンター(JKA)  | R3   |
| 光造形方式 3D プリンター(JKA)  | R3   |
| レーザー加工機(JKA)         | R3   |
| 3D スキャナー(JKA)        | R3   |
| クリーンベンチ              | R3   |

| 設備・備品名                   | 導入年度 |
|--------------------------|------|
| ディープフリーザー                | R3   |
| ロックウェル硬さ試験機              | R4   |
| 表面粗さ・輪郭形状測定機(JKA)        | R4   |
| 鉛筆引っかき硬度試験機              | R4   |
| 木材せん断試験治具                | R4   |
| 加速度検出用簡易感度校正器            | R4   |
| シャルピー衝撃試験機               | R4   |
| たわみ計付曲げ試験キット             | R4   |
| ハンディ光沢計                  | R4   |
| 試料切断機                    | R5   |
| スピncerター                 | R5   |
| オートクレーブ(高圧蒸気滅菌器)         | R5   |
| 紫外可視分光光度計(発酵成分分析装置)      | R5   |
| マイクロプレートリーダー(原料米吸光度測定装置) | R5   |
| 凍結乾燥機                    | R5   |
| 真空熱処理炉(JKA)              | R6   |
| 卓上ロボット(JKA)              | R6   |
| ソフトロボットハンド(JKA)          | R6   |
| 原料米溶解度分析装置               | R6   |
| もろみ溶存酸素測定装置              | R6   |
| 醸造データ計測記録装置              | R6   |

## (2) 置賜試験場

| 設備・備品名                | 導入年度 |
|-----------------------|------|
| パースピレーションメーター(汗試験器)   | S51  |
| 織物摩耗試験機               | S55  |
| 撚糸機                   | S59  |
| 織度測定機                 | S61  |
| プレス収縮試験機              | H1   |
| 12 色回転ポット染色試験機        | H2   |
| 多重安全式熱風乾燥機            | H3   |
| ドライクリーニング試験機          | H4   |
| 洗濯堅ろう度試験機(ランドリーテスター)  | H5   |
| 織物引裂試験機               | H6   |
| 万能測定顕微鏡(JKA)          | H6   |
| 微小硬度計                 | H6   |
| 酸化窒素ガス染色堅ろう度試験装置      | H8   |
| 熱応力試験機                | H9   |
| 風合計測システム              | H9   |
| 刺しゅう機(刺繍トータルデザインシステム) | H10  |
| スチーミング試験機             | H10  |

| 設備・備品名                 | 導入年度 |
|------------------------|------|
| ピリングテスター               | H10  |
| マイクロフォーカス X 線検査装置(JKA) | H10  |
| 染色物摩擦堅牢度試験機            | H11  |
| 落下衝撃試験装置(JKA)          | H12  |
| 撚数測定器(検撚器)             | H13  |
| デジタルマイクロスコープ(JKA)      | H14  |
| 赤外顕微鏡システム(JKA)         | H16  |
| 振動試験装置(JKA)            | H17  |
| 精密万能材料試験機(JKA)         | H18  |
| 小型環境試験機(JKA)           | H19  |
| 紫外可視分光光度計              | H21  |
| 分析走査電子顕微鏡(JKA)         | H21  |
| 画像測定機                  | H21  |
| 高速度ビデオカメラ              | H21  |
| 可搬型実体顕微鏡システム(JKA)      | H22  |
| 耐水試験機(JKA)             | H24  |
| サブミクロンフォーカス X 線検査装置    | H26  |
| ロックウェル硬度計(JKA)         | H27  |
| 表面粗さ・輪郭形状測定機           | H30  |
| 加速度計測解析システム(JKA)       | R3   |

### (3) 庄内試験場

| 設備・備品名            | 導入年度 |
|-------------------|------|
| 帯鋸盤               | S39  |
| 手押かんな盤            | S42  |
| コーナーロッキングマシン      | S42  |
| コールドフラッシュプレス      | S42  |
| 自動一面かんな盤          | S42  |
| 強制循環環気式恒温機        | S46  |
| 木工旋盤              | S49  |
| ブリネル硬度計           | S52  |
| ロックウェル硬度計         | S52  |
| 家具多能式強度試験機        | S54  |
| 昇降丸鋸盤             | S54  |
| ベルトサンダー           | S54  |
| 万能測長機             | S54  |
| 万能測定顕微鏡(JKA)      | S54  |
| 高速面取盤             | S56  |
| クリーンベンチ           | S58  |
| 超仕上げかんな盤          | S59  |
| ターレット式 4 軸 NC ルータ | S62  |
| 電子天秤              | S63  |
| 高速冷却遠心機           | S63  |
| 真空ガス包装機           | S63  |
| レオメーター            | S63  |
| 木材乾燥機             | H1   |
| インピーダンスアナライザー     | H1   |
| ルーターマシン           | H2   |
| 超純水製造装置           | H3   |
| X 線テレビ検査装置        | H4   |
| シンクロスコープ          | H5   |
| 生物顕微鏡システム         | H7   |
| 高速液体クロマトグラフ       | H8   |
| エネルギー分散型 X 線分析装置  | H8   |
| パーソナルイオンアナライザー    | H9   |
| ポリトロンホモジナイザー      | H9   |
| エコーチップ硬さ試験機       | H9   |

| 設備・備品名            | 導入年度 |
|-------------------|------|
| 凍結乾燥機             | H10  |
| NC ラジアルソー         | H10  |
| 蛍光 X 線分析装置        | H10  |
| フーリエ変換赤外顕微分光光度計   | H10  |
| 低温インキュベータ         | H11  |
| レトルト高圧蒸気滅菌器       | H11  |
| 建具用組子挽割機          | H11  |
| スプレードライヤー         | H12  |
| シャルピー衝撃試験機(JKA)   | H12  |
| 2 軸制御 NC 旋盤(JKA)  | H12  |
| 真円度測定機(JKA)       | H13  |
| クラス II 生物用キャビネット  | H14  |
| デジタルスコープシステム(JKA) | H15  |
| 色彩色差計             | H16  |
| ICP 発光分光分析装置(JKA) | H16  |
| 試料埋込機(JKA)        | H17  |
| 試料研磨機(JKA)        | H17  |
| 湿式高速試料切断機(JKA)    | H19  |
| 原子吸光分光光度計         | H21  |
| 工業用 X 線検査装置(JKA)  | H21  |
| マイクロビッカース硬度計      | H21  |
| マイクロフォーカス X 線検査装置 | H21  |
| 油圧式万能材料試験機        | H21  |
| 熱画像解析装置(JKA)      | H22  |
| 金属顕微鏡(JKA)        | H24  |
| ガスクロマトグラフシステム     | H27  |
| 表面粗さ・輪郭形状測定機(JKA) | H27  |
| 分析走査電子顕微鏡(JKA)    | H28  |
| 蛍光分光光度計           | H28  |
| 精密万能材料試験機(JKA)    | R1   |
| 自動研磨機(JKA)        | R4   |
| 紫外可視分光光度計         | R4   |
| CNC 三次元測定機(JKA)   | R5   |
| ケルダール窒素分析システム     | R6   |

## 2 (公財) JKA 補助設備

| 年 度    | 設 備 ・ 機 器 名  |
|--------|--|
| 平成元年度  | 加速寿命試験機(山)、工業用X線テレビシステム(山)   |
| 平成 2年度 | プラズマ分析装置(山)、ロックウェル硬さ試験機(山)   |
| 平成 3年度 | 化学蒸着薄膜処理システム(山)  |
| 平成 4年度 | 炭素・硫黄分析装置(庄)、電気標準器システム(置)、ノイズ計測評価システム(置)                           |
| 平成 5年度 | 精密万能試験機(山)、ブリネル硬度計圧痕読取装置(山)、走査型電子顕微鏡(置)、スライシングマシン(置)               |
| 平成 6年度 | 万能測定顕微鏡(置)、真円度測定機(置)、自動制御装置開発支援システム(庄)                             |
| 平成 7年度 | 超精密成形平面研削盤、金属組織顕微鏡(庄)  |
| 平成 8年度 | ダイヤモンド・ライク・カーボンコーティング装置(山)、表面粗さ・輪郭形状測定機(置)                         |
| 平成 9年度 | 蛍光X線分析装置(置)、精密万能試験機(庄)   |
| 平成10年度 | 真円度測定機(山)、画像測定機(山)、マイクロフォーカスX線検査装置(置)                              |
| 平成11年度 | 高周波溶解炉(山)、簡易電磁波測定システム(置)、雷サージ試験器(置)、輪郭形状測定機(庄)                     |
| 平成12年度 | 落下衝撃試験装置(置)、2軸制御NC旋盤(庄)、シャルピー衝撃試験機(庄)                              |
| 平成13年度 | 両面マスクアライナ(山)、蛍光X線分析装置(山)、放射イミュニティ試験システム(置)、真円度測定機(庄)               |
| 平成14年度 | 表面粗さ・輪郭形状測定機(山)、デジタルマイクロスコープ(置)、CNC三次元測定機(庄)                       |
| 平成15年度 | レーザー斜入射干渉方式平面度測定解析装置(山)、冷熱衝撃試験装置(置)、デジタルスコープシステム(庄)                |
| 平成16年度 | 赤外顕微鏡システム(置)、ICP発光分光分析装置(庄)  |
| 平成17年度 | 振動試験装置(置)、試料埋込機(庄)、試料研磨機(庄)  |
| 平成18年度 | ボンドテスター(山)、精密万能材料試験機(置)  |
| 平成19年度 | ICP発光分光分析装置(山)、小型環境試験機(置)、湿式高速試料切断機(庄)                             |
| 平成20年度 | 電子プローブマイクロアナライザ(山)   |
| 平成21年度 | 3次元表面構造解析顕微鏡(山)、分析走査電子顕微鏡(置)、工業用X線検査装置(庄)                          |
| 平成22年度 | 可搬型実体顕微鏡システム(置)、熱画像解析装置(庄)   |
| 平成23年度 | 該当なし   |
| 平成24年度 | 耐水試験機(置)、金属顕微鏡(庄)  |
| 平成25年度 | 油圧式万能試験機(山)、高速顕微FTIR画像分析システム(山)                                    |
| 平成26年度 | 粒度分布測定装置(山)、塩水噴霧試験機(山)   |
| 平成27年度 | インクジェット塗布装置(山)、ロックウェル硬度計(置)、表面粗さ・輪郭形状測定機(庄)                        |
| 平成28年度 | 分析走査電子顕微鏡(庄)、自動研磨装置(山)   |
| 平成29年度 | 超高分解能走査型電子顕微鏡(山)   |
| 平成30年度 | エックス線デジタル画像撮影システム(山)   |
| 令和元年度  | 精密万能材料試験機(庄)   |
| 令和 2年度 | 超低温恒温恒湿器(山)、数値解析ソフトウェアMATLAB(山)                                    |
| 令和 3年度 | 加加速度計測解析システム(置)、レーザー加工機(山)、3Dスキャナ(山)、材料押出式3Dプリンタ(山)、光造形方式3Dプリンタ(山) |
| 令和 4年度 | 表面粗さ・輪郭形状測定機(山)、自動研磨装置(庄)  |
| 令和 5年度 | CNC三次元測定機(庄)   |
| 令和 6年度 | 真空熱処理炉(山)、卓上ロボット(山)、ソフトロボットハンド(山)                                  |

※ (山):工業技術センター、(置):置賜試験場、(庄):庄内試験場

### 3 職 員 名 簿

#### 工業技術センター

| 部<br>課      | 職 名   | 氏 名   | 部<br>課                | 職 名   | 氏 名  | 部<br>課                                    | 職 名   | 氏 名  |
|-------------|---|---|-----------------------|---|--|---|---|--|
|             | 所 長<br>副 所 長<br>副 所 長   | 境 修<br>笠島 信行<br>中野 正博   | 連<br>携<br>支<br>援<br>部 | 連 携 支 援 部 長<br>[企 画 調 整 室]<br>(兼)企画調整室長<br>研究企画専門員<br>主任専門研究員<br>主任専門研究員<br>主 査<br>[企 業 支 援 室]<br>企 業 支 援 室 長<br>開発研究専門員<br>(兼)開発研究専門員<br>(兼)開発研究専門員<br>(兼)開発研究専門員<br>主任専門研究員<br>[企 業 支 援 室<br>デ ザ イ ン 科]<br>デ ザ イ ン 科 長<br>主任専門研究員<br>主任専門研究員<br>(兼)主任専門研究員<br>専 門 研 究 員<br>[企 業 支 援 室<br>生産性向上科]<br>生産性向上科長<br>主任専門研究員<br>専 門 研 究 員<br>専 門 研 究 員<br>( 兼 ) 主 査 | 渡部 善幸<br><br>(渡部善幸)<br>松木 俊朗<br>安食 雄介<br>半田 賢祐<br>青木 真人<br><br>高橋 義行<br>多田 伸吾<br>(金田 亮)<br>(加藤睦人)<br>(後藤喜一)<br>(村岡義之)<br>阿部 泰<br><br>藤野 知樹<br>月本久美子<br>大場 智博<br>(阿部 泰)<br>木川 喜裕<br><br>三井 俊明<br>今野 俊介<br>高野 秀昭<br>齊藤 梓<br>(青木真人) | 精<br>密<br>機<br>械<br>金<br>属<br>技<br>術<br>部 | 精密機械金属技術部長<br>開発研究専門員<br>開発研究専門員<br>主任専門研究員<br>主任専門研究員<br>主任専門研究員<br>(兼)主任専門研究員<br>専 門 研 究 員<br>専 門 研 究 員<br>専 門 研 究 員<br>専 門 研 究 員<br>専 門 研 究 員<br>専 門 研 究 員 | 江端 潔<br>鈴木 剛<br>金田 亮<br>村岡 潤一<br>後藤 仁<br>小川 聖志<br>(半田賢祐)<br>熊倉 和之<br>齋藤 壱実<br>佐藤 貴仁<br>佐々木雄悟<br>五十嵐裕基<br>村上 周平 |
| 総<br>務<br>課 | 総 務 課 長<br>(兼)庶務係長<br>主 任 主 査<br>主 任 主 査<br>主 査 事<br>(主 事<br>主 任 技 能 員<br>技 能 員<br>事 務 員<br>事 務 員 | 伊藤 信二<br>(伊藤信二)<br>高橋 義宏<br>渋谷 雅彦<br>村上 香<br>堀野 由香)<br>高木 秀二<br>稲村 守勝<br>菊地 小織<br>五十嵐 環 |                       |   |  |   |   |  |

(次頁へ続く)

(続き)

|           |            |       |           |            |       |         |          |        |
|-----------|------------|-------|-----------|------------|-------|---------|----------|--------|
| 電子情報システム部 | 電子情報システム部長 | 高橋 俊広 | 化学材料表面技術部 | 化学材料表面技術部長 | 齋藤 洋  | 食品醸造技術部 | 食品醸造技術部長 | 石垣 浩佳  |
|           | 開発研究専門員    | 加藤 睦人 |           | 開発研究専門員    | 江部 憲一 |         | 開発研究専門員  | 工藤 晋平  |
|           | 開発研究専門員    | 叶内 剛広 |           | 開発研究専門員    | 後藤 喜一 |         | 開発研究専門員  | 村岡 義之  |
|           | 主任専門研究員    | 矢作 徹  |           | 主任専門研究員    | 平田 充弘 |         | 主任専門研究員  | 野内 義之  |
|           | 主任専門研究員    | 近 尚之  |           | 主任専門研究員    | 豊田 匡曜 |         | 主任専門研究員  | 長 俊広   |
|           | 専門研究員      | 中村 信介 |           | 専門研究員      | 小関 隆博 |         | 主任専門研究員  | 城 祥子   |
|           | 専門研究員      | 村山 裕紀 |           | 専門研究員      | 泉妻 孝迪 |         | 専門研究員    | 対馬 里美  |
|           | 研究員        | 山田 直也 |           | 専門研究員      | 高橋 俊祐 |         | 研究員      | 下川 浩太  |
|           | 研究員        | 吉田 一樹 |           | 研究員        | 櫻井 孝之 |         | 研究員      | 伊東 ゆき菜 |
|           | 研究員        | 伊藤 祥臣 |           | 研究員        | 高橋 翔平 |         | 研究員      | 高山 幸子  |
|           |            |       | 研究員       | 滝口 寿郎      | 研究員   | 渋谷 昭男   |          |        |
|           |            |       | 研究員       | 井上 郁子      |       |         |          |        |

## 置賜試験場

| 部<br>課      | 職 名                             | 氏 名                                | 部<br>課                | 職 名                         | 氏 名                             | 部<br>課                | 職 名  | 氏 名  |
|-------------|---------------------------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------|--|--|
|             | 場 長                             | 松田 義弘                              | 特<br>産<br>技<br>術<br>部 | 特産技術部長<br>研究員<br>研究員<br>技術手 | 大津加慎教<br>数馬 杏子<br>千葉 一生<br>向 俊弘 | 機<br>電<br>技<br>術<br>部 | 機電技術部長<br>主任専門研究員<br>主任専門研究員<br>主任専門研究員<br>専門研究員<br>研究員<br>事務員 | 高橋 裕和<br>小林 庸幸<br>松田 丈<br>小川 仁史<br>金子 誠<br>奥山 隆史<br>渡邊 健 |
| 総<br>務<br>課 | 総務課長<br>(兼)庶務係長<br>主任技能員<br>事務員 | 飯澤美由紀<br>(飯澤美由紀)<br>本田 隆夫<br>古橋 佑美 |                       |                             |                                 |                       |  |  |

## 庄内試験場

| 部<br>課      | 職 名                             | 氏 名                              | 部<br>課                | 職 名                             | 氏 名                              | 部<br>課                | 職 名  | 氏 名   |
|-------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------------|-----------------------|--|---|
|             | 場 長                             | 渡部 光隆                            | 特<br>産<br>技<br>術<br>部 | 特産技術部長<br>専門研究員<br>専門研究員<br>技能員 | 菅原 哲也<br>後藤 猛仁<br>荘司 和也<br>本間 正水 | 機<br>電<br>技<br>術<br>部 | 機電技術部長<br>開発研究専門員<br>主任専門研究員<br>専門研究員<br>研究員<br>研究員<br>研究員 | 佐竹 康史<br>岩松新之輔<br>齊藤 寛史<br>荘司 彰人<br>木村 直樹<br>松田 裕史<br>浅野目泰彰 |
| 総<br>務<br>課 | 総務課長<br>(兼)庶務係長<br>行政技能員<br>事務員 | 齋藤 太<br>(齋藤 太)<br>今井 信二<br>小川久美子 |                       |                                 |                                  |                       |  |   |



令和 6 年度

山形県工業技術センター 業務年報

令和 8 年 1 月発行

編集：山形県工業技術センター研究企画部

発行：山形県工業技術センター

〒990-2473 山形市松栄二丁目 2 番 1 号

TEL (023)644-3222

FAX (023)644-3228

URL <https://yrit.jp/>

