

岐阜県産業技術センター一年報

平成 26 年 度

岐阜県産業技術センター

目 次

| | |
|-----------------------------|----|
| 1. 岐阜県産業技術センターの概要 | |
| 1. 1 沿革 | 1 |
| 1. 2 敷地と建物 | 2 |
| 1. 3 組織及び業務内容 | 2 |
| 1. 4 職員構成 | 3 |
| 1. 5 職員の人事異動 | 3 |
| 1. 6 主要試験研究設備 | 4 |
| 2. 研究開発業務 | 7 |
| 3. 研究成果等の発表 | |
| 3. 1 所研究成果発表会 | 25 |
| 3. 2 口頭・ポスター発表 | 25 |
| 3. 3 誌上発表 | 26 |
| 3. 4 出展・展示等 | 27 |
| 3. 5 工業所有権等 | 27 |
| 3. 6 記者発表・報道機関による記事の掲載等 | 28 |
| 3. 7 表彰 | 28 |
| 4. 外部資金導入研究・依頼試験・開放試験室 | |
| 4. 1 外部資金導入研究 | 30 |
| 4. 2 共同研究 | 30 |
| 4. 3 依頼試験 | 32 |
| 4. 4 開放試験室 | 34 |
| 4. 5 放射線計測 | 34 |
| 5. 技術相談・技術支援 | |
| 5. 1 技術相談 | 35 |
| 5. 2 巡回技術支援 | 36 |
| 5. 3 実地技術支援 | 36 |
| 5. 4 新技術移転促進 | 36 |
| 5. 5 緊急課題技術支援 | 36 |
| 6. 研究会・講習会・会議・審査会 | |
| 6. 1 研究会の開催 | 37 |
| 6. 2 その他講習会等(新技術移転促進、研究会以外) | 37 |
| 6. 3 会議の開催 | 38 |
| 6. 4 審査会・技能検定、講習会等職員派遣 | 39 |
| 6. 5 所見学会等 | 41 |
| 7. 研修 | |
| 7. 1 職員研修 | 42 |
| 7. 2 中小企業技術者研修 | 42 |
| 7. 3 研修生の受け入れ | 43 |

1. 岐阜県産業技術センターの概要

1. 1 沿革

○岐阜県産業技術センター

| | | |
|-------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 明治42年 | | 岐阜市八ツ梅町に岐阜県工業試験場を創設 |
| 明治43年 | | 羽島郡笠松町に第一分場、同郡竹鼻町に第二分場を設置 |
| 大正 9年 | | 岐阜県工業講習所を併設 |
| 昭和 4年 | | 羽島郡笠松町の岐阜県第一工業学校敷地内に新築移転 |
| 昭和 6年 | | 岐阜県工業講習所廃止 |
| 昭和21年 | 10月 | 天皇陛下には戦後のご視察のため本県に行幸になり、当所を行在所と定め2泊された。 |
| 昭和47年 | 8月 | 現在地(羽島郡笠松町)に新築移転、岐阜県工業技術センターに改称 |
| 昭和52年 | 4月 | 繊維部が独立し、岐阜県繊維試験場を設立、機械部は岐阜県金属試験場へ移管 |
| 昭和56年 | 4月 | 岐阜県寒天研究所(恵那郡山岡町)を統合 |
| 昭和61年 | 12月 | 電子応用技術開放試験室を設置 |
| 平成元年 | 11月 | 新素材融合化開放試験室を設置 |
| 平成 3年 | 12月 | 複合材料開発支援共同研究室を設置 |
| 平成 6年 | 4月 | 食品部門が独立し、岐阜県食品加工ハイテクセンターを設立 |
| 平成 8年 | 3月 | マルチメディア工房を設置 |
| 平成11年 | 4月 | 工業技術センター、食品加工ハイテクセンター、繊維試験場、紙業試験場、金属試験場を統合し「岐阜県製品技術研究所」を設立 |
| 平成15年 | 4月 | 美濃分室マルチメディア工房を廃止 |
| 平成17年 | 4月 | 組織改正により「応用化学研究部」、「繊維研究部」を設置、「食品加工ハイテクセンター」を「食品研究部」、「美濃分室」を「紙研究部」に改称 |
| 平成17年 | 11月 | マルチメディア工房を廃止 |
| 平成18年 | 4月 | 組織改正により「岐阜県産業技術センター」に改称 |
| 平成19年 | 4月 | 組織改正により機械・金属研究部が「機械材料研究所」として独立したため、総務課、技術支援部、応用化学研究部、繊維研究部、食品研究部、紙研究部の組織構成となる。 |
| 平成22年 | 4月 | 組織改正により「技術支援部」を「総合支援・環境技術部」に改称 |
| 平成23年 | 4月 | 組織改正により「総合支援・環境技術部」と「応用化学研究部」を統合し、「環境・化学研究部」を設置 |
| 平成24年 | 4月 | 組織改正により「環境・化学研究部」を「環境・化学部」、「繊維研究部」を「繊維部」、「食品研究部」を「食品部」、「紙研究部」を「紙業部」、「総務課」を「管理調整係」に改称 |

○旧食品加工ハイテクセンター

| | | |
|-------|----|--------------------------------------|
| 大正 7年 | | 岐阜市に岐阜県醸造試験所(昭和35年に試験室に改称)を創設 |
| 昭和30年 | 4月 | 恵那郡山岡町に岐阜県寒天研究室(昭和44年に研究所に改称)を設立 |
| 昭和48年 | 4月 | 醸造試験室を工業技術センターに統合 |
| 昭和56年 | 4月 | 寒天研究所を工業技術センターに統合 |
| 平成 6年 | 4月 | 工業技術センターの食品部門が独立し、岐阜県食品加工ハイテクセンターを設立 |
| 平成11年 | 4月 | 試験研究機関体制整備により岐阜県製品技術研究所に統合 |

○旧岐阜県紙業試験場

| | | |
|-------|-----|--------------------------------------|
| 明治38年 | | 旧武儀郡美濃町ほか、紙業関係11町村が美濃紙同業組合抄紙試験場を創設 |
| 昭和 3年 | | 現在地(美濃市前野)に岐阜県製紙工業試験場を設立 |
| 昭和19年 | | 岐阜県紙業指導所に改称 |
| 昭和21年 | 11月 | 岐阜県製紙工業試験場に改称 |
| 昭和32年 | 9月 | 岐阜県製紙試験場に改称 |
| 昭和49年 | 11月 | 岐阜県紙業試験場に改称 |
| 平成 3年 | 11月 | 機能紙開放試験室を設置 |
| 平成 8年 | 4月 | マルチメディア工房を設置 |
| 平成11年 | 4月 | 試験研究機関体制整備により岐阜県製品技術研究所に統合、「美濃分室」となる |

1. 2 敷地と建物

○岐阜県産業技術センター(管理調整係、環境・化学部、繊維部、食品部)
羽島郡笠松町北及47 〒501-6064 TEL 058-388-3151 FAX 058-388-3155

| | | |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 敷地面積 | | 12,179.80m ² |
| 建物面積 | | 5,118.35m ² |
| 本館棟 | 鉄筋コンクリート3階建(1F 1,006.17m ² 2F 989.04m ² 3F 989.04m ²) | 2,984.25m ² |
| 北館棟 | 鉄筋コンクリート2階建(1F 1,005.12m ² 2F 960.96m ²) | 1,966.08m ² |
| 車庫 | 鉄骨瓦棒葺平屋建 | 77.40m ² |
| 渡り廊下 | 鉄筋コンクリート平屋建 | 42.00m ² |
| 排水処理棟 | 鉄骨スレート平屋建 | 48.62m ² |

○食品部寒天研究室

恵那市山岡町下手向1865-1 〒509-7607 TEL・FAX 0573-56-2556)

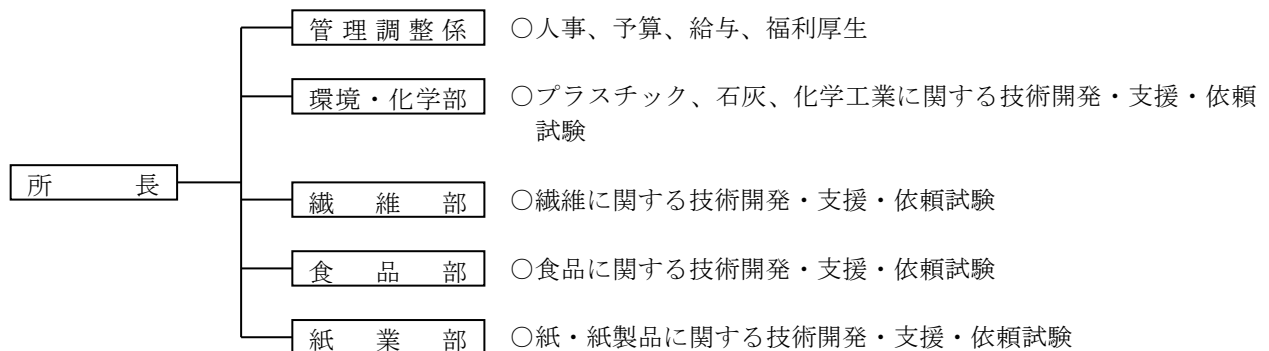
| | | |
|---------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 敷地面積 | | 997.00m ² (寒天研究室のみ) |
| 建物面積 | | 858.63m ² |
| 本館 | 鉄筋コンクリート2階建(1F 283.68m ² 2F 239.32m ²) | 523.00m ² |
| 寒天研究室本館 | 鉄筋コンクリート2階建(1F 193.25m ² 2F 114.03m ²) | 307.28m ² |
| 寒天研究室倉庫 | 鉄骨造りスレート葺平屋建 | 28.35m ² |

○紙業部

美濃市前野777 〒501-3716 TEL 0575-33-1241 FAX 0575-33-1242

| | | |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 敷地面積 | | 6,816.29m ² |
| 建物面積 | | 2,168.88m ² |
| 本館棟 | 鉄筋コンクリート2階建(1F 580.82m ² 2F 559.40m ² 3F 38.70m ²) | 1,178.92m ² |
| 試験研究棟 | 鉄骨スレート葺平屋建 一部鉄筋コンクリート2階(1F 665.40m ² 2F 144.00m ²) | 809.40m ² |
| 排水処理施設棟 | 鉄骨スレート平屋建 | 50.83m ² |
| ボイラー棟 | 鉄骨スレート平屋建 | 49.50m ² |
| 車庫 | 鉄骨スレート平屋建 | 43.47m ² |
| 渡り廊下 | 鉄骨スレート平屋建 | 21.00m ² |
| 自転車置場外 | 鉄骨平屋建 | 15.76m ² |

1. 3 組織及び業務内容(平成27年4月1日現在)



1. 4 職員構成（平成27年4月1日現在）

| 部・係 | 職名 | 氏名 | 部・係 | 職名 | 氏名 |
|--------|------------|-------|--------------------|------------|-------|
| | 所長 | 河田 賢次 | 繊維部 | 部長 | 奥村 和之 |
| 管理調整係 | 課長補佐兼係長 | 川島 明 | | 主任専門研究員 | 山内 寿美 |
| | 係長（美濃市駐在） | 村山 朋子 | | 主任専門研究員 | 林 浩司 |
| | 主査 | 瀬田川友紀 | | 専門研究員 | 立川 英治 |
| 環境・化学部 | 部長研究員兼部長 | 林 哲郎 | | 専門研究員 | 中島 孝康 |
| | 主任専門研究員 | 藤田 和朋 | | 主任工業技手 | 佐治 治代 |
| | 専門研究員 | 三原 利之 | | 依頼試験等業務専門職 | 山田有紀子 |
| | 専門研究員 | 足立 良富 | 食品部 (寒天研究室) | 部長 | 鈴木 寿 |
| | 専門研究員 | 浅倉 秀一 | | 専門研究員 | 今泉 茂巳 |
| | 主任研究員 | 赤塚 久修 | | 専門研究員 | 横山慎一郎 |
| | 主任研究員 | 丹羽 厚至 | | 専門研究員 | 加島 隆洋 |
| | 研究員 | 栗田 貴明 | | 専門研究員 | 吉村 明浩 |
| | 産業技術指導員 | 長屋 喜八 | | 主任研究員 | 大津 崇 |
| | 依頼試験等業務専門職 | 川田 嘉信 | | 依頼試験等業務専門職 | 小木曾一美 |
| | | | | 部長研究員兼部長 | 佐藤 幸泰 |
| | | | | 主任専門研究員 | 神山 真一 |
| | | | | 専門研究員 | 浅野 良直 |
| | | | 専門研究員 | 関 範雄 | |
| | | | 研究開発推進専門職 | 上辻 美緒 | |
| | | | 依頼試験等業務専門職 | 熊谷 千春 | |

1. 5 職員の人事異動（平成27年4月1日まで）

| 年月日 | 事由 | 勤務地 | 職名 | 氏名 | 備考 |
|------------|----|-----|---------|-------|---------|
| H27. 3. 31 | 転出 | 笠松 | 課長補佐兼係長 | 今枝 弘幸 | 可児高等学校 |
| H27. 3. 31 | 転出 | 笠松 | 専門研究員 | 菅原 吉規 | 保健環境研究所 |
| H27. 3. 31 | 転出 | 笠松 | 専門研究員 | 窪田 直樹 | 情報技術研究所 |
| H27. 4. 1 | 転入 | 笠松 | 課長補佐兼係長 | 川島 明 | 出納管理課 |
| H27. 4. 1 | 転入 | 笠松 | 専門研究員 | 三原 利之 | 保健環境研究所 |

1. 6 主要試験研究設備（平成27年4月1日現在）

○環境・化学部

| 名 称 | 製造所名 | 型 式 | 性能・規格等 |
|------------------------|-----------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 蛍光X線分析装置* | 理学電機工業 | RIX3100 | 波長分散型, 分析元素範囲:Be~U |
| 万能試験機* | 島津製作所 | AG-10TB | 10t, 0.005~500mm/min |
| EPMA(電子線 μ アナライザー) | 日本電子 | JXA-8600 | 分析元素: $_5\text{B} \sim _{92}\text{U}$ |
| 混練性測定装置* | ブラベンダー | PL2000-6型 | 動力:6.5kW(8.8馬力) |
| 動的粘弾性測定装置* | オリエンテック | DDV-25FP | 引張, 曲げ, せん断, 圧縮 |
| ガスクロマトグラフ質量分析計 | 島津製作所 | QP-5000型 | 測定質量範囲:10~700 |
| 原子間力顕微鏡 | セイコー電子工業 | SPI3700 | 垂直 $5\mu\text{m}$, 面内 $100\mu\text{m}$ |
| ESR装置* | ブルカー | EMX10/12型 | 磁場:-1.48~1.48T |
| 射出成形機 | 住友重機械工業 | SG-75-S-M4 | $2,220\text{kgf}/\text{cm}^2$ |
| X線光電子分光分析装置* | アルバック・ファイ | ESCA5400 | 測定元素: $_2\text{He} \sim _{92}\text{U}$ |
| 熱分析測定装置 | ティー・エイ・インスツルメント | DSC Q-100 SDT Q-600 TMA Q-400 | 測定温度範囲:-90°C~550°C 測定温度範囲:室温~1,500°C 測定温度範囲:室温~1,000°C |
| 熱溶融測定装置* | 東洋精機製作所 | 1B | 測定温度:60~400°C, 押出速度:0.5~500mm/min, 最大荷重:2,000kgf |
| フーリエ変換赤外分光光度計* | 日本分光 | FT/IR-6200 | KBr法, ATR法, RAS法, 赤外顕微鏡法, 波数:7,800~350 cm^{-1} |
| 熱分解ガスクロマトグラフ質量分析計 | 島津製作所 | QP2010Plus/PY2020iD | 発生ガス分析, 熱分解分析, 分析質量範囲:m/z 1.5~1,090 |
| 粒度分布測定装置* | 日機装・大塚電子 | MicrotracMT3300EX II/ELS Z | 粒径:0.6nm~2800 μm , ゼータ電位:-200~200mV |
| 高温GPC* | 東ソー | HLC-8121GPC/HT | 測定対象高分子:主にPE, PP |
| 原子吸光分光光度計* | 日立ハイテクノロジーズ | Z-2010 | ダブルビーム方式, ゼーマン方式, フレームとファーンレス対応可 |
| メルトインデクサー | 東洋精機製作所 | F-F01 | MFR測定範囲:0.5~300g/10min, 測定温度範囲:100~350°C |
| 接触角計 | 協和界面科学 | DMsHR-400 | 水滴接触角, 拡張収縮法 |

*: 本物件は、財団法人JKAの補助事業により導入したものである。

○繊維部

| 名 称 | 製造所名 | 型 式 | 性能・規格等 |
|---------------|-----------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 前紡試験機 | インテック | TSM-IT | 切断, 開織, 混紡, カード機能 |
| 精紡試験機 | オゼキテクノ | ON-743S, ON-742S | ラップ式粗紡, リング精紡 |
| マルチフィラメント紡糸装置 | 中部化学機械 | ポリマーメイトV型 | 紡糸可能デニール:2~30デニール |
| サンプル不織布機 | 大和機工 | サンプルカード、クロスレイヤー、ニードルルーム | 製造巾:360mm |
| 三軸織機 | 豊和工業 | TWM-32C | 32ゲージ, 働き幅:116cm |
| 高温高压染色機 | ニッセン | 1LUP-FE | 1kgチーズ, 最大設定温度:140℃ |
| 高温加工試験機 | 堀場染色有限会社 | 高温加工試験機 | 130℃ポット染色 |
| 高温高压液流染色機 | テクサム技研 | MINIJETMJD700 | 温度:130℃ |
| 連続式スチーマー | 倉庫精練 | パピーススチーマー | 蒸気:200℃, 生地幅:110cm |
| プラズマ処理装置 | サムコインターナショナル研究所 | PD-105 | O ₂ , N ₂ , Arをキャリアガスとして使用可能, モノマー1系列 |
| スプレードライヤー | 東京理化器械 | SD型 | 水分蒸発能力:1,200ml/h |
| 湿式ビーズミル | 三井鉱山 | SC50/16SCミル | 粉碎室:50cc, 粉碎液量:Max 3L, ビーズ径:0.2~0.3mm |
| 収縮テスト用プレス機 | JUKI | JMC-727-5S | JIS L 1042 H1~H4に適合 |
| 環境試験室 | ダバイエスペック | TBR-4N1DP | -10℃~60℃ |
| KES風合い測定システム | カトーテック | KES-G5 KES-G2 KES-FB2 KES-F8-AP1 | 圧縮試験機 二軸引張試験機 純曲げ試験機 通気性試験機 |
| 走査型電子顕微鏡 | 日本電子 | JSM-5400 | 倍率:35~200,000倍 |
| システム顕微鏡 | オリンパス光学工業 | BX50 SZ1145TR | 透過型顕微鏡倍率:10~400倍 反射型顕微鏡倍率:10~200倍 |
| 摩擦帯電圧測定器 | 大栄科学精器製作所 | RS-101DS | JIS L 1094B法による摩擦帯電圧測定 |
| 精密迅速熱物性測定装置 | カトーテック | KES-F7(サーモラボII B) | 冷温感評価値q max:精度0.001J以上, 熱伝導率, 保温性:精度熱流損失値:0.001W以上 |
| 赤外線熱画像解析装置 | 日本電子 | JTG-6200 | 温度測定範囲:-20℃~500℃ |
| フーリエ変換赤外分光光度計 | 日本分光 | FT/IR-300 | シングルビーム, 密閉型, フーリエ変換方式, 波長:7,000~400cm ⁻¹ |
| 分光測色機 | ミノルタ | CM-3600d | 測定波長範囲:360~740nm |
| 燃焼性試験機 | スガ試験器 | FL-45MC | JIS L 1091 |
| 万能材料試験機 | 島津製作所 | AGS-5kNJ | 最大測定荷重5kN |
| 耐光試験機 | スガ試験機 | U48AU | 紫外線カーボンアーク灯光 |
| 紫外可視近赤外分光光度計 | 日本分光 | V-670 | 測定波長:190~2700 nm(積分球φ60mm使用時200~2500nm) |
| マーチンデール摩耗試験機 | インテック | モデル902 | 摩耗試験機 JIS L 1096 マーチンデール方式 |
| 酸素指数燃焼性試験装置 | スガ試験機 | ON1 | JIS L 1091 酸素指数法試験 |
| 引裂き試験機 | インテック | IT-DT | JIS L 1096 ペンジュラム法 |
| カバーニット筒編機 | 圓井繊維機械 | CK-N | 6本針 |

○食品部

| 名 称 | 製造所名 | 型 式 | 性能・規格等 |
|--------------|-------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| アミノ酸分析装置 | 日本電子データム | JLC500/V | ニンヒドリン発色法 |
| 高速液体クロマトグラフ | 日本ウォーターズ | Alliance HPLC | フォトダイオードアレイ検出器, 示差屈折率検出器 |
| 有機酸分析装置 | 日本分光 | LC-2000Plus | ポストカラム誘導体化法 |
| 糖鎖分析装置 | 日本分光 | PU-980 | 蛍光検出器, 示差屈折率検出器 |
| ゲル物質物性測定装置 | ダバイエスペック | PR-3ST | 粘弾性, 粘度, ゲル強度 |
| デジタルマイクロスコープ | キーエンス | VHX-900 | 20-1000倍観察 |
| 高速冷却遠心機 | ベックマン・コールター | Avanti HP-26XP | アングル式 (50-1000ml), スイング式 (15-50ml) |
| 水分活性測定装置 | ノバシーナ | LabMaster-aw standard | 電気抵抗式湿度センサー, 恒温槽内蔵 |
| 真空凍結乾燥機 | 東京理化器械 | FDU-1200 | 除湿量1L/回, トラップ冷却温度-45℃ |
| 卓上走査型電子顕微鏡* | 日立ハイテクサイエンス | Miniscope TM3030 | 15-30,000倍観察(反射電子像, 低真空専用) EDX付属(分析元素: ₅ B~ ₉₂ U) |

* : 本物件は、財団法人JKAの補助事業により導入したものである。

○紙業部

| 名 称 | 製造所名 | 型 式 | 性能・規格等 |
|----------------|--------------|------------------|-----------------------------|
| コンビネーションテストマシン | 鈴木製機所 | ヤンキー式 | 抄幅:350mm |
| 試験用コルゲータ | 丹羽鉄工所 | OO-2967 | 加工速度:0~100m/分 |
| ディスクリファイナー | 熊谷理機工業 | KRK型 | 最高3,000rpm、ディスク:A~K |
| 抄紙機総合管理システム | 王子エンジニアリング | 横河電機 CENTUM VP | 連続抄紙機総合管理 |
| 白色度計 | 東京電色 | ERP-WX II | ISO白色度 |
| スリットマシン | 西村製作所 | KL+WT121C | スリット幅:1mm,1.5mm, パラレル巻き |
| 繊維長分布測定装置 | ローレツェン&ベットレー | Fiber Tester 912 | 繊維長0.2~7.5mm, 繊維幅10~100 μ m |
| 貫通細孔分布測定装置 | ポーラスマテリアル | CFP-1200AXL | 0.05~500 μ m、空気、液体透過性 |
| 平滑度試験機 | 熊谷理機工業 | No.2041 | 50.7→29.3kPa, 0.0~999.9秒表示 |
| テーバー式ステフネステスター | 東洋精機製作所 | No.155 型式D | デジタル表示 |
| 紙厚試験機 | 東洋精機製作所 | No.201 | 50/100kPa切替式, デジタル表示 |
| 石臼式摩砕機 | 増幸産業 | MKCA6-2 | 砥石粒度16/46/80番手交換可能 |
| エルメンドルフ引裂試験機 | 熊谷理機工業 | No.2033 | デジタル表示 |
| ガーレー式透気度試験機 | 東洋精機製作所 | No.158 | 空気透過量25/50/100/200/300mL切替式 |

2. 研究開発業務

○環境・化学部

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|
| 課 題 名 | 熱可塑性CFRPの立体成形技術の確立 ―熱可塑性CFRP積層板作製技術の開発― | |
| 研 究 期 間 | 平成25年度～平成27年度（2年度目） | |
| 研 究 者 名 | ○丹羽厚至、長屋喜八 | |
| 研 究 区 分 | 県費 | ぎふ成長産業強化プロジェクト |
| <p>1. 研究の背景及びねらい</p> <p>炭素繊維強化プラスチック（CFRP）は、航空機や宇宙分野のみならず、自動車分野でも利用が広がっている。現在主に利用されている熱硬化性CFRPの成形は、熱硬化性樹脂の硬化に時間を要することから生産性に課題がある。また基材の炭素繊維は織物や一方向材が使用され、リブ構造や深絞りを行うと繊維が乱れてしまい部分的な強度低下を生じてしまうといった問題がある。</p> <p>編物を基材とした熱可塑性CFRP（CFRTP）は、炭素繊維の走行が直線的ではないため、織物を基材としたCFRPと比べて強度および弾性率は劣るが、繊維に伸縮性があるため賦形性が高く、また樹脂繊維が炭素繊維をおおうカバリングを併用することで、樹脂含浸性の向上も期待できる。</p> <p>既報（丹羽ら、岐阜県産業技術センター研究報告、No. 8, 2014）において、編物CFRTPを用いて平板状プリプレグを成形する条件について検討し、ヒーター温度、プレス圧力、プレス時間が曲げ強さに寄与することがわかった。本研究では、炭素繊維の方向性をランダムに漉き込んだ炭素繊維紙を編物と編物の間に挟んだときの補強効果を検討した。また編物の強度の異方性についてを検討を行った。</p> | | |
| <p>2. 研究の概要</p> <p>1) 編物基材と炭素繊維シートの熱プレス成形条件検討 2) 編物CFRTPの強度特性評価</p> | | |
| <p>3. 研究の成果又は結果</p> <p>1) 編物基材と炭素繊維シートを積層して熱プレスするときの、繊維長、繊維含有率、坪量について検討したところ、ある程度の傾向を把握することができた。 2) 編物基材のみからCFRTPを作製し、積層方向による強度の異方性を検討したところ、試験片切り出し方向および積層方向による特性を把握できた。</p> | | |
| <p>4. 技術移転可能な要素技術</p> <p>1) 編物基材を用いた熱プレス技術 2) CFRTPの強度評価技術</p> | | |
| <p>5. 研究成果の普及及び活用状況（累積）</p> <p>1) 普及の方法</p> <p>①研究発表（口頭発表、ポスター発表等）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産業技術センター研究成果発表会（H26. 4. 16） ・産業技術センター研究成果発表会（H27. 4. 14） <p>②学会誌等投稿</p> <p>なし</p> <p>2) 技術移転</p> <p>①工業所有権等の出願</p> <p>なし</p> <p>②技術移転の実績</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術相談 2件 ・支援事業 0件 ・受託研究 0件 | | |

○環境・化学部

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------|
| 課 題 名 | リサイクルプラスチック材料の品質向上に関する研究 | |
| 研 究 期 間 | 平成25年度～平成26年度（2年度目） | |
| 研 究 者 名 | 菅原吉規 | |
| 研 究 区 分 | 県費 | 重点研究課題 |
| 1. 研究の背景及びねらい | | |
| <p>リサイクルプラスチック材料は、加工による不純物の混入や過熱による分子量の低下などにより通常の原料よりも品質が劣り、ロットごとにばらつきがあり、原材料の性状がはっきりと分かっていないため、製品の品質管理が難しいという課題がある。このため、加工前の段階で材料の性状を知ることは、生産性の向上には重要である。</p> | | |
| 2. 研究の概要 | | |
| <p>1) リサイクルプラスチック材料の熔融粘度を、成形加工前に簡便に分析する手法の検討を行った。</p> <p>①簡易測定法の概要</p> <p>プラスチック材料を融点以上に加熱した平板ではさみプレスすると加熱された試料は熔融しながら挟まれた平板の間を広がってゆく。一定時間経過後に取り出してせんべい状の試料の面積を測定する。</p> <p>②簡易測定法の改良</p> <p>より安価で簡便な方法とするために熱源は汎用品として入手が容易でより安価であるホットプレートを用いることとし、上面は単純に金属の平板とした。加圧については金属板の上に規定量の重しを乗せることとした。</p> | | |
| 3. 研究の成果又は結果 | | |
| <p>1) 簡易測定法の改良</p> <p>生産現場での利用が可能な簡便な検査法を開発した。再現性については従来法と比較して若干の低下が見られたが、試験法として十分な精度が確保できた。</p> <p>2) MFRと簡易測定法の比較</p> <p>リサイクルプラスチック材料についてMFR値と簡易測定法測定結果との間に乖離がみられたが、乖離は簡易測定法におけるCV値の範囲内に収まっており十分な精度と考えられる。</p> | | |
| 4. 技術移転可能な要素技術 | | |
| <p>1) 生産現場で簡易に利用できる熔融粘度測定法としてプラスチック製品製造業者に提案を行う。</p> | | |
| 5. 研究成果の普及及び活用状況(累積) | | |
| <p>1) 普及の方法</p> <p>①研究発表(口頭発表、ポスター発表等)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産業技術センター研究成果発表会 (H26. 4. 16) ・産業技術センター研究成果発表会 (H27. 4. 14) <p>②学会誌等投稿</p> <p>なし</p> <p>2) 技術移転</p> <p>①工業所有権等の出願</p> <p>なし</p> <p>②技術移転の実績</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術相談 0 件 ・支援事業 0 件 ・受託研究 0 件 | | |

○環境・化学部

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------|
| 課 題 名 | 耐久性及びガスバリア性を有するカテーテルの開発 | |
| 研 究 期 間 | 平成24年度～平成26年度（3年度目） | |
| 研 究 者 名 | ○浅倉秀一、栗田貴明 | |
| 研 究 区 分 | 県費 | 地域密着研究課題 |
| 1. 研究の背景及びねらい | | |
| <p>心拍動に同期させ拡張・収縮を繰り返すバルーンカテーテルでは、内壁が石灰化した血管内で長期間にわたり使用すると、摩耗によって表面に微小欠陥が発生し、その欠陥からバルーン駆動ガス（ヘリウム）が漏れて実用に耐えなくなるという課題がある。一方で、操作性の面からカテーテル素材のウレタンフィルムの膜厚をさらに薄くする必要があり、薄くて耐久性（耐穿刺性）及びガス漏れのしないカテーテルの開発が求められている。</p> | | |
| 2. 研究の概要 | | |
| <p>1) ウレタンフィルムの耐摩耗性およびガスバリア性を向上させることを目的に、ウレタンフィルムと3次元かご状シルセスキオキサン（Polyhedral Oligomeric Silsesquioxane；POSS）の複合化を以下の方法で行った。</p> <p>①ウレタンフィルム作製時にPOSSを複合化したものをキャストして複合フィルムを作製後、UV硬化させてコンポジットフィルムを得た。</p> <p>②UV硬化時間を1分～60分まで変化させた。</p> <p>2) 作製したフィルムは、以下のように評価した。</p> <p>①耐摩耗性は、表面摩擦試験機を用いて金属ボールを往復させて摩擦抵抗力を測定した。また、摩擦試験後の表面は電子顕微鏡(SEM)で観察した。</p> <p>②ガスバリア性はガス透過率測定装置を用いて酸素ガスに対する透過率を測定した。</p> | | |
| 3. 研究の成果又は結果 | | |
| <p>1) 耐摩耗性および表面状態について</p> <p>UV照射時間5 min以上のフィルムで耐摩耗性の向上が顕著に観察され、特に45 min以上照射したウレタンフィルムではウレタンのみで構成されたフィルム(ブランクフィルム)に比べ10分の1程度まで摩擦力が低下した。走査型電子顕微鏡による表面観察においては、ブランクフィルム等では大きく観察された摩耗痕が観察できないほどであり、これはフィルム表面の硬化に起因すると考えられる。</p> <p>2) ガスバリア性について</p> <p>最初の1min～5minのUV照射によって大幅に酸素透過率は減少し、さらにUVを照射することで徐々に酸素透過率が小さくなり、高いバリア性を示した。60min照射したフィルムではブランクフィルムに比べて約75%ガスバリア性が向上した。これは、POSS粒子によって、その周りのウレタンが3次的に架橋したことに起因すると考えられる。</p> | | |
| 4. 技術移転可能な要素技術 | | |
| <p>1) 都市エリア事業のフォローアップ研究であり、提携企業への技術移転を考えている。</p> | | |
| 5. 研究成果の普及及び活用状況(累積) | | |
| <p>1) 普及の方法</p> <p>①研究発表(口頭発表、ポスター発表等)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学会発表：「ウレタン/POSS複合フィルムの耐摩耗性およびガスバリア性評価」 成形加工シンポジウム'14（新潟朱鷺メッセ）H26. 11. 14～15 ・産業技術センター研究成果発表会（H26. 4. 16） ・産業技術センター研究成果発表会（H27. 4. 14） <p>②学会誌等投稿 なし</p> <p>2) 技術移転</p> <p>①工業所有権等の出願 なし</p> <p>②技術移転の実績</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術相談 2件 ・支援事業 0件 ・受託研究 0件 | | |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| ① 課 題 名 | 高い安全性と品質を有するカラーコンタクトレンズの開発 |
| ② 研 究 期 間 | 平成26年度 |
| ③ 研 究 者 名 | ○藤田和朋、浅倉秀一 |
| 1. 研究の背景及びねらい 近年、瞳の色や大きさを変えることを目的とした、おしゃれ用カラーコンタクトレンズ（カラーCL）が急速に普及している。しかし国内で発売しているカラーCLは輸入品が多く、目に障害が起こりやすい等、安全性に問題がある製品が多いと指摘されている。そこで県内企業と共同で、高い安全性と品質を備えたカラーCLを開発する。 | |
| 2. 研究の概要 本研究は平成26年から5カ年の研究であるが、当センターでは平成26年度にカラーCLに使用する顔料インクの挙動や問題点、及びその対策を検討し、下記の知見が得られた。（平成27年度以降は未定） 1) カラーCL製造における顔料インクの挙動や状態を究明した。 2) 顔料インクの滲みや凝集の原因を究明し、その対策等を検証した。 | |

○繊維部

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|----------------|
| 課 題 名 | 熱可塑性CFRPの立体成形技術の確立 — 立体成形可能な熱可塑性炭素繊維生地の開発 — | |
| 研 究 期 間 | 平成25年度～平成27年度（2年度目） | |
| 研 究 者 名 | ○林 浩司、中島隆康、立川英治 | |
| 研 究 区 分 | 県費 | ぎふ成長産業強化プロジェクト |
| 1. 研究の背景及びねらい | | |
| <p>熱可塑性炭素繊維複合材料（CFRTP）は様々な分野での使用が期待されており、複雑な形状を有するCFRTPの要望も強い。しかしながら、現在製造されているCFRTP積層板は、主に、炭素繊維織物を基材としているため自由な変形が難しく、そのためCFRTP積層板を複雑な形状に立体成形すると、成形時しわが入りやすいなどの問題があった。</p> <p>そこで立体成形が容易な連続繊維CFRTP（c-CFRTP）セミプレグの開発を目指し、炭素繊維を合成繊維でカバリングすることで、生地の伸縮性が高いため立体成形性が優れると期待される編み物を基材としたc-CFRTPセミプレグの開発を検討した。</p> | | |
| 2. 研究の概要 | | |
| <p>1) 炭素繊維の撚糸によるカバリング</p> <p>2) 作製した繊維状中間材料の編成性評価</p> | | |
| 3. 研究の成果又は結果 | | |
| <p>1) 炭素繊維を効率よくカバリングするための、カバリング糸の織度、フィラメントカウント、仮撚り加工等の糸条件を把握することができた。</p> <p>2) 上記カバリング糸の編成条件を把握することが出来た。</p> | | |
| 4. 技術移転可能な要素技術 | | |
| <p>1) 炭素繊維を用いた繊維状中間材料の作製</p> <p>2) 炭素繊維中間材料を使用したニット生地の作製</p> | | |
| 5. 研究成果の普及及び活用状況(累積) | | |
| 1) 普及の方法 | | |
| ①研究発表(口頭発表、ポスター発表等) | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・産業技術センター研究成果発表会（H26. 4. 19） ・産業技術連携推進会議繊維分科会東海地域連絡会繊維技術研究会（H26. 11. 28） ・第28回東海支部若手繊維研究会（H26. 12. 13） ・産業技術センター研究成果発表会（H27. 4. 15） | | |
| ②学会誌等投稿 | | |
| なし | | |
| 2) 技術移転 | | |
| ①工業所有権等の出願 | | |
| なし | | |
| ②技術移転の実績 | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・技術相談 22件 ・支援事業 3件 ・受託研究 0件 | | |

○繊維部

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 課 題 名 | 可染PP繊維を利用した軽量、保温、速乾性に優れた繊維製品の開発 |
| 研 究 期 間 | 平成24年度～平成26年度（3年度目） |
| 研 究 者 名 | ○林浩司、奥村和之 |
| 研 究 区 分 | 県費 安全安心の清流の国づくり研究開発プロジェクト |
| <p>1. 研究の背景及びねらい</p> <p>ポリプロピレン（PP）繊維は、軽量で、熱伝導率が低く、高い疎水性を示すため、軽量、保温、速乾性の優れた繊維素材として期待が大きいですが、染色することができないため現状用途が限られている。</p> <p>産業技術センターでは、これまでに、ある種のナイロンを適切な粘度の PP 樹脂にブレンドして熔融紡糸することで、紡糸性よく糸を作製することができ、酸性染料を使用した一般的な方法で、染色堅ろう度良く染色できること、高分子型のヒンダードアミン系酸化防止剤（HALS）を PP 繊維に練り込むことで酸化発熱が抑制されることなどを明らかにしてきた。</p> <p>そこで今回、可染PP紡績糸からなる生地に起毛加工を行い、軽量、保温、速乾性の高い毛布等の繊維製品を開発を検討した。</p> | |
| <p>2. 研究の概要</p> <p>1) 可染PP繊維混生地の起毛性の評価</p> <p>2) 起毛生地の保温性等の把握</p> | |
| <p>3. 研究の成果又は結果</p> <p>1) 可染PP繊維混生地の起毛性は、落綿等もみられず良好であった。</p> <p>2) 可染PP繊維混生地は、起毛加工によりかさ高になりやすく、保温性に優れることがわかった。</p> | |
| <p>4. 技術移転可能な要素技術</p> <p>1) 酸化発熱が抑えられた可染PP紡績糸の作製技術</p> <p>2) PP繊維の染色技術</p> <p>3) 着用時のドライ感評価</p> <p>4) 可染PP繊維混生地の起毛加工</p> | |
| <p>5. 研究成果の普及及び活用状況（累積）</p> <p>1) 普及の方法</p> <p>①研究発表（口頭発表、ポスター発表等）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産業技術センター研究成果発表会（H25. 4. 19） ・産業技術連携推進会議繊維部会繊維技術研究会（H25. 7. 12） ・繊維学会秋季研究発表会（H25. 9. 6） ・産業技術センター研究成果発表会（H26. 4. 16） ・産業技術センター研究成果発表会（H27. 4. 15） <p>②学会誌等投稿</p> <p>なし</p> <p>2) 技術移転</p> <p>①工業所有権等の出願</p> <p>なし</p> <p>②技術移転の実績</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術相談 15件 ・支援事業 1件 ・受託研究 0件 | |

○繊維部

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|
| 課 題 名 | 未利用資源を利用した快適機能性繊維素材の開発 | |
| 研 究 期 間 | 平成25年度～平成27年度（2年度目） | |
| 研 究 者 名 | ○山内寿美、林 浩司 | |
| 研 究 区 分 | 県費 | 重点研究課題 |
| <p>1. 研究の背景及びねらい</p> <p>当センターと地場の繊維産業の企業とで、環境に配慮した社会的に責任もてるモノづくりを目指した「エンカルライフ研究会」を組織している。その中で昨年度まで、放置竹林の竹材活用に着目し、爆砕による竹繊維の取り出しと、他糸との混紡や諸撚り、生地酵素加工を用いた衣料への応用について研究を行ってきた。</p> <p>今年度は、いままで利用されることのなかった間伐材などの木質系繊維資源を使った不織布を開発し、機能性について検討を行った。</p> | | |
| <p>2. 研究の概要</p> <p>1) 未利用資源の機能性評価</p> <p>2) 未利用資源を用いた不織布の開発と機能性評価</p> | | |
| <p>3. 研究の成果又は結果</p> <p>1) 5種類の未利用資源（①爆砕竹を開織したわた、②ヒノキ間伐材の粉末、③スギ間伐材の粉末、④スギ・ヒノキ間伐材の混合粉末、（間伐材のペレットを生産する工場内の粉じん）、⑤乾燥竹の粉末）について抗菌性と消臭性について試験を行った結果、④と⑤について抗菌消臭性が認められた。</p> <p>2) P P 100%からなるウェブの上に、短繊維等積層装置を使用して、④または⑤の粉末を均一に振り落とし、もう一枚のポリプロピレンのウェブを積層した後、ニードルパンチ加工を行った。この不織布の抗菌性と消臭性の試験を行ったところ、高い機能性が認められた。</p> | | |
| <p>4. 技術移転可能な要素技術</p> <p>1) 粉末を用いた不織布の作製</p> | | |
| <p>5. 研究成果の普及及び活用状況(累積)</p> <p>1) 普及の方法</p> <p>①研究発表(口頭発表、ポスター発表等)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産業技術センター研究成果発表会（H27. 4. 15） <p>②学会誌等投稿</p> <p>なし</p> <p>2) 技術移転</p> <p>①工業所有権等の出願</p> <p>なし</p> <p>②技術移転の実績</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術相談 5件 ・支援事業 1件 ・受託研究 0件 | | |

○繊維部

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------|
| 課 題 名 | ナノ・マイクロ粒子を活用した機能性繊維素材の開発 | |
| | 環境対応型ハロゲンフリー難燃繊維の開発 | |
| 研 究 期 間 | 平成24年度～平成26年度（3年度目） | |
| 研 究 者 名 | ○立川英治 奥村和之 | |
| 研 究 区 分 | 県費 | 地域密着研究課題 |
| <p>1. 研究の背景及びねらい</p> <p>安全性の観点から繊維の難燃化に対するニーズは高く、特に、カーテンや車両内装材などでは、高い難燃性の繊維が求められている。ポリエステル繊維の難燃剤としては、臭素系のヘキサブロモシクロドデカン(以下HBCD)がよく使用されていたが、難燃性能が良いものの難分解性かつ高蓄積性であるため環境への影響が問題になっている。</p> <p>臭素系難燃剤の代替として期待され、使用が増えているハロゲンフリー難燃剤としてリン系難燃剤がある。リン系難燃剤による後加工は、難燃性能を満たすために肉厚なコーティングが必要で、風合いが悪化する等の問題がある。</p> <p>そこで、当センターでは、市販の難燃剤とPET樹脂と混練する方法で、素材難燃型のポリエステル繊維を開発する。</p> | | |
| <p>2. 研究の概要</p> <p>反応型ではない難燃剤とPET樹脂等と混練する方法で、難燃PETペレットの作製とマルチフィラメントの紡糸を行った。</p> <p>1) 難燃PETペレットの作成 PET樹脂と難燃剤とを2軸押出機を用いて混練し、難燃PETペレットを作製した。</p> <p>2) 難燃繊維の作製と評価 作製したペレットの紡糸性および難燃性を評価した。</p> <p>3) ニット生地を試作と染色堅ろう度の評価 紡糸した糸からニットを編み、染色と染色堅ろう度を測定した。</p> | | |
| <p>3. 研究の成果又は結果</p> <p>各濃度の難燃剤をPET樹脂と混練した。樹脂を紡糸した繊維のLOI値は、最大28.3であった。</p> | | |
| <p>4. 技術移転可能な要素技術(技術範囲を特定すること)</p> <p>1) 紡糸可能なノンハロゲン難燃樹脂の配合と混練技術</p> <p>2) 難燃性の低下を抑えた難燃剤の分散向上技術</p> <p>3) 難燃繊維の評価技術(難燃性、水洗い洗濯、ドライクリーニング)</p> <p>4) 難燃繊維の染色、染色堅ろう度評価</p> | | |
| <p>5. 研究成果の普及及び活用状況(累積)</p> <p>1) 普及の方法</p> <p>①研究発表(口頭発表)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産業技術センター研究成果発表会 (H24. 4. 17) ・産業技術センター研究成果発表会 (H25. 4. 19) ・産業技術センター研究成果発表会 (H26. 4. 17) ・産業技術センター研究成果発表会 (H27. 4. 15) ・繊維学会秋季研究発表会(H25. 9. 5) <p>②学会誌等投稿 なし</p> <p>2) 技術移転</p> <p>①工業所有権等の出願 なし</p> <p>②技術移転の実績</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術相談 11件 ・支援事業 0件 ・受託研究 0件 | | |

○食品部

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------|
| 課 題 名 | バイオ燃料の効率的生産技術の開発 | |
| 研 究 期 間 | 平成24年度～平成26年度（3年度目） | |
| 研 究 者 名 | ○横山慎一郎、足立良富、棚橋光彦（飛騨産業(株)） | |
| 研 究 区 分 | 県費 | 安全安心の清流の国づくり研究開発プロジェクト |
| 1. 研究の背景及びねらい | | |
| <p>地球温暖化や石油資源の枯渇、福島第一原発事故により、安全でクリーンな新エネルギーの普及・活用が求められている。本県においても太陽光発電や燃料電池、小水力発電などのベストミックスによる新エネルギーの導入が進められているが、豊富に存在する森林資源や有機性廃棄物などのバイオマス資源の活用は、その効率性や採算性の問題から進んでいないのが現状である。本事業では、本県に豊富に存在する森林をはじめとした植物バイオマス資源を原料とした、利便性の高いバイオ燃料の生産技術を開発する。</p> | | |
| 2. 研究の概要 | | |
| <p>スギおよびヒノキ葉部から、安定した品質の固形バイオマス燃料を製造することは可能であるか否か明らかにすることを目的に、有機性成分および発熱量の周年変動について解析したところ、以下の知見を得た。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) スギおよびヒノキ葉部共に、4月から6月にかけて、アルコール-ベンゼン抽出物およびKlasonリグニンの割合が低下し、ヘミセルロース成分の割合が上昇する傾向がみられた。 2) いずれの葉種においても、有機性成分の割合変化と並行し、4月から6月にかけて、発熱量の低下が認められた。 3) 有機性成分のうち、アルコール-ベンゼン抽出物は最も発熱量が高く、次いでKlasonリグニンの発熱量が高かった。ヘミセルロース成分は最も発熱量が低かった。 4) いずれの葉種および採取時期であっても廃棄物固形化燃料（RDF）としての発熱量の基準を満たしていた。 5) いずれの葉部においても、精油の抽出量は一年を通して一定であった。 | | |
| 3. 研究の成果又は結果 | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1) 高圧水蒸気圧搾蒸留法（推奨140℃）にて抽出されたスギ、ヒノキ葉部の精油は、通常の常圧蒸留と比べ、香りの質に違いの無いことを明らかにした。 2) スギ、ヒノキ葉部共に、採取時期に関わらず精油の抽出量は同年同じであることを確認した。 3) スギ、ヒノキ葉部共に、採取時期に関わらずRDFとして同年利用可能であることを確認した。 | | |
| 4. 技術移転可能な要素技術 | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1) スギ、ヒノキ葉部の精油および蒸留液については飛騨産業(株)で販売を開始した。 2) 蒸留残渣は固形燃料として利活用可能であることを、研究成果発表会等を通じ、県内事業者を理解してもらう。 | | |
| 5. 研究成果の普及及び活用状況（累積） | | |
| 1) 普及の方法 | | |
| ①研究発表(口頭発表、ポスター発表等) | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・第13回 環境技術学会 年次大会 (H25. 9. 13) ・第14回 環境技術学会 年次大会 (H26. 9. 5) ・産業技術センター研究成果発表会 (H25. 4. 18) ・産業技術センター研究成果発表会 (H26. 4. 18) ・産業技術センター研究成果発表会 (H27. 4. 16) | | |
| ②学会誌等投稿 | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・「環境技術」 印刷中 | | |
| 2) 技術移転 | | |
| ①工業所有権等の出願 | | |
| なし | | |
| ②技術移転の実績 | | |
| <ul style="list-style-type: none"> ・技術相談 5件 ・支援事業 3件 ・受託研究 0件 | | |

○食品部

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------|
| 課 題 名 | 「揖斐川よもぎ」を使った機能性製品の開発 | |
| 研 究 期 間 | 平成25年度～平成27年度（2年度目） | |
| 研 究 者 名 | ○今泉茂巳、加島隆洋 | |
| 研 究 区 分 | 県費 | 重点研究課題 |
| <p>1. 研究の背景及びねらい</p> <p>岐阜県から滋賀県に広がる伊吹山麓には約280種類の薬草が繁殖しており、医薬品や民間薬として利用されてきた。その中の1つであるよもぎについて、現在、揖斐川町でブランド化が進められており、地域に自生するよもぎをもとに町内の生産組織が耕作放棄地を利用した優良系統の選別と栽培を行っている。生産されたよもぎは「揖斐川よもぎ」として、上記組織内で「よもぎ茶」などとして加工・販売される他、地域の料理店などで利用されている。今後のブランド力向上のために、新たな用途開発と食用に適さない部位の有効活用が求められている。</p> <p>そこで、本研究では食用として使われる新芽部分を収穫した後の「揖斐川よもぎ」を使用して「よもぎエキス」を開発する。よもぎの特徴である「色」を「香り」を保持しつつ、機能性成分を含むエキスを調整し、さらにそのエキスを使った加工食品や美容健康商品を開発する。</p> | | |
| <p>2. 研究の概要</p> <p>1) よもぎエキスの作製方法の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・抽出条件（溶媒組成、抽出時間等）及び抽出溶媒除去方法の検討 ・エキスの色と香気成分の分析・評価 <p>2) 試作したよもぎエキスを使った製品の試作</p> <ul style="list-style-type: none"> ・加工食品の試作と評価 ・化粧石鹸の試作と評価 <p>3) 機能性成分の探索</p> <ul style="list-style-type: none"> ・よもぎエキス及びよもぎエキスを使用した試作品中の機能性成分の探索 | | |
| <p>3. 研究の成果又は結果</p> <p>1) よもぎエキスの作製方法の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・刈り取ったよもぎ全体を使用して含水エタノールで抽出を行ったところ、90%エタノールで抽出した時に最も濃い緑色の抽出液を得ることができた。抽出時間は1日で十分であった。 ・自然乾燥したよもぎを使用するよりも生草を使用した方が元々の香りを保持することができた。 ・抽出液は保存時間が長くなるにつれて色が褐変した。色の維持が今後の問題として残った。 ・ロータリーエバポレータによる抽出液からのエタノール除去を行った。抽出液に食用油を添加して処理した方が、エキスの取り扱いが簡単で、低沸点香気成分をより保持できることが明らかになった。 <p>2) 試作したよもぎエキスを使った製品の試作</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本年度はエタノール抽出液を使用してコールドプロセス法による化粧石鹸の試作を行った。 ・暗所で試作を行ったにもかかわらず、熟成工程の間にクロロフィルの緑色が失われ、製品時にはほとんど緑色が残っていなかった。香りの点では、よもぎの香気成分が検出されたものの、残留エタノールと鹸化により生成した遊離脂肪酸が反応してできたと思われる脂肪酸エステルの香りが強かった。 | | |
| <p>4. 技術移転可能な要素技術</p> <p>1) におい嗅ぎGC/MSを使用した香気成分の分析技術</p> | | |
| <p>5. 研究成果の普及及び活用状況（累積）</p> <p>1) 普及の方法</p> <p>①研究発表（口頭発表、ポスター発表等）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産業技術センター研究成果発表会（H26. 4. 18） ・産業技術センター研究成果発表会（H27. 4. 16） <p>②学会誌等投稿</p> <p>なし</p> <p>2) 技術移転</p> <p>①工業所有権等の出願</p> <p>なし</p> <p>②技術移転の実績</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術相談 0件 ・支援事業 0件 ・受託研究 0件 | | |

○食品部

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------|
| 課 題 名 | 岐阜県の水、米、酵母で造るぎふトップブランド清酒の開発 | |
| 研 究 期 間 | 平成26年度～平成28年度（1年度目） | |
| 研 究 者 名 | ○吉村明浩、大津崇、山田隆史（中山間農業研究所） | |
| 研 究 区 分 | 県費 | 重点研究課題 |
| 1. 研究の背景及びねらい | | |
| <p>清酒製造数量は、ビール・発泡酒等との競合や消費者の日本酒離れなどにより減少しており、その回復に向けて県内酒造場から特徴のある清酒用酵母の開発や岐阜県の水、米、酵母を使った岐阜県オリジナル清酒の開発が求められている。岐阜県の水は良質な軟水で、長年各酒造場で特性を理解して、良好な清酒が造られている。酵母は、当センターにて「泡なしG酵母」を開発し、酒質の良さとその取扱いの簡便さから県内22の酒造場で利用されるまで普及している。米は中山間農業研究所が開発した酒造好適米「ひだほまれ」があり、県内酒造場で年間約800トンが利用されている。</p> <p>しかし「ひだほまれ」は、極大粒で心白が大きく酒米に適している反面、非常に割れやすく精米しにくいという課題があり、通常は精米歩合60%で使用され、吟醸酒、大吟醸酒の製造は困難とされてきた。また、発酵後期でも糖化され続ける（溶けやすい）ため、日本酒度が上がらず甘い酒になりやすい。本課題では水、酵母、米の特徴をふまえ、従来難しいとされてきた40%精米「ひだほまれ」を使用した純米大吟醸酒の醸造技術を開発するため、精米、洗米を含めた醸造技術と、ひだほまれの栽培技術の両面から検討を加えた。</p> | | |
| 2. 研究の概要 | | |
| <p>1) 純米大吟醸酒の醸造技術の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高精白ひだほまれ（精米歩合 40%）を使用して製麹を行った。 ・上記で得られた麹米と高精白ひだほまれ（精米歩合 40%）を掛米に使用して、総米 7kg での純米大吟醸酒の試験醸造を行った。 | | |
| 3. 研究の成果又は結果 | | |
| <p>1) 純米大吟醸酒の醸造技術の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・精米歩合40%のひだほまれを使用した麹を作製した。精米歩合60%のひだほまれを使用した製麹と比較して、麹菌を接種してからの温度上昇は緩慢であった。作業の温度が低いこともあり、切りかえし、仕舞仕事の作業を省略することがあったが、作業環境および速度に注意することで改善された。 ・総米7kgでの試験醸造では、留添後にポーメが8.0を超えたため、3日目から追水した。その後はA-B直線を参考に適宜追水し、アルコール度15度を超えても発酵は順調に進み、23日目に上槽した。 ・酒造技術者らの官能評価では、香りはおだやか、立っていると評価されたが、味が多い、重い、にぎやかとの指摘を受けた。 | | |
| 4. 技術移転可能な要素技術 | | |
| <p>1) 泡なしG酵母による純米酒醸造方法</p> | | |
| 5. 研究成果の普及及び活用状況（累積） | | |
| <p>1) 普及の方法</p> <p>①研究発表（口頭発表、ポスター発表等）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産業技術センター研究成果発表会（H27. 4. 16） <p>②学会誌等投稿</p> <p>なし</p> <p>2) 技術移転</p> <p>①工業所有権等の出願</p> <p>なし</p> <p>②技術移転の実績</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術相談 3件 ・支援事業 0件 ・受託研究 0件 | | |

○食品部

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|
| 課 題 名 | 発酵技術を用いた未利用資源の高付加価値化に関する研究 | |
| 研 究 期 間 | 平成25年度～平成26年度（2年度目） | |
| 研 究 者 名 | ○加島隆洋、鈴木寿 | |
| 研 究 区 分 | 県費 | 地域密着研究課題 |
| 1. 研究の背景及びねらい | | |
| <p>飛騨地域の特産作物であるエゴマの種子は搾油原料として利用されているが、その歩留りは3割程度であり、残りの7割は残渣となり、ほとんど利用されていない。この搾油残渣はタンパク質を多く含み、ロスマリン酸やルテオリンなどの抗酸化力を有する成分も豊富に含まれることから、これらの成分を活かすことにより食材としての利用価値が高まるものと考えられる。よって、前年度は搾油残渣の製麹条件を検討し、水分45%条件下で麦用種麹を用いることにより中性プロテアーゼ活性に優れた麹が得られること、ロスマリン酸やルテオリンなどの抗酸化成分は若干減少するものの約3割含まれるタンパク質が分解され、旨味成分であるグルタミン酸が生成されることから味噌等への利用の可能性が示された。今年度は、麦用種麹により製麹したエゴマ麹を用いて味噌の試験醸造を行った。</p> | | |
| 2. 研究の概要 | | |
| <p>1) エゴマ麹味噌の試験醸造</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市販豆麹を比較対照として、目標水分46%、塩分12%、熟成温度20℃にて試験醸造を実施 <p>2) 各種成分の分析</p> <ul style="list-style-type: none"> ・仕込み直後及び1年熟成後の全窒素、水溶性窒素、ホルモール窒素の分析 ・1年熟成後の遊離アミノ酸組成及びエチルアルコールの分析 <p>3) 機能性成分の定量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・熟成前後の総ポリフェノール、ロスマリン酸、ルテオリン含量の分析 <p>4) 抗酸化活性の測定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・熟成前後のDPPHラジカル消去活性の測定 | | |
| 3. 研究の成果又は結果 | | |
| <p>1) エゴマ麹味噌の各種成分</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市販豆麹の味噌に比べ、水溶性窒素、ホルモール窒素の増加が著しく、呈味成分として重要な水溶性ペプチドや遊離アミノ酸の生成に麦用種麹による製麹の有効性が実証された。 ・遊離アミノ酸組成は、グルタミン酸と分岐鎖アミノ酸バリン等がそれぞれ約20%を占め、豆味噌に類似していたことから、エゴマ搾油残渣のアミノ酸供給源としての有用性が確認された。 ・エチルアルコールの生成が11mg/100gと少なく、芳香に乏しいこと、繊維質が多く食感を損ねることから、米や麦などのデンプン素材を適度に配合し、繊維質の比率を下げると同時にアルコール発酵を促す必要があると考えられた。 <p>2) 機能性成分の定量</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総ポリフェノール含量（mg/g-味噌固形分）は、仕込み直後約3.5mg/gと同等であったが、熟成後の豆味噌は6.5mg/gとなり、1.5mg/g程度高くなった。 ・エゴマ麹味噌のロスマリン酸は熟成により検出されなくなったが、ルテオリンは0.3mg/g-味噌固形分が検出され、わずかではあるが残存した。 <p>3) 抗酸化活性の測定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・熟成後のDPPHラジカル消去活性（$\mu\text{mol-Trolox}$相当量/g-味噌固形分）は、エゴマ麹味噌で29、市販豆味噌で19となり、エゴマ麹味噌の方が有意に高かった。 | | |
| 4. 技術移転可能な要素技術 | | |
| <p>1) エゴマ搾油残渣を用いたエゴマ麹の製麹技術、エゴマ麹を用いた味噌醸造技術</p> | | |
| 5. 研究成果の普及及び活用状況（累積） | | |
| <p>1) 普及の方法</p> <p>①研究発表（口頭発表、ポスター発表等）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産業技術センター研究成果発表会（H27. 4.16） <p>②学会誌等投稿</p> <p>なし</p> <p>2) 技術移転</p> <p>①工業所有権等の出願</p> <p>なし</p> <p>②技術移転の実績</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術相談 2件 ・支援事業 2件 ・受託研究 2件 | | |

○食品部

| | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|
| 課 題 名 | カブロン酸エチル高生産性G酵母の開発 | |
| 研 究 期 間 | 平成25年度～平成26年度（2年度目） | |
| 研 究 者 名 | ○大津崇、吉村明浩 | |
| 研 究 区 分 | 県費 | 地域密着研究課題 |
| 1. 研究の背景及びねらい | | |
| <p>清酒用酵母は生成する吟醸香成分によって分類すると、主体が酢酸イソアミルである従来型の酵母と、カブロン酸エチルである新しいタイプの酵母に大別される。近年、吟醸酒や純米吟醸酒などの製造においては、カブロン酸エチルを高生産する酵母が多く使われている。岐阜県が保有する清酒酵母「G酵母」は、酢酸イソアミル系の酵母であり、カブロン酸エチル系の酵母は保有していない。県内酒造場においてもカブロン酸エチル高生産酵母の需要が高いことから、本研究ではG酵母を親株とするカブロン酸エチル高生産性酵母の開発を目的とした。</p> | | |
| 2. 研究の概要 | | |
| <p>1) セルレニン耐性株の取得と選抜</p> <ul style="list-style-type: none"> ・EMS処理株および自然変異株からセルレニン耐性を指標に、カブロン酸エチル生産株を集積した。 ・総米200gの小規模醸造試験を行い、カブロン酸エチル生産能とともに発酵力を比較した。 <p>2) 選抜株の特性評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・選抜株について、発酵力の再確認と遺伝子解析を行った。 | | |
| 3. 研究の成果又は結果 | | |
| <p>1) セルレニン耐性株の取得と選抜</p> <ul style="list-style-type: none"> ・栄養培地による培養と匂いかぎ試験による簡易選抜を行ったところ、自然変異株では良好な株は見いだされなかった。一方、EMS変異株では12株が得られた。 ・EMS変異株12株について小規模醸造試験を行ったところ、製成酒にカブロン酸エチルを8.0ppm以上含む株が3株得られた。このうち2株は官能検査において香りの評価は高かった。なお、親株の泡なしG酵母は2.6ppmであった。 ・上記2株について他の分析項目を比較したところ、親株の泡なしG酵母の日本酒度が-2.5であったのに対して、-14.7あるいは-9.4であり、発酵力が著しく劣ることが判明した。 <p>2) 選抜株の特性評価</p> <ul style="list-style-type: none"> ・昨年度分離した優良株Ce41株について小規模醸造試験で発酵力等を再確認し、カブロン酸エチル10ppm以上であることを確認した。また日本酒度等も再現性があった。しかし遺伝子解析からホモ二倍体であることが確認され、実利用した場合に変異の可能性があるため、改善の必要が認められた。 | | |
| 4. 技術移転可能な要素技術 | | |
| <p>1) EMS処理による清酒酵母変異株の作製方法</p> <p>2) 培養と匂いかぎによるカブロン酸エチル産生株の簡易選抜方法</p> | | |
| 5. 研究成果の普及及び活用状況(累積) | | |
| <p>1) 普及の方法</p> <p>①研究発表（口頭発表、ポスター発表等）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産業技術センター研究成果発表会（H27. 4. 16） <p>②学会誌等投稿</p> <p>なし</p> <p>2) 技術移転</p> <p>①工業所有権等の出願</p> <p>なし</p> <p>②技術移転の実績</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術相談 3件 ・支援事業 0件 ・受託研究 0件 | | |

○食品部

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------|
| 課 題 名 | 米飯・米穀加工品の物性評価技術の開発 | |
| 研 究 期 間 | 平成25年度～平成26年度（2年度目） | |
| 研 究 者 名 | ○吉村明浩、大津崇、鈴木寿 | |
| 研 究 区 分 | 県費 | 地域密着研究課題 |
| <p>1. 研究の背景及びねらい</p> <p>食品の評価は人間の感覚に依る官能評価や分析機器を用いた理化学評価により行われる。最近、食品メーカーでは消費者に食品の香味や物性などの特徴を分かりやすく紹介することが求められており、数値化される理化学評価の重要性が増している。米穀加工品の中には、例えば従来的小麦粉などの一部あるいは全量を米粉に置き換えることで、食感を変化させたり、エネルギーを抑えたり、食物アレルギーに対応したりしているものがある。これら製品および製造技術の評価には、官能評価と合わせて客観的な数値による評価も求められる。力学的特性は製造や出荷の際の品質管理の指標にもなる。ヒトの感覚的な評価も重要であるが、再現性ある評価には熟練を要することから、機器分析による物性値での比較が有効である。本研究では米穀加工品の一つ、米粉麺についてレオメーターを使用した物性測定を試み、品質管理への利用を検討した。</p> | | |
| <p>2. 研究の概要</p> <p>1) レオメーターによる物性測定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・レオメーターの分析条件の設定 ・加熱加工前後の米粉麺の物性測定 <p>2) 走査型電子顕微鏡による構造の観察</p> | | |
| <p>3. 研究の成果又は結果</p> <p>1) レオメーターによる物性測定</p> <ul style="list-style-type: none"> ・数種のプランジャーを使用して分析を行い、麺生地・麺線は、切断応力用プランジャーを使用した切断試験により、切断強度および切断エネルギーを評価することとした。 ・加熱処理麺と未加熱麺を分析し、加熱加工により切断強度および切断エネルギーがそれぞれ6.6倍、4.8倍に上昇することがわかった。 <p>2) 走査型電子顕微鏡による構造の観察</p> <ul style="list-style-type: none"> ・走査型電子顕微鏡で麺断面を観察し、加熱によりデンプン粒の崩壊が進んでいることが確認でき、麺強度の増強はデンプンの糊化による影響と推察された。 | | |
| <p>4. 技術移転可能な要素技術</p> <p>1) レオメーターによる麺の物性評価方法</p> | | |
| <p>5. 研究成果の普及及び活用状況（累積）</p> <p>1) 普及の方法</p> <p>①研究発表（口頭発表、ポスター発表等）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産業技術センター研究成果発表会（H27. 4. 16） <p>②学会誌等投稿</p> <p>なし</p> <p>2) 技術移転</p> <p>①工業所有権等の出願</p> <p>なし</p> <p>②技術移転の実績</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術相談 10 件 ・支援事業 1 件 ・受託研究 1 件 | | |

○食品部

| |
|------------------------------------|
| 公益財団法人 飯島藤十郎記念食品科学振興財団平成26年度学術研究助成 |
|------------------------------------|

| | |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課 題 名 | 腸内細菌のゲノム情報に基づく大豆イソフラボンの適正摂取量評価 |
| 研 究 期 間 | 平成26年度（1年度目） |
| 研 究 者 名 | ○横山慎一郎、丹羽利夫（尚絅学院大）、鈴木徹（岐阜大） |
| 1. 研究の背景及びねらい | イソフラボン代謝腸内細菌の網羅的ゲノム解析を行い、イソフラボン関連遺伝子群のデータベースを構築する。 |
| 2. 研究の概要 | <p>1) <i>Eggerthella</i> sp. YY8519株由来のDaidzeinをEquolに代謝するための3つの遺伝子産物（Daidzein reductase、Dihydrodaidzein reductase、Tetrahydrodaidzein reductase）の同定が完了した。</p> <p>2) <i>Eggerthella hongkongensis</i> JCM 14552、<i>Eggerthella sinensis</i> JCM 14551、<i>Slackia faecicanis</i> JCM 14555、<i>Slackia heliotrinireducens</i> JCM 14554、<i>Slackia piriformis</i> JCM 16070、<i>Asaccharobacter celatus</i> JCM 14811、<i>Slackia equolifaciens</i> JCM 16059、<i>Slackia isoflavoniconvertens</i> JCM 16137、<i>Slackia exigua</i> JCM 11022、および<i>Slackia exigua</i>臨床分離株のドラフトゲノム解析が終了した。</p> <p>3) <i>Asaccharobacter celatus</i> JCM 14811、<i>Slackia equolifaciens</i> JCM 16059、<i>Slackia isoflavoniconvertens</i> JCM 16137、<i>Slackia exigua</i> JCM 11022、および<i>Slackia exigua</i>臨床分離株については、完全長ゲノムの解析を継続している。</p> <p>4) ゲノム解析終了時には、Equol代謝腸内細菌、およびO-DMA代謝腸内細菌検出用の遺伝子マーカーが構築可能となる。</p> |

○紙業部

| | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------|
| 課 題 名 | 熱可塑性CFRPの立体成形技術の確立 ー熱可塑性炭素繊維シートの作製に関する研究ー | |
| 研 究 期 間 | 平成25年度～平成27年度（2年度目） | |
| 研 究 者 名 | ○神山真一、浅野良直、佐藤幸泰 | |
| 研 究 区 分 | 県費 | ぎふ成長産業強化プロジェクト |
| <p>1. 研究の背景及びねらい</p> <p>炭素繊維強化プラスチック（CFRP）は、高比強度で高剛性、寸法安定性が良い等の優れた特性から、航空機や次世代自動車、環境や医療等の分野で普及拡大している。特に運輸分野で、軽量化による燃費向上と二酸化炭素の排出削減に繋がり地球温暖化対策の一つとして注目がされている。中でも熱可塑性材料を使用したCFRTPは、ハイサイクル加工による時間短縮が可能である等の理由から各所で開発が行われている。</p> <p>県では、当センターが（繊維部と環境・化学部と紙業部が連携）ニット編成技術を活用した立体成形加工用のCFRTP板を作製し、工業技術研究所がぎふ技術革新センターの設備機器を活用してプレス成形加工技術に関する研究を実施する。ニット生地製の間接材(CFニット)は成形加工に対する賦形性が良い反面、樹脂がリッチになる部分が発生し強度低下が懸念される。そこで、当紙業部では炭素繊維短繊維と熱可塑性繊維を原材料とした熱可塑性炭素繊維シート(CFシート)の作製技術に関する検討を行う。さらに、CFニットとCFシートを積層したCFRTP板を作製し曲げ強さの測定や層間剥離の検証を行う。</p> | | |
| <p>2. 研究の概要</p> <p>種々の条件のCFシートを作製し物性強度特性を求める。また、CFニットとCFシートを積層し熱プレスにより成形したCFRTP板を作製し、曲げ強さや層間剥離の測定を行う。</p> <p>1) 炭素繊維の配合割合とCFシートの物性強度（引張強度や伸び、引裂強度）の関係を求める。</p> <p>2) CFニットとCFシートを積層し熱プレスにより作製したCFRTP板の特性を評価する。</p> <p>3) CFRTP板の曲げ強さの測定や層間剥離の検証を行う。</p> | | |
| <p>3. 研究の成果又は結果</p> <p>1) CF繊維の配合割合が40～50%(w/w)条件で作製したCFシートが高い物性強度（引張、引裂）を示した。</p> <p>2) CFニットだけで作製したCFRTP板は樹脂がリッチになる部分がみられたが、CFシートを層間に挟む事で中心部に層状に炭素繊維層を入れることが出来た。</p> <p>3) 今回検討したCFニットの系では、作製したCFRTP板の曲げ強さが大きくなり層間剥離を起こさないCFシートの条件を把握することが出来た。</p> | | |
| <p>4. 技術移転可能な要素技術</p> <ul style="list-style-type: none"> ・CFシートの作製と物性強度評価等 ・CFRTP板の作製技術と層間剥離の測定法 | | |
| <p>5. 研究成果の普及及び活用状況（累積）</p> <p>1) 普及の方法</p> <p>①研究発表（口頭発表、ポスター発表等）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産業技術センター研究成果発表会（H26. 4. 15） ・産業技術センター研究成果発表会（H27. 4. 17） <p>②学会誌等投稿</p> <p>なし</p> <p>2) 技術移転</p> <p>①工業所有権等の出願</p> <p>なし</p> <p>②技術移転の実績</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術相談 4件 ・支援事業 1件 ・受託研究 0件 | | |

○紙業部

| | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------|
| 課 題 名 | カキにおける輸出用長期貯蔵技術および品質保持技術の確立 ー柿用防湿段ボールの作製に関する研究ー | |
| 研 究 期 間 | 平成25年度～平成27年度（2年度目） | |
| 研 究 者 名 | ○神山真一、浅野良直、佐藤幸泰 岐阜県農業技術センター 鈴木哲也、新川 猛 | |
| 研 究 区 分 | 県費 | 国際化に対応した強い農林業展開プロジェクト |
| <p>1. 研究の背景及びねらい</p> <p>岐阜県の特産であるカキの‘富有’は、関係団体と連携してアジア圏を中心に輸出による販路拡大が行われている。また、新品種で食感や食味が良好な‘早秋’は国内での普及に取り組まれている。そこで、‘富有’は長期貯蔵技術が、‘早秋’は品質保持技術の確立が課題となっていることから、岐阜県では農業技術センターを中心に共同を実施することとなった。</p> <p>その中の一課題として、カキ果実からの水分蒸散抑制やエチレン生成抑制等を図ることを目的とした防湿段ボール箱使用による効果の検証を行う。当紙業部においては、貯蔵や保存に適した防湿段ボール箱の作製技術の検討と防湿性の評価法に関する考察を行う。</p> | | |
| <p>2. 研究の概要</p> <p>特殊ライナー原紙への防湿樹脂の塗工条件と防湿性（透湿度）の関係を求めて、企業の実機による塗工試験と段ボール箱の製造試験を実施する。また、段ボール形状品への透湿度の評価法等について考察を行う。</p> <p>1）段ボール製造工程で想定される課題に対して事前の確認試験を行う。</p> <p>2）企業の実機により特殊ライナーへの塗工と段ボール箱の製造試験を実施する。</p> <p>3）段ボール形状品に対する透湿度測定や他の透湿度試験法とカップ法の比較検証を行う。</p> | | |
| <p>3. 研究の成果又は結果</p> <p>1）塗工ライナーへの水系接着剤の適用は難しく、ワイヤーによる接着が必要であることが分かった。</p> <p>2）実機による塗工試験の結果、想定より塗工量が少なくなったが、透湿度107g/m²・24hの塗工ライナーが得られた。段ボール箱の製造試験に供した結果、塗工ライナーに筋が入った。製造条件を変更した再試験により筋は減り改善がみられた。</p> <p>3）段ボール形状品の透湿度は、JIS L1099:2012「繊維製品の透湿度試験方法」A-1法で測定出来ることが分かった。カップ法と繊維法の相関性はみられなかった。</p> | | |
| <p>4. 技術移転可能な要素技術</p> <p>1）紙への防湿加工</p> <p>2）紙や段ボール形状品の防湿性評価</p> | | |
| <p>5. 研究成果の普及及び活用状況（累積）</p> <p>1）普及の方法</p> <p>①研究発表（口頭発表、ポスター発表等）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産業技術センター研究成果発表会（H26. 4. 15） ・産業技術センター研究成果発表会（H27. 4. 17） <p>②学会誌等投稿</p> <p>なし</p> <p>2）技術移転</p> <p>①工業所有権等の出願</p> <p>なし</p> <p>②技術移転の実績</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術相談 4件 ・支援事業 2件 ・受託研究 0件 | | |

○紙業部

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------|
| ① | 課題名 | 微細孔シートの抄紙技術に関する研究 |
| ② | 研究期間 | 平成25年度～平成26年度（2年度目） |
| ③ | 研究者名 | ○浅野良直、神山真一 |
| ④ | 研究区分 | 県費 重点研究課題 |
| <p>1. 研究の背景及びねらい</p> <p>近年、二次電池（蓄電池、充電式電池）の高エネルギー密度化や大型化に対応するため、セパレータの薄葉化や微細孔化が進められているが、耐熱性対策も不可欠となっている。</p> <p>微細孔シートで使用するセルローズ繊維、アクリル、アラミドなどの微細繊維は製紙企業が機械的に切断したり、ほぐしたり、押し潰したりする「叩解」処理をして得る場合がある。叩解は繊維の切断、フィブリル化、膨潤を起こさせて柔軟性を与える処理であり、紙の特性を決める重要な工程である。</p> <p>本研究では、二次電池用セパレータを想定して耐熱性繊維であるアラミドパルプを主体繊維とした微細孔化を施すために必要な叩解技術を把握し、サブミクロンの細孔径を有するシートの開発を目指す。</p> | | |
| <p>2. 研究の概要</p> <p>○ リファイナーや摩砕機による繊維切断の少ない叩解技術の検討</p> <p>シートの微細孔化を図るには、繊維を細くするフィブリル化が必要である。そこで、リファイナーや特殊な砥石を有する摩砕機を使用し、繊維の切断を抑え、叩解を進める粘状叩解が行える条件を検証する。諸条件で叩解された繊維のカナダ標準ろ水度（CSF）や繊維長測定を評価し、繊維長を維持しながらCSFが100mL以下になる叩解条件の把握を目指す。</p> <p>○ 叩解した繊維を用いた薄葉シートの試作と評価</p> <p>アラミドパルプにバインダーを加えた試料を前項で把握した叩解条件で処理して薄葉シートを抄紙し、細孔径測定等で評価を行う。試作した薄葉シートは厚さ100μm以下でサブミクロンの細孔径を有することを目標とした。</p> | | |
| <p>3. 研究の成果又は結果</p> <ul style="list-style-type: none"> ・合成パルプの単繊維分離用ディスクを取り付けたリファイナーで、濃度3wt%の試料をディスク間隔0.01mmで5回処理したところ、CSFは90mL程度となり、平均繊維長は無処理の繊維と比べて3%程度短くなった。 ・アラミドパルプに対するバインダーの比率を多くし、バインダーも叩解処理した試料で抄紙することで、シートの平均細孔径は1μm以下になる結果を得られたが、最大細孔径は300μm以上となった。 ・シートを実用化するには、抄紙における試料の分散方法などを検討して最大細孔径を100μm以下とし、30%以上の開口率が必要である。 | | |
| <p>4. 技術移転可能な要素技術</p> <ul style="list-style-type: none"> ・リファイナーによる繊維の叩解技術 | | |
| <p>5. 研究成果の普及及び活用状況（累積）</p> <p>1) 普及の方法</p> <p>①研究発表（口頭発表、ポスター発表等）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産業技術センター研究成果発表会（H26. 4. 15） <p>②学会誌等投稿</p> <p>なし</p> <p>2) 技術移転</p> <p>①工業所有権等の出願</p> <p>なし</p> <p>②技術移転の実績</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術相談 1件 ・支援事業 0件 ・受託研究 0件 | | |

3. 研究成果等の発表

3. 1 研究成果発表会

| 年月日 | 会場 | 題 目 | 発表者 |
|------------|--------|---------------------------------------------------|-------|
| H26. 4. 15 | 紙業部 | ① 熱可塑性CFRPの立体成形技術の確立 | 神山 真一 |
| | | ② カキにおける輸出用長期貯蔵技術および品質保持技術の確立 | 神山 真一 |
| | | ③ 微細孔シートの抄紙技術に関する研究 | 河瀬 剛 |
| | | ④ 空気極用炭素材料の開発 | 関 範雄 |
| H26. 4. 16 | 環境・化学部 | ① リサイクルプラスチック材料の品質向上に関する研究 | 菅原 吉規 |
| | | ② 有機-無機ハイブリッド型材料との複合化によるウレタンフィルムの耐摩耗性およびガスバリア性の向上 | 浅倉 秀一 |
| | | ③ 熱可塑性CFRP の立体成形技術の確立 / 生産性向上に資する射出成形スマート金型の開発 | 丹羽 厚至 |
| H26. 4. 17 | 繊維部 | ① 色可能なポリプロピレン繊維の衣料用途への応用 | 林 浩司 |
| | | ② 炭素繊維複合材料 (CFRP) 用繊維用中間材料の開発 | 林 浩司 |
| | | ③ クレーズを利用した機能性繊維の開発 | 中島 孝康 |
| | | ④ 爆砕竹混紡糸による製品開発 | 山内 寿美 |
| | | ⑤ 環境対応型ハロゲンフリー難燃繊維の開発 | 立川 英治 |
| | | ⑥ 変性ポリエステルを活用した天然繊維の昇華転写プリント | 奥村 和之 |
| H26. 4. 18 | 食品部 | ① バイオ燃料の効率的生産技術の開発 | 横山慎一郎 |
| | | ② 「揖斐川よもぎ」を使った機能性製品の開発 | 今泉 茂巳 |
| | | ③ 発酵技術を用いた未利用資源の高付加価値化に関する研究 | 鈴木 寿 |
| | | ④ カプロン酸エチル高生産性G酵母の開発 | 澤井 美伯 |
| | | ⑤ 米飯・米穀加工品の物性評価技術の開発 | 吉村 明浩 |

3. 2 口頭・ポスター発表

○環境・化学部

| 年月日 | 題 名 | 発表会名 | 発表者 |
|-------------|---------------------------------|------------------------------|-------|
| H26. 6. 3 | フィラーへのカップリング処理時間によるPLA複合材料の熱的挙動 | プラスチック成形加工学会 第25回年次大会 | 浅倉 秀一 |
| H26. 9. 26 | フィラー表面処理剤の架橋率が及ぼすポリ乳酸の結晶化 | 高分子学会 第63回高分子討論会 | 浅倉 秀一 |
| H26. 11. 15 | ウレタン/POSS複合フィルムの耐摩耗性およびガスバリア性評価 | プラスチック成形加工学会 成形加工シンポジウム14 | 浅倉 秀一 |
| H26. 11. 15 | 有機無機ハイブリッド材料を添加したPVDF膜の性能評価 | プラスチック成形加工学会 成形加工シンポジウム14 | 栗田 貴明 |

○繊維部

| 年月日 | 題名 | 発表会名 | 発表者 |
|-------------|-------------------------------|--------------------------------------------|-------|
| H26. 6. 11 | 未利用資源を利用した快適機能性繊維の開発 | 岐阜県繊維デザイン協会総会 | 山内 寿美 |
| H26. 7. 17 | 平成25年度巡回デザイン展の報告 | 産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会繊維分科会デザイン研究会 | 山内 寿美 |
| H26. 9. 1 | 岐阜県の繊維地域資源を利用したエシカルライフスタイルの提案 | 日本家政学会被服材料部会第43回夏季セミナー | 山内 寿美 |
| H26. 9. 18 | 染色堅ろう度共通試験の結果報告 | 産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会繊維分科会繊維試験法研究会 | 立川 英治 |
| H26. 11. 28 | 熱可塑性CFRP作製における立体成形用繊維状中間材料の開発 | 産業技術連携推進会議ナノテクノロジー・材料部会繊維分科会東海地域連絡会繊維技術研究会 | 林 浩司 |
| H26. 12. 13 | 熱可塑性CFRPの立体成形技術確立のための中間材料の開発 | 第28回東海支部若手繊維研究会 | 林 浩司 |

○食品部

| 年月日 | 題名 | 発表会名 | 発表者 |
|------------|-------------------------------------------------------------|-----------------|-------|
| H26. 9. 5 | 高圧水蒸気蒸留によるスギおよびヒノキ枝葉部からの精油抽出と残渣のバイオマス燃料化 | 第14回 環境技術学会大会 | 横山慎一郎 |
| H27. 3. 26 | イソフラボンの生理活性に影響を及ぼす腸内細菌 | 第88回 日本細菌学会総会 | 横山慎一郎 |
| H27. 3. 27 | <i>Eggerthella</i> sp. YY7918由来のエクオール産生酵素ダイゼインレダクターゼの酵素学的性質 | 日本農芸化学会2015年度大会 | 横山慎一郎 |
| H27. 3. 27 | <i>Eggerthella</i> sp. YY7918株のジヒドロダイゼインラセマーゼの解析 | 日本農芸化学会2015年度大会 | 横山慎一郎 |
| H27. 3. 28 | <i>O</i> -desmethylangolensin産生菌SY8519株の代謝に関する研究 | 日本農芸化学会2015年度大会 | 横山慎一郎 |

○紙業部

| 年月日 | 題名 | 発表会名 | 発表者 |
|-----|----|------|-----|
| | | | |

3. 3 誌上発表

○環境・化学部

| 年月 | 題名 | 誌名 | 発表者 |
|----|----|----|-----|
| | | | |

○繊維部

| 年月 | 題名 | 誌名 | 発表者 |
|--------|----------------------|---------------|-------|
| H26. 6 | 繊維系公設試における産学官連携の取り組み | 繊維学会誌 第70巻第6号 | 奥村 和之 |

○食品部

| 年月 | 題名 | 誌名 | 発表者 |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|
| H26. 9 | Stereochemical determination of <i>O</i> -desmethylangolensin produced from daidzein | Food Chemistry | 横山慎一郎 |
| H27. 1 | 地域資源「エゴマ」を活用した食品開発 | FOOD Style21 | 鈴木 寿 |
| H27. 2 | 乳酸菌を利用した食品開発 | FOOD Style21 | 加島 隆洋 |
| H27. 2 | 岐阜県産業技術センターの概要と食品部の取り組み | 食品の試験と研究 | 河田 賢次 |

○紙業部

| 年 月 | 題 名 | 誌 名 | 発表者 |
|--------|-------------------------|-----------------|-------|
| H26. 5 | 2013年度における大学研究機関の研究題目調査 | 紙パ技協誌 第68巻第5号 | 佐藤 幸泰 |
| H27. 1 | 岐阜県産業技術センター紙業部の紹介 | 紙パルプの技術 第65巻第3号 | 佐藤 幸泰 |
| H27. 1 | 複合型機能性シートの開発 (第1報) | 紙パルプの技術 第65巻第3号 | 浅野 良直 |

3. 4 出展・展示等

○環境・化学部

| 年月日 | 題 名 | 出展会名等 |
|-----|-----|-------|
| | | |

○繊維部

| 年月日 | 題 名 | 出展会名等 |
|----------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| H26. 11. 5 - H26. 11. 8 | クレーズ繊維を使用した繊維製品の試作展示 | メッセナゴヤ2014 |
| H26. 11. 21 | 天然繊維の昇華転写プリント | 日本繊維機械学会秋季セミナー |
| H27. 1. 23 | 研究テーマの紹介 | 繊維学会学術ミキサー |
| H27. 2. 16 - H27. 3. 31 | 爆砕竹混紡糸を使用した帽子とスリッパの試作展示 | 産業技術連携推進会ナノテクノロジー・材料部会議繊維分科会デザイン研究会 |
| H27. 2. 24 | リサイクル炭素繊維を糸にする技術の開発 | 岐阜地域産学官連携交流会2015 |

○食品部

| 年月日 | 題 名 | 出展会名等 |
|-----------------------------|-----------------------|------------------------|
| H26. 5. 31 - H26. 6. 1 | エゴマ葉の有効利用に関する研究 | 全国薬草シンポジウム2014 in HIDA |
| H26. 10. 31 - H26. 11. 1 | 岐阜県オリジナル酵母「泡なしG酵母」の開発 | 岐阜大学フェア2014 |

○紙業部

| 年月日 | 題 名 | 出展会名等 |
|--------------------|-----------------------|------------|
| H27. 3 - H28. 2 | 製紙技術を活用したバイオマス複合材料の開発 | テクノプラザ北館4階 |

3. 5 工業所有権等

○環境・化学部

| 年月日 | 法別 | 区分 | 名 称 | 主任者 |
|-----|----|----|-----|-----|
| | | | | |

○繊維部

| 年月日 | 法別 | 区分 | 名 称 | 主任者 |
|-----|----|----|-----|-----|
| | | | | |

○食品部

| 年月日 | 法別 | 区分 | 名 称 | 主任者 |
|-----|----|----|-----|-----|
| | | | | |

○紙業部

| 年月日 | 法別 | 区分 | 名 称 | 主任者 |
|-----|----|----|-----|-----|
| | | | | |

3. 6 記者発表・報道機関による記事の掲載等

○全体

| 報道日 | タイトル・報道内容 | 報道機関等 |
|------------|-----------------------|-------------|
| H26. 4. 25 | 岐阜県産業技術センターの役割と運営について | フジサンケイビジネスイ |

○環境・化学部

| 報道日 | タイトル・報道内容 | 報道機関等 |
|-----|-----------|-------|
| | | |

○繊維部

| 報道日 | タイトル・報道内容 | 報道機関等 |
|-------------|------------------------------------------|-----------------------|
| H26. 10. 21 | 抗菌・防臭効果 長く／岐阜大 新繊維を開発 | 中日新聞 |
| H26. 10. 21 | 「ナノ多孔ファイバー」実用化へ／岐阜大が機能性繊維開発／抗菌・防臭効果が持続 | 岐阜新聞 |
| H26. 10. 21 | 岐阜大など、クレージング法を用いたナノ多孔ファイバーを開発 | 日本経済新聞 電子版 |
| H26. 10. 23 | 岐阜大学 ナノ多孔ファイバー開発／試作品をメッセナゴヤで | 繊維ニュース |
| H26. 10. 23 | 岐阜大、クレージング法を用いたナノ多孔ファイバーを開発 | マイナビニュース 他10件 WEB |
| H26. 10. 24 | 低温加熱で内部固定／岐阜大 ナノ多孔繊維実用化 | 日刊工業新聞 |
| H26. 10. 24 | 岐阜大学など、さまざまな機能を持てる繊維を実用化へ、微細な多孔質構造に薬剤を保持 | 日経テクノロジー オンライン他2件 WEB |
| H26. 12. 1 | 岐阜大、ナノ多孔の機能性繊維を開発／揮発性や低耐熱性の薬剤も保持可能 | 日経ものづくり (雑誌) |
| H27. 1. 29 | 酸性染料で染まるPP繊維を開発 | 繊維ニュース |
| H27. 2. 22 | 防災研究の成果に注目／可染PPインナー | 毎日新聞 |

○食品部

| 報道日 | タイトル・報道内容 | 報道機関等 |
|------------|-----------------------------------------|--------|
| H26. 5. 4 | 商品開発めざす研究成果を発表 | 日本農業新聞 |
| H26. 5. 19 | 枝葉抽出時間短く精油と燃料 2商品視野 | 読売新聞 |
| H26. 8. 22 | 防災と環境 県が新技術 光る美濃焼タイルで誘導標識 スギの葉から固形バイオ燃料 | 岐阜新聞 |
| H26. 8. 27 | 枝葉からアロマオイル 県産業技術センターなど 圧力釜で抽出 | 中日新聞 |

○紙業部

| 報道日 | タイトル・報道内容 | 報道機関等 |
|-----|-----------|-------|
| | | |

3. 7 表彰

○環境・化学部

| 年月日 | 表彰機関 | 内容 | 氏名 |
|-----|------|----|----|
| | | | |

○繊維部

| 年月日 | 表彰機関 | 内容 | 氏名 |
|-----|------|----|----|
| | | | |

○食品部

| 年月日 | 表彰機関 | 内容 | 氏名 |
|-----|------|----|----|
| | | | |

○紙業部

| 年月日 | 表彰機関 | 内容 | 氏名 |
|-----|------|----|----|
| | | | |

4. 外部資金導入研究・依頼試験・開放試験室

4. 1 外部資金導入研究

○環境・化学部

| 研究事項 | 外部資金 | 契約期間 |
|----------------------------|-----------|-----------------------------|
| 高い安全性と品質を有するカラーコンタクトレンズの開発 | NEDO+県内企業 | H26. 10. 24 - H27. 2. 28 |

○繊維部

| 研究事項 | 外部資金 | 契約期間 |
|-------------------------------|----------------|----------------------------|
| 環境配慮型で高感性・高機能を実現するファッション製品の開発 | 戦略的基盤技術高度化支援事業 | H26. 4. 1 - H27. 3. 13 |
| 高機能性・高感性を持たせる膨化糸を使用した織編物の研究開発 | 戦略的基盤技術高度化支援事業 | H26. 4. 1 - H27. 3. 18 |
| クレーズを利用した機能性繊維の開発 | (一財)越山科学技術振興財団 | H26. 9. 19 - H27. 9. 18 |

○食品部

| 研究事項 | 外部資金 | 契約期間 |
|--------------------------------|---------------------|---------------------------|
| 腸内細菌のゲノム情報に基づく大豆イソフラボンの適正摂取量評価 | (公財)飯島藤十郎記念食品科学振興財団 | H26. 4. 1 - H27. 3. 31 |

○紙業部

| 研究事項 | 外部資金 | 契約期間 |
|-------------------|---------------------------|---------------------------|
| リチウム空気二次電池の基盤技術開発 | 科学技術振興機構 先端的低炭素化技術開発事業 | H24. 4. 1 - H28. 3. 31 |

4. 2 共同研究

○環境・化学部

| 研究課題名 | 共同研究先業種等 | 契約期間 |
|----------------------------|----------|-----------------------------|
| 高い安全性と品質を有するカラーコンタクトレンズの開発 | プラスチック | H26. 10. 24 - H27. 2. 28 |
| セルローズナノファイバーに関する研究 | 製造業 | H27. 1. 22 - H28. 2. 29 |

○繊維部

| 研究課題名 | 共同研究先業種等 | 契約期間 |
|-------------------------------------------|----------|-----------------------------|
| 環境配慮型で高感性・高機能を実現するファッション製品の開発 | 繊維 | H26. 4. 1 - H27. 3. 13 |
| 高機能性・高感性を持たせる膨化糸を使用した織編物の研究開発 | 繊維、大学 | H26. 4. 1 - H27. 3. 18 |
| 高機能・高感性な超極細繊維製品を省エネルギーで実現する割織と染色一体加工技術の開発 | 繊維 | H26. 4. 1 - H27. 3. 31 |
| リサイクル炭素繊維不織布の開発と用途展開 | 繊維 | H26. 4. 1 - H27. 3. 31 |
| 機能性粒子を活用した繊維加工技術の研究 | 繊維 | H26. 5. 19 - H27. 3. 31 |
| クレーズ繊維を平織りした生地を用いた抗菌防臭寝装品等の試作・開発 | 繊維、大学 | H26. 5. 20 - H27. 3. 31 |
| マイクロバブルの繊維への応用 | 繊維、大学 | H26. 6. 2 - H27. 3. 31 |
| マイクロバブルを活用した繊維加工技術の研究 | 繊維、大学 | H26. 10. 1 - H27. 3. 31 |
| リサイクル炭素繊維を糸にする技術の開発 | 繊維、大学 | H26. 11. 17 - H27. 2. 27 |

○食品部

| 研究課題名 | 共同研究先業種等 | 契約期間 |
|-----------------------------|----------|----------------------------|
| 醸造用酵母の育種と評価に関する研究 | 独法 | H26. 4. 1 - H27. 3. 31 |
| ローヤルゼリーの酵母発酵 | 食品 | H26. 9. 1 - H27. 3. 31 |
| 「伊吹山麓よもぎ」を使用した石鹸の開発 | 化粧品 | H26. 12. 1 - H27. 3. 20 |
| 高圧水蒸気蒸留法によるスギおよびヒノキ枝葉部の有効活用 | 化粧品 | H26. 7. 8 - H27. 3. 31 |

○紙業部

| 研究課題名 | 共同研究先業種等 | 契約期間 |
|-------|----------|------|
| | | |

4. 3 依頼試験

4. 3. 1 試験項目別

○環境・化学部

| 試験項目 | 件数 |
|-----------------|-----|
| 一般理化学試験 | |
| 定性 | 104 |
| 定量 | 324 |
| 水質 | 2 |
| 比重 | 111 |
| 動粘度 | 2 |
| 灼熱減量 | 46 |
| 粒度分布 | 72 |
| 光学顕微鏡観察 | 60 |
| 電子顕微鏡観察 | 75 |
| 赤外吸収スペクトル特性 | 232 |
| 顕微赤外吸収スペクトル | 23 |
| 熱特性 | 227 |
| 原子間力顕微鏡観察 | 6 |
| 質量分析 | 31 |
| エックス線マイクロアナライザー | 82 |
| プラスチック試験 | |
| 寸法 | 29 |

| 試験項目 | 件数 |
|------------|-------|
| ぬれ | 4 |
| 引張り | 259 |
| 圧縮 | 15 |
| 曲げ | 31 |
| はく離 | 3 |
| 硬さ | 7 |
| 衝撃 | 13 |
| 摩耗 | 4 |
| 熱変形 | 13 |
| 耐薬品性 | 2 |
| 耐熱性 | 21 |
| 流れ性 | 8 |
| 成形加工性 | 38 |
| 木工試験 | |
| ホルムアルデヒド測定 | 21 |
| 試料調整 | 476 |
| 複本又は報告書の交付 | 110 |
| 合 計 | 2,451 |

○繊維部

| 試験項目 | 件数 |
|------------------|----|
| 一般理化学試験 | |
| 定性 | 9 |
| 定量 | 70 |
| 光学顕微鏡観察 | 3 |
| 電子顕微鏡観察 | 1 |
| 赤外吸収スペクトル特性 | 2 |
| 顕微赤外吸収スペクトル | 4 |
| 測色 | 14 |
| 繊維試験 | |
| 見掛け番手 | 21 |
| より数 | 6 |
| 引張り及び伸び率 | 49 |
| 質量 | 10 |
| 幅及び長さ | 1 |
| 厚さ | 10 |
| 密度 | 10 |
| テークアップ | 5 |
| 摩耗 | 18 |
| 引裂き | 10 |
| はく離 | 8 |
| ピリング | 6 |
| 防水度 | 3 |
| 寸法変化 | 34 |
| ドライクリーニングによる寸法変化 | 12 |
| 静電気量 | 5 |

| 試験項目 | 件数 |
|--------------------|-------|
| 織物の組織分解設計 | 2 |
| 破裂 | 2 |
| 縫目強さ | 6 |
| 滑脱抵抗力 | 6 |
| その他の物性 | 49 |
| 耐光堅ろう度 | 406 |
| 洗濯堅ろう度 | 18 |
| 熱湯堅ろう度 | 5 |
| 水堅ろう度 | 67 |
| 汗堅ろう度 | 80 |
| 摩擦堅ろう度 | 106 |
| ホットプレッシング・乾熱処理堅ろう度 | 8 |
| 昇華堅ろう度 | 7 |
| ドライクリーニング堅ろう度 | 14 |
| その他の堅ろう度 | 14 |
| 繊維鑑別 | 9 |
| 繊維混用率 | 17 |
| 漂白 | 1 |
| 染色 | 4 |
| 編成試験 | 4 |
| 外観変化 | 30 |
| 燃焼性試験 | 10 |
| 木工試験 | |
| 濁度 | 4 |
| 試料調整 | 96 |
| 合 計 | 1,276 |

○食品部

| 試験項目 | 件数 |
|-------------|-----|
| 一般理化学試験 | |
| 定性 | 2 |
| 定量 | 500 |
| 水質 | 6 |
| 重さ | 9 |
| 光学顕微鏡観察 | 18 |
| 赤外吸収スペクトル特性 | 11 |
| 顕微赤外吸収スペクトル | 1 |
| 質量分析 | 4 |
| 食品試験 | |
| 微生物の検出 | 111 |
| 火落菌の検出 | 1 |

| 試験項目 | 件数 |
|------------|-------|
| 微生物数 | 111 |
| 醸造用水適否試験 | 45 |
| 保存試験 | 31 |
| 物性試験 | 275 |
| 寒天ジェリー強度 | 951 |
| 寒天抽出試験 | 3 |
| 酒類の比重 | 9 |
| 食物繊維 | 6 |
| 酵母の静置培養 | 229 |
| 水分活性 | 2 |
| 試料調整 | 156 |
| 複本又は報告書の交付 | 1 |
| 合計 | 2,482 |

○紙業部

| 試験項目 | 件数 |
|-------------|----|
| 一般理化学試験 | |
| 光学顕微鏡観察 | 2 |
| 紙・パルプ試験 | |
| 紙厚 | 4 |
| メートル坪量 | 5 |
| 密度 | 5 |
| 引張り | 30 |
| 破裂 | 16 |
| 引裂き | 5 |
| 透気度(気密度を含む) | 6 |
| 平滑度 | 4 |
| 吸水度 | 19 |
| 透湿度 | 52 |
| 水分 | 4 |
| サイズ度 | 6 |
| 灰分 | 2 |
| 防炎度 | 1 |
| 柔軟度 | 6 |

| 試験項目 | 件数 |
|--------------|-----|
| ピッキング | 7 |
| 繊維組成 | 16 |
| 繊維長分布 | 69 |
| 圧縮 | 20 |
| 原料蒸解 | 34 |
| 試験用小型ビーター | 7 |
| 23キログラム型ビーター | 5 |
| ナギナタビーター | 6 |
| ファイブレーター | 124 |
| タッピー抄紙 | 6 |
| 機械抄紙 | 17 |
| 伸縮度 | 28 |
| 細孔径分布 | 211 |
| ほぐれやすさ | 46 |
| ターボミル | 2 |
| 原料打解機 | 8 |
| 試料調整 | 44 |
| 複本又は報告書の交付 | 2 |
| 合計 | 819 |

4. 3. 2 業種別

| 業種名 | 部署名 | 環境・ 化学部(件) | 繊維部 (件) | 食品部 (件) | 紙業部 (件) | 計 (件) |
|-------------------|-----|---------------|------------|------------|------------|----------|
| 食料品製造業 | | 41 | 9 | 1,913 | 0 | 1,963 |
| 飲料・たばこ・飼料製造業 | | 16 | 0 | 159 | 0 | 175 |
| 繊維工業 | | 95 | 384 | 53 | 105 | 637 |
| 木材・木製品製造業(家具を除く) | | 0 | 0 | 0 | 65 | 65 |
| 家具・装備品製造業 | | 13 | 264 | 0 | 0 | 277 |
| パルプ・紙・紙加工品製造業 | | 91 | 82 | 4 | 432 | 609 |
| 印刷・同関連業 | | 108 | 50 | 0 | 4 | 162 |
| 化学工業 | | 144 | 70 | 0 | 52 | 266 |
| 石油製品・石炭製品製造業 | | 17 | 0 | 0 | 0 | 17 |
| プラスチック製品製造業 | | 407 | 66 | 0 | 0 | 473 |
| ゴム製品製造業 | | 7 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 窯業・土石製品製造業 | | 590 | 115 | 0 | 0 | 705 |
| 鉄鋼業 | | 7 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 非鉄金属製造業 | | 6 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 金属製品製造業 | | 211 | 16 | 0 | 0 | 227 |
| はん用機械器具製造業 | | 155 | 0 | 0 | 0 | 155 |
| 生産用機械器具製造業 | | 20 | 7 | 0 | 2 | 29 |
| 業務用機械器具製造業 | | 34 | 0 | 0 | 28 | 62 |
| 電子部品・デバイス・電子回路製造業 | | 10 | 0 | 0 | 6 | 16 |
| 電気機械器具製造業 | | 4 | 0 | 0 | 2 | 6 |
| 情報通信機械器具製造業 | | 0 | 0 | 0 | 15 | 15 |
| 輸送用機械器具製造業 | | 79 | 0 | 0 | 31 | 110 |
| その他の製造業 | | 145 | 95 | 0 | 2 | 242 |
| その他 | | 251 | 118 | 353 | 75 | 797 |
| 計 | | 2,451 | 1,276 | 2,482 | 819 | 7,028 |

4. 4 開放試験室

| 開放試験室名 | 利用件数(件) | 利用内容 |
|---------------|---------|------------------------|
| 高分子・複合材料開放試験室 | 681 | 試作品分析、品質管理、物性試験、サンプル試作 |
| 繊維開放試験室 | 913 | サンプル試作及び品質管理 |
| 機能紙開放試験室 | 406 | 物性試験、手漉き、高圧プレス等 |
| 食品加工開放試験室 | 298 | 試料前処理、糖分析、有機酸分析 |
| 計 | 2,298 | |

4. 5 放射線測定

| 業種 | 利用件数(件) |
|---------------|---------|
| パルプ・紙・紙加工品製造業 | 3 |
| プラスチック製品製造業 | 8 |
| 窯業・土石製品製造業 | 1 |
| 金属製品製造業 | 2 |
| その他の製造業 | 10 |
| 地方公務 | 3 |
| その他 | 2 |
| 計 | 29 |

5. 技術相談・技術支援

5. 1 技術相談

○業種別

| 業種名 | 部署名 | 環境・ 化学部(件) | 繊維部 (件) | 食品部 (件) | 紙業部 (件) | 計 (件) |
|-------------------|-----|---------------|------------|------------|------------|----------|
| 食料品製造業 | | 11 | 11 | 104 | 11 | 137 |
| 飲料・たばこ・飼料製造業 | | 3 | 0 | 74 | 1 | 78 |
| 繊維工業 | | 20 | 386 | 1 | 31 | 438 |
| 木材・木製品製造業(家具を除く) | | 3 | 5 | 2 | 13 | 23 |
| 家具・装備品製造業 | | 4 | 6 | 0 | 0 | 10 |
| パルプ・紙・紙加工品製造業 | | 14 | 41 | 3 | 314 | 372 |
| 印刷・同関連業 | | 3 | 6 | 0 | 20 | 29 |
| 化学工業 | | 57 | 51 | 21 | 66 | 195 |
| 石油製品・石炭製品製造業 | | 4 | 0 | 0 | 7 | 11 |
| プラスチック製品製造業 | | 96 | 21 | 0 | 16 | 133 |
| ゴム製品製造業 | | 3 | 2 | 0 | 0 | 5 |
| なめし革・同製品・毛皮製造業 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 窯業・土石製品製造業 | | 44 | 12 | 2 | 10 | 68 |
| 鉄鋼業 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 非鉄金属製造業 | | 16 | 4 | 0 | 6 | 26 |
| 金属製品製造業 | | 47 | 11 | 4 | 10 | 72 |
| はん用機械器具製造業 | | 6 | 1 | 0 | 16 | 23 |
| 生産用機械器具製造業 | | 6 | 4 | 0 | 6 | 16 |
| 業務用機械器具製造業 | | 10 | 4 | 0 | 13 | 27 |
| 電子製品・デバイス・電子回路製造業 | | 7 | 5 | 2 | 13 | 27 |
| 電気機械器具製造業 | | 4 | 0 | 0 | 3 | 7 |
| 情報通信機械器具製造業 | | 1 | 0 | 0 | 12 | 13 |
| 輸送用機械器具製造業 | | 18 | 6 | 0 | 17 | 41 |
| その他の製造業 | | 21 | 32 | 1 | 26 | 80 |
| 学校教育(小中高大専修各種) | | 5 | 15 | 5 | 35 | 60 |
| その他の教育 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 政治・経済・文化団体(工業組合等) | | 3 | 20 | 3 | 19 | 45 |
| 国家公務 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 地方公務 | | 6 | 31 | 10 | 43 | 90 |
| その他 | | 24 | 39 | 20 | 53 | 136 |
| 計 | | 437 | 713 | 253 | 761 | 2164 |

○分野別

| 分野名 | 部署名 | 環境・ 化学部(件) | 繊維部 (件) | 食品部 (件) | 紙業部 (件) | 計 (件) |
|------|-----|---------------|------------|------------|------------|----------|
| 技術開発 | | 77 | 265 | 21 | 114 | 477 |
| 製品開発 | | 40 | 35 | 36 | 71 | 182 |
| 加工技術 | | 4 | 40 | 63 | 99 | 206 |
| 品質管理 | | 102 | 99 | 64 | 104 | 369 |
| 工程管理 | | 5 | 4 | 6 | 5 | 20 |
| デザイン | | 0 | 11 | 0 | 0 | 11 |
| 試験方法 | | 176 | 176 | 31 | 269 | 652 |
| 原材料 | | 8 | 8 | 7 | 36 | 59 |
| その他 | | 25 | 75 | 25 | 63 | 188 |
| 計 | | 437 | 713 | 253 | 761 | 2164 |

5. 2 巡回技術支援

| 担当部名 | 企業数 | 外部指導員 | 指導事項 |
|--------|----------|-----------------------|------------------------|
| 環境・化学部 | 12 | — | 技術開発、原材料 |
| | 外部指導員付 0 | — | |
| 繊維部 | 1 | — | 製品開発、加工技術 基礎知識、品質管理 |
| | 外部指導員付 2 | 一宮ファッションデザインセンター 野田隆弘 | |
| 食品部 | 45 | — | 品質管理、加工技術 — |
| | 外部指導員付 0 | — | |
| 紙業部 | 3 | — | 原材料、加工技術 — |
| | 外部指導員付 0 | — | |
| 計 | 63 | | |

5. 3 実地技術支援

| 担当部名 | 企業数 | 指導事項 |
|--------|-----|-------------------------|
| 環境・化学部 | 5 | 技術開発、加工技術、その他 |
| 繊維部 | 68 | 技術開発、製品開発、加工技術、試験方法、その他 |
| 食品部 | 7 | 加工技術、その他 |
| 紙業部 | 21 | 製品開発、品質管理、試験方法、加工技術、その他 |
| 計 | 101 | |

5. 4 新技術移転促進

| 年月日 | 指導員(敬称略) | 指導事項 | 参加人数 | 担当部 |
|-------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------|--------|
| H26. 4. 15 | 東京大学大学院工学系研究科 国際工学教育推進機構、バイオエンジニアリング専攻(兼務)教授 三宅 亮 | 紙ベースのマイクロチップ作製技術 | 34 | 紙業部 |
| H26. 4. 16 | 環境省事業 化学物質アドバイザー 寺沢弘子 | 化学物質の環境リスクと適正管理について ～PRTR 制度とそのデータの活用～ | 33 | 環境・化学部 |
| H26. 4. 17 | (株)AOKI 商品開発室 室長 柴田清弘 | 感覚計測に基づく快適なスーツの開発 | 100 | 繊維部 |
| H26. 4. 18 | (一財)日本食品分析センター多摩研究所 安全性試験課 吉安友二 | 食物アレルギーとアレルギー物質を含む食品の検査について | 38 | 食品部 |
| H26. 9. 17 | 市販酒研究会 | 県内酒造場から出品された市販清酒について官能検査による品質評価を行った。 | 12 | 食品部 |
| H26. 11. 14 | (一財)ボーケン品質評価機構 東京業務部 研修センター所長 尾池満広 (一社)繊維評価技術協議会 参事 鷲見繁樹 | ①染色における堅ろう度と色の管理 ②取扱い絵表示 新JIS L0001の内容と表示規程改正の動向 | 74 | 繊維部 |

5. 5 緊急課題技術支援

| 担当部名 | 企業数 | 支援業種(企業数) |
|--------|-----|------------------|
| 環境・化学部 | 1 | 化学工業(1) |
| 繊維部 | 3 | 繊維工業(3) |
| 食品部 | 5 | 食品製造業(5) |
| 紙業部 | 1 | パルプ・紙・紙加工品製造業(1) |
| 計 | 10 | |

6. 研究会・講習会・会議・審査会

6. 1 研究会の開催

○環境・化学部

| 名 称 | 内 容 | 回数 | 構成員 |
|----------------|---------------------------|----|-----|
| 石灰応用技術研究会 | 石灰に関する情報交換、技術講演会、見学会 | 2 | 41 |
| バイオマスプラスチック研究会 | バイオマスプラスチックの研究成果、今後の利用方法等 | 2 | 13 |

○繊維部

| 名 称 | 内 容 | 回数 | 構成員 |
|----------------------------------|---------------------------|----|-----|
| クレーズナノ多孔ファイバー実用化研究会 | クレーズ繊維を活用した機能性繊維製品に関する討論 | 8 | 11 |
| マイクロバブル活用繊維研究会 | マイクロバブルを活用した機能性繊維製品に関する討論 | 8 | 12 |
| エシカルデザイン研究会(岐阜県繊維デザイン協会デザイナー交流会) | 爆砕竹を繊維に応用するための検討 | 2 | 8 |
| Team GIFU 研究会 | 共同開発打ち合わせ、企業見学会、セミナー | 2 | 12 |
| アパレル関係3組合による意見交換会 | 県内アパレル産業活性化に向けた連携の可能性について | 2 | 16 |

○食品部

| 名 称 | 内 容 | 回数 | 構成員 |
|-----------|----------------------------|----|-----|
| 酒造技術研究会 | 清酒製造技術 | 1 | 33 |
| 冬季酒造技術研究会 | 酒蔵見学・情報交換 卓上電子顕微鏡導入について | 1 | 13 |

○紙業部

| 名 称 | 内 容 | 回数 | 構成員 |
|-----------|--------------|----|-----|
| 紙技術研究会 | 優良企業視察、情報交換 | 3 | 28 |
| 防湿段ボール研究会 | 試験結果の説明、意見交換 | 1 | 6 |

6. 2 その他講習会等(新技術移転促進、研究会以外)

○環境・化学部

| 年月日 | 名 称 | 講 師 | テーマ | 開催地 | 参加人数 |
|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| | | | | | |

○繊維部

| 年月日 | 名 称 | 講 師 | テーマ | 開催地 | 参加人数 |
|-------------|-----------------|----------------------------|---------------------------------------------|--------------|------|
| H26. 11. 13 | デザインセミナー | (株)TCカンパニー 十三 千鶴 | 2014秋・冬トレンドMDを探る | 毛織会館 | 79 |
| H27. 3. 5 | デザインセミナー | オフィスクルマ 車 純子 | 2015-16年秋冬素材傾向統括 2016年春夏素材傾向 | 毛織会館 | 40 |
| H26. 8. 28 | デザイン指導事業 講習会 | ファッションジ ャーナリスト 日置 千弓 | 2015年S/S~A/W対応 商品企 画のための海外コレクション トレンド | じゅうろく プラザ | 73 |

○食品部

| 年月日 | 名 称 | 講 師 | テーマ | 開催地 | 参加人数 |
|------------|------------------|---------------------------------|-------------------------------------|--------------|------|
| H26. 4. 24 | 大垣桜高等学校食 物科研修 | 食品部職員 | 食品の分析および検査につい て | 産業技術セ ンター | 39 |
| H26. 9. 17 | 清酒製造技術研修 会 | 名古屋国税局 岩槻安浩 田島健一郎 中西真栄 | 酒造全般 貯蔵出荷管理について 酒類製造者の義務等について | 産業技術セ ンター | 30 |

○紙業部

| 年月日 | 名 称 | 講 師 | テーマ | 開催地 | 参加人数 |
|-------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------------------|--------------|------|
| H26. 11. 21 | 新技術講演会 ※共催：岐阜県工 業会 | 京都大学 生存 圏研究所教授 矢野浩之 | 植物系高機能ナノ繊維”セルロ ースナノファイバー”が拓く未 来 | 産業技術セ ンター | 40 |

6. 3 会議の開催

○環境・化学部

| 年月日 | 名 称 | 内 容 | 開催地 | 参加人数 |
|------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| H26. 5. 20 | 業種別懇談会（プラスチック） | プラスチック業界との意見交換会 | グランヴェ ール岐山 | 10 |
| H26. 5. 30 | プラスチックがやがや会議 | 試験研究機関への意見・要望調査 | 産業技術セ ンター | 15 |
| H26. 8. 4 | 石灰がやがや会議 | 試験研究機関への意見・要望調査 | 大垣市赤坂 総合センター | 13 |

○繊維部

| 年月日 | 名 称 | 内 容 | 開催地 | 参加人数 |
|------------|------------------------|-------------------------------|-----------------------|------|
| H26. 5. 16 | 繊維業界との意見交換会 | 研究テーマの紹介、工業系試験研究 機関の現状 | 産業技術セ ンター | 14 |
| H26. 6. 11 | 岐阜県繊維デザイン協会懇談会 | 研究テーマの紹介、意見交換 | 毛織会館 | 13 |
| H26. 8. 8 | 岐阜県ニット工業組合ニット技 術研究会 | 研究テーマの紹介、意見交換 | 岐阜ワシ ントンホテル プラザ | 11 |
| H27. 2. 6 | 笠松町商工会繊維部会 | 繊維業界の動向、及び研究テーマ、 技術支援業務の紹介 | 笠松町 | 10 |

○食品部

| 年月日 | 名 称 | 内 容 | 開催地 | 参加人数 |
|-------------|------------------------|-------------------------|----------------------|------|
| H26. 4. 8 | 岐阜県新酒鑑評会がやがや会議 | 清酒の製造技術・品質等に関する意 見交換 | グランヴェ ール岐山 | 70 |
| H26. 5. 22 | 業種別懇談会 | 食品業界の課題に関する意見交換 | 産業技術セ ンター | 12 |
| H26. 5. 23 | 岐阜県寒天展示品評会がやがや 会議 | 寒天の製造技術・品質等に関する意 見交換 | 山岡農村環 境改善セン ター | 15 |
| H26. 5. 23 | 岐阜県菓子工業組合総会がやが や会議 | 菓子業界の課題に関する意見交換 | グランヴェ ール岐山 | 41 |
| H26. 6. 25 | 食品産業協議会がやがや会議 | 食品業界の課題に関する意見交換 | グランヴェ ール岐山 | 15 |
| H26. 11. 19 | 岐阜県酒造組合連合会総会がや がや会議 | 清酒原料の課題に関する意見交換 | グランヴェ ール岐山 | 20 |

○紙業部

| 年月日 | 名 称 | 内 容 | 開催地 | 参加人数 |
|-------------|---------------------------------|------------------------------|-------------|------|
| H26. 5. 13 | 業種別懇談会（紙業） | 紙業業界との意見交換会 | 産業技術センター紙業部 | 5 |
| H26. 5. 30 | 紙業連合会総会 | 紙業界との意見交換 | 緑風荘 | 50 |
| H26. 11. 27 | 産業技術連携推進会議ナノテクノロジー材料部会 紙・パルプ分科会 | 研究発表会、会議 規約改正、情報交換、施設見学、企業見学 | 産業技術センター紙業部 | 18 |

6. 4 審査会・技能検定・講習会等職員派遣

○環境・化学部

| 年月日 | 名 称 | 依 頼 元 |
|----------------------------|-----------------------------------------|---------------|
| H26. 5. 28 - H27. 3. 31 | 技能検定プラスチック成形射出成形作業 首席検定委員 1名、検定委員 1名 | 岐阜県職業能力開発協会 |
| H26. 5. 28 - H26. 7. 29 | 技能検定プラスチック成形射出成形作業 補佐員 3名 | 岐阜県職業能力開発協会 |
| H26. 7. 23 - H27. 3. 31 | 基礎級技能検定プラスチック成形 検定委員 1名 | 岐阜県職業能力開発協会 |
| H26. 6. 2 | 成形機操作説明会 | 岐阜県職業能力開発協会 |
| H26. 7. 25 | 夏休み子ども科学教室講師 | 岐阜市柳津、笠松町、岐南町 |

○繊維部

| 年月日 | 名 称 | 依 頼 元 |
|-------------|------------------------------|-----------------------|
| H26. 7. 25 | 夏休み子ども科学教室講師 | 岐阜市柳津、笠松町、岐南町 |
| H26. 10. 15 | 2014岐阜県発明工夫展(児童・生徒の絵画の部) 審査員 | 岐阜県発明工夫展実行委員会 |
| H27. 1. 30 | ふれあいアートステーション・ぎふ審査会 | ふれあいアートステーション・ぎふ運営協議会 |

○食品部

| 年月日 | 名 称 | 依 頼 元 |
|----------------------------|---------------------------|----------------|
| H26. 4. 22 | 第59回岐阜県寒天展示品評会審査 | 岐阜県寒天水産工業組合 |
| H26. 5. 7 | 「パン製造」作業の実技試験の実施・採点 | 岐阜県職業能力開発協会 |
| H26. 5. 21 | 「かまぼこ製造」作業の実技試験の実施・採点 | 岐阜県職業能力開発協会 |
| H26. 6. 6 | 「ハム・ソーセージ製造」作業の実技試験の実施・採点 | 岐阜県職業能力開発協会 |
| H26. 6. 13 | 「ハム・ソーセージ製造」作業の実技試験の実施・採点 | 岐阜県職業能力開発協会 |
| H26. 6. 20 | 「パン製造」作業の実技試験の実施・採点 | 岐阜県職業能力開発協会 |
| H26. 7. 9 | 「ハム・ソーセージ製造」作業の実技試験の実施・採点 | 岐阜県職業能力開発協会 |
| H26. 7. 19 | 環境微生物工学セミナー | 岐阜大学応用生物科学部 |
| H26. 7. 22 | 平成26年貯蔵出荷管理(初呑切)きき酒研究会審査員 | 多治見・中津川酒造組合 |
| H26. 7. 23 | 平成26年貯蔵出荷管理(初呑切)きき酒研究会審査員 | 関酒造組合 |
| H26. 7. 25 | 「かまぼこ製造」作業の実技試験の実施・採点 | 岐阜県職業能力開発協会 |
| H26. 7. 29 | 「かまぼこ製造」作業の実技試験の実施・採点 | 岐阜県職業能力開発協会 |
| H26. 7. 30 | 夏休み子ども教室「こんにゃくづくり」講師 | 岐阜市柳津町 |
| H26. 7. 31 | 夏休み子ども教室「こんにゃくづくり」講師 | 笠松町 |
| H26. 8. 1 | 夏休み子ども教室「こんにゃくづくり」講師 | 岐南町 |
| H26. 8. 1 | 平成26年貯蔵出荷管理(初呑切)きき酒研究会審査員 | 飛騨酒造組合 |
| H26. 8. 8 | 「ハム・ソーセージ製造」作業の実技試験の実施・採点 | 岐阜県職業能力開発協会 |
| H26. 8. 20 | 「ハム・ソーセージ製造」作業の実技試験の実施・採点 | 岐阜県職業能力開発協会 |
| H26. 9. 4 | 「ハム・ソーセージ製造」作業の実技試験の実施・採点 | 岐阜県職業能力開発協会 |
| H26. 9. 11 | 酒造技術者研修 講師 | 日本酒造組合中央会中部支部 |
| H26. 9. 11 | 日本生物工学会中部支部委員 | 日本生物工学会 |
| H26. 9. 30 | 「かまぼこ製造」作業の実技試験の実施・採点 | 岐阜県職業能力開発協会 |
| H26. 10. 2 - H26. 10. 8 | 名古屋国税局酒類鑑評会品質評価会 | 名古屋国税局 |
| H26. 10. 15 | 「かまぼこ製造」作業の実技試験の実施・採点 | 岐阜県職業能力開発協会 |
| H26. 11. 20 | 「パン製造」作業の実技試験の実施・採点 | 岐阜県職業能力開発協会 |
| H26. 12. 3 | 「かまぼこ製造」作業の実技試験の実施・採点 | 岐阜県職業能力開発協会 |
| H26. 12. 12 | 「パン製造」作業の実技試験の実施・採点 | 岐阜県職業能力開発協会 |
| H26. 12. 13 | 日本食品科学工学会 中部支部評議員会 | 日本食品科学工学会 中部支部 |
| H26. 12. 17 | 岐阜県観光連盟推奨観光土産品審査会審査員 | (一社)岐阜県観光連盟 |
| H26. 12. 24 | 「パン製造」作業の実技試験の実施・採点 | 岐阜県職業能力開発協会 |
| H27. 1. 21 | 「ハム・ソーセージ製造」作業の実技試験の実施・採点 | 岐阜県職業能力開発協会 |
| H27. 1. 28 | 「ハム・ソーセージ製造」作業の実技試験の実施・採点 | 岐阜県職業能力開発協会 |
| H27. 2. 3 | 「パン製造」作業の実技試験の実施・採点 | 岐阜県職業能力開発協会 |
| H27. 2. 9 | 「パン製造」作業の実技試験の実施・採点 | 岐阜県職業能力開発協会 |
| H27. 2. 16 - H27. 2. 17 | 平成26年度全国市販酒類調査品質評価会評価員 | 名古屋国税局 |
| H27. 2. 17 | 「かまぼこ製造」作業の実技試験の実施・採点 | 岐阜県職業能力開発協会 |
| H27. 3. 6 | 新酒研究会審査員 | 西濃酒造組合 |
| H27. 3. 9 | 新酒研究会審査員 | 岐阜酒造組合 |
| H27. 3. 10 | 新酒研究会審査員 | 関酒造組合 |
| H27. 3. 11 | 新酒研究会審査員 | 多治見・中津川酒造組合 |
| H27. 3. 13 | 新酒研究会審査員 | 飛騨酒造組合 |
| H27. 3. 18 | 愛知県清酒きき酒研究会審査員 | 愛知県酒造組合 |
| H27. 3. 19 | 岐阜県新酒鑑評会審査員 | 岐阜県酒造組合連合会 |
| H27. 3. 25 | 新酒持ち寄り技術相談会評価員 | 名古屋国税局 |

○紙業部

| 年月日 | 名 称 | 依 頼 元 |
|-----|-----|-------|
| | | |

6. 5 所見学会等

○環境・化学部

| 年月日 | 題 名 | 参加人数 |
|------------|------------------|------|
| H26. 4. 16 | 環境・化学部保有機器 見学・説明 | 33 |

○繊維部

| 年月日 | 題 名 | 参加人数 |
|-----|-----|------|
| | | |

○食品部

| 年月日 | 題 名 | 参加人数 |
|------------|--------------|------|
| H26. 4. 24 | 大垣桜高等学校食物科見学 | 39 |

○紙業部

| 年月日 | 題 名 | 参加人数 |
|-----|-----|------|
| | | |

7. 研 修

7. 1 職員研修

○環境・化学部

| 研修期間 | 研 修 名 | 研 修 先 | 派遣者氏名 |
|------|-------|-------|-------|
| | | | |

○繊維部

| 研修期間 | 研 修 名 | 研 修 先 | 派遣者氏名 |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|-------|
| H26. 11. 7 H26. 11. 14 H26. 11. 21 H26. 11. 28 H27. 2. 6 H27. 2. 13 | 繊維試験法の習得 | 検査機関 | 立川 英治 |

○食品部

| 研修期間 | 研 修 名 | 研 修 先 | 派遣者氏名 |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------|-------|
| H26. 7. 30 H26. 9. 3 H26. 10. 8 H26. 11. 5 | 技術移転に係わる目利き人材育成研修 (コーディネート基礎コース) | (独) 科学技術振興機構 | 鈴木 寿 |
| H26. 8. 26 - H26. 8. 27 | 技術移転に係わる目利き人材育成研修 | (独) 科学技術振興機構 | 加島 隆洋 |

○紙業部

| 研修期間 | 研 修 名 | 研 修 先 | 派遣者氏名 |
|----------------------------|-----------------------------------------|---------------------|---------------|
| H26. 8. 21 | 紙の基礎と分析ノウハウセミナー | サイエンス&テクノロジー株式会社 | 浅野 良直 |
| H26. 8. 18 | ナノセルロースの関連技術研修 | ナノセルロースフォーラム | 佐藤 幸泰 |
| H26. 10. 2 - H26. 10. 3 | 産業技術連携推進会議ナノテクノロジー材料部会 紙パルプ分科会 若手研究員研修会 | 愛媛県産業技術研究所紙産業技術センター | 浅野 良直 関 範雄 |

7. 2 中小企業技術者研修

○環境・化学部

| 研修期間 | 研修課題名 | 対象者 | 修了者数 |
|------------|---------------------|------|------|
| H26. 11. 7 | プラスチック成形(射出成形)初任者研修 | 県内企業 | 8 |

○繊維部

| 研修期間 | 研修課題名 | 対象者 | 修了者数 |
|------|-------|-----|------|
| | | | |

○食品部

| 研修期間 | 研修課題名 | 対象者 | 修了者数 |
|------|-------|-----|------|
| | | | |

○紙業部

| 研修期間 | 研修課題名 | 対象者 | 修了者数 |
|------|-------|-----|------|
| | | | |

7. 3 研修生の受け入れ

○環境・化学部

| 年月日 | 内 容 | 人数 |
|-----|-----|----|
| | | |

○繊維部

| 年月日 | 内 容 | 人数 |
|-----------------------------|--------------------|----|
| H26. 11. 17 - H26. 12. 3 | 植物色素で染めた布の紫外線吸収量測定 | 1 |

○食品部

| 年月日 | 内 容 | 人数 |
|----------------------------|---------------------------|----|
| H26. 6. 24 - H27. 3. 20 | プロポリスの香気（臭気）成分の解明と素材開発の応用 | 1 |
| H26. 9. 8 - H26. 9. 12 | 食品分析の実習 | 1 |
| H26. 10. 8 | 職場体験学習（栄養成分分析、微生物検査） | 1 |

○紙業部

| 年月日 | 内 容 | 人数 |
|----------------------------|----------------|----|
| H26. 6. 25 - H27. 3. 20 | リサイクル炭素繊維シート作成 | 1 |