

第2章

研究開発

2-1 研究開発テーマ（112テーマ）

（表の見方）

| | | | |
|---|---------------------------------|---|----------|
| ① | テーマ名 | | |
| ② | 担当者 | ③ | 研究期間(年度) |
| ④ | 研究の概要※2行以内。継続分は現在形で、終了分は過去形で記載。 | | |

化学繊維研究所（33テーマ）

■県事業

| | | | |
|---|---|---|-------|
| ① | 新しい生活様式に対応した繊維製品の評価技術の確立 | | |
| ② | 泊 有佐、堂ノ脇 靖巳、田村 貞明、大島 雄三、藤田 祐史、山本 圭一郎 | ③ | R3～R4 |
| ④ | マスク等繊維製品についてJIS T 9001「医療用マスク及び一般用マスクの性能要件及び試験方法」に対応した性能評価技術及び快適性評価技術の確立を行った。 | | |

| | | | |
|---|---|---|-------|
| ① | 特徴ある繊維製品作りのための素材開発 | | |
| ② | 堂ノ脇 靖巳、泊 有佐、田村 貞明、大島 雄三、藤田 祐史 | ③ | R3～R4 |
| ④ | 県内業界の課題である「小ロットでの糸仕様変更」を行い、さらにその糸から作製した素材の繊維物性を評価することで、糸仕様-繊維物性の相関を明らかにし、訴求点が明確な特徴ある素材開発を行った。 | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | 廃プラスチックのリサイクル性能評価技術構築に関する研究 | | |
| ② | 齋田 真吾、野見山 加寿子、田中 大策、中西 太郎 | ③ | R4 |
| ④ | プラスチックの成形品や端材のリサイクルに伴う物性への影響について、粉碎方法や試験片の成形方法を中心にラボスケールの試料を用いて検討を行った。 | | |

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | 高染色堅ろう性省エネ型染色のスケールアップに向けた検討 | | |
| ② | 田村 貞明、藤田 祐史 | ③ | R4 |
| ④ | R2～R3 で取り組んだ高染色堅ろう性省エネ型染色に関する研究において開発した染色技術を、実験室レベルから博多織染色現場での規模にスケールアップし、技術移転を進めるとともに新たな課題を抽出し、解決に向けて検討した。 | | |

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | 抗菌性試験の実施体制確立に関する基礎検討 | | |
| ② | 田村 貞明、泊 有佐 | ③ | R4 |
| ④ | 繊維製品の抗菌性機能へのニーズが高まっているが、化学繊維研究所ではJISの規格試験を実施する体制が整っていない。そこで基礎的な知識や技術を習得し、実施体制を整えるための検討を行った。 | | |

| | | | |
|---|---|---|-------|
| ① | 繊維加工及び評価技術の習得 | | |
| ② | 大島 雄三 | ③ | R4～R5 |
| ④ | 藍染めに取り組む県内企業を訪問し、藍染め手法に関する課題を明らかにし、①異なる染色濃度の原因調査、②発酵建ての条件検討、③藍染め条件の違いが生地の物性に与える影響の調査、を行う。 | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | 無焼成プロセスを活用した建材製造技術の開発 | | |
| ② | 阪本 尚孝、親川 夢子 | ③ | R4 |
| ④ | 焼成工程における CO ₂ 排出量や必要とするエネルギー量の低減、未利用の無機素材の有効活用を目指し、無機系素材を主原料とし、これに副材を加え、高温での熱処理を行わずに所定の形状に成形・固化させる工程について検討した。 | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | 紫外可視近赤外分光分析のアプリケーションに関する調査 | | |
| ② | 原田 智洋、阪本 尚孝、親川 夢子 | ③ | R4 |
| ④ | 陶磁器素地から、近赤外光の特徴である分子振動の倍音や結合音を検出することにより、近赤外光の陶磁器産業への応用の可能性を検討した。 | | |

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | セラミックス・セメント分野における画像解析等を活用した材料評価のデジタル化支援 | | |
| ② | 山下 洋子 | ③ | R4 |
| ④ | セラミックス焼結体および無機原料粉末の SEM 画像から、画像解析技術を活用し、欠陥の数、欠陥面積、粒径、分散状態等の定量評価を行った。画像処理に適した SEM 画像取得のための前処理条件および撮影条件に関する知見を蓄積した。 | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | 窯業原料管理を目的とした「原土診断書」の検討 | | |
| ② | 親川 夢子、阪本 尚孝 | ③ | R4 |
| ④ | 基本となる原土調査項目およびオプション項目からなる「原土診断書」を作成し、従来は個別分析値のみで判断していた原土の状態を総合的かつニーズに応じた項目とともに管理できるサービス確立に取り組んだ。 | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | プラスチックの物性に加工履歴が及ぼす影響に関する研究 | | |
| ② | 齋田 真吾 | ③ | R4 |
| ④ | リサイクルプラスチックの物性は物理的劣化により低下するが、適切な熱処理により回復が可能と言われている。本研究では、プラスチックの物性回復についてラポレベルで検証可能な評価系の確立に取り組んだ。 | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | 廃複合プラスチックのマテリアルリサイクルに関する研究 | | |
| ② | 野見山 加寿子 | ③ | R4 |
| ④ | 廃プラスチックの中でも現状では有効利用されていない複合プラスチック(ポリプロピレン/ポリエチレン/ポリエステル等)のマテリアルリサイクルの可能性について、相溶化技術を用いた物性改善効果を評価した。 | | |

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | バイオプラスチックの物性と構造に関する研究 | | |
| ② | 田中 大策 | ③ | R4 |
| ④ | バイオマス材(米粉およびおから)と熱可塑性樹脂(ポリエチレン)を複合化し、バイオマス配合プラスチックを作製し、製造工程並びに、バイオマス材の種類や配合量がバイオマス配合プラスチックの物性および構造に及ぼす影響について評価した。 | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | 木粉をフィラーとするバイオマスゴム材料の高性能化 | | |
| ② | 中西 太郎 | ③ | R4 |
| ④ | 木粉配合天然ゴムからなる、バイオマスゴム材料の高強度化を目的として、木粉とゴムとの密着性改善を検討した。 | | |

■福岡県リサイクル総合研究事業化センター研究開発事業

| | | | |
|---|--|---|-------|
| ① | 珪砂副生成物を活用した高取焼用粘土の開発 | | |
| ② | 阪本 尚孝、親川 夢子 | ③ | R3~R4 |
| ④ | 珪砂の製造時に発生する副生成物を陶器用粘土の原料として利用する技術を開発することで、やきもの産地の原料枯渇に関する課題を解決するとともに、同様の課題を抱えている他地域のやきもの産地への展開を検討した。 | | |

■久留米市ものづくり支援事業(実用化支援型)

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | 実用化に向けたシリコン素材の印刷プロセス確立とデザイン開発 | | |
| ② | 堂ノ脇 靖巳、中西 太郎 | ③ | R4 |
| ④ | 昨年度、シリコンへのインクジェット印刷技術を開発し、実用新案を出願した。実用化を目指して再現性のある印刷プロセスの確立、製品の信頼性確保、デザイン・販売戦略を課題として取組み、シリコン製品の高付加価値化を図った。 | | |

■久留米市ものづくり支援事業(実用化支援型)

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | 久留米緋の素材感を活かしたステーションナリー群の品質試験 | | |
| ② | 田村 貞明、泊 有佐、藤田 祐史 | ③ | R4 |
| ④ | 企業が新規に製作した厚手生地の基本物性を測定し、それらの生地を用いて縫製されたステーションナリー製品群について、製品ごとに、必要に応じた品質試験を実施した。 | | |

■久留米市ものづくり支援事業(育成支援型)

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | ニット製品への新コーゲン加工技術及び工法の確立 | | |
| ② | 堂ノ脇 靖巳、藤田 祐史、田村 貞明、泊 有佐、大島 雄三 | ③ | R4 |
| ④ | コーゲン加工ニット製品を雑貨分野以外にも展開可能なコーゲン固着量の向上と制御ができる新しい加工技術を開発した。また、加工糸ロス、在庫負担などコスト高騰原因の回避を図るため、ニット製品の後加工と自社内製化に取り組んだ。 | | |

■(公財)大倉和親記念財団 2021年度(第52回)研究助成

| | | | |
|---|---|---|-------|
| ① | イブシ加工技術を用いてセラミックス基板に炭素膜を形成するためのプライマー釉薬の調製と評価 | | |
| ② | 阪本 尚孝 | ③ | R3~R4 |
| ④ | イブシ加工技術により多様な基材を炭素膜コーティングできるプライマー(ガラス)の開発を目的として、釉薬と炭素膜間の界面状態を調査した結果、基材表面の粗度と密着性の相関性を見出した。 | | |

■(公財)福岡県産業・科学技術振興財団 IST 研究開発 FS 事業「実用化試験枠」

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | リサイクル未加硫ゴムを利用したキャタライナーの耐久性向上 | | |
| ② | 田中 大策、野見山 加寿子 | ③ | R4 |
| ④ | ゴム製品製造工程から発生した廃棄品(プレコンシューマ材料)をリサイクルした製品において、製品の耐久性向上を目指した物性改良を試みた。 | | |

■令和4年度宗像市がんばる中小企業者応援補助金 受託研究(評価試験)

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | 特殊環境作業用マスクの開発 | | |
| ② | 泊 有佐、大島 雄三、藤田 祐史 | ③ | R4 |
| ④ | 病院や大学での作業者向けのホルムアルデヒド除去等を目的とした特殊環境作業用マスクの開発のために、マスクのホルムアルデヒドの消臭能と通気性について評価した。 | | |

■企業からの受託 受託研究(評価試験)

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | 草木染め生地の消費性能に関する評価試験 | | |
| ② | 田村 貞明、田中 恭子 | ③ | R4 |
| ④ | 自社染製品の品質管理のため、草木染め生地の各種染色堅ろう度試験や物理試験などの消費性能について評価試験を実施した。 | | |

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | 徳之島産黒石の熱処理における粒子サイズの影響 | | |
| ② | 阪本 尚孝、親川 夢子 | ③ | R4 |
| ④ | 徳之島(鹿児島県)にて産出する黒石を原料とした商品設計において熱処理工程を必要とする場合、原料の粒子サイズが重要である。そこで、粒子サイズと熱処理効果の関係、および加工品の熱特性の変化について調査した。 | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | 水酸化鉄汚泥のリサイクル利用に関する調査 | | |
| ② | 阪本 尚孝、親川 夢子 | ③ | R4 |
| ④ | リサイクル工程において発生する水酸化鉄は湿式処理にて生成する微細な粒子であるため、任意の形状に成形することで、多様な有効の可能性がある。そこで、セラミックス加工技術を用いて、粉末および成形体の調製方法を検討した。 | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | 放電プラズマ焼結 (SPS) 法を用いて作製したセラミックスの評価試験 | | |
| ② | 山下 洋子、親川 夢子 | ③ | R4 |
| ④ | SPS 焼結に適した粉末の選定及び適正化を行うために、原料粉末の結晶相、粒子径、形状等を分析し焼結体に及ぼす影響を検証した。併せて、焼結体の組織観察、結晶相評価等を行い、機械的及び物理特性との相関を調査した。 | | |

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | 自動車用コーティングの物性評価 | | |
| ② | 中西 太郎、山下洋子 | ③ | R4 |
| ④ | 自動車用コーティング剤開発における性能目標の設定に必要な基礎データ取得を実施した。 | | |

■企業等との共同研究

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | 特徴ある繊維製品作りのための素材開発(1)、(2)、(3)、(4) | | |
| ② | 堂ノ脇 靖巳、泊 有佐、田村 貞明、大島 雄三、藤田 祐史 | ③ | R4 |
| ④ | 4 機関と共同研究を実施した。燃糸技術によって、それぞれ以下のように特徴ある素材を開発した。(1)抗菌、e-テキスタイル素材、(2)藍染め体験型の素材、(3)肌触りのよい絨織物、(4)インテリア用素材。 | | |

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | マスクの快適性評価方法の検討 | | |
| ② | 泊 有佐、堂ノ脇 靖巳、田村 貞明、大畠 雄三、藤田 祐史 | ③ | R4 |
| ④ | マスク製品の付加価値を高めることを目的とし、生理評価、素材評価、主観評価から快適性評価技術の検討を行った。 | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | 廃プラスチックのリサイクル性能評価技術構築に関する研究 | | |
| ② | 齋田 真吾、野見山 加寿子、田中 大策、中西 太郎 | ③ | R4 |
| ④ | 真空成形により発生するプラスチック端材のリサイクルに関して、端材の粉碎方法や試験片の成形方法を中心にラボスケールの試料を用いて検討を行った。 | | |

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | 環境配慮型生石灰製品の開発と評価 | | |
| ② | 山下 洋子、堂ノ脇 靖巳 | ③ | R4 |
| ④ | 地盤改良用環境配慮型生石灰製品の開発を目指し、配合試薬、配合量・被覆量と性能の相関を調査した。 | | |

生物食品研究所（23テーマ）

■県事業

| | | | |
|---|---|---|-------|
| ① | 微生物の可視化と食品衛生管理支援技術としての活用 | | |
| ② | 川口 友彰、片山 秀樹、坂田 文彦、田崎 麻理奈、堺 早恵子、青木 敬祐、塚谷 忠之 | ③ | R3～R4 |
| ④ | 肉眼では「見えない」微生物の「見える化（可視化）」技術を開発・整備し、県内企業の微生物危害・汚染に対する意識付けと食品衛生管理技術の企業への展開を行った。 | | |

| | | | |
|---|--|---|-------|
| ① | 「新しい生活様式」に適合したロングライフ化食品の開発支援体制の確立 | | |
| ② | 田崎 麻理奈、片山 秀樹、堺 早恵子、坂田 文彦、青木 敬祐、川口 友彰 | ③ | R4～R5 |
| ④ | 従来品よりも賞味・消費期限を延長した（ロングライフ化）食品開発ニーズに対応するために、保存性と嗜好性の両立を可能とする食品変質抑制技術を蓄積し、県内企業のロングライフ化食品開発支援を行う。 | | |

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | 有用微生物の利用促進を目指した菌株情報の集積 | | |
| ② | 黒田 理恵子、上田 京子 | ③ | R4 |
| ④ | 当所保有乳酸菌の利用促進に向けて、各菌株の特異的な性質や機能に関する調査法等の検討や、糖の資化性と形態観察により菌種を推定した。併せて、菌株の種類を増やすため、花等のサンプルから新たに乳酸菌の分離を試みた。 | | |

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | 持続可能な企業支援体制の構築に向けた取り組み ～一般衛生管理指導技術～ | | |
| ② | 坂田 文彦、堺 早恵子、片山 秀樹、青木 敬祐、川口 友彰、田崎 麻理奈 | ③ | R4 |
| ④ | 一般衛生管理指導のための技術について職員間で共有し技術の継続性を確保するとともに、食品衛生に関する技術相談や食品製造現場の衛生指導に活用した。 | | |

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | 発酵食品製造工程におけるシイタケ菌糸体酵素の難分解性繊維分解活性評価 | | |
| ② | 田崎 麻理奈 | ③ | R4 |
| ④ | 社会実装を見据えたシイタケ菌糸体酵素の基礎的データ収集を目的とし、発酵食品製造工程におけるシイタケ菌糸体酵素の難分解性繊維分解活性性能の検証を行った。 | | |

| | | | |
|---|---|---|-------|
| ① | 植物性代替乳飲料を対象にした乳酸菌の発酵性評価と発酵・物性制御技術の開発 | | |
| ② | 青木 敬祐 | ③ | R4～R5 |
| ④ | 種々の条件下（乳酸菌種、温度、時間、組成等）で植物性代替乳飲料の乳酸発酵を評価し、得られた乳酸発酵食品の物性制御方法について検討する。 | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | 低アルコール清酒における醸造方法の検討 ～市場ニーズに対応した清酒製造支援～ | | |
| ② | 片山 真之、大場 孝宏、堺 早恵子 | ③ | R4 |
| ④ | 低アルコール清酒醸造において課題となる発酵の制御や香味のバランス、清酒酵母の選択について、種々の小仕込試験により最適条件を検討した。 | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | 消火器薬剤と無機化合物を用いた難燃薬剤の安定性評価 | | |
| ② | 金沢 英一、一松 時生 | ③ | R4 |
| ④ | 消火器薬剤に無機化合物を配合した難燃薬剤の作製とそれを添加した紙の試作を行い、白色度、難燃性、薬剤溶液の経時変化を調べる事により、難燃薬剤の安定性能を評価した。 | | |

■福岡県 令和3年度12月補正 新需要獲得のための技術・製品開発支援補助金

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | 窒素循環に関わる微生物の全ゲノム配列の決定と解析 | | |
| ② | 齋藤 浩之 | ③ | R4 |
| ④ | 次世代シーケンサーを用いて窒素循環に関わる微生物の全ゲノム配列を決定し、その配列に基づき菌株同定や各種機能の推定を行った。 | | |

■中小企業庁 令和元年度・令和二年度補正予算事業 ものづくり・商業・サービス補助金

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | 排水処理に関する微生物叢解析 | | |
| ② | 齋藤 浩之 | ③ | R4 |
| ④ | 次世代シーケンサーから得られたロングリードデータを用いて排水処理施設のサンプルの微生物叢解析を行った。 | | |

■経済産業省 戦略的基盤技術高度化支援事業

| | | | |
|---|---|---|-------|
| ① | 間葉系幹細胞の生産性と品質に着目した細胞培養技術の評価 | | |
| ② | 古賀 慎太郎、石川 智之 | ③ | R2~R4 |
| ④ | 再生医療で臨床応用されているヒト間葉系幹細胞の品質管理機能等を備えた完全閉鎖系自動培養装置を開発するため、細胞の生産性と未分化性・分化能等の品質に着目した細胞培養技術の評価を行った。 | | |

■企業からの受託 受託研究

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | L-DOPA を指標にした八升豆(ムクナ)加工法の検討 | | |
| ② | 田崎 麻理奈、川口 友彰 | ③ | R4 |
| ④ | 八升豆を用いた加工食品開発のため、L-DOPA を低減可能な八升豆の加工方法について検討を行い、加熱温度や時間を調整することで、L-DOPA の残存量の調整が可能であることを明らかにした。 | | |

| | | | |
|---|------------------------------|---|----|
| ① | 自社製品の品質管理における課題解決方法の検討 | | |
| ② | 川口 友彰、田崎 麻理奈 | ③ | R4 |
| ④ | 自社製品の品質管理における課題解決のための検討を行った。 | | |

| | | | |
|---|------------------------|---|----|
| ① | 有用微生物を使った新製品の開発 | | |
| ② | 田崎 麻理奈、川口 友彰 | ③ | R4 |
| ④ | 有用微生物を使った新製品の開発検討を行った。 | | |

■企業からの受託 受託研究(評価試験)

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | MALDI-TOF-MSによる菌叢解析のためのPCR検査 | | |
| ② | 齋藤 浩之 | ③ | R4 |
| ④ | MALDI-TOF MSを用いて微生物の同定が出来なかった菌株について、rRNA 遺伝子の配列を決定することにより同定を行った。 | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | BT殺虫剤の評価のための双翅目昆虫継代飼育試験 | | |
| ② | 齋藤 浩之 | ③ | R4 |
| ④ | BT殺虫剤の評価を行うために、3種類の双翅目昆虫の継代飼育及び観察を行った。 | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | 脂溶性成分の抗酸化活性評価法の確立と植物油の活性評価 | | |
| ② | 古賀 慎太郎、石川 智之 | ③ | R4 |
| ④ | 植物油の抗酸化活性を評価するために、脂溶性成分の測定が可能な試験法を確立して活性評価を実施した。 | | |

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | あまおうペーストの乳酸発酵試験 | | |
| ② | 黒田 理恵子、上田 京子 | ③ | R4 |
| ④ | あまおういちごペースト(ピューレ)の発酵に適切な植菌数等、発酵条件の検討を行った。 | | |

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | 福岡県産清酒の成分調査 | | |
| ② | 大場 孝宏、片山 真之、堺 早恵子 | ③ | R4 |
| ④ | 福岡県産清酒の品質向上のニーズに対応するために、香気成分、有機酸組成、アミノ酸組成等の成分分析を行い、各社の製造技術へフィードバックを行った。 | | |

■企業等との共同研究

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | 微発泡性低アルコール清酒の開発 | | |
| ② | 片山 真之、大場 孝宏、堺 早恵子 | ③ | R4 |
| ④ | 甘さと有機酸バランスに優れた微発泡性を有する低アルコール清酒製造のため、最適な発酵条件及び甘さの付与条件を検討した。 | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | うどん様食感を有するこんにやく麺調製方法の検討 | | |
| ② | 田崎 麻理奈、川口 友彰、堺 早恵子 | ③ | R4 |
| ④ | うどん麺様の食感を有する低糖質こんにやく麺の調製法について検討を行い、目的とする食感に近いこんにやく麺の加工条件を見出した。 | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | マイクロ波を用いたメンマ殺菌技術の開発 | | |
| ② | 川口 友彰、坂田 文彦、田崎 麻理奈、青木 敬祐、堺 早恵子 | ③ | R4 |
| ④ | メンマ加工食品の保存性向上を目的として、メンマを迅速かつ均一に直接加熱可能なマイクロ波殺菌技術の開発を実施した。 | | |

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | 保存条件によるスイートポテトの賞味期限の変化 | | |
| ② | 田崎 麻理奈、片山 秀樹、堺 早恵子 | ③ | R4 |
| ④ | 食品組成を変えることなく、保存性と嗜好性保持が可能なスイートポテトの保存条件(包装内雰囲気、保存温度)を検討した。 | | |

インテリア研究所 (8テーマ)

■ 県事業

| | | | |
|---|---|---|-------|
| ① | 国産早生樹の家具用材としての利用技術に関する研究 | | |
| ② | 岡村 博幸、羽野 泰史、隈本 あゆみ、脇坂 政幸 | ③ | R3～R4 |
| ④ | センダン材の特性を活かした新たなデザインの家具開発促進を目的として、センダン材を家具用材と使用するために必要となる物性データを収集・評価を行った。 | | |

| | | | |
|---|---|---|-------|
| ① | 新しいライフスタイルのためのインテリアの調査・研究 | | |
| ② | 富永 由佳 | ③ | R4～R5 |
| ④ | 空間及びそれに付随する家具等製品の設計することを目的として、「住空間」に着目し、人々の住まいに求められる「新たな空間」を調査する。 | | |

■ 福岡県 令和3年度12月補正 新需要獲得のための技術・製品開発支援補助金

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | 木質材料および家具の評価(スギ未利用地際材を用いた高意匠性大径円盤材製造技術の開発) | | |
| ② | 羽野 泰史、岡村 博幸 | ③ | R4 |
| ④ | 日本で最も蓄積量の多いスギの中でも利用が困難な地際部(根鉢部)について大径円盤材として活用を進めるため、その割れ止め技術の研究開発を行った。 | | |

■ 久留米市ものづくり支援事業(実用化支援型)

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | 木材と樹脂の接合条件の確立および売れる商品のための情報収集とプロダクトデザイン開発 | | |
| ② | 羽野 泰史、岡村 博幸、隈本 あゆみ、富永 由佳 | ③ | R4 |
| ④ | 木材・樹脂の複合材料を活用した自社ブランドを立ち上げることを目的とし、廃棄される銘木と樹脂を複合し、SDGsに対応した物語性のある材料の開発および売れるためのデザイン開発を実施した。 | | |

■ (公財)福岡県産業・科学技術振興財団 令和4年度プロジェクト化研究会

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | 高硬度スギの製造技術の研究開発 | | |
| ② | 羽野 泰史、岡村 博幸 | ③ | R4 |
| ④ | 柔らかく・傷つきやすいため家具や建築内装材としての価値が低く、消費が限定され活用が進んでいないスギ材を薬剤で処理することにより、高硬度な部材に改質する製造技術の研究開発を行った。 | | |

■ (独)日本学術振興会 科学研究費助成事業 基盤研究(C(一般))

| | | | |
|---|---|---|-------|
| ① | マイクロフォーカス X 線 CT を用いた防火木材の板厚方向の薬剤量分布の測定 | | |
| ② | 岡村 博幸、羽野 泰史 | ③ | R3～R5 |
| ④ | 防火木材を対象として防火性能を非破壊的に予測する空中超音波を利用した技術の開発のため、マイクロフォーカス X 線 CT を利用した不燃木材の板厚方向の薬剤量分布の解析方法を検討する。 | | |

■企業等との共同研究

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | 人とペットが、自然素材(木材)であたたかさ、ぬくもりを感じながら、共に暮らしていける優しさを感じる木製用具や木製家具のデザイン | | |
| ② | 友延 憲幸、富永 由佳 | ③ | R4 |
| ④ | 商品開発コンセプトを人とペットの共生を目的として、ペットと快適に過ごせるための木製用具や木製家具の製品開発を行った。 | | |

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | 着物ビギナーに向けた「桐箆笥ユニット」と「その他のユニット」を生活スタイルに合わせてカスタマイズできる収納家具 | | |
| ② | 隈本 あゆみ、富永 由佳 | ③ | R4 |
| ④ | 現代の住環境に合わせた桐箆笥を目指し、着物ビギナーに向け、数枚の着物を収納でき、着物が増える度に増設できる収納家具の製品開発を行った。 | | |

機械電子研究所(48テーマ)

■ 県事業

| | | | |
|---|---|---|-------|
| ① | SDGsに対応した樹脂素材への高密着表面処理技術の開発 | | |
| ② | 中野 賢三、吉田 智博 | ③ | R3~R4 |
| ④ | 環境負荷物質である六価クロムを使用しない新しい表面処理技術の確立を目標にし、ウェットプラストやドライプロセスを用いた樹脂への高密着表面処理技術の開発を行った。 | | |

| | | | |
|---|---|---|-------|
| ① | 医療機器製造のための微細加工技術に関する研究 | | |
| ② | 谷川 義博、在川 功一、田尻 智基、安部 年史、小川 俊文 | ③ | R3~R4 |
| ④ | 金属粉末射出成形技術を活用し、蚊の針を模倣した先端に数 μ mの鋸歯状突起の付いた樹脂製マイクロニードルを量産するための製造技術の研究開発を実施した。 | | |

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | MIMにおける成形不良の対策に関する研究 MIMにおけるウェルド抑制のための捨てボス形状の影響評価 | | |
| ② | 田尻 智基、在川 功一、安部 年史、山本 圭一郎、内野 正和 | ③ | R4 |
| ④ | MIMにおける成形不良の一つであるウェルドとその対策である捨てボスについて、捨てボスのウェルド低減効果について、定量的な評価を行った。 | | |

| | | | |
|---|---|---|-------|
| ① | 金属積層造形装置を活用した次世代製造プロセスに関する研究 | | |
| ② | 山田 泰希、小田 太、西澤 崇、在川 功一、田尻 智基 | ③ | R4~R5 |
| ④ | 金属積層造形(AM)技術を活用する上で課題となっている、造形物の精度や強度などの課題解決に向けて、造形パラメータの最適化および機械的性質の試験を通して、実製品への適応を検討する。 | | |

| | | | |
|---|--|---|-------|
| ① | CAE及び振動試験システムを活用した現場の振動再現評価技術の開発 | | |
| ② | 高宮 義弘、内野 正和 | ③ | R3~R4 |
| ④ | 協力企業のフォークリフト用ブラケットについて現場の振動計測を実施し、得られた振動波形を振動試験システムにて再現した。現場で発生する最大加速度となる波形部分を再現し加速試験が行える可能性を見出した。 | | |

| | | | |
|---|--|---|-------|
| ① | 熱流体可視化システム及びCAEを活用した工場内の微粒子を含む流体挙動の解明 | | |
| ② | 村田 顕彦、山本 圭一郎、大内 崇史 | ③ | R4~R5 |
| ④ | 工場内の微粒子を含む流体挙動の解明を図ることを目的として、熱流体可視化システムを用いた溶接ヒュームの可視化と、熱流体解析ソフトウェアを用いた溶接ヒュームの挙動の模擬を行う。 | | |

| | | | |
|---|--|---|-------|
| ① | 水モデルを用いた湯流れの観察および改善 | | |
| ② | 島崎 良 | ③ | R3~R4 |
| ④ | 代表的な落とし込み・押し上げの2種類の方案について、透明樹脂型を用いた水モデル実験を実施し、鋳型内流れの可視化および定量化を行った。また、同形状を実際に鋳造し、その結果をモデルと比較した。 | | |

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | 電気めっきにおける電流分布・流体シミュレーションの検討 | | |
| ② | 中野 賢三、古賀 文隆、山本 圭一郎、大内 崇史 | ③ | R4 |
| ④ | 電気めっきでは、めっき膜厚が被めっき物や陽極の形状・配置、めっき液の流れなどの影響を受ける。電気めっきの膜厚シミュレーションを目的として、電流分布と流体のシミュレーションを行うとともに、実サンプルとの比較評価を行った。 | | |

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | 背面反射光を用いた表面処理基材の表面粗さ評価法の開発 | | |
| ② | 古賀 義人 | ③ | R4 |
| ④ | RΔq は溶射皮膜の密着強度との相関が高いと報告されている。本研究では背面反射光強度を測定することによって RΔq を簡便に推定可能とする研究を実施した。 | | |

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | MIM 焼結品の機械特性の評価方法の調査及び確立 | | |
| ② | 田尻 智基 | ③ | R4 |
| ④ | MIM 焼結品の機械特性は成形品の状態にも影響を受ける。評価体制の確立を目的に、成形条件の焼結品の機械特性に与える影響を調べるため、機械特性の評価方法を調査した。 | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | 新規樹脂の成形特性基礎評価手法の確立 | | |
| ② | 西澤 崇 | ③ | R4 |
| ④ | 近年、自動車の電動化が急速に進んでおり、車体の軽量化を狙った新規樹脂が開発されている。本研究では、樹脂を対象とした成形特性評価手法の確立を目指し、成形特性評価が可能な金型を設計・製作し、成形性の基礎データを蓄積した。 | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | デジタル画像相関法(DIC)を用いた残留応力評価手法の検討 | | |
| ② | 内野 正和 | ③ | R4 |
| ④ | 残留応力の評価手法である穿孔法をより簡便に実施することを目的とし、ひずみゲージの代わりにデジタル画像相関法を用いた新しい残留応力評価手法を開発した。 | | |

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | PIV 装置と熱流体解析による流れの可視化 | | |
| ② | 大内 崇史 | ③ | R4 |
| ④ | 流路に分岐構造のある並列流路において、均一な分配となる流路構造の設計手段を確立するために、PIV 装置と熱流体解析による流れの可視化を行い、実験および解析による検証を行った。これを通じて、測定および解析技術を習得した。 | | |

| | | | |
|---|---|---|-------|
| ① | UWB 測位システムの特性、精度・分解能の検証 | | |
| ② | 渡邊 恭弘、古賀 文隆、林 宏充 | ③ | R4~R5 |
| ④ | 2 種類の UWB 測位システム(ローバンド周波数帯を使用した ToA 測位方式、ハイバンド周波数帯を使用した TDoA+AoA 測位方式)の UWB 特性の検証を行い、UWB に関するサポート技術の習得を行った。 | | |

| | | | |
|---|---|---|-------|
| ① | IoT 導入支援キットの強化と、ビッグデータ解析技術の習得 | | |
| ② | 橋村 勇志 | ③ | R4~R5 |
| ④ | IoT 導入支援キットの強化として、複数の IoT 導入支援キットのデータを1つの画面に同時に表示する統合表示システムを作成した。 | | |

■県事業 中小企業デジタル化支援事業

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | レーザ技術を活用した次世代金属材料加工プロセスの構築 ①レーザ溶接の技術蓄積と最適化条件の検討、②レーザ熱処理の技術蓄積と最適化条件の検討、③レーザ肉盛の技術蓄積と最適条件の検討 | | |
| ② | 島田 雅博、菊竹 孝文、小川 俊文、島崎 良、南 守、小野本 達郎 | ③ | R4 |
| ④ | レーザ加工は金属製品の高品質化・高付加価値化、デジタル制御(自動化)による生産性向上に有効である。本研究では、県内中小企業でのレーザ技術活用を支援・推進していくため、基盤技術蓄積(加工データベース作成)を行った。 | | |

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | X線CTを活用したCAEによるものづくり支援の検討 | | |
| ② | 内野 正和、貝田 博英、高宮 義弘 | ③ | R4 |
| ④ | X線CTにより対象物内部の形状を計測し、接触状態を評価した。その結果を構造解析の境界条件とすることでより精度の良い解析を実施し、製品の強度設計に活用した。 | | |

| | | | |
|---|--|---|-------|
| ① | 熱流体解析領域における最適設計の自動化とその適用 | | |
| ② | 村田 顕彦、山本 圭一朗、大内 崇史 | ③ | R3~R4 |
| ④ | 熱流体解析領域における最適設計支援技術を構築することを目的とし、体育館などの大型施設に導入が進んでいるふく射冷房パネルを適用事例として、最適化ソフトウェアを用いて、多目的最適化を実施した。 | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | 紫外線領域の光学測定・設計・解析技術の構築と製品開発支援 | | |
| ② | 田中 雅敏 | ③ | R4 |
| ④ | 正反射/拡散反射分離型積分球を導入し、測定用光源を作製し、紫外領域の反射率・透過率測定環境を整備した。反射サンプル測定時に使用するリファレンスの選定方法を検討した。 | | |

| | | | |
|---|---|---|-------|
| ① | AIを活用したIoT取得データ分析技術の開発 | | |
| ② | 田口 智之、林 宏充、渡邊 恭弘、橋村 勇志、古賀 文隆、田中 雅敏、川畑 将人 | ③ | R3~R4 |
| ④ | IoT導入支援キットへ無線センサに対応した機能を追加した。画像からオブジェクト位置判定や部材の密度推定を行うAIを開発し検証を行った。 | | |

■県事業 航空機産業参入支援事業

| | | | |
|---|---|---|-------|
| ① | 航空機材料加工・評価の検討およびデータベースの構築 耐摩耗性と耐食性を兼備したステンレス鋼の表面熱処理技術の検討 | | |
| ② | 小川 俊文、菊竹 孝文 | ③ | R4~R5 |
| ④ | 窒化処理技術と浸炭処理技術を応用することにより、耐摩耗性と耐食性を兼備したステンレス鋼の表面熱処理技術の検討を行いデータベースを作成した。 | | |

| | | | |
|---|---|---|-------|
| ① | 航空機材料加工・評価の検討およびデータベースの構築 FRPへの高密着性めっき処理方法の開発 | | |
| ② | 吉田 智博、中野 賢三 | ③ | R4~R5 |
| ④ | 本研究は県内めっき企業が保有するGFRPへのめっき技術を応用して、航空機に多用されるCFRPなどファイバー強化樹脂(FRP)へのめっき処理方法と特性を整理したデータベースを構築する。 | | |

| | | | |
|---|---|---|-------|
| ① | 航空機材料加工・評価の検討およびデータベースの構築 CFRTP シートの成形に関するデータベースの作成 | | |
| ② | 小田 太、山田 泰希、西澤 崇 | ③ | R4~R5 |
| ④ | 本研究では、平織、綾織 CFRTP シートに対して、成形条件を検討する。板金加工、プレス加工によって成形し、各成形条件により作成した成形品の形状測定、比較を行い、データベースを作成する。 | | |

| | | | |
|---|---|---|-------|
| ① | 航空機材料加工・評価の検討およびデータベースの構築 航空機部品の金属積層造形データベースの作成 | | |
| ② | 山田 泰希、小田 太、谷川 義博 | ③ | R3~R4 |
| ④ | 航空機部点を軽量化し材料の無駄を減らせる製造法として、金属AMの技術が注目されている。本研究では、金属 AM 技術の要素技術確認のためブレード形状の試作を行い、造形精度や面粗度、密度等の造形品質を確認した。 | | |

| | | | |
|---|--|---|-------|
| ① | 航空機材料加工・評価の検討およびデータベースの構築 チタン系材料の高温強度特性の検証 | | |
| ② | 内野 正和、菊竹 孝文 | ③ | R4~R5 |
| ④ | チタン系材料は航空機部品等に広く用いられるが、チタン系の強度特性はひずみ速度と温度環境に依存性がある。そこでひずみ速度や温度環境の違いによる強度特性を把握するために 64 チタン合金の引張試験を実施し、材料物性のデータベースを作成する。 | | |

| | | | |
|---|---|---|-------|
| ① | 航空機材料加工・評価の検討およびデータベースの構築 航空機部品の金属粉末射出成形のための流動特性評価技術の構築 | | |
| ② | 山本 圭一朗、村田 顕彦、谷川 義博 | ③ | R3~R4 |
| ④ | 金属粉末射出成形材料を対象に流動特性の評価技術を構築し、せん断速度と温度をパラメータとし、粘性係数のデータベース化を行った。また、取得した粘性係数を用いて流動解析を実施した。 | | |

■久留米市ものづくり支援事業(実用化支援型)

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | SDGsに対応した可搬型クロムめっき液再生装置の実用化 | | |
| ② | 中野 賢三、吉田 智博 | ③ | R4 |
| ④ | 硬質クロムめっきでは、めっき液の使用に伴い、不純物がめっき液中に溶解して劣化する。劣化したクロムめっき液を再生する装置を開発した。 | | |

■(公財)福岡県産業・科学技術振興財団 令和4年度 ロボット・デジタル化関連製品開発支援事業

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | IoT 導入支援キットと相互連携可能な「カイゼン DX ツール」の開発 | | |
| ② | 田口 智之、渡邊 恭弘、林 宏充 | ③ | R4 |
| ④ | 生産進捗管理システム「HiBiKit」のセキュリティ強化や GUI によるパラメータ設定を可能とした「HiBiKit+plus」を開発した。また、IoT 導入支援キットで使用可能な無線センサを開発し、「HiBiKit+plus」へ設備の異常を通知できる機能を搭載した。 | | |

■(公財)天田財団 レーザプロセッシング一般研究開発助成

| | | | |
|---|--|---|-------|
| ① | 非鉄金属材料を対象としたレーザ溶接用レンズの開発とレーザ溶接技術の確立 | | |
| ② | 小川 俊文、島田 雅博、島崎 良 | ③ | R4~R7 |
| ④ | 既存のファイバーレーザ溶接機でも、スパッタやブローホールの発生量を低減させた高品位な溶接を可能にさせるため、加工ヘッド側でレーザのエネルギー分布を制御するための後付け可能なレーザエネルギー分布制御機構を開発する。 | | |

■(公財)天田財団 一般研究開発助成(塑性加工)

| | | | |
|---|---|---|-------|
| ① | MIM 電極を用いた低コストマイクロピラーアレイ金型加工技術ならびに成形技術の開発 | | |
| ② | 在川 功一、谷川 義博、安部 年史 | ③ | R2~R5 |
| ④ | マイクロピラーアレイ(MPA)とは 100 μm 以下の突起が 10 μm 以下の狭隣接で並ぶ構造を指し、近年では超撥水面としても用いられている。本研究では MIM を用いた新たな放電電極加工方法により低コストな MPA 製造技術を開発する。 | | |

■福岡水素エネルギー戦略会議令和4年度製品開発支援事業 受託研究(評価試験)

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | 貴金属代替カーボン粒子複合めっき皮膜の解析と性能評価 | | |
| ② | 中野 賢三、吉田智博 | ③ | R4 |
| ④ | 低コストな貴金属代替めっき材料として検討するカーボン粒子複合めっき皮膜について、抵抗評価および表面微細構造の評価を行った。 | | |

■JST A-Step 事業(産学共同 本格型) 受託研究(評価試験)

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | X線CTによる積層造形体の内部評価 | | |
| ② | 貝田 博英 | ③ | R4 |
| ④ | 積層造形体の強度評価のため、マイクロフォーカス X線 CT 装置を用いて積層造形体試料の X線 CT 画像を取得して内部評価を行った。 | | |

■企業からの受託 受託研究

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | サーメットチップ鑄ぐるみ方法の開発(その2) | | |
| ② | 島崎 良、小川 俊文、小野本 達郎 | ③ | R4 |
| ④ | 使用済サーメットチップを鑄鉄に鑄ぐるみ、耐摩耗材料として再利用するための技術を開発した。サーメットと基地材料を複合化するための合金設計および鑄造条件の検討を行った。 | | |

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | ルテニウムめっきの可能性探索および膜物性評価 | | |
| ② | 中野 賢三、南 守、土山 明美 | ③ | R4 |
| ④ | ルテニウムめっきについて、めっき液の開発およびめっき膜の物性評価を行い、可能性を探索した。 | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | オフィス用大型木製テーブルの開発 | | |
| ② | 高宮 義弘、内野 正和 | ③ | R4 |
| ④ | 海外向けの大型家具の強度試験は、国内での強度試験可能な機関が限られており容易ではない。強度試験が困難な大型木製テーブルの強度評価を構造解析で実施する手法を開発した。 | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | 真空吸引装置内の流動解析 | | |
| ② | 山本 圭一朗、大内 崇史、村田 顕彦 | ③ | R4 |
| ④ | 粉体を搬送する真空吸引装置の構造を最適化するために、離散要素法(DEM)による粒子追跡機能を用いて、流動解析を行った。装置内部の寸法を変更した場合の捕集効率への影響を評価した。 | | |

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | 輻射空調パネル周りの流動可視化 | | |
| ② | 村田 顕彦、大内 崇史、山本 圭一朗 | ③ | R4 |
| ④ | 輻射空調パネル下部において冷気だまりが発生しており、パネルの熱交換機能を十分に活かしてきていない。そこで本研究では、冷気だまりの解消するため、粒子画像流速測定法を用い、パネル周りの流れの可視化を行った。 | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | パルス渦流を用いた厚さ測定システムの開発 | | |
| ② | 古賀 文隆 | ③ | R4 |
| ④ | 構造物の厚さ測定に適用するパルス渦流について、シミュレーションや試作により適用範囲の拡大や精度向上のためのセンサの改良を行った。 | | |

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | 家庭用 UV-C 空気清浄機の開発 | | |
| ② | 田中 雅敏 | ③ | R4 |
| ④ | 家庭やオフィスなどで使用する UV-C LED 搭載の空気清浄機を LightTools で設計した。フィルタに捕捉されたウイルスや菌が曝露する紫外線光量を解析し、不活化能力を算出した。 | | |

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | 災害警報ソーラーLED ライトの開発 | | |
| ② | 田中 雅敏 | ③ | R4 |
| ④ | ソーラーLED ライトに災害警報機能を搭載することを目的とし、設置場所に関する災害情報を抽出し、警報装置を動作させるプログラムを開発し、技術移転を行った。 | | |

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | UV-C LED を搭載した空間除菌装置の光学解析 | | |
| ② | 田中 雅敏 | ③ | R4 |
| ④ | 装置に使用する UV-C LED 光源や部品の光学特性を実測して LightTools で解析モデルを作成し、吸い込んだ空気が排出されるまでに曝露する紫外線光量を解析し、ウイルスや菌に対する不活化・除菌能力を算出した。 | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | 実験用 UV 樹脂硬化 LED 光源の試作 | | |
| ② | 田中 雅敏 | ③ | R4 |
| ④ | 樹脂硬化に関する波長の LED 光源を複数作製した。樹脂硬化の効果や条件を探索するための実験方法を提案した。 | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | アルミニウム線材への連続スパッタ被膜形成に関する研究 | | |
| ② | 吉田 智博、中野 賢三 | ③ | R4 |
| ④ | 軽量化を目的とした銅線からアルミニウム線への材料置換に対応するため、電気接点に用いるめっき処理の下地層としてアルミニウム線上へスパッタリングを用いた被膜形成技術を開発した。 | | |

■企業からの受託 受託研究(評価試験)

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | バイオマスバーナー運転時の燃焼特性評価 | | |
| ② | 山本 圭一朗、大内 崇史 | ③ | R4 |
| ④ | バイオマスバーナーを取り付けた燃焼炉において、煙道に排ガスプローブを挿入することで排ガスの測定を行った。また、燃焼空気用のファンの風量をベーン式風速計とファンネルを用いて評価を行った。 | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | 断熱板の熱伝導率測定 | | |
| ② | 山本 圭一朗、大内 崇史 | ③ | R4 |
| ④ | 断熱板の熱伝導率を、ヒートフローメーターにて測定を行った。測定時の条件設定による再現性への影響を評価し、断熱板に適した条件設定を定め、その条件設定にて測定を行った。 | | |

■企業等との共同研究

| | | | |
|---|---|---|----|
| ① | レーザー肉盛における基礎技術の確立および既存技術(アーク肉盛)との比較検討(その2) | | |
| ② | 島崎 良、小川 俊文、小野本 達郎 | ③ | R4 |
| ④ | 製鉄プラント向けのロールや配管等の表面改質のため、レーザー肉盛条件の最適化を行った。また、レーザー肉盛は、アークに肉盛と比べて希釈率と歪み量について明らかに優れていることを確認した。 | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | レーザー熱処理による金属組織制御および特性の改善 | | |
| ② | 菊竹 孝文、小川 俊文 | ③ | R4 |
| ④ | レーザー焼入したマルテンサイト系ステンレス鋼の組織および機械的性質を評価した。また、鋭敏化したオーステナイト系ステンレス鋼に対して、異なるレーザーを用いて処理を行った。 | | |

| | | | |
|---|--|---|----|
| ① | サーメットチップ鑄ぐるみによる耐摩耗材料の開発 | | |
| ② | 島崎 良、小川 俊文、小野本 達郎 | ③ | R4 |
| ④ | 使用済サーメットチップを鑄鉄に鑄ぐるむことで、耐摩耗性に優れるブロック材を開発した。また、通常サーメットと鑄鉄を複合化するのに必要な前処理を大幅に簡素化し、量産化可能な方法を検討した。 | | |

2-2 実用化事例

| テーマ名・担当研究所 | 開発の概要 |
|---|--|
| 特殊環境作業用マスクの開発 化学繊維研究所 | 病院や大学での作業者向けのホルムアルデヒド除去等を目的とした特殊環境マスクの開発において、マスクの消臭能力及び性能評価を実施し「働く人のためのマスク ケミカルファブリック」を製品化しました。 |
| 未利用アカモクから化粧品原料を抽出する技術を開発 生物食品研究所 | これまで色や硬さなど基準に適さないため廃棄されていた未利用アカモクを活用して、化粧品原料(アカモクエキス)を抽出する技術を開発しました。抽出されたアカモクエキスは、化粧品原料の規格の一つである医薬部外品原料規格に適合するとともに、皮膚等の保湿・保水効果が期待されます。このアカモクエキスを含有する化粧品を商品化しました。 |
| 蒸し饅頭の賞味期限延長技術に関する研究 生物食品研究所 | 脱酸素包装技術を採用することで、製法を変更することなく、おいしさをそのままに蒸し饅頭の賞味期限延長に成功しました。消費期限 3 日から賞味期限 8 日に延長できたことで、遠方地域への通販対応が可能になり、ふるさと納税返礼品にも採用されました。 |
| 桃色を呈する低アルコールにごり酒の開発 生物食品研究所 | 赤色色素生産清酒酵母の醸造条件、赤色色素の呈色制御を検討し、アルコール濃度が 12%程度で桃色を呈した甘酸っぱいにごり純米酒を製品化しました。 |
| 発泡性を有する低アルコール清酒の開発 生物食品研究所 | 有機酸のバランスを調製した醸造条件、瓶内 2 次発酵の制御を検討し、アルコール濃度が 12%程度で有機酸バランスに優れた甘めの微発泡性純米酒を製品化しました。 |
| 年輪材の価値を感じることができるテーブルの開発 インテリア研究所 | 円盤材にすると割れやすい地際部の木材に対して、割れの発生を抑制する技術を開発し、その地際部の円盤材を天板に活用したテーブルを開発しました。地際部の円盤材は小径のものから大径のものまでバラエティに富んだサイズを採取できます。ここでは、それらのさまざまな径に合わせてテーブルの脚を数種デザインしました。 |
| 新ブランド「ヌースプロジェクト」のアイコンとなる贅沢な寛ぎを提供できるラウンジチェアの開発 インテリア研究所 | 新設したブランド「ヌース プロジェクト」の浸透を図るべく、ソファ製造技術を活用したラウンジチェアを開発を行いました。ブランドのアイコンに相応しい、洗練されたデザインのラウンジチェアを製品化しました。 |
| 木を使ったモダンデザインのフロアライトの開発 インテリア研究所 | ソファやテーブルといった既存の家具に、更なる付加価値を持たせるフロアライトの開発を行いました。異素材を取り入れ、洗練されたデザインの中に温かみを感じるデザインの製品を開発しました。 |
| UV-C 空気清浄機の開発 機械電子研究所 | UV-C 漏れ光を遮蔽するように UV-C 空気清浄機を改良し、販売を開始しました。 |
| 輻射空調パネルの開発 機械電子研究所 | 輻射と自然対流により室内の温度を調整する空調パネルの開発において、熱流体解析と粒子画像流速測定を用いた評価を実施し、輻射空調パネルを製品化しました。 |