

県内企業の参画できる研究テーマ（平成31年度）

■特別研究（11テーマ）

＜新産業技術分野研究開発事業＞

(1) ㊦次世代型電力貯蔵用二次電池の電極材料開発

部門：電子情報部、研究期間：H31～R2

貴金属を含まない金属空気電池の電極用材料の開発を行う。電極の構成材料である触媒として貴金属と同様の性能を示す酸化物を使った電極材料の確立を目指す。

(2) 機械学習を用いた異常検知技術の実用化●

部門：電子情報部、研究期間：H30～R1

生産設備等に設置された各種センサから得られるデータを、深層学習技術を用いて解析することにより、設備等や生産した製品の異常の有無を高精度に検知する技術を実用化する。特に、異常時のデータを事前に取得できない場合においても、高精度な異常検知の実現を目指す。

＜技術融合分野研究開発事業＞

(1) ㊦導電性繊維の加工技術に関する研究

部門：繊維生活部、研究期間：H31～R2

従来のメッキ液浸漬法に比べ環境負荷が少なく効率的な新しい手法により、糸に導電剤を固着させ、柔軟な導電性繊維を開発する。

(2) 県産酵母を用いた有用物質生産

部門：化学食品部、研究期間：H29～R1

有用物質（ビタミンB群、葉酸、グルタチオン等）の分析手法を確立するとともに、県産酵母が生産する有用物質を見出し、新たな機能性を明らかにする。

＜基幹技術分野研究開発事業＞

(1) ㊦金属積層技術の開発と新材料創出のための金属組織と材料物性の評価研究

部門：機械金属部、研究期間：H31～R3

金属3Dプリンタによる部品生産の増加を受けて、造形物の機械的性質や耐食性といった材料物性と金属組織の関係を明らかにし、製品で発生した不具合解析用のデータベースを構築する。また、製品の材料物性を向上させるための製造条件を見出す。

(2) ㊦放射イミュニティ試験の性能向上に関する研究

部門：電子情報部、研究期間：H31～R2

放射イミュニティ試験において高い周波数帯や高電界強度での評価が望まれるようになってきた。そこで、既存設備の改良や見直しを図ることで電界照射範囲を制御し、試験性能を向上させる。

(3) ㊦金ナノ粒子を用いた色彩金箔の開発

部門：化学食品部、研究期間：H31～R2

金箔をナノサイズになることで金とは異なる色調をもつ金ナノ粒子で着色することで、様々な色調を持つ金箔を開発する。

(4) 複雑部品のダイレクト生産を可能にする金属3Dプリンタのインテリジェント化に関する研究

部門：機械金属部、研究期間：H30～R1

金属3Dプリンタ造形物の品質の安定化や向上を目的に、各種センサから造形物の品質を予測、診断するプロセスセンシング技術、及び造形物の表面粗さや精度を改善する造形プロセスの高度化技術を開発する。

(5) 新型半導体スイッチによる低損失電圧変換回路の開発

部門：電子情報部、研究期間：H30～R1

新型半導体スイッチの特性を解析し、使用方法など技術蓄積を行い、新型半導体スイッチへの置き換えのニーズに対応し、最終的に新型半導体スイッチによるDC-AC変換器を開発する。

(6) 柔軟性材料への漆塗膜形成技術の研究

部門：繊維生活部、研究期間：H30～R1

布や革などの柔軟性材料への耐久性に優れた漆塗り技術を確立し、靴や財布などのファッション用品の開発を支援する。

(7) 3次元切削加工による機能性珪藻土製品の開発

部門：化学食品部、研究期間：H30～R2

切出し珪藻土部材や既存製品に対する3次元切削加工技術を確立し、能登珪藻土の機能性評価（消臭性、調湿性、断熱性）による根拠を示した製品を開発する。

■経常研究（17テーマ）

＜機械金属技術関連事業＞

(1) ⑩接合のための熱可塑性CFRPの部分成形技術の研究

部門：機械金属部、研究期間：H31～R2

リベットを用いない熱可塑性CFRP部品と金属部品との接合を目指し、熱可塑性CFRPの一部を加熱・軟化させ、必要な接合強度を有する立体形状成形技術の開発を行う。

(2) 機械学習を用いた積層傾斜組成材料の設計技術

部門：機械金属部、研究期間：H30～R1

機械学習システムを応用して傾斜組成パターンと材料特性の関係を導き出し、使用目的に応じた材料特性を持つ傾斜組成部材を迅速に材料設計する技術を確立する。

(3) 機械部品の摩耗損傷を検出する非接触診断技術の開発

部門：機械金属部、研究期間：H30～R1

機械部品の摩耗損傷を非接触で診断する技術を確立するため、代表的鋼種（軸受鋼や工具鋼）における種々の摩耗損傷モードとX線パラメータの相関性を見出す。

＜電子情報技術関連事業＞

(1) ⑩IoT向けセンサ用ヒータの温度制御機能の開発●

部門：電子情報部、研究期間：H31～R2

IoT向けセンサの動作温度制御用ヒータにおいて、使用温度域での耐久性の向上と過加熱を防ぐための温度調整機能の付与を目指す。

(2) プリント基板上異物の同定確度向上手法の開発

部門：電子情報部、研究期間：H30～R1

はんだ付け工程でプリント基板上に付着する微小異物が不具合の原因となるため、それらの材料に関する分析データから異物の同定確度を向上させる手法を開発する。

(3) 太陽光発電における地絡回路の遮断技術開発

部門：電子情報部、研究期間：H30～R1

太陽光発電システムで生じる地絡を配電盤内において検知し、地絡が発生した経路を効果的に遮断する方法を開発する。

＜繊維生活技術関連事業＞

(1) ⑩リグニン樹脂を用いた不燃性CFRPの開発

部門：繊維生活部、研究期間：H31～R2

植物由来樹脂であるリグニン樹脂を用い、CFRP化すると共に不燃化技術を確立し、不燃性CFRPを開発する。

(2) ⑩赤外分光光度法による有機混合物の迅速分析法の研究

部門：繊維生活部、研究期間：H31～R2

材質の特定に時間を要している漆、ゴムなどの混合物を中心に赤外分光光度法による有機混合物

の迅速分析を可能にする。

(3) セルロースナノファイバーによる高性能 CFRP の開発

部門：繊維生活部、研究期間：H30～R1

セルロースナノファイバー(CNF)を樹脂と混合し、炭素繊維と複合化することにより、CNF と CFRP を融合したハイブリッド CFRP の成形技術の開発を目指す。

(4) 伸縮性導電糸の開発

部門：繊維生活部、研究期間：H30～R1

体の動きに追従する伸縮性とスマートテキスタイルに必要な導電性を併せ持つ糸を開発するため、伸縮性糸の紡糸技術や導電糸製造のための加工技術について検討する。

<化学食品技術関連事業>

(1) ⑨機能性薄膜のセンサへの応用

部門：化学食品部、研究期間：H31～R2

H29～30 経常研究「真空蒸着を用いた機能性有機薄膜の開発」で開発した機能性薄膜を改良し、QCM センサに適用することで、県内製造業の新規分野開拓、高付加価値製品開発を支援する。

(2) ⑨機能性ナノ粒子を用いた湿式表面処理技術の開発

部門：化学食品部、研究期間：H31～R2

機能性ナノ粒子を用いた湿式による表面処理技術を開発することを目的として、その成膜条件および機能性について評価する。

(3) 低塩・ノンアルコール米麴使用食品における微生物挙動の解明

部門：化学食品部、研究期間：H30～R1

低塩・ノンアルコール米麴使用食品において、食品特性・環境因子が腐敗・食中毒微生物の増殖に与える影響を明らかにし、常温流通のための微生物制御条件を確立する。

(4) 県産農産物の特長を活かした素材化及び新規食品開発の検討

部門：化学食品部、研究期間：H30～R2

県産農産物の皮を効率的に剥離または軟化する技術課題に取り組み、県産農産物の特長を活かした付加価値の高い加工品用素材及び新規製品の開発を目指す。

(5) 網羅的成分分析による県産食品の優位性探査

部門：化学食品部、研究期間：H29～R1

能登の海藻、金沢の棒茶、石川の清酒、能登のいしりなどの食品について、香味成分、機能性成分の網羅的成分分析技術を行い、県産食品の優位性、独自性を科学的に解明する。

<九谷焼技術関連事業>

(1) ⑨食器洗浄機に対する耐久性試験に関する研究

部門：九谷焼技術センター、研究期間：H31～R2

耐久性試験（促進試験）を行い、九谷焼の絵具材料がどの様に変化するか確認する。耐久性試験の実施方法や試験への対応方法などの知見の蓄積を行う。

(2) 鑄込み成形用酸化白色ハイ土の実用化研究

部門：九谷焼技術センター、研究期間：H30～R1

県内陶石の活用と新規商品用の材料開発を目的として、鑄込み成形用の酸化白色ハイ土を実用化し技術移転を行う。