

第2章

研究開発

2-1 研究開発テーマ (73 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		

化学繊維研究所 (19 テーマ)

■ 県事業

①	繊維-機能材料間の相互作用制御による最適加工条件の確立		
②	堂ノ脇 靖巳、藤田 祐史、田村 貞明	③	R1~R2
④	濃染色綿布の湿摩擦や洗濯に対する染色堅牢度の向上を目的として、加工浴中の繊維と染料の相互作用状態を新たに調査して最適な加工条件を見出し、染色堅牢度の向上を図る。		

①	ナノセルロースによる繊維の高機能染色加工に関する検討		
②	田村 貞明	③	R1
④	CNF を繊維加工に使用して染色堅ろう度や各種機能性の評価を行い、応用展開の可能性について検討した。		

①	高圧水素耐性ゴムの高機能化		
②	内山 直行、木村 太郎、蓮尾 東海、浦川 稔寛、中西 太郎	③	H30~R1
④	高圧水素耐性ゴムを高機能化することを目的として、グリシによる効果付与やブレンドによる効果の検討を行った。その結果、耐高圧水素特性、温度特性、耐オゾン特性を両立した高機能シールシステムの開発に成功した。		

①	イブシ加工法を活用したやきもの製品の開発		
②	阪本 尚孝、原田 智洋	③	H30~R1
④	瓦製造用「イブシ加工法」を県内のやきもの製品づくりに活用し、顔料由来では得られないイブシ独特の風合いや、釉薬の還元による従前にはない窯変など、新たな商品開発を行った。		

①	セルロースナノファイバー及び合成ゴムの複合化方法検討と複合ゴム材料の開発		
②	中西 太郎、蓮尾 東海	③	H30~R1
④	合成ゴム用補強フィラーとしてのセルロースナノファイバー(CNF)及びニトリルブタジエンゴムの標準的な複合化方法を開発し、CNF を少量添加するだけで通常の補強ゴムに匹敵する強いゴム材料を得られることを明らかにした。		

①	使用済み消火薬剤を用いた防火性木材の開発		
②	原田 智洋、脇坂 政幸	③	H30~R1
④	使用済み消火薬剤から製造した難燃材溶液をスギ材に注入することで、新たな防火性木材開発を実施した。本開発難燃剤の原料は、肥料登録が取れる消費者に安心な成分で、リサイクルによるエコ製品として成分分析と材内分布解析を試みた。		

■福岡県水素エネルギー戦略会議 2019年度 製品開発支援事業

①	「水素燃料不純物計測装置」の製品事業化に向けた改良・開発		
②	蓮尾 東海、木村 太郎	③	R1～R3
④	燃料電池の性能低下を引き起こす水素中微量不純物の検出装置の開発において、現行モデルよりも安価かつコンパクトモデルを開発した。		

■(株)久留米リサーチ・パーク 2019年度 久留米市ものづくり支援事業 育成支援型

①	短納期を実現するハイブリッド式型枠の開発		
②	木村 太郎、蓮尾 東海	③	R1
④	コンクリート製品を製造するための型枠について、一部を樹脂化したハイブリッド型枠の試作を試みた。樹脂の選定、部品の構造など基盤技術を確認することができた。		

■(株)久留米リサーチ・パーク 2019年度 久留米市ものづくり支援事業 可能性試験

①	イブシ瓦による薄物軽量壁材の製法検討		
②	阪本 尚孝	③	R1
④	瓦素材の耐久性を活かした壁建材として中空体の可能性を検討し、「泥漿鑄込み成形法」および「平板組立て法」によってきわめて軽量の製品づくりができることを明らかにした。		

■(公財)福岡県産業・科学技術振興財団 研究開発FS事業

①	地域ブランド化を目的とする、必須ミネラル成分:ケイ素に着目した粉殻加工商品の開発		
②	阪本 尚孝、原田 智洋	③	R1
④	福岡県みやま市産の「福岡みやま米」を全国的な地域ブランド商品とするため、脱穀時に発生する「粉殻」を活用した飲料用商品を開発した。		

■(公財)福岡県リサイクル総合研究事業化センター 平成31年度研究開発事業(研究会)

①	使用済み自動車由来廃プラスチックの高市場性機能付加技術研究会		
②	木村 太郎、蓮尾 東海	③	R1～R2
④	自動車由来廃プラスチックについて、分別や機能性成分の添加により、付加価値の高い再生プラスチック原料を得る技術を確認することを目指した。		

①	アルミラミネート箔におけるAl to Alリサイクル研究		
②	原田 智洋、浦川 稔寛	③	R1
④	「アルミラミネート箔からアルミ再生塊作製方法」を事業化するため、ミニプラントを作製し、事業化の可能性を検証した。		

■(公財)柿原科学技術研究財団 研究助成事業

①	CFRPの高精度加工を可能とする新規形状多結晶ダイヤモンドドリルの研究開発		
②	木村 太郎、中西 太郎	③	R1～R2
④	難削材で加工が難しいと言われる炭素繊維強化プラスチック(CFRP)に特化した新規ドリルの開発を行う。形状を最適化し、高耐久性と高精度を両立させることを目指した。		

■経済産業省 戦略的基盤技術高度化支援事業

①	接着剤とプライマーとの複合化技術の開発により、高減衰免震装置の減衰機能向上及び大型化に不可欠な「高減衰ゴム－金属」間の高強度の接着を可能にする接着シート及び接着剤の開発		
②	脇坂 政幸、藤田 祐史、堂ノ脇 靖巳、浦川 稔寛	③	H29～R1
④	巨大地震が頻発する日本では高減衰免震装置の需要が拡大している。一方、製造に必要な高減衰ゴムと金属とを強固に結合できる接着剤がないため、低コストで製造可能な接着剤及びそれをシート化した接着シートを開発した。		

■(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	ドライプロセスを利用した相互作用制御による繊維-蛋白質加工技術の開発		
②	堂ノ脇 靖巳	③	R1～R3
④	繊維加工において付加価値付与と低環境負荷は重要な研究課題である。本研究では繊維-蛋白質加工において、ドライプロセスを利用した繊維-蛋白質相互作用の制御、および低環境負荷な繊維加工技術を開発する。		

■企業からの受託研究

①	草木染め繊維製品の消費性能に関する評価試験		
②	田村 貞明	③	R1
④	草木染め繊維製品の染色堅ろう度などの消費性能について評価試験を実施した。		

①	リサイクル原料を利用した酸性工場排水用中和剤の開発		
②	藤吉 国孝	③	R1
④	乾燥剤(CaO)の消石灰(Ca(OH) ₂)化条件等について検討し、リサイクル原料を利用した酸性工場排水用中和剤の製造条件について検討した。		

①	貝殻を利用した有機石灰の開発		
②	藤吉 国孝	③	R1
④	福岡県産の貝殻(焼カキ殻、斃死カキ殻、真珠貝殻)の成分や含水量等を分析するとともに、粉碎乾燥方法について検討し、農業用肥料(有機石灰)の製造条件について検討した。		

■企業等との共同研究

①	セルロースナノファイバー(CNF)の高分子材料複合化技術に関する研究		
②	蓮尾 東海、中西 太郎、脇坂 政幸	③	H30～R1
④	共同研究者が開発した方法で作製した CNF を利用し、PP 等汎用プラスチックとの複合化方法の検討を行った。		

生物食品研究所（20テーマ）

■ 県事業

①	迅速かつ低コストな新規遺伝子変異検出法の開発		
②	奥村 史朗、日下 芳友	③	R1
④	遺伝子変異の検出は医療・農林水産業においてさまざまな用途がある。そこで、モデルケースとして、ペットのがん診断を対象とし、迅速かつ低コストな遺伝子変異判定法の確立を目指した。		

①	ヒト幹細胞の品質評価技術の確立		
②	古賀 慎太郎、石川 智之	③	R1
④	iPS 細胞や間葉系幹細胞を利用した再生医療や細胞治療技術が急速に進展している。そこで、これらのヒト幹細胞の生産性と品質の向上に必要な、細胞の未分化性や分化能を評価する技術を確認した。		

①	難加工性食品の加工技術開発		
②	川口 友彰、坂田 文彦、片山 真之、片山 秀樹、堺 早恵子	③	R1～R2
④	食品副産物等の加工困難物の有効利用を目的とし、種々食品素材に活用可能な要素技術を整備する。		

①	福岡吟醸酵母の開発		
②	大場 孝宏、末永 光、片山 真之、堺 早恵子	③	R1
④	全国新酒鑑評会で高い評価を受けやすい酒質ができる吟醸酒用酵母の開発に取り組んだ。		

①	水に着目した食品加工における食品の物理的性質変化と品質制御		
②	川口 友彰、坂田 文彦	③	R1～R2
④	水を対象とした加工（凍結・乾燥・水和）における物理的性質変化と品質評価技術を蓄積する。		

①	96ピン付きマイクロプレートを用いたバイオフィルム除去活性試験法の確立および添加物等の評価		
②	坂田 文彦	③	R1
④	バイオフィルムを物理的に除去可能かどうかについて判定する評価系の確立に向けて、その可能性を検討した。		

①	福岡吟醸酵母の改良に関する研究		
②	片山 真之、大場 孝宏、末永 光、堺 早恵子	③	R1
④	福岡吟醸酵母について、香味のバランスや発酵力が向上した新たな酵母の改良を行った。		

■（公財）福岡県産業・科学技術振興財団 研究開発FS事業

①	柑橘類果皮を用いたピューレ状食品開発		
②	川口 友彰、坂田 文彦、堺 早恵子	③	R1
④	産業用酵素製剤処理による各種柑橘類果皮の崩壊・液化条件を確立し、ピューレ状食品の試作を行った。		

■(公財)柿原科学技術研究財団 特定地域における研究開発事業

①	有用微生物のプロバイオティクス用途の探索		
②	山下 聡子、日下 芳友	③	H30～R1
④	研究所が保有する微生物について、試験対象菌(腸内の有用細菌や有害細菌)への影響を調べた。対象菌毎によって保有微生物に対する感受性が異なることが明らかとなった。		

■(公財)柿原科学技術研究財団 先端科学技術開発等の育成事業

①	生体内酸化ストレスの特異的バイオマーカー測定キットの評価		
②	奥村 史朗、水城 英一	③	H30～R1
④	生体内で活性酸素が過剰に発生して酸化ストレスが亢進した際に生じる8-oxo-dGを生体内の酸化ストレスを評価するバイオマーカーとして測定する簡便・安価な新規測定キットについて、その評価を行った。		

■(株)久留米リサーチ・パーク 2019年度 久留米市ものづくり支援事業 可能性試験

①	低コストで迅速ながん診断法の開発		
②	奥村 史朗、日下 芳友	③	R1
④	ペットに多く見られる肥満細胞がんへの抗がん剤投与の有効性判定が可能となる遺伝子(c-KIT)の変異およびイヌの膀胱がんの早期発見に有用な遺伝子(BRAF)の変異について低価格で簡易・迅速な遺伝子変異の検出法開発に取り組んだ。		

■経済産業省 戦略的基盤技術高度化支援事業

①	食中毒リスクフリーのための高電圧大電流処理による革新的アニサキス殺虫装置の開発		
②	黒田 理恵子、片山 秀樹、坂田 文彦	③	H30～R2
④	高電圧大電流処理が魚フィレの身質に与える影響を、官能試験と科学分析によって評価・検討を行っている。		

①	抗酸化活性を指標としたプラセンタエキスの品質改善効果の評価		
②	古賀 慎太郎、石川 智之	③	R1～R3
④	化粧品・健康食品市場での需要が高い素材であるプラセンタエキスについて、抗酸化活性などを指標とした品質評価を行い、製造プロセスの改善効果を検証する。		

■経済産業省 H30補正 ものづくり・商業・サービス生産性向上促進補助金

①	バイオ医薬品用タンパク質生産システムの構築と生産性向上		
②	石川 智之、古賀 慎太郎	③	R1
④	補助金により設備導入を行ったバイオ医薬品用タンパク質生産システムに関する評価試験を実施した。		

■企業からの受託研究

①	BT 殺虫剤の双翅目昆虫に対する殺虫試験		
②	水城 英一、齋藤 浩之	③	R1
④	3種類の双翅目昆虫の継代飼育を行い、それらに対する製剤の殺虫活性の測定を行った。		

■企業からの受託研究のつづき

①	チルド食品製造工場における汚染原因微生物の早期問題解決システムの開発		
②	齋藤 浩之、石川 智之	③	R1
④	MALDI-TOF MS を用いて微生物の同定ができなかった菌株について、16S rDNA の配列を決定することにより同定を行った。		

①	福岡県産清酒の成分調査		
②	大場 孝宏、末永 光、片山 真之、堺 早恵子	③	R1
④	福岡県産清酒の品質向上のニーズに対応し、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。		

①	保存方法の変更によるスイートポテトにおける菌増殖の測定		
②	片山 秀樹、齋藤 浩之	③	R1
④	常温保存に向けて、保存条件の違いによる菌数変動を測定し、検出された菌の同定を行った。		

①	衛生管理のための菌の同定とその対策法の確立		
②	片山 秀樹	③	R1
④	工場内の環境微生物の同定を行い、その殺菌法を提示した。		

■企業との共同研究

①	食事に合う焼酎の開発の検討		
②	黒田 理恵子、日下 芳友	③	R1
④	官能評価を行い、食事に合う焼酎の特徴を検討した。		

インテリア研究所（8テーマ）

■ 県事業

①	家具試作強化事業 曲面を有する家具部材の開発		
②	竹内 和敏、楠本 幸裕、西村 博之、岡村 博幸、羽野 泰史	③	H30～R1
④	木材の薄板を曲げプレスを用いて曲げ加工し、板厚、曲げ半径や圧縮条件が曲げ加工に及ぼす影響について検討し、曲げ加工条件のデータベースを蓄積した。		

①	CAE 解析による脚物家具の構造強度評価方法		
②	楠本 幸裕、竹内 和敏	③	R1～R2
④	脚物家具における新製品のデザイン工程において、その構造(強度)を評価する手法として、従来の「試作」と「試験」の代わりに、CAE 構造解析による手法を確立し、構造評価行程を簡略化・時短化することで、デザイン性の向上を支援する。		

①	悩み解決型福祉家具の開発		
②	石川 弘之、隈本 あゆみ、友延 憲幸	③	R1
④	身体的・心理的な悩みを持った方の椅子に対する様々なニーズに応えることが可能な、使用者の特徴に合わせてカスタマイズ可能なホームユース向けの椅子の開発を行った。		

①	人も家族。ネコも家族。人もネコも、共に使う新しい家族の家具「ヒトネコ家具(仮)」の開発		
②	隈本 あゆみ、友延 憲幸、石川 弘之	③	R1
④	ネコだけではなく飼い主の要求も満たし、家族の暮らしにフィットする、これまでのネコ向けの家具に満足しない層のニーズを的確に捉えた家具の開発を行った。		

①	床の間の要素を取り入れた“和モダンな飾り棚”の開発		
②	友延 憲幸、石川 弘之、隈本 あゆみ	③	R1
④	家具、建具に関わる伝統工芸技術から最新技術まで様々な木工技術を保有する共同研究先の企業の強みを生かしたテーマとし、デザインの優れた飾り棚の開発を行った。		

■ 経済産業省 戦略的基盤技術高度化支援事業

①	低潮解性難燃剤とその難燃剤均質注入・非破壊分布測定技術及び内装・外装に適する塗装技術による“全数・全部位防火材料基準”を満たす不燃木材の開発		
②	岡村 博幸、竹内 和敏、羽野 泰史、石川 弘之	③	H29～R1
④	高品質、高耐久性及び低価格を特徴とする不燃木材の開発を目的に、難燃剤の均質に注入する技術、難燃剤のしみ出し等の問題を解決するための技術及びその木材の全部位を非破壊で全数確認可能な技術を検討した。		

■ (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 装置を用いた木材の内部構造の解析		
②	岡村 博幸	③	R1
④	超音波の表面波が木材内部の割れや節の影響を受ける可能性が考えられることから、マイクロフォーカス X 線 CT 装置を用いて木材の内部構造の画像解析を行った。		

■企業からの受託研究

①	レーザー加工機によるシート抜型の溝加工精度向上技術の実用化		
②	竹内 和敏、岡村 博幸、羽野 泰史	③	R1
④	種類や厚さが異なる合板に対してレーザー加工する際に最適な溝幅、断面形状となる加工条件を見出すため、含水率条件や加工速度が溝加工精度に及ぼす影響について検討した。		

機械電子研究所(26 テーマ)

■ 県事業

①	CFRTP 用途拡大のための板金加工を利用した板成形技術の開発		
②	小田 太、竹下 朋春、安部 年史、池田 健一、在川 功一	③	H30～R1
④	本研究では、CFRTP 製品の用途拡大のため、引張強度が鉄やアルミと同等である市販の CFRTP シートの板金加工に必要な、加熱、成形、接合等に関する研究を行い、CFRTP 活用部品の開発の促進を図った。		

①	銅グラファイト電極による銅合金金型入子の放電加工技術の開発		
②	在川 功一、安部 年史	③	H30～R1
④	銅合金製金型の入子は、熱伝導性が良好なことから、放電加工において加工速度の低下、電極消耗の増大による加工精度の低下などの課題が発生している。本研究では、高速加工が可能な銅グラファイト電極を用いて、課題解決を図った。		

①	応答曲面法を活用した軽量化の最適設計技術の開発		
②	倉本 紘彰、山田 圭一、高宮 義弘、奥村 克博、林 宏充	③	H30～R1
④	設計に CAE を活用する際に、設計パラメータの最適な組み合わせを探す作業負荷が大きい事が課題となっている。本研究では、多数の設計パラメータの最適化を行う際に応答曲面法を活用することで、最適化の作業負荷低減を図った。		

①	中小企業向け IoT 支援パッケージの開発		
②	林 宏充、川畑 将人、奥村 克博、田口 智之	③	H30～R1
④	中小企業では、IoT に関する人材・技術不足と費用対効果が不明であることが、IoT 導入の主な障壁となっている。本研究で IoT 導入支援キットを開発し、様々なハンズオン支援を実施することで、IoT 導入促進を図った。		

①	次世代スマートエネルギー社会に対応した省資源・低抵抗めつき技術の開発		
	①高耐久性・低接触抵抗型カーボン分散めつき技術の開発 ②アルミニウム素材への高耐久性・低接触抵抗型表面処理技術の開発		
②	古賀 弘毅、吉田 智博、中野 賢三	③	R1～R2
④	今後、通信、エネルギーの分野で需要が増加すると期待される電気接点部材について、銅からアルミニウムへの材料置換に対応した金めつきに代わる省資源・低抵抗の新規めつき技術を開発する。		

①	振動解析技術の確立による CAE を活用した設計・製品開発の強化		
②	内野 正和、高宮 義弘、倉本 紘彰、周善寺 清隆、村田 顕彦	③	R1～R2
④	CAE 支援ラボの新しい基盤技術とすることを目的に振動解析を核とした解析技術の構築を実施している。対象として自動車用ヘッドレスト、超音速二流体ノズルの開発を実施している。		

①	トポロジー・形状最適化による軽量構造の設計手法の開発		
②	奥村 克博、川畑 将人、林 宏充、田口 智之、山田 圭一 倉本 紘彰	③	R1
④	トポロジー・形状最適化解析と 3D プリンタを組み合わせた軽量構造設計手法を開発し、県内企業への製品化支援を実施した。また、3D-CAD や CAE に関する実習形式の人材育成セミナーを行い、県内企業のものづくりの 3D 化を図った。		

■ 県事業のつづき

①	放電プラズマ焼結(SPS)装置を用いた鋼管の接合		
②	島田 雅博、菊竹 孝文、小川 俊文	③	R1
④	省コスト化のために複数の材料を適材適所に組み合わせ、異材接合によるマルチマテリアル構造のニーズが高まっている。ニーズに対応できるよう炭素鋼同士、及び炭素鋼と合金鋼の接合を行い、異材接合に関する知見を集めた。		

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 航空機用材料 64 チタン合金の切削加工性の検討ならびに加工面の計測評価		
②	牛尾 雅樹、竹下 朋春、山田 圭一	③	R1
④	航空機エンジン部品用の材料である 64 チタン合金で圧縮機用タービンプレードの試作を行う。本試作について、切削条件確立支援並びに加工状態・試作品品質に関する技術支援を行った。		

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 航空機機内清掃用消毒液ドライサンプ自律走行ロボットの試作(機電研 噴霧・構造評価)		
②	牛尾 雅樹、周善寺 清隆、山田 圭一	③	R1
④	航空機機内清掃用消毒液ドライサンプ自律走行ロボットの試作において、噴霧状態の計測・噴霧ノズル内形状計測により設計支援を行い、結果をデータベース化した。		

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 熱処理条件の違いによる残留オーステナイト量の調査		
②	島田 雅博、小川 俊文、菊竹 孝文	③	R1~R2
④	金型に使用される鋼材の残留オーステナイトは熱処理条件によって減少させることが可能なため、熱処理条件と残留オーステナイト量の調査を行い、結果をデータベース化する。		

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 航空機産業用材料参入のためのマグネシウム合金データベース構築		
②	小川 俊文、島田 雅博、菊竹 孝文、奥村 克博	③	R1~R2
④	マグネシウム合金は、輸送機器の軽量化で期待されている素材の一つである。本研究では、各種製造プロセスで製造した素材について各種データを蓄積し、航空機産業参入に向けての基盤固めを図る。		

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 航空機用材料 Rene77 の放電加工性の検討ならびに加工面の分析		
②	在川 功一、古賀 弘毅、小川 俊文	③	R1
④	航空機部品用の材料である Ni-Co-Cr 系合金の Rene77 は市場流通量が非常に少なく加工性に関しては未知数である。本研究では、Rene77 の放電加工性を検証し、加工液、電極等の条件による加工結果への影響を調査した。		

■福岡県ロボット・システム産業振興会議 社会ニーズ対応型ロボット・システム関連製品開発・実証支援事業

①	ドローン技術を活用した点検ロボットの製品開発		
②	奥村 克博、古賀 文隆、田口 智之	③	R1
④	老朽化が進む中・小型橋梁やビル壁の検査を目的とし、ポール(棒)の先端に点検器具と重力補償用ドローンが取り付けられた点検ロボットの開発を行った。		

■(公財)福岡県産業・科学技術振興財団 研究開発 FS 事業

①	甘夏みかん表皮自動皮むき装置の開発		
②	在川 功一	③	R1
④	甘夏缶詰の皮むき・実割り工程は作業者の高齢化に伴う受注先の減少により、外注費が年々増加している。そこで、当該工程の増産を可能にする自動化装置を開発することにより、生産量の向上と内製化の可能性調査を実施した。		

■(公財)宮崎県産業振興機構 環境イノベーション支援事業(研究開発支援)

①	クロム回収リサイクルによる廃棄物削減装置の実用化に向けた開発 (R1 年度分担課題: 隔膜電解槽のラボスケールにおける電解条件の探索)		
②	古賀 弘毅	③	H29~R1
④	隔膜分離電解法によるクロムめっき老廃液の再生装置の開発を行う。R1 年度はラボスケールでの電解条件の最適化を行い、実機ラインを用いた実証試験へのフィードバックを行った。		

■経済産業省 戦略的基盤技術高度化支援事業

①	新素材を切削加工した鋳造型による低コスト小中ロット用アルミダイカスト鋳造法の開発		
②	竹下 朋春、池田 健一、小川 俊文、古賀 弘毅、中野 賢三、内野 正和	③	R1~R3
④	加工性に優れ耐圧性・耐高熱性がある新素材をアルミダイカスト金型のキャビティー部に適用する技術を新たに開発することにより、型製作期間の短縮と高精度かつ低コストな小中ロットに最適化したアルミ鋳造法を開発する。		

■企業からの受託研究

①	多機能ソーラーLED 照明の開発		
②	田中 雅敏	③	R1
④	ソーラーLED 照明をIoT 化し、設備状態のセンシング及び遠隔操作によりLED 色温度を切り替える機能を開発した。また、クラウドに保存したセンシングデータを使うことで、設備の異常を検知するソフトウェアを開発した。		

①	加工におけるウルトラファインバブルの効果		
②	竹下 朋春、山田 泰希	③	R1
④	超鋼等の高硬度材料の加工は研削加工により行われている。しかし、研削加工は多数の砥粒による加工現象のため、一つの刃の加工現象をとらえることが不可能である。そこで切削動力計を用い、効果を計測し、製品開発に反映させた。		

■企業からの受託研究のつづき

①	配管外面の損傷検査手法の開発		
②	古賀 文隆、奥村 克博	③	R1
④	保温材施工状態のまま保温配管を検査することを目的とし、パルス渦流探傷法に関して数値解析等により適用可能性及び損傷判定手法の基礎検討を行った。		

①	レーザー焼入れの新しいアプリケーション探索		
②	小川 俊文、島田 雅博、菊竹 孝文	③	R1
④	X線応力測定・解析技術と金属組織観察・解析技術の活用により、レーザー熱処理による鉄鋼材料の焼入れ組織の特徴について検討を行い、レーザー焼入れの新しいアプリケーションを探索した。		

①	マグネシウム合金製品への化成処理膜に関する性能評価		
②	古賀 弘毅、中野 賢三	③	R1
④	マグネシウム合金部品への化成処理における品質検査技術の高度化を図るため、化成皮膜の塗装密着性と塗装後耐食性を適切に管理するための品質管理技術を確立した。		

①	マグネシウム合金への黒色化成処理技術の開発		
②	古賀 弘毅、中野 賢三	③	R1
④	光学部品等に使用されるマグネシウム合金部材への高放射率(放射率 0.9 以上)、低反射率(可視光域において 10%以下)ならびに耐食性(SST96 時間以上)を兼ね備えた黒色化成処理技術を検討した。		

①	5G 対応電磁シールド効果測定方法の研究		
②	川畑 将人	③	R1
④	第 5 世代移動通信システム向け各種材料の電磁シールド効果測定サービスの実現に向けて、自動計測システムの試作・検証を実施した。		

①	橋梁用等吊具の開発		
②	内野 正和	③	R1
④	県内中小企業が橋梁用等の吊具を開発するにあたり、CAE を活用した材料強度面からの設計支援と3D プリントを用いた機構の検証を実施した。		

■企業との共同研究

①	ライトパイプの解析・評価		
②	田中 雅敏	③	R1
④	企業が試作したライトパイプをモデリングし、光学シミュレーションを実施した。光線経路や照度を解析することで、漏れ光の原因箇所を考察し、光損失を低減する対策案を提示した。		

2-2 実用化事例

テーマ名・担当研究所	開発の概要
鉄道車両内装用瓦建材の開発 化学繊維研究所	鉄道車両の内装向けとして、軽量で寸法精度の高い瓦建材を開発しました。城島瓦産地にて製造され、県内で運行開始した観光列車に採用されました。
あまおう由来乳酸菌の開発 生物食品研究所	福岡県特産いちご「あまおう」から乳酸菌を分離し、菌種の同定と保存法の検討を行いました。健康食品や化粧品の原料として製品化されました。
「冷凍しじみ」及び「レトルとしじみ」の開発 生物食品研究所	一旦冷凍すると、加熱しても開殻しない「冷凍しじみ」の食品素材としての販路を拡大するために、その開殻条件を確立し、事業化されました。また、これを原料に、加熱すればそのまま食べられる「レトルとしじみ」についても事業化されました。
福岡県オリジナル酵母「F44」で醸した清酒 生物食品研究所	上品な香り(リンゴ様)であるカブロン酸エチルを適度に生成する福岡県オリジナルの吟醸酵母を開発しました。県内15の酒造場で醸造され、販売されており、リンゴ酸とコハク酸のバランスに優れ、スッキリとした飲み口で好評を得ています。
バイオフィーム評価キットの開発 生物食品研究所	微生物が産生するバイオフィームは、歯周病など感染症の大きな要因となっています。近年、安全の高い食材等から抗バイオフィーム素材を探索する研究が盛んに行われています。このニーズに対応するため、96ピン付きマイクロプレートを用いたバイオフィーム殺菌(撲滅)活性及びバイオフィーム形成阻害活性を測定することができるキットが製品化されました。
マグネシウム合金への化成処理技術の開発 機械電子研究所	企業と共同開発したマグネシウム合金化成処理技術が二輪車部品向けの表面処理技術として採用されました。

