

第2章

研究開発

2-1 研究開発テーマ (76 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 (24 テーマ)

■ 県単独予算

①	ナノセルロースを用いた繊維の高機能染色加工法の開発		
②	田村 貞明、藤田 祐史、堂ノ脇 靖巳、本 明子	③	H30
④	ナノセルロース材料を繊維の染色工程に用いることで染色堅ろう度が高く、少量の染料で濃染が可能となる高機能染色加工法について検討を行った。		

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、齋田 真吾、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、グリスによる効果付与やブレンドによる効果の検討を行っている。		

①	複合化技術を用いた高ガスバリア材料の開発		
②	蓮尾 東海、木村 太郎、内山 直行、齋田 真吾、中西 太郎	③	H30
④	製品寿命延長を目的とした包装用材料のガスバリア性向上をめざし、高ガスバリア性樹脂とのポリマーブレンドや無機フィラー充填など樹脂複合化による影響を調べた。		

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、新たな商品開発をめざしている。		

①	短繊維少量配合によるゴムの繰り返し疲労耐久性に関する研究		
②	内山 直行	③	H30
④	ゴムの繰り返し疲労耐久性の評価方法の検討を行った。また、短繊維配合によるゴムの繰り返し疲労耐久性に与える影響を明らかにした。		

①	セルロースナノファイバーを用いた高機能プラスチック複合材料の開発		
②	齋田 真吾、中西 太郎	③	H30
④	プラスチック材料の高機能化を目的として、セルロースナノファイバーと無機フィラーを用いたプラスチック複合材料の開発を行った。		

■ 県単独予算のつづき

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、齋田 真吾	③	H30～R1
④	合成ゴムの補強用フィラーとしてセルロースナノファイバーの利用を検討している。ゴムとの複合化方法及び特性評価を実施している。		

①	久留米白緋の染色技術開発		
②	堂ノ脇 靖巳、藤田 祐史、田村 貞明、本 明子	③	H29～H30
④	伝統的工芸品である久留米緋は、新たな素材、デザインの多様化が求められている。本研究では、ポリエステル-綿のコアヤーンとインクジェット捺染を用いて、従来よりも各種繊維物性の向上を図り、多色化と染色性を検討した。		

①	シルクのウォッシュャブル加工に関する研究		
②	藤田 祐史、堂ノ脇 靖巳、田村 貞明	②	H29～H30
④	福岡県の伝統的工芸品の一つである博多織は、近年の和装離れから減産傾向にあり、洋装などの新規分野への展開を図っている。本研究では、博多織で長年課題とされている耐洗濯性を付与するウォッシュャブル加工技術を確立した。		

■ 農林水産部 県重点：県産防火性木材の開発による県産木材需要拡大

①	使用済み消火薬剤を用いた防火性木材の開発		
②	山下 洋子、原田 智洋	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、新たな防火性木材の開発に取り組んでいる。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、リサイクルによるエコ製品といった特長がある。		

■ (独) 日本学術振興会 科学研究費助成事業

①	新規水電気分解素子を利用した青果物輸送用エチレン分解システムの開発		
②	木村 太郎、浦川 稔寛	③	H28～H30
④	果物の鮮度保持には、成熟ホルモンであるエチレンを随時除去することが必要である。本研究では、新規「電解素子によるエチレン分解技術」を基盤技術として、コンパクト、耐振動性、無害なエチレン分解装置の開発に取り組んだ。		

■ 経済産業省 戦略的基盤技術高度化支援事業

①	接触式光ファイバスタイラスにより直径 10 μ m 以下・深さ 100 μ m 以上の微小径深穴・深溝のナノ単位計測を可能にする世界初の3次元形状測定装置の研究開発		
②	藤吉 国孝、阪本 尚孝	③	H28～H30
④	直径 0.5 μ m～数十 μ m の極小スタイラスの作製方法を見出し、従来技術では測定が不可能であった、直径数十 μ m の微小穴・溝の形状や表面粗さ測定が非破壊で可能な微細3次元形状測定装置を開発した。		

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する。		

■経済産業省 ものづくり・商業・サービス経営力向上支援補助金

①	小石原焼用粘土の微粒化による高取焼用粘土の開発及び生産性改善		
②	藤吉 国孝、原田 智洋、阪本 尚孝	③	H30
④	薄造りの高取焼に適した粗大粒子の少ない粘土が製造可能な条件を検討して高取焼用粘土を開発するとともに、小石原焼陶器協同組合の粘土工場にフィルタープレス機を増設し、小石原焼用粘土の生産性を改善した。		

①	リサイクル原料を利用し高速施工可能な新規アスファルト道路修繕用表層材の開発に伴うエコスラグ及び新表層材の安全性評価法の検討		
②	藤吉 国孝、原田 智洋	③	H30
④	都市ゴミ焼却灰溶融スラグ(エコスラグ)を原料の一部に利用し、下地の乾燥を待たずに施工可能な新規アスファルト道路修繕用表層材を開発した。また、製造現場で適用可能なエコスラグ中の有害元素の簡易評価方法を見出した。		

■地域産学バリュープログラム

①	水素低膨張ゴム配合を核技術とする高耐久性高圧水素用 O リングの開発		
②	木村 太郎、蓮尾 東海、浦川 稔寛、内山 直行、齋田 真吾	③	H29～H30
④	高圧水素用 O リングの開発を目標とし、水素体積膨張しないゴム配合技術を確立した。また、耐寒、耐熱、耐摩耗性を付与することで、幅広い用途に対応可能な高耐久性高圧水素用 O リングの創出を可能とする技術を確立した。		

■福岡水素エネルギー戦略会議 製品開発支援事業

①	水素ステーション用高寿命中圧複合蓄圧器および耐久性を強化した水素用 O リングの開発		
②	浦川 稔寛、蓮尾 東海、木村 太郎、内山 直行、齋田 真吾、中西 太郎	③	H29～H30
④	水素ステーション用複合蓄圧器に求められる高耐久性水素用 O リングを福岡県内ゴムメーカー各社と工業技術センターが共同開発を行い、蓄圧器メーカーへ供給することを目的にゴム配合開発、耐久性評価を行った。		

①	「水素燃料 CO 濃度計測装置」の高感度化/長寿命化の開発		
②	蓮尾 東海、木村 太郎、中西 太郎	③	H30
④	燃料電池の性能低下の原因となる水素燃料中の一酸化炭素等微量の不純物の計測を目的に、センサーセルの高感度化/長寿命化を図るとともに、装置性能ならびに耐久性評価を行った。		

■福岡県リサイクル総合研究事業化センター研究会事業

①	架橋型高発泡ポリエチレンのマテリアルリサイクル技術開発		
②	蓮尾 東海、中西 太郎	③	H29～H30
④	リサイクル利用が困難な輸送用緩衝材のマテリアルリサイクルを目的に、再生材料の性状・物性評価を行うとともに候補製品の試作・製品評価、経済性分析を行い、リサイクル利用の可能性を見出した。		

■企業からの受託研究

①	草木染め化学繊維の染色堅ろう度に関する評価試験		
②	田村 貞明、田中 恭子、本 明子	③	H30
④	天然染料による染色を施した化学繊維製品の色耐久性を把握することを目的として染色堅ろう度試験を実施した。		

①	無電極ランプに使われる無機材料の評価試験		
②	山下 洋子、蓮尾 東海	③	H30
④	無電極ランプに使われる無機材料について、蛍光 X 線分析、粉末 X 線回折測定、走査電子顕微鏡観察、粒度分布測定などの評価試験を実施した。		

①	貝灰を活用した粒状野生鳥獣用忌避剤の開発		
②	阪本 尚孝、原田 智洋	③	H30
④	貝灰を活用した野生鳥獣忌避剤について、取扱いがより容易な粒状製品の商品化を検討した。		

①	硬質ガラスのステイン加工における品質管理のための特性評価		
②	阪本 尚孝、原田 智洋	③	H30
④	硬質ガラスを対象としたステイン加工品の品質保証仕様の確立をめざし、生地ガラスによる光学特性の変動を評価した。		

■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、齋田 真吾、中西 太郎	③	H30～R1
④	本研究では、共同研究者らが開発した特殊な性質を有する CNF を利用し、プラスチック等高分子材料への効率的かつ均一な分散・複合化技術の確立をめざし、配合条件、分散化手法に取り組んでいる。		

生物食品研究所（19テーマ）

■県単独予算

①	全ゲノム及び菌そう解析における第3世代DNAシーケンサーの有用性の検討		
②	日下 芳友、齋藤 浩之、奥村 史朗	③	H30
④	新しい原理に基づく第3世代シーケンサーを用いて全ゲノム解析と菌そう解析を行い、その実用性について検討を行った。		

①	難消化性成分を多く含む食品素材の加工法開発		
②	川口 友彰、片山 真之、坂田 文彦	③	H29～H30
④	難消化性成分含有食品の物性・成分を改変する加工技術（分解・変換・除去）を開発した。同技術を用いて、県内企業の加工食品製造支援を行った。		

①	酢酸イソアミル高生産酵母の開発		
②	片山 真之、大場 孝宏、末永 光	③	H30
④	酢酸イソアミルを高生産し、かつイソアミルアルコールの生成量が少ない酵母の選抜および発酵試験を実施した。		

①	マイクロゲル化によるドレッシング類等の品質向上に関する研究		
②	坂田 文彦、川口 友彰	③	H30
④	小規模製造ドレッシング類調味料の原材料分散性・保存安定性の向上を目的とした食品マイクロゲルの添加等の影響について検討を行った。		

①	難燃紙製造方法及び難燃性の試験的検討		
②	金沢 英一、廣藤 祐史	③	H30
④	家屋等で使用されている障子紙・襖紙・壁紙等に安価・簡便に難燃性を付加することを目的として、紙製品の難燃性その他の特質に与える補助添加剤（無機化合物）の影響を検討した。		

①	乳酸発酵技術を活用した県産素材の高付加価値化		
②	上田 京子、日下 芳友、黒田 理恵子、川口 友彰	③	H29～H30
④	乳酸発酵技術を県内企業に普及し、乳酸発酵技術を用いた食品の新商品開発に取り組んだ。		

①	福岡吟醸酵母の開発		
②	大場 孝宏、末永 光、片山 真之	③	H28～H30
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。		

■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開発		
②	黒田 理恵子、片山 秀樹、上田 京子、坂田 文彦	③	H30～R2
④	高電圧大電流処理が魚フィーレの身質に与える影響を、官能試験と成分分析によって評価・検討を行っている。		

■(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	研究所保有微生物のプロバイオティクス用途開発を目的に、腸内の有用細菌や有害細菌に対する効果等を調べ、有効な菌株を選抜する。		

■(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、その評価を行う。		

①	骨代謝細胞の新規低酸素・閉鎖系培養技術の確立		
②	古賀 慎太郎、石川 智之、金沢 英一	③	H29～H30
④	骨代謝細胞をより生体内に近い環境で培養・解析を行うため、低酸素・閉鎖系培養を取り入れた新たな培養法の確立と、当該培養法による細胞の解析を行った。		

■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	H30
④	双翅目昆虫の継続飼育法を確立し、その昆虫に対する製剤の殺虫活性を測定した。		

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	H30
④	MALDI-TOFMS を用いて同定できなかった微生物を、16s rRNA 遺伝子の上流側 500 bp の塩基配列を用いて同定した。		

①	哺乳類細胞を用いた高効率タンパク質生産システム開発のためのプラスミドベクターの精製、生産タンパク質の精製及び培地の成分分析		
②	石川 智之、古賀 慎太郎	③	H30
④	哺乳類細胞を用いた大量細胞培養、高効率タンパク質生産システム開発に必要なベクターの精製、生産タンパク質の精製等を行った。		

①	賞味期限延長及び常温販売をめざしたスイートポテト内の微生物測定		
②	片山 秀樹、水城 英一	③	H30
④	流通条件を冷蔵から常温に移行させるため、保存条件の変動による製品内に存在する菌数の変化と分布について測定を行った。		

①	発酵大豆飲料の機能性成分分析		
②	片山 秀樹、上田 京子	③	H30
④	乳酸発酵大豆飲料を機能性表示食品として申請するため、含有成分であるイソフラボンの定量分析を行った。		

①	オゾンガスによる抗カビ効果の検証		
②	上田 京子、黒田 理恵子	③	H30
④	小型オゾンガス発生装置によるカビの生育阻害効果について検討を行った。		

①	食事に合う焼酎の開発の検討		
②	上田 京子、日下 芳友、黒田 理恵子	③	H30
④	焼酎と食事の相性について、評価を行うための事前検討を行った。		

■企業との共同研究

①	酒粕の抗糖化活性評価		
②	川口 友彰、坂田 文彦	③	H30
④	酒粕が抗糖化活性を有するかどうか、酒粕の粉末加工方法・原料米(食用・酒造用米)により活性が変化するかどうかを調べた。		

インテリア研究所（8テーマ）

■県単独予算

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、牛尾 雅樹	③	H30～R1
④	大川地域ではデザイン性の高い家具を製造するために、曲面を有する家具部材の加工技術に対する支援が求められている。そこで、曲げ加工に必要な各種機器を導入して曲げ加工技術の蓄積を行う。		

①	CAE解析による脚物家具の構造強度評価方法の検討		
②	楠本 幸裕、西村 博之	③	H29～H30
④	木製イスなどの脚物家具を設計する際、設計段階である程度の構造強度を評価できる手法が求められている。そこで CAEソフトを用いた応力解析による構造強度の評価手法の可能性を検討した。		

■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、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、難燃剤の滲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する。		

■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、牛尾 雅樹	③	H30
④	レーザー加工機によるシート抜型の溝加工において、工程を数値化・可視化し、溝加工精度の向上が可能となった。この成果を実用化するために、合板の含水率および加工速度について検討し最適な溝幅、断面形状となる加工条件を見出した。		

①	木製グレーチング部材の木口処理方法の確立、耐久性評価		
②	竹内 和敏、岡村 博幸	③	H30
④	一般的に木材製品では、木口面が劣化しやすく、木製グレーチング製品でも木口面の処理が課題となっている。そこで、木製グレーチング製品の木口面の処理方法を検討し、耐久性をはじめとする製品性能を評価した。		

■企業との共同研究

①	自社技術を活用した新たなダイニングセットの開発		
②	石川 弘之、西村 博之、隈本 あゆみ	③	H30
④	製品ラインナップを拡充させるため、外部有識者やデザイナーらと共同で既存製品とは異なるテイストを持ち、自社の技術力を訴求できる技術的難易度の高いダイニングセットの開発を行った。		

①	丸仙工業オリジナルシステムキッチンの開発	
②	西村 博之、石川 弘之、隈本 あゆみ	③ H30
④	システムキッチンは大手メーカーのシェアが大きく、市場に新規参入するには他メーカー製品との差別化が必要である。そこで、外部有識者やデザイナーらと共同で競争力のあるシステムキッチンの開発を行った。	

①	オフィスデスク、デスクトップ周りの小物の商品開発	
②	隈本 あゆみ、石川 弘之、西村 博之	③ H30
④	「ミニマム」、「シンプル」をコンセプトとするオフィス空間向け家具ブランド「FIEL」のラインナップの拡充を図るため、外部有識者やデザイナーらと共同でオフィスデスク及びデスクトップ周りの小物の製品開発を行った。	

機械電子研究所(25テーマ)

■県単独予算

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る。		

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、課題解決を図る。		

①	表面性状評価方法の構築		
②	池田 健一、竹下 朋春、小田 太	③	H30
④	光学式の表面性状測定では、ノイズ処理が問題となっている。そこで、本研究では、走査型白色干渉法におけるノイズ処理方法を検討し、プラスチック加工面に対して表面性状評価を実施した。		

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る。		

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	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導入促進を図る。		

①	X線応力解析を活用した金属表面熱処理プロセスの開発支援		
②	小川 俊文、南 守、島田 雅博	③	H29～H30
④	金属表面熱処理プロセスにおいて、X線応力解析の活用が、技術の高度化、製品の高品質化、プロセス改善に繋がるのか検討した結果、その有効性を見出すことができた。		

①	ドライプロセスを用いた CFRP 向け導電性被膜形成技術の開発		
②	吉田 智博、土山 明美	③	H29～H30
④	CFRP 表面の導体化処理による応用先の拡大を目的に、被膜形成技術の開発を行った。ドライプロセスで表面粗化、導電化の後、湿式の電気めっきを行い、密着性の良い銅めっきを導電性皮膜の上に形成することができた。		

①	耐振及び防振設計のための振動評価技術の開発		
②	高宮 義弘、倉本 紘彰、内野 正和	③	H29～H30
④	新たに導入した振動試験システムにて高速度カメラ及びレーザー変位計を用いた3次元計測技術の開発を行った。高速度カメラによる面内方向及びレーザー変位計による面外方向の同時計測を十分な精度で行うことができた。		

①	非定常系における熱交換器の設計技術の開発		
②	周善寺 清隆、林 伊久	③	H29～H30
④	燃焼ガスと空気の熱交換器のON/OFF制御により温度を調整する機械装置では、伝熱現象が非定常となるため、設計を行うことが難しい。本研究では、多目的最適化ツールを活用することで非定常系における熱交換器最適設計について調べた。		

①	オープンソースを用いた薄板状フィンにおける熱流体解析手法の開発		
②	林 伊久、周善寺 清隆	③	H29～H30
④	薄板状フィンの熱流体解析を行う上でモデル化が課題となっている。H29年度は、圧力損失などオープンソースのカスタマイズ化を行った。H30年度は、商用熱流体ソフトを用いた近似手法(多孔質体モデル)の高精度化を行った。		

①	導電性樹脂三次元造形を活用した遮蔽構造体の研究開発		
②	奥村 克博、川畑 将人、林 宏充、西村 圭一、田中 雅敏	③	H29～H30
④	導電性樹脂材料と3次元造形技術を組合せ、個々の機器に個別対応可能な電磁シールド技術の開発を行った。		

■経済産業省 戦略的基盤技術高度化支援事業

①	画像処理用LED照明の最適照明設計		
②	西村 圭一、田中 雅敏、吉村 賢二	③	H28～H30
④	外観検査装置等の検査精度向上を目的に、光学シミュレーションを活用して検査部の高照度化および照度均一化を実現する画像処理用LED照明の開発を行った。		

■福岡県ロボット・システム産業振興会議 H30年度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	イチゴ電照栽培用LED電球の開発		
②	田中 雅敏	③	H30
④	H28-29年度に実施した新技術創造基盤事業「電照栽培用広配光LED電球の試作」の成果を技術移転し、イチゴ(あまおう)に対して電照効果が高いLED電球を試作した。		

■福岡水素エネルギー戦略会議 H30年度実用化支援事業

①	金めっき代替被膜の性能評価		
②	古賀 弘毅、吉田 智博	③	H30
④	金めっきに替わる高耐久性・低接触抵抗の新規表面処理を開発し、その被膜特性を評価した。状態観察、表面抵抗測定、硝酸曝気試験および高温高湿環境下での耐食試験を行った。		

■(公財)大澤科学技術振興財団 研究助成

①	ナノコンポジット AIBN 膜の構造制御と Fe 系母材向け硬質皮膜への応用		
②	吉田 智博、南 守	③	H29～H30
④	鉄(Fe)系材料に応用する新しい硬質皮膜材料として AIBN の高硬度化をめざし研究を行っている。AIBN 膜中には、ナノサイズの結晶が硬度に影響を与えることが分かっている。本研究では、結晶の粒径、密度の制御の探索を行った。		

■(公財)天田財団 一般研究開発助成

①	CFRTP シートの順送プレス加工技術の開発		
②	小田 太	③	H28～R1
④	環境問題から自動車分野において軽量化が求められており、CFRTP の活用が検討されている。加工コストの高さが課題であるため、本研究では、順送プレス加工の実現に必要な、加熱工程、成形・冷却工程を確立するために研究を行う。		

■(国研)新エネルギー・産業技術総合開発機構 SIP(戦略的イノベーション創造プログラム)

①	近接目視・打音検査を用いた飛行ロボットによる点検システムの研究開発		
②	奥村 克博、田中 雅敏、山田 圭一	③	H26～H30
④	トンネルや橋梁等のインフラ構造物の健全性評価と長寿命化を目的とし、近接目視、打音検査を実施する点検ロボットシステムの研究開発を行った。		

■環境イノベーション支援事業(研究開発支援)

①	クロム回収サイクルによる廃棄物削減装置の実用化に向けた開発 (H30 年度分担課題:クロムめっき液の隔膜分離電解法による再生条件の検討)		
②	古賀 弘毅	③	H29～R1
④	隔膜分離電解法による老化クロムめっき液の再生装置の開発を行う。H30 年度は試作したフロー型隔膜電解電解槽を用いた電解条件の検討を行った。また、実機規模の試作機を製作した。		

■企業からの受託研究

①	レーザー加工した高熱伝導性マグネシウム合金への電解研磨技術の開発		
②	南 守、古賀 弘毅	③	H30
④	レーザー加工された高熱伝導性マグネシウム合金でも電解液を調整することで切断面を平滑化する電解研磨が可能であることが判明した。高熱伝導性マグネシウム合金部材の実用化に向けた基礎技術を確立した。		

①	マグネシウム合金への高熱伝導性黒色化成処理技術の開発		
②	古賀 弘毅、南 守	③	H30
④	LED ヒートシンク用マグネシウム合金への熱特性を改善する黒色化成処理技術の開発を行った。放射率、熱伝導性、黒色度、反射率において黒色塗装を上回る性能を有する処理方法を開発した。		

①	アスキッド溶射皮膜の金属組織試験および膜厚について		
②	古賀 義人、土山 明美	③	H30
④	アスキッド溶射皮膜の金属組織を走査型電子顕微鏡および元素分析器により観察を行った。また、アスキッド溶射皮膜の有する磁性は電磁膜厚計の測定値に影響を及ぼすことから、精度のよい膜厚測定値の検出方法について検討を行った。		

①	キスラー切削動力計によるUFB研削抵抗の測定		
②	竹下 朋春	③	H30
④	直径が1 μ m以下と微小な気泡を創成できる新しいUFB発生装置を用いて、超砥粒ホイールを使った超硬合金や焼入鋼の研削加工を行い、その加工力をキスラー切削動力計により測定し効果を確認した。		

①	半導体製造プロセスに用いる超精密洗浄ノズルの開発		
②	周善寺 清隆	③	H30
④	半導体の製造プロセスにおいて利用されている二流体洗浄ノズルのユーティリティ特性と噴霧特性を向上させた。		

①	ダウンライトの光学特性改良に関する研究		
②	田中 雅敏	③	H30
④	ダウンライトの解析モデルを作成し、部品を取り外しながら配光測定を行うことで、実測結果と解析から部品の材料光学特性を特定した。光損失箇所や部品形状、光学的性能などの影響を調査し、ダウンライトの改善案を提示した。		

①	IoT機器対応アンテナパターン自動測定ソフトウェアの開発		
②	川畑 将人	③	H30
④	IoT機器に対応した2D/3Dアンテナパターン自動測定ソフトウェアを開発した。		

2-2 実用化事例

テーマ名・担当研究所	開発の概要
内装用薄物いぶし瓦壁建材の開発 化学繊維研究所	城島瓦の新たな市場開拓の一環として壁材および床材の商品化を進めています。そのなかで、西日本鉄道(株)の本格的観光列車向けに、特殊形状の薄物いぶし瓦内装用壁建材の製造技術、および多色化加工技術を確立し、製品化されました。
乾燥麴の開発 生物食品研究所	麴の製法アドバイスや麴の酵素力価測定等の支援を行い、各家庭で甘酒づくりが可能な乾燥麴を開発しました。
いちじく(とよみつひめ)を使った「いちじく大福」の開発 生物食品研究所	福岡県産いちじく(とよみつひめ)の加工に関する商品企画を支援する中で、セミドライ加工をした「とよみつひめ」を刻み入れたいちじく餡の大福を商品化しました。
デジタイザを活用した鋳物のスキャンベースモデリングによる製品開発 機械電子研究所	3次元 CAD データがない鋳物部品について、デジタイザを用いて測定を実施し、その測定点群データから輪郭形状を抽出し3次元 CAD モデルを作製しました。このことにより、迅速に製品開発が行え、海外での生産も可能となりました。
炭酸氷製氷機の開発 機械電子研究所	水中に炭酸ガスを多く含む炭酸氷製氷機の開発を目的に、炭酸水の凝固特性実験、CAE(凝固・融解解析)等の支援を行い、炭酸氷製氷機を開発しました。
ソーラーLED サイン照明の開発 機械電子研究所	照明設計解析を活用した LED レンズ設計や照度分布解析等の支援により、サイン(看板)部分を広範囲に明るく照らすことができるソーラーLED 照明を開発しました。