

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理機関名	認定事業者名	主たる研究開発の実施場所
形式手法を活用した組み込みセキュリティ技術の確立と安全・安心なCPS社会を支える無線通信ミドルウェアの開発	安全・安心なCPS(Cyber-Physical System)社会の実現には、利用者の生命・財産が脅かされないことがないように、社会インフラと宅内組み込み機器が安全に連携しなければならず、川下企業では、機器間接続を前提としたセキュリティ対策が逼迫の課題となっている。この解決のため、連携の中核となる無線通信ミドルウェアを開発するとともに、宅内機器向けのセキュリティ要件分析方法や形式手法を用いた検証・保証方法も開発し、組み込みセキュリティ技術を確立する。	組み込みソフトウェア	株式会社ヴィッツ(愛知県)	株式会社ヴィッツ(愛知県) アーク・システム・ソリューションズ株式会社(北海道) 株式会社 iD(北海道) 株式会社テクノフェイス(北海道)	北海道
環境汚染ガスを無害化するための、先進的な光触媒分解処理システムの開発	環境汚染ガスは、悪臭、化学物質、浮遊菌など様々あり、健康被害や大気汚染の原因となる。近年、VOCガス排出が一部規制され、塗装業界で粉体塗料化など改良が成された。しかし、有機溶媒等を用いる業態は排ガス処理が必要で、安価でメンテナンス良好な処理法が求められる。そこで、分解能力が高く、安価で省エネルギーな光触媒処理システムの高度化を提案する。本分野は、未知用途を含め250億円以上の市場価値と想定する	塗装	一般社団法人北海道発明協会(北海道)	株式会社ホクエイ(北海道)	北海道
ミネラル吸収促進作用を有する高機能甘味料DFAIVの製造技術開発	超高齢化社会の日本では、医療・介護の現場において高齢者や胃切除者の栄養吸収力の低下に伴うミネラル不足は問題で対応が急務となっている。ミネラル吸収促進作用に優れたオリゴ糖DFAIVはこの課題を克服できる機能性を持つが、生産性が悪く事業化に至っていない。本事業ではDFAIV製造効率を向上させて低価格・高機能の機能性甘味料として製品化する事を目的に研究開発を行う。	発酵	株式会社北海道バイオインダストリー(北海道)	株式会社北海道バイオインダストリー(北海道)	北海道
新型燃焼合成法に基づく高品質・低価格サイアロン製品の開発	川下産業では国産で安価なサイアロンを必要としているが、現状は全て輸入、価格も非常に高い。そこで、本件は世界初の新型燃焼合成法(特許)により市価の半額以下で製造する技術を確立する。本件サイアロン使用のセラミックス射出機構内蔵ダイカスト機が開発できると、高品質の安価なダイカスト品が製造可能となる。また、新製法による粉末はLED等、他産業にも波及効果があり、世界戦略に絡めたサイアロン市場開拓を目指す。	粉末冶金	一般社団法人北海道発明協会(北海道)	株式会社燃焼合成(静岡県)	北海道
使用済みナトリウム-硫黄二次電池からのナトリウムの電解精製プロセス技術開発	変動の大きな自然エネルギーの電力貯蔵用として利用が拡大しているナトリウム-硫黄二次電池の使用済みの電池から回収される金属ナトリウムは不純物を含み再利用できていない現状である。この金属ナトリウムを電解精製することで不純物を取り除き、再利用可能な高純度金属ナトリウムとして工業的に回収できるプロセスおよび設備を技術開発する。	高機能化学合成	一般社団法人北見工業技術センター運営協会(北海道)	野村興産株式会社(東京都)	北海道
摺動部品の高機能化を可能とする環境負荷低減・高耐久複合めっき技術の開発	デジタルカメラや医療機器等に搭載される摺動部品等において、一層の複雑形状化、小型・高精度化のニーズがあり、耐久性に優れ、低コストであることも求められている。本事業はこれら課題に対応するため、高機能摺動部品におけるめっき皮膜の高硬度化、耐摩耗性の向上を実現し、低コストな無電解複合めっきの成膜技術を確立する。併せて回収・再利用可能なめっき液の開発・実用化を目指すものである。	めっき	公益財団法人21あおもり産業総合支援センター(青森県)	株式会社コア(青森県)	青森県
新鑄造法による低コスト・高剛性MMC製造技術の開発	鑄造法によって製造されるMMC(金属基複合体)は、その製造方法からセラミックス含有率を高められない欠点があり、高剛性、軽量等高機能で安価な材料を実現できていなかった。従来不可能であったセラミックス高含有率MMCを安価に製造する新鑄造法を開発して、電子部品チップマウンタや高速プレス機等工作機械製造業者が求める高速化に必須な材料を提供し、我が国の工作機械産業の国際競争力強化に貢献する。	鑄造	株式会社インテリジェント・コスモス研究機構(宮城県)	日本ファインセラミック株式会社(宮城県) 株式会社水沢軽合金鑄造所(岩手県)	岩手県
板鍛造プレスにおけるフランジ移動技術の構築と自動車用複雑三次元形状プレス部品の開発	自動車産業では低コスト、軽量化、省エネが課題となっているので、厚板を用いた差付フランジ面を持つ複雑3次元プレス部品を板鍛造プレス加工で製造する技術開発を行う。板鍛造プレスにおけるフランジ移動および深絞り加工に関わる金型技術の構築により、板鍛造プレス技術の高精度化を図り、それによる軽自動車クラスのプレーキドラム部品、大型コネクタケーシングの市販化を目指す。	金属プレス加工	株式会社北上オフィスプラザ(岩手県)	株式会社ベスト(岩手県) 川辺産業株式会社(岩手県)	岩手県

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理機関名	認定事業者名	主たる研究開発の実施場所
FIR-V ハイブリッドカメラを使った歩行者検知装置の研究開発	車両周辺に存在する歩行者を高精度に検出可能な装置をイスラエルのモービルアイ社が10年前世界に先駆け実用化し現在は独占的な地位を堅持している。今後は自動制動装置との連携等、予防安全を実現する運転者支援機能の高度化が自動車産業の発展における重要な技術要素となる事は疑念の余地はない。本研究は日本国産の世界トップレベルの車両周辺監視装置を開発することにより日本の自動車産業の発展に貢献していくものである。	組込みソフトウェア	地方独立行政法人岩手県工業技術センター(岩手県)	アイエスエス株式会社(岩手県)	岩手県
蓄電池充放電管理用の高精度直流電流センサの研究開発	自動車のHV/EV化や住宅のスマートハウス化に伴い、実質的に使用できる蓄電池領域を増やす為に、蓄電池へ入出力する広範囲の直流電流を高精度に測定できる電流センサデバイスのニーズが高まっている。磁気ヒステリシスのない新たな磁心材料及び高速演算処理回路を用い、最適なセンシング構造を開発することで、ゼロ点でのドリフトが全くなく、高精度で直流電流が検出できる、実用レベルの電流センサを開発する。	電子部品・デバイスの実装	公益財団法人みやぎ産業振興機構(宮城県)	東北電子工業株式会社(宮城県) 匠ソリューションズ株式会社(宮城県) 株式会社フェローテック(東京都)	宮城県
光通信用光デバイス一括実装のためのプラスチック成形基板の開発	光通信用光デバイスの実装は、構成される光部品を順番に調整しながら筐体となる基板に一つ一つ接着する。この組立は、労働集約形のため生産工場が新興国に移りつつあり、国内産業の衰退が始まっている。提案する基板は、我々がこれまで蓄積したノウハウと経験を基に、光軸調整できて、光路に樹脂が回り込まない工夫をした金型に光部品を一括で実装した後、一気に樹脂を流し込み、光部品を短時間で固定する新しい技術である。	プラスチック成形加工	株式会社インテリジェント・コスモス研究機構(宮城県)	株式会社ニュートン(岩手県) フレンテック株式会社(神奈川県)	宮城県
画像処理による鮮魚用小骨検査システムの開発	魚、食肉等の残骨検査はX線平面画像を通して作業員の目視による異物や不良品の透視検査が行われているが、作業員の肉体的負担増による微細な骨の検出の見落としや、処理時間がかかるという課題がある。本提案は移動テーブル上の検査物に対して照射角度の異なる複数X線画像を同時撮影し、従来検出困難であった微細な骨や異物を位相限定相関法を主とする画像処理技術により立体的に検出する魚・食肉等の自動残骨検査装置を開発する。	組込みソフトウェア	株式会社インテリジェント・コスモス研究機構(宮城県)	株式会社システムスクエア(新潟県) 有限会社桜井機械工業(宮城県)	宮城県
無垢単結晶ダイヤモンド複数刃切削工具の製造技術の開発	高付加価値の物作りとして金型素材を従来の鋼材から長寿命、高品質を求めて超硬材への変更が進められている。超硬は難削材であるが単結晶ダイヤモンドエンドミルで直接加工が可能である為にダイヤモンド工具の需要が高い。しかし、加工の難しさから単刃のみであり、製造時に発生するクラックの影響で刃先寿命が短く普及の妨げとなっている。本案件は複数刃工具の開発とクラックを電界砥粒研磨で除去する新しい手法を開発するものである。	切削加工	協和精工株式会社(秋田県)	協和精工株式会社(秋田県)	秋田県
難加工薄板材のバリ無し打ち抜き加工技術の開発	打ち抜き加工した金属部品の多くにはバリが発生し、特に薄板材ではバリの発生を防止することが困難とされている。バリ取り処理を行わずに使用すると、さまざまな不具合を引き起こす危険性があるため、川下企業からはバリの無い打ち抜き品を求められている。そこで、難加工薄板材を対象にして、バリが発生しない打ち抜き技術を開発する。	金属プレス加工	財団法人山形県産業技術振興機構(山形県)	株式会社ソルテック(山形県)	山形県
リアルタイム自己校正型ロータリーエンコーダ	工作機械や組み立てロボットの位置決め精度の高度化には、角度測定に広く用いられているロータリーエンコーダの高精度化が不可欠である。機器やロボットに組み込んだ後は不可能と思われたロータリーエンコーダの角度誤差をリアルタイムに評価し、さらにその誤差補正まで行う低価格で小型な次世代ロータリーエンコーダを研究し、角度制御の信頼性確保に貢献できる製品の研究開発を行う。	位置決め	公益財団法人福島県産業振興センター(福島県)	ネミコン株式会社(東京都) エ・モーションシステム株式会社(東京都)	福島県
太径締結部品のマイクロ加工制御技術の確立	火力・風力などの重電機器に用いられる42φ以上の太径締結部品は、高強度、高品質、安全性のニーズが高いが、JISに規格がない特注品のため非常に高コストとなっている。本開発では①熱間鍛造と熱処理の匠の技、②マイクロ組織の解析技術、③シミュレーション技術の融合によりマイクロレベルでの加工制御技術を確立し、強度保証、低コストの太径締結部品を開発し、国内プラントメーカー、さらに世界的企業への拡販を狙いとする。	熱処理	公益財団法人福島県産業振興センター(福島県)	東北ネチ製造株式会社(福島県)	福島県

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理機関名	認定事業者名	主たる研究開発の実施場所
屋外移動ロボットのリアルタイム自己位置認識用3次元レーザセンサの開発	厳しい環境で稼動する各種ロボットが実時間で環境認識に使用できる世界初の小型軽量で低コストの3次元レーザセンサの開発。 ロボットは環境マップ上で定められた経路を正しく安全に自律移動するために、移動中もリアルタイムで自己位置と障害物を認識する必要がある。そこでロボットに容易に搭載できる小型軽量で太陽光や雨などの外乱に強く屋外でも使用できる低コストの環境形状認識用3次元レーザセンサを開発する。	位置決め	株式会社つくば研究支援センター(茨城県)	北陽電機株式会社(大阪府)	茨城県
熱粘弾性加飾フィルム融着法による光機能性樹脂成形部品の開発	ドアハンドルなどの自動車外装部品のメタリック装飾は、樹脂成形品への湿式化学めっき法が主流である。このめっき法はプロセスが長く、薬液処理のため、コスト高、地球環境汚染や地球温暖化への課題がある。この解決のため熱粘弾性加飾フィルム融着法による、めっき代替のメタリック装飾自動車外装部品の製法を開発する。化学めっきでは不可能な、LED光透過電飾や自然光による光彩機能を持つ自動車用光機能部品の開発を目指す。	プラスチック成形加工	公益財団法人茨城県中小企業振興公社(茨城県)	株式会社宏機製作所(茨城県)	茨城県
銅製EV急速充電用コネクタ端子における冷間鍛造による加工技術の開発	本提案では、冷間鍛造技術を高度化させ、複雑形状を有する「銅製EV急速充電用コネクタ端子」のニアネットシェイプ成形による高精度加工技術を開発する。このことで、95%以上の材料歩留率と10秒/個以内のサイクルタイム、及び、従来法に比較し60%以上の製造コスト削減を実現する。さらに、各工程の自動化、迅速化、連続化を図り、充電コネクタの量産技術を構築し、我が国のEVの普及とEV事業の国際競争力強化に資する。	鍛造	公益財団法人茨城県中小企業振興公社(茨城県)	大川精螺工業株式会社(東京都)	茨城県
角形チップ用フォトレジスト塗布装置・現像装置の開発	角形チップ用のレジスト塗布装置と現像装置およびマイクロめっき技術の開発を行う。これにより角形チップ単位でのリソグラフィ加工を実現し、デバイスの3次元実装技術の研究開発コストの低減とデバイス生産工期の短縮を可能にする。市場導入に向けて角形チップ・サイズは、10mm×10mmの基板に対応できる装置を開発する。	電子部品・デバイスの実装	社団法人研究産業・産業技術振興協会(東京都)	リソテックジャパン株式会社(埼玉県)	茨城県
ミニマル半導体装置共通プラットフォームの開発	半導体市場において多品種少量生産のニーズが一層高まる中、革新的製造プロセスの切り札として「ミニマルファブ」の開発が進みつつある。小型化された数百台の装置を製造工程に合わせて並び替えることが革新性の根幹の一つであるが、装置の精密位置決め・強固な固定・並び替え設置技術は確立されていない。本提案はこの問題を解決する為装置共通プラットフォームを開発する。これにより次世代型半導体製造システムを現実のものとし、日本半導体産業の復活再生に寄与する。	位置決め	サンヨー株式会社(群馬県)	サンヨー株式会社(群馬県)	群馬県
電気自動車用薄肉形状部品の研磨レス超精密切削加工技術の開発	電気自動車用モータは、広範な環境下で高い信頼性と小型で高出力な性能を得るため、その構成部品には高い精度が必要とされる。特に最近では厚さ1.2mm以下の薄肉ディスク形状で、極限まで精度を高めた部品が要求されてきた。 従来この薄肉部品は、研削・研磨加工で得られてきたが、本研究開発では、従来工法に比べて、製作時間1/15、加工単価1/10を実現する研磨レス超精密切削加工技術及び加工品の精密な計測技術を確立する。	切削加工	一般財団法人地域産学官連携ものづくり研究機構(群馬県)	株式会社山岸製作所(群馬県)	群馬県
航空機用炭素繊維連続バイアス織物製織装置の開発	航空機構造部材は炭素繊維強化プラスチック(以下CFRP)への移行が進んでいる。CFRPは経糸と緯糸が90度で交わる従来の二軸織物と±45度のバイアス織物に樹脂を含浸させたプリプレグを積層し製造される。炭素繊維バイアス織物は現行の技術では製織できず二軸織物を斜めにカットして用いている。本事業ではトーションレス機の製織原理を応用し炭素繊維連続バイアス織物を直接製織可能な装置開発と製織技術の確立を行う。	繊維加工	特定非営利活動法人北関東産官学研究会(群馬県)	株式会社市川鉄工(群馬県)	群馬県
微細加工技術を用いたシリンジ型樹脂製注射針の開発	世界的に流行している新型インフルエンザなどの感染症に対して、予防対策としてワクチン接種の需要が増大している。川下企業からは高機能で低コストの医療器具の開発が強く求められている。本研究は安価なオール樹脂製の注射器一体型注射針を開発するものである。従来技術では金型加工・成形加工ともに微細化が追いつかず、製品化できていない。本研究では主に微細化技術(金型)を高度化させて世界初の医療器具の開発を目指す。	金型	公益財団法人群馬県産業支援機構(群馬県)	株式会社一倉製作所(群馬県)	群馬県

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理機関名	認定事業者名	主たる研究開発の実施場所
エッチングに替わる薄板難加工材の微細・高精度プレス加工技術の開発	特殊金属からなる固体酸化物燃料電池(以下、SOFC)のインターコネクタや、各種センサの検知部の微細なスリット加工は、従来エッチングにより行われてきたが、生産性やコストの問題からプレスへの転換が期待されている。しかし、プレスのみでは、バリや破断面が残るため、後工程で余分なコストのかかる化学処理が必要である。本提案では、プレス後の化学処理を不要とする微細・高精度プレス加工技術を確立する。	金属プレス加工	公益財団法人群馬県産業支援機構(群馬県)	石関プレジジョン株式会社(群馬県)	群馬県
超高速・低温フレームを特徴とする衝撃焼結被覆技術を用いた、溶融相を持たない昇華性材料、窒化アルミニウム(AIN)溶射皮膜形成技術の開発	現在、半導体製造業では、セラミックヒーターや静電チャック等のウェア保持部品において、フッ素系腐食雰囲気中でプラズマを受け基材の劣化を招き、装置内に不純物が混入してしまう問題が起きている。この問題を解決すべく、基材上へのAIN溶射の検討を行う。具体的には、AINの特性である、耐プラズマ性・熱伝導性(放熱性)を皮膜として効果を持たせ、基材表面に吹くことにより部品の機能を向上させることを目的とする。	溶射・蒸着	財団法人群馬県産業支援機構(群馬県)	リバストン工業株式会社(埼玉県)	群馬県
ロボット搭載型高機能シーム溶接機の開発	自動車メーカーの喫緊の課題は、車体を更に軽量化することであり、生産ラインに導入(ロボットに搭載)可能で、且つアルミ材を連続溶接して接合強度を上げる溶接機の開発要請が強い。本開発では、溶接トランスの大幅な小型軽量化の実現などにより、世界で初めての『ロボット搭載型アルミ材向けシーム(連続)溶接機』を開発し、実用的な連続溶接によるアルミ材の薄板化を実現、日本車の国際的な競争力向上につなげる。	溶接	ART-HIKARI株式会社(群馬県)	ART-HIKARI株式会社(群馬県)	群馬県
EMC対策を効率化する遠方電磁界の推測機能を搭載した事前検証システムの開発	EMC対策に不可欠な遠方ノイズ計測は、現状では大型設備の電波暗室での測定が唯一の方法であるが、高コスト・非効率ゆえに製品開発の障害となっている。本研究では、近傍ノイズ計測のみで遠方ノイズを高精度に推測する世界初のシステムを開発し電波暗室の使用を最小限に止めることで、開発スピードの大幅向上と小型・高集積化・低コスト化を実現し、電子化が著しい自動車、医療機器、ロボット分野等で貢献することを目的とする。	電子部品・デバイスの実装	テクノアルファ株式会社(東京都)	株式会社ペリテック(群馬県)	群馬県
高速双ロール式縦型鋳造法による難加工性高機能薄板の革新的製造技術の確立	近年、情報通信や自動車分野の発展に伴いAI合金とSiC粉末の複合材(AI-SiCp)の薄板が高熱伝導/低熱膨張/高剛性/軽量であるため、電子回路の放熱板や電気自動車のIGBT基板として世界的規模での使用増が見込まれている。しかし、薄板化の多工程と高価格がネックであるため、独自の双ロール式縦型鋳造技術を用い革新的省工程と50%以上の製造コストの削減を実現し、この分野での日本の優位性を確立する。	鋳造	公益財団法人群馬県産業支援機構(群馬県)	株式会社秋葉ダイカスト工業所(群馬県)	群馬県
熱可塑性CFRPIによる車載用大型複雑形状製品の成形技術の開発	炭素繊維複合材料(CFRP)は軽量で高強度な構造材料として、航空機への適用が本格的に開始されているが、同様の軽量化が囑望され大きな需要が見込まれる自動車への適用は、期待したほど進展していない。これには熱硬化性タイプでは成形時間が長く量産性に乏しいことが足枷となってきた。本提案は、量産性に優れた熱可塑性タイプを用い、車載用大型複雑形状製品を既存の金属プレス機で製造する技術の確立を目的とする。	繊維加工	一般財団法人地域産学官連携ものづくり研究機構(群馬県)	株式会社浅野(群馬県)	群馬県
金属粉末成形用の金型潤滑油と塗布システムの開発	自動車、産業機器で使われる粉末冶金の生産工程を改善し、製品の高機能化・生産工程の省エネルギー化に貢献する。その手法は、従来の粉末圧縮工程で金属粉原料に混合する粉体・潤滑剤に代え、金型潤滑用の高性能潤滑油と微量均一塗布する技術を開発することである。この新技術は①高密度化(約5%)の高機能化②潤滑剤を除去する予熱部の短縮化・省エネルギー化と③潤滑剤の分解物激減(約9割)を通じた環境改善に貢献する。	粉末冶金	財団法人埼玉県産業振興公社(埼玉県)	株式会社青木科学研究所(東京都) ポーライト株式会社(埼玉県) R-GOT株式会社(東京都)	埼玉県
放熱特性を向上させる周期的凹凸構造を持つ立体塗装技術の開発	自動車業界のプラスチック部品、特にヘッドランプのリフレクターやハウジングの放熱改善が求められている。放熱特性を向上するには、放射やプラスチックの熱伝導特性をアップするよりも周期的な凹凸構造をプラスチック表面に付与することが有効である。骨材・塗料の吐出量を独立に制御して、プラスチック表面に熱伝達特性を改善する周期的な凹凸構造を形成可能な立体塗装技術を開発し、ヘッドランプの放熱特性を改善する。	塗装	タマティーエルオー株式会社(東京都)	有限会社久保井塗装工業所(埼玉県)	埼玉県

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理機関名	認定事業者名	主たる研究開発の実施場所
自動車駆動系中空部品のプレス・鍛造複合成形による軽量・低コスト化技術の開発	自動車駆動系中空部品には、軽量化と強度という相反する性能を満足するために、薄肉部と厚肉部が混在する複雑な形状が求められる。従来のプレス加工ではこの形状が製造できないため、ロータリースウェーjingや摩擦圧接といった高コスト加工法により製造されていた。本提案では、プレスと鍛造の複合加工により、この形状の成形を可能にすると同時に、3部品一体化により、更なる低コスト化を図るものである。	金属プレス加工	特定非営利活動法人北関東産官学研究会(群馬県)	株式会社ユーケー(広島県)	埼玉県
新冷凍システム技術による魚介類の高品質・低コスト省エネ凍結システムの開発	現在高付加価値化が望める殻付牡蠣などの凍結はできなかった。そこで、過冷却現象を利用した超低温急速凍結方法により高品質な凍結を行うことを達成する。これによりブランド化と通年供給による市場開拓の道が開け新たな雇用創出が可能となる。また、温度および風量制御における凍結プロセスの研究を行い、高品質化と凍結時間の10%の削減および15%の省エネルギー化を行い温室効果ガス削減の一助となりうる技術開発を達成する。	冷凍空調	財団法人埼玉県産業振興公社(埼玉県)	中山エンジニアリング株式会社(埼玉県) 株式会社エコニクス(北海道)	埼玉県
高強度スクロール部品用のマグネシウム鍛造工法開発	圧縮機部品のマグネシウム合金化に向けて圧縮機構部品の鍛造用素材および鍛造工法の開発を行う。鍛造工法開発においては、シミュレーションを活用した工法開発と金型設計を行い、最速リードタイムで顧客(川下製造業)に提供することを目標とする。	鍛造	M&Dテクノ研究協同組合(群馬県)	旭産業株式会社(埼玉県) 蔵前産業株式会社(群馬県) 株式会社田中製作所(群馬県)	埼玉県
世界初の中間酸化膜による新型NDフィルター及びび一体型NDIRカットフィルターの開発	高精細・高感度化が進んでいるカメラの特性を生かすために、日中は減光フィルター(以後NDフィルターと称す)(専門用語等の解説①)と呼ばれるフィルターを併用しているが、現状供給されている物は分光特性が悪く、高価で供給能力も少ない。弊社では新型NDフィルターの開発を行い、特許化に至った。それを量産化するために、世界初の中間酸化膜を制御する成膜法に着目し、複合化も含め実用化に向けて更に開発を行う。	溶射・蒸着	財団法人埼玉県産業振興公社(埼玉県)	株式会社タナカ技研(東京都)	埼玉県
凍結治療用凍結プローブの加工技術及び凍結技術の開発	医療分野では、国立大学や企業とコンソシアムを組んだJST育成研究の課題「凍結治療装置開発」(礪田プロジェクト)の成果(動物実験終了)を踏まえて、3年後の臨床試験に向けた最新の凍結プローブの完成が急務である。株式会社タイショーは、精密切削及び精密溶接などの加工技術を高度化し、難削材・新素材の加工技術を確立し、この高度化加工技術により試作された凍結プローブで最終試験を受けて、操作性、安全性、原価低減を目指す	切削加工	株式会社タイショー(埼玉県)	株式会社タイショー(埼玉県)	埼玉県
高性能皮膜を高歩留まりで施工できるプラズマ溶射トーチの開発	一つの電極から発生したプラズマを複数に分岐し、溶射材料をノズル先端の中心から軸方向に噴出し、複数のプラズマで包み込む技術を世界で初めて開発した。この結果、溶射の電力、材料、時間コストを低減出来、且つ高速化による緻密な皮膜や、外気と接触を抑制し酸化を抑えた皮膜が期待できる。又、従来使用出来なかった液体材料が使用できる。本開発で半導体、航空宇宙、印刷機械・製紙機械分野からの高性能皮膜の要求に取組む。	溶射・蒸着	シンワ工業株式会社(東京都)	シンワ工業株式会社(東京都)	千葉県
CVD多結晶ダイヤモンド皮膜を用いたメカニカルシールの開発	軸封装置のメカニカルシールは、石油業界や化学プラント、半導体業界向けにポンプ及び攪拌等の産業機械に適用されている。産業機械の小型・高速化・大容量化のニーズに伴い、メカニカルシールの使用条件が高速、高荷重へとますます過酷なものとなっている。本提案では、耐磨耗性などの優れた特性を有しているCVD多結晶ダイヤモンドをシール部材に適用することで、従来材料で実現が困難なニーズに対応することが可能となる。	溶射・蒸着	地方独立行政法人東京都立産業技術研究センター(東京都)	株式会社タンケンシールセイコウ(東京都)	東京都
緩むことのないネジ締結体「L/Rネジ」の塑性加工技術の高度化開発	独自開発した従来同等以上の機械的強度を有する緩むことのないネジ締結体「L/Rネジ」を量産する技術の開発である。5軸マシニングセンタ加工等の3次元切削技術を利用したL/Rネジは既に開発しているが、今回は極めて低コストで市場投入するための転造及び鍛造プロセスの開発である。開発のポイントは、螺旋構造を持たないボルトボディの形成を転造により実現する事であり、振動や衝撃、熱サイクル等に係る産業上の効果は大きい。	部材の締結	タマティーエルオー株式会社(東京都)	株式会社NejiLaw(東京都)	東京都

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理機関名	認定事業者名	主たる研究開発の実施場所
自動車エンジン燃焼解析用通倍器の高精度化技術の研究開発	世界の自動車業界は、燃費改善の計測として実車オンロード試験の規格化を論議している。この為には自動車部品のクランクポジションセンサの出力信号を計測用のロータリーエンコーダ相当に変換する高精度通倍器が必要となる。現状の通倍器の計測精度は2%であるが、要求は0.2%である。本事業では、組み込みソフトウェアと数理モデルを駆使して高精度通倍器を開発し、試験の国際的統一化を主導し国際競争力アップにも貢献する。	組み込みソフトウェア	アトセンス株式会社(東京都)	アトセンス株式会社(東京都)	東京都
空間位相制御レーザー加工によるマイクロテクスチャ技術の開発	自動車業界が求める、潤滑油最少利用条件下で燃費大幅削減を実現する、ピストン内面・ピストンリングへのマイクロテクスチャ形成、および光学フィルム、光学素子メーカーが要請する光学素子への急峻な複雑形状ユニットの微細パターン形成のためのレーザー加工法を開発する。多軸制御・レーザー加工パス制御に加えて、極短パルスレーザーの位相制御技術により、短時間・高精度での多重・複雑形状創成を行う。	切削加工	株式会社キャンパスクリエイト(東京都)	株式会社リプス・ワークス(東京都)	東京都
多糖類パラミロンの高度培養生産技術及び利用に関する研究開発	微細藻類の一種であるユーグレナに含まれる多糖類のパラミロンは、メタボリックシンドロームや花粉症等のアレルギー疾患の症状緩和に有効である知見が得られている。発酵技術の開発により、含有率を増加させ、パラミロンを単離抽出・精製し、有用な糖類の生産技術を開発する。また、パラミロンの新規食材としての機能性・生理活性を培養細胞実験・動物試験などにより評価し、科学的エビデンスを蓄積し市場を確立する。	発酵	株式会社ユーグレナ(東京都)	株式会社ユーグレナ(東京都)	東京都
SOFCアノードガス再循環用次世代プロウの開発	現状の家庭用など小容量SOFC型熱併給式燃料電池の発電効率は45%で熱主電従型であるため、総合効率、発電コストは湯の使用量に大きく依存する。一方、高温プロウによって高温アノードガスを再循環させる方式のSOFC型燃料電池は発電効率が約60%と新鋭火力発電所を凌駕し、発電のみでも十分経済性がでる。本計画では小容量の本方式実用化のキーである高温プロウの小型・軽量化、高効率化、長寿命化を実現し、その実用化を加速する。	動力伝達	よこはまティーエルオー株式会社(神奈川県)	株式会社キャップ(神奈川県)	神奈川県
多数個取り曲面ナノインプリント装置の開発	光学機器、光通信産業分野では高度情報化社会に対応すべく、光学レンズの高機能化が求められている。現状はレンズ表面への多層膜形成により対応しているが、性能面及びコスト面で限界を迎えている。本開発はナノインプリント技術を高度化することにより、様々なレンズへの無反射微細構造加工を低コストで可能にする多数個取り曲面ナノインプリント技術を開発し、国内同産業の世界的競争力向上を目指すものである。	プラスチック成形加工	株式会社キャンパスクリエイト(東京都)	SCIVAX株式会社(神奈川県)	神奈川県
アダプティブ接合技術による携帯電話・スマートメータの完全防水化	NECが世界の携帯電話市場で差別化する上で、完全防水機能の高度化は喫緊の課題である。東光東芝メータシステムズが開発を進める、スマートメータは、雨水・積雪・高温高湿度環境でも健全に稼働する完全防水機能が不可欠となる。開閉頻度の多い部位の完全防水性を、異種ポリマープライヤー技術とマイクロテクスチャ技術とにより実現し、LIM成形プロセスの最適化により、歩留まりを大幅に向上させる高い生産性を獲得する。	プラスチック成形加工	三光ライト工業株式会社(神奈川県)	三光ライト工業株式会社(神奈川県)	神奈川県
病原菌の自己融解を誘導する生分解性高分子ナノポリマーを用いた新抗菌用品の創製とグリーン・ライフイノベーション展開	抗菌技術において、環境保全・生態安全性を高めるニーズはあるが、無機系抗菌技術ではヒトの体や環境に対する負荷が高く、薬剤では耐性菌の発生につながり、従来技術では限界がある。本開発では、有害な加工薬剤に代えて、我々が開発した新規抗菌機序を持つ抗菌性ナノポリマーを用い、この抗菌機能を完全に発揮できる繊維との複合化技術を開発して、生体・生態系に優しく薬剤耐性を生じない新たな抗菌繊維加工技術の確立を目指す。	繊維加工	よこはまティーエルオー株式会社(神奈川県)	株式会社ナノカム(神奈川県)	神奈川県
電動車用高性能・高電圧直流用新型ヒューズの開発	ハイブリット車や電気自動車など(電動車)の電源が従来の12Vバッテリー系低電圧電源から200V～400V系高電圧電源系統になりつつある。自動車業界は電気事故対策のため、厳しい環境条件で耐用年数が15年程度(現状は10年)で、30%小型化した電圧(最大1000V)、電流(最大400A)、遮断エネルギー(現状の1/6程度)直流ヒューズを必要としている。本申請で、これを満足するヒューズを開発する。	電子部品・デバイスの実装	財団法人埼玉県産業振興公社(埼玉県)	株式会社宇都宮電機製作所(東京都)	神奈川県

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理機関名	認定事業者名	主たる研究開発の実施場所
生体適合性プラスチック材料を用いた革新的医療用縫合針の研究開発	従来の金属製縫合針は正確な湾曲を再現できない。プラスチック針による製造技術を確立すると正確な湾曲、先端後端形状を成形することができる。これを実現するにはポリマーアロイ化技術を高度化し、生体親和性の高い新材料を開発する必要がある。これにより、医師が用いる際、縫合時の違和感を解消することができる革新的製品を生み出す手段を提供する事が出来る技術となり、性能やコスト面における市場への対抗力を獲得する。	プラスチック成形加工	財団法人燕三条地場産業振興センター(新潟県)	ケイセイエンジニアリング株式会社(新潟県)	新潟県
リチウムイオン電池用タブリードの高精度せん断加工技術の開発	電気自動車等に採用されているラミネート型リチウムイオン電池のタブリードには純アルミや純銅の焼きなまし材が使用されており、極軟質材のためキズや反りが発生しやすく、高精度・高品質なタブリードを低コストで量産することは難しい。そこで焼結ダイヤモンドを使用したゼロクリアランス金型および高精度レベラー等の新しい技術を開発し、この極軟質金属薄板を高精度・バリなしでせん断加工する技術を確立する。	金属プレス加工	財団法人にいがた産業創造機構(新潟県)	株式会社山口製作所(新潟県)	新潟県
セラミックを用いたステンレス鋼板の温間ドライ絞りしごき加工法の開発	自動車エンジンのタイミングチェーンテンション調整機構部品は、従来CrMo鋼を用い、切削加工で製造している。本開発はこの部品の材質をステンレス鋼に転換して絞り加工により製造するもので、セラミック金型を用い、無潤滑、洗浄レスの加工を実現する。また加工温度を制御することで材料の変態を抑えて製品仕様を満足させる。これらの実現により、環境負荷を低減するとともに、従来製品に比べ、1/5の低コストを達成する。	金属プレス加工	財団法人にいがた産業創造機構(新潟県)	清水工業株式会社(新潟県)	新潟県
発酵活用でリンゴ加工残渣のキノコ培地化と廃培地の高機能飼料化	従来は殆ど連携がなかった長野県を代表するリンゴ、キノコ、畜産の各産業。リンゴ粕は酸化等で取扱い難度が高く廃棄が焼却、キノコ培地は材料の輸入依存度が高くキノコ栽培後は高コストでの廃棄又は堆肥化、畜産も同様に飼料の輸入依存度が高く、いずれの課題も経営を圧迫し緊急を要す。地域で大量に発生する未利用バイオマス等、各産業で抱えている課題を発酵関連技術で解決する事と各産業間の連携で環境負荷の大幅低減を図る。	発酵	公益財団法人長野県テクノ財団(長野県)	協全商事株式会社(長野県)	長野県
電気自動車向けIGBT用高性能ヒートシンク成形用金型の開発	電気自動車の急速な高性能化に伴いパワー半導体IGBTも大幅な発熱量増加となり、IGBT用冷却機構についても大幅な冷却特性の向上と小型・低コストが求められている。これらの課題を解決するために冷却機構のキーデバイスであるヒートシンクに於いて、成形用金型と成形技術の高度化により、従来品に比べて大幅な冷却効率向上・小型・低コストを目指したヒートシンク加工の生産技術を確立する。	金型	公益財団法人長野県テクノ財団(長野県)	中村製作所株式会社(長野県)	長野県
温間順送複合プレスによる難加工材の高効率生産技術開発	従来の順送プレスに温間・熱間工程を組入れ、温・熱間加工を複合させ各々の特徴である冷間の高精度、温熱間の高成形性、順送プレスの高速加工を併せ持つプレス技術を開発して従来、加工が困難であった、難加工材の高効率生産技術を開発する。さらに、温間・熱間工程で使用する加熱方式を冷間順送プレスへ水平展開してプレス機内もしくは機外で連結し、焼入れ・焼戻し等の可能性を探る。	金属プレス加工	公益財団法人長野県テクノ財団(長野県)	日進精機株式会社(東京都)	長野県
超音波プレス加工を用いた医療機器の活用化	医療機器業界では、低侵襲治療の要求からカテーテルや手術器具に於いて低コストで信頼性、安全性の高い微細な金属部品が求められており、それには塑性加工が適している。しかし、微細形状が現状の塑性加工限界を超えており、対応できていない。全く新しい概念の、超音波を用いたプレス加工技術を開発し、微細形状の成形を可能とし、医療機器用の微細・複雑な金属部品を信頼性、安全性を保証して供給する技術を確立する	金属プレス加工	公益財団法人長野県テクノ財団(長野県)	高島産業株式会社(長野県)	長野県
医療関連感染対策材料の開発と材料を活かす溶射技術の開発	病院内における感染は大きな社会問題であるが、従来の殺菌剤では十分な対策ができていない。実施機関では画期的な殺菌材料であるearthplusを既に開発しているが、川下企業である医療器材販売企業から、接触感染対策のために、より強力な殺菌力と樹脂フィルム上への皮膜形成が求められている。そこで、本殺菌材料に適した高速度溶射法を開発し、殺菌力の高い新原材料の開発と、樹脂フィルムへの成膜を実現させる。	溶射・蒸着	株式会社信州TLO(長野県)	株式会社信州セラミックス(長野県)	長野県

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理機関名	認定事業者名	主たる研究開発の実施場所
セル配向制御のための最新金型技術の実用開発	ゴム材料の飛躍的性能向上を達成したナノ立体構造(セル)による新たな補強効果理論を持つCNT複合材であるセルレーションゴム材料は各分野での応用が期待されるが、セルの持つ配向性、難流動性により、従来技術ではセル配向制御・複雑形状化が不可能であった。本開発ではCNT複合材の持つナノ立体構造制御つまり、セル配向を制御可能とし当該難流動性材料を量産対応可能な金型技術、流動解析・構造解析技術の開発を実施する。	金型	公益財団法人長野県テクノ財団(長野県)	興和ゴム工業株式会社(長野県)	長野県
次世代パワー半導体のための金属微粉末を用いた低温焼結接合技術と製造装置の開発	自動車のモーター制御、再生エネルギー活用等に向けて、低電力・高温動作可能な次世代パワー半導体が期待されている。半導体の接続に用いられるはんだは、高温時に熱歪や金属間化合物起因の損傷が生成するため、良好な信頼性を保つことが難しい。本研究は、銀・錫等の金属微粉末ペーストに圧力とはんだの融点より低い温度を加えながら焼結することにより、耐熱性が高く良好な電気・熱特性を有する接続技術とそれを実現する製造技術の確立を目指す。	電子部品・デバイスの実装	アルファードesign株式会社(長野県)	アルファードesign株式会社(長野県)	長野県
CO2クラスタージェットによる連続式表面改質処理装置の開発	繊維産業では快適性や安全性等に対するユーザーからの要求水準の高度化が進んでおり、耐久性を持った高度高次加工が求められている。当該研究開発ではこれらのニーズに対応するため、大気圧下の局所の時空間において超臨界CO2クラスターを発生させ連続的に繊維高分子表層部に機能性物質を注入する装置の開発を行い、耐洗濯性、耐摩擦性などの消費科学性能に優れた抗菌、防ダニ、消臭、芳香性等の機能性加工技術の確立を目指す。	繊維加工	特定非営利活動法人ものづくり支援機構(山梨県)	高山繊維整理株式会社(山梨県) 株式会社昭栄技研(山梨県) 有限会社オサカベ(山梨県)	山梨県
高速フレーム・サスペンション溶射法による高強度・高耐熱性拡散反射面を持つ積分球の開発	高速フレーム・サスペンション溶射による、均一で緻密かつ高密着力を有する溶射皮膜を形成する技術を開発し、硫酸バリウムを用いた高強度・高耐熱性な拡散反射面を持つ積分球の作製技術を確立する。これらの研究開発により、強度の弱さや環境要因による経年変化などの脆弱性が大きな問題となっていた従来型(塗装技術)の積分球の問題点を解決すると共に、長寿命化・維持管理の軽減に貢献する新しい拡散反射面の作製技術を実現する。	溶射・蒸着	株式会社豊橋キャンパスイノベーション(愛知県)	株式会社オプトコム(静岡県)	静岡県
プラスチック成形に於ける温度調整用水系のスケール、錆の除去装置の開発	一般的なプラスチック成形は金型に溶解した樹脂材料を流し込み金型内で材料が冷えることで凝固させ成形が行われる。この工程で金型の温度調整が悪いと製品に「ひずみ」などが発生し不良品になる。これは金型の温度調整用の水路にスケール(コンクリートの様な物質)が付着することが主要原因である。また、現状では優れた対応技術が無い。本開発では、電解技術を用い強いスケール除去効果を発揮する装置の開発を行う。	プラスチック成形加工	株式会社浜名湖国際頭脳センター(静岡県)	イノベティブ・デザイン&テクノロジー株式会社(静岡県)	静岡県
高機能・低コスト・軽量化のための高板厚ハイテン材プレス加工と溶接の高度化技術開発	自動車産業では環境負荷軽減の為に軽量化への要請が高い。アルミダイキャストを金属プレス加工で代替することで大幅な軽量化・低コスト化が実現されるが、強度・剛性を維持するには、厚さ4~5mmほどの高板厚ハイテン材によるプレス・溶接加工が必要となる。本事業では高板厚ハイテン材の素材特性を考慮し、高機能・低コスト化・軽量化のための高板厚ハイテン材のプレス加工技術及び溶接加工技術の高度化を実現する。	金属プレス加工	株式会社浜名湖国際頭脳センター(静岡県)	株式会社三幸製作所(静岡県)	静岡県
3次元LSI積層実装技術に対応した微細先鋭バンパ検査装置の開発	LSIデバイス接続技術においては、低加重・低温でチップ間接続が実現できる円錐・角錐形状の微細先鋭バンパが、次世代3次元実装技術として有望である。従来、先鋭バンパは、電子顕微鏡を形状観察に用いるが、光学的に高速検査できる技術はない。微細先鋭バンパ・接続技術の実用化には、バンパ形状検査技術の確立が不可欠であり、スタッドバンパ形状検査装置の技術に基づいて微細先鋭バンパ形状検査装置を開発する。	電子部品・デバイスの実装	株式会社浜名湖国際頭脳センター(静岡県)	ソフトウェア株式会社(静岡県)	静岡県
拡散接合法によるSiC素子用高信頼性冷却(放熱)基板の開発	ハイブリッドカーの速度コントロールにはIGBTと呼ばれる半導体素子が使用されている。従来はSi半導体を用いてきたが、変換効率の高さと耐熱温度に優れるSiC半導体に代わろうとしている。その場合、絶縁セラミックスと回路基板の接合及び回路基板と冷却板の接合には、耐熱性と信頼性の高い接合技術開発が必要となる。そこで、ホットプレスを用いた拡散溶融接合法による新規接合方法で高信頼性の冷却基板を開発する。	電子部品・デバイスの実装	公益財団法人静岡県産業振興財団(静岡県)	株式会社FJコンポジット(静岡県)	静岡県

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理機関名	認定事業者名	主たる研究開発の実施場所
低侵襲内視鏡および顕微鏡手術支援3D超音波診断装置の開発	本研究開発では、安心・安全・低侵襲な外科手術を支援する世界初となる「狭くて深い術野でも使用できる3D超音波診断装置」の実現を目標とし、これまで浜松医科大学主導の医工連携体制で試作開発完了した吸引管型超音波プローブによるBモード(2次元)超音波診断装置の技術成果を活用し、本多電子㈱の超音波技術と㈱ソディアックの3D画像処理技術を活用し、内視鏡および顕微鏡手術に利用可能な3D超音波診断装置を開発する。	組込みソフトウェア	国立大学法人浜松医科大学(静岡県)	本多電子株式会社(愛知県) 株式会社ソディアック(静岡県)	愛知県
人工乳房の写真計測とその画像処理に基づくデジタル製作プロセスの研究開発	現状の人工乳房は熟練者の手作業によるカスタムメイドのため、高コストで製作期間が長くかつ頻繁な乳房露出を要求され、患者の精神的負担が大きいという問題点がある。本研究では乳房の写真画像からその形状と色を同時にデジタルデータとして取出す新しい画像処理技術を実現することにより、現状の手作業依存の煩雑な人工乳房製作をデジタル技術で革新し、量産可能でかつ患者にも優しいデジタル一貫製作プロセスを確立する。	組込みソフトウェア	公益財団法人中部科学技術センター(愛知県)	株式会社3DG デザイン研究所(愛知県) 株式会社池山メディカルジャパン(愛知県)	愛知県
ネットワーク連携が進む次世代自動車・サービスロボット等の利用者安全を保証するセキュリティ基盤ソフトウェアの研究開発	次世代自動車やサービスロボットは、エネルギー効率化・利便性向上を目指して、社会インフラとの連携統合が進んでいる。しかし、セキュリティ対策のない既存技術で連携した場合、悪意ある遠隔操作を謀る攻撃により利用者安全が損なわれ、川下企業の大きな課題となっている。その対策として、セキュリティ機構を備えた基盤ソフトウェアを開発し、品質説明力を向上することで、統合システム社会での利用者安全技術を確立する。	組込みソフトウェア	株式会社ヴィッツ(愛知県)	株式会社ヴィッツ(愛知県)	愛知県
厚板高張力鋼板の精密プレス加工を実現する、自動寸法調整機能を具備するフレキシブル金型技術の研究開発	自動車産業においては、部品の高剛性化、重量軽減の観点から、厚板高張力鋼板の成形技術確立がニーズとしてあるが、厚板素材はバラツキ誤差が大きいことから、精度維持が困難であるとともに、金型の摩耗が大きいという課題がある。そのため、本研究開発では、板材の変動に対応して、型内径が変化することで成形型とポンチ間のクリアランスを自己調整する弾性体構造を有するフレキシブル金型の開発を行うものである。	金型	国立大学法人岐阜大学(岐阜県)	久野金属工業株式会社(愛知県)	愛知県
帯電型スプレーによる大面積積層型有機ELデバイス向け有機薄膜の成膜装置の開発	50nmオーダーの低分子量系有機材料の薄膜を4層以上積層した有機ELデバイスは、高画質や低消費電力等の利点からスマートホン用小型ディスプレイを中心に普及しつつある。しかし、こうした多層膜製造には生産性の低い真空蒸着法利用が必須であり、大型ディスプレイや照明への展開は困難である。本事業では、独自の帯電型スプレーによる積層型有機EL成膜技術の高度化により超高生産性有機ELデバイス製造法の確立を目指す。	電子部品・デバイスの実装	公益財団法人名古屋産業科学研究所(愛知県)	旭サナック株式会社(愛知県)	愛知県
次世代自動車向けアルミ導体化放熱基板の開発	自動車業界の2015年の自動車の快適・安全・環境・信頼のための電子化率は、製造コストの40%との予測である。次世代自動車の国際競争力・低価格化のため、電子部品の高効率化による低コスト化が求められている。本事業では、従来技術の銅コア基板を世界初の新技术であるアルミ導体化・平滑表面金属/樹脂密着の高度化及びパラジウムフリー・省化学銅メッキの研究開発成果を事業化し、川下製造業者のニーズに応える。	電子部品・デバイスの実装	公益財団法人名古屋産業科学研究所(愛知県)	名東電産株式会社(愛知県) ソフィアサポート(愛知県) 富士高分子株式会社(京都府)	愛知県
自動車ヘッドランプ等大型薄肉プラスチック成形品製造を可能とする射出成形技術の開発	ヘッドランプ用薄肉大型プラスチックレンズは、流動長を伸ばすため高温高圧射出成形の不安定な条件下で行なわれている。これを解決する安定成形可能な金型を提供する目的で①ゼロ点ゲート研究による意匠面ゲート自由設定金型の開発②振動及び金型急冷急加熱法研究による高流動機能金型の開発③大型アルミ金型の量産型適応研究を同時進行させる。最後に目標寸法の研究金型で1万ショットの試作を行い、大型薄肉成形技術を確立する。	プラスチック成形加工	公益財団法人中部科学技術センター(愛知県)	株式会社名古屋精密金型(愛知県)	愛知県
精密中空シャフトの高度生産プロセスの開発	自動車部品の長物シャフト類は、機能的なニーズとして軽量化が求められているが、加工コストが高い為その多くは中実のままである。本研究では軽量中空シャフトの鍛造加工に対して低コスト・軽量化を同時に実現するため半径方向に傾斜硬度分布した鋼材で高精度の中空素材を製作、それを使用して鍛造中の材料流れを自由に制御する油圧制御技術を開発し、鍛造加工のミニマム(コンパクト)化を実現しコストの大幅低減を可能にする。	鍛造	鍛造技術開発協同組合(東京都)	株式会社コーリツ(愛知県)	愛知県

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理機関名	認定事業者名	主たる研究開発の実施場所
次世代パワーデバイス用高硬度ウエハに対する化学・機械的作用を有する研磨剤の開発	太陽光発電・電気自動車等で電池に蓄えられた電力の有効に利用する為に高性能な次世代パワーデバイスへの移行が急務である。この次世代デバイス用のウエハは高硬度な脆性材故、加工による品質低下と加工コストが用途拡大の障害になっている。ウエハ品質と加工コストを左右する化学機械研磨工程において研磨速度が高く欠陥を導入しない研磨剤の開発を目標とする。研磨剤の構成要素である砥粒と酸化作用の強い薬剤の開発を行う。	切削加工	一般財団法人ファインセラミックスセンター(愛知県)	山口精研工業株式会社(愛知県)	愛知県
自動車部品等の軽量化を促進するためのメタルと炭素繊維強化プラスチック(CFRP)のレーザを用いる異材接合技術のシステム開発	自動車の軽量化は燃費の向上、省エネルギーのための必須要件である。現在、炭素繊維強化プラスチックの利用が検討されている。本研究開発では「エラストマーをインサート材として用いる異種材料のレーザ接合技術」を応用し、金属材料とCFRPの接合を実用技術として完成させるためのシステムを開発する。またさらに、接合部の品質評価手法の開発にも取り組む。	溶接	公益財団法人名古屋産業科学研究所(愛知県)	前田工業株式会社(愛知県)	愛知県
大気圧プラズマ技術による次世代自動車用ポリマー繊維導電材の製造技術開発	電気・電子化が加速する次世代自動車では、電力、信号用導電材の使用量が大幅に増加するため、導電材の軽量化が切望されている。そこで、金属材料に代わる金属めっきしたポリマー繊維導電材の開発を目的に、インラインで大気圧プラズマを用いる新規なポリマー繊維の前処理技術の開発と連続めっき技術の高度化により、金属材料を凌ぐ軽量で高耐久性、高柔軟性のポリマー繊維導電材を低コスト、低環境負荷で製造する技術を確立する。	めっき	公益財団法人名古屋産業振興公社(愛知県)	株式会社サーテックカリア(愛知県) 株式会社中央製作所(愛知県)	愛知県
熱可塑性CFRP材による風力発電用ブレードの、中空構造ハイサイクル成形及び溶着技術に係る研究開発	小型風力発電は、騒音も少なく設置場所にも自由度があるメリットから無電源地帯の電力供給手段や、最近では、工場や一般家庭用にも使用されつつあることから、発電用ブレードに対し、剛性・強度・軽量化を維持しながら低コスト化へのニーズが顕在化している。本研究開発では、リサイクル可能な熱可塑性CFRPによる、簡便な中空構造をハイサイクルで成形及び溶着する技術の確立により、川下企業のニーズに応えるものである。	プラスチック成形加工	国立大学法人岐阜大学(岐阜県)	天龍コンポジット株式会社(岐阜県)	岐阜県
ナノ空間を利用した高リサイクル鋳物砂による無機系砂型鋳造技術の高度化	自動車産業等種々の鋳造業界では、無機粘結剤による砂型鋳造法が、有害ガスによる環境汚染対策に最も効果的と認識されている。本提案では、未解決課題である砂再生率の飛躍的向上を図るため、原料砂と水ガラスに多孔性物質を加え、ナノ空間により水分量と粘結誘引物質量を制御することで、高いリサイクルを実現する複合化鋳物砂を開発し、鋳物製品の複雑・薄肉化に対応可能な環境に配慮した高生産性砂型鋳造法の高度化を図る	鋳造	公益財団法人岐阜県産業経済振興センター(岐阜県)	富士化学株式会社(大阪府)	岐阜県
内部急冷凝固鋳造法による金属プレス金型材料の高強度化・高品質化技術の確立	研究開発車用薄板の金属プレス金型材料に鋳造用亜鉛合金(ZAS)が用いられている。ZAS 材金型は切削性、仕上げ性がよく、金型製作時間が短い。反面、鉄製金型に比べ剛性、耐久性などが劣る。車両軽量化のため高張力鋼板のプレス加工部品のニーズが高まり、ZAS 材に代わる高強度な金型材料が必要となってきた。本研究開発では、高張力鋼板に対応する剛性、耐久性に優る亜鉛合金型材料及び新鋳造方法の開発を行う。	鋳造	公益財団法人中部科学技術センター(愛知県)	鳥羽工業株式会社(岐阜県) モディアクリエイト株式会社(岐阜県)	岐阜県
高機能性・高感性を持たせる膨化糸を使用した繊維物の研究開発	介護分野では、繊維製品がQOL向上に果たす役割を重要視しており、高い機能性を持つ製品を求めている。本研究では、柔軟性、保温性、吸水・速乾性等の高機能を実現する糊付処理・高速特殊燃糸による膨化糸加工技術を確立し、衛生的で心地良いヘルスケア製品を開発する。また一般衣料向けにも軽量性、良好な肌触り等の機能性付与と多様な感性価値に応えるファッション創造製品を開発し、ライフスタイル関連市場での裾野を広げる。	繊維加工	公益財団法人岐阜県産業経済振興センター(岐阜県)	浅野燃糸株式会社(岐阜県)	岐阜県
環境配慮型で高感性・高機能のファッション製品を実現する繊維加工技術の開発	微細な濃淡表現に優れ、プリント後の洗浄・乾燥も不要で着色廃水も発生しない昇華転写プリントを天然繊維に応用するため、ポリエステル微粒子を天然繊維表面に加工する技術を開発する。又本技術はUVカット機能などの同時付与も容易で生産性が高く短納期・小ロットにも対応できる。天然繊維を利用する上、省エネ・環境負荷低減の製造プロセスを適応できることで環境に配慮した高感性・高機能なファッション製品づくりに貢献する。	繊維加工	財団法人岐阜県研究開発財団(岐阜県)	美尾整理株式会社(岐阜県) 三協織物株式会社(静岡県)	岐阜県

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理機関名	認定事業者名	主たる研究開発の実施場所
高機能・高感性的超極細繊維製品を省エネルギーで実現する割織・染色一体加工技術の開発	産業用ファイバークロス分野では高拭取・油吸着機能等が、ヘルスケア分野では吸水・速乾機能や皮膚への低刺激性を実現可能な超極細繊維加工技術が求められているが従来技術では、生地ハンドリングの問題でニーズ対応に限界がある。割織加工技術を高度化することで、ナノ繊維の持つ大表面積効果や独特の風合いを発現させるニット組織加工技術及び省エネルギー割織・染色技術を同時に確立し、高機能・高感性的な製品開発を行う。	繊維加工	公益財団法人岐阜県産業経済振興センター(岐阜県)	艶金化学繊維株式会社(岐阜県)	岐阜県
植生等地上観察用垂直離着陸型小型無人飛行システムの簡易操作ソフトウェア開発	日本及び世界が必要としている植生状況等地上観察用小型無人飛行システムに係るソフトウェアには、場所を選ばず誰でも簡単に確実に運用できる優れた自動飛行機能と、高い信頼性、安全性が求められている。そのため、垂直離着陸ができ比較的行動範囲が広い小型電動飛行システムによってそれを実現し、航空機本機と同様の製造工程を要所に取り入れて、東日本大震災のような事態でも安心して使えるソフトウェアの開発を行う。	組込みソフトウェア	公益財団法人中部科学技術センター(愛知県)	株式会社航空システム研究(愛知県)	三重県
鋳造歩留りを10%以上向上させる新押湯方式による鋳造方法の開発	鋳造は自動車を始めとする我が国産業の基盤技術である。鋳造業のコスト競争力の最大の課題は鋳造歩留りの向上であるが、この40年間、業界努力にもかかわらず平均で50%に留まっている。つまり、生産量の2倍の材料の溶解が必要で、極めてエネルギー消費が高い。その主な原因は押湯の溶湯補給効率が悪いことである。本開発では革新的な押湯方式を開発することで、溶湯を15%以上削減し、鋳造歩留り60%以上を達成する。	鋳造	社団法人日本鋳造協会(東京都)	株式会社瓢屋(三重県) 株式会社マツバラ(岐阜県)	三重県
冷凍機用新冷媒【HFO-1234yf】&【HFC-32】対応、耐加水分解性に優れた複合化絶縁材料の開発	地球温暖化防止の観点から、カーエアコンやルームエアコンに代表される冷凍機用の冷媒には地球温暖化係数の低い物への代替が求められている。代替冷媒が各種提案されているが、使用される電動機用の絶縁材料には現行品(PET)以上の耐加水分解性が要求される。現行技術で対応可能な絶縁材料(PEN)は価格が高く、代替冷媒普及の障害の一つとなっている。代替冷媒の普及のために安価で高性能な複合化絶縁材料を研究開発する。	真空	公益財団法人三重県産業支援センター(三重県)	株式会社アドウェル(三重県)	三重県
木造建築物の大空間・大開口化ニーズに対応する耐震性向上及び柱・梁のダメージを減少する高強度・高振動吸収締結ユニットの開発	ラーメン構造の木造建築物の居住性、快適性及び耐震性向上のニーズに対応するため、構造体の大空間・大開口化を図るための構造設計及び梁や柱などの主要構造部材の締結部の強度改善と共に、地震の振動の吸収による建築物の倒壊を防ぎ、さらに締結部品交換のみによる建築物の復元を可能にする「木造部材締結ユニット」(木材補強用「特殊螺旋ボルト」、振動吸収用「変形金物」及び変形金物固定用「連結金物」で構成)を開発する。	部材の締結	財団法人富山県新世紀産業機構(富山県)	株式会社グランドワークス(富山県)	富山県
自動車車体部品に対応した熱可塑性CFRP材のプレス成形技術の開発	自動車車体部品は軽量化によるCO2削減が図られているが、安全性向上も合わせて行うには比重の重い鋼板使用量を増すしかなく軽量化には限度がある。そこで、一層の車体軽量化と乗員の安全性向上を実現するために、熱可塑性炭素繊維複合材料(熱可塑性CFRP)を、低コストで活用できるよう、プレス成形技術と金型技術を開発すると共に、熱可塑性CFRPを30秒以内で成形可能なプレス成形システムを開発する。	金型	財団法人石川県産業創出支援機構(石川県)	北陸プレス工業株式会社(石川県)	石川県
航空機中空複雑形状鋳物用、砂型差圧鋳造技術の開発	航空機部品のように高い品質レベルが要求される金属部品は、NC工作機械による欠陥の少ない展伸ブロック素材からの削りだし品による。しかし、加工工具の届かない中空部を有する複雑形状部品は、砂型鋳造法に依存せざるを得ない。本研究では、砂型鋳物の強度と靱性に悪影響を及ぼす鑄巣欠陥の極小化を達成する差圧鋳造技術と、中空化には不可欠な崩壊性鑄型の開発により、航空機用中空複雑形状鋳物の一体成形化技術を高度化する。	鋳造	財団法人石川県産業創出支援機構(石川県)	谷田合金株式会社(石川県) 北陸鋳材株式会社(石川県)	石川県
界面前進凍結濃縮法による低コスト濃縮装置開発及び食品新素材開発への応用	果汁や清酒等の液状食品は、濃縮することで香味を高め、付加価値を高めることができる。しかし、加熱による濃縮は品質劣化が避けられず、低コストで高品質な濃縮技術が求められている。そこで、本提案ではこのニーズに応えられる固液分離の容易な界面前進凍結濃縮法を採用し、高品質かつ低コストで汎用的な実用装置を開発する。本技術の活用により、従来にはない濃縮飲料の製造やより付加価値の高い食品新素材製品を製造できる。	冷凍空調	財団法人石川県産業創出支援機構(石川県)	明和工業株式会社(石川県)	石川県

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理機関名	認定事業者名	主たる研究開発の実施場所
病院・介護施設等における輸送作業省力化のためのRFID織物を利用した人と共生可能な自動搬送システムの開発	病院・介護施設等での輸送業務の省力化を図るため、ルートを自由に選択できる新規の自動搬送システムを開発する。具体的には、タイルカーベットに埋め込んだRFIDの位置情報を利用して任意の軌道で自動走行し、さらに各種センサからの周辺情報と医療機器とのネットワーク通信技術連携して情報解析を効率よく行うことで、人や障害物が多い環境下においてもより安全に走行できる実用的システムを開発する。	組込みソフトウェア	公益財団法人ふくい産業支援センター(福井県)	アイエフ産業株式会社(福井県)	福井県
太陽光発電可能な次世代膜構造建築物を実現する発電テキスタイルの開発	テキスタイルの特性を損なわずに太陽電池とテキスタイルを一体化するために、太陽電池を糸状モジュールに加工したエネルギー創出糸を開発し、それを織り込む方法で発電テキスタイルを開発する。この発電テキスタイルは薄層・軽量・引張および引裂強度が高く柔軟で伸張性にも優れる特性を維持しながら発電性能を有する。これに防水と耐候性を付与した膜材料を開発し、太陽光発電可能な次世代膜構造建築物を実現する。	繊維加工	公益財団法人ふくい産業支援センター(福井県)	松文産業株式会社(福井県)	福井県
立体構造体形状で織り上げる、炭素繊維織物の開発	自動車産業では軽量化の観点から、ボディ等の外板部材には炭素繊維織物が採用され始めているが、炭素繊維織物は平面構造であり、連結強度を要求される肉厚な高強度の立体構造部材に適用できない。そこで、ニードル織機の技術をベースとした世界初の立体構造体製造織機を開発し、高強度の立体構造体形状の炭素繊維織物の製織を可能にする。	繊維加工	公益財団法人ふくい産業支援センター(福井県)	株式会社TOMI-TEX(福井県) 藤島合織株式会社(福井県)	福井県
CNT複合めっきによる次世代ソーワイヤの実用化	太陽電池等に用いられるシリコンウェハのスライス工程では固定砥粒式マルチワイヤソーに移行しつつあるが、加工効率、コストの改善要求から、更なる高切削、長寿命化、低コストのソーワイヤが求められている。本申請では、ダイヤモンド粒子表面をCNTで被覆またはCNTをめっき被覆中に分散共析させることで、切削性能及び耐久性を向上させた次世代ソーワイヤの早期実用化を図り、切削加工の効率化とトータルコスト削減を行う	めっき	公益財団法人ふくい産業支援センター(福井県)	アイテック株式会社(福井県)	福井県
高機能化複雑形状加工に対応可能な汎用プレス機を用いた精密3次元形状プレス複合化技術の開発	次世代自動車の環境対応技術は電動化を中心に各部品の高機能化、低コスト化のニーズが激化している。本研究開発では汎用プレス機を用いて精密冷間鍛造技術と金属プレス加工技術の融合による、非軸対称多段ボスなどの複雑形状に対応可能な精密3次元形状を創成するプレス複合化技術を開発する。本成果を活用し、次世代自動車のキー部品として高精度・高品質・高耐久性が要求される、画期的なりチウムイオン電池用端子部品から順次、事業化する。	金属プレス加工	公益財団法人滋賀県産業支援プラザ(滋賀県)	日伸工業株式会社(滋賀県)	滋賀県
高密度高集束水を用いたウォータージェット加工技術の高度化に関する研究開発	航空機に多用される難削材の切削に用いられるウォータージェット加工に使用される水に水溶性化合物を加え、その密度と集束性を高めることによりウォータビームの衝突エネルギーを増大させ加工速度・加工限界板厚を飛躍的に向上させる。また高密度高集束水に最適な研磨材の開発を行うことにより加工精度・加工面粗度も改善する。さらに循環システムを開発し、高密度高集束水及び研磨材の繰返し使用により加工コストの大幅な削減を実現するための画期的な研究開発を行う。	切削加工	公益財団法人滋賀県産業支援プラザ(滋賀県)	能勢鋼材株式会社(滋賀県)	滋賀県
めっき液中添加剤の劣化に起因するめっき液性能劣化診断用計測器の開発	めっき液は、液の基本組成に添加剤を加え、要求性能に合わせて使用される。基本組成と添加剤の濃度バランスは、めっき処理過程にて徐々に崩れていくため、品質管理が欠かせない。しかし、添加剤に関しては効果的な管理方法が確立されておらず、現在でも仕上り外観の目視比較などが行われている。本開発では、めっき初期状態の析出状況を直接的に計測することで、添加剤の劣化を迅速かつ正確に判定できる自動計測器を開発する。	めっき	公益財団法人滋賀県産業支援プラザ(滋賀県)	オプテックス株式会社(滋賀県)	滋賀県
有版印刷装置のための超微細樹脂版の革新的製造技術の開発	現在、有機ELデバイス、太陽電池、電子ペーパー等は、その製造法において、フォトリソグラフィが採用されているが、フォトリソグラフィは環境負荷が大きく、高コストである。このため環境負荷の低減、コストの大幅な削減が可能な印刷による製造法の確立が求められており、本提案では、印刷に用いられる超微細樹脂版の製造技術の開発を目指す。	プラスチック成形加工	株式会社写真化学(京都府)	株式会社エスケーエレクトロニクス(京都府)	京都府

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理機関名	認定事業者名	主たる研究開発の実施場所
汎用元素(AI, N)のみによる高性能透明断熱エコシートとナノ積層膜連続生産システムの開発	赤外線を選択的に遮断する省エネ技術としてニーズの高まっている透明断熱シートにおいては、構成が希少金属であるAg合金薄膜とITO薄膜の多層膜で利用されており、低コスト化・高性能化が望まれている。本提案では、AI薄膜とその窒化物であるAIN薄膜をナノ積層化することにより、低価格な高性能断熱シートを開発し、ロール状フィルムの連続生産システムにより事業化を図り、住宅や自動車の省エネ化へ大きな貢献を目指す。	溶射・蒸着	財団法人京都高度技術研究所(京都府)	株式会社清水製作所(京都府) 尾池工業株式会社(京都府)	京都府
高性能フレネルレンズ用金型および金型材料の開発	変換効率の高い集光型太陽電池システムの主要部品性能の高効率化により、太陽光発電ロードマップ2020年目標達成に寄与する。電池セルに太陽光を集光するフレネルレンズの表面およびその形状を超鏡面(10nm未満)・高精度(1μm以下)に加工し、エネルギー損失を減少させる。レンズは射出成形法で製作することから、金型の超精密切削加工技術ならびに加工性の高いめっき新材料の開発により目標を達成する。	金型	一般財団法人大阪科学技術センター(大阪府)	株式会社野村鍍金(大阪府) 嶋田プレジジョン株式会社(京都府)	大阪府
グリーンプラスチックの超臨界二酸化炭素による連続発泡成形技術の開発	プラスチック成形産業では発泡成形の高精度化・微細化のニーズが高まる一方、環境問題や資源問題への対応のため発泡剤や原料の脱フロン化、低炭素社会の実現が要求されている。これらの要求を同時に解決し、社会ニーズに適合させるべく、現状代替フロン等で発泡させている押出成形において、ポリ乳酸(以下PLA)をCO ₂ により発泡可能とする押出発泡技術を高度化し、低コストで新素材を生産しうる押出発泡成形技術を確立する。	プラスチック成形加工	一般財団法人大阪科学技術センター(大阪府)	株式会社プラステコ(大阪府)	大阪府
ヘッド分離型パルスギャップレーザによる次世代超薄型ディスプレイ用フレキシブルガラスの加工技術開発	フレキシブルガラスのスクライブ加工においては、機能の確保・高度化のための高品質な加工とともに、ロール・ツール・ロール生産により劇的に製造コストを低減することが求められているが、現状ではこれらを実現する加工技術がない。本提案では、低価格且つ、レーザヘッドを自由に動かす事ができる堅牢なパルスギャップレーザを開発し、大面積フレキシブルガラスを自由空間において高品質、且つ高速に加工する技術を開発する。	切削加工	一般財団法人大阪科学技術センター(大阪府)	スペクトロニクス株式会社(大阪府)	大阪府
リチウムイオン二次電池を超える高性能二次電池(キャパシタ電池)の開発	従来のリチウムイオン電池とキャパシタの良いところを併せ持ちリチウムイオン二次電池を超える高性能二次電池を目指す。具体的には金属酸化物からなる正極をポリアニリン、ポリチオフェン、ポリピロール等の導電性高分子に代え、エネルギー密度、出力密度、耐久性に富み、動力にも使用可能な大電流が取り出せる蓄電デバイスを開発する。また、この正極の低コスト化と量産設備を検討し、パイロットプラントの立案および製作を行う。	高機能化学合成	一般財団法人大阪科学技術センター(大阪府)	イーメックス株式会社(大阪府)	大阪府
インク等化学製品高精細化に寄与する干渉縞による広帯域粒径測定装置およびセルの開発	インクや薬品、電子材料を始めとする工業品製造における数十nm~数十μmの広範囲な粒径分布を「直接かつ安価に」測定できる装置は存在せず開発が期待されている。大阪大学で研究された干渉縞を利用した粒径分布測定器のコア部分である、粒子径毎に分離可能なガラス空隙トラップ型粒径測定セル製造上の課題解決と、観察系全体の機能向上により、高精細化成品の開発や品質管理等の高機能化、迅速かつ低コスト化に寄与する装置開発を行う。	高機能化学合成	一般財団法人大阪科学技術センター(大阪府)	大阪フローメーター工業株式会社(大阪府)	大阪府
次世代高周波半導体デバイスに対応する高性能コンタクトプローブの製品開発	本研究は、情報通信の高速大容量化が急速に進みつつある情報通信システムを支えるため、次世代高周波半導体デバイスの高周波特性を唯一絶対的に評価可能となる半導体検査用高性能コンタクトプローブの製品開発及び事業化を目的とする。	めっき	財団法人京都高度技術研究所(京都府)	株式会社喜多製作所(大阪府)	大阪府
大風量低濃度排ガス用直接加熱式吸着回収装置の研究開発	VOCの更なる排出低減が求められている。最も多量のVOCを排出する塗装工程は排ガス風量が大きく濃度が低いので除害処理の前に濃縮する必要があるが、ハニカムローター式濃縮装置は温風で脱離するため濃縮率が上がらない。本研究では、ハニカムローター自身を内部から発熱させることによって最小限のキャリアーガスで脱離させ、これによって濃縮率を飛躍的に高め、VOCを直接液化回収する省エネで省スペースなシステムを構築する。	塗装	一般財団法人関西環境管理技術センター(大阪府)	大和化学工業株式会社(大阪府)	大阪府

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理機関名	認定事業者名	主たる研究開発の実施場所
無電力で発光する蓄光陶磁器の高輝度化を目的とした釉薬塗布技術の高度化研究	本研究開発では、避難誘導灯、健在タイル等に使用される蓄光陶磁器の輝度向上させることを目的として蓄光機能を付与する釉薬の塗布技術の高度化を行う。目標として、自社現行製品の1.5倍以上の残光輝度を有する蓄光陶磁器を開発する。さらに、厚膜化した蓄光ガラス層を適切な形状に加工し再構築することで、現行製品の5倍以上の残光高度を達成し、夜間の表示板、安全灯としての新規市場展開を図る。	塗装	コドモエナジー株式会社(大阪府)	コドモエナジー株式会社(大阪府)	大阪府
粉末成形による金型製造とリサイクルに関する手法と材料の開発	自動車、電機機器産業に用いられている電子部品は高性能、微細化が進んでおりこれらの製造に用いられる金型の高度化が求められている。しかも粉末成形用超硬金型の主元素であるタングステンはほとんど輸入に依存している。本件は、レーザを複合した高性能プラズマ溶射法と高硬度化の材料設計を行った革新的な金型成形技術を開発することにより顧客企業のグローバル戦略及び我国の資源枯渇問題にも寄与するために実施するものである。	金型	一般財団法人近畿高エネルギー加工技術研究所(兵庫県)	マツダ株式会社(大阪府) 日本サーマルエンジニアリング株式会社(兵庫県)	兵庫県
ナノレベルの超精密非球面形状からなる太陽電池用集光フィルムの熱インプリント連続形状転写技術の開発	太陽電池(PV)メーカーでは発電効率の向上を目指し、PV表面の高い光の取り込みによる効率改善の検討が行われている。しかし、現状の反射防止膜やモスアイ構造による光の取り込みでは効率向上が低く、また全方位での高い集光性能は得られていない。そこで、今回透明性に優れたフッ素フィルムにナノレベルの超精密非球面形状加工による全方位集光を可能とし、新規PV用非球面フィルムの高度化した連続加工法と、その量産技術を確立する。	プラスチック成形加工	明昌機工株式会社(兵庫県)	明昌機工株式会社(兵庫県)	兵庫県
ワクチン投与用針の植物由来樹脂を用いた超精密射出成形加工	医療分野における川下業者からは、機能的使い捨て医療機器製品として超微細かつ薄厚の3次元立体複雑形状を有した高付加価値性能を有する製品の需要が高く、それに対応した超精密微細成形加工技術が求められている。中でもニーズの高い金属針に替わる安全なワクチン用樹脂針として、針自体に薬剤を貯留する数十ナリットルの堅穴と溝を持つ複雑立体組合せ構造体を一体成形加工する超精密微細成形加工技術と量産化技術を開発する。	プラスチック成形加工	一般財団法人近畿高エネルギー加工技術研究所(兵庫県)	株式会社ライトニックス(兵庫県)	兵庫県
超短パルスレーザーによるBWIP式(ビームウエスト・インプリント式)の省電力型面発光パネルの研究開発	超短パルスレーザーで、透明アクリル板内部に、光反射用BWIPを形成配列して光利用効率を上げ、導光板専用の新タイプLEDをエッジライト光源として使い新方式の導光板及び面発光パネルを研究開発することで、駅・商業施設などに設置されている大型表示板の、コスト64%削減と電力消費80%削減を達成する画期的な新技術の構築。	プラスチック成形加工	一般財団法人近畿高エネルギー加工技術研究所(兵庫県)	朝日テクノ株式会社(大阪府)	兵庫県
燃料電池電界質膜への適用のための微粒子溶射による緻密セラミック膜製造技術の開発	次世代電源として期待されているSOFCには寿命とコストの課題が残り、必要発電出力を中温作動で得られる電解質膜開発が求められ、また量産化のためより希少度の低い材料である、ランタンシリケートの採用が期待されている。本材料はプラズマ溶射法で成膜できるが、皮膜中には気孔やクラックが存在しやすいという欠点を克服するために、サブミクロン化した原料粒子を利用するなどにより緻密な電解質薄膜作製の技術開発を行う。	溶射・蒸着	公益財団法人新産業創造研究機構(兵庫県)	姫路メタリコン株式会社(兵庫県)	兵庫県
高性能ナノ顔料の水性微細化基盤技術の開発	自動車用塗料では、環境保護の重要性から溶剤型から水性への置き換えが急速であるが、水性塗料の高意匠性と高耐久性への技術開発と塗料の生産性向上、低コスト化が喫緊の改善課題となっている。本研究開発では、ナノ顔料製造時を捉えた独自の表面処理と高せん断力を利用した新規製造プロセス技術の開発により、水性自動車塗料用顔料、およびナノ分散体の性能向上とコスト低減の両立による製品で国際競争力強化を図る。	高機能化学合成	公立大学法人大阪府立大学(大阪府)	山陽色素株式会社(兵庫県)	兵庫県
水蒸気バリア性の超高感度精密評価装置の開発	有機EL等のフレキシブル電子デバイスは、表示装置、照明、太陽電池などさまざまな用途で社会に広がる。水蒸気バリア性は、これらのデバイス寿命を決定的に支配するので、基材のバリア性を正確に定量化する方法が求められている。開発する水蒸気バリア性評価装置は透水量を高速かつ正確に定量化出来るので、開発のみならず量産現場における品質管理などにも使用でき、デバイスの歩留まりを飛躍的に高め、生産性が向上する。	高機能化学合成	株式会社MORESCO(兵庫県)	株式会社MORESCO(兵庫県)	兵庫県

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理機関名	認定事業者名	主たる研究開発の実施場所
自動車用複雑形状部品の製造技術を高度化する圧造複合プレス技術の開発	軽量の自動車用ドアヒンジ製造コストを大幅に削減する圧造複合プレス技術を開発する。ドアヒンジの大半は、大重量だが低コストの板金プレス技術により製造されている。自動車軽量化のニーズに対し、切削加工により軽量ヒンジを製造する技術が開発されているが、複雑形状の加工コストが高く、一部高級車を除き普及していない。厚板を冷間圧造、深部孔あけ(特許)等の複合プレス技術により加工し、切削レスとする技術を開発する。	金属プレス加工	公益財団法人わかやま産業振興財団(和歌山県)	株式会社NSK(和歌山県) アクロナイネン株式会社(和歌山県)	和歌山県
低温・短時間硬化プリントド・エレクトロニクス用受容層材料の開発	厚膜化・微細化に優れたスクリーン印刷技術による高密度配線プリントド・エレクトロニクス用受容層材料として低温・短時間硬化型ポリマーを開発する。更に、それを用いた基材フィルムへの塗布性、導電性ペーストの印刷性等に優れた配合液も合わせて開発する。	高能化学合成	和歌山県中小企業団体中央会(和歌山県)	新中村化学工業株式会社(和歌山県)	和歌山県
環境対応車用中空シャフトの熱間中空鍛造と回転加工による複合成形技術の開発	エコロジーの高まりとともに環境対応車の市場が拡大している。しかし、製造の海外シフト、材料高騰などの環境の中、素形材としては材料歩留の良い製造方法が要求されている。従来の鍛造製造方法では材料歩留が悪く高コストの問題がある。そこで、新たに熱間中空鍛造と回転加工の複合成形技術を開発し、環境対応車向けの大幅なコスト削減と軽量化の達成により、環境に配慮した車づくりに貢献する。	鍛造	公益財団法人鳥取県産業振興機構(鳥取県)	株式会社明治製作所(鳥取県)	鳥取県
レーザー光と高速可動ステージの精密制御による高効率細胞融合・回収自動化装置の開発	先端医療・バイオの研究開発で、高効率、非侵襲的な細胞の融合、回収が切望されている。マイクロアレイのスポット上に配列した受容細胞と微小核細胞との融合の効率を、従来法の約10倍に高める。各スポット上の細胞膜を標的に、基板上1~2μmの範囲に融合用パルスレーザーや回収用CWレーザーを照射して、非侵襲的で高効率の融合、回収を実現する高精度位置決め技術、及び卓上型細胞融合・回収自動化システムを開発する。	位置決め	公益財団法人ちゅうごく産業創造センター(広島県)	エステック株式会社(島根県)	島根県
高度医療デバイス用レアメタルフリー高強度チタン粉末焼結材の製造技術開発	粉末冶金法を基本技術とし、カーボンナノチューブの微量添加により引張強さ1100MPa以上、破断伸び20%以上といった既存合金の特性を凌駕する純チタン焼結材を開発し、高度医療デバイス用素材への適用を図る。チタン粉末へのCNT均質被覆法の自動化工程の確立と、低コスト化に向けたチタン焼結材の連続式横型押出加工技術の開発により、完全レアメタルフリーの廉価・高強靱性チタン焼結素材の実用化を目指す。	粉末冶金	上田ブレーキ株式会社(大阪府)	上田ブレーキ株式会社(大阪府) 株式会社ユーテック(大阪府) フルテック株式会社(大阪府)	岡山県
リチウムイオンキャパシタ(LIC)用孔開き集電体の量産を実現する革新的プレス加工技術の開発	高出力を特徴とするリチウムイオンキャパシタ(LIC)の高容量化に極めて有効なブレドープ法に必要である、微細孔を有する金属箔集電体の製造法に係る技術開発を行う。特にコイル状の箔を得るための基本技術を確立し、量産の可能性と最適条件を探求する。従来のパンチング法では実現できない高品質な微細孔を有し、エッチング法では不可避の化学的処理を要さず特殊電極表面性状の効果を最大限活用した金属箔集電体を実現する。	金属プレス加工	公益財団法人岡山県産業振興財団(岡山県)	松陽産業株式会社(大阪府)	岡山県
低コスト・短納期を実現する高精度板厚内部残留応力計測システムの開発	各種産業分野において、残留応力は種々の損傷を引き起こすため、寿命を正確に評価するには表面だけでなく、板厚内部の残留応力分布の高精度な評価が求められる。ところが、現状では国内メーカーは極厚板の測定は海外企業に依存しており、計測精度や測定位置の制限、さらにはコストや納期面に問題を抱えている。そこで、高精度かつ可搬性・迅速性を有する板厚内部の残留応力計測を可能とする評価システムを開発・事業化する。	溶接	公益財団法人岡山県産業振興財団(岡山県)	株式会社山本金属製作所(大阪府)	岡山県
建設機械及び自動車用バイオディーゼル燃料性状センサーの開発	建設機械市場で、バイオディーゼル燃料の過剰の添加による不具合が問題となっている。またCO2削減の為、自動車エンジンのバイオディーゼル燃料活用が期待されるが、その添加比率を正確にセンシングする技術がなく、精緻なエンジン制御や排ガス処理システムでは、多量の添加は難しい。本事業は、バイオディーゼル混合軽油の濃度と品質を特定するセンサーを開発し、建機の市場不具合解消と自動車エンジン制御の実現を目指す。	組込みソフトウェア	公益財団法人ひろしま産業振興機構(広島県)	株式会社サンエー(広島県)	広島県

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理機関名	認定事業者名	主たる研究開発の実施場所
半導体製造プロセスにおける高真空・高温条件下での高度な耐熱特性を有する真空ロボットの開発	半導体プロセスは高真空かつ高温という非常に過酷な条件下で行われるのが特徴で、複数のプロセス装置を効率的に稼働させる為には、半導体ウエハを搬入出す役割を担う真空ロボットの性能が非常に重要となり、ロボットの耐熱性を向上させることで得られるプロセスの安定した稼働は、生産性向上に大きく貢献する。今般、プロセスをより効率的に稼働させることで生産性の向上を図る為に、ロボットの耐熱性向上の技術を確立する。	真空	公益財団法人かがわ産業支援財団(香川県)	株式会社レクザム(香川県)	香川県
懸濁結晶法による凍結濃縮システムの開発	食品産業界では農水産物を1次加工にて液状食品にした食品素材を採用するとき、商品に価値を付与させるため、如何により良い素材を選択するかが重要な要素の1つとなる。本研究開発では、1次加工の際に液状食品の品質を向上させるため、農水産物に含有する特有の味や香りという有用成分を損なうことなく濃縮が可能な凍結濃縮システムの開発を行う。これにより、農水産物の加工の高品質化を図り、冷凍空調技術の高度化に寄与する。	冷凍空調	公益財団法人高知県産業振興センター(高知県)	株式会社垣内(高知県) 光電設株式会社(高知県)	高知県
地滑り・公共インフラ老朽化監視用低コスト・多機能・高精度計測システムの研究開発	近年増大する自然災害により地滑り危険地域の効率的監視体制構築の社会要求が増し、旧来のアナログ計測から、デジタル化による多機能小型計測システムの開発が求められている。一方、1960年代に投資拡大した公共インフラ(ダム、橋梁、高速道路等)の老朽化が急速に進んでいる。そのインフラ延命のため、微小劣化を監視する低コスト、高信頼性、高精度計測システム技術を研究開発し、安全安心に寄与する事業化を目指す。	電子部品・デバイスの実装	公益財団法人北九州産業学術推進機構(福岡県)	株式会社坂本電機製作所(福岡県)	福岡県
LED製造工程の高効率化、低コスト化を目指した世界最高速(0.1秒/個)ダイアタッチ装置の開発	LED市場は照明市場で急成長が期待できる。一方で、国内のLED製造業を発展させるためには、製造工程の高効率化、低コスト化が必須である。LED製造企業は、新たな高効率、低コスト製造ラインを構築したいという強い要望を持っている。本提案では、独自のロータリーピックアップ方式を研究開発することで、世界最高速(0.1秒/個)のLEDダイアタッチ装置を開発し、従来の2倍の生産性を実現することを目的とする。	電子部品・デバイスの実装	財団法人福岡県産業・科学技術振興財団(福岡県)	上野精機株式会社(福岡県)	福岡県
同時複数組成蒸着膜製造技術による安全・小型・低コスト水素検知センサおよびシステムの製品化	2015年に全国で100カ所の水素ステーション設置計画が推進されている。ところが、現在の水素ステーション等での水素検知器は、サイズやコスト等の問題から多点に配置して水素漏れ箇所を特定するのは困難である。本開発では同時に複数組成の蒸着膜を作製できる新しい蒸着装置を試作し、高度な蒸着技術により水素検知薄膜の性能・信頼性・生産性の向上を図り、安全・小型・低コストの水素検知センサ及びシステムの開発を行う。	溶射・蒸着	財団法人福岡県産業・科学技術振興財団(福岡県)	九州計測器株式会社(福岡県)	福岡県
エネルギー社会に対応した高機能パワーデバイスの高信頼性を確保する超小型電流センサ及び製造ライン向け検査装置の開発	IGBTなどの高機能パワーデバイスはHEVや風力発電、鉄道輸送など各種産業分野に応用され、社会インフラの重要なキーコンポーネントとなってきている。高機能化に伴い信頼性確保が課題となっており、特に並列チップ間での電流集中による破壊の防止は安全確保の面からも重要である。本研究では非破壊で正確な電流バランスの高速測定が可能な革新的超小型電流センサ及びIGBT製造ライン向け検査装置の開発を行う。	電子部品・デバイスの実装	公益財団法人北九州産業学術推進機構(福岡県)	株式会社豊光社(福岡県)	福岡県
金型製造の短納期化の為に「超高速CL計算専用PCボード」の開発	自動車会社の複雑かつ大型の金型を製造するための、金型モデルの作成や工程設計、加工命令の生成、加工シミュレーションといった「情報処理」に多大な時間を費やし、金型の納期を伸ばしている一因となっている。大型で高精度な金型の納期を劇的に短縮する為に、「情報処理」の時間で最も時間を費やすCL計算ロジックの専用マイコン化により、「情報処理」時間を劇的に短縮できる、「超高速CL演算PC拡張ボード」を開発する。	組込みソフトウェア	株式会社フォー・リンク・システムズ(東京都)	株式会社フォー・リンク・システムズ(東京都) 株式会社C&Gシステムズ(東京都) 株式会社トプスシステムズ(茨城県)	福岡県
モバイル機器の小型高性能化に対応したドライエッチング加工を用いた小型水晶振動子の製作技術の開発	情報通信機器産業では機器の大容量高速通信・小型化により、高周波回路も高性能小型化が求められている。高周波回路の雑音問題を抑えるためには内部水晶振動子の基本波による高周波化が必要となる。これらの高周波回路を高性能小型化するため、水晶振動子を基準信号とする現在、基準信号源である基本波による高周波化と小型化の両立を可能とするドライエッチング技術を高度化し、高周波小型水晶振動子の製作技術を確立する。	真空	九州電通株式会社(長崎県)	九州電通株式会社(長崎県)	長崎県

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理機関名	認定事業者名	主たる研究開発の実施場所
有機EL素子の高品位封止技術の構築とその装置化に関する技術開発	有機EL素子の保護封止には、従来、水分や酸素の遮断力が小さい有機系接着剤が用いられているため、素子の長寿命化を妨げている。本研究開発では、溶接欠陥の無いガラス溶接を実現するために、ガラス溶接棒(特許出願準備中)を用いたレーザー溶接工法により、長寿命、かつ歪や接合強度の制御が容易でスパッタが出ないクリーンなガラス溶接封止技術を確立するとともに、有機EL100mmガラス基板対応型封止装置の試作を行う。	溶接	財団法人くまもとテクノ産業財団(熊本県)	新日本ステンレス工業株式会社(熊本県)	熊本県
CFRP等の難削材の切削をウォータージェットの高圧と気泡圧壊の衝撃で研磨剤を使用しない切削加工技術の開発	自動車産業は、軽量化の切り札としてCFRPが注目されている。高価で難加工のため導入への障害となっており現在、CFRPに最適とされるウォータージェット加工は、研磨剤を混入しているため、摩耗や精度及び高価格が課題となっている。本研究は研磨剤にかわって、マイクロナノバブルを注入し、キャビテーション崩壊の原理を応用し、気泡の圧壊衝撃で切削するローコストで高精度の切削技術を開発し、ガラス加工へも展開する。	切削加工	財団法人くまもとテクノ産業財団(熊本県)	株式会社熊本アイディーエム(熊本県)	熊本県
2.5次元シミュレーション技術を活用した、耐圧・薄肉製品製作用リングプロジェクション溶接の高度化技術開発	従来のアークガス溶接よりも熱影響が極端に小さいリングプロジェクション溶接は、低コスト、短納期、高品質の製品が製作可能な優れた溶接技術であるが、内圧のかかる部品や薄肉製品の全周溶接技術としては確立されていない。本事業では、その溶着現象が約0.3秒間と瞬間的なので、通電から溶着までを経時的に可視化する業界初の2.5次元シミュレーション技術等を開発し、リングプロジェクション溶接の最適溶接条件を確立する。	溶接	財団法人宮崎県産業支援財団(宮崎県)	株式会社清水製作所宮崎(宮崎県)	宮崎県
ウォーターアシスト成形による医療用ディスプレイ回路の開発	医療用ディスプレイ回路、とくに血液透析に使用する回路では複雑な機構に加えて内面が滑らかでなければならない。現状では、血液回路はチューブの溶剤接着であり、接着不良、隙間での血液凝固、接着操作時の衛生面といった問題がある。透析液回路もチューブ接続であり、隙間で菌が繁殖している。そこで、回路を金型内で作成する際、内面に溶融樹脂を流し、熱水で内表面をスムーズかつ接続部分のない状態にする方法を開発する。	プラスチック成形加工	一般財団法人九州産業技術センター(福岡県)	安井株式会社(宮崎県)	宮崎県
高精度形状追従技術を用いた多品種対応型切削工具検査装置の開発	自動車部品等の高精度化に伴い切削工具自体の高精度検査が必須となってきているが、多様な形状を持つ工具刃先の微小不良自動検査技術はその難易度の高さから未だ開発されておらず、切削工具メーカーやエンドユーザーでは未だ精度の悪い目視検査を行っている。本研究により、多様で複雑な刃先形状に倣い追従する撮像検査装置を実用化することで、検査コスト1/5の達成や高品質化など、川下製造業者のQCDS改善に大きく貢献する。	切削加工	株式会社鹿児島TLO(鹿児島県)	アロン電機株式会社(鹿児島県)	鹿児島県
最適高真空ダイカスト法によるMg合金製カー電動コンプレッサー等耐圧部品の開発	自動車の電動カーコンプレッサー部品にマグネシウム合金を適用することで、同部品の軽量化と小型化を実現する。マグネシウム合金の適用に当たり課題となる機械的強度や耐食性、耐熱性等の問題に対応するため、既存技術の真空ダイカスト法やスクイズダイキャスト法を高度化した高真空ダイカスト法や最適化スクイズキャスト法を開発する。	鋳造	旭東ダイカスト株式会社(神奈川県)	旭東ダイカスト株式会社(神奈川県)	神奈川県