

## 平成21年度 戦略的基盤技術高度化支援事業 (一般枠)

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者	法認定事業者
低コスト、低燃費を目指した自動車用ATクラッチ板製造装置の開発	自動車部品であるクラッチディスクは、ベース材の鉄板に約1mmの厚さのリング状摩擦材を貼り付けた構造である。この摩擦材は、シート材を打ち抜いて作られるが、残った円形中抜き材はスクラップとして廃棄処理される。本研究は、このスクラップ材をクラッチディスク用摩擦材として再利用するとともに、省工程を実現することで、クラッチディスクの製造コスト低減と省資源に資するものである。	動力伝達	財団法人北海道科学技術総合振興センター (北海道)	シンセメック株式会社 (北海道)
コリメータアレイ用光ファイバ母材の高精度切削研磨加工技術の開発	通信用の高機能光スイッチとしてコリメータアレイの開発が求められているが、川下企業ではアレイ端部に接続するレンズ外径の歪みから製品化歩留まりが10%と低く、歪みの原因である原材料の光ファイバの外径公差を0.25mm±0.0001mmとする技術開発が課題となっている。この解決のため、本研究開発では、光ファイバ作製用母材の外径公差を20mm±0.01mmとするための高精度切削加工技術を開発する。	切削加工	特定非営利活動法人ホトニクスワールドコンソーシアム (北海道)	フォトリックサイエンステクノロジー株式会社 (北海道)
3D-EL; 無機ELシート of 3次元一体成形による操作パネルの開発	情報家電等の操作パネルは、部品点数低減、設計・組立コストの低減、省電力化、薄型化、新しいデザイン、ユーザビリティ向上などが求められている。本事業では、ELシートの構造などを検討して成形性を高めながら、3次元一体成形に適した金型形状・クリアランスなどの金型設計技術、加熱・冷却システム等を備えた成形装置と成形条件を見出し、さらに品質保証できる検査技術を確認し、3D-ELの量産化を目指す。	プラスチック成形加工	財団法人函館地域産業振興財団 (北海道)	株式会社函館セコニック (北海道)
ファクトリーオートメーション機器用無線インタフェースの研究開発	現在のファクトリーオートメーション (FA) 化された生産ラインの課題は、FA機器を制御する高信頼とともに高価な工業用コンピュータのコスト削減と、省配線と有線並みの通信確実性を提供する新しい無線方式の導入である。本研究開発事業では、新型イーサネット技術と無線LANを組み合わせ、不確実性を解決した無線で設置自由度を向上し、かつ高信頼なFA機器間接続装置で高価なコンピュータを置換し、生産ラインのコストを削減する。	組込みソフトウェア	株式会社iD (北海道)	株式会社iD (北海道)
高純度DNA光・電子素子の応用開発	DNA光・電子デバイスの大きな特徴として光・電子機能が大きく増幅されることがあるが、DNA複合体は吸湿性が大きいために素子としての光・電子機能の増幅が環境変化によって大きく変動することがDNA光・電子素子への応用の場合の解決すべき大きな課題となっている。本研究開発では、DNA発光素子、光メモリなどの光・電子素子の耐久性、安定性および光機能の大幅な向上を図ることを特徴とする。	高機能化学合成	特定非営利活動法人ホトニクスワールドコンソーシアム (北海道)	有限会社緒方材料科学研究所 (北海道)

## 平成21年度 戦略的基盤技術高度化支援事業 (一般枠)

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者	法認定事業者
電気光学材料から電子回路システム設計まで垂直統合した光モジュール化技術の開発	光通信網の進展に伴い、様々な電気信号処理を行う際の遅延や莫大な電力消費が問題となっており、川下産業では光信号のまま処理を行うシステム開発を進めている。このようなシステムでは、効率よく高速に処理を行う光モジュールが必須である。本事業では、高速応答な光学材料の開発及び材料設計と光学、電気、実装設計の境界領域を網羅した総合設計技術開発によって、従来ミリ秒領域の応答の光モジュールをナノ秒領域まで高速化する。	電子部品・デバイスの実装	株式会社HVC戦略研究所（北海道）	株式会社トリマティス（千葉県）
航空機器関連部品製造における製作プロセスの高度化による製作部品の高付加価値・高精度化の実現	航空機器部品において、これら部品の保有する形状や軸の加工精度、同軸度、同芯度等の面精度、加工精度がその信頼性、機能性を大きく左右するものである。本研究開発では難削材に適した加工技術開発、加工方法の開発、工具選定方法の確立等を通じ、一体化した、高精度で信頼性の高い、高付加価値な航空機器関連部品を製造し得る、製作プロセスの確立を実現する。	切削加工	株式会社キメラ（北海道）	株式会社キメラ（北海道）
ステンレス製品の冷間鍛造・冷間ローリング（CR）加工技術開発	防錆性、耐腐食性、耐熱性等の面から川下産業界での潜在需要が多いステンレス製品は、生産技術又製造コストの課題に対し新たな技術開発が遅れている。本計画は、提案者が高炭素クロム軸受鋼の生産技術として確立した「冷間鍛造・冷間ローリング」技術をステンレス軸受け鋼の加工へ応用、その加工に適した材料、金型・工具、熱処理等の課題を解決し、コスト削減とフレキシブルな供給体制を確立する。	鍛造	北日本精機株式会社（北海道）	北日本精機株式会社（北海道）
希少金属を使用しない高信頼性自動車用リードスイッチの開発	磁性金属素材に電気伝導性、密着性、耐食性、耐摩耗性の機能を保持した合金接点表面を形成するために機能性合金接点めっき技術を開発する。具体的には、リードスイッチ接点材料として金属合金を使用することにより希少金属であるロジウム、イリジウム以外の金属材料を用いた自動車電装品対応のリードスイッチ作製技術を開発する。	めっき	株式会社日本アレフ（神奈川県）	株式会社日本アレフ（神奈川県）
なめこ廃菌床とニンニク加工残渣を活用した防カビ・防虫機能を有するコンポスト化技術の開発	青森県田子町は、なめことニンニクの全国有数の産地であるが、作物由来の廃棄物や加工場残渣の増加などの課題を抱えており、廃棄物の有効利用が求められている。本研究開発では、これらの産地加工残渣を活用し、防虫・抗カビ機能を併せ持つ新規コンポスト（機能性有機肥料）の製造技術を開発し、農業生産者へ提供することにより、質の高い有機農業、ならびに脱化学肥料・脱農薬化農業の実現を図る。	発酵	農事組合法人田子なめこ農場（青森県）	農事組合法人田子なめこ農場（青森県）

## 平成21年度 戦略的基盤技術高度化支援事業 (一般枠)

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者	法認定事業者
熱間鍛造向けインライン赤外線画像処理検査装置の開発	熱間鍛造加工品（建築構造用鉄筋などの製品）の品質検査は、人的による抜き取り検査のため生産効率性、品質保証上様々な問題が生じている。この課題解決のため、本研究開発では、熱間鍛造直後の高温状態に発生する赤外線を利用した外観検査システム、大容量高速3次元撮影・画像処理システムによりインラインで全数検査を可能とする検査装置を開発する。これにより熱間鍛造加工品の製造において高品質、短納期、また、自動検査システムでの低コスト化を図る。	組込みソフトウェア	株式会社北上オフィスプラザ（岩手県）	有限会社イグノス（岩手県）
車載用リチウムイオン電池封口板向け高気密封止接合技術の開発	車載用リチウムイオン電池における封口板の封止部（金属と絶縁用樹脂の接合部）は、小型化、長寿命化への対応が課題となっているが、現在の接合封止技術である「カシメ」では対応できない。この課題解決のため、本研究開発では、表面処理技術とインサート成形技術を併用した金属と樹脂の接合封止技術を開発することにより、川下企業のニーズである15年経過後の金属・樹脂間の「推定剥離長0mm」を達成し、長寿命化、小型化に対応した新たな封口板製造技術を確立する。	プラスチック成形加工	地方独立行政法人岩手県工業技術センター（岩手県）	株式会社東亜電化（岩手県） 株式会社トーノ精密（岩手県）
MEMS用貫通配線基板の製造技術とその利用技術の開発	自動車、情報通信、医療分野など様々な産業分野において小型・高性能・高品質など製品の付加価値を高めるものとしてMEMSデバイスの需要増大が予測されている。こうしたなか、製品の更なる性能向上を図るため、高機能高集積化を目指した三次元構造化が求められている。この三次元構造化で最も困難で重要な製造技術が層間の貫通配線技術であるが、いまだ有力な技術が確立されていない。本研究開発により、従来のめっき法を主役とした孔埋技術に代わる低コストのメタル形成により貫通配線技術を高度化し、その技術を活用した多様な製品、産業分野の競争力強化に寄与するものである。	電子部品・デバイスの実装	財団法人みやぎ産業振興機構（宮城県）	株式会社メムス・コア（宮城県）
自律型ロボット用高性能ADコンバータデジタルアシストの研究開発	デバイスプロセスの微細化技術が進むにつれ、回路の速度が向上し、低電力・低コストが実現されている一方で、センサ等に用いられるアナログ回路の安定した電気的特性を得ることが困難な状況になっており、安全性、信頼性の低下が懸念されている。本研究開発では、アナログ回路の電気的特性の補完として電気的特性解析、ノイズ除去、異常状態判定をデジタルアシスト回路で実現するとともに、自動生成するシステムを確立することにより、自動車における障害物認識など安全性が求められるセンサの信頼性を損なうことなく、高精度、高速処理を実現するものである。	電子部品・デバイスの実装	財団法人みやぎ産業振興機構（宮城県）	匠ソリューションズ株式会社（宮城県）
ナノ金属粒子を用いためっき難素材へのめっき技術開発	近年の電子回路技術の微細化に伴い、表面粗さの小さい高密度微細実装の半導体回路基板が要求されている。従来の乾式法では、スパッタ（乾式表面処理）装置によりコストが非常に大きいうえ、密着性が低く回路の厚膜化が困難（1μm程度）である。本研究開発では、スパッタ工程をなくし、平滑性に優れたガラス・セラミック基板に金属ナノ粒子を吸着させ、さらに表面改質工程により基板との密着性を高めるとともにめっき膜厚の厚膜化（15μm以上）を可能にする。素材の持つ特性を生かし、高密度実装への問題点を解決するものである。	めっき	株式会社インテリジェント・コスモス研究機構（宮城県）	株式会社ケディカ（宮城県）

## 平成21年度 戦略的基盤技術高度化支援事業 (一般枠)

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者	法認定事業者
硬質クロムめっき代替めっき技術の開発	印刷用ロールなどの各種ロール、自動車部品などのシリンダー、各種金型には硬さを確保するため硬質クロムめっきが広く用いられている。しかし、世界的に有害物質の規制が強化され、硬質クロムめっきで使用されている六価クロムを使用しない処理方法が求められている。本研究開発では、六価クロムを使用しない無電解めっきに着目し、合金成分を調整することで、硬質クロムめっきと同等の硬さを有する代替めっき技術を開発する。	めっき	財団法人あきた企業活性化センター (秋田県)	秋田化学工業株式会社 (秋田県)
化粧品・医薬部外品素材としての天然保湿因子の探索と生産技術の開発	優れた皮膚の天然保湿因子である天然セラミドとコラーゲンは、ヒアルロン酸と並ぶ重要なスキンケア素材である。しかし、動物由来の素材は分離精製が煩雑で製造コストが高く臭いもある。また、植物由来の素材は含有量が少なく、さらに高価である。本研究開発では、自然環境の中から保湿因子高生産酵母・糸状菌を探索し、安価な食品廃棄物を発酵培地とする培養方法で、無臭で低コストなセラミドとコラーゲンの生産技術を開発するものである。	発酵	財団法人あきた企業活性化センター (秋田県)	株式会社秋田今野商店 (秋田県)
有用タンパク質の超低コスト発酵生産技術の開発	炭素繊維をはじめとする高強度繊維の殆どが原料を石油に依存しており、石油に頼らないバイオ素材での生成が求められている。本研究開発では、近年注目されているタンパク質繊維素材である「クモ糸」を高価な抗生物質や発現誘導剤を一切使用せずに、目的とするタンパク質を高効率に生産・精製することが可能な非石油系高性能タンパク質素材の生産・精製システムの実現を目指すものである。	発酵	スパイバー株式会社 (山形県)	スパイバー株式会社 (山形県)
生分解性プラスチックの一体成型加工による医療用具の高度化	医療現場では、高い衛生環境を確保するため、使い捨て式の医療用具が多用されており、医療用具のコストの削減が求められている。本研究開発では、生分解性プラスチック部品の一体成型方法を開発することで、工程の自動化を実現し、汎用性の高い使捨て式の医療用具を低コストでの生産を可能とする。また、携帯電話部品、自動車内装など産業用プラスチック部品にも展開し、植物由来の生分解性とすることで環境負荷低減と、一体成型により小型・低コスト化を同時に実現する。	プラスチック成形加工	財団法人いわて産業振興センター (岩手県)	大翔産業株式会社 (大阪府) 三興工業株式会社 (大阪府) 智昌加工株式会社 (大阪府)
ジャイレータ技術を用いたバイタルサイン検出装置の研究開発	人体の下に非接触で敷いたマットに伝わるバイタルサイン(脈拍、呼吸、体の動き等)を微小な圧力信号として超高感度圧力センサで抽出する装置を小型化・高機能化するため、複数LSIチップのワンパッケージ化、超高感度圧力センサの小型化、通信ネットワーク・データ集計システムの開発、多用化(離床検知、睡眠判断等)するためにパラメータ設定技術の開発を行う。また、事業化を目指し、少量・多品種生産実現化の研究開発を行う。	電子部品・デバイスの実装	株式会社ジェピコ (東京都)	株式会社ジェピコ (東京都)

## 平成21年度 戦略的基盤技術高度化支援事業 (一般枠)

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者	法認定事業者
デナイト カメラモジュール用レンズの開発	可視光線(430nm~650nm)と赤外線(650nm~1200nm)の両光線を同位置に収束・結像させる世界初のデナイトカメラモジュール用レンズを開発する。このレンズは、昼間は可視光線を収束させて撮像して、夜間は赤外線を収束させて撮像させるため、昼夜兼用で十分な画質で撮像できる世界初のレンズとなる。これにより赤外線カットフィルター等の機構部品が不要となり、自動車・情報家電の抱える軽量化、低コスト化が実現できることになる。	金型	マイルストーン株式会社(東京都)	マイルストーン株式会社(東京都)
面測定による膜厚分布評価装置の研究開発	従来膜厚分布評価は、一般的にスポット膜厚計で多点計測を行うため、測定点間の変動は見逃され、計測点を増やせば計測時間は膨大で、問題が多い。本研究開発は、カラー1次元センサカメラを搭載し、膜厚変動で発生する光干渉の色差を色空間評価法で面の膜厚分布評価を高速で可能とし、100μm分解能標準光学系に加え、5μm分解能高倍率光学系で実像まで評価観測できる膜厚分解能1nm、A3サイズ換算で標準15秒、高倍率5分で評価できる装置を開発する。	電子部品・デバイスの実装	浜松メトリックス株式会社(静岡県)	浜松メトリックス株式会社(静岡県)
機能性を有する細胞培養器具の開発	再生医療で鍵を握る万能細胞の研究は端緒についたばかりであり、万能細胞の増殖は一筋縄では行かない。又その細胞の増殖過程のチェックには光学顕微鏡観察が必須で、基材には透明性が不可欠であり、さらに培養環境の必須条件である温度要因の精度を向上させる事で細胞増殖が難しい環境要因の一つをクリアさせる事柄を解決させる。即ち細胞の住まいとなる培養容器に機能性を付加させる培養容器の開発を行う。	プラスチック成形加工	株式会社バイオ光学研究所(東京都)	株式会社バイオ光学研究所(東京都)
エレクトロスプレーデポジション(ESD)装置の数値制御による高精度化技術の研究開発	電子部品やディスプレイ部品の高度化・高性能化・低コスト化に必要なとされる有機電子材料薄膜等の形成のため、エレクトロスプレーデポジション法装置の成膜精度、速度および安定性の向上を数値制御技術の導入により実現し、従来の真空蒸着やスピコーティング法を代替し低コストかつ高効率な生産が可能な装置の開発を行う。	電子部品・デバイスの実装	財団法人埼玉県中小企業振興公社(埼玉県)	株式会社フューエンス(埼玉県) ホーユーテック株式会社(埼玉県)
プラント配管用ベント管の減肉しない曲げ加工技術の開発	石油化学等の配管プラントは、膨大な数のエルボと直管を溶接して建設される。本事業では新しい鋼管の曲げ加工法の開発により、このエルボ-直管部に置き換え、溶接箇所数を削減してプラント建設費の大幅削減と信頼性の向上をもたらす、ベンド管(直管の端を曲げた管)を実用化する。本加工法では曲がり部肉厚の増加も可能であり、原子力プラントのように腐食磨耗・減肉問題が死命を制する、厳しい使用にも耐えるベンド管を提供する。	鍛造	タマティーエルオー株式会社(東京都)	株式会社菊池製作所(東京都)

## 平成21年度 戦略的基盤技術高度化支援事業 (一般枠)

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者	法認定事業者
パワーデバイスの為の新素材成膜技術と成膜リアクターの開発	ハイブリッド車、電気自動車、太陽光発電等次世代向けのエレクトロニクス分野では材料物性に優れたSiC基板が用いられようとしているが、その実現の為にAl <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 膜の適用が期待されている。これまで培ったAl <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 成膜技術をベースに、成膜リアクターの改良、主要部品のライフを伸ばすことによるメンテナンスコストの低減、一括処理枚数の増大によるランニングコストの低減で量産に寄与するハードウェア、技術を確立する。	真空の維持	株式会社シー・ヴィ・リサーチ (東京都)	株式会社シー・ヴィ・リサーチ (東京都)
pH計測システムに用いる超小型乾式pHセンサーチップの開発	超小型サイズで作製するpHセンサーチップ開発を行う。従来は2.5mm×2.5mmでpHの応答性を確認できているものの、さらに小型のチップが求められている。小型化と良好な応答性を兼ね備えたセンサーチップを作製するために、イオンプレーティング法、プラズマ重合法、真空キャスト法等のめっき技術を駆使し開発を実施する。安価で高機能を維持したセンサーチップの量産化を事業化の目標とする。	めっき	財団法人埼玉県中小企業振興公社 (埼玉県)	東邦化研株式会社 (埼玉県)
輸送用機器等の軽量化向け新規耐熱性マグネシウム合金鍛造部品の開発	マグネシウム素形材では、素形材化工程における粒界ネットワーク構造の崩壊に起因して、強度および延性は向上するが、耐熱性が顕著に低下する。高価な希土類金属を含まないで、耐熱性に優れたMg-Al-Ca-Sr系合金を基に、添加元素による固溶強化の達成と押し出し工程による組織最適化を行い、実用耐熱マグネシウム素形材を製造し、さらに鍛造加工に供する事で、軽量かつ高機能な自動車部品およびロボット部品を製造する。	鍛造	株式会社新技術研究所 (静岡県)	株式会社新技術研究所 (静岡県)
レーザープロファイル整形用ホログラフィック光学素子量産用ナノインプリント・モールドの開発	垂直な形状の穴あけ、太陽電池製造工程のレーザースクライビングなど均一に制御されたレーザーのニーズが高まってきており、これを実現する方法としてホログラフィック光学素子が用いられるが、コストが高いという課題がある。解決する方法として、従来作成技術であるMEMS加工技術ではなく、金型成形であるナノインプリント加工技術により作成する方法が考えられる。本事業では、この高精度金型作成法及びナノインプリント加工技術を確立する。	金型	ナノクラフトテクノロジー株式会社 (茨城県)	ナノクラフトテクノロジー株式会社 (茨城県)
SUS材に波状交差突起を温間プレス成型する加工技術の開発	自動車の暖機時間を短縮して燃費向上を図るため排気ガス熱を回収して、オイルや冷却水を温め、摩擦損失を軽減するための開発が行われている。排気ガス熱回収器はフィン付チューブ型が一般的であるが容積と重量が大きい欠点がある。この熱交換器のフィンを排し、チューブの高性能化を図り、排気ガス回収用熱交換器の小型化軽量化を図る。チューブの高性能化を図るため壁面に波状交差突起を成型して空気側への放熱特性を増加する。	金型	有限会社和氣製作所 (東京都)	有限会社和氣製作所 (東京都)

## 平成21年度 戦略的基盤技術高度化支援事業 (一般枠)

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者	法認定事業者
カプサイシンとインターカレーション技術による製造から廃棄までの循環環境適応型の安全で安心な防鼠・防虫・防水生生物等のプラスチック成形技術の研究開発	情報家電製品に防鼠・防虫性を持たせるため、各種の化学薬品を添加した樹脂成形加工品が用いられているが、成形加工段階や使用中に化学薬物が環境へ放出されたり、その廃棄時に化学薬物が溶出することが問題となっている。本研究では、カプサイシンを層間化合物へインターカレートすることにより、カプサイシンの揮発性を制御し、しかも樹脂中へ均一分散を可能にする、環境対応プラスチック及びその成形製造方法を開発する。	プラスチック成形加工	財団法人千葉県産業振興センター (千葉県)	株式会社ナフタック (千葉県)
繊維分散強化複合耐火物を用いた高純度アルミニウム溶湯供給装置の開発	自動車等のアルミニウム casting 部材においては、アルミ溶解保持炉で発生する酸化物、ハードスポット等の溶湯中の不純物が casting 品の品質低下および不良発生の原因になっている。本開発では独自開発した繊維分散強化複合耐火物を用いて新たな設計思想に基づいたアルミニウム溶解・溶湯供給装置を製作することにより、不純物を大幅に減らした高純度アルミニウム溶湯を供給し、 casting 品の品質向上を図ると共に不良率を低減させる。	鋳造	有明セラコ株式会社 (神奈川県)	有明セラコ株式会社 (神奈川県)
型鍛造の総合生産システムによる高度化鍛造品製造法の開発	型鍛造は自動車の環境対応・燃費向上等の軽量化動向で需要は急拡大している。それに伴い国際競争力が求められているが型鍛造は経験的技術の依存度が高く技能者の高齢化と技能者不足で満足に対応できない状態である。本開発ではデジタル技術を活用して型鍛造の総合生産システムを構築し、従来経験に頼っていた作業を標準化して高品質化、短納期化、不良レスを達成し、国際競争力のある型鍛造生産システムを構築する。	鍛造	鍛造技術開発協同組合 (東京都)	宮本工業株式会社 (栃木県)
T-kernel プラットフォームユーザインタフェース系の機能強化ソフトウェア研究開発	国産OS、T-kernelには、ユーザインタフェース周りの開発環境貧弱等の課題がある。携帯電話ソフトウェア開発で蓄積した弊社スキルを活用して、前記課題を改善し、T-kernel プラットフォームの活用余地拡大へ繋げる。	組込みソフトウェア	NECソフト株式会社 (東京都)	株式会社ベーシック (東京都)
環境に配慮したフェライト粒子の開発	重金属を用いることなく従来品(重金属を含有するフェライト粉)と同程度以上の磁気特性、電気特性(抵抗・トナーとの摩擦帯電能力)、物理的特性(粒子形状・表面性状・多孔質状・粒度分布)等を満足する環境規制に配慮したフェライト粉を開発し、実用化を目指す。	粉末冶金	パウダーテック株式会社 (千葉県)	パウダーテック株式会社 (千葉県)

## 平成21年度 戦略的基盤技術高度化支援事業 (一般枠)

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者	法認定事業者
高強度アルミニウム合金のハイドロフォーミング高度化技術開発	二輪車・四輪車の燃費向上、操縦安定性向上のための軽量化ニーズを、溶接可能な高強度アルミニウム部材で達成させるため、7000系合金のハイドロフォーミング成形品で構成される車体部品を提供してきている。しかし、7000系アルミ合金は加工性が悪いために加工前焼鈍を行い、ハイドロフォーミング成形後T6熱処理をしているため、寸法安定性とコスト上の課題があった。そこで、ハイドロフォーミング成形とT6熱処理を一体化した工法を開発することにより、ウルトラハイテンの比強度を超越する500MPa級部材を寸法精度良く供給し、且、製造時CO2を30%以上削減する。	金属プレス	株式会社協栄製作所（静岡県）	株式会社協栄製作所（静岡県）
「CNX冷陰極X線管」特有真空環境の最適化及びX線発生装置の開発	従来の熱陰極X線源による非破壊検査システムは出力変動等の課題があり、厳しい検査を要求される自動車産業用（例：電子回路のハンダ内部空隙欠陥検査）には導入が進まなかった。優れた出力安定性を有する「CNXによる新しい冷陰極」をX線源として実用化すべく、課題であった「長寿命化（15,000時間）」の開発を、真空X線フラッシング及びセラミックX線管技術等により、冷陰極特有の真空環境の維持・最適化を図り、工場内インラインX線非破壊検査システムに適用する。	真空の維持	財団法人日本産業技術振興協会（東京都）	株式会社サンバック（東京都）
リアルタイムハイビジョン光送受信装置の研究開発	ハイビジョンを利用した対話型の双方向通信には、リアルタイムハイビジョン光送受信装置が要請されているが、現状ではサイズが大きく高価となり、小型化するための課題がある。本研究開発では、光波長多重の面発光レーザーとその周辺回路を高密度実装する技術を開発し、その大幅な小型化、遠隔へ伝送できる高性能化、高信頼化、コストの低減を図ったリアルタイムハイビジョン光送受信装置を実現する。	電子部品・デバイスの実装	イーラムダネット株式会社（神奈川県）	イーラムダネット株式会社（神奈川県）
有機薄膜太陽電池用n型半導体の高性能化および実用化に向けた技術の開発	FLOX社では、レドックス特性および配向性を制御したフラレン系n型半導体を開発し、バルクヘテロ接合型光電変換デバイスの短絡電流密度（Jsc）と開放電圧（Voc）を向上させる可能性を見出している。本研究開発では、太陽電池の要求特性に合わせて組成の最適化を行うとともに、フラレン系n型半導体材料の実用化に必要な低コスト製造技術を開発する。	高機能化学合成	FLOX株式会社（神奈川県）	FLOX株式会社（神奈川県）
インラインリアクターを用いた抗菌ペプチド包埋リポソームの無菌連続製造装置の開発	乳酸発酵食品等の保存料、製造補助剤、「抗菌ペプチド」（ナイシン）は、良質な食品添加物である。ただし、異味・異臭があり、それを避けるためにリポソーム包埋化が考案されている。しかし、既存リポソーム化技術は未熟で、品質、コストの面で実用化には適していない。当社が開発した「革新的リポソーム製造法」を用いて高品質、低コストの製剤を製造するために、インラインリアクターを用いた無菌製剤製造装置を開発する。	発酵	株式会社バイオメッドコア（神奈川県）	株式会社バイオメッドコア（神奈川県）

## 平成21年度 戦略的基盤技術高度化支援事業 (一般枠)

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者	法認定事業者
血液診断バイオマーカーのための定量比較LC-MSロボットにおける組込みソフトウェアの開発	液体クロマトグラフィー（LC）と質量分析（MS）は血液中のバイオマーカーによる診断に有効なため、LC-MS製造川下業者は、組込みソフトウェアの高度化への適応が求められている。本計画は、LC-MSロボットの①信頼性の向上、②高性能化と機能の向上、③医療機関の情報システムとの連携を高度化目標とし、①では標準サンプルの使用により、②では自社既開発ソフトウェアを基に、③では医療機関との連携により達成する。	組込みソフトウェア	株式会社MCBI（茨城県）	株式会社MCBI（茨城県）
金属製品の高度化に向けた表面改質熱処理技術の開発	手術器具製造業者に代表される医療機器産業に属する川下製造業者は金属製品等の高度化につき手術機器部品や手術器具の耐久性の向上を求めている。本研究開発では金属製品の耐久性を高めるためにAIP及びUBMという表面改質熱処理技術を活用して金属の表面皮膜の積層化・複合化により高度化目標を達成しようとするものである。	熱処理	株式会社ニチオン（千葉県）	株式会社ニチオン（千葉県）
移動体の移動中動画映像の蓄積及び移動障害時の遠隔地からの映像確認に係る機器への組み込みソフトウェアの開発	情報家電及び携帯電話では、安全インフラとして、鉄道などの公共交通機関で車両などの複数移動体同時運行において、運行障害が発生した場合に中央指令室からの映像による現場確認可能なシステムが求められている。これまでは通信経路の確保が技術的に不可能であった。そのニーズを実現すべく、①映像の効率的蓄積方法、②移動体搭載端末機の特定方法、③遠隔端末からの映像の確認方法、④映像の効率的伝送方法について開発する。	組込みソフトウェア	株式会社エーディエス（千葉県）	株式会社エーディエス（千葉県） 株式会社ニューフォレスト（茨城県）
新素材に対応した切削加工技術の開発	切削加工に係る技術分野において川下産業の抱えるニーズである機能の確保・高度化、面粗さ・精度の再現性向上を確立し、新規基板としてのGa203基板を高輝度LED、LD、HEMT等のエビ成長用、紫外線センサー用等、新規用途開発に提供する。 高度化目標は、基板の表面粗さRa=0.06nm、傷なしを満足する特殊研削をへき開を避けて確立し、高機能Ga203結晶（半値幅100秒以下）の育成技術をEFG法により確立する。	切削加工	並木精密宝石株式会社（東京都）	並木精密宝石株式会社（東京都）
デジタルプロセスによる高機能部品製作技術の研究開発	自動車エンジンの開発において、1,000℃以上の耐熱強度や弾力性に富む設計評価部品の供給が、短納期かつ低コストで求められている。また、医療分野では撮影装置の多機能・高性能が進み、解像度の向上や高速撮影が実現される一方、撮影画像の精度保証や信頼性の確保のための人体の構造や特性に近いファントムの開発が求められている。本研究開発は、これらのニーズを3次元デジタルデータにもとづくRP造形を適用したプラスチック成形加工技術で実現するものである。	プラスチック成形加工	株式会社アールテック（静岡県）	株式会社アールテック（静岡県） 株式会社ポリリス（静岡県）

## 平成21年度 戦略的基盤技術高度化支援事業 (一般枠)

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者	法認定事業者
ITを活用した川下事業者との情報共有による金型製作の短納期化、コスト削減に関する研究	近年、情報家電メーカーからの金型費用は従来比平均で約30%減となっている。また、顧客における製品設計と金型製作期間の一部が重複しており実質的には短納期での金型製作が必要となっている。この課題解決のためには、金型製作をはじめ、川下事業者を含めた全体的なプロセスの最適化設計を実現する必要がある。そこで、最適化に必要な工程設計手法や、設計ノウハウ・工程実績情報の利活用が可能な環境・方法について研究開発を行う。	金型	財団法人にいがた産業創造機構 (新潟県)	株式会社佐野金型製作所 (新潟県) 三行合成樹脂株式会社 (新潟県) 株式会社BSNアイネット (新潟県)
キャリア重畳波におけるデジタル復調回路の研究	現在の衛星通信の分野の問題点として周波数の割り当てが難しくなっていることが挙げられる。解決方法としてキャリア重畳の技術が存在し、その有効性は実証されているが、重畳波を復調する回路は従来の技術よりも高度な技術が必要となり、従来の復調回路においては、動作しないことが分かっている。その為、重畳波を復調するデジタル回路の開発を研究テーマとして掲げる。	組込みソフトウェア	株式会社浜名湖国際頭脳センター (静岡県)	株式会社システック (静岡県)
伝送モデルを統合するシステム・レベル電力・性能シミュレーションによるアーキテクチャ探索システムの研究開発	携帯情報端末は、多機能、高機能、大容量高速化、低消費電力化が求められ、開発者にとっては、開発時期の短期化は必要不可欠である。しかし電力性能の確認は試作品作成後でないと精度良く出来ないのが現状である。そこでシステムレベル開発時に最終製品の電力性能を加味した、システム構成の指針を出せる開発環境を開発する。	電子部品・デバイスの実装	ケイレックス・テクノロジー株式会社 (東京都)	ケイレックステクノロジー株式会社 (東京都) 株式会社トプシステムズ (茨城県)
工業用カーボン高温物性の計測評価による製造・製品高度化の研究	電炉製鋼、シリコン半導体製造等では製造プロセスの熱処理材料として高強度で熱衝撃に強い工業用カーボン材料が望まれている。本事業では、高温における電氣的、熱的、機械的特性を正確に計測できる装置を開発し、種々の調製条件の異なるカーボン製品の高熱特性のデータベースを構築する。そして、川下製造業での操業時及びカーボン材料製造の熱処理の省エネルギー、低コスト化、カーボン材料の原単位削減という高度化を目指す。	熱処理	独立行政法人産業技術総合研究所 (東京都)	日本カーボン株式会社 (東京都) 新日本テクノカーボン株式会社 (宮城県)
難加工材のマイクロ鍛造による一体成形に関する研究開発	情報家電、医療機器分野の高度化に伴い、マイクロ構造ユニット部品は立体構造及びチタン等難加工材へのニーズが高い。本研究開発では、難加工材のマイクロ精密鍛造を取入れ、素材初期精度を改善するインプロセス矯正技術や、高精度素材搬送・位置決めシステムを開発し、マイクロ構造部品の型内一体成形を実現する。この技術により、MEMSセンサー部品やマイクロ医療部品の高品質・高効率な生産システムを構築する。	金型	タマティーエルオー株式会社 (東京都)	株式会社セキコーポレーション (東京都)

## 平成21年度 戦略的基盤技術高度化支援事業 (一般枠)

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者	法認定事業者
貫通電極形成技術対応耐熱薄ウエハーサポート治具の開発	高度情報化社会に向け、半導体メモリーの高速化、大容量化の要求が高まっている。そのため、複数チップを貫通電極にて接続し積層する3次元実装技術の確立が要求されている。しかし、貫通電極形成工程においては、薄ウエハーのサポート技術が開発の障害となっている。今回、安価で環境負荷の少ない薄化ウエハーサポート方式の開発を行うべく、薄ウエハーサポート治具(グリッピング)の開発を実施する。	電子部品・デバイスの実装	財団法人埼玉県中小企業振興公社(埼玉県)	東洋樹脂株式会社(埼玉県)
金属クラッド帯板の接合界面評価システムの開発	車載固定抵抗器の製造には、異種金属をクラッドした帯板材が使用されており、自動車部品用材としての高度の品質保証が要求される。しかし、クラッド接合界面の品質を全長にわたって保証するためには、X線や超音波探傷など、従来の非破壊検査法では設備が高価で生産性が悪い。そこで、部品探傷では研究が進んでいる超音波共振法を応用する技術開発を行い、クラッド帯板のプロトタイプ接合品質検査システムを構築する。	溶接	株式会社特殊金属エクセル(東京都)	株式会社特殊金属エクセル(東京都)
複合鍛造化によるベアリングレースの高度生産プロセスの開発	鍛造品であるベアリングレースは自動車産業からニーズで、コスト削減と高機能化が求められている。このため、鍛造工程の大幅な削減と難加工である高機能材料(高Cr合金等)鍛造加工を可能にし、鍛造荷重を低減させることを目標として、油圧内蔵の特殊ダイセットを開発設計・製作し、鍛造中の素材流動を逐次制御することにより、ランニングコストの大幅削減・鍛造設備の小型化を達成するものである。本技術は、ホイールハブやCVT用シャフト等、駆動系部品への幅広い展開も期待される。	鍛造	鍛造技術開発協同組合(東京都)	株式会社栗林製作所(長野県)
攪拌機能付き高圧下発酵・熟成装置の開発	発酵を始めとする有用微生物の利用は、これまで1気圧下での食品加工技術として活用されてきた。この1気圧下での発酵に比べ、100MPa程度の高圧力下では、発酵・熟成期間の短縮、微生物の制御、及び機能性物質の作出などの効果があることが知られている。しかし、現状では温度制御が可能な高圧装置がなく実用化技術までに至っていない。本事業では、攪拌機能付き高圧下発酵・熟成装置を開発し、高圧下発酵技術の確立を目指す。	発酵	財団法人いがた産業創造機構(新潟県)	越後製菓株式会社(新潟県)
情報家電(医療器)・高度解析組込みソフトウェアの開発	情報家電(医療器)の高度解析組込みソフトウェアの開発により、人体が発生する微小な電圧の変化である心拍波形を正確に読み取り、心拍波形に対して高度な画像処理を行って心拍データをビジュアル化することで、専門医でなくても疾患の早期発見を可能とするシステムを開発する。	組込みソフトウェア	株式会社大成(埼玉県)	株式会社大成(埼玉県)

## 平成21年度 戦略的基盤技術高度化支援事業 (一般枠)

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者	法認定事業者
1線式デバッグインターフェースに対応した組み込みソフトウェア支援ツールの開発	自動車メーカーは自動車制御用ソフトウェア開発量の急速な増加に対して、ソフトウェアプラットフォーム化によるソフトウェアの再利用、開発工数低減、工期短縮を進めている。しかしながら、自動車制御用の組み込み開発における設計～テスト工程でのデバッグツール導入に対して問題を抱えている。このデバッグツールが抱える問題を解消するため、次世代の組み込み対応開発支援ツールを開発する。	組み込みソフトウェア	株式会社サニー技研 (兵庫県)	株式会社サニー技研 (兵庫県) 合資会社もなみソフトウェア (東京都)
環境に配慮した離型剤不要・長寿命ダイカスト金型の開発	自動車産業においては、環境対応やコストダウンへの需要が顕在化している。このため、本研究開発では、ダイカスト金型に関して離型剤を不要とし、ヒートクラックを防止する金型の開発を行うとともに、離型性を維持するために必要な複合表面処理法の開発と、適切な温度制御と熱疲労を軽減させる温度冷却制御システムの開発を行うことで、離型剤のコスト削減、金型の長寿命化、作業環境の改善を図る。	金型	財団法人岐阜県産業経済振興センター (岐阜県)	恵東精機株式会社 (岐阜県)
CNT/CNFを活用した複合材料製成型の開発	複合材料は航空機構造軽量化のため、構造重量に占める割合が高まっているが、今後、生産機数の多い中小型に対応するためには、さらに高レートかつ低コストで生産する必要がある。また、寸法安定等に優れた複合材料製成型は部材硬化に必須であるが、繰返し使用によるクラック発生等の課題がある。そこで、CNT、CNFを活用した長寿命化成成型を開発し、生産課題を克服するとともに、軽量化が必至な自動車構造部材への活用も目指す。	プラスチック成形加工	財団法人ファインセラミックスセンター (愛知県)	株式会社前田技研 (愛知県) 株式会社フジワラ (愛知県) 玉川工業株式会社 (愛知県)
炭素繊維強化プラスチック製人工股関節の高品質成形加工システムの開発	プラスチック製医療機器である「炭素繊維強化プラスチック製人工股関節」の実現を目指し、川下製造業者の要請により、自動化製造法による品質保障システムを構築する。また、成形劣化防止のため、サイジングを除去して炭素繊維にPEEK樹脂を含浸した材料を開発する。成形加工の方向性については、無機材料をポリマー材料と組み合わせる技術として、PEEK樹脂にヒドロキシアパタイト結晶を埋め込む方法を研究する。	プラスチック成形加工	財団法人岐阜県研究開発財団 (岐阜県)	株式会社ビー・アイ・テック (岐阜県)
情報家電部品の高精度・小型化に対応する多機能付与小ネジの表面加工技術の開発	本研究開発では、情報家電部品の組立て工程で使用されるマイクロネジにゆるみ防止機能を、また、タップネジに切削屑、粉着捕捉機能を付与するために必要なネジの表面加工技術を確立することを目的として、加工樹脂の選定、加工方法及び加工設備の開発を行う。	部材の結合	株式会社南部製作所 (愛知県)	株式会社南部製作所 (愛知県)

## 平成21年度 戦略的基盤技術高度化支援事業 (一般枠)

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者	法認定事業者
RCS樹脂の蒸着化による鋳造用中子成型プロセスの開発	自動車産業では鋳造素材のコスト低減が叫ばれているが、鋳造素材の中空部を形成する中子においても同様で、早急な対応が必要である。本研究開発では、中子製造の中核をなすシェルモールド法におけるRCS樹脂の蒸着化(加温による樹脂の容体と固体の混在化)技術を確立し、金型に吹き込むレジンコーテッドサンドの焼成時間及び成型装置のシステム化によるドライサイクル時間の短縮を図ることで、30%のコスト低減を実現する。	鋳造	財団法人中部科学技術センター(愛知県)	クロタ精工株式会社(愛知県) 株式会社五十鈴製作所(愛知県) クロダイト工業株式会社(愛知県)
ジャガードモケット織物の高感性化・省力化生産技術の開発	肌触りが良くデザイン性に富んだモケット織物は、中高級車やバスなどのシートや内装に採用されており、他社との差別化や高付加価値化のため、常に高感性化が求められている。本研究開発では、電子タグを用いて原料系のポビンを管理する生産システムを開発し、デザイン性の高いモケット織物を効率的に生産する技術を確立する。	織染加工	財団法人岐阜県産業経済振興センター(岐阜県)	関織物株式会社(岐阜県)
亜鉛めっき上のクロムフリー化成処理において量産プロセスを確立する技術の開発	亜鉛めっき化成皮膜は以前の六価クロムに代わり、三価クロムによるクロメート処理が主流である。しかし、環境規制により川下製造業者からは完全クロムフリー化が求められている。そこで、新たにクロムを全く使用しない処理法を開発し、ラボテストでスケールアップ時の課題に解決の見通しが得られたことから、本研究開発では、最終的には六価クロムを超える防錆力を備えた安全で低コストな亜鉛めっき化成皮膜の量産プロセスを確立し、その実用化を目指す。	めっき	財団法人名古屋工業技術振興協会(愛知県)	株式会社日比野鍍金工業所(愛知県)
高品質且つ食の安全を担保した食肉等畜産用途に資する最適発酵飼料研究開発	種毎に異なるエンテロコッカスの菌叢(きんそう)解析と、温暖地の畜産農家対象区で良好な結果を得た従来の発酵飼料との最適なマッチングを見出し、その成果を発酵飼料製造に用いることにより、川下である畜産業・食肉業の顕在的要請(生産性向上)及び希望的要請(食の安全担保(生物が本来有する環境適応力、自己治癒力を増強する効果を得ることにより抗生物質を供与しない畜産経営を可能とするもの))に係るニーズを満たす事を研究開発の課題とする。	発酵	特定非営利活動法人バイオものづくり中部(愛知県)	株式会社PPLジャパン(愛知県)
大型表示パネル用3Dセンサーの高精細化・高機能化	マイクロドットスペーサ(MDS)の材料、形状、配列及び感圧抵抗シートの素材、抵抗構造等の研究を通じて、微細加工技術と新抵抗素材を融合し、より高精細で透明性のある3Dセンサーを達成する。書く、サインする、触れる、押す、たたく、両手で触るなどのより自然なヒューマンインターフェースを持った入力デバイスを搭載した大型電子情報パネルの実験機を製作し、高精細化、高機能化を実証する。	高機能化学合成	財団法人京都産業21(京都府)	有限会社イーダブルシステム(京都府) ゼネラルテクノロジー株式会社(滋賀県) 日本電気化学株式会社(京都府)

## 平成21年度 戦略的基盤技術高度化支援事業 (一般枠)

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者	法認定事業者
非調質鋼を素材としたフォークリフトアーム及びロール成型した素形材の環境対応型・省エネ型の製造システムの開発	建築業界における耐震梁端補強の現状は、拡幅するフランジを一枚板で切り出し、ウェブの溶接部を拡大、溶接強度を向上させるため梁端部を拡幅・増厚するが、厚板を切削するなどコスト高のため、大手建設会社から低コスト補強材の開発要請がある。新開発精密可変ロール圧延機による製造システムを活用することによりこのニーズに対応し、幅、厚みを長手方向に自由に变化させた加工素材を安価かつ効率的に供給することができる。	鍛造	株式会社トヨシマ (大阪府)	株式会社トヨシマ (大阪府)
次世代超軽量化指向鋳造アルミホイール製造技術の開発	軽量化のために利用が進化したアルミ鋳造ホイールは、近年の地球温暖化対策のため、より一層の軽量化、高強度化が求められている。その対応策として、ホイールの鋳造後にフローフォームと称される塑性加工による強化が検討されているが、材料の塑性流動、強化機構など解明が不十分である。そのため、ホイール用フローフォームを開発して、加工による強化機構等を解明しホイールの薄肉化、軽量化を促進し自動車の軽量化に寄与する。	鋳造	財団法人ふくい産業支援センター (福井県)	光生アルミニウム工業株式会社 (愛知県)
イオンビームを用いたアルミ鋳造合金用切削工具のナノスケールでの表面処理による切削性向上	自動車部品等のアルミニウム化が進む中、本研究では切削工具刃先のイオンビームスパッタリングによるナノ表面処理の最適化及び切削油温度管理によって、アルミ鋳造合金の溶着を抑制し、高速・高精度切削を可能にするとともに、刃先の長寿命化を実現する技術を開発する。これによりアルミニウム合金の効率的な切削とコスト面でのメリットを生み出し、アルミニウム化の更なる促進に貢献する。	切削加工	財団法人素形材センター (東京都)	株式会社ナカキン (大阪府)
高純度・高導電性銅鋳物の特製を活かした銅製ローター (ローター内部の回転子) の開発	誘導ローターを高効率化するためには、現在のアルミ製ローターを純銅製ローターに置き換える事が必要であるが、それに使用する純銅鋳物は、限界までの高純度、高導電性が求められる。現在の純銅鋳物での最高純度、高導電率を持つ、CAC103でさえ銅純度99.9%、導電率80%である。この純銅鋳物製造時における不純物混入の徹底解明と徹底除去を行い、銅ローター製造に使用する、欠陥のない、銅純度99.95%、導電率90%以上の純銅鋳物技術を確立する。	鋳造	財団法人大阪科学技術センター (大阪府)	大日合金株式会社 (大阪府)
耐性の優れた新規な光選択吸収色素の開発	プラズマ、液晶、有機EL等の薄型ディスプレイには、その画質向上のため、近赤外線吸収、可視選択吸収色素によるカットフィルターが求められる。現在使用中の機能性色素は、各種染料が多く使われているため、耐熱性、耐光性等諸耐性で問題がある。そこで、これら波長特性、耐性課題を解決し、ディスプレイの高効率化、高精細化、高機能化の実現のため、新規な分子構造、結晶構造の機能性色素を開発する。	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)

## 平成21年度 戦略的基盤技術高度化支援事業 (一般枠)

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者	法認定事業者
油分含有廃棄物の高効率回収システムの開発	<p>織染加工場で発生する未使用インクは、排水処理、または産業廃棄物施設で処理されており多大な環境負荷が発生しているのが現状である。これを水蒸気連続油分回収装置にて油分を分別回収し再利用する産業廃棄物処理事業システムを開発し、循環型社会の形成を実現する。この連続油分回収装置を用いた新たな事業システムは、再利用という環境負荷軽減及び織染加工場の環境処理費用軽減による経済効果が得られる。</p>	織染加工	和歌山染工株式会社(和歌山県)	和歌山染工株式会社(和歌山県) 株式会社創造科学研究所(大阪府)
自動車ブレーキ制動時における安全性能向上と騒音レスを目的とした、高精度補正プレス技術の開発	<p>極めて高い安全性を確約し、騒音(鳴き)を防止するために、ディスクブレーキ部品であるブレーキパッドは、ブレーキ制動時にディスクキャリア内では高精度な直進性が求められる。この高精度な直進性を実現するためには、プレス加工されたブレーキパッドの端面が限りなく垂直で且つ、その平面が限りなくフラットであることが条件となる。機械加工などではなく、本研究開発で、コストパフォーマンスに優れたプレス加工での実現を目指す。</p>	金属プレス加工	株式会社セラ(兵庫県)	株式会社セラ(兵庫県)
繊維への微細カラーマーキング実用化装置の開発	<p>現在、YAGレーザーを用いて直径100μmの黒色ポリエチレンフィルムに60μmの大きさの白色文字をマーキングし、ブランド品の偽造防止用途に販売しているが、糸が黒色であることから目立ちやすくファッション性も低下するという欠点がある。客先からはデザイン性とセキュリティを両立させた偽造防止用繊維開発の要求が高まっている。透明な繊維への微細カラーマーキングの実用化に向けて装置の開発研究を行う。</p>	織染加工	財団法人関西環境管理技術センター(大阪府)	明昌機工株式会社(兵庫県)
真空環境における高品質ものづくりに寄与する計測ネットワーク監視システムの研究開発	<p>高機能化が進む情報家電において、製品の進化を支えるため高品質・高性能な薄膜デバイスへの期待は極めて大きい。本提案では薄膜デバイスを作製する真空装置内の複数の必要箇所に設置できる、圧力・温度を計測用真空マイクロセンサと成膜プロセス観察用撮像装置を開発し、得られる数々の情報を監視・制御するネットワークシステムへと展開させることにより、薄膜デバイス作製装置の総合的な管理による高品質ものづくりを目指す。</p>	真空の維持	財団法人近畿高エネルギー加工技術研究所(兵庫県)	株式会社岡野製作所(大阪府)
植物由来樹脂製ハニカム構造体の超臨界性流体使用による低粘度射出成形技術の研究開発	<p>株式会社クニムネでは平成19年～平成20年度の2年間近畿経済産業局の支援を得て「生産性に優れた耐熱性生分解性樹脂使用プラスチック製品の製造方法の開発」を行った。この成果の中で得られた「超臨界性不活性ガスを生分解性樹脂に注入し、当該樹脂を低粘度成形する技術」をさらに進化させ、超極薄射出成形により「ハニカム構造体の低粘度射出成形技術」を開発し、環境保全に役立つ植物由来樹脂製のミツ蜂の巣箱を開発する。</p>	プラスチック成形加工	関西ティー・エル・オー株式会社(京都府)	株式会社クニムネ(大阪府)

## 平成21年度 戦略的基盤技術高度化支援事業 (一般枠)

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者	法認定事業者
飛躍的普及を目指す高治療率の睡眠時無呼吸症用デバイスの開発	睡眠時無呼吸症は日中の眠気により事故を起こすなど社会的問題もあり対策が必要である。主な治療法の経鼻的持続陽圧呼吸療法 (nCPAP) は煩わしさが伴い有効率は50%と言われる。本事業で開発する経鼻的上気道拡張装置 (nUAD) は簡便で手軽なためnCPAPの不応者だけでなく潜在患者への適用も見込め飛躍的に普及する。これまで有効性を確認したnUADを異質樹脂の複合成型技術により高機能化し実用化を目指す。	プラスチック成型加工	株式会社アイ・エス・ティ(滋賀県)	株式会社アイ・エス・ティ(滋賀県)
各種タンパク質を内包できるバイオナノカプセルの酵母発酵を用いた汎用生産技術の開発	タンパク質を標的細胞内に導入したいという川下産業のニーズに応えるため、BNC (バイオナノカプセル) 生産技術を高度化し、タンパク質内包BNCを製造するための汎用性の高い新規酵母の調製、培養・精製技術を開発する。	発酵	財団法人岡山県産業振興財団(岡山県)	株式会社ビークル(岡山県)
画像・動画処理用C言語のLSI化の支援システム開発	現在、高度に変化する製品の機能の要望に対して設計技術者不足となっている現状があり、技術者のいる特定企業への回路設計が集中することでコストの増大が起きている。本研究開発では新製品開発における動作制御部分の開発においてC言語を用いた汎用性のあるフレームワークを開発し、川下企業の新製品開発の開発時間を1/10に削減、また、生産性を30%向上させることによりコスト削減を目指す。	組み込みソフトウェア	株式会社プライムゲート(山口県)	株式会社プライムゲート(山口県) 株式会社スピナカー・システムズ(神奈川県)
固体培養技術による機能性飼料の超効率大量生産システムの開発	食料自給率向上のため食品製造業から排出されるバイオマスを家畜飼料として有効利用する必要がある。特に発酵技術を活用した高品質で安価な機能性飼料の開発が求められている。そこで、発酵に最適で安全な微生物を探索しバイオマスを基材とした大量培養技術を確立し、機能性に優れ安価な発酵飼料を開発する。この飼料を畜産で効果的に利用する技術も確立する。これにより安全安心な食料供給とともに循環型社会構築に貢献する。	発酵	財団法人岡山県産業振興財団(岡山県)	株式会社フジワラテクノアート(岡山県) フタバ飼料株式会社(岡山県)
画像処理と3次元モデルを組み合わせたガイドレスロケーションシステムの開発	本研究課題では、従来方式には必要のあったガイドライン等の環境に設置する設備を用いることなく、移動体に備えられたカメラからの入力画像と環境の3次元モデルとを比較することで移動体の自己位置を推定するロケーションシステムを開発する。さらに、無人の環境のみならず、人間と共存する環境においても適用可能とすることで、一般的な物流倉庫や住居のような環境においても実用化を図る。	組み込みソフトウェア	財団法人岡山県産業振興財団(岡山県)	株式会社工学基礎(愛媛県)

## 平成21年度 戦略的基盤技術高度化支援事業 (一般枠)

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者	法認定事業者
金属・セラミックス粉末射出成形と微細加工に係る金型技術	本研究開発は、自動車の軽量化、高度化に寄与することを目的として、射出成形技術を駆使して、高熱伝導性を有しかつ絶縁性に優れる窒化アルミ焼結体製品の高度化を実現するとともに、資源・環境対策にも有効な技術開発を目指す。この目的達成のため、射出成形・脱脂焼結技術を駆使した窒化アルミの複雑三次元形状の射出成形・脱脂焼結体の製作とその製造プロセスの確立を実施する。	粉末冶金	財団法人岡山県産業振興財団 (岡山県)	株式会社藤岡製作所 (大阪府)
織染加工工程において排出される新規なVOC低減・回収技術の開発	織染工程で排出される工場排ガス内および排水中VOCの対策装置、回収装置を開発する。本装置は、電気のみで稼働し、従来の熱的な方法よりも高効率に作動し、環境へのVOC排出阻止と廃液中のVOC回収分離およびリサイクルを一連の動作で行う。特に新規な静電方式による微細ミスト噴霧手段を有し、省電力量で稼働するだけでなく、装置導入コストおよびランニングコストも安価であり、使用VOC量の総量を低減することができる。	織染加工	財団法人とくしま産業振興機構 (徳島県)	株式会社本家松浦酒造場 (徳島県)
食品廃棄物を利用したバイオガス実証プラントの製作及び精製・濃縮装置の研究開発	メタン発酵を利用した食品・農業系廃棄物をバイオガス化する総合プラントを開発する。水分の多い廃棄物(食品、野菜くず)はメタン発酵し、エネルギーとして利用できるバイオガスと肥料資源を回収し、水分の少ない廃棄物(消化液中の固形物、乾いた栽培くず、木くず、プラスチック類等)は炭化設備により炭化し、固形肥料として再利用する。本プラントの実現は廃棄物の低減、CO <sub>2</sub> 削減、環境や農業問題の解決に寄与する。	発酵	株式会社ちよだ製作所 (香川県)	株式会社ちよだ製作所 (香川県)
工具折損検知手法によるノズル穴の高精度微細加工技術の開発	ディーゼルエンジンの低燃費化・低公害化には、燃料の高圧噴射化や噴霧微細化が課題である。解決策として燃料噴射ノズル穴の小径化が挙げられるが、小径化と共に加工精度の向上が必須である。本研究では、低コストで高精度な微細穴加工を実現するため、切削加工での高精度な微細穴加工技術の開発を行う。基礎技術となる高速スピンドルの高度化を主体に行ない、検知システム及び切削加工システムの高度化は事業後の補完研究で行う。	切削加工	財団法人北九州産業学術推進機構 (福岡県)	株式会社タック技研工業 (福岡県)
木粉樹脂による型内加飾成形技術の開発	自動車内装部材に多用される木目調の加飾法として本来の木の感触やぬくもりの発現や加飾工程の工数短縮等の低コスト化が求められており、本研究では木粉樹脂が閉空間での高温度領域で焦げる(変色する)特性に着目し、金型内で過熱しながら木目加飾するために木粉樹脂による射出成形と木目加飾を一体化し、塗装・転写工程レスとする新たな分野の技術の確立を目指す。	金型	財団法人佐賀県地域産業支援センター (佐賀県)	九州大栄工業株式会社 (佐賀県)

## 平成21年度 戦略的基盤技術高度化支援事業 (一般枠)

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者	法認定事業者
シンクロトロン光を利用する、ナノテクノロジー・MEMS関連の部品・金型製造におけるめっき技術の研究開発	マイクロマシン、MEMSなどを構成する部品や金型製造において、数百マイクロンに及ぶ高さの高い（アスペクト比の高い）製品の開発を目指し、LIGA微細加工技術を応用し、シンクロトロン放射光という高エネルギー・短波長の高輝度エックス線を使用して、フォトリソグラフィ技術によりマイクロ・ナノサイズの三次元構造体を高精度のめっき加工によって可能にしようとするもので、ナノテクノロジーにおけるめっき技術の研究開発である。	めっき	佐賀県商工会連合会（佐賀県）	田口電機工業株式会社（佐賀県）
溶接構造物の高精度寿命予測法の開発	自動車車体など溶接構造物の信頼性・安全性向上のためには、疲労損傷リスク回避の観点から高精度寿命予測技術の確立が重要な課題である。本計画は繰返し塑性域寸法をパラメータとした独自の疲労き裂伝播則を発展させて、実働荷重下のき裂進展シミュレーションを高精度に実現する疲労解析システムを開発する。この開発により溶接構造物の疲労設計技術の高度化、品質保証検査技術の高度化を図り、我が国ものづくり製造業の発展に資する。	溶接	株式会社パル構造（長崎県）	株式会社パル構造（長崎県）
太陽光パネル、FPD、半導体等製造装置等技術革新による新製品開発サイクルが短い分野の派生的組込ソフトウェア設計支援システムの開発	太陽光パネル、FPD、半導体などの国際競争分野では、短期間での技術革新による新製品製造の為に装置開発や購入の負担が大きい。装置開発は母体とする機種への機能の追加や改造の形で行われ、多くの熟練者のノウハウに依存している為、生産性の向上に限界があった。本研究ではこのようなノウハウをドメイン固有モデリングの手法を使いモデル化することで、装置のソフトウェア開発を大幅に向上させる開発支援ツールを開発する。	組込みソフトウェア	株式会社電盛社（熊本県）	株式会社電盛社（熊本県） アイシステムサービス株式会社（熊本県）
サツマイモ焼酎粕からの機能性糖の抽出による健康食品の創製	健康食材として広く認められているオリゴ糖をはじめとする様々な機能を持つ糖類（機能性糖）を、産業廃棄物であり処理問題に悩む業者も多い焼酎粕から効率よく抽出する技術を開発、食材化することで、未利用バイオマスから高付加価値物質を生産できると同時に、アレルギー抑制効果、抗酸化作用、肥満抑制効果等を有する新たな健康食品を創製し、焼酎製造業者および健康食品製造業者のニーズ（高品質化）に応える。	発酵	株式会社鹿児島TLO（鹿児島県）	薩摩酒造株式会社（鹿児島県）

## 平成21年度 戦略的基盤技術高度化支援事業（川下分野横断枠）

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者	法認定事業者
「アルゴリズム」からの、組み込みシステム向け「試作／製品用ソフトウェア」の実装に関する研究開発	各産業分野における組み込みソフト開発の国際競争力をこれまで以上に高めるためには、高度な研究段階のアルゴリズムから実際の組み込みシステムで検証するまでの所要時間の短縮化を図る必要がある。 本研究開発において、研究過程で作成される未整備の関数群を可視化し、機能関連毎に分類、ライブラリ化することによって、プロトタイプや製品レベルで使用可能な抽象度の高いモデルとして管理、再利用を可能とし、工期の短縮を図るものである。また、機能ブロックレベルで抽出されたアプリケーションをモデルコアとして資産化することで、最先端のアルゴリズムからプログラム開発の工程に中小企業の参画を可能にする。	組み込みソフトウェア	東北イノベーションキャピタル株式会社（宮城県）	トライポッドワークス株式会社（宮城県）
拡散接合技術による微細構造物の接合技術と信頼性の確立	拡散接合による微細構造物の信頼性の確立を目指し、①非破壊検査の検査基準、②耐圧性能・長寿命を目的とした構造上の設計指針を確立する。①は代表的な材質・構造における接合試験片を作成し、破壊試験と超音波検査の相関を研究し、測定方法、判定基準を設定する。②は容積0.5[ℓ]、熱交換量10[kW]、耐圧性能20[MPa]の高性能マイクロチャンネル熱交換器を実現し、熱・強度のシミュレーションを構築する。	溶接	財団法人いがた産業創造機構（新潟県）	株式会社WELCON（新潟県）
シミュレーション支援室の設置によるプレス金型製造の短納期化技術の開発	自動車及び情報家電部品のプレス金型納期を短縮するため解析を活用してトライの工数を削減する手法があるが、百人以下の小規模な事業者では解析を活用するような資源を持ち合わせていない。そこで、設備と人材を複数の企業で共有するシミュレーション支援室の設置を目指し、熟練技能のデジタル化、計算精度の向上、運用ノウハウの蓄積、データベースの構築を行い、トライ工数の削減に繋がる技術的基盤の構築を目指す。	金属プレス	財団法人名古屋産業科学研究所（愛知県）	菱輝金型工業株式会社（愛知県） エムケイケイ株式会社（愛知県） 株式会社エムエムテクノ（岐阜県）
超音波振動を付加したウォータージェット切削システムの開発	ウォータージェット（WJ）は、自動車部品等の切削に多用され、更なる活用が期待される一方、超高压水発生に要するエネルギー消費や部品消耗によるコスト高などの課題を抱えている。本研究開発は、WJの超高压水に超音波振動を付加する事で切削能力を飛躍的に向上させ、それにより上記課題を解決する。また、従来回転刃を使用してきた電子基板の切削にWJを応用し、切削時の熱による加工不良の低減と電子基板の曲線加工を実現する。	切削加工	財団法人名古屋産業科学研究所（愛知県）	株式会社シロック（愛知県） 株式会社ROSECC（愛知県）
超々臨界圧ボイラー用次世代材質鍛鋼品の製造条件確立	火力発電プラントにおける発電効率向上及びCO2排出量を大幅に削減するための超々臨界圧ボイラーの開発については、国の支援を受けて大手鉄鋼メーカーや重電メーカーによって進めている。国策として進められている超々臨界圧ボイラーの開発と平行して、この条件に耐えうる継手等の鍛鋼部品を、規格化を視野に入れつつ開発するために、次世代材質鍛鋼品の製造条件の確立を図る。	鍛造	シモダフランジ株式会社（兵庫県）	シモダフランジ株式会社（兵庫県）

## 平成21年度 戦略的基盤技術高度化支援事業（川下分野横断枠）

計画名	研究開発の要約	主たる技術	事業管理者	法認定事業者
パルスレーザー発振機を用いた高速・微細穴あけ加工機の研究開発	食品・医薬品の製造ラインの配管設備で санитарリー規格のフィルタ板が多用されている。現在、厚さ0.5mmのステンレス板に対してφ0.07mmの穴を1000穴/cm <sup>2</sup> の密度で開ける場合、高価な電子ビーム加工機を用いて加工されている。市販のレーザー加工機では、1穴あたり3秒以上の時間を要し、価格競争力が無い。穴あけに適したパルスレーザー発振機を用いて、高速に穴あけをおこなう加工技術・加工機を開発する。	位置決め	テクノロジーシードインキュベーション株式会社(京都府)	有限会社スタジオ・ウェイズ(東京都)