

平成22年度（予備費事業）戦略的基盤技術高度化支援事業【研究加速枠】

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
高信頼性デジタルアシストADコンバータの研究開発	半導体の微細化技術が進むにつれ、デジタル信号高速処理が可能になった反面、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いる。本研究は、アナログ回路の電気的特性を補完する為にデジタルアシスト回路で電気的特性の解析補正、異常状態判定を行い、情報処理の高速化（200MSPS）、小型化（5mm <sup>2</sup> ）、省電力化（10mw）を満たす普及型の高信頼性ADコンバータを開発する。	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）	宮城県
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、環境エネルギー、医療等、様々な産業分野に係る、電子機器の小型高密度化の進展により、LSIやMEMSの3次元実装化が求められている。この3次元実装化で最も困難な製造技術が貫通配線であるが、いまだ有力な技術が確立されていない。 本研究では、従来の生産性の低いめっき法に代り、新たに金属ボールの挿入、加圧連結による「金属ボール配線法」を開発し、多用な製品、産業分野の競争力強化に寄与する。	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）	宮城県
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もので、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）	茨城県
次世代コーティングプロセス（ウォームスプレー技術）の開発	製鉄等の搬送ロールや発電用ガスタービンには、耐食、耐摩耗、耐酸化の目的で緻密・清浄な皮膜を大気中で大型部材に形成できるプロセスが求められている。申請者が試作して可能性を検討してきたウォームスプレー装置をさらに改良し、粒子温度1,000℃、速度1,000m/sを同時に達成し、軟化固相粒子を高速度で基材に衝突させ、気孔率0.5%以下の皮膜を大気中で形成可能な次世代コーティングプロセスを開発する。	溶射	財団法人埼玉県中小企業振興公社（埼玉県）	ブラズマ技研工業株式会社（埼玉県）	埼玉県
アルミ鍛造の生産工程削減を可能とする潤滑油の開発	自動車のアルミ鍛造工程では、従来は水溶性潤滑剤の塗付により素材は冷却後硬化し、再加熱・二段目圧縮の両工程が必要となり、装置が大型化している。ものづくり日本大賞を受賞した潤滑剤技術を活用し、油性化による潤滑膜生成温度の上昇、1/10の少量塗布によるアルミ素材の冷却減速、鍛造に初の静電塗布を組合せた油性潤滑油の開発を通し、生産工程のダウンサイジング化・サイクルタイム短縮により、大幅なコスト削減を実現する。	鍛造	財団法人埼玉県中小企業振興公社（埼玉県）	株式会社青木科学研究所（埼玉県）	埼玉県
高速レーザードライエッチング法の開発	通信や医療分野の進展によりフッ素樹脂やガラスなどの難加工材料への微細加工の要求がある。これに応えるためには、加工用光源およびシステムを見直し、深紫外線による非熱加工・ドライプロセスを実現する必要がある。本開発は産業用として高い適性を持つファイバレーザーをベースとし、波長260nm以下の光源と高精度な加工ヘッドを開発し、精度と環境性能を両立させたドライプロセスシステムを構築するものである。	切削加工	株式会社メガオプト（埼玉県）	株式会社メガオプト（埼玉県）	埼玉県
クラウドコンピューティング仮想試作基盤ものづくり（金属プレス）プラットフォーム構築	最新のIT技術であるクラウドコンピューティング技術を取入れ、昨年度開発した「シミュレーション支援室」の成果を利用し、中小企業のものづくりとITを融合させた様々なサービスのプラットフォームを開発する。構築されたネットワークインフラにより、業界の国際競争力強化が図られると共に新たなサービスが参入可能な新市場が確立され、「低コストのシステム利用」と「大規模解析」の双方の側面での利用が可能となる。	金属プレス	社団法人日本金属プレス工業協会（東京都）	株式会社先端力学シミュレーション研究所（埼玉県） 株式会社アイエムアイ（群馬県） 株式会社マッキンリー（静岡県）	埼玉県

平成22年度（予備費事業）戦略的基盤技術高度化支援事業【研究加速枠】

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
廃水産資源および食品加工残渣を原料とする高機能性発酵飼料製造技術の開発	昨年度の本研究終了後、高温発酵飼料に含有する微生物の中で、難分解性の糖アルコールの利用能の高い新規の好熱性バチラス属菌を見出し、当該菌株の Mausへの経口投与が筋肉重量の増加と腸管免疫系の賦活化を同時に促す、従来の生菌剤にない知見を確認した。本研究では、当該菌株の発酵飼料中での含有量を増やす技術開発とともに、マイクロ豚を用いた家畜のモデル実験で高精度の生理学的データを集積し、現場への還元を促進する。	発酵	国立大学法人千葉大学(千葉県)	京葉プラントエンジニアリング株式会社(千葉県) 日環科学株式会社(千葉県)	千葉県
リチウムイオン電池用金属缶のドライプレス技術開発	リチウムイオン電池用金属缶の金属プレス加工において、潤滑油使用量低減及び洗浄工程削減に向けた、低コスト化、短納期化、環境に配慮したドライ加工技術が不可欠である。本事業では、プレス工具・金型のプラズマ表面清浄化処理+ナノ積層コーティングに電磁界を援用し複雑形状へ超耐久性コーティング技術の実現とプラズマ被膜除去プロセスによる金型再生技術を開発する。	金属プレス	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)	表面機能デザイン研究所合同会社(東京都) 株式会社パワー精密(東京都) 島村金属工業株式会社(東京都)	東京都
環境規制に対応した電解クロムめっき法の開発	RoHS等の環境規制に従い、電解クロムめっきは6価から3価クロムに代替が進んでいる。しかし、3価は皮膜特性が劣り、経時に伴い6価イオンに価数変化するという問題もある。本開発では、電解抽出法で電解クロムめっき皮膜中に残留するクロムイオンを除去し安全で皮膜特性に優れる金属クロム化するプロセスを確立する。これにより、電解クロムめっき部品を多用する各種業界での環境対応及び国際競争力などの向上に貢献する。	めっき	一般社団法人首都圏産業活性化協会(東京都)	株式会社ワイピーシステム(東京都)	東京都
難削材における次世代ベアメントの製作に係る研究開発	SUS316Lに関しては、レーザー加工精度安定化と、加工時間短縮の低コスト化、品質安定化を行う。CoCrステントに関してはレーザー加工での高精度化±2μmと電解研磨後の形状公差±5μmを目指す。電解研磨後の面粗度もRa0.05以下にする。NiTiステントに関しては、熱処理、ドross除去、電解研磨の技術確立を行い、全く新しい発送での胆管ステントをターゲットとし、本研究の成果も持って、実用化に繋げる。	切削加工	タマチ工業株式会社(東京都)	タマチ工業株式会社(東京都)	東京都
ナノメカニカルセンサー技術を用いた褥瘡管理用評価装置の開発	褥瘡・糖尿病潰瘍等の疾病では、生体へ作用する外力の管理が必要であるが、従来のセンサは圧力を測定する技術のみであり、皮膚と水平方向の力が十分に考慮されていない。薄く、皮膚に装着可能な3次元触覚センサにより生体評価技術の確立を目指す。	電子部品・デバイスの実装	アルケア株式会社(東京都)	アルケア株式会社(東京都)	東京都
ピコ秒レーザーによる多次元微細パターン加工技術の開発	高硬度材に対応したピコ秒レーザーによる微細孔あけ技術に関する自主開発の成果を踏まえ、情報家電業界が求める高品位、高速度加工を実証する。さらに、他の材料への微細孔あけ技術(1次元加工)、多数孔を高精度ピッチで加工する技術(2次元加工)、微細金型(3次元加工)への応用など、川下企業と連携して、より特性の優れた多次元微細パターン加工技術の開発を行う。	切削加工	財団法人理工学振興会(神奈川県)	株式会社リプス・ワークス(東京都)	東京都
画像・音声探査機とマイクロ波センサの融合による災害救助用探査装置の新分野開拓	災害時の救助現場では、人命救助をより早く確実に実施するため探査装置をより小型化・高性能化することが求められており、狭い領域しか探査できなかった画像・音声探査機により広い領域を探査できる電波式探査機を融合した探査装置の開発が求められている。これを従来の画像・音声探査機サイズに納める為、より波長の短いマイクロ波を利用し、個々の部品サイズを極限まで小型化することで実現する。	電子部品・デバイスの実装	新菱工業株式会社(東京都)	株式会社タウ技研(神奈川県)	神奈川県

平成22年度（予備費事業）戦略的基盤技術高度化支援事業【研究加速枠】

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
金型へのしぼ加工（模様付け）に使用される大判フィルム一貫作成技術の開発	自動車内装等のプラスチック製品の模様付けはその成形金型へ模様付け（しぼ加工）を行うことでなされる。しぼ品質向上を目的にインパネ等大型3次曲面に模様の繋ぎを発生させない大判フィルム一貫作成技術の研究中であるが、その中で本研究はフィルム素材の中で非常に伸縮性に優れたラテックスに対応するプリンタと塩ビ表皮作成用ロールに対応するマルチ印刷プリンタの開発を行いしぼ加工品質、コストを大幅に改善する。	金型	財団法人金属系材料研究開発センター（東京都）	株式会社モールドテック（神奈川県）	神奈川県
金型の熱処理における歪みの極小化技術の研究開発	当事業は、プレス用金型の熱処理において生じる歪みを、極小化（0.01mmレベル）する技術の研究開発を行うものである。具体的には、最適な熱処理プロセスの開発を行い、さらには歪み修正用の加圧真空焼戻し炉の開発および実用化の検証を行うものである。これにより熱処理時間の短縮と熱処理後に実施していた金型修正加工（研磨・微調整）を削減し、プレス用金型の高精度化・納期短縮・低コスト化および環境保全に貢献する。	熱処理	株式会社信州TLO（長野県）	岡谷熱処理工業株式会社（長野県）	長野県
高品質シリコンウエハの安定供給のための加工技術と検査技術の開発	半導体シリコンウエハの加工業者は高品質加工技術と出荷を行うべき高いレベルの検査診断技術を確立し、良品を安定して提供する義務がある。ウエハの薄型化が進む現在、極めて重要である。この2つの課題技術に対して、前者は次世代型「炭」砥石開発による低ダメージ加工の実現。後者は光散乱法によるサブミクロンでの診断技術を構築させ、従来技術から脱却し、品質が極めて高いレベルでのシリコンウエハの安定供給を可能にする。	切削加工	財団法人やまなし産業支援機構（山梨県）	アポロ電子株式会社（山梨県）	山梨県
防振・防音機能を持つ低コストなステアリング用高伸縮型スプライン伝達機構の開発	自動車産業では、衝突安全性が高く、応答性が優れ、更に低騒音・低コストであるステアリング用スプライン伝達機構の開発に対する強いニーズがある。本研究開発では、高精度な冷間成形加工で長い滑動が可能なスプライン軸を製造し、独自の工法で均一で薄く堅固なコーティング膜を形成することにより、高精度・低コストである製造技術を開発する。これにより低コストで革新的な動力伝達機構の実現を可能とする。	動力伝達	財団法人名古屋産業科学研究所（愛知県）	協和工業株式会社（愛知県）	愛知県
酸化亜鉛単結晶ナノチューブの低廉な量産技術の開発	カラーハードコピーの高画質化、高画像保存性の時代的ニーズによりインクの高性能化の要求がある。顔料系では粒子の微細化とその凝集対策が重要であり、マイクロカプセル化が研究されている。高保存性は顔料系、染料系共に紫外線対策が有効であり、本テーマの材料は、係るニーズに最適である。既設装置により製作を開始、現在プロセス完成のための研究を行っている。本事業により、目標到達へ一層の促進を図る。	高機能化学合成	財団法人名古屋産業科学研究所（愛知県）	株式会社NCAP（愛知県） ツカサ工業株式会社（愛知県）	愛知県
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	自動車制御の急速な電子化に伴い、試験工程や性能調整工程の工数増加を招いている。また、複雑化する電子制御技術により、組み込みソフトウェアに起因する不具合問題が大きな社会損失となっている。本提案による統合試験支援ツールの開発により、効果的な工数削減と品質向上を実現する技術を確認する。また、国内発技術を世界へ発信するとともに国内ツールの普及促進を実現する。	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）	愛知県
多機能な微細球状粒子を用いた金型の新しい表面改質技術の開発と、その微細球状粒子を量産化する技術の確立	表面改質の分野で、“微細球状粒子を用いたマイクロショットピーニング”による新機能発現が注目されている。本特定研究では、各種金型の耐久性を向上する新しい表面改質技術（テクスチャリング、傾斜組成材料）と最適な投射装置を開発する。さらに、事業化に必須の合目的サイズの微細球状粒子の安定供給と低コスト化のため、プラズマトーチを利用して研磨スラッジ等産業廃棄鉄粉から微細球状粒子を量産化する技術を確認する。	金型	財団法人名古屋産業科学研究所（愛知県）	アイケイエイ・ショット株式会社（愛知県） 伊藤機工株式会社（愛知県）	愛知県

平成22年度（予備費事業）戦略的基盤技術高度化支援事業【研究加速枠】

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
低振動化・温度自律補正機能を有した超精密加工機械の開発	自由曲面上にナノ精度機械加工(3Dナノインプリント)によって機能創成をすることが切望されている。本研究は、フェムト秒レーザー照射による特異な表面構造発現の繰り返しを、再現性がナノメートルオーダーの超精密マシンで行うことにより、自由曲面にサブミクロンオーダーの微細形状を創成することができる次世代型ナノ加工装置の開発を行う。	切削加工	財団法人岐阜県産業経済振興センター(岐阜県)	株式会社ナガセインテグレックス(岐阜県)	岐阜県
施肥後の土壌酸性化を大きく低減するきのこ廃菌床堆肥製造技術の研究開発	きのこの生産量は医薬品原料等の需要増加から増産傾向にあるが、廃菌床の効率的な処理技術は未だ確立されておらず、大量に廃棄処分されている。廃菌床の堆肥化活用には、大量処理ができ、通常数年程度を要する処理時間を数ヶ月程に短縮し、かつ施用後に問題となる土壌酸性化を抑制できる技術の開発が必要である。本研究では複数の有用微生物を用いた新堆肥化技術によるコンポスト化技術を確立し、農協等を対象とした事業化を図る。	発酵	財団法人名古屋産業科学研究所(愛知県)	株式会社エムスタイル(岐阜県)	岐阜県
ホットプレス法によりCFRP製三次元大型形状品の高精度、高効率成形を可能とする、低熱歪み金型の開発	航空機分野では、航空機の一次構造体に軽量で高強度なCFRPを採用している。そのため、型成形によるCFRP部材の高精度、複雑形状化に対応するため、高精度、高効率成形金型(低膨張合金)の適正溶接方法、板厚の変形や残留応力による変形の回避、高精度な成形面の三次元曲面の高精度仕上げ技術を開発し、CFRPの用途拡大を目指す。	金型	財団法人岐阜県産業経済振興センター(岐阜県)	今井航空機器工業株式会社(岐阜県)	岐阜県
難加工材の三次元形状を超精密に創成する丸プレート方式によるプレス金型製造技術の確立	自動車産業界の裾野企業では、大手カーメーカーの海外進出に伴い、品質・コスト・納期に対する戦力強化が急務となっている。モノづくりの基盤技術である型成形技術分野でも、金型費用の削減等の高付加価値化での国内生き残り戦略が必要不可欠となってきている。本研究開発では、自己調芯を可能とする高精度な嵌め合いを具備したシンプルな金型構造を確立し、顧客の低コスト化に対応するものである。	金型	財団法人岐阜県産業経済振興センター(岐阜県)	株式会社加藤製作所(愛知県)	岐阜県
エンブラを用いた高比剛性部材(熱可塑性ハニカム)の製造技術開発	自動車産業をはじめ広い分野で、「軽量化指向のものづくり技術」が求められ、金属から樹脂への移行、中空一体構造の採用、さらに、ハニカム構造体の開発などが進行している。本研究では、さらに、軽くて強い製品(高比剛性材)の高効率加工技術の開発を目指す。具体的には、素材を高強度樹脂にグレードアップ、製品構造にハニカムを採用、ハニカム製品の連続成形技術を確立し、事業化を目指す。	プラスチック成形加工	財団法人岐阜県産業経済振興センター(岐阜県)	岐阜プラスチック工業株式会社(岐阜県)	岐阜県
高機能ロボットに用いる力覚センサ(低価格化と組み込み性の向上)の開発	6軸力覚センサを組み込むことにより産業用ロボットの衝突安全性の向上と高度な自動化作業が可能である。だが、従来の歪ゲージ式6軸力覚センサは、高価格であり、実際のロボット市場への普及は視覚センサほど進んでいない。そこで、静電容量型6軸力覚センサ機構部品の製法を従来の切削加工と同様の精度を確保しつつ、量産化に適したプレス加工に置き換えることで大幅な低価格化を実現し、市場拡大と新規市場の創出を図る。	金属プレス	財団法人富山県新世紀産業機構(富山県)	株式会社ワコー(埼玉県) 藤堂工業株式会社(富山県) 株式会社ワコーテック(富山県)	富山県
低温硬化型水系繊維処理剤の開発	日本における繊維加工は、高機能、高付加価値製品の開発だけでなく、環境や省エネルギーに配慮した製品と加工プロセスの開発を行っていく必要がある。そこで今般、従来の繊維処理剤よりも高い性能を有し、①有害物質の発生が低減できる繊維処理剤の開発、②エネルギー消費量を低減できる繊維処理剤の開発を行い、③この繊維処理剤を使う加工プロセスを行う。	繊維加工	公立大学法人大阪府立大学(大阪府)	明成化学工業株式会社(京都府)	京都府

平成22年度（予備費事業）戦略的基盤技術高度化支援事業【研究加速枠】

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
放射光用ミラーに関する加工技術の高精度化	医療・バイオ、環境・エネルギー、自動車等放射光施設を利用する産業では、放射光利用の高度化が進み、放射光用X線ミラーの高精度化のニーズが高まっているが、ミラーの高精度化を実現するにはミラー表面の非球面形状をナノメートル精度で加工する必要がある。そこで大阪大学の切削技術の概念を変えた化学反応を利用した原子レベルの表面形状を創成するEEMナノ加工技術をもとに、放射光用ミラーの超高精度加工技術を確立する。	切削加工	株式会社ジェイテック(兵庫県)	株式会社ジェイテック(兵庫県)	大阪府
90度難削材エルボの一体品削り出し製品の製作	今までの90度エルボはパイプ曲げや鉄板曲げ溶接しかなく、内径・肉厚の精度が悪いだけでなく、溶接硬化等の問題が解消されなかった。加工精度が良く継ぎ目の無い一体品削り出し製品を各方面から要望されていたが、加工が難しく、研究されていなかった。試験開発した方法でチタン製品エルボを作成することに成功し、他の難削材での加工も完成させ従来の製品との比較等の研究開発をする。	切削加工	シモダフランジ株式会社(兵庫県)	野田金型有限会社(大阪府)	大阪府
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	(株)ピークルは酵母発酵を用いたバイオナノカプセル(BNC)の生産技術を有している。BNCは内部に封入した物質を標的細胞や組織に送達するための薬物送達系(DDS)技術の素材として利用されている。本技術を用いてタンパク質を標的細胞内に導入したいという強い要望が医薬・試薬を主とする川下産業からある。本提案はBNC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的な酵母の調製、培養・精製技術を開発するものである。	発酵	財団法人岡山県産業振興財団	株式会社ピークル(岡山県)	岡山県
米糠を利用した免疫賦活発酵食品素材の開発	発酵業界は、基質と微生物と製造法で独自性を出し、より安全、安心な商品を常に追及している。そこで本事業では我が社が世界で初めて開発した糖脂質による自然免疫賦活技術を導入し、アジア圏内で受容性の高い米を、糖脂質を有する新規グラム陰性細菌で発酵させる手法で、従来の麹、酵母、乳酸菌を使った発酵物質と差別化できる高い免疫賦活能を持つ素材「米糠発酵抽出物」の開発をめざし、その製造法と品質管理技術等を確立する。	発酵	財団法人四国産業・技術振興センター(香川県)	自然免疫応用技研株式会社(香川県) 株式会社東洋発酵(愛知県)	香川県