

平成27年度戦略的基盤技術高度化支援事業採択一覧

研究開発計画名	研究概要	主たる技術区分	事業管理機関名	法認定中小企業者	主たる研究実施場所 (都道府県)
プレス式水冷システムを用いた双晶組織形成制御による高音質なシンバル用高錫濃度ブロンズ合金の開発	シンバルの音は複雑でスズ濃度が増えるほど高音質なシンバルになるが、硬く、組織も不均質になりやすいため割れやすくなる。シンバル原板を割れにくくするために結晶粒微細化、原板自体にひずみが無く、音を調整できる双晶組織を形成するための熱処理技術を開発する必要がある。本研究では、高音質で割れないシンバル原板を開発し海外への輸出を視野に入れたドラム用シンバルへ販路を拡大する。	複合・新機能材料	公益財団法人ふくい産業支援センター	株式会社大阪合金工業所	福井県
3次元ウォータージェット交絡による自動車用不織布製電磁波シールド立体成形部品の開発	次世代自動車のバッテリーや大型モーターには電磁波シールド材として金属が使用されている。川下企業から軽量かつ低コストな代替材料が求められている。本開発では不織布製の軽量の電磁波シールド材の開発及び、成形加工による性能低下等の課題を解決するための画期的なスパンモールド工法(不織布の製造と3次元成形加工を同時に行う)を確立することによりシールド性能・重量・コスト面において即効的に川下企業ニーズに応える。	立体造形	公益財団法人滋賀県産業支援プラザ	大塚産業マテリアル株式会社	滋賀県
革新的巻線技術による在宅用人工呼吸器向けマイクロモータの開発	在宅用人工呼吸器は入力削減・低騒音化が望まれており、それらの課題解決に大きく寄与する為に内蔵モーターへの高効率・低振動化の要求目標がある。そのような情勢の下、川下企業の要望に対応するために、独自の革新的巻線方式と新しい磁気材料の採用によりその目標を達成するとともに 新しい製作工法の開発、並びに量産化技術確立し新規事業の立上げと医療機器分野の発展に寄与していく。	機械制御	公益財団法人滋賀県産業支援プラザ	草津電機株式会社	滋賀県
燃費向上および低コスト化に寄与する動力伝達部品の板金成形技術の開発	自動車業界では燃費改善のために、動力伝達部品の軽量化や摩擦損失低減が喫緊の課題である。本研究開発では多様な動力伝達部品の中でもプーリーを対象とし、板金プレス加工のみで複雑形状を創出し、伝達面の高精度化、表面性状の向上を行う成形技術を開発する。加えて粉末冶金と切削加工による加工プロセスを板金プレス加工のみに転換する事で、50%のコスト低減及び20%の軽量化を図り、国内産業の国際競争力向上に寄与する。	精密加工	公益財団法人京都高度技術研究所	株式会社平安製作所	滋賀県
ナノカーボンファイバーを用いた電気自動車用キャパシタ電極の開発	電気自動車に不足する加速力を改善するため、瞬時に電気を供給できるキャパシタを業界は必要としている。こうしたキャパシタには内部抵抗の低い電極が不可欠である。本研究では、京都工芸繊維大学のシーズであるコットンキャンディ法と榊大木工芸が特許を有すマイクロ波併用熱処理法を融合して作製したナノカーボンファイバーを用いて、新たにネットワーク電極と呼ぶ低抵抗な電極構造を提案し、その有用性を検証し、実用化する。	複合・新機能材料	公益財団法人滋賀県産業支援プラザ	株式会社大木工藝	滋賀県
厚板小物高精度絞り部品の製造を可能とする工程独立式可変速押し込み複動機構を用いた押し込み絞りプレス加工技術の確立	次世代自動車の開発が進む中で、自動運転搭載車両においても重要な位置付けとなるABS装置に使用される部品の軽量化・低コスト化のニーズが激化している。本研究開発では従来、切削加工により生産していた製品を工程独立式可変速押し込み複動機構を用いた押し込み絞りプレス加工技術の開発を実施することでプレス加工工を実現する。本成果を活用し、ABS装置用部品の軽量化・低コスト化を実現し順次事業化する。	精密加工	公益財団法人滋賀県産業支援プラザ	日伸工業株式会社	滋賀県
農水産物の長期保存輸送を実現するインバーター冷蔵コンテナの設計とコンパクト発電機の研究開発	冷蔵、冷凍を必要とする食品を陸一海一陸間を連続輸送させるため現在達成できていないトラックの電動冷凍、冷蔵装置をトラックエンジンで駆動出来る超小型、高出力、高効率、発電機と制御装置により駆動し、更に食品の長期保存に必要な庫内の最適温度、湿度等の制御技術を完成させる。本装置は陸上では市中電力、輸送時(船舶、トラック)では電力を当発電機より受ける冷蔵、冷凍コンテナとし積荷の載せ換え不要なシステムとする。	機械制御	前出産業株式会社 国立大学法人名古屋大学	前出産業株式会社	滋賀県
リチウムイオン電池セパレータフィルム製造装置における“低摩擦係数溶射皮膜”の研究開発	リチウムイオン電池に内蔵されているリチウムイオン電池セパレータフィルムの製造工程では、更なる生産性の向上及び低コスト化を目的として、川下製造業者からは従来技術よりも摩擦係数を低減し且つ優れた表面平滑性を有する新たな表面改質技術が求められている。本件は、この川下製造業者のニーズに適合した従来技術にはない革新的な溶射皮膜を研究開発し、川下製造業者のニーズに応えるものである。	表面処理	一般財団法人大阪科学技術センター	株式会社シンコーメタリコン	滋賀県
IMO規制に適用する船舶用尿素SCRシステムの高効率浄化反応器の開発	船舶関係の大気汚染条約の発効により、船舶用ディーゼルエンジンから排出されるNOx/SOxの低減目標のクリアが必要となり、排気ガス浄化装置である尿素SCR触媒反応器へのニーズが高くなってきている。今後、製造される新造船、および2016年以降に新造される船舶に対し規制対象となることから、浄化高効率化を図った大型の尿素SCR触媒反応器を開発をする。	立体造形	公益財団法人滋賀県産業支援プラザ	高橋金属株式会社	滋賀県
瞬間的な電力回生に特化した12Vリチウムイオン電池の開発	自動運転や高速走行時エンジンカットを備えた先進アイドルストップ自動車を2019年までに実現するため、自動車メーカーは電力回生(十秒程度の大電力充電)に優れた12Vバッテリーを求めている。本事業では、リチウムイオン透過に優れた絶縁層を高エネルギー薄型電極と一体化した高速積層ハイパー電池構造を開発し、川下企業のニーズに応えるとともに、再生可能エネルギー電力平準化、鉄道架線補償等への展開を目指す。	複合・新機能材料	公益財団法人京都高度技術研究所	CONNEX SYSTEMS株式会社	京都府

平成27年度戦略的基盤技術高度化支援事業採択一覧

研究開発計画名	研究概要	主たる技術区分	事業管理機関名	法認定中小企業者	主たる研究実施場所 (都道府県)
新幹線等、鉄道車両の製造及び保守作業における、作業カイゼン、トレーサビリティ管理システムの開発	新幹線および鉄道車両製造では、ボルトの締結には、締め付けトルク値規定をはじめ、厳密な作業手順とその作業記録が求められる。現状、1)作業場所、締結部位の特定、2)作業証跡記録、3)作業方法の適正検証など、多くの課題が残る。本提案では、工具・測定機器とウェアラブルデバイスを、ソフトウェアで統合し、作業性・安全性向上、コスト削減、作業品質向上のための作業トレーサビリティシステムの構築をする。	情報処理	京都機械工具株式会社	京都機械工具株式会社 ウエストユニティ株式会社	京都府
高品質かつ低コストのペプチド・核酸医薬原体の製造を可能にする高性能二段階孔構造精製担体の汎用化のための技術開発	本邦発の高性能多孔質素材であるシリカモリスを粒状化した新規の二段階孔粒子をさらに発展させ高性能の汎用クロマト精製カラムを開発することにより、ペプチドや核酸医薬原体を高品質かつ低コストに製造する方法を実現する。特徴的な二段階孔構造を有するシリカモリスは優れた流体力学的特性を発揮するが、その粒子は製造が困難であった。本申請で申請者独自の大型シリカモリス技術を基盤とし、革新的粒状化技術を開発する。	バイオ	公益財団法人京都高度技術研究所	株式会社エスエヌジー	京都府
川下及び業界ニーズに対応する低コスト・高安全な圧倒的コンパクト鑄鉄鑄造法の開発	自動車や産業機械に多用される、溶融金属から成形される鑄鉄部品には、川下ユーザーより低コスト化・軽量化への強いニーズがある。また、鑄造業界は少量・変量生産時でも低コストで生産できかつ安全性の高いコンパクトな製造プロセスを望んでいる。これらのニーズに応えるため、従来の大型設備・大生産空間が必要な、鑄型に砂を使う生砂鑄造法に代わり、新技術「中空金型」を用いた従来比1/100のコンパクトな鑄鉄製造法を開発する。	立体造形	一般財団法人素材材センター	株式会社アクティ 株式会社コイワイ	京都府
医療スキルの修得支援のためのインタラクティブ・チュートリアル・システムの開発・事業化	医学教育の現場では、指導者不足が深刻であり、少ない人数で効率的な教育を行うための方法論が切望されている。本事業では、医学教育シミュレータを使った学習者の自己学習を促進し、その質を高めるシステムを開発する。本システムでは、学習者の医療手技を自動評価し、学習者に適切なアドバイスを行う。本事業の成果は、医療従事者育成の効率化と医療従事者の質の向上に貢献することが期待できる。	デザイン開発	株式会社京都科学	株式会社京都科学	京都府
内視鏡手術に対応できる医療用癒着防止材の開発と創製	手術後の生体組織の癒着は、約90%の確率で発生し、腸管閉塞や慢性的な腹部痛などの深刻な合併症を引き起こす。これを防ぐ目的で癒着防止材が用いられているが、形状特性と操作性に課題があり、適応部位の癒着防止が完全ではない可能性が高い。本提案では、癒着防止材として最適な高分子素材とその性能を高く発揮する専用デバイスを開発し、外科手術及び内視鏡手術の高機能化に資する医療用癒着防止材を創製する。	立体造形	公益財団法人京都高度技術研究所	株式会社ビーエムジー	京都府
鉛フリー耐熱長寿命ナノカーボンコンポジット導電性接着剤の開発	クリーンエネルギー分野で高度化が進んでいるパワーデバイスの実装には、性能面から鉛フリー化が進んでいない。これは、鉛フリーはんだが要求される伸び率、耐ヒートショック性を満たしていないからである。そこで、本開発では従来の導電性ペーストにナノカーボン材料をコンポジット化することにより、パワーデバイス実装に要求されている性能を満たし、鉛フリー化を実現し環境問題対策へ資するものである。	複合・新機能材料	一般財団法人大阪科学技術センター	大研化学工業株式会社 大研化学製造販売株式会社	大阪府
接合方向誘導機構を有する同軸スピンドル式小型FSW装置の開発	従来の摩擦攪拌接合装置は接合時の負荷が大きく装置が大型化するとともに、接合部材の固定機構も大がかりなものとなり、小ロット生産対応や小規模工場への設置が困難であった。小型の摩擦攪拌接合機の開発により小規模工場への設置を容易とするとともに、接合方向誘導機構により、プログラミングの必要なく接合作業が行えるため、容易に小ロット生産に対応できる汎用性の高い摩擦攪拌接合装置を開発する。	接合・実装	国立大学法人大阪大学	アイセル株式会社	大阪府
高周波減圧プラズマを用いた多段設備と金属ナノ粒子インクの高周波回路形成技術の開発	従来1段方式である平行平板プラズマを多段式(本開発目標4段)へ高度化し回路基板用に低コスト化されたプラズマ処理設備を開発する。更に本開発設備を用い電子技研が開発した減圧還元プラズマ技術を利用して熱焼結では達成出来ないで低温(100℃以下)で銅粒子インクによる回路形成技術を開発する。本開発技術を実現し回路基板市場へ低コスト化量産設備の導入を実現すること。	材料製造プロセス	一般財団法人金属系材料研究開発センター	株式会社電子技研	大阪府
成形技術の高度化によるLED照明用厚肉プラスチックレンズの高生産性システムの開発	LEDライト用厚肉プラスチックレンズの製造において、川下企業からの急激な数量増加とコストダウン要求に応えるため、インサート・多層成形等の組合せによる循環式複合成形による低コスト・ハイサイクル成形と、同期制御技術の確立を目指す。同時に金型内センサと成形パラメータのモニタリングを行い、MT法によるデータ解析にて成形パラメータの変動を発生と同時に検知する事で「不良を作らない」高生産性システムの確立を目指す。	精密加工	一般財団法人大阪科学技術センター	ナルックス株式会社	大阪府
7000系アルミ合金製ライナーによる複合蓄圧器の充填効率とサイクル性能の向上	7000系アルミ合金は優れた強度特性を示すが、加工性、耐食性に課題があり高压容器には使用されてこなかった。本開発では、スピニング加工温度を狭レンジで制御する「IMTシステム」を開発して加工性を確保し、さらに「3軸視点」で材料成分を調整して強度低下を抑えて耐食性を確保することにより課題を克服し、7000系アルミ合金を複合蓄圧器に適用してコストパフォーマンス2.8倍をめざす。	立体造形	一般財団法人大阪科学技術センター	サムテック株式会社	大阪府

平成27年度戦略的基盤技術高度化支援事業採択一覧

研究開発計画名	研究概要	主たる技術区分	事業管理機関名	法認定中小企業者	主たる研究実施場所 (都道府県)
半導体製造プロセス向け次世代流量制御ユニットの開発	次世代半導体デバイスの製造にはウエハ上に形成される回路の微細化と3次元化が必須であり、原子層レベルでのエッチングや成膜が注目されている。しかし、それらの原子層加工プロセスは処理速度(スループット)が遅いという欠点があった。今回の計画は、フジキン独自の「水道方式」技術をもとに、プロセスチャンバにガスを高速高精度にバルス供給可能な流量制御ユニットを開発することにより、その課題の解決を図るものである。	製造環境	一般財団法人金属系材料研究開発センター	株式会社フジキン	大阪府
樹脂/金属接合技術を用いた大気中全マトリクス捕集装置の開発	全国対応が急務であるPM2.5や新規有害物質による越境大気汚染対策を効果的に行うためには、地方自治体・分析事業者の負担増の原因である、百種以上に細分化された大気捕集・分析技術の刷新が必要である。そのため、全ての大気マトリクスを一度に捕集し、ガス成分・粒子状物質の複合暴露リスク評価・分級粒子の化学分析・ウイルス解析なども可能な、次世代大気捕集技術を樹脂/金属接合技術を用いて開発・実用化する。	測定計測	一般財団法人関西環境管理技術センター	陸月電機株式会社 柴田科学株式会社	大阪府
次世代シングルナノ銀粒子およびナノ銀ペーストの量産技術化開発	次世代シングルナノ銀粒子の量産化課題を、表面活性・融点降下現象を顕現するナノ粒子の新規製造法で解決し、小粒子径分布と粒度均一化で高度化を達成する。シングルナノ銀粒子を用いた高機能ナノ銀ペーストの量産を月産トン規模で行う技術を確立する。さらに、ペーストの特性最適化を行い、自動車、各種産業機械のニーズに対応できる低熱抵抗、高強度、小型・軽量、高信頼性の次世代パワー半導体実装品の量産製造技術開発を行う。	複合・新機能材料	公立大学法人大阪市立大学	株式会社応用ナノ粒子研究所 株式会社日本スベリア社	大阪府
腐食性ガス下超高温基板加熱ユニット開発とガス流最適化による深紫外LED向け単結晶基板製造用HVPEシステムの実現	発光ダイオード(LED)による既存の深紫外光源の代替が期待されているが、最適な基板を利用しないと発光効率が低くなり実用に耐えない。現在市販装置として存在しない深紫外LED向けの単結晶基板製造装置を開発し、その発光効率を実用レベルに引き上げる。	材料製造プロセス	一般財団法人大阪科学技術センター	株式会社水上電機製作所	大阪府
軽量・高強度で高機能化を実現する長繊維強化複合材料の熱硬化性樹脂射出成形技術の開発	耐熱性、および機械強度が要求される自動車のエンジン周りや駆動系の金属部品に関して、代替可能な高耐熱性、高強度の軽量樹脂成形部品を開発する。耐熱性を有する熱硬化性樹脂をマトリクスとし、長繊維炭素繊維を複合することで、実用レベルまで強度、および耐熱性を向上させる。また、3次元の複雑形状部品が短時間で成形可能となる世界初の長繊維強化複合材料の熱硬化性樹脂射出成形技術を確立する。	複合・新機能材料	一般財団法人大阪科学技術センター	大和合成株式会社	大阪府
多機能性天然素材ソホロリビッドの超分子形成技術による高純度ソホロリビッドの開発	ソホロリビッドは、1)石油由来の合成界面活性剤と同様の界面活性能を有し、2)より毒性が低く、さらに、3)製造時に高温・高圧を必要としないため、環境にもヒトにも優しい素材である。本事業では、高純度ソホロリビッドを皮膚に接触する製品に使用するために、発酵副産物を除去し、かつ安全、安価に取得する新規の超分子形成技術および機能性成分の高浸透効果をもたらす高密度内包化技術の確立を目指す。	バイオ	一般財団法人大阪科学技術センター	サラヤ株式会社	大阪府
特殊水溶性樹脂を用いたノンVOCエッチ液の開発	オフセット印刷において、湿し水は印刷品質を左右する重要な要素である。近年では、湿し水を作成する際エッチ液を使用するが、人体・環境への影響があるものが多用されている。そのため有機溶剤の削減等対策を試みたが、未だ良好な性能を有する環境対応型エッチ液は存在しない。そこで、従来の環境対応型エッチ液とは全く異なる水溶性樹脂を用いて、人体・環境への有害性のある有機溶剤を0にする資材・配合技術を開発する。	複合・新機能材料	一般財団法人大阪科学技術センター	光陽化学工業株式会社	大阪府
レーザー粉体肉盛溶接と3次元摩耗測定による耐久性に優れた破砕機刃物の補修方法の開発	環境エネルギー分野の廃棄物処理産業では使用する破砕機刃物が、耐久性があり、安価に繰返し肉盛溶接補修再生できる高効率化を求めている。そこで弊社は、レーザー粉体肉盛溶接による高硬度で精密な肉盛層の造形技術と摩耗計測センサーとロボット制御技術の開発による摩耗部の自動肉盛補修再生を立体造形技術として完成させたい。この技術は各種の耐摩耗部品の再生技術として事業展開でき、また、環境保全にも貢献できる。	立体造形	近畿工業株式会社	近畿工業株式会社	兵庫県
炭素繊維/グラフェン複合電極の技術開発	結晶性ナノカーボンであるグラフェンを炭素繊維表面に被覆する技術及び前記技術を燃料電池用のガス透過性基材(GDL)と燃料電池電極(MEA)へ応用する技術を開発する。開発したGDL、MEAを使用した固体高分子型燃料電池、バイオ燃料電池を試作し、電池としての性能を評価する。グラフェンへの触媒担持により、従来技術に比較して大幅に利用効率を高め、発電量あたりの触媒使用量を低減する。	表面処理	株式会社インキュベーション・アライアンス	株式会社インキュベーション・アライアンス	兵庫県
閉鎖環境セルを基本としたユニット型完全自動高効率植物工場の開発	完全閉鎖型人工光植物工場は、天候に左右されず最適な栽培環境で短時間で定期的な作物生産ができる。問題はコストで全自動植物工場の場合、人工光と空調のエネルギーコストである。大規模植物工場では空調容積の大きさが課題であった。本事業では栽培に必要な最小限の空間だけに作物に必要な栽培環境を再現するセルによって人工光照射と空調のエネルギーコストを50%以下にすることができる全自動植物栽培ユニットを開発する。	材料製造プロセス	公立大学法人大阪府立大学	伊東電機株式会社	兵庫県

平成27年度戦略的基盤技術高度化支援事業採択一覧

研究開発計画名	研究概要	主たる技術区分	事業管理機関名	法認定中小企業者	主たる研究実施場所 (都道府県)
高アスペクト比ステンレス薄肉缶、トランスファ高速・高効率温間絞り工法の開発	世界的市場拡大が確実な車載システムの電池缶に、高強度、高アスペクト比、薄肉仕様が求められている。缶材質としてオーステナイト系ステンレスが有力だが、従来のプレス加工技術では破断もしくは低生産性・低効率で、実現が困難。本研究では、これを革新的な材料加熱とその温度分布コントロール技術の開発により解決し、当該電池缶の高速トランスファプレスでの生産を実現する。	精密加工	一般財団法人大阪科学技術センター	石崎プレス工業株式会社	兵庫県
セルロースナノファイバーとゴム材料との複合化技術を活用した環境配慮型超軽量・高機能シューズの開発	神戸の靴業界では、近隣アジア諸国への生産シフトが進み、ものづくりの空洞化が課題となっている。本研究では、次世代のバイオマス素材として注目されているセルロースナノファイバーによるゴムの補強技術と加硫発泡技術とを融合させた業界初の技術によって高機能・超軽量の環境配慮型ゴム系靴底の開発を行い、“メイド・イン・ジャパン”の復活と東京オリンピックを契機とした日本発の高機能シューズの世界への発信を目指す。	複合・新機能材料	公益財団法人新産業創造研究機構	神栄化工株式会社	兵庫県
蛍光発光する蓄熱基材による温室栽培植物の育成促進と大幅省エネを実現する高機能農園芸システムの開発	本研究開発では、太陽の光と熱を最大限に活用し、ハウス内を最適温度に維持できる蓄熱・放熱技術と光の波長を調整する技術を組合わせて、潜熱蓄熱材の蓄熱効率の向上や植物の光形態形成を促進する高機能な蓄熱資材を開発し、イチゴ、トマト等の栽培での実証試験を行う。ハウス栽培分野で求められている50%省エネ化技術と生産効率の向上による高収益化を達成できる蓄熱機能と波長変換機能を併せ持つ農業用資材の創製を目指す。	複合・新機能材料	公立大学法人大阪府立大学	株式会社ヤノ技研	兵庫県
希少糖D-アロースの大量生産技術の確立とその応用技術の開発	健康志向の世情と相まって、対処療法ではなく根源からの改善ができ、治癒すれば継続摂取の必要がなくなり、非降圧薬服薬者のみならず降圧薬服薬者にも利用可能な高血圧改善を目的とした食品素材が求められている。このニーズに応えるため、本事業では高血圧改善効果を有するカロリーゼロの希少糖D-アロースを高効率酵素反応技術により、低コストで大量生産可能な技術を確認し、食品素材として活用可能な応用技術を開発する。	バイオ	公益財団法人かがわ産業支援財団	松谷化学工業株式会社	兵庫県
シリコン太陽電池に替わる金属チタンを基板とする低コスト、高性能なペロブスカイト型太陽電池の開発	次世代太陽電池として注目されている有機太陽電池は、現在の太陽電池の主流となっているシリコン太陽電池と比較して変換効率が低いために、事業化は困難であった。ペロブスカイト型太陽電池の負極として高い特性を有する金属チタン材料を用いることにより、シリコン太陽電池以上の発電量を発揮する軽量フレキシブルな低コスト、高性能なペロブスカイト型太陽電池を創製する。	材料製造プロセス	公益財団法人奈良県地域産業振興センター	株式会社昭和	奈良県
36Gシンカーペロア編成技術による極細高密度バイルトナーシール材の開発	レーザープリンター用トナーシール材において、摩擦熱上昇低減、薄肉化、封止性向上などが重要な課題となっている。その課題解決のため、弊社が培った丸編シンカーバイル技術を応用し、36G高密度バイル生地による極細、高密度なトナーシール材用バイル生地の研究開発を行い、様々なレーザープリンターに対応する新たなバイルトナーシール材の確立を目指す。	複合・新機能材料	公益財団法人わかやま産業振興財団	青野バイル株式会社	和歌山県