

令和元年度 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 法人番号	事業管理機関	法認定中小企業者 法人番号	法認定中小企業者	主たる研究 実施場所 (都道府県)
波長カットフィルムを用いた視覚補正カスタマイズレンズ製造技術の開発と実用化システムの構築	視覚機能は加齢により低下し、視力以外に「コントラスト感度」「色覚能力」の低下や「不快グレア感」が増大していく。しかし、現状は視力補正のみであり、視覚へ最適な補正が成されていない。そこで当社が開発した世界初の波長コントロールによるコントラスト感度向上技術を用い、視覚補正技術として顧客ごとにカスタマイズすることで高度化し、顧客のケースに応じた視覚補正レンズを提供することで視生活の質の向上を目指す。	デザイン開発	7210005008977	公益財団法人ふくい産業支援センター	4210001013257	株式会社ホブニック研究所	福井県
高圧配管用継手の機械加工ラインにおける画像認識AI活用による内面バリ検査自動化システムの開発	建設機械向け高圧配管用継手の製造工程におけるバリ検査において、川下企業への安全性・信頼性の確保と少子高齢化による深刻な人材不足の課題に応えるため、熟練工の暗黙知を形式知化し、画像認識AIとロボット活用により内面バリ検査自動化システムの開発を行い、バリ検査の自動化を目指す。	測定計測	7210005008977	公益財団法人ふくい産業支援センター	9210001002619	株式会社日本エー・エム・シー	福井県
世界一の超低NOx・低CO ₂ 高運転効率を実現するAI運転制御機能付SDGs達成小型蒸気ボイラ(スーパー10JAFIボイラ)の研究開発	顧客よりNOx排出量が法規制値を大きく下回り、高効率のボイラーが求められ、一部海外では国内以上に厳しいNOx排出量規制もある。そのため、世界一のNOx排出量10ppm以下を目指しながら、同時に低CO ₂ 化達成のため運転効率を98%と世界一のレベルまで高め、AIを用いた最適運転制御技術により達成する新小型蒸気ボイラーを開発する。これによりSDGs目標に合致させESG投資対象製品としての確立を目指す。	製造環境	5160005003201	公益財団法人滋賀県産業支援プラザ	6120001069538	株式会社ヒラカワ	滋賀県
ガラス樹脂基板材料による多ピン・狭ピッチ半導体デバイス検査対応の高アスペクトスルホール形成技術の研究開発	半導体デバイスは高機能化や高性能化ニーズに対応するため多ピン化や狭ピッチ化が加速している。しかし、半導体製造プロセスのテスト工程に不可欠なテスト基板の小口径、狭ピッチ、高アスペクトを有したスルホール形成技術がボトルネックとなっている。本研究では、ドリル・レーザハイブリッド加工技術等を用いた細孔加工技術と特殊めっき液流動制御技術を用いた細孔めっき技術を開発し、次世代テスト基板製造技術を確立する。	接合・実装	5160005003201	公益財団法人滋賀県産業支援プラザ	4160001013089	株式会社ビーダブルビー	滋賀県
直流電力変換装置の高効率・省エネの実用化研究	電力変換において、実用化の課題は、応答速度を速くして制御を安定化させることと、高効率の電力変換である。本テーマでは、直流電力の400V⇄300V時の双方向制御安定化と、400V→48V、100Vへの変換時の高効率化の研究を行う。 この制御安定化と高効率電力変換においては、トランスなどの関連部品と回路設計の最適化と高速度制御プログラムが必要である。実用化に向けてこれら要素技術を基盤とした、電力変換装置の全体設計が非常に重要である。	情報処理	3130005002942	公益財団法人京都高度技術研究所	1130001025940	株式会社アイケイエス	京都府
CAM機能を搭載した小型で低価格な歯科用CAD/CAM冠切削加工機の研究開発	歯科技工分野では、10数年前からコンピュータを使った歯科用CAD/CAMシステムによる歯科補綴物の製作法が広まっているが、小型/安価で複雑な操作を必要としないCAM機能を内蔵した数値制御切削加工機を開発することによって、小規模な歯科工事業所への導入やコンピュータ操作に不慣れな歯科技工士でも使いこなせるシステムを提供する。	情報処理	6120005015315	一般財団法人大阪科学技術センター	5130001034054	株式会社プロト	京都府
高効率に骨髄幹細胞採取が可能な安全かつ低侵襲ハイパフォーマンス技術開発	現行骨髄幹細胞採取では、手で腸骨に骨髄穿刺針を数十カ所以上穿刺し注射器で吸引採取するが、低採取効率、ドナーへの高い侵襲性、施術者の負担増等の多くの課題がある。本事業では、課題解決のため、動力を用いた新規骨髄液採取(HP-MOBA)技術を開発するが、臨床応用に用いることができるように各パーツの精度向上を行い、QMSに準拠した無菌的、商用的生産を目標に技術を確立し、臨床試験を可能とする骨髄幹細胞採取技術を開発する。	バイオ	3130005002942	公益財団法人京都高度技術研究所	7130001033087 1010001191010	マイクロニクス株式会社 株式会社トランセル	京都府
配向性ファイバー足場で培養した神経細胞とこれを用いた薬の有効性と毒性を信頼性高く評価できる試験法の開発	神経疾患に対する臨床試験において、ヒトiPS細胞の活用による成功率の改善が期待されたが、神経細胞の性能や評価法の不足が課題となっている。本研究開発では、新規な神経性能測定法と、独自の培養足場上で性能が向上したiPS細胞由来神経細胞(SCAD-MT neuron)を患者由来のiPS細胞からも作製して、ヒトに対する薬効や毒性を評価できる試験法を開発する。これにより、特に難病に対する創薬に貢献する。	バイオ	3130005002942	公益財団法人京都高度技術研究所	7130001053275	株式会社幹細胞&デバイス研究所	京都府
腸内細菌脂質代謝物のライブラリー化及び量産化開発	「腸内細菌脂質代謝物」が創薬シーズとして着目されており、臨床試験を見据えたサンプルの需要が高まっている。京都大学は本脂質代謝物を合成できる唯一の機関であるが、従来技術では製造量が少なく、サンプル供給が困難となっている。本研究では、サンプル供給を目的とした脂質ライブラリーを構築し、両方で医薬品仕様で量産化可能な製法を確立する。本研究達成により、世界初の腸内細菌脂質代謝物の創薬開発が加速する。	バイオ	3130001030344 3130005005532	日東薬品工業株式会社 国立大学法人京都大学	3130001030344	日東薬品工業株式会社	京都府
生体の分子認識を応用したペプチドマイクロアレイによるバイオ検出システムの実用化開発	疾患の診断は従来マーカー物質を免疫化学的手法等で検査する。この従来検査法では、1:1対応に基づき疾患毎に原因となる既知物質の抗体を用いるため、原因物質が不明な場合には全く利用できない。PeptenChipシステムは、既知の疾患関連物質は不要で、疾病による蛍光画像パターンの違いを統計解析により検査し、疾患原因物質の探索も可能とする画期的な手法である。本手法による検査・探索の実用化技術を開発する。	測定計測	3130005002942	公益財団法人京都高度技術研究所	9130001024134	株式会社ハイベップ研究所	京都府
ラマン分光技術を応用した歯科医療機器診断計測装置の研究開発	口腔内の不健康は様々な病気を誘発する為、予防、早期発見の重要性が高い。ラマン分光法は分子レベル構造変化を検出でき、それを応用することで、虫歯発症前を検知することができる。しかしながら、ラマン分光技術を医療機器に応用するためには、小型化かつ高感度、高分解能がひたつようであり、これらを達成するためには新たな光学技術が必要である。本事業では、これらを解決し、歯科医療診断装置の製品化を目指す。	測定計測	3130005002942	公益財団法人京都高度技術研究所	6130001039102	株式会社ShinSei	京都府

研究開発計画名	研究概要	主たる技術区分	事業管理機関法人番号	事業管理機関	法認定中小企業者法人番号	法認定中小企業者	主たる研究実施場所(都道府県)
IoTを活用した工作機械の知能化による自律加工技術の開発	従来は熟練作業者の経験と勘で加工している高精度で精密な油圧ポンプ用コア部品の切削加工において、熟練作業者が手本となる機械加工を行っているときの種々の加工条件、加工現象、加工環境を計測機などを用いて数値化し、この数値化された手本に依って自動的に加工条件を制御したり、工具交換を行い、熟練作業者に近い良好な加工を実現する技術の開発。	情報処理	5120005020803	公立大学法人大阪	7120001021984	株式会社山本金属製作所	大阪府
ガラスレンズ成形用CVD-SiC合金の高能率研削加工技術の開発	高度化と大型化が進むガラスレンズは、完成形近くまで金型でプレス成形するため、金型の高精度化と加工時間短縮はレンズの精度、生産性の向上に直結する。さらに高熱伝導、高耐久性の次世代金型材料CVD-SiCで金型を高精度に製造できれば、レンズの品質安定性も向上する。しかし、SiCは高硬度で従来技術では高精度加工が困難なため、焼結ダイヤモンド製超均整多刃(たじん)砥石による高能率研削加工技術を確立し、これら課題を解決する。	精密加工	6120005015315	一般財団法人大阪科学技術センター	2120001001974	株式会社新日本テック	大阪府
熱間鍛造の生産性を飛躍的に向上させる革新的耐熱合金金型の開発	自動車・航空機部品は、高強度軽量化・耐熱性向上を進展させるため、高強度難加工材が使用される方向にある。加工方法として熱間鍛造が適しているが、この種の高強度難加工材の金型を含めた鍛造技術が確立されていない。このような技術背景に対して、高強度難加工材の熱間鍛造の革新的生産性向上を進展させる、新材料を用いた新耐熱合金金型技術の開発を行う。	精密加工	5120005020803	公立大学法人大阪	1120101031121	ハイテン工業株式会社	大阪府
最先端プラズマ・紫外線照射技術を併用したガス中のヒドロキシルラジカル生成プロセスを活用した制菌システムの開発	「活性酸素ラジカル種を安定的に生成できる装置」をコア技術として、「大気圧プラズマで生成する活性酸素ラジカルによる殺菌」の技術シーズを高度化する。具体的にはコア技術に、紫外線照射装置を組み込み、ヒドロキシルラジカル(OH)を殺菌作用物質とする装置を開発する。本装置によりガスとして・OHラジカルを吹き出し、これまで殺菌が困難であったメランニン生成菌の殺菌を実現し、制菌システムとしての効果を実証する。	製造環境	6120005015315	一般財団法人大阪科学技術センター	1120001030999	誠南工業株式会社	大阪府
5G移動通信システムの実現に向けた低誘電率樹脂の直接接合技術の開発	Society5.0に必要な高速通信(5G)用デバイス製造の基幹技術として、ロールtoロール型プラズマ表面改質装置の開発に取り組み。高速通信には低伝送損失積層回路基板が必須であり、本開発では、独自のプラズマ表面改質処理により基材表面に官能基を付与することにより、フッ素樹脂/フッ素樹脂間ならびにフッ素樹脂/銅箔間を、表面を荒らさず、かつ接着剤も用いず、直接接合することを可能にする技術を実現する。	接合・実装	6120005015315	一般財団法人大阪科学技術センター	6120001102117	株式会社電子技研	大阪府
厚み方向に含有成分が連続的に変化する被膜を形成できる溶射装置の研究開発	従来、1回の溶射行程では同一材料での成膜しかできなかった。2種以上の材料の混合比率を連続的に変えながら溶射できる装置を開発することにより、厚み方向に物性が連続的に変化する膜の形成が可能となり、従来の溶射膜の欠点であった基材からの溶射膜の剥離や割れを大幅に抑制できる。これにより、溶射膜の使用温度域の拡大や、厚肉成膜が可能となり、火力発電所の発電効率向上や半導体工場の設備稼働率向上等に資するものである。	表面処理	4120905002554	国立大学法人大阪大学	5120001145728	株式会社セイワマシン	大阪府
実用性と安全性が大幅に改良された無機ナノハイブリッド光触媒塗料の開発	街並みの汚れ、大気汚染に対して光触媒塗料は非常に有効な解決手段である。しかし、その機能効率の低さ、耐久性の悪さ、さらに昨今の有効成分である微粒子酸化チタンの発癌性が公表され、使用が益々難しくなっている。当該開発は、微粒子酸化チタンを無機物に埋め込んだ「無機ナノハイブリッド」を開発する事でこれらの問題を全て解決し、国内外に展開、さらに新たな技術・事業の創出も期待できるものである。	複合・新機能材料	6120005015315	一般財団法人大阪科学技術センター	8120001058613	水谷ベイント株式会社	大阪府
金属と樹脂との直接加圧溶着技術の高性能化と低コスト溶着装置開発	自動車分野、医療分野、航空機分野で軽量化による省エネ化のニーズが見込める金属と樹脂との複合化について、今回は金属と樹脂との直接接合技術に応用した直接加圧溶着技術を開発することによって、今まで接合が不可能であったPPなどの難接着樹脂やPEEKなどの高融点樹脂と金属との接合等の接合性能向上や、接合タクトタイム1分以内を目指した装置開発によりコスト削減を可能にするものである。	複合・新機能材料	9120005014743	一般財団法人関西環境管理技術センター	5120001019015	睦月電機株式会社	大阪府
次世代核酸創薬開発を加速させるデリバリーナノ粒子の製造システムの確立	核酸専用ナノ粒子「NBPド粒子(NanoBeyond Platform Delivery)」の開発に成功した。効率よく癌・炎症組織に到達し、患部全体に浸透できるのが特徴である。数例の末期癌患者における治療的有効性を確認し、GLP基準のサル安全性試験も終了した。本事業では製造システムの確立を実現し、核酸医薬品の開発を加速させる。	材料製造プロセス	6120005015315	一般財団法人大阪科学技術センター	4120001215507	株式会社ナノビヨンド	大阪府
農産物の輸出に向けた長期品質保持を実現するカテキン・酸素水ナノミスト技術の開発	農産物の輸出を促進するために、カテキンと酸素水ナノミストを用いた鮮度維持システムの開発を行う。農産物の品質は熟度の進行・カビの発生によって日々変化することが知られている。そこで本事業では酸素水ナノミストを用いて農産物に付着したカビ胞子を効果的に殺菌し、カテキンナノミストを用いて継続的な抗菌活性と熟度進行を抑制することで、鮮度を20日以上維持する新品質保存技術を開発する。	バイオ	4120905002554	国立大学法人大阪大学	6120901018271	株式会社プロテクトア	大阪府
社会インフラの充実を目指す「IoT連動型Mg合金製梯子の開発」<女性の社会進出を応援する超軽量・コンパクトな伸縮式梯子の実現>	政府は防災のために送電線等社会インフラの地中化を進めているが、点検員が安全に地下に降りていく梯子としてマンホール梯子が使用されている。一方、人手不足のため女性の活躍が期待されているが、現行のマンホール梯子は大きくて重い。本開発では、構造の抜本的見直しと最軽量金属Mg合金の採用により軽量コンパクト化を図ると共に、地下で遠隔作業支援システムが使えるようにWiFi環境を構築し、女性の社会進出を応援する。	デザイン開発	5120005020803	公立大学法人大阪	1140002009033	特殊梯子製作所有限会社	兵庫県

研究開発計画名	研究概要	主たる技術区分	事業管理機関法人番号	事業管理機関	法認定中小企業者法人番号	法認定中小企業者	主たる研究実施場所(都道府県)
行動解析による画期的な個人対応型AI見守りロボットの開発	介護施設の人手不足は深刻で介護事故が発生する程である。見守りロボットが導入されても誤報が多く反って介護職員の負担増となっている。本開発ではプライバシー保護しながら個人特定して介護レベルに応じた異常検知で誤報を減らす。赤外線アレクセンサとAI人物認証技術や骨格推定を基に時系列ディープラーニングによる姿勢・行動解析技術を開発し、動的(行動)検知で異常予知が可能な画期的見守りロボットの開発を行う。	情報処理	9130005004289	学校法人立命館	3140001079793	新生電子株式会社	兵庫県
製造装置の故障予兆を安価・軽量に検知する量子機械学習エッジコンピューティングの開発	国内工場は、長期間使用された製造装置を抱える工場が多く、故障による生産損失金額も大きいことから、装置故障の予知保全が切望されている。この製造装置にセンサーを取り付けて情報を収集し、従来の機械学習に量子計算を組み入れた量子機械学習とブロック学習型自己組織化マップとを融合することにより異常予兆を検知する安価・軽量なエッジコンピューティングを開発する。	情報処理	4140005021197	公立大学法人兵庫県立大学	5140001078389	株式会社サニー技研	兵庫県
AIを用いた診断根拠提示型細胞診断高度支援システムの研究開発	細胞診は検体を採取するときに患者の負担が少なく、比較的容易に検査ができることから、がんの早期発見のために集団検診に活用され、近年検体数が増加している。細胞診は、スライドの隅々まで目視で行われており、多数の細胞から異常な細胞を見落とすことなく発見するには高い集中力と多くの労力を要する。細胞診業務を改善するために、診断根拠を提示する細胞診断高度支援技術を開発する。	情報処理	6140001075856	株式会社ブレイン	6140001075856	株式会社ブレイン	兵庫県
直接接合法による高密度先端実装デバイス用一括自動接合法の開発	接着剤等を利用せず低温で高密度、高機能先端デバイス用のウエハを接合することができるウエハ同士の直接接合は産業界では広く高いニーズがあり、生産効率の大幅なアップが望まれている。直接接合法の一つであるPAB法のプロセス改善(in-situ水付加定量制御技術の開発)を行い、接合強度向上と処理時間を1/10の短縮、生産効率の向上を目的とした一括自動接合法を開発する。	接合・実装	4140001057658	アユミ工業株式会社	4140001057658	アユミ工業株式会社	兵庫県
寺社等を含む木造建築において伝統的外観を維持しつつ、耐震性・耐久性を飛躍的に向上させる柱と地面の結合方法の開発	本研究開発は、寺社等の木造建築における柱の根元部分の耐震性と強度を高める新しい接合法を確立する。具体的には現状直接埋め込んでいる柱脚を密閉鋼管に挿入した上で埋設し、同時に耐久性、高強度に対する処置を行う事で、現状20年ほどで交換が必要な掘立柱の根元を長寿命化し、かつ建物にこくまれな極大地震にも耐えうる耐震性を確保する。また本工法は、大規模公共建築物への適用やイベント会場での活用にも展開できる。	接合・実装	5150005000728	公益財団法人奈良県地域産業振興センター	1150001009405	株式会社瀧川寺社建築	奈良県
リサイクル炭素繊維を活用した高剛性CFRP遠心抄造法及び橋梁用CFRP補修工法の研究開発	用途開発が希求されているリサイクル炭素繊維を原料に使い、世界初のCFRP遠心抄造法と過熱水蒸気を用いた加熱圧縮成形技術の確立により、従来製法では解決できなかった不連続炭素繊維の一方向化と高密度化を実現し、高強度・高剛性で安価なリサイクルCFRP板を開発する。また、この本製品を活用し、接着接合とボルト接合を併用した橋梁補修工法を開発することにより、老朽化が社会問題となっている橋梁補修の事業化を実現する。	複合・新機能材料	1170005005836	公益財団法人わかやま産業振興財団	4170001004277 7120001204762	株式会社ワメンテクノ 京橋ブリッジ株式会社	和歌山県