

No.	研究プロジェクト名	分野 (○は主となる分野)	代表機関 プロジェクト・リーダー	研究プロジェクトの概要	共同研究チーム 構成員(○は県内機関、 *要件とする中小企業者)
1	次世代型材料試験法の研究開発 - マイクロサイズ試験法の確立	○ナノテクノロジー(超微細加工技術)分野 ・防災・安全分野	(代表機関) 神戸工業試験場 (プロジェクト・リーダー) 長瀬 裕之(神戸工業試験場 新事業部部長)	発電用高温部品、自動車部品等における材料強度試験では、試験後も実機プラントや構成部品が使用できるように、実機から部品をわずかに切り出して行なう直径1mm以下のマイクロサイズ試験法の確立が切望されている。本研究では、①微小試験片表面のナノサイズ組織の解析、②加工歪を極力残さない微小試験片の加工方法と自動研磨装置の開発、および③微小試験片用材料試験機の開発を行い、マイクロナノサイズ試験法の確立を目指す。	○神戸工業試験場(*) ○横浜川金工業株式会社(*) ○立命館大学 理工学部機械工学科 ○兵庫県立大学大学院工学研究科物質系工学、機械系工学 ○兵庫県工業技術センター ○兵庫ものづくり支援センター神戸 ○(財)ひょうご科学技術協会
2	複合ナノクラスターによる高機能材料の創製とその応用	○ナノテクノロジー(超微細加工技術)分野 ・人工知能(ロボット)分野 ・エコ(環境・エネルギー)分野	(代表機関) (財)近畿高エネルギー加工技術研究所 (プロジェクト・リーダー) 殖業 成夫((財)近畿高エネルギー加工技術研究所 研究部長)	あらゆる材料について粒径が小さく分散性の小さな高品質のクラスタービームが得られ、ナノクラスターの複合化が容易なナノクラスター形成装置を用いて、従来法では研究困難な高機能材料の創製とその応用に関する革新的な技術の可能性を検討する。	○(財)近畿高エネルギー加工技術研究所 ○甲南大学理工学部 ○阿南工業高等専門学校 ○日立造船(株) 事業・製品開発センター ○ナイス(株)(*) ○兵庫ものづくり支援センター阪神
3	放射光による毛髪ミネラル分析の精度向上に関する研究	○ナノテクノロジー(超微細加工技術)分野 ・健康分野	(代表機関) 赤穂化成(株) (プロジェクト・リーダー) 魚住 嘉伸(赤穂化成(株)技術開発部グループ長)	近年、放射光の蛍光X線分析法により毛髪1本で分析する方法が注目されているが、ヒ素(As)等の重金属の分析精度が悪く、その定量値の解析も困難な状況にある。そこで本研究では、大型放射光施設(SPring-8)の兵庫県ビームラインに整備している蛍光X線分析装置の高輝度化を目的とし、放射光エネルギーの変更、フレネルゾーンプレートの最適化及び分析精度向上に係る高輝度蛍光X線分析法の開発を行う。	○赤穂化成(株)(*) ○兵庫県立大学大学院物質理学研究科 ○(財)ひょうご科学技術協会 ○兵庫ものづくり支援センター播磨
4	液中アークを利用した機能性ナノ材料の低コスト合成法の開発	○ナノテクノロジー(超微細加工技術)分野	(代表機関) (財)新産業創造研究機構 (プロジェクト・リーダー) 佐野 彰彰(兵庫県立大学大学院工学研究科助教)	液中アーク法とは水などの液体中で放電を行うことによりカーボンナノチューブやナノホーンを代表とする機能性ナノ材料を合成する新しい方法である。本プロジェクトでは、燃料電池電極への使用に適したカーボンナノホーンの高品質合成装置を産業化に向けて開発する。また、同法により超潤滑性を示す無機フルオレンや超伝導ナノチューブなどの新規機能性ナノ材料の創製を試みる。また、上記ナノ材料の分散液を製剤用途開発を行う。同法により、従来法よりも低コストで安全にナノ材料を合成できる。	○(株)エスエスエス エンジニアリング(*) ○(株)国産色研(*) ○兵庫県立大学大学院工学研究科 機械系工学専攻、物質系工学専攻 ○(財)新産業創造研究機構
5	高集積度IC露光用極端紫外線(EUV)発生のための金属スズ液滴の供給技術開発	○ナノテクノロジー(超微細加工技術)分野	(代表機関) (株)ユメックス (プロジェクト・リーダー) 千木 慶隆(株)ユメックス 代表取締役)	高集積度IC製造のための次世代の半導体露光光源は、X線に近い極端紫外線(EUV)と見られている。EUVを発生する技術は、微小なスズ金属液滴に強力なレーザー照射またはパルス放電をすることによって得られる。本研究グループの目的は、微小なスズ金属液滴(直径100μm)の真空中での供給技術を開発することである。直径が均一に揃った金属スズの液滴を高速度で等間隔に供給する技術を開発する。	○(株)ユメックス(*) ○兵庫県立大学 工学研究科電気系工学専攻
6	放射光用ナノ形状精度の大型ミラー製造技術の開発	○ナノテクノロジー(超微細加工技術)分野	(代表機関) (財)高輝度光科学研究センター (プロジェクト・リーダー) 大橋 治彦((財)高輝度光科学研究センター ビームライン技術部門 主幹研究員)	SPring-8等の放射光施設において光の性能を最大限に引き出すためには、ミラーの形状精度と表面粗さをナノオーダーで製作することが必要不可欠である。本プロジェクトでは、大阪大学と(独)物理化学研究所がSPring-8を用いて開発を進めた超精密加工技術EEMと表面形状ナノ計測技術(MSIおよびRADS)を連携させ、放射光用の分光・集光用ミラーとして必要の最も多い0.5メートル級の大型ミラーをナノ精度で製作する製造技術を開発する。	○(株)ジェイテック(*) ○国立大学法人 大阪大学 ○(財)高輝度光科学研究センター ○(独)物理化学研究所 播磨研究所
7	亜臨界水を利用したヒバ有用成分抽出機の開発	○健康分野	(代表機関) 明興産業(株) (プロジェクト・リーダー) 原田 修(兵庫県立工業技術センター)	1)ヒバキチオールは、抗菌剤・消臭剤などの成分として用いられる有用な化学物質である。工業的には、ヒバ科の樹木から水蒸気蒸留によって抽出され、必要に応じて可溶性のためエタノールで希釈される。 2)本研究プロジェクトでは、ヒバの材部からヒバキチオールを連続的に亜臨界水抽出が可能装置の開発、および得られた抽出水溶液をそのまま製品化することを目的とする。これにより製造コストの大幅な低減と、エタノールを使用しない製品の新規製法を開発する。	○明興産業(株)(*) ○兵庫県立工業技術センター ○(財)新産業創造研究機構
8	ライプマイゼンによる皮膚アレルギー発症機構の解明とメディカルスキンケア商品の開発	○健康分野	(代表機関) (株)DSR (プロジェクト・リーダー) 齋藤 尚亮(神戸大学 バイオシグナル研究センター 教授)	皮膚のアレルギー疾患を改善もしくは予防するメディカルスキンケア商品(より医薬品に近いスキンケア商品)を開発するための基礎研究として、皮膚のアレルギー反応に与関する細胞内情報伝達系を明らかにする。細胞内情報伝達因子として、1)ホスホリパーゼA2、2)プロテインキナーゼC、3)マップキナーゼ、4)活性酸素産生酵素群に焦点をあて、これらの各酵素が紫外線や化学物質による外敵刺激時に表皮細胞内のどこで、どのように機能しているかをリアルタイムでモニターする。	○(株)DSR(*) ○神戸大学 バイオシグナル研究センター ○神戸薬科大学 臨床薬学研究室
9	パラレルStructure-Based Drug Design(SBDD)技術の開発	○健康分野	(代表機関) カルナバイオサイエンス(株) (プロジェクト・リーダー) 石黒 啓司(カルナバイオサイエンス(株)取締役・研究技術部長)	プロテインキナーゼ(以下キナーゼ)は創薬の標的分子として注目されているが、阻害剤の開発において、しばしば副作用の問題に直面する。ヒトゲノム全配列解読完了に伴い、518個のキナーゼ遺伝子が予測された。よって阻害剤の開発は各々のキナーゼに対する特異性が鍵となる。本プロジェクトでは、キナーゼについてのSBDDに必要なX線結晶構造解析ノウハウの蓄積と、ここから構造情報を抽出し、化合物の特異性創出を目指す。	○カルナバイオサイエンス(株)(*) ○大阪府立大学大学院 理学系研究科生物科学専攻
10	低被ばくデジタルX線撮像装置の高精度化研究	○健康分野 ・防災・安全分野	(代表機関) (財)新産業創造研究機構 (プロジェクト・リーダー) 熱田 雄雄((財)新産業創造研究機構 副所長)	従来のX線撮像装置は全身をフッシュアウトで撮像できない、放射線被ばくのために繰り返し撮像ができない、診療放射線技師の被ばく、などの問題がある。本研究ではこのような課題を解決できるX線撮像方式を採用し、この方式での高精度化のために、新発想のX線検出器(デュアル電極型マルチチャンネル)を開発する。この成果は医療X線撮像装置、食品等の非破壊検査装置、保安用検査装置等に適用し、安全・安心社会の創出に貢献する。	○(財)新産業創造研究機構 ○旭光電機(株)(*) ○横浜川金工業株式会社(*) ○兵庫県立工業技術センター ○大阪産業大学 工学部交通機械工学科
11	デンプンを主原料とした生分解性包装材料および袋材の開発	○エコ(環境・エネルギー)分野	(代表機関) 赤穂化成(株) (プロジェクト・リーダー) 久保 純一(赤穂化成(株))	本研究はデンプンに結晶水を持ったある種の無機塩または有機金属塩(以降まとめて水和塩と呼ぶ)を含有させると、デンプンの結晶性が低下し、透明性および柔軟性が向上し、成型が容易になるという新たに見つかった事実に基づく。さらに、上記水和塩の存在下で架橋することにより、機械的性質が飛躍的に改善されることがわかった。本研究はこれらの性質を利用し、デンプンを主原料とする生分解性包装材料および袋材の開発を目的とする。具体的目標としては、現行の生分解性材料(例えばポリ乳酸)と同等、すなわち、引っ張り強さ30MPa以上、伸び200%以上の材料をデンプンを主原料として製造する。	○赤穂化成(株)(*) ○京都大学 化学研究所 ○兵庫県立工業技術センター
12	廃プラスチックを含む夾雑物からのテレフタル酸の分離・回収プロセスの開発	○エコ(環境・エネルギー)分野	(代表機関) (株)姫路環境開発 (プロジェクト・リーダー) 福井 啓介(兵庫県立大学大学院工学研究科助教)	現在焼却、埋立に送られている塩化ビニルを含む混合廃プラスチック類、アルミ/PET複合シートをPET解重合応用技術でもって有価資源とする。本技術は廃プラスチックを含む夾雑物からエチレングリコールで比重分離、脱塩素化、PET解重合を経て、エチレングリコール、テレフタル酸塩を有価資源として分離回収する。工業化への最大のポイントはエチレングリコールの回収率向上とテレフタル酸塩(多孔質粒子)の乾燥工程であり、本研究ではこの2工程を中心に開発する。	○兵庫県立大学大学院 工学研究科機械系工学専攻、環境人間学部生活環境学大講義 ○(財)兵庫県環境クリエイトセンター ○(株)姫路環境開発(*) ○アースリサイクル(株)(*) ○相生設計(株)(*)
13	磁気軸受を用いた高効率二段逆転風力発電装置の開発	○エコ(環境・エネルギー)分野	(代表機関) (株)エコ・ウィン (プロジェクト・リーダー) 糟谷 誠(株)エコ・ウィン 代表取締役)	従来の高速回転風車(プロペラ型等)は、強風時には効率よく発電するが、わが国では風の強い地域は少なく、また、高速回転時には騒音(風きり音)が大きい、小型の都市型風車で常時稼働しているものはほとんどない。一方、低速回転風車(サボニウス型等)は騒音の問題は無いが、発電効率が低い。風力発電に用いられる発電機は一般の用途(自動車、ターゼル等)に比べ低速回転であり、効率が非常に低い。少しでも回転数を上げることが効率向上に繋がる。ここでは、上記目的を達成するために、垂直軸クロスフロー抗力型風車を二段に備え、風により互いに逆回転させることにより、上下の風車間に設置したフラット発電機により電力を回収する。上下の風車の、相対回転速度は二倍になる上、非接触の磁気軸受により、低い摩擦抵抗で低減された高い発電効率の風力発電を実現できる。	○(株)エコ・ウィン(*) ○(財)新産業創造研究機構 ○新和工業(株)(*) ○神戸大学 海軍科学部
14	水熱合成による溶融スラグの住宅用機能建材へのリサイクル技術開発	○エコ(環境・エネルギー)分野	(代表機関) (財)兵庫県環境クリエイトセンター (プロジェクト・リーダー) 田中 敏宏(大阪大学大学院 工学研究科材料生産科学専攻助教)	廃棄物溶融処理炉から発生する溶融スラグは、一部、路盤材等に利用されているが、ほとんどが埋立最終処分されている。この溶融スラグを水熱合成技術により、より付加価値の高い住宅用内装材等に利用される機能建材にリサイクルする技術を開発する。	○(財)兵庫県環境クリエイトセンター ○(株)姫路環境開発(*) ○新日本開発(株)(*) ○(株)ゾワ(*) ○大阪大学大学院 工学研究科材料生産科学専攻 ○大阪府立工業高等専門学校 総合工学システム
15	食品廃棄物を原料とする連作障害を予防する高機能堆肥化技術の開発	○エコ(環境・エネルギー)分野	(代表機関) (株)福永微生物研究所 (プロジェクト・リーダー) 武尾 正弘(兵庫県立大学 大学院工学研究科助教)	本プロジェクトでは、年々増加する食品廃棄物の有効活用と腐植質の乏しい日本の土壌での農作物の連作障害の予防を目的として、堆肥の安定的製造技術及び堆肥・肥料の粒状化技術を開発し、食品廃棄物から高機能かつ機械散布が可能な堆肥を安定的に製造する技術を開発する。	○(株)福永微生物研究所(*) ○兵庫県立大学 大学院工学研究科 ○兵庫県農業協同組合 ○片倉テック(株) ○エンゼル(株)(*) ○兵庫県立農林水産技術総合センター
16	ユビキタス環境を実現するためのウェアラブル視線モニタリングシステムの開発	○情報通信分野 ・防災・安全分野	(代表機関) (株)共和電子製作所 (プロジェクト・リーダー) 北川 洋一(兵庫県立工業技術センター)	ウェアラブルコンピュータは、ユビキタス環境を実現する上で有効な手段の一つである。ウェアラブルコンピュータ用の新たな入力デバイスとして、視線情報をハンズフリー入力できる、軽量・小型な視線モニタリングシステムを開発するため、キーテクノロジーであるホログラフィック光学素子と視線検出画像処理を開発する。	○(株)共和電子製作所(*) ○兵庫県立工業技術センター ○ダイソー(株) ○神戸大学 工学部情報知能工学科、大学院自然科学研究科 ○(財)新産業創造研究機構
17	医療・福祉における安全性向上をめざしたICタグの応用によるシステムの開発	○情報通信分野 ・防災・安全分野	(代表機関) (株)シー・イー・エヌシステム (プロジェクト・リーダー) 福田 紘(兵庫県立大学大学院応用情報科学研究科助教)	最近、患者の取り違え、患者に対する薬剤の誤投与・過量投与や高齢者の介護ミスなど、医療・福祉分野における種々の事故発生が顕著である。そこで、本プロジェクトではIT(情報技術)の応用、なかでも個人やモノのIDのみならず、ヒトの行動や履歴などに関する情報をもネットワークを介して発信可能なIC(無線)タグを応用して、医療・福祉における事故防止を支援しようとする。具体的には、①医薬品の誤投与防止と安全管理、②医療機器の安全管理のための機器管理、③救急患者に対する安全・的確な処置を可能とする救急医療管理、④認知症高齢者の徘徊防止や独居高齢者の見守り、が可能となる基本的なシステムの開発を図る。	○(株)シー・イー・エヌシステム ○兵庫県立大学 大学院応用情報科学研究科 ○(株)萬盛スズキ(*) ○(株)ケー・シー・エス