

平成17年度 兵庫県COEプログラム推進事業 採択プロジェクト一覧

	研究プロジェクト名	分野 (主となる分野)	研究プロジェクトの概要	共同研究チーム 代表機関(下線付き) 構成員(は奥内機関)
1	アトム窒化法を用いたアルミニウム合金等軽金属の高機能化技術の開発	ナノテクノロジー(超微細加工技術)分野 エコ(環境・エネルギー)分野	電子ビーム励起プラズマを用いたアトム窒化法により、従来困難であったアルミニウム合金への表面窒化処理による硬質層の形成が高速で行なえることが確認された。本プロジェクトでは、主としてアルミニウム合金を対象とし、良好な窒化層を得る最適条件を明確にするとともに、リサイクル性に優れた本法の自動車を含めた広範な分野への適用可能性を明らかにする。また、次のステップとしてアトム窒化装置実機モデルの検討を行う。	(財)新産業創造研究機構 湘南窒化工業(株)(稲美町) (有)ブラス(明石市) 豊田工業大学 工学部 兵庫県立大学大学院 工学研究科 兵庫県立工業技術センター
2	低公害・軽量・リサイクル型難燃性マグネシウム合金製構造部材の研究開発	ナノテクノロジー(超微細加工技術)分野 エコ(環境・エネルギー)分野	阪神東南部で環境問題となっているトラックから排出されるCO ₂ 、NO _x 及びPMを含む排出ガスを削減することを目的として、車両重量を軽量化するための突破口として、トラックの構造部材の軽量化を行う。スチールやアルミニウム製で製作されているトラックの煽り板を現在の重量の30～70%にするため、難燃性マグネシウム合金材材を用いて、摩擦撓接合による中空構造の煽り板を製作するための研究開発を行う。	(株)ケーエステクノス(大阪府) さくら工業(株)(姫路市) 大阪大学 接合科学研究所 (財)新産業創造研究機構 兵庫県立工業技術センター
3	大面積・高速ローラナインプリント装置の研究開発	ナノテクノロジー(超微細加工技術)分野	ナノインプリントを本格的に実用展開するには、デバイスを多量に製造可能な、大面積かつ高いスループットなナノインプリント製造技術の確立が必須である。現状のナノインプリントでは、平行平板型のプレス機構を用いているために、本質的に大面積化が困難である。そこで、本研究プロジェクトで、デバイスへの応用展開において有用となる、長尺シートへの高スループット対応のローラナインプリント装置を研究開発する。	明昌機工(株)(丹波市) 兵庫県立大学 高度産業科学技術研究所
4	金属粉末による超精密RP作製技術の開発	ナノテクノロジー(超微細加工技術)分野	ものづくりに3次元CAEシステムが検討されつつある。このなかでRP技術は中核の技術であり、紙および樹脂での造形技術が確立している。金属については一部金属でこころみられているが、用途にあった合金で高精度な複雑な形状を造型させる技術は出来ていない。そこで、この造型過程での金属学的知見を得、それをもとに計算モデルを確立し、複雑な形状の超精密合金部品を造型する基盤技術を確立する。	兵庫県立大学大学院 工学研究科 (株)帝国電機製作所(新宮町) 三相電機(株)(姫路市) (株)ニチリン(神戸市) 井河原産業(株)(揖保川町) 石川島検査計測(株)(相生市) ロザイ工業(株)産業事業部赤穂工場(赤穂市) (株)旭工業所(相生市) 兵庫県立工業技術センター (財)ひょうご科学技術協会
5	次世代ロボットハンドのための学習制御技術の確立	次世代ロボット(IT活用型)分野	人間の手と同様に、対象物への接触を検知する機能と物や道具を器用に操る機能を併せ持ち、将来のIT活用型ロボットに装着可能なヒューマノイドロボットハンドの実現を目指し、ロボットハンドの要素技術の開発を目的とする。主に現在研究開発中の多関節多自由度フィンガーからなるハンドを用いて力覚センサ情報や関節角度情報による学習型制御モデル、指腹触覚センサの学習型計測モデルを確立する。	(財)近畿高エネルギー加工技術研究所 神戸大学大学院自然科学研究科 神戸市立工業高等専門学校 機械工学科 兵庫県立工業技術センター (株)原子力エンジニアリング(大阪府) 川崎重工(株) 技術開発本部 システム技術開発センター(神戸市) (財)新産業創造研究機構 兵庫ものづくり支援センター阪神
6	超省エネ型リニア駆動機構の研究	次世代ロボット(IT活用型)分野 健康分野 エコ(環境・エネルギー)分野 防災・安全分野	送りネジと送りネジに偏心してかみ合わせた雌ネジによって簡潔な構造の直線運動型駆動機構が実現できる。さらに、ネジ機構にバネを追加すれば、自律的に負荷を検知して直線移動速度を減速し、推力を増幅できる超省エネ型リニア駆動装置を作り上げることができる。本研究プロジェクトで提案するリニア駆動機構は、モーター回転出力を直接入力し、新機構が持つ変速・減速機能によって最適な直線速度と推力に変換することによって、従来の直線運動機構が必要とした回転運動部の減速機構を省いた、コンパクトなリニア駆動機構を実現する。	神戸市立工業高等専門学校 機械工学科、電子工学科 兵庫県立工業技術センター サイエンティフィックテクノロジー(有)(神戸市) (財)新産業創造研究機構
7	高温・高圧・濁水中の超音波3次元形状可視化技術の開発	ナノテクノロジー(超微細加工技術)分野 次世代ロボット(IT活用型)分野 情報通信分野	本共同研究は、大阪大学の強誘電体を用いた超音波アレイセンサーに関するシーズ技術をもとに、精度、耐久性(耐水・耐圧・耐熱性)向上等に関する研究開発を、超音波および水中作業装置メーカー等の産学官の連携により実施し、高速、高精度かつ低コストの高温・高圧・濁水中の超音波3次元形状可視化技術(水中三次元空間認識技術)の基本技術を確立する。	大阪大学 大学院 基礎工学研究科 兵庫県立工業技術センター (財)新産業創造研究機構 ボニー工業(大阪府) 神戸マトロニクス(株)(明石市) (有)パイプ美人(福井県)
8	魚介廃棄物由来の抗炎症・抗がん機能性を持つ海洋性化粧品の開発	健康分野 エコ(環境・エネルギー)分野	魚介廃棄物の有効利用を目指して、「抗炎症」および「抗がん」機能性を有する化粧品(塗布薬)を開発する。鱈(いわし)の廃棄物(頭部および尾部)の脂溶性画分にDNA合成酵素阻害活性、ヒトがん細胞増殖抑制活性、マウス耳の抗炎症活性を見出した[特許出願済]ので、その活性成分の単離・精製と構造決定を行う。商品化開発のためのクリーム(界面活性剤)との調合やスケールアップ抽出方法を検討する。	(株)帝和エンジニアリング(新宮町) (株)大伸水産(鳥取県) 神戸学院大学栄養学部 食品栄養学研究室 兵庫県立工業技術センター
9	遺伝子治療用アデノウイルスベクターの高効率生産に向けた基盤技術の構築	健康分野	アデノウイルスベクターは、近年、患者の細胞に治療のための遺伝子を導入する遺伝子治療用ベクターとして多用されており、高品質のアデノウイルスベクターを効率良く大量生産可能な技術の確立が急務となっている。そこで、ベクター産生細胞の培養特性やアデノウイルスベクターの感染・増殖特性を解明し、これらの特性に応じて培養環境を最適に制御する培養技術を開発することにより、アデノウイルスベクターの高効率生産技術の構築を目指す。	(株)ジーンメディシージャパン(神戸市) 神戸大学 工学部応用化学科 医学部附属医学医療国際交流センター
10	マイクロチップ酵素阻害アッセイシステムを用いた天然資源からの生理活性物質の探索	健康分野	マイクロチップを用いた天然由来の生理活性物質スクリーニング法を確立するための基盤要素技術の確立ならびにその実証としてその有効成分の探索を行う。この事により、天然に存在する超微量な生理活性物質をハイスループットにスクリーニングする技術を確立することを可能とし、化粧品分野あるいは健康食品分野への事業展開を目指す。	(株)ニッテクリサーチ(姫路市) ヤマガキ酵素技研(株)(姫路市) 赤穂化成(株)(赤穂市) 兵庫県立大学 理学部 (財)ひょうご科学技術協会
11	Wnt5a・Ror2シグナル伝達系及びガレクチン9を標的としたがんの浸潤・転移の阻害剤及び新しい診断法の開発	健康分野	Wnt5a・Ror2シグナル伝達系、ガレクチン9が、悪性黒色腫などのがんの浸潤・転移において各々促進的、抑制的に機能するという独自の研究成果に基づき、従来殆ど行われていなかったがんの浸潤・転移を効果的に阻害する新しい阻害剤として、Wnt5a・Ror2シグナル伝達系、ガレクチン9に着目した生物製剤・低分子化合物を開発するとともに、遺伝子発現の網羅的解析法も取り入れたための確かながんの浸潤・転移の診断法を確立する。	(財)大阪バイオサイエンス研究所(大阪府) 神戸大学大学院医学系研究科 (株)ガルファーマ(香川県)
12	組織幹細胞の活性化による神経変性疾患予防を目指した研究開発	健康分野	成人脳にも幹細胞の存在が近年報告されている。それらの生体内での機能は不明な点が多いが、微小環境内で神経新生・再生に関与する可能性があり、幹細胞の機能亢進は様々な神経変性疾患を予防し健康促進につながる事が期待される。自社独自開発のシグマ受容体関連物質を含む種々の化合物について、中枢神経系幹細胞・前駆細胞に対する効果を解析し、神経変性疾患予防薬としての可能性を検証する。	(株)エムズサイエンス(神戸市) (独)理化学研究所神戸研究所 発生再生科学総合研究センター
13	近赤外線分光法を用いた非破壊型硝酸イオン測定法および装置の開発	健康分野	現在、市場で流通している野菜に含まれる硝酸イオンの人体への悪影響が懸念されている。低硝酸の安全、安心野菜の栽培、流通には野菜内硝酸イオン濃度の測定が必須である。しかし現在の測定方法では短時間に、安価に、簡便に測定する方法は存在しない。本研究は新規近赤外線分光法を利用した野菜内硝酸イオン測定法を確立するとともに、機器作成に必須である小型、省電力型の新規光源部の開発を行う。	(株)アイデン(神戸市) 神戸大学農学部
14	タンパク質結晶化技術の研究	ナノテクノロジー(超微細加工技術)分野 健康分野	タンパク質の構造を解析することは新薬の開発など医療・バイオ分野で非常に重要であるが、その構造解析を行うためにタンパク質の結晶化は必要不可欠である。そこで、従来の静置状態での結晶化方法とは異なり、疑似微小重力下でタンパク質結晶を浮遊させてタンパク質溶液を緩やかに攪拌することで、短時間かつ高品質にタンパク質を結晶化する技術を研究開発する。	(株)ジェイテック(神戸市) 神戸大学 連携創造センター (財)先端医療振興財団
15	環境にやさしい酸化反応触媒-機能性活性炭の創製	エコ(環境・エネルギー)分野	本プロジェクトは、活性炭-酸素系を用いたアルコールの酸化反応およびアリル位、ベンジル位への酸素導入反応を開拓すること、さらに本酸化反応を芳香族化にまで適用することである。特に活性炭-酸素系触媒の場合、ピリジン、ピラゾール、ピラゾール、ペンソオキサゾール、イミダゾール、チアゾールなどの生理活性を有する種々の芳香族複素環合成への適用が期待できる。さらに、活性炭原料の種類、賦活段階(ガス賦活あるいは薬品賦活)の調製法の検討によりマイクロ孔の特性の制御を行ない、酸化反応触媒としての機能性を拡大することを目的とする。	日本エンバイロケミカルズ(株)(大阪府) 神戸大学 理学部
16	各種破砕機用高機能刃物・部材の開発	ナノテクノロジー(超微細加工技術)分野 エコ(環境・エネルギー)分野	破砕機用刃物・部材は耐摩耗性や耐衝撃性が要求される。しかし、この2つの機能は相反するもので、単一材料により両方の機能を満足させることは難しい。そこで、それぞれの機能だけに優れた材料を複合して、一体に構成し、この2つの機能をそれぞれの材料が効果的に負荷することができる複合材料が考えられる。このプロジェクトでは接合技術のプロセスを体系付けながら、耐摩耗性や耐衝撃性に優れた最適複合材料の開発研究をする。	(財)近畿高エネルギー加工技術研究所 兵庫県立工業技術センター (財)新産業創造研究機構 近畿工業(株)(三木市)
17	フォノン励起結晶化による超薄型柔軟表示装置における要素技術の開発	情報通信分野	フレキシブル・ディスプレイにおいてトランジスタを製作する多結晶シリコン薄膜を形成する為には、室温近傍の温度における非溶融状態での結晶化が必須技術となるが、現在のところ、開発されていない。本研究プロジェクトではフォノンを局所的に励起させる事により不規則位置にある格子原子を規則位置に再配列して結晶化を実現する方法を検証し、更に、励起光源としてレーザープラズマX線源を基にした量産化対応結晶化システムの要素技術の開発を行う。	(株)日本技術センター(姫路市) 兵庫県立大学 大学院工学研究科物質系工学専攻 高度産業科学技術研究所 シャープ(株)(大阪府) 明昌機工(株)(丹波市)
18	高齢者・障害者の安全、安心、豊かな生活を支援するユニバーサル環境制御装置の研究開発	情報通信分野 防災・安全分野	情報家電分野では高付加価値の「ライフソリューションサービス」の創出が切望され、誰もが簡単に利用できるシステムを実現するユーザインタフェースの開発が必要である。一方、兵庫県では近年の風水害の状況が踏まえ、情報弱者である高齢者や障害者の救済が課題である。そこで、本研究では高齢者や障害者が使いやすいユーザインタフェースを有するユニバーサル環境制御装置の開発と、風水害の防災情報予防対策の事例研究を行う。	兵庫県立福祉のまちづくり 工学研究所 (財)新産業創造研究機構 神戸学院大学 総合リハビリテーション学部 三菱電機コントロールソフトウェア(株)(神戸市)