

(別紙)

平成23年度兵庫県COEプログラム推進事業(先導的研究枠)新規採択研究プロジェクト一覧

主分野	研究プロジェクト名	共同研究チーム 下線は代表機関、 は県内機関、 *は中小企業者 プロジェクト・リーダー	研究プロジェクトの概要
ナノ	1 プラズマ処理による金属ナノ粒子インクの短時間低温焼結技術の開発	(共同研究チーム) * (株)ニッシン(宝塚市) 大阪大学 兵庫県立工業技術センター 兵庫県中小企業団体中央会 (プロジェクト・リーダー) 藤立隆史(株式会社ニッシン取締役技術部長)	プリントド・エレクトロニクス技術では、各種金属ナノ粒子インクの焼結処理を短時間かつ低温で実現する必要がある。本研究では、半導体デバイス上の金めっきやフィルム基板の銅配線をドライ工程化することが可能な金及び銅ナノ粒子インクについて、プラズマを用いた複合熱処理技術の予備実験を行い、短時間化と低温化の可能性を調査する。
健康・医療	2 酢酸菌による機能性有機酸生産のための基盤となる遺伝情報の獲得	(共同研究チーム) * マルカン酢(株)(神戸市) 関西学院大学 (プロジェクト・リーダー) 藤原伸介(関西学院大学理工学部生命科学科教授)	食酢の香味は、原料や主成分である酢酸だけではなく、酢酸菌の代謝により生じた有機酸や糖、脂質など種々の物質により決定されている。本研究では機能性有機酸に着目し、代謝経路の推定、関連酵素遺伝子群の同定、発現解析を行う。今後、より効率的に有機酸を産生する酢酸菌を開発し、新たな機能性食酢の製品開発につなげる。
	3 大気圧水蒸気プラズマを用いた高速安全滅菌技術の開発	(共同研究チーム) (公財)ひょうご科学技術協会 * 赤穂化成(株)(赤穂市) 兵庫県立大学 (プロジェクト・リーダー) 永田正義(兵庫県立大学大学院工学研究科電気系工学専攻教授)	高効率、低コストで高い安全性をもつ滅菌技術は社会的ニーズが大きい。従来の滅菌装置は装置の大型化、使用ガスの毒性などの問題がある。本研究では、水蒸気を放電ガスとした大気圧水蒸気プラズマを用いることで、食品素材への適用も可能な安全性の高いクリーンな低温滅菌技術を確立させ、低コスト化を実現した高効率滅菌装置を開発する。
	4 次世代MRI用の高速融解(Rapid Melting)装置の開発 - 放射線医療機器による被爆の軽減に向けて -	(共同研究チーム) * (株)パイオリサーチ(神戸市) 神戸常盤大学 大阪大学 (プロジェクト・リーダー) 田中正義(神戸常盤大学保健科学部医療検査学科教授)	超偏極MRIは次世代MRI技術として、従来型に比べ磁気センサの信号対雑音比が大きく、肺等の軟臓器撮像が容易である。測定時間の短縮が可能なので患者負担も小さい。その能力は放射線を使うX線CTやPETの性能を凌ぐと期待される。本研究では、超偏極MRIで使用する ³ Heを超偏極状態のまま高速気化させる高速融解装置を開発する。
	5 超短パルスレーザーによるBWIP(ビームウエスト・インプリント)形成技術の開発	(共同研究チーム) (財)近畿高エネルギー加工技術研究所 * 三洋工業(株)(尼崎市) 朝日テクノ(株)(大阪府大阪市) (プロジェクト・リーダー) 藤井正典(三洋工業株式会社システム部)	看板・表示板などの面発光体の省電力化には、蛍光灯やLEDを直接発光させるのではなく、光を効率的に利用する導光板の利用が不可欠である。そこで、透明アクリル板の板厚内部に、超短パルスレーザーを用いて光反射に適した加工痕(= BWIP)を形成する技術を開発する。本技術は、省電力タイプの導光板の開発上、先導的・基本的な技術である。
環境・エネルギー	6 紡糸ノズル微細孔加工用超精密レーザー加工装置及び製造技術の開発に関する調査研究	(共同研究チーム) * 日本ノズル(株)(神戸市) 摂南大学 (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) 大谷靖彦(日本ノズル株式会社取締役兼技術開発部長)	炭素繊維に代表される高強度・高機能繊維は環境・省エネのコア技術要素として利用拡大が見込まれる。その開発基盤を支えているのが紡糸口金(ノズル)であり、ノズル孔のより小型化・深孔化・異形状化が熱望されている。本研究では、従来の加工法では実現できないこれらの課題を解決する、新たなレーザー加工装置/製造技術を開発する。
	7 高効率小型太陽熱発電システムの開発	(共同研究チーム) (株)神戸製鋼所(神戸市) * (株)フジテックエンジニアリング(高砂市) 京都大学 兵庫県立工業技術センター (プロジェクト・リーダー) 上原一浩(株式会社神戸製鋼所機械事業部門開発センター開発企画室長)	地域の未利用エネルギーを活用した小規模太陽熱発電の実用化を目指す。本研究では、実証地である淡路島の気象に即した、スクルー型タービンによる蒸気発電装置とバイナリー発電を組み合わせたタワー型の集光システム、蓄熱システム、熱交換システムの評価を行うとともに、シミュレーションにより高効率を達成するシステムの最適化を行う。