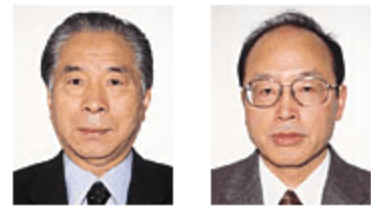


連携拠点機関
財団法人
群馬県産業支援機構



代表科学技術
コーディネータ
関 春夫
科学技術
コーディネータ
磯部 稔



科学技術
コーディネータ
大山 健一
科学技術
コーディネータ
小和田 雅明



「群馬県科学技術振興指針」に基づき、環境、新製造技術、生活・文化、医療・福祉、情報・通信領域の新技术・新事業創出に向けて研究成果の育成を行い、科学技術の振興を図るとともに、ハイテクものづくり県として、産業の新展開を目指します。

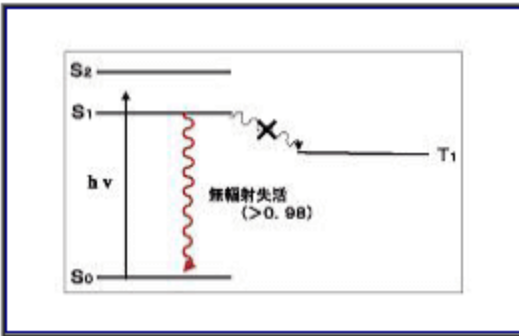


シーズ・ニーズ探索

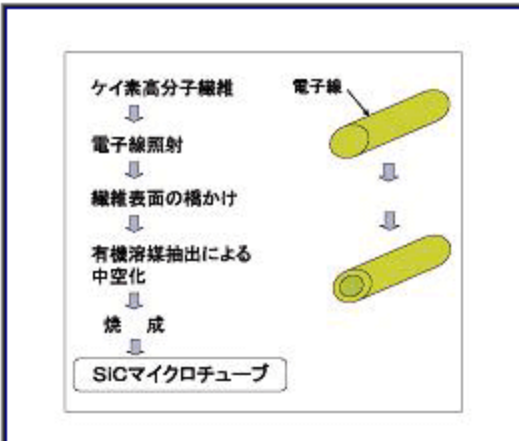
科学技術コーディネータが把握した県内産業界のニーズに向けて、大学、研究所等におけるシーズを発掘し、実用化に貢献する研究成果育成計画を作成します。また、大学の地域共同研究センター等と連携を密にし、産学マッチング活動を強化してRSP事業を推進します。

育成試験

上記活動方針の重点5分野を軸とし、各分野に関連する課題を含めた計16テーマについて育成試験を実施し、特許化と実用化に向けて機構等の諸制度への展開を図ります。



新紫外線防止剤
長波長(400nm)までの紫外線を吸収し、無輻射失活効率(>0.98)が高く、光安定性に優れた新しい紫外線防止剤を開発(特許出願準備中)。



S i Cセラミックマイクロチューブ
耐熱、耐蝕性に優れたミクロンサイズの中空チューブを開発した。高効率のセラミックフィルターや吸着剤等の新材料の開発(特許出願2件)。

群馬県

●平成13年度～平成17年度
●連携拠点機関
(財)群馬県産業支援機構



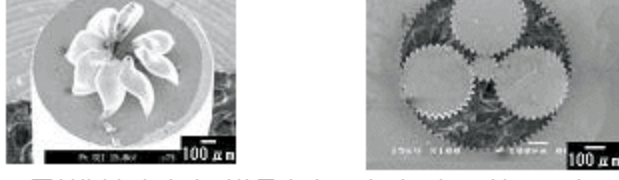
科学技術コーディネータ

活動方針 群馬県科学技術振興指針に基づき、新製造技術、情報通信、新素材、医療バイオ、環境生活文化領域の新技術、新事業の創出に向けて研究成果の育成を行い、科学技術によるものづくり立県ぐんまを目指してRSP事業活動の一層の強化を図ります。

育成試験の成果

金属ガラスの超塑性成形加工によるマイクロギヤードモータの開発
研究シース／早乙女 康則(群馬大学)
実施機関／群馬大学

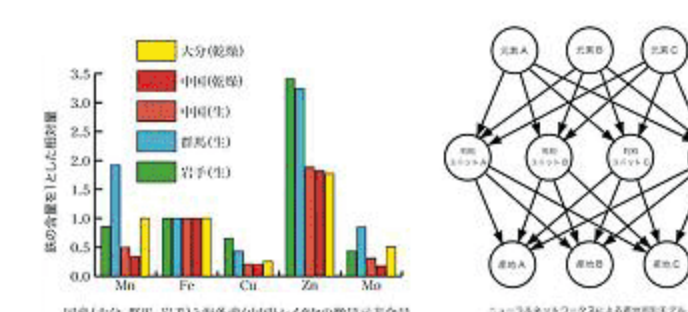
マイクロ金型製作法にUV-LIGAプロセスを用いて新素材としての金属ガラスによる小型歯車を製作。直径1.2mm、減速比2000の減速歯車機構とエアーピンシステムからなるマイクロギヤードモータを製作しました。この研究成果を都市エリア産学官連携促進事業(桐生・太田エリア)に橋渡ししました。



Ni電鍍製内歯歯車と遊星歯車、押出し加工後のマイクロエアーピン太陽歯車

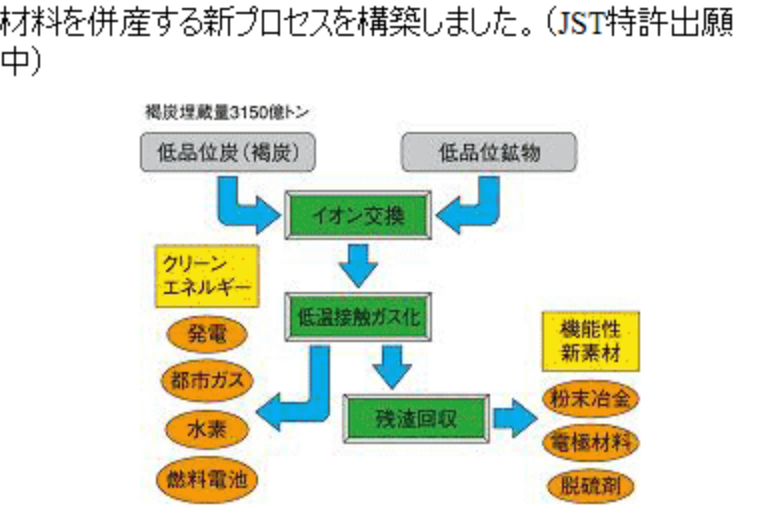
食の安全を指向した農作物の生育モニタリング
研究シース／玉岡 迅、下村 講一郎(東洋大学)
実施機関／東洋大学 生命科学部

農作物中の微量元素組成と栽培土壌中の微量元素組成は高度に相関していることが今回の実証研究で実証されました。そして、学習機能を持たせたニューラルネットワークによる解析に基づき、農作物中の微量元素組成分析により、これまでのDNA判別法では非常に困難な農作物の産地判別が、可能になりました。



低資源を用いたグリーンエネルギー生産及び 機能性新素材生産システム
研究シース／宝田 恭之(群馬大学)
実施機関／群馬大学 工学部

安価な褐炭の特性を利用して高効率ガス化を行い、水素などグリーンエネルギーを創製するとともに、機能性金属微粒子材料を併産する新プロセスを構築しました。(JST特許出願中)



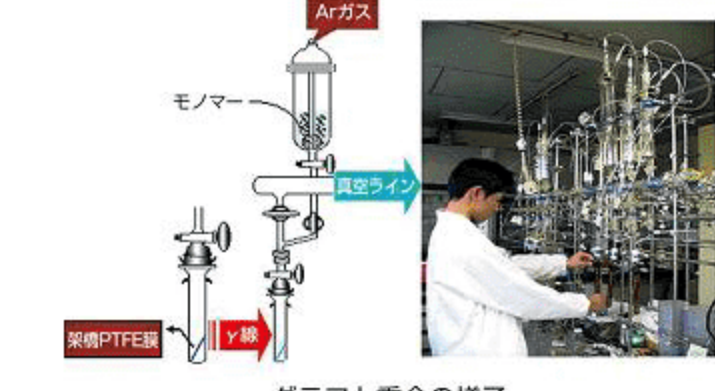
凝集剤による畜産廃棄物の浄化技術開発
研究シース／星野 幹雄(理化学研究所)
実施機関／理化学研究所

畜産廃棄物の浄化処理技術として、尿素由来のアンモニアを回収し、触媒を用いて水素ガスと窒素ガスに変換する技術を開発しました。水素ガスは燃料電池への応用が期待されます。(JST特許出願)



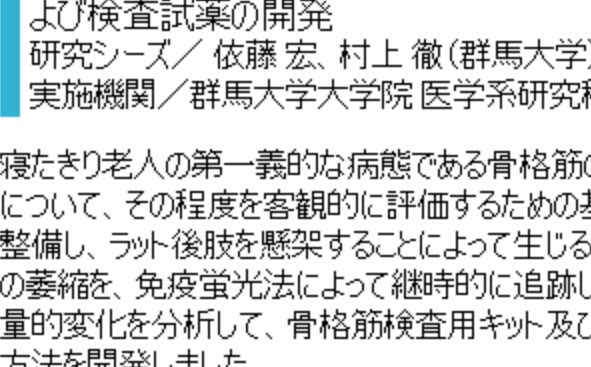
導電性高分子素材の研究開発
研究シース／吉田 勝(日本原子力研究開発機構)
実施機関／日本原子力研究開発機構

出力密度が高く、小型・軽量化、低温作動、短い起動時間等の特長を持つ固体高分子燃料電池製造において、最も重要な高分子電解質膜(イオン交換膜)を放射線グラフト重合により高性能膜の開発に成功しました。(関連特許出願7件、技術移転により事業化)



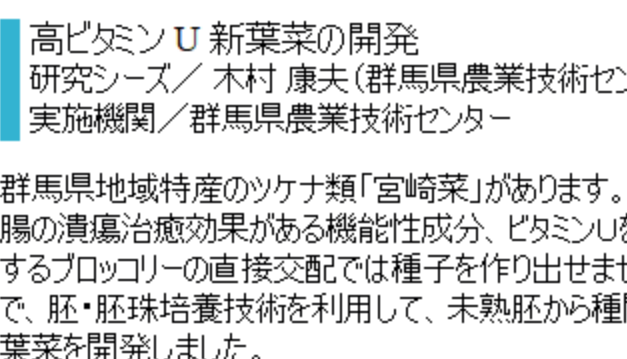
骨格筋廃用萎縮の病気分類への簡便な検査法および検査試薬の開発
研究シース／依藤 宏、村上 徹(群馬大学)
実施機関／群馬大学大学院 医学系研究科

寝たきり老人の第一義的な病態である骨格筋の廃用性萎縮について、その程度を客観的に評価するための基礎的知見を整備し、ラット後肢を懸架することによって生じる下腿のヒラメ筋の萎縮を、免疫蛍光法によって継続的に追跡し、定性的・定量的変化を分析して、骨格筋検査用キット及び骨格筋検査方法を開発しました。(出願番号:特願2005-070378号)



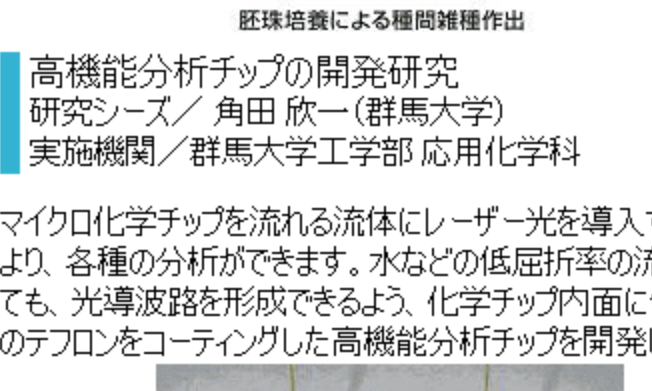
高ビタミンU 新葉菜の開発
研究シース／木村 康夫(群馬県農業技術センター)
実施機関／群馬県農業技術センター

群馬県地域特産のツクナ類「宮崎菜」があります。これに、胃腸の潰瘍治療効果がある機能性成分、ビタミンUを多く含有するブロッコリーの直接交配では種子を作り出せません。そこで、胚・胚珠培養技術を利用して、未熟胚から種間雑種新葉菜を開発しました。



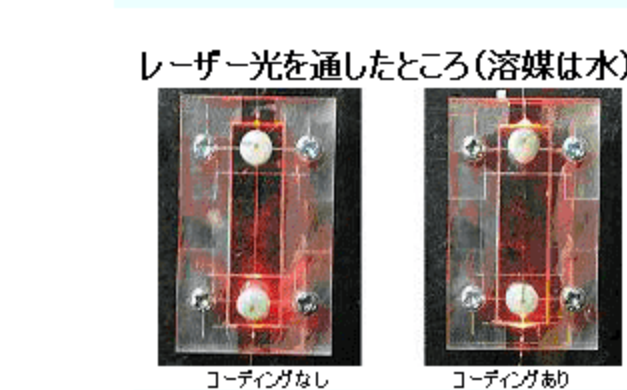
高機能分析チップの開発
研究シース／角田 欣一(群馬大学)
実施機関／群馬大学工学部 応用化学科

マイクロ化学チップを流れる流体にレーザー光を導入することにより、各種の分析ができます。水などの低屈折率の流体に対しても、光導波路を形成できる。よ、化学チップの内部に低屈折率のデフロンをコーティングした高機能分析チップを開発しました。



コーティングしたマイクロチップをホルダーにセットし、ガラスファイバーを接続した状態。

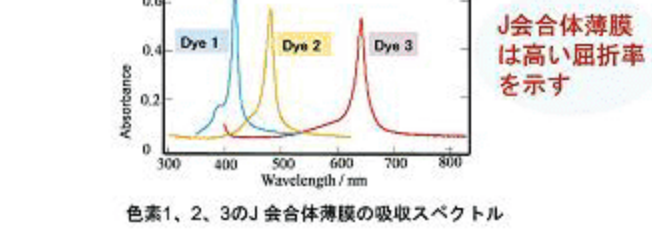
レーザー光を通したところ(溶媒は水)



コーティングにより出口で強い光出力を得られた。

次世代光記録材料の開発研究
研究シース／平塚 浩士(群馬大学)
実施機関／群馬大学 工学部

次世代光記録材料として、メチン鎖の短いシアニン色素スピンコート法により、400nm付近(色素1)に吸収極大を持つ機能の高いJ会合体薄膜の作製に成功した。(企業に技術移転、特許出願2件)この開発研究により、高密度光記録が可能となります。



色素1、2、3のJ会合体薄膜の吸収スペクトル

ポリデンプンバチドからなる生体内分解性を有する薬物徐放性機能材料の合成
研究シース／片貝 良一(群馬大学)
実施機関／群馬大学 工学部

ポリデンプンバチドを構成するアミノ酸とオキシ酸の種類、配列、順序を選択することにより、任意の期間内で生体内分解可能な新素材として成型し、その内部に抗がん剤などの薬物を包含させて材料の生分解期間の間、生体内に薬物を一定濃度で放出し続ける機能性材料を創製しました。(JST特許出願中)



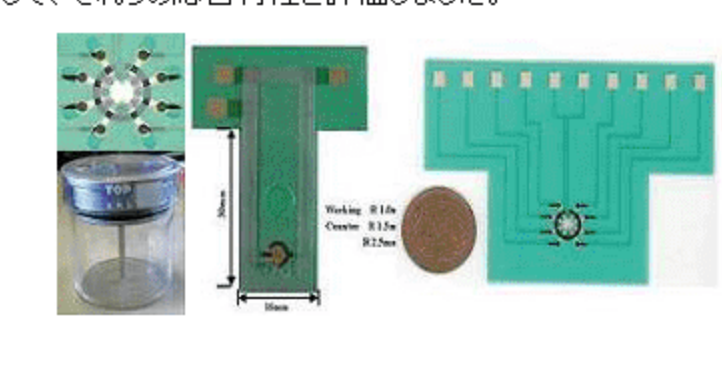
細胞の増殖と接着の制御機構に関する 新規シグナル分子の網羅的探索
研究シース／的崎 尚(群馬大学生体調節研究所)
実施機関／群馬大学生体調節研究所

細胞間相互作用システムであるCD47-SHPS-1系が、細胞運動を抑制的に制御していることを明らかにしました。このシステムはこれまで明らかでなかった、細胞の接触阻止の分子機構に関与している可能性が示唆されました。本研究により得られた成果から、がん治療などを目的とした特許を出願しました。(特願2003-157287)



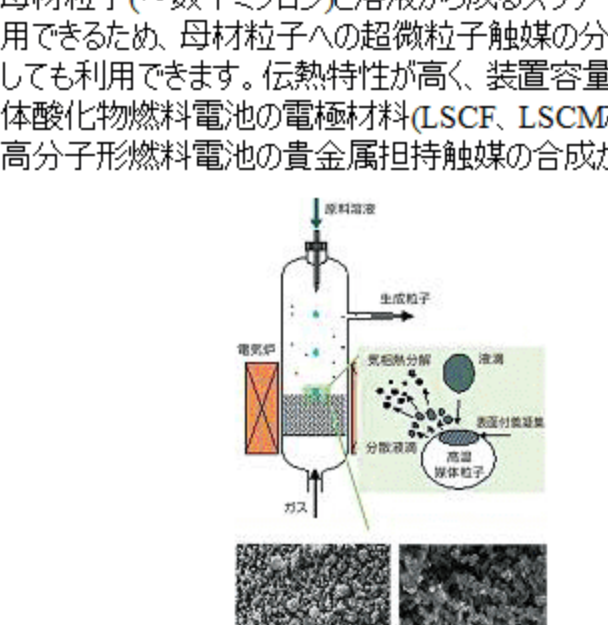
バイオセンサの多機能化と感性測定用センサへの展開
研究シース／大熊 廣一(東洋大学)
実施機関／東洋大学 生命学科

バイオセンサとニオイセンサをフュージョン化(統合)して、人間の主観的感覚を定量化、客観化して感性領域を計測する新規の感性フュージョンセンサを開発することを目的として、スクリーン印刷型バイオセンサと金属酸化物半導体ニオイセンサを試作して、それらの応答特性を評価しました。



燃料電池材料に適した複合微粒子材料の製造法の開発
研究シース／中川 紳好(群馬大学)
実施機関／群馬大学 工学部

粒子径が数百μm程度の不活性粗粒子を高温のガスで流動化しているところに原料溶液を上部の空間から滴下供給し、層内で蒸発・熱分解して粉末材料を合成します。
<特徴>
母材粒子(〜数十ミクロン)と溶液から成るスラリー原料にも適用できるため、母材粒子への超微粒子触媒の分散担持法としても利用できます。伝熱特性が高く、装置容量が高い。固体酸化物燃料電池の電極材料(LSCF、LSCMなど)や固体高分子形燃料電池の貴金属担持触媒の合成が可能です。



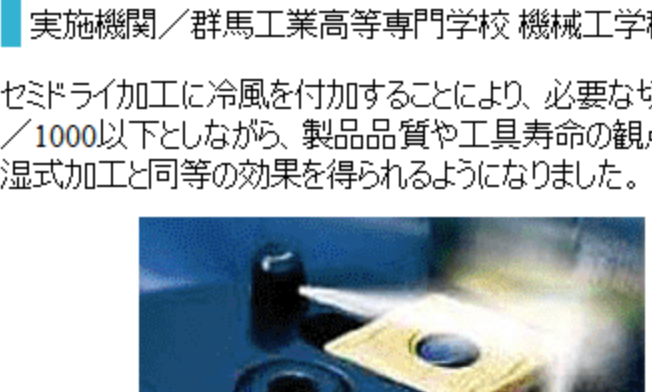
湯流れ・凝固解析技術を利用したダイカスト品の品質向上実用化技術研究
研究シース／安斎 浩一(東北大学)、荻野 雄一郎(群馬産業技術センター)
実施機関／東北大学大学院工学研究科、群馬産業技術センター

地域ダイカスト関連企業における湯流れ・凝固解析ソフトの実用化を促進するため、ソフト開発者の安斎教授と群馬産業技術センターの共同研究を実施。企業の参加による研究会を通して成果を実用展開しました。



環境にやさしいセミドライ加工技術の実用化研究
研究シース／櫻井 文仁、下田 祐紀夫(群馬工業高等専門学校)
実施機関／群馬工業高等専門学校 機械工学科

セミドライ加工に冷風を付加することにより、必要な切削油を1/1000以下としながら、製品品質や工具寿命の観点からも、湿式加工と同等の効果を得られるようになりました。



天然由来抗菌性物質の探索及び繊維加工への応用研究
研究シース／恩田 紘樹(群馬県繊維工業試験場)
実施機関／群馬県繊維工業試験場

天然アロエ抽出物を用い、繊維(絹・レーヨン・ポリエステル等)に強力な抗菌性を付与し、環境にやさしい繊維材料の開発に成功しました。(特許出願、農産と研究協力)



加工イメージ
繊維素材(絹・レーヨン・ポリエステル) → 環境と人体に優しい抗菌性繊維

連携拠点機関
財団法人
三重県産業支援センター



代表科学技術
コーディネータ
野田 宏行



科学技術
コーディネータ
中野 昭彦



科学技術
コーディネータ
阿部 量一



地域で戦略的で実現性が高い「環境・資源・エネルギー」、「情報・エレクトロニクス」、「医療・福祉」、「食品・バイオテクノロジー」、「材料開発・メカトロニクス」の重点5分野に亘る課題の強化を目指します。そのために、県下の科学技術のシーズとニーズを結合して、新製品、新サービスを開発、活性化させるように大学等と企業の交流を促進し、成果の特許化に努め、国等の各種助成制度に橋渡しします。

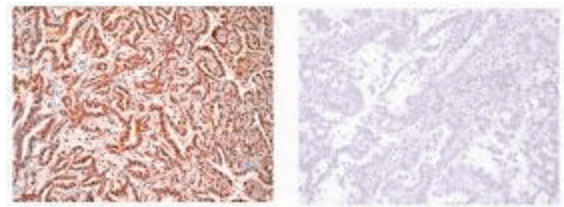


シーズ・ニーズ探索

大学、高専、公設試が有する研究資源を選別してデータベース化後、実用化の目処がつくものを育成します。企業が求める技術ニーズと摺り合わせて、県民の声を参考にしながら調査、検証し、新技術、新産業の創生に寄与します。

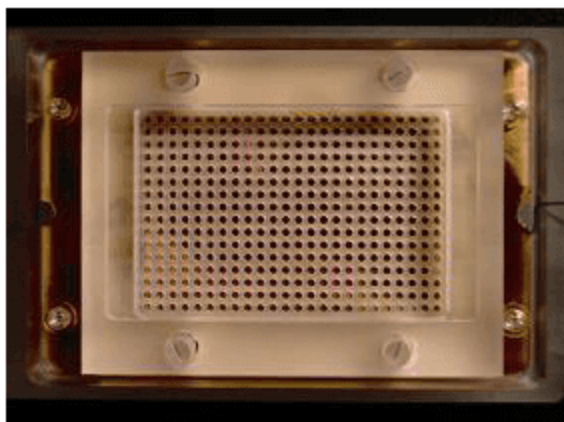
育成試験

上記重点5課題を中心に専門家と県民の意向を入れて、融合課題をも含めた課題群の中から育成試験テーマを絞り込みました。実用化、特許化の可能性を中間報告会で評価し、実用化をすすめ、機構等への各種制度へ展開するよう誘導します。



MTAP陰性分化型腺癌 MTAP陽性分化型腺癌
抗MTAP抗体を用いた酵素欠損癌の診断

治療が難しい非小細胞肺癌で、高頻度に見られる核酸代謝酵素(MTAP)欠損を利用して、モノクローナル抗体を使った組織免疫染色法による診断法を開発した。



自動インジェクション装置
ゼブラフィッシュの受精卵へ遺伝子や薬物を簡便・迅速に導入できる自動インジェクション装置の開発を目指し、特にゼブラフィッシュの卵を入れるインジェクション装置用プレートの製作に成功しました。

三重県

- 平成13年度～平成17年度
- 連携拠点機関
- (財)三重県産業支援センター



代表 野田 宏之 中野 昭彦 阿部 重一

科学技術コーディネータ

活動方針 三重県の施策に沿った環境・資源・エネルギー、情報・エレクトロニクス、医療・福祉、食品・バイオテクノロジー、材料開発・メカトロニクスの5重点領域について、地域特性を活かし、県民のニーズを参考にして産学官相互の実学的な交流を深め、成果の実用化を推進します。

育成試験の成果

養殖魚類の細菌性疾病およびウイルス病に対する経口免疫のための膜内導入リポソームワクチンの開発
研究シース／ 宮崎 照雄(三重大学 生物資源学部) 吉村 哲郎(三重大学 工学部)
実施機関／三重大学

ワクチン(ホルミン殺ウイルスおよび超音波破壊菌体)をリポソーム膜内に導入してリポソームワクチンを作成し、注射によらず、経口投与することによって腸管上皮からリポソームを吸収させ、ワクチンを効率よく養殖魚に吸収させることにより免疫を高めることに成功しました。

腸管粘膜上皮からの脂質およびリポソームの取り組み



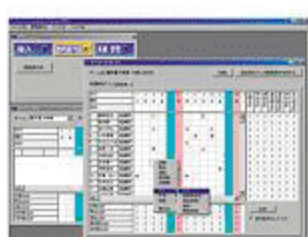
マダイ稚魚 トラフグ リポソーム

看護師の自動勤務表作成システム
研究シース／ 鶴岡 信治(三重大学 工学部)
実施機関／三重大学

看護師の月単位の勤務表を自動的に作成するシステムを構築しました。本システムは、勤務条件(絶対条件と希望条件)、勤務者の属性、希望勤務などを現場の勤務体制により使用者がマウスで自由に選択できることが特色であり、遺伝的アルゴリズムを用いて、数分間で満足度つきの複数個の勤務表を自動作成し、管理者は選択することができます。

看護業務表自動作成ソフト
ClinicNet Nurse Scheduler
Version 1.0

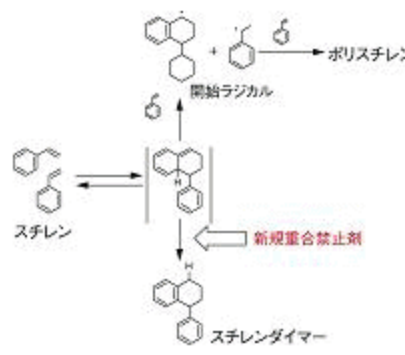
与えられた全ての禁止事項を満たした看護業務予定表をGA(遺伝的アルゴリズム)で高速生成



勤務予定作成から実績管理まで行える勤務管理ソフトの決定版がついに誕生!

汎用モノマーに対する新規重合禁止剤の開発
研究シース／ 富岡 秀雄(三重大学 工学部)
実施機関／三重大学

スチレンに対する重合禁止剤として従来とは作用機構が全く異なるものを開発しました。すなわち、本禁止剤はラジカルを捕捉あるいは失活させる従来の重合禁止剤とは異なり、ラジカル発生する前駆体を安定なスチレンダイマーに異性化させラジカルの発生量を低下させることによって重合を防止します。本禁止剤は従来の禁止剤と比較して毒性が低く、低価格です。



芍薬の葉や花に含まれる抗菌物質の同定とその作用機構に関する研究
研究シース／ 生貝 初(鈴鹿工業高等専門学校)
実施機関／鈴鹿工業高等専門学校

芍薬の葉や花に強力な抗菌作用があることから、粗抽出液に抗菌性を見出しました。この抗菌物質を含む液を繊維に固定させた布で縫製した衣類で抗菌作用が認められました。さらに、抗菌物質を分離して食品添加物や消毒剤、化粧品等にする技術を開発しています。



芍薬の花

生活習慣病の予防に効果のある加工食品・飲料の製造のための試験研究
研究シース／ 田口 寛(三重大学 生物資源学部)
実施機関／三重大学

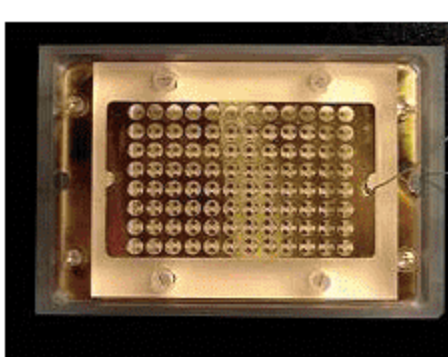
一般的な各種食品約300種類の抗酸化能を測定し、加工条件を検討して比較したところ、ニンニクがそれに適しており、さらに、最適の加工条件下では、抗酸化力が、生の10倍以上に上昇しました。この技術を応用して、商品名『活カ十倍黒ニンニク』が市販されています。



『活カ十倍黒ニンニク』

ナノオートマイクロインジェクション装置の開発
研究シース／ 田丸 浩(三重大学 生物資源学部)
実施機関／三重大学

ポストゲノム時代のモデル動物として注目されているゼブラフィッシュの受精卵を簡便・迅速にアレイングできる専用プレートを開発しました。これをナノオートマイクロインジェクション装置と組み合わせることにより、未知遺伝子の機能を解析するためのハイスループット・スクリーニングを実現しつつあります。



自動インジェクション装置専用プレートの試作品

未利用糖質資源からエコ・アルコール醗酵技術の開発
研究シース／ 久松 真(三重大学 生物資源学部)
実施機関／三重大学

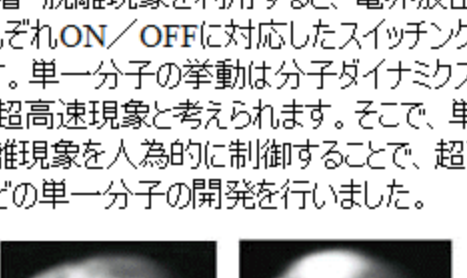
澱粉系未利用資源からエタノールを製造するため、結晶構造が強いセルロース系の糖質資源については、澱粉なみの加水分解を可能とする濃度化学的・生化学的加水分解法を確立しました。次に、高濃度澱粉溶液を硫酸の前処理方法でグルコースに分解後、pHを2.5、グルコース濃度を20%に調整し、アルコール醗酵を進め、最終的に10%以上の高収率でアルコールを生産することができます。



連続式アルコール発酵試験

カーボンナノチューブ表面でのガス分子の吸着・脱離現象を利用した単一分子素子の開発
研究シース／ 畑 浩一(三重大学 工学部)
実施機関／三重大学

多層カーボンナノチューブ(CNT)の各五員環面上での単一ガス分子の吸着・脱離現象を利用すると、電界放出電流が2値化され、それぞれON/OFFに対応したスイッチング動作が可能になります。単一分子の挙動は分子ダイナミクスに従うフェムト秒領域の超高速現象と考えられます。そこで、単一ガス分子の吸着・脱離現象を人為的に制御することで、超高速スイッチング素子などの単一分子の開発を行いました。



多層CNTの電子放出現象と電流変化

有用生薬を用いたテラーメイド機能性食品の開発
- DNAチップによる網羅的な中枢効果の検証 -
研究シース／ 藤川 隆彦(三重大学 医学部)
実施機関／三重大学

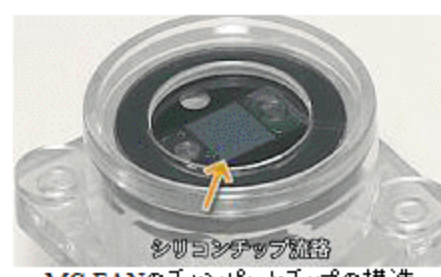
DNAチップを用いた解析で、農業によって誘発されるパーキンソン病発症に関連する脳・黒質に特化した疾患遺伝子群を抽出し、農業や有用生薬による脳・黒質への影響を末梢から推測することを可能にしました。そして、これらの疾患遺伝子群を用いた予防診断の受け皿としての機能性食品(VASH)は市販されています。



市販されている機能性食品

血液流動性測定装置の開発と血流改善薬の探索研究
研究シース／ 鈴木 宏治(三重大学大学院 医学系研究科)
実施機関／三重大学

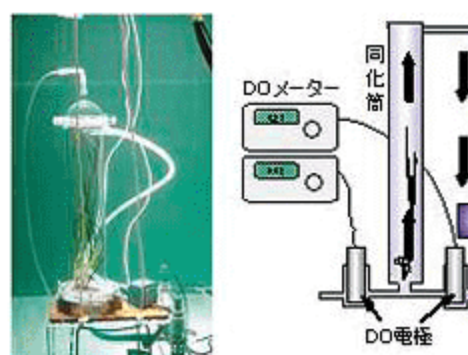
Microchannel Flow Analyzer (MC-FAN)は、チップ内の流路(幅7mm)を通過する全血の速度を測定し、血液の流動性(粘性)を測定する装置です。この度、チャンパーとチップを一体化したディスプレイ・チャンパーチップを開発し、より簡易的で衛生的な装置に改良しました。この装置を用いて、現在、天然素材から血流改善薬を探索しています。



MC-FANのチャンパーとチップの構造

アマモ場造成技術に関する基礎研究および造成基盤の新規開発
研究シース／ 前川 行幸(三重大学 生物資源学部)
実施機関／三重大学

大型藻類の光合成を個体全体もしくは群落状態で測定するための装置を開発しました。この装置を用いることにより藻類の生産力を現場環境下で直接測定することができます。また、同化筒の形状や大きさを変化させることにより、様々な藻類の光合成測定に対応することができます。



木質廃材資源を活用したパインダーレス成型体の製造方法の開発
研究シース／ 岸 久雄(三重県科学技術振興センター 林業研究部)
実施機関／三重県科学技術振興センター

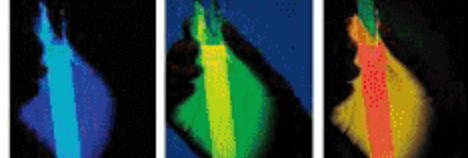
木質廃材であるおが粉等の木粉や竹粉から、合成樹脂類の接着剤等を使わず、加熱・加圧処理のみを行うことにより、写真のような成型体を製造する技術を確立しました。この成型体の特徴としては、自然物で生分解性を持ち、環境に負荷をかけない材料であることです。この材料の活用としては、自由成型が可能ことから、各種成型容器類や文具類などへの応用を進めています。



パインダーレス成型体の菓子入れ

活性酸素分析のための発光分析剤の開発
研究シース／ 寺西 克倫(三重大学 生物資源学部)
実施機関／三重大学

活性酸素の発光分析に用いる化学発光剤の高輝度化、発光色制御、他成分による干渉の低減化等の高性能化を実現しました。この化学発光剤を用いることにより、活性酸素の効率的なリアルタイムモニタリングが可能となり、既に試薬として市販されています。



発光のイメージ

腰椎不安定性測定器の開発—商品化に向けて—
研究シース／ 笠井 裕一(三重大学医学部附属病院)
実施機関／三重大学

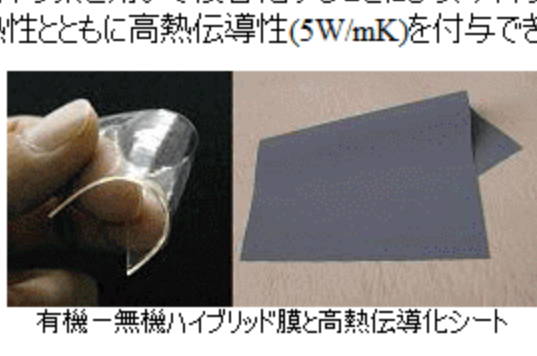
腰椎手術をする際に、手術法選択の指標となる腰椎不安定性は、客観的に測定する手段がほとんどなく、術者のかた経験に頼っています。そこで、隣接する腰椎にそれぞれピンを係止し、ピン間にあるバネの復元力を利用して腰椎不安定性を測定する腰椎不安定性測定器を考案・開発を行い、現在商品化に向けて臨床試験中です。



腰椎不安定性測定器の試作品

耐熱性と機能性を有する新規有機—無機ナノハイブリッド材料の研究開発
研究シース／ 中村 修平(三重大学 工学部)
実施機関／三重大学

有機—無機ナノハイブリッド材料は、いわゆる曲がるセラミック(写真参照)として評価されていますが、未反応基の存在により高温における最適配合条件に疑問が、200°C×500時間の長期保存と耐熱性を有するハイブリッドの作成に成功しました。アルミナや窒化ホウ素を用いて複合化することにより、ハイブリッド材料に耐熱性ととも高熱伝導性(5W/mK)を付与できました。

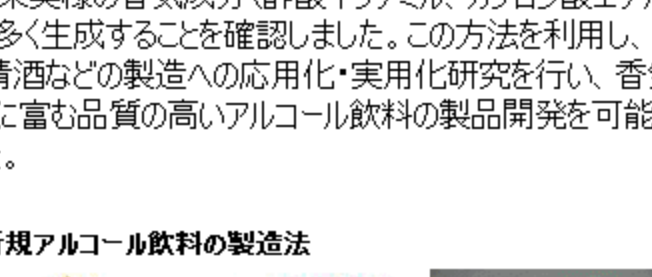


有機—無機ハイブリッド膜と高熱伝導シート

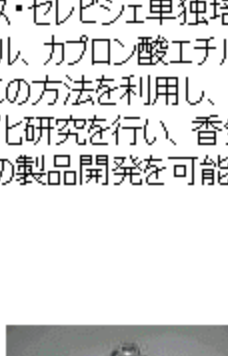
酵母サッカロミセス・セレピシェと酵母ピキア・アノマラの異種間混合培養法を用いたアルコール飲料の製造
研究シース／ 栗田 修(三重県科学技術振興センター 工業研究部)
実施機関／三重県科学技術振興センター

アルコール飲料の一般的な製造は、サッカロミセス・セレピシェの単独培養により行われている。本法は、酢酸エチル(オフフレーバー)低生産性のピキア・アノマラ変異株とサッカロミセス・セレピシェとの混合培養法で、サッカロミセス・セレピシェ単独培養よりも果実様の香り成分(酢酸イソamil、カプロン酸エチルなど)を多く生成することを確認しました。この方法を利用し、ワインや清酒などの製造への応用化・実用化研究を行い、香り成分に富む品質の高いアルコール飲料の製品開発を可能にしました。

新規アルコール飲料の製造法



果実様の香り成分に富むアルコール飲料



清酒もろみ試験

連携拠点機関
財団法人
高知県産業振興
センター



代表科学技術
コーディネータ
菅部 馨



科学技術
コーディネータ
都築 俊夫



科学技術
コーディネータ
久武 陸夫



科学技術
コーディネータ
入野 和朗



「高知県科学技術振興指針」に基づき、新材料、情報・通信、環境・エネルギー、地域資源、バイオ・健康・生活関連分野の5領域において、大学等が行う独創的研究開発を支援し、「豊かな地域社会の発展」の実現に向けて、科学技術の振興を図ります。大学等の研究成果を多くの企業に開示し、企業要望とのコーディネート活動を展開します。



シーズ・ニーズ探索

大学等の研究成果を調査し、新技術シーズを発掘して実用化に向けて育成します。一方、県や当財団のもつネットワークを活用し、企業の開発ニーズを調査し、産業の創造、振興に協力します。このため、調査・育成した技術シーズの説明会等の新技術フォーラムや大学等を企業に紹介する産学交流サロンなどを開催します。

育成試験

高知県の重点5技術領域において、平成17年度には12テーマの試験を実施します。また、育成試験を行った後の実用化に向けた開発事業への橋渡しを行います。



海洋深層水による海藻の大量培養システムの開発

海洋深層水の清浄性と富栄養性を生かした季節を選ばない周年大量培養法に成功し、生産性が約10倍に向上しました。水産庁の平成15年度沿岸漁業構造改善事業に橋渡しして高知県室戸岬東漁業協同組合に7トン水槽60基を設置し、平成16年より四万十スジアオノリの生産販売を行っています。(平成13年度育成試験)



高耐震性建築鉄骨製作法の開発

中層建築物を対象とした高耐震性建築鉄骨製作法を開発し、強度の向上と工数削減・コスト低減が可能となりました。育成試験を経て平成15年に設立されたロアークリエイトは、更に高耐震性能の向上をはかりながら事業活動を始めました。(平成13年度育成試験)

高知県

- 平成13年度～平成17年度
- 連携拠点機関
- (財)高知県産業振興センター



代表 笹部 馨



都築 俊夫



久武 陸夫

科学技術コーディネータ

活動方針 「高知県科学技術振興指針」に基づく、新材料、情報・通信、環境・エネルギー、地域資源、バイオ・健康・生活関連分野の5領域において、大学等の独創的研究開発の成果を「豊かな地域社会の発展」の実現に向けて科学技術の振興と新技術の事業化を図ります。大学等の研究シーズを多くの企業に開示し、企業ニーズとのコーディネート活動を展開します。

育成試験の成果

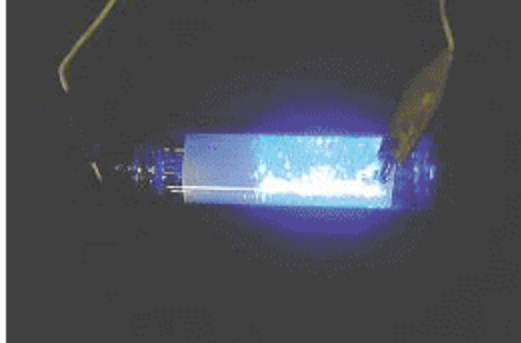
高耐震性建築鉄骨製作法の開発
研究シーズ／内田 昌克(高知大学)
実施機関／高知大学、(株)アークリエイト

中層建築物を対象とした高耐震性建築鉄骨製作法を開発し、強度の向上と工数削減・コスト低減が可能となりました。RSP育成試験のあと、数々の補助事業に採択され、更に高耐震性能技術の向上をはかりました。平成14年の設立ベンチャー(株)アークリエイトは、平成21年度に証券取引所に上場の予定です。



高性能ナノダイヤモンド電子エミッタの開発
研究シーズ／平木 昭夫(高知工科大学)
実施機関／高知工科大学、高知県工業技術センター、(株)ダイヤモンドジャパン

RSP育成試験を経て、地域結集事業につなぎました。電子エミッタは将来のディスプレイをはじめ高輝度光源などの新材料として期待されています。蛍光灯に代わる無水銀光源としても開発を行っています。

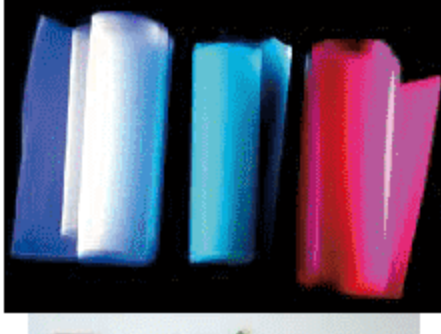


電子エミッタによる高輝度発光

波長変換型発光性色素の創出と農園芸用フィルムへの応用
研究シーズ／吉田 勝平(高知大学)
実施機関／高知大学、東洋ケミカル(株)

波長変換型固体発光性色素を開発しました。この色素の吸収及び発光波長、溶剤や樹脂に対する溶解性などの調整が可能となり、施設園芸植物に合わせて任意の発光色に変換するフィルムを作り、植物の光合成の活性化、成長を制御できるようになりました。

紫外線→青色蛍光→赤色蛍光



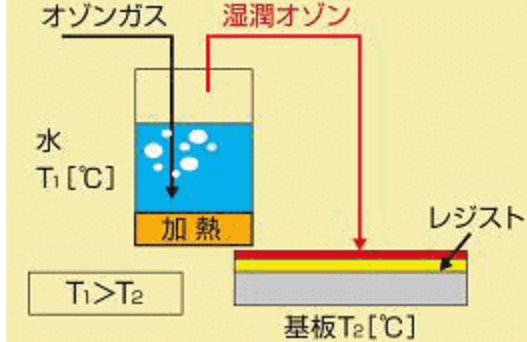
黒酵母βグルカンを利用したゆず酒の開発
研究シーズ／永田 信治(高知大学)
実施機関／高知大学、(株)ソフィ、高木酒造(株)

黒酵母βグルカンの免疫賦活、抗高脂血症効果を生かして、臭みのない黒酵母菌から生産したβ-1, 3-1, 6-グルカンを日本酒に利用し、機能性食品として、低アルコール・リキユール(7%)を共同開発し、販売しています。全国商工会連合会の「ふるさと賞」などを受賞しました。



オゾンを用いたレジスト剥離に関する研究開発
研究シーズ／堀邊 英夫(高知工業高等専門学校)
実施機関／高知工業高等専門学校、三菱電機(株)、島田理化工業(株)

半導体の製造工程で、回路形成を行うためシリコン基板に感光性樹脂を塗り、微細パターンを露光し、不要部分の樹脂を溶剤で溶かしパターンを形成します。今回の方式は、オゾンガスで樹脂を溶解・除去するもので、高価で有害な溶剤を使わないため環境負荷が低減でき、コスト削減の見通しを得て、産業技術研究助成事業(NEDO)に繋がりました。



座と車椅子間の回旋移乗式自動介助装置の開発
研究シーズ／横川 明(高知工科大学)
実施機関／高知工科大学、ツカサ重機(株)

車椅子で生活している高齢者が車椅子から便座などに介護者の手助けなしに自分自身で容易に乗り移れる平行棒付の回旋移乗補助器具を開発しました。現在、企業に技術移転し、商品化開発中です。



食事摂取量を自動計測し最適給食が可能な 高機能栄養システムの開発
研究シーズ／竹田 史章(高知工科大学)
実施機関／高知工科大学、(株)ニューラルシステムズ

患者の食事トレーを、食前と食後にデジタルカメラで自動撮影して比較し、栄養摂取量を読み取ります。直ちに患者の摂取カロリーや栄養バランスが計算されて日時とともに記録・保存されます。食事内容の好き嫌いや、それまでの摂取データから栄養士が患者の次の食事に生かせるシステムを開発しました。現在、医療福祉関係数社に技術移転中です。



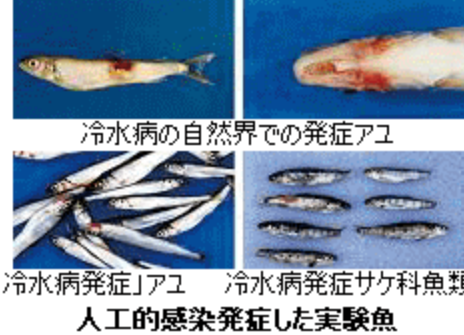
ユズ精油の効率的抽出と有用成分の高度利用の研究開発
研究シーズ／沢村 正義(高知大学)
実施機関／高知大学、馬路村農業協同組合

ユズの搾汁液はポン酢などに加工されて市販されますが、搾汁後の果皮にはユズ精油が多く残存したまま、廃棄されます。一方、ユズ精油には食品香料、化粧品香料、アロマテラピー用芳香剤など多くの用途がありますが、搾汁後の果皮からの効果的な抽出方法が課題です。高知大学では搾汁工程を改善し、効率的で高品質のユズ精油の抽出方法を研究し、平成15年度農水省補助事業(ブランドユズ)に繋がりました。さらに平成18年度からのJSTサテライト育成研究によって実用化、商品化しました。



アユ・サケ魚類冷水病の経口ワクチンの開発
研究シーズ／大嶋 俊一郎(高知大学)
実施機関／高知大学、川崎三鷹製薬(株)

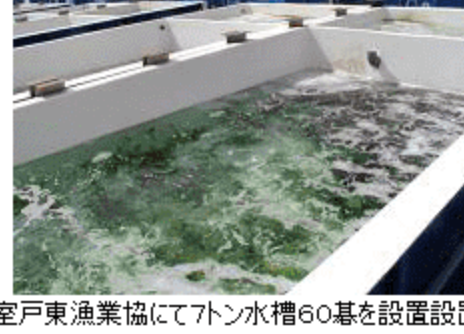
アユ・サケ科魚類は10℃以下で発症する冷水病が世界に蔓延し、我が国でもアユの激減が問題となっています。これを予防する経口ワクチンの開発に成功しました。続いて、委託開発事業に橋渡しを行い、事業化に向けて大きく進展しました。



冷水病の自然界での発症アユ、冷水病発症アユ、冷水病発症サケ科魚類、人工的感染発症した実験魚

海洋深層水による海藻の大量培養システムの開発
研究シーズ／大野 正夫(高知大学)
実施機関／高知大学、高知県海洋深層水研究所

海洋深層水の清浄性と栄養性を生かし、海藻の季節を選ばない周年大量培養法に成功し、農水省の沿岸整備事業に繋がりました。室戸市室戸東漁業協同組合で、アオリ年間3トン(乾量ベース)の生産に到達しました。



室戸東漁業協にて7トン水槽60基を設置設置

転倒しない全方向移動可能な歩行訓練機
研究シーズ／王 碩玉、井上 喜雄、河田 耕一(高知工科大学)、石田 健司(高知大学)
実施機関／高知工科大学、(株)相愛

脳や脊髄の損傷や、老化によって歩行障害がある場合、歩行機能のリハビリテーションを行います。簡単な構造で転倒しないように工夫しました。一人でも安全に訓練ができますので、看護師が同時に多数の訓練者を見ることができ合理化できます。



高機能不織布:鮮度保持シート、介護用シートの開発
研究シーズ／森澤 純(高知県立紙産業技術センター)
実施機関／高知工科大学、高知県立紙産業技術センター、くじらハウス(株)

不織布に抗菌剤を担持させ、刺身などを包めば、通常の2倍以上の鮮度がたもてます。これを介護用の抗菌・消臭シートにも展開しました。商品名を「ととシート」「よつばシート」と呼んで販売しています。



海洋深層水の食品への利用技術の開発
研究シーズ／北村 有里(高知県工業技術センター)
実施機関／高知県工業技術センター

ミネラル調整された海洋深層水を使うことで、食感品質の高い水産練り製品の製造が可能となりました。現在、この技術普及をはかっています。平成17年度に、ミネラル調整深層水の本格製造が始まりましたので、今後、蒲鉾業界でこの研究成果が使用される予定です。



模様修飾した水流交絡法による次世代不織布の開発
研究シーズ／田村 愛理(高知県立紙産業技術センター)
実施機関／高知県立紙産業技術センター

不織布は輸送用梱包材や台所の流し台水切り袋、お手ふきから衣服にまで使用されています。この市場では、さらに模様付きの高品質不織布が求められており、このために大きな投資を行うことなく、従来の製造工程内で簡単に模様を施すことのできる不織布製造法を開発しました。



遠隔制御方式による高機能道路交通規制標示システムの開発
研究シーズ／熊谷 靖彦(高知工科大学)
実施機関／高知工科大学、(株)オサテクノス

異常気象等による通行規制が必要な場合、通常、手動操作により規制表示を変更します。とくに、都市部よりも通行規制が頻繁に発生する中山間地帯では、移動に時間を要するため表示変更までに遅れが生じます。そこで、無線機能等を付加した遠隔制御で、安価な簡易式道路表示板を開発試作しました。県などの道路管理部門のニーズによるもので、完成次第、高知県から全国に導入展開される予定です。



高齢者転倒予防のための筋力測定機器の開発
研究シーズ／佐藤 厚(高知女子大学)
実施機関／高知女子大学、(株)土佐電子

高齢者の転倒はしばしば骨折を招き、医療、介護の面で重大な問題となっています。転倒は平衡機能と握力や下肢筋力と関連しており、この筋力の測定により転倒を予測できます。一般家庭でも使える低価格で、コンパクト、信頼性が高く操作の簡便な機器を開発し、企業に技術移転し試作しました。現在、この試作機で高齢者を対象に転倒を予測し警告したり、リハビリ後の筋力回復の測定に使用するなどの試験中です。



握力から筋力を測定する装置(試作品)

下肢の力から筋力を測定する装置(試作品)

連携拠点機関
財団法人
くまもとテクノ産業
財団



代表科学技術
コーディネータ
草野 民三
科学技術
コーディネータ
坂井 高正



科学技術
コーディネータ
坂田 敦子



本県が設定した重点技術領域である新製造技術・情報通信・環境・バイオテクノロジー・医療福祉の5分野を中心に、大学等の研究成果の中で、先端的科学技術をいち早く掘り起こして育成し、実用化につなげるためのコーディネート活動を積極的に展開します。

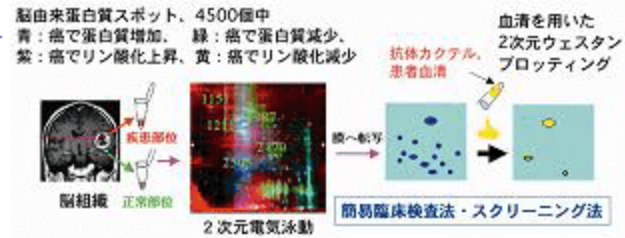


シーズ・ニーズ探索

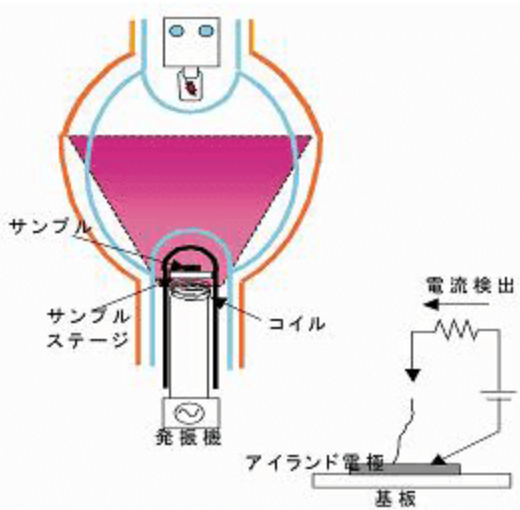
ネットワーク構築型で築いた人脈をさらに拡大し、研究者とのフェイス・トゥ・フェイスによる最新の研究進捗状況の調査を行います。さらに、既存の産学行政組織とも連携を図り、意欲的な研究課題の発掘に努めます。

育成試験

上記活動方針の重点5分野を軸に、分野毎の課題だけでなく、分野融合的課題も含めて、育成試験を実施する予定です。その際に実用性の有無、特許性の有無を重視し、企業や他の研究者との連携等を考慮した取り組みを行いたいと考えています。



蛋白チップを用いた新規腫瘍診断法の開発
生体由来蛋白チップを用いた独自のプロテオーム解析法により、多数の癌に特異的な腫瘍を同定・定量化、プロファイリングし、その進行度、薬物治療効果などをモニタできる新規臨床診断法を開発しました。今後、蛋白チップの小型化、データベース化を図り実用化を目指します。



有機金属材料を用いたカーボンナノチューブの成長プロセスの開発
本研究では、レーザアブレーション法と基板上に自己整合で強固に分散固着させた金属触媒微細構造を形成する独自技術を組み合わせ、その金属触媒微細構造上にカーボンナノチューブが効率良く生成する技術を開発しました。

熊本県

- 平成13年度～平成17年度
- 連携拠点機関
- (財)くまもとテクノ財団



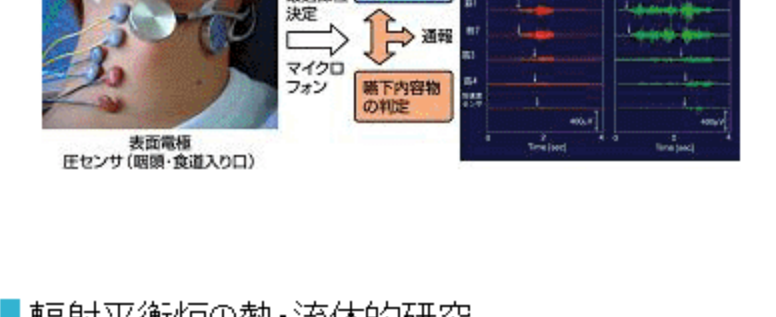
代表 草野 民三 坂井 高正 坂田 敦子
 科学技术コーディネータ

活動方針 熊本県が設定した重点技術領域である新製造技術・情報通信・環境・バイオテクノロジー・医療福祉の5分野を中心に、大学等の研究成果の中で、先端的科学技術をいち早く掘り起こして育成し、実用化につなげるためのコーディネート活動を積極的に展開します。

育成試験の成果

誤嚥防止システムの開発
 研究シーズ／村山 伸樹(熊本大学)
 実施機関／熊本大学

高齢化社会において脳障害の患者が急増し、誤嚥性肺炎を起して死亡する例が問題化してきています。その対策として、咽喉頭にセンサを最適部位に配置して「飲み込み運動」を行った際の筋電図を解析し、正常な嚥下と誤嚥による筋電図パターンの違いをニューラルネットワークを用いて識別させる基本方式を開発しました。



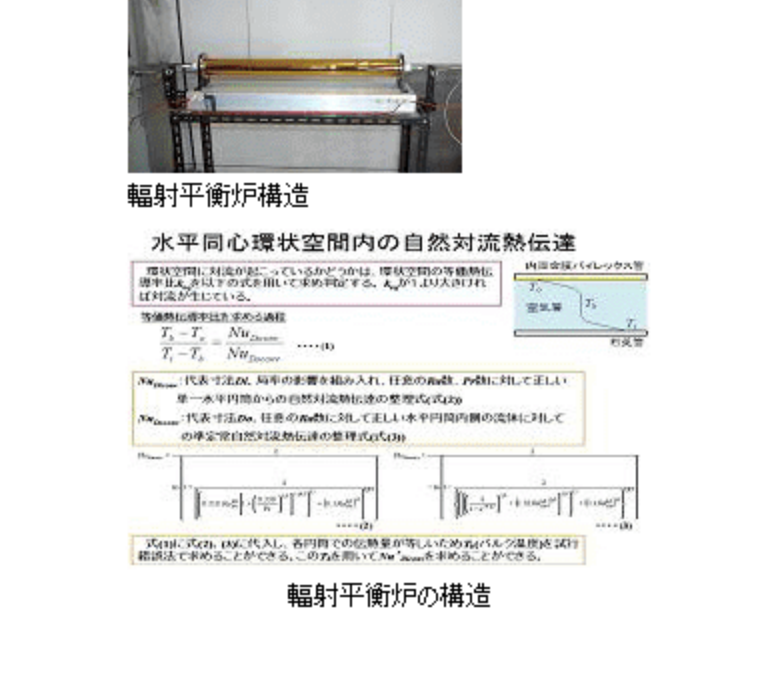
温熱と微弱電流の同時印加による各種疾患予防・治療効果の検証
 研究シーズ／甲斐 広文(熊本大学)
 実施機関／熊本大学

導電性を有する特殊なゴム素材を用いて、微弱電流と温熱を患部に同時に印加できる装置を試作し、効果の確認を行いました。その結果、電流と温熱の相乗効果で、熱ショックタンパク質の誘導増加が見られるとともに、腫瘍細胞特異的にユビクチン化されたタンパク質増加によるプロテアソーム阻害効果を有し、胃潰瘍モデル及び糖尿病モデルに対して有効なことが確認されました。本研究で開発した試作装置は、安価で製造可能であり、使用方法も簡便であるため、人に応用できれば自宅で使用可能な予防・治療器としてQOLの改善に寄与することが期待されます。



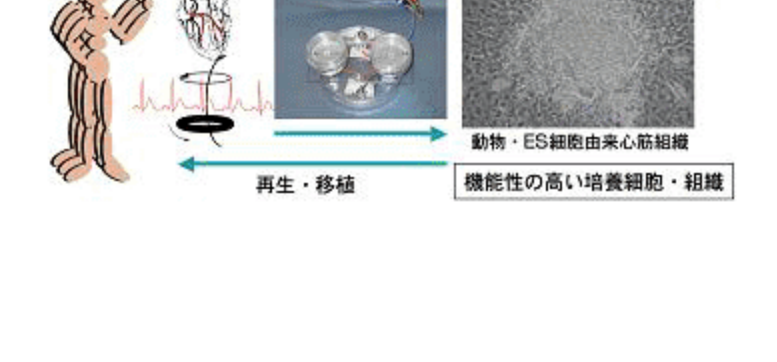
放射平衡炉の熱・流体的研究
 研究シーズ／古嶋 薫(国立八代高等専門学校)
 実施機関／国立八代高等専門学校

半透明金反射ミラーを利用したゴールドファーンズ炉が、断熱材を用いた従来炉にない優れた熱特性を示すため、新素材等の研究開発等で盛んに利用されています。本研究では、この炉が優れた特性を示すメカニズムや構造等を熱・流体的な角度から検討し、特性を最大限に引き出す設計方法を見出すとともに半導体等の実プロセスへの展開の可能性等について検討しました。その結果理論的な基本設計法が確立でき、写真に見られる実機を試作し、商品化に成功しました。更に半導体プロセス(8インチ仕様)使用可能な試験機の試作にも成功し、所期の特性を確認しました。



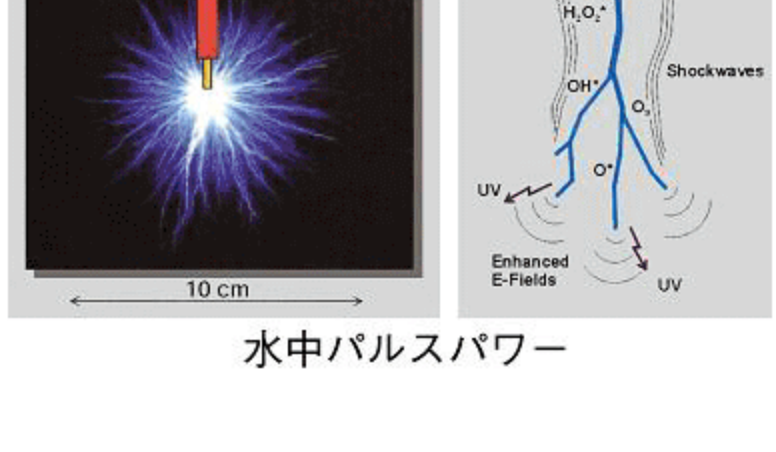
生体電気信号導入装置の開発およびその再生・移植医療への応用
 研究シーズ／徳富 直史(崇城大学)、小川 峰太郎(熊本大学)
 実施機関／崇城大学、熊本大学

簡易の生体電気信号導入装置を作製し、培養組織・細胞の機能向上や生育促進が可能な電気環境を提供して高品質の再生・移植材料の作製に成功しました。また疾患特異的な電気信号の付加も可能であり、作製した脱髄性神経疾患やてんかん、不整脈などの疾患モデルは医薬品の効率的なスクリーニングに有用です。



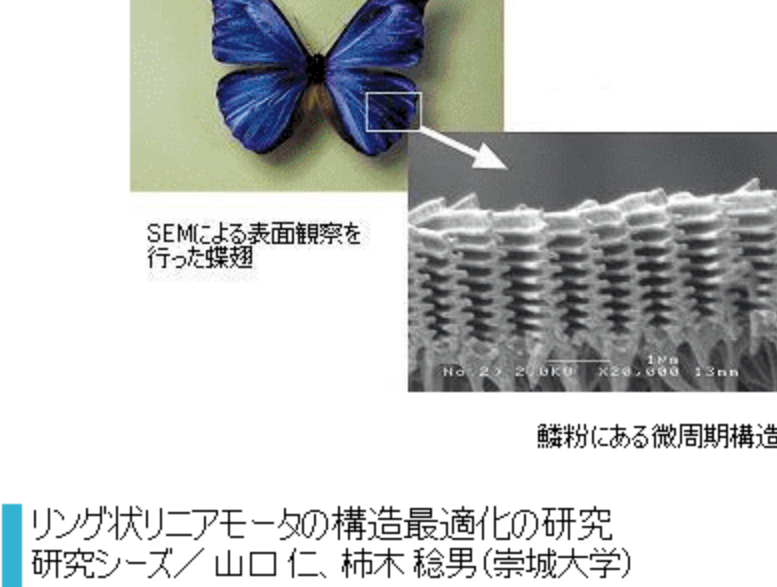
パルスパワーを用いた微生物破壊メカニズムの探求
 研究シーズ／勝木 淳(熊本大学)
 実施機関／熊本大学

水中にパルスパワーを加えて生じるストリーマ放電により、らん藻プランクトンを即効的に殺傷できることを確認し、閉鎖湖沼の浄化システムへの応用可能性について見通しを得ました。



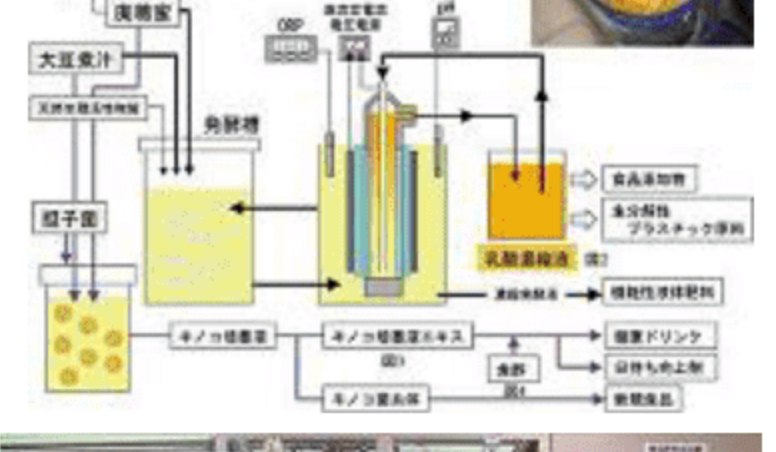
構造的発色の研究とその応用
 研究シーズ／松田 豊稔(熊本電波工業高等専門学校)
 実施機関／熊本電波工業高等専門学校

各種蝶の鱗粉の色と電子顕微鏡による構造解析の結果、鱗粉の色が構造的発光層と色素膜層の組み合わせで決まっていることを確認しました。結果として、バリエーション豊かな色合いを実現する構造設計が可能であることが判明しました。



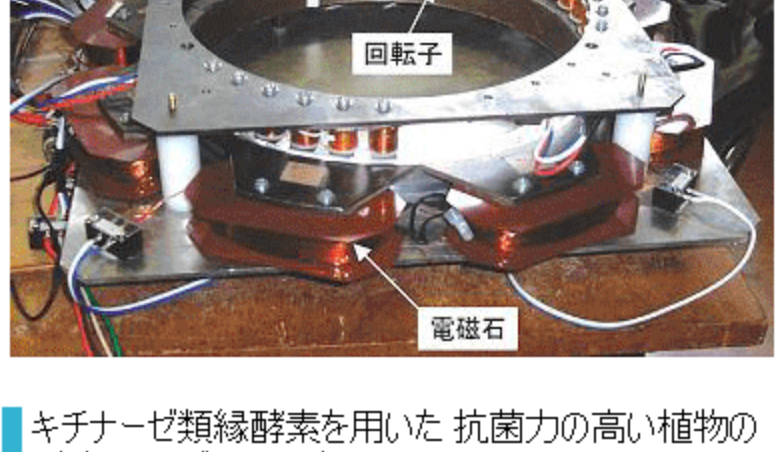
大豆煮汁、夏みかんからの有用食品の製造
 研究シーズ／岩原 正宜(崇城大学)、森村 茂(熊本大学)
 実施機関／崇城大学、熊本大学

従来廃棄していた大豆煮汁、夏みかんから乳酸、アルコール飲料、醸造酢などの有用食品を製造する技術とその機能性の確認を行い、変質の問題もない大豆やみかん由来の生理活性物質を有した新規の機能性食品(健康食品)としての実用化を進めています。



リング状リニアモータの構造最適化の研究
 研究シーズ／山口 仁、柿木 穂男(崇城大学)
 実施機関／崇城大学

回転体をその外周にリング状に配した複数の電磁石で外周方向に吸引する方式による大口径中空モータについて、振動や回転安定性、使用条件の制約等について検証しました。現在、各種洗浄装置等への応用を目指した共同開発が進められています。

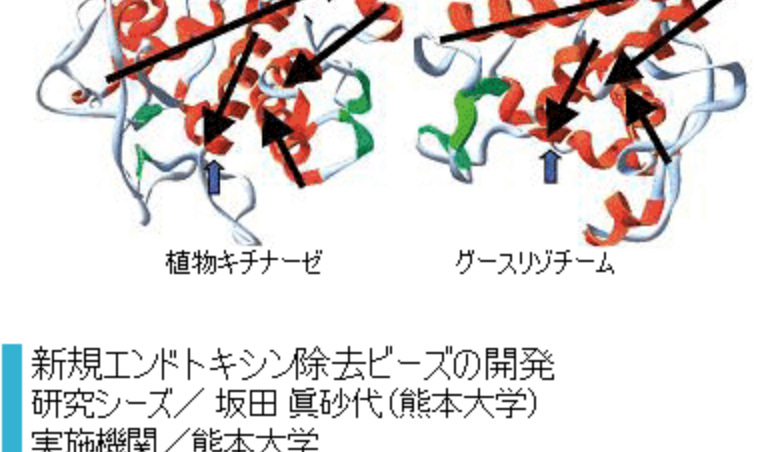


大豆煮汁、夏みかんからの有用食品の製造
 研究シーズ／岩原 正宜(崇城大学)、森村 茂(熊本大学)
 実施機関／崇城大学、熊本大学

大豆煮汁、夏みかんからの有用食品の製造... (This block is a duplicate of the previous one)

キチナーゼ類縁酵素を用いた 抗菌力の高い植物の耐病メカニズムの研究
 研究シーズ／荒木 朋洋(九州東海大学)
 実施機関／九州東海大学

植物における害虫や病原微生物等に対する環境適応力を高めるため、植物に自己防御蛋白質(植物キチナーゼ類縁酵素)を導入して、安全で抗菌力の強い植物の研究開発を行いました。植物キチナーゼやゴフトリリチームより強い溶菌活性をもつダチョウ卵由来グーストリチームの植物導入を目指し、酵母を用いたグーストリチームの高発現系の構築、高機能活性酵素改変のための酵素触媒部位の決定、並びに耐病性植物の作出に向けてシバの一つの俵にしてパーティクルガン法による最適遺伝子導入条件を確立しました。



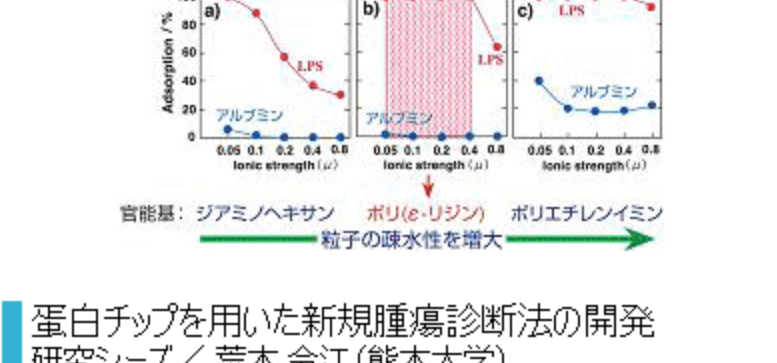
新規規特異抗原ペプチドを利用した抗腫瘍免疫療法の開発
 研究シーズ／中面 哲也、西村 泰治(熊本大学)
 実施機関／熊本大学

肝細胞癌・メラノーマで特異的に高発現しているglypican-3(GPC3)や、大腸癌・膵臓癌で高発現しているhsp105のHLAタイプ別抗原ペプチドを同定してDNAワクチンやペプチドワクチンを作製し、抗原特異的ヘルパーT細胞や細胞障害性T細胞(CTL)の誘導に成功しました。さらにin vivoにおける強い抗腫瘍活性を実証し、新しい免疫療法を提唱しました。現在、臨床における実証試験を進めています。



新規エンドキシン除去ビーズの開発
 研究シーズ／坂田 真砂代(熊本大学)
 実施機関／熊本大学

血液製剤やタンパク質製剤の原材料に含まれるエンドキシン(LPS)を効率よく吸着除去し、しかも蛋白質回収率が非常に高い新規のエンドキシン除去ビーズ(ポリエーレン固定化セルロース粒子)を開発し、製品化しました。



セルロース微粒子と光触媒を複合した環境浄化能を有する色材
 研究シーズ／伊原 博隆(熊本大学)、永岡 昭二(熊本県工業技術センター)
 実施機関／熊本大学

光触媒、酸化チタンはナノ微粒子であるため、ハンドリングが難しいうえに、白色であるため、色材用担体として用いるには、意匠用途が限定されます。これより、光触媒/セルロース複合球状粒子を開発しました。その金属触媒微細構造上にカーボンチューブが効率よく生成する技術を開発しました。プロセス用装置の構造は、下左図に示すとおりですが、加熱ランプからの熱輻射は空気加熱された金コーティングガラス非結集光ミラー系で、加熱部に集光されます。現在、製品化に向けた開発(民間企業との共同)を実施中です。(写真)



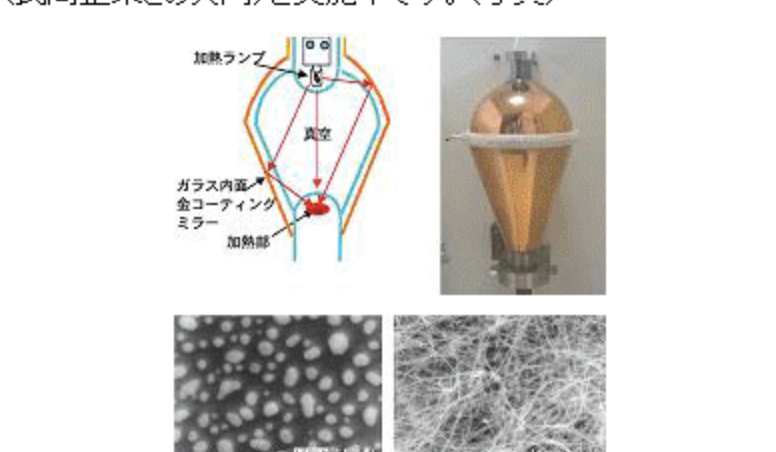
蛋白チップを用いた新規腫瘍診断法の開発
 研究シーズ／荒木 令江(熊本大学)
 実施機関／熊本大学

生体由来蛋白質チップを用いた独自のプロテオーム解析法により、多数の癌に特異的な腫瘍標記物を同定・定量化、プロファイリングし、その進行情、薬物治療効果などをモニタできる新規臨床診断法を開発しました。今後、蛋白チップの小型化、データベース化を図り実用化を目指します。



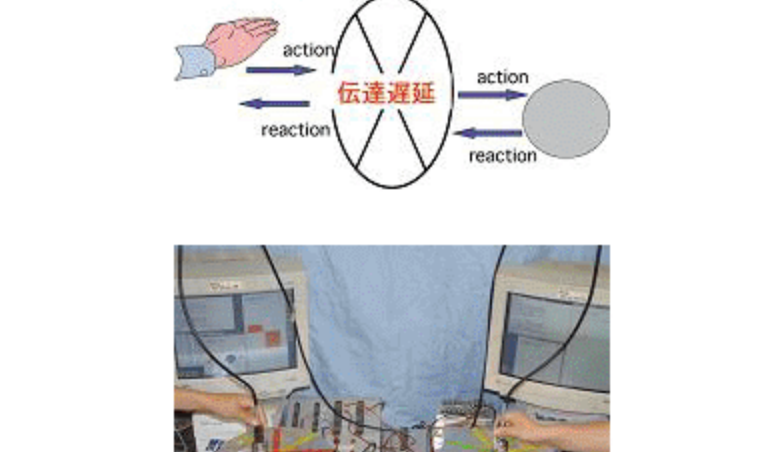
有機金属材料を用いたカーボンナノチューブの成長プロセスの開発
 研究シーズ／青木 振一(崇城大学)
 実施機関／崇城大学

本研究では、レーザーアブレーション法と基板の上に自己整合で強固に分散固着させた金属触媒微細構造を形成する独自技術を組み合わせて、その金属触媒微細構造上にカーボンナノチューブが効率よく生成する技術を開発しました。プロセス用装置の構造は、下左図に示すとおりですが、加熱ランプからの熱輻射は空気加熱された金コーティングガラス非結集光ミラー系で、加熱部に集光されます。現在、製品化に向けた開発(民間企業との共同)を実施中です。(写真)



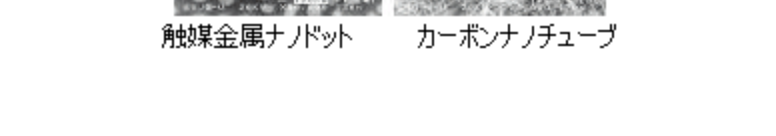
閉所移動・作業ロボットの遠隔操作における力触覚機能に関する研究
 研究シーズ／汐月 哲夫(熊本大学)
 実施機関／熊本大学

実ネットワーク(北九州折り返し約300kmのJGN)環境下で、多様な伝送遅延を模擬し、1自由度のメカニカルシステムを用いて、ロバット制御理論による力触覚遅隔制御実験を行いました。その結果、ボールを変形させたり、卵を割らずに把持することが可能であることを確認しました。これにより、閉所作業ロボットの開発環境を確保するための、明らかに、閉所作業ロボットのための作業方法を必要とする。明らかに、閉所作業ロボットの遠隔操作システムが構築可能であるとの見通しを得ました。



海藻ノリ中の機能性有効成分の抽出・精製法の開発
 研究シーズ／木幡 進(八代工業高等専門学校) 浅川 牧夫(熊本大学)
 実施機関／八代工業高等専門学校

海藻ノリから水溶性色素(フィコエリスリン、フィコシアニン)や多糖類等の機能性有効成分を効率よく、しかも大量に分離・精製する技術を確認し、海藻ノリの新たな有効活用法を見出しました。



蛋白チップを用いた新規腫瘍診断法の開発
 研究シーズ／荒木 令江(熊本大学)
 実施機関／熊本大学

生体由来蛋白質チップを用いた独自のプロテオーム解析法により、多数の癌に特異的な腫瘍標記物を同定・定量化、プロファイリングし、その進行情、薬物治療効果などをモニタできる新規臨床診断法を開発しました。今後、蛋白チップの小型化、データベース化を図り実用化を目指します。

