

平成26年度における産学官連携活動の主な取組事例

－ 目 次 －

帯広畜産大学	・敷島製パン(株)との連携活動の成果として「畜大パン」を商品化	1
弘前大学	・紫外線対策に有用！経口摂取可能な新規プロテオグリカン複合体	1
東北大学	・超高感度交流ガウスメーター	1
福島大学	・放射性物質ストロンチウム 90 の迅速分析法が東京電力福島第一原子力発電所にて運用開始	1
筑波大学	・高齢者の介護リスク度評価システムを内蔵する世界発の家庭用体重計の開発	2
	・次世代コンピュータ手術支援システムの開発	2
宇都宮大学	・高濃度炭酸ガスによる害虫防除技術の開発	2
	・国産大型完熟イチゴの高品質輸出流通を可能にした個別包装容器の開発	2
群馬大学	・結晶化確率を向上できる光誘起タンパク質結晶化プレート	3
千葉大学	・偏光教育用ペーパークラフト ポアンカレ球	3
東京大学	・新規増粘剤(製品名:レオクリスタ)の開発	3
東京農工大学	・DNA中に存在するグアニン四重鎖構造研究のための新しい研究ツールの提供	3
東京工業大学	・ステレオビジョン画像処理ソフトの開発	4
電気通信大学	・スマートミキサー	4
東京海洋大学	・地図情報システムの操作性を劇的に改善	4
富山大学	・歩行補助車の実用化(グッドデザイン賞受賞)	4
	・痙性斜頸(けいせいしゃけい)デバイスの商品化	5
北陸先端科学技術大学院大学	・より使いやすい健康情報利活用プラットフォームの研究開発	5
山梨大学	・低重心型平行二輪ビーグル	5
信州大学	・全国一の長寿県の素材にこだわった信州発の「えのきパイ」の商品開発	5
	・長野県産薬味を活用したオリジナルブレンドの七味唐辛子「季節の信州七味シリーズ」	6
	・ナノファイバーをフィルターに採用した一般消費者用マスクを開発	6
静岡大学	・子どもたちに「当事者としての問題行動の自覚」を促す情報モラル教材の開発	6
浜松医科大学	・新生児の状態をチェックできるウェアラブルなオキシメータ	6
名古屋大学	・組込みシステムにおけるマルチ・メニーコア技術の活用を促進するコンソ	7

	ーシアムの設立	
名古屋工業大学	・世界初の「綿形状人工骨」の製品化	7
	・「省エネパワー半導体用 Si 基板上 GaN 系エピウエハ」の開発	7
	・無動力歩行支援機 ACSIVE の開発	7
豊橋技術科学 大学	・食品工場の生産スピードに対応できる食品内部画像検査装置を開発	8
大阪大学	・耐衝撃性バイオポリマーの開発	8
	・たった 1 本の光ファイバーをつなぐだけ！1 兆分の 1 秒の超高速光現象が簡単に計測できる「超短光パルス計測装置:AOWA」の実用化	8
	・心臓カテーテルシミュレーターの開発	8
奈良先端科学 技術大学院大学	・新しい泡盛酵母(101H 酵母)の開発	9
鳥取大学	・標的検体の確実な採取、処置を支援する検査用デバイス	9
岡山大学	・酸化グラフェンの大量合成と構造制御	9
広島大学	・「レーザ高度応用研究会」によるレーザクリーニング技術の応用開発	9
山口大学	・環境に優しく、安全性能に優れたメードインウベのペレットストーブ	10
徳島大学	・大型ステンレス鋼板の湿式研磨機械の開発	10
	・ウシ初乳を酵素処理したウシ初乳MAF(サプリメント)	10
高知大学	・脊椎整復フレーム	10
九州大学	・低風速から強風速まで発電可能な超高効率型10kW マルチロータレンズ 風車	11
九州工業大学	・“竹マイクロパウダー／マイクロファイバー”を用いた地産地消・地域創生 型の建設資材	11
	・超還元性海塩	11
	・学修自己評価システムを大学発ベンチャーで事業化	11
佐賀大学	・佐賀県産紅茶葉を使用したリキュール「紅茶小酒(リキュール)」	12
宮崎大学	・フードチェーンに潜む病原細菌を判定するキットの開発	12
宮崎大学	・障がい者用生体信号計測装置ファージ	12
鹿児島大学	・鹿児島の伝統と健康の「黒」～「黒膳」にまつわる産学連携	12
琉球大学	・沖縄県地域自然素材「琉球ヘナ」および「琉球藍」を併用した染毛料の 開発	13
福島県立医科 大学	・「機能性低カリウムレタス」の販売開始について	13
	・検診用パンツの販売開始について	13
横浜市立大学	・アンビエントイオン化質量分析における世界最小のイオン源が販売開始	13
長岡造形大学	・マイクロ水力発電設備の研究開発事業	14
金沢美術工芸	・兼六園ガイドのユニフォーム・デザインプロジェクト	14

大学

石川県立大学	・新しい高品質濃縮法－界面前進凍結濃縮法の開発	14
静岡県立大学	・利用者のライフステージに応じた健康問題に配慮し、栄養学的根拠に基づいた弁当シリーズの開発	14
愛知県立芸術大学	・愛知県立芸術大学と愛知県赤十字血液センターによる「もっとクロス！」共同事業-若手研究者による壁画制作-	15
京都府立大学	・京都ブランド淡麗美酒「なからぎ」	15
	・京野菜「桂うり」の需要拡大	15
兵庫県立大学	・光架橋性高分子液晶による光配向フィルム	15
奈良県立医科大学	・在宅排尿機能検査の基盤になる携帯式尿流量率計の市場化開発事業	16
岡山県立大学	・産学官連携による観光資源開発:「新しいてぬぐいのデザイン開発」	16
県立広島大学	・むくみ対策靴下	16
	・チシャトウ商品	16
高知工科大学	・株式会社グリーン・エネルギー研究所設立	17
	・懸濁結晶法による凍結濃縮システムの開発	17
北九州市立大学	・北九州市立大学ブランド商品『Bambread シリーズ:合馬のファイバーらすく』	17
大分県立看護科学大学	・脳卒中による麻痺を改善する「2筋同時電気刺激装置」の開発と商品化	17
札幌国際大学	・今金町地域再生プロジェクト	18
	・北海道における国際観光推進プロジェクト	18
八戸工業大学	・僻地救急医療等の課題解決に向けた移動型緊急手術室を有したドクターカーの開発	18
東北福祉大学	・高齢者の生活を支える次世代型車椅子 PS-1 の開発	18
	・簡易型モーションセンサーを用いた高齢者向け「体感型ゲームソフト」の開発	19
埼玉工業大学	・遮断熱塗料の創製とナノ微粒子の界面制御	19
	・音響構造体および遮音性能評価技術の開発	19
日本薬科大学	・秩父林業の活性化を目指すキハダプロジェクト	19
青山学院大学	・次世代インターネットの利用環境整備に向けた産学官連携資格認定プログラム	20
芝浦工業大学	・開けやすいガラス瓶	20
順天堂大学	・真珠のサイエンスと化粧品品の進化	20
中央大学	・巨大地震に備えて『命の水』を守るための貯水槽用浮体式波動抑制装置の開発－既存貯水槽に簡単施工かつ安価な『タンクセーバー・波平さん』	20

東海大学	・タマネギ含硫アミノ酸配合サプリメント「T-アリン」	21
	・iPS 細胞研究ならびに再生医療の発展に向けた移植寛容型カニクイザル	21
東京家政大学	・東京家政大学と昭和鶏卵株式会社のコラボレーション	21
	・東京家政大学と株式会社ロフトのコラボレーション	21
	・東京家政大学と株式会社ドンレミーのコラボレーション	22
東京理科大学	・CO2 削減剤のナノベシクル化	22
日本大学	・音声付き電子書籍・教材編集ソフト ChattyInfty3 の開発	22
聖マリアンナ 医科大学	・感染予防を目指した爪研磨カスの消毒殺菌・飛散防止剤の開発	22
横浜美術大学	・万能調理器具のパッケージデザイン	23
デジタルハリウッ ド大学	・公民連携アプリコンテスト「YOKOHAMA Ups ! 」	23
朝日大学	・岐阜県の特産品をセットしたギフト商品開発	23
愛知学院大学	・くるくるなごみかん ヘルシーブラン	23
中京大学	・地元企業との商品開発	24
	・産官学連携による商品開発プロジェクト	24
藤田保健衛生 大学	・患者の体にフィットする冷却剤の開発に協力	24
京都産業大学	・癌研究用試薬(単クローン抗体)の開発	24
同志社大学	・レアメタル・ベースメタルの革新的製造技術の実用化	25
立命館大学	・産学農連携と科学的アプローチで開発した純米大吟醸で地方創生に貢 献	25
京都造形芸術 大学	・若い世代のための新たなブランド開発 ーミスパールプロジェクトー	25
大阪商業大学	・大商大ビジネス・アイデアコンテストを通して、企業と連携し学生のアイ ディアを商品として実現	25
近畿大学	・リーブトニック髪皇(かみおう)すぷらうと	26
	・クロモンモイスチャーローション	26
	・産学官金報の連携による“レ・モイスト”の商品化～“レ・モイスト” 瀬戸 内が育んだ自然派化粧水～	26
大阪成蹊大学	・環境教育教材「デジタル紙芝居」の開発	26
神戸女学院大学	・神戸女学院発美容式アミノ酸ゼリー	27
園田学園女子 大学	・尼崎市に住む高齢者のための運動交流プロジェクト開発と実践	27
	・1 人一台タブレット端末実現に向けた ICT 活用尼崎市モデルの作成	27
宝塚大学	・芸術力を活かした「産官学連携」・「地域連携」	27
	・アーティストプロモーションに関わるデザイン	28

姫路獨協大学	・姫路城の桜の花から採取した天然酵母を用いた清酒	28
帝塚山大学	・2014年8月17日(日)大阪ステーションシティ時空の広場で開催の、 FunFanFesta2014に地域連携の一環として五條市とともに参加 ・帝塚山大学と奈良ダイハツ株式会社のコラボにより、「新型コペン・帝塚 山大学スペシャルエディション」が誕生 ・大和野菜を使用した新感覚サイダー「大和ベジサイダーあかね」を開発	28 28
畿央大学	・西名阪自動車道香芝サービスエリアフードコートメニュー開発プロジェクト	29
岡山理科大学	・しみ予防薬用化粧品の開発 ・高精度モーター試験装置の開発	29 29
中国学園大学	・戦略的大学連携GP(「社会人基礎力養成事業」)の事業継承<高大連携 「キャリア教育」「職業教育」の実践、連携大学の講義支援> ・地域の産業団体との連携 :①講座提供(職業教育セミナーの実施)、② 観光資源の開発事業を支援 ・岡山県における教育支援人材の育成	30 30
久留米大学	・ドレープ付き開眼器 ・電気刺激装置 ・医療用チューブの体内先端位置表示装置	30 31 31
第一工業大学	・木造住宅制振構造標準化を目的とした減衰機能付加型筋かい制振金物 の開発	31
飯田女子短期 大学	・そば粉入りつけ麺の開発	31
大阪成蹊短期 大学	・“調理技術を専門に学ぶ女子大生が開発したコンビニ弁当”	32
函館工業高等 専門学校	・牛の発情検知システム	32
岐阜工業高等 専門学校	・岐阜県における災害情報登録スマートフォンアプリの開発	32
和歌山工業高等 専門学校	・面取り測定装置開発	32
津山工業高等 専門学校	・3次元造形機器を活用した自動操舵装置の開発支援	33
香川高等専門 学校	・農家と流通の需給マッチングシステム	33
北九州工業高等 専門学校	・注射薬自動読取装置開発によるコスト削減と安全な医療	33
都城工業高等 専門学校	・シラス薄膜材を用いた機能性フィルムの開発	33

高エネルギー 加速器研究機構	・宇宙線ミュオン粒子による大型構造物透過像撮像システムの開発	34
情報・システム 研究機構	・Anti-mini-AID-tag mAb	34

平成26年度における産学官連携活動の主な成果事例

「数島製パン(株)との連携活動の成果として「畜大パン」を商品化」

(帯広畜産大学)

国産小麦の使用に積極的な数島製パン(株)と小麦の一大産地十勝に立地する帯広畜産大学との連携が実現し、製パン実験施設「とかち夢パン工房」が平成24年度に設置されました。とかち夢パン工房を活用し、様々な製パン法の研究が進められ、数島製パン(株)との共同研究成果として新湯種製法(特願2013-247022)を共同で特許出願しました。企業側の了承を得た上で、技術移転先を探し、地元のベーカリーと実施許諾契約を締結し、「畜大パン」として商品を大学生協限定で平成26年9月16日から販売を開始しています。



販売された4種類の「畜大パン」

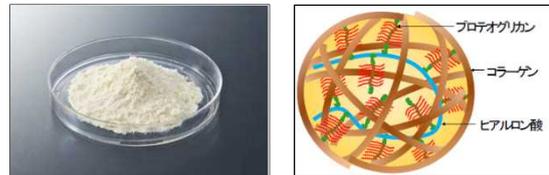
「畜大パン」を買う学生たち

「紫外線対策に有用！経口摂取可能な新規プロテオグリカン複合体」

(弘前大学)

プロテオグリカンの美容素材としての有用性を確かめるため、皮膚線維芽細胞に対するプロテオグリカンの紫外線ダメージからの保護効果を調べた結果、新規プロテオグリカン複合体は皮膚線維芽細胞を紫外線から防御する作用が高いことが確認されました。

健康な成人女性を対象として、新規プロテオグリカン複合体(1日当り400mg)あるいはプラセボのいずれかを8週間連続摂取してもらい、人為的に誘導した色素沈着部の皮膚の最小紅斑量、最小黒化量を測定し、経口摂取による紫外線防御に対する影響の検証試験を行った結果、新規プロテオグリカン複合体の摂取により、日焼け(紅斑及び皮膚黒化)を抑制し、摂取8週間後の非摂取期間においても、8週間の効果の持続がみられました。



「新規プロテオグリカン複合体」及びその構造イメージ

「超高感度交流ガウスメーター」

(東北大学)

東北大学電気通信研究所石山教授、宮城県産業技術総合センター及びジーエヌエス有限会社(本社:宮城県名取市)は、3機関の共同研究開発の成果として、化学薬品、医薬品、食品等の原材料をセンサーにより非接触でセンシングし、混入している微小な金属粉を検知可能な超高感度交流ガウスメーターを開発しました。本装置は、非接触測定であり、測定範囲は1mの幅広にも対応可能、測定スピード100m/分でも性能劣化無しで目視不可能な微細なSUS、Fe粉(10ミクロン磁性粉)、銅線(30ミクロン)等を検知可能です。



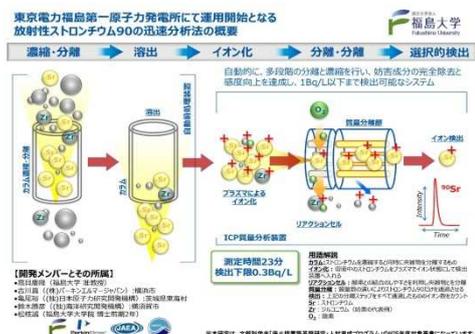
超高感度交流ガウスメーター

「放射性物質ストロンチウム90の迅速分析法が東京電力福島第一原子力発電所にて運用開始」

(福島大学)

福島大学を中心とする研究グループ(高貝慶隆准教授)が開発して実用化を進めていた「放射性物質であるストロンチウム90(90Sr)の分析装置」が大学発の技術として、東京電力福島第一原子力発電所(1F)内の分析業務において実際に運用・活用されることになりました。

これまでの分析法では1測定につき2週間から1か月程度要していた分析時間を最短で15~30分程度に短縮することができ、分析業務の大幅な効率化が見込まれます。



※機関名称は平成26年度時のもの

平成26年度における産学官連携活動の主な成果事例

「高齢者の介護リスク度評価システムを内蔵する世界初の家庭用体重計の開発」

(筑波大学)

高齢者人口の急増は日本国内だけでなく世界的な社会問題となりつつあり、高齢者の足腰の弱り具合(将来的な介護リスク度)を家庭で簡単に評価できればメリットは非常に大きい。筑波大学と株式会社タニタは、共同研究により椅子から立ち上がる際の筋機能および重心動揺の測定・評価を可能とする新しい体重計を開発し、製品化を目前としています。膨大なデータ収集により、将来的な転倒や介護リスクを予測できるアルゴリズムを開発し内蔵する計画です。10年後には国内において高齢者がいる全家庭(2千万世帯)に普及することを目標とし、さらに世界標準化も目指しています。

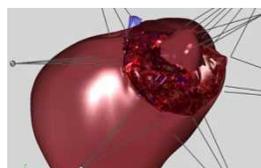


本共同研究プロジェクトで開発中のプロトタイプ

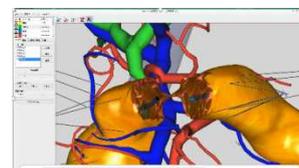
「次世代コンピュータ手術支援システムの開発」

(筑波大学)

筑波大学産学連携推進プロジェクトの支援(3年間)を受けて、医工芸産連携にて新しい次世代コンピュータ手術支援システムを開発しました。開発したシステムは、臓器変形が可能な手術エミュレータソフト、タッチレスインターフェイスを使用した画像閲覧システム、肝切除エミュレータと連携して動作するハプティックシステム、次世代型ダイナミックインタラクション手術テキストの開発などであり、癌や高難易度手術の治療成績の施設間格差是正のみならず、新たな外科教育として有用と思われる。



肝変形が可能な肝切除
エミュレータ



膵変形が可能な膵切除
エミュレータ

「高濃度炭酸ガスによる害虫防除技術の開発」

(宇都宮大学)

イチゴの苗の定植直前(平均気温25℃)で炭酸ガス濃度60%、処理を24時間行うことによって、イチゴの苗に対する障害もなく、ハダニを完全殺虫できました。この試験成果をもとに日本液炭株式会社によって農業登録が申請され、登録が取得されました。他の農薬を使用しなくても済むため、薬剤費、散布経費、労力を著しく削減することができます。植物の苗や花の生産において害虫フリーの生産ができることで作物生産上における減農薬、効果的防除のメリットが大きく、薬剤抵抗性が発達した害虫や植物検疫といった分野や用途に展開することも可能と考えられます。



60%CO₂



100%CO₂

炭酸ガス処理によるイチゴ苗の薬害

「国産大型完熟イチゴの高品質輸出流通を可能にした個別包装容器の開発」

(宇都宮大学)

宇都宮大学は、大型の完熟イチゴを高品質を維持し、無傷で輸送可能な個別包装容器「フレシエル®」を開発しました。「フレシエル®」は、50~80g程度の大型イチゴを、果実表面に触れることなく容器内に固定・収納することができ、且つ輸送中もイチゴの表面が容器壁面等に接触することがありません。本技術を用いて、大学発ベンチャー工農技術研究所と共同で国産完熟イチゴを国際味覚審査機構(ベルギー)に出品し、優秀味覚賞(金2星)を受賞しました。特に品質劣化し易い国産完熟イチゴをEU圏に輸送し、その品質の高さが認められたのは国内初です。



大型完熟イチゴ(直径約50mm、重量約60g)を格納したフレシエル®



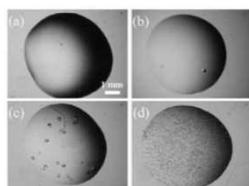
Strawberryではなく日本産iChigo、フルーツではなくスイーツ

平成26年度における産学官連携活動の主な成果事例

「結晶化確率を向上できる光誘起タンパク質結晶化プレート」

(群馬大学)

タンパク質の結晶育成は、創薬研究における基本的操作であり、タンパク質への影響(変性)がなく結晶化を高めることが課題となっていました。そこで、群馬大学と和光純薬工業株式会社が協力し、可視光で光誘起できるタンパク質結晶化プレートを開発しました。このプレートは、可視光での光化学反応を用いて、タンパク質の安定ダイマー、あるいは、核生成を誘起する安定クラスターを作り出し、結晶化を促進します。これにより、希薄なタンパク質や結晶化しにくいタンパク質などでも結晶化の可能性が高くなり、結晶化期間の短縮なども可能となります。



【光誘起による結晶促進テストデータ】

金ナノ構造
誘起光 波長: 390nm
光源: Xeランプ

- a) ナノ構造無、光照射なし・・・結晶0個
- b) ナノ構造無、光照射あり・・・結晶1個
- c) ナノ構造あり、光照射なし・・・結晶十数個
- d) ナノ構造あり、光照射あり・・・結晶約4000個

「偏光教育用ペーパークラフト ポアンカレ球」

(千葉大学)

偏光状態を立体構造により理解することを可能にする「折りたたみ可能な立体構造物及びその製造方法」(特願2012-102510)の発明を株式会社エイディーエムに実施許諾し、ポアンカレ球のペーパークラフト教材として製品化しました。平面から球体(ポアンカレ球)、球体から平面へ瞬時に変形できるペーパークラフトができました。紙なので軽量であり、平面の状態を持ち運ぶことができ、使用する際には両端のタブを引っ張ることで瞬時に球体に変形できます。現在、ユニオプト株式会社を通じて、一般に販売されています。



ポアンカレ球のペーパークラフト教材

「新規増粘剤(製品名: レオクリスタ)の開発」

(東京大学)

国立大学法人東京大学の磯貝教授らの研究成果と、第一工業製薬株式会社のセルロース応用技術を活用したセルロースナノファイバー(CSNF)からなる新規増粘剤「レオクリスタ」を開発し、製造・販売に至りました。

「レオクリスタ」は、経済産業省製造産業局に認められ「平成25年度先端省エネルギー等部素材開発事業」に採択され、繊維幅10nm未満のセルロースナノファイバーを制御した特長ある製品です。高粘度なゲル状ながら液体のようにスプレー噴霧できるテクソ性を有し、化粧品分野の他、工業用途への応用も期待されています。

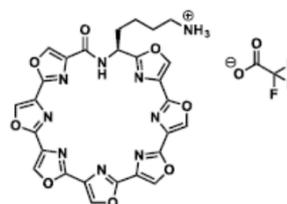


高い擬塑性流動性を有しているため、高粘度なゲル状にも関わらず、液体のようにスプレー噴霧できる

「DNA中に存在するグアニン四重鎖構造研究のための新しい研究ツールの提供」

(東京農工大学)

グアニン四重鎖は、グアニン塩基を豊富に含むDNAからなる特殊な三次元構造です。ところが従来のグアニン四重鎖構造は偶然または経験的な予想により発見されたものがほとんどであり、これまで実験的に新たなグアニン四重鎖を見つける手法がありませんでした。この新しいテロメスタチン誘導体を利用することで、基礎的な生命現象やガンなどの疾患に関連していることから、グアニン四重鎖を介した生命現象の解明などの基礎研究のみならず、難治性疾患を含む創薬研究等の応用研究にも大きく貢献することが期待されます。



オキサゾール環を7つ有する新しいテロメスタチン誘導体。(商品詳細)

http://search.cosmobio.co.jp/cosmo_search_p/search_gat_e2/docs/CSR_TAT004.20140714.pdf

平成26年度における産学官連携活動の主な成果事例

「ステレオビジョン画像処理ソフトの開発」

(東京工業大学)

ステレオカメラ画像から距離を算出するソフトウェアを富士ソフト株式会社への学術指導により開発した。同社は、画像処理ソフトについて、深い経験をもつが、ステレオカメラについて特有な調整方法については、知見を必要としていた。この分野の権威である東工大実吉敬二准教授のノウハウを技術移転し、同社は、ステレオカメラの調整用ソフトを販売するとともに、FPGA(field-programmable gate array)を搭載した基板である評価キットを発売しました。ステレオカメラ応用の検討に際し、このキットによりシステム開発が容易となる。自動車のみならず生産ラインでの使用など、ステレオビジョンの市場拡大に貢献中です。



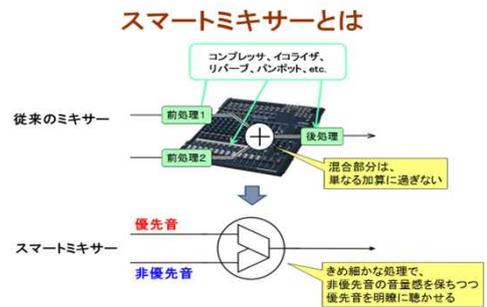
ステレオ画像の評価キット

「スマートミキサー」

(電気通信大学)

従来、音信号の混合は、単純な加算演算で行われ、混合された音を聞くと、マスキング現象により、ある音が他の音に妨害されて聴き取りにくくなるということが避けられなかった。また、イコライザ、コンプレッサ等の処理を自在に操れば、ある音が他の音に妨害されることの無い所望の音信号を作成することができるが、ミキシングエンジニアなどの専門家が長時間掛けて処理を行う必要がありました。

スマートミキサーによれば、混合する音と音を時間周波数平面に展開し、優先度に基づく非線形演算によって混合することで、専門家でなくとも高度なミキシング処理を簡易に行うことができます。



「地図情報システムの操作性を劇的に改善」

(東京海洋大学)

J-Marine Cloudは、船舶の見える化を実現し、安全安心でスマートな運航管理を目指すサービスです。海上分野においても船用衛星通信サービスの高速化、定額制プランの登場に伴い、インターネット接続が容易となりました。船陸間での情報共有やそれら情報の有効活用により、さまざまなソリューションを実現できる環境が整ってきています。従来では難しかった陸上からの船舶の見える化を実現しました。更に多種多様なコンテンツを提供することで、安全安心でスマートな運航管理を目指したトータルサービスの総称です。



あなたが手にするのは、専門機関や大手海運企業レベルのグローバル海事情報システムです。

「歩行補助車の実用化（グッドデザイン賞受賞）」

(富山大学)

独居高齢者を元気でイキイキと生活していただくきっかけ作りとして、街に出やすくする工夫が求められます。その一つとして、各種イベントへの参加や街中回遊性向上の視点があります。富山大学と富山市の連携によるイベントへの高齢者（特に独居男性）参加促進に加えて、街中での移動負担を軽減するツールとして歩行補助車の設置を図った。県内で製造協力いただいた企業においてはスタック性とデザイン性向上のために同社の得意技術である中空アルミ材の90度曲げ加工を適応し、今回のグッドデザイン賞受賞につながりました。



グッドデザイン賞受賞歩行補助車

平成26年度における産学官連携活動の主な成果事例

「痙性斜頸（けいせいしゃけい）デバイスの商品化」

（富山大学）

首が意図せずに傾く、捻じれるといった不随意運動を起こす「頸部ジストニア（痙縮性斜頸）」の治療方法としては薬物療法が行われてきています。患者数が多くはないことに加え、必ずしも全ての患者に有効ではないことと治療費が高額となることから適切な治療を受けられていません。頭部への圧刺激により正常位置に戻ること（俗に”ハンガー反射”）をデバイスとして実現、電気通信大（装置化）と富山大学（臨床試験）の連携により技術を確認、製品化については製造から販売へ2企業の連携により実用化段階にいたっています。



開発製品（「ラクビ」）装着例

「より使いやすい健康情報活用プラットフォームの研究開発」

（北陸先端科学技術大学院大学）

個人が健康情報を一元管理し、家族や医師と共有するPHR(personal health record)が導入されつつあります。しかし、データの標準化とその普及、全電子化等による運用までには時間を要すると考えられます。紙媒体で配布された健康情報をいかに容易に電子化するのが主要な課題の1つであるが、現状では手作業による機器への入力避けられません。本研究開発ではタブレット端末の使用を想定し、簡単な撮影操作で紙媒体上の情報を電子化し、タッチパネル上での直観的操作でデータの修正、閲覧等が可能なプラットフォームを開発しました。

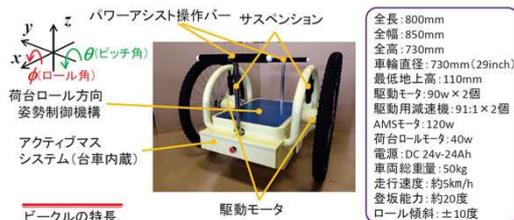


検診結果の通知表をタブレットPCのカメラで撮影し、健康情報を電子化

「低重心型平行二輪ビーグル」

（山梨大学）

次世代型のパーソナルビーグルの一役を担う低重心型平行二輪ビーグルの研究を行っています。倒立型平行二輪ビーグルは、電源や駆動系故障により転倒の恐れがありますが、低重心型平行二輪ビーグルは車軸より重心が低くなるように設計されているため、構造的に安定姿勢を保つことができます。また、大径車輪を用いることで悪路での走破性も高いことも利点の一つです。しかし、このビーグルは静的に安定姿勢を保持することができますが、加減速時や搭乗者の挙動により、台車が揺れてしまいます。そこで、台車内部にアクティブマスダンパーを内蔵し、台車の揺れを制御しています。



ビーグルの特長

- 車両中心旋回が可能 ⇒ 狭い空間での方向転換が可能
- 大径車輪とサスペンションによる高い悪路走破性の実現
- 台車の低重心化による構造的な台車姿勢の安定化
- 傾斜地や不整地での荷台水平化
- パワーアシスト操作による重量物の自在搬送の実現

「全国一の長寿県の素材にこだわった信州発の「えのきパイ」の商品開発」

（信州大学）

業務用冷凍生地製造の株式会社ホーライは、信州産エノキタケの抽出エキスを使用した初の自社ブランド商品の「えのきパイ」を信州大学工学部と共同開発しました。全国一の長寿県の素材にこだわり、信州産エノキタケの抽出エキス、信州産の小麦粉、高山村で栽培されたソルガム粉を使用し、さらにクランベリー、ラムレーズン等のフルーツ、アーモンドフレーク、かぼちゃの種、はちみつも練り込んで、高付加価値食品として身体に優しい「しっとりソフト」感のあるグラノーラ風スティックに仕上げました。高機能食品のパイ菓子として健康寿命にも寄与できることが期待されています。



「しっとりソフト」感の高機能性パイ菓子「信州発えのきパイ」

平成26年度における産学官連携活動の主な成果事例

「長野県産薬味を活用したオリジナルブレンドの七味唐辛子「季節の信州七味シリーズ」

(信州大学)

信州大学と(株)八幡屋儀五郎ではオリジナルブレンドの七味唐辛子を開発しました。これは季節毎のシリーズ商品であり、平成26年11月販売開始の「冬の信州七味」は信州大学農学部環境ISO学生委員会と共同で開発した、体を温める効果が期待できるトウガラシとショウガを多く配合した商品です。また、平成27年2月販売開始の「春の信州七味」は信州大学農学部が地域連携を推進するために設立した伊那谷アグリノベーション推進機構の会員企業、自治体が生産する原材料を使用して調合した商品です。なお、同5月には「夏の信州七味」も発売されました。



春の信州七味(左)、冬の信州七味(右)

「ナノファイバーをフィルターに採用した一般消費者用マスクを開発」

(信州大学)

信州大学国際ファイバー工学研究所と(株)ナノアは共同で、ナノファイバーをフィルターに使用した一般消費者用マスク「アエルマスク」を開発、平成26年11月1日から販売が開始されました。東急ハンズやウェブストアによる販売が行われています。11月18日には御嶽山噴火で降灰被害に遭った木曾郡木曾町と王滝村にそれぞれ1500枚ずつ寄贈しました。新マスクは、高い通気性を維持したまま捕集効率が20%向上しています。さらにフィルター部材は重量比で約100分の1となり、マスク全体としては約40%の軽量化を実現しました。



新商品アエルマスクのPR用チラシ

「子どもたちに「当事者としての問題行動の自覚」を促す情報モラル教材の開発」

(静岡大学)

近年、子どもたちのネットに起因するトラブルが増加しており、特に、コミュニケーションに関する問題が深刻となっています。こうした課題に対して、これまでも「情報モラル教材」が開発されていたが、これらは、主にトラブル事例の紹介とルールづくりの啓発に終始しており、「当事者としての問題行動の自覚」を促すことが課題となっていました。

そこで、静岡大学とLINE株式会社は、「当事者としての問題行動の自覚」を促す情報モラル教材の開発を行いました。カードを用いて他者との考えの「ちがいを」「見える化」することで、「もしかしたら自分も悪口を言っていたかも」と、子どもたちが問題行動を自覚することができました。



生徒用カード

スライド教材

共同開発した情報モラル教材

「新生児の状態をチェックできるウェアラブルなオキシメータ」

(浜松医科大学)

分娩時の胎児低酸素血症から新生児仮死となることは未だに多く、重症の新生児仮死では脳性麻痺、精神発達遅滞などに至ります。このことは現代の少子高齢化社会では極めて重篤です。この医療現場における課題を解決すべく、私たちは、診察する医師の指に接着可能なパルスオキシメータを開発しました。また、本装置は新生児用の医療機器として認証も取得しました。最終的には、センサプローブを用途ごとに交換することができ、胎児から成人まで、手術、救急、災害時の医療にも利用できる脳酸素動態をモニタできる装置開発を展開しています。



診察指装着型オキシメータ
トッカーレ (toxicare)
型式: KN-15
カテゴリー 機能検査オキシメータ
認証番号 227ADBZX00009000

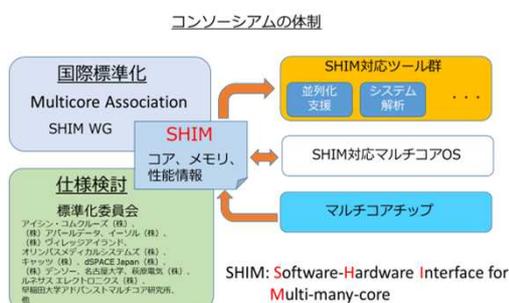
平成27年1月28日
薬事認証取得
【(株)アステム】

平成26年度における産学官連携活動の主な成果事例

「組み込みシステムにおけるマルチ・メニーコア技術の活用を促進するコンソーシアムの設立」

(名古屋大学)

今後のプロセッサの性能向上はメニーコアを含むマルチコアに依るところが大きいことは明らかです。しかしマルチコアプロセッサはアーキテクチャの自由度が高く、各種ツールやプラットフォーム支援が重要です。様々な並列化手法、ライブラリ、ツールを組合せるには様々な知見が必要であり、システムベンダから半導体ベンダまで、すべての関連技術の協働が必要となります。組み込みマルチコアコンソーシアム(EMC)では、関連業界で協力・連携し、(1) 活用支援、(2) ビジネス推進、(3) 市場の活性化貢献を実現することで、マルチコア技術の組み込みシステムでの活用を促進します。

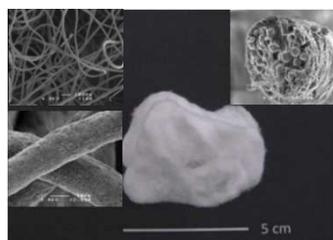


「世界初の「綿形状人工骨」の製品化」

(名古屋工業大学)

名古屋工業大学の春日教授により開発された技術を基に、オルソリバーズ株式会社が改良を施し、世界初の綿形状の人工骨ReBOSSIS(レボシス)として、平成27年2月より米国にて販売開始しました。

超高齢化社会のQOL維持のため、骨再生治療は極めて重要です。本開発品では、人工骨を綿形状にすることにより、任意の形状とサイズへの加工が手で容易にでき、既存の人工骨の問題点である、充填部位からの漏出などを防止することが出来るようになりました。今後も伸長が見込まれる米国150億円市場において、5年後に10%の市場占有率を目指しています。



製品外観拡大とSEM画像

「「省エネパワー半導体用Si基板上GaN系エピウエハ」の開発」

(名古屋工業大学)

名古屋工業大学の江川教授は、Si基板上GaN(GaN/Si)層の結晶成長の要素技術を確立し、その後、DOWAエレクトロニクス(株)を始めとする関連複数企業とのコンカンレントマネジメントによる開発体制により世界で初めて「省エネ用GaN/Siパワー半導体」の事業化に成功しました。ここで得られた成果の一つであるDOWAエレクトロニクス(株)で事業化したGaN/Siエピウエハは、高耐圧と平坦性の両者に特徴があり、多くのデバイスメーカーで採用されています。省エネ効果が期待できるGaN/Siによるパワー半導体は、今後、情報家電や産業用機器、電気自動車、新エネルギー分野での普及が見込まれ、大きな市場が期待されています。



Si基板上の省エネ用AlGaN/GaN
パワーデバイスの写真

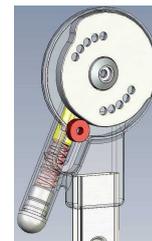
「無動力歩行支援機ACSIVEの開発」

(名古屋工業大学)

本技術は、佐野明人教授の10年以上にわたる2足受動歩行ロボットの研究から生まれました。佐野教授はこの研究を通して、人間の自然でかつ滑らかに歩ける原理を追及し、脚の振り出し運動に関わる力学的メカニズムなどを解明しました。たとえば、平成24年にロボットによる27時間の連続歩行を達成しています。この原理を無動力歩行支援機に応用することを目指して研究を重ねた結果、軽量・簡便で安全性に優れた下肢装着型の歩行支援機を開発しました。平成26年度、開発当初から共同研究で関わった(株)今仙技術研究所との密接な連携により、身体へのフィッティングの改良や耐久性の向上などを施し、実用化に成功して同年9月に製品化しました。



ACSIVEを脚に装着した状態



股関節カム・バネ機構
(脚の振り出しを助ける核心部)

平成26年度における産学官連携活動の主な成果事例

「食品工場の生産スピードに対応できる食品内部画像検査装置を開発」

(豊橋技術科学大学)

豊橋技術科学大学の福田光男教授のグループと三井金属計測機工株式会社の研究グループは、大学の研究シーズを製品化につなげる愛知県の産学行政連携共同研究開発プロジェクト『「知の拠点あいち」重点研究プロジェクト』において、食品製造工場の生産スピードに対応できる食品内部画像検査装置を開発しました。

本装置は、近赤外光を用いて食品内部に誤って混入した毛髪や虫等極小の異物を、一般的な食品製造工場の生産スピード(ベルトコンベア速度20m/分)で検出し、自動判定できます。



開発した食品内部画像検査装置

「耐衝撃性バイオポリマーの開発」

(大阪大学)

Hitz(バイオ)協働研究所では、NEDO助成事業による産学官連携により、これまでにない耐衝撃性のバイオポリマー開発に成功しました。この成果は、バイオポリマーが化成品ポリマーと同格の機能性を発揮することがわかりました。



「たった1本の光ファイバーをつなぐだけ！1兆分の1秒の超高速光現象が簡単に計測できる「超短光パルス計測装置：AOWA」の実用化」

(大阪大学)

超高速(1兆分の1秒)のパルス光の形を計測する従来の装置は、高額、重量が重い、機器の調整が面倒、計測に時間がかかるという問題点がありました。大阪大学大学院工学研究科の小西准教授らは、特性の分かっている光ファイバーに強度の異なる未知のパルス光を通すと、パルス光の形が分かることを発見し、Amonics社との共同により、簡単操作で数秒以内に超高速パルス光の形を計測できる、持ち運べてメンテナンスフリーな装置を開発しました。本装置を光パルスの計測・制御に用いることで、微細加工・医療レーザー治療や顕微鏡、光通信装置等の性能が向上し、例えば、太陽電池のウェハの性能向上、難手術・生命現象の観測・発見、大容量光通信等が容易に行えるようになるものと期待されます。

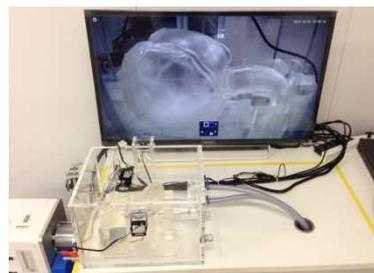


超短光パルス計測装置

「心臓カテーテルシミュレーターの開発」

(大阪大学)

低侵襲医療が進化する現在、心臓カテーテル手術は年間約25万件と非常に多くの件数が行われています。今回、産学医工連携により、拍動型循環システムを伴う心臓カテーテルシミュレーターを開発したことで、これまでは模倣的にしか行えなかったトレーニングがX線透視下で行えるようになりました。実際に臨床で使用する血管造影システムやカテーテルを用いたシミュレーションを行うことができるとともに、コスト的にも教育専門施設以外の病院で導入可能になったため、カテーテルを触り始める段階の若い医師が、現場で実践的なトレーニングを手軽に行えるようになりました。



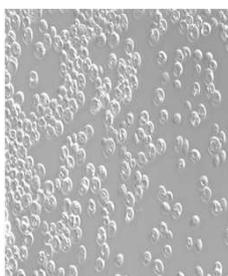
ベンチでのシミュレーション

平成26年度における産学官連携活動の主な成果事例

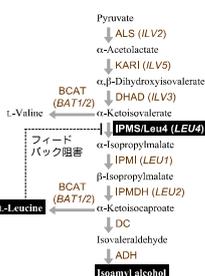
「新しい泡盛酵母（101H酵母）の開発」

(奈良先端科学技術大学院大学)

本学の高木博史教授らは、沖縄県「琉球泡盛調査研究支援事業」の一環として、株式会社バイオジェット、琉球大学と共同研究を行い新しい泡盛酵母（101H酵母）を開発しました。また、101H酵母を用いた泡盛の試験醸造を沖縄の酒造所（新里酒造）で行なうことになりました。101H酵母は親株（泡盛101号酵母）よりも芳香成分が強く、フルーティーな風味を引き出すことが期待されており、従来の泡盛との差別化を目的に、平成27年度内に101H酵母による泡盛の商品化を目指す予定です。



開発した101H酵母



酵母におけるロイシン・イソアミルアルコールの合成経路

「標的検体の確実な採取、処置を支援する検査用デバイス」

(鳥取大学)

近年、膵胆道疾患等の診断に、内視鏡検査と超音波検査を合わせた超音波内視鏡検査（EUS）が行われている。当該検査における癌の診断には、生検針による組織および細胞の採取が行われているが、採取検体は微小で、血液と混在していることが多く、サンプル中の標的検体の有無を肉眼的に判断することが困難な場合が多い。確実な検体採取のため、複数回の処置が必要なものもあり、医療者および患者の負担となっている。今回、我々は、目視により標的検体の有無を容易に判別できるデバイス：標的検体確認照明器（Target sample check illuminator: TSCI）を開発した。



標的検体確認照明器 (Target sample check illuminator: TSCI)

「酸化グラフェンの大量合成と構造制御」

(岡山大学)

酸化グラフェンは、炭素原子が蜂の巣状に平面に並んだシート状物質（グラフェン）の酸化物で、水や極性溶媒に高い分散性を示し、金属ナノ粒子や導電性高分子と容易に複合化できる特性を有しており、触媒・電極用金属複合体、有機EL用発光材料、水浄化用逆浸透膜、タッチスクリーン用導電性高分子複合体などへの応用が期待されています。とくに、グラフェン材料を触媒担体として用いることで貴金属使用量の低減や、貴金属フリーの導電材料として利用することは、金属資源の乏しい我が国で強く望まれています。今回の技術開発により、酸化グラフェンの大量かつ安価な合成が可能になり、こうした用途への応用が一気に加速しています。



原料の黒鉛

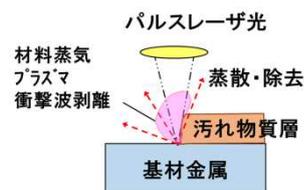


酸化グラフェンの水分散液

「「レーザ高度応用研究会」によるレーザクリーニング技術の応用開発」

(広島大学)

中小企業は大学の活用法が分からない等の理由で産学連携率が低い。これに対し大学シーズ技術を起点として複数企業に応用展開する連携モデルを構築し、「レーザ高度応用研究会」を設立して産学連携の活性化を図った。本研究会では高エネルギー密度の短パルスレーザ光を照射し、対象物表面の汚れや錆・酸化膜を非接触除去する「レーザクリーニング技術」の応用開発を行った。本技術によりクリーニングの高効率化・グリーン化（低公害・低環境負荷）が可能となった。本研究会には自動車・航空機・機械など多彩な分野の16社が参加し、この内9社で実用化を図る次ステップ研究に進展した。この産学連携モデルの成功により広島大学の新しい研究拠点設立にも貢献した。



レーザクリーニングの原理(高密度レーザにより蒸散・衝撃波で表面汚れを除去)

平成26年度における産学官連携活動の主な成果事例

「環境に優しく、安全性能に優れたメイドインウベのペレットストーブ」

(山口大学)

山口県の豊かな地域資源の一つである木質バイオマスを活用することにより、持続可能な地域づくりと地球温暖化対策を推進することを目指して、宇部鉄工業協同組合が平成25年度から宇部市の補助金を活用して開発し、山口大学が性能評価などに協力した。これにより、地域の森林資源、地元企業の技術力、大学の専門性を活用した“宇部産ペレットストーブ”を中国・四国地方で初めて開発・製造した。

一酸化炭素検知や自動消火装置、扉閉め忘れ検知装置等の安全装備を充実させ、競合品との差別化を図っているのが特徴である。また灯油ストーブに比べ、1シーズンで約1.6トンの二酸化炭素削減効果が見込まれるほか、燃料コストも約2万3千円低く抑えられるというメリットもある。



開発・製造したペレットストーブ



安全装置(拡大)

「大型ステンレス鋼板の湿式研磨機械の開発」

(徳島大学)

従来から、大型のステンレス鋼板(サイズw×L×t: 2000×6100×12)の400番研磨加工は乾式加工で行っており、「顧客からの高い研磨精度要求」、「初期工程で使用するサンドペーパーによるひっかきキズが表面に残存」等の課題をともなうために湿式加工への転換が急務になっている。この湿式研磨機械(写真参照)は、従来の乾式加工では困難な大型ステンレス鋼板表面の高い研磨精度の確保が可能となり、新しい事業領域への展開が期待できる。



湿式研磨機械

「ウシ初乳を酵素処理したウシ初乳MAF(サプリメント)」

(徳島大学)

ウシ初乳を酵素処理する技術からウシ初乳MAF(サプリメント)を開発した。ウシ初乳MAF(サプリメント)は、再生ファーマ株式会社から実用化されている。この初乳には、免疫物質が多く含まれており、細菌やウイルス、様々な病気から赤ちゃんを守ることが知られている。ウシ初乳MAFとは、徳島大学技術を用いて免疫成分を豊富に含んだウシの初乳から製造したサプリメントである。



ウシ初乳MAF(サプリメント)

「脊椎整復フレーム」

(高知大学)

脊椎手術では、患者の体位(脊柱アライメント)の善し悪しが、手術の成否を決める重要な要因となりますが、従来の方法では、医師の要求どおりに患者の手術体位を得たり、手術中の患者の手術体位の変更はできないという課題がありました。高知大学、ミズホ株式会社及びコアテック株式会社は、簡単な操作により患者の脊柱アライメントや椎体及び椎体間の変形を、術者の意図に合わせて矯正する機能を備えた脊椎整復フレームの製品化に成功し、「スピノペルビック リアアライメント フレーム(SRF)」として平成26年度から販売を開始しました。これにより、手術におけるサージカル・クオリティを飛躍的に向上させるとともに、患者のQOL向上にも貢献することができます。



脊椎整復フレーム

平成26年度における産学官連携活動の主な成果事例

「低風速から強風速まで発電可能な超高効率型10kWマルチロータレンズ風車」

(九州大学)

株式会社リアムウインドと九州大学応用力学研究所の大屋裕二教授の研究チームは、平成26、27年度のNEDO新エネルギーベンチャー技術革新事業による支援を受け、超高効率型10kWマルチロータレンズ風車の実用化に目処をつけました。今回開発された機器は低風速から高風速(4-20m/s)まで発電可能であり、同定格の従来型風車に比べ約2倍の総発電量を実現しました。高静粛性・バードストライクフリーという従来のレンズ風車の特徴も継承しています。3年後に年間500台の製造・販売を目指しています。



10kWマルチロータレンズ風車の試作機

「“竹マイクロパウダー／マイクロファイバー”を用いた地産地消・地域創生型の建設資材」

(九州工業大学)

我が国に膨大な賦存量を抱えながら未利用の”竹”資源を、常圧の水蒸気だけを使って、“マイクロパウダー／マイクロファイバー”に変換し、工業用資材への有効利用を可能としました。

この”竹マイクロパウダー／マイクロファイバー”は、ほとんどのプラスチック素材と組み合わせて、汎用の熔融成形法に適用することが可能です。その機能と性能は、CO2の排出削減は言うまでもなく、繊維強化、寸法安定性、帯電防止性能、吸水抑制などが挙げられます。

現在、この”竹マイクロパウダー／マイクロファイバー”を使って、地産地消・地域創生型の建設資材(デッキ材、人道及び車道用の側溝蓋・グレーチングなど)への展開を積極的に図っています。



耐車荷重側溝グレーチング
(2015年2月八女市役所で試験開始)

「超還元性海塩」

(九州工業大学)

還元値がマイナス535mVという従来にない還元性を付与した海塩の開発・製造に成功しました。一般的には「酸化」とは物質が酸素と結合することをいい、「還元」とは酸化物が酸素を失うことをいいます。プラスの値が大きいほど酸化力(老化・ものが新鮮でなくなり古くなる)が強く、マイナス値が大きいほど還元力(老化防止力・酸化したものを元に戻す力)が強いです。

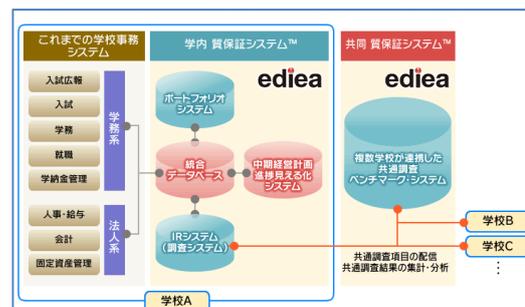


食材の酸化防止実験

「学修自己評価システムを大学発ベンチャーで事業化」

(九州工業大学)

九州工業大学では、本学で開発された紙ベースの「自己評価シート」をベースにIT技術を活用した「学修自己評価システム」を開発しました。本システムは本学情報工學部の教員ワーキンググループにより開発され、システム開発については、本学発のベンチャー企業である(株)ハウインターナショナルにより実装されました。他大学において、高い注目を受けていた本システムを広く普及されることを目的として、本システムの著作権を(株)ハウインターナショナルに、独占的に使用許諾しました。その成果として、学修支援システム「ediea」が製品化され、平成26年度は三大学にedieaが採用されました。



学修支援システム「ediea」

平成26年度における産学官連携活動の主な成果事例

「佐賀県産紅茶葉を使用したリキュール「紅茶小酒(リキュール)」」

(佐賀大学)

佐賀県、佐賀大学、地域産学共同研究事業拠点「徐福フロンティアラボ」と松浦一酒造は、共同研究・開発により無農薬で栽培した紅茶葉を純米酒に漬け込んだ新しい日本酒を商品化した。佐賀県は国内でも有数の農業県であり、県産農産物を利活用した食品化加工製品の開発が盛んに行われ、平成23年4月には独立行政法人科学技術振興機構(JST)「地域産学官共同研究事業」の採択を受け、佐賀県・佐賀大学が共同で、さが機能性・健康食品開発拠点「徐福フロンティアラボ」を設立している。開発当初は「徐福フロンティアラボ」において、緑茶葉や発酵茶葉、紅茶葉の3種類の茶葉をそれぞれ純米酒に漬け込み、日本酒への茶成分の浸漬度を図るため各成分分析を行い、味覚や視覚、嗅覚などの総合的な商品価値が高い茶葉として、紅茶葉を選定して商品化に取り組んだ。



紅茶小酒(リキュール)

「フードチェーンに潜む病原細菌を判定するキットの開発」

(宮崎大学)

食中毒原因細菌である腸管出血性大腸菌(EHEC)は、感染した患者の一部が重症化して死に至ることから、最も注意が必要な病原菌の一つとして挙げられます。我が国においては年間4,000件程度の感染事例が報告されており、公衆衛生の検査現場では原因菌の特定とそれに至る原因(汚染経路や汚染食品)の特定を速やかに行うことが求められています。従来のEHEC検査では、毒素遺伝子の保有とO抗原型の判別に時間を要するのが課題でした。宮崎大学とタカラバイオ株式会社は、共同研究によりEHECに関連する主要な7種類のO抗原型と毒素遺伝子の保有を一度に判定できるPCR検査キットを製品化しました。この遺伝子検査キットにより、主要な検査対象を一括して検出できるようになり、判別検出を簡便かつ迅速に実施することができるようになりました。



製品外観(タカラバイオ株式会社webページより引用。
<http://www.takara-bio.co.jp/release/?p=1533>)

「障がい者用生体信号計測装置ファーク」

(宮崎大学)

ファークは、顔にメガネ感覚で簡単に装着することができる生体信号計測装置です。ファークを用いることで、顔の筋肉を動かすことができる障がい者は、顔の表情の変化により自分の意思で電動車椅子を動かして移動したり、顔の表情の変化でパソコンを制御してメールを作成したりすることができます。また、顔の筋肉が動かなく眼球しか動かせない障がい者は、視線を動かすことでパソコンを制御して介護者に合図を送ったり、パソコンを介して様々な電化製品をコントロールすることができるようになります。



ファークは、顔の筋肉の動きや視線を認識し、パソコンやiPadなどを制御することができます。



「鹿児島県の伝統と健康の「黒」～「黒膳」にまつわる産学連携」

(鹿児島大学)

黒、紫、赤の野菜や果実を黒野菜と呼ぶが、鹿児島県産の黒野菜の中で、とくに高機能成分を有するものを「さつま黒野菜」として、ブランド化する取り組みを進めている。代表的なさつま黒野菜は黒米、ブルーベリー、ハンダマ、紫イモ、桑の実などがある。これら黒野菜の機能性に着目した鹿児島大学の研究者が監修した「黒膳弁当」が発売された。このデータを基に黒野菜をブランド化して、黒豚、黒酢、黒糖など鹿児島県の黒の食文化を発信していく。



黒膳弁当

■黒膳

・黒米ごはん・黒豚の味噌カツ・きびなご赤玉葱の黒酢南蛮漬け・昆布と蓮根の煮物・紫芋のかきあげ・人参サラダ・きんかんの甘煮黒酢風味 他

平成26年度における産学官連携活動の主な成果事例

「沖縄県地域自然素材「琉球ヘナ」および「琉球藍」を併用した染毛料の開発」

(琉球大学)

白髪染めやカラー染め等、髪染めの市場は大きく拡大しており、安心安全の観点から自然由来の製品のニーズが高まっている。これまでインドヘナ等が使われているが染毛するための時間が長い非常に使い勝手が悪く、染毛時間の短縮が求められている。連携企業は沖縄県産の琉球ヘナ等を使った染毛時間が短い商品を開発販売しており、更に染毛時間を短縮した製品開発を目指している。



「「機能性低カリウムレタス」の販売開始について」

(福島県立医科大学)

日本における慢性腎臓病患者は1300万人に上ると言われ、そのうち30万人は末期腎不全に陥り、継続的な透析療法を必要としています。進んだ腎臓病患者には様々は食事制限が課されますが、その中でもカリウム制限は命に係わる深刻な課題です。福島県内(富士通ホーム&オフィスサービス㈱、会津富士加工)にて開発、生産されている低カリウムレタスは、このような腎臓病患者でも特に調理上の工夫を要さず、生のままでも食べることができます。本学の谷田部助教と富士通ホーム&オフィスサービス㈱の共同研究により、その成果が確認されました。



機能性低カリウムレタス

「検診用パンツの販売開始について」

(福島県立医科大学)

検診用パンツは、本学器官制御外科学講座の渡辺助教が子宮頸がん検診時における女性の羞恥心対策のため考案し、本学の職務発明として特許出願したものです。日本シーエイチシー㈱より、日本の子宮頸がん検診受診率向上のため、また女性の羞恥心軽減に寄与できればと特許活用の申入れがあり、試作を続けてきましたが、今般販売開始することになりました。



検診用パンツ

「アンビエントイオン化質量分析における世界最小のイオン源が販売開始」

(横浜市立大学)

本学での基礎研究の成果を基に、株式会社鳥津製作所と共同で開発し共同で特許出願中の技術が製品化されました。本製品は世界最小のイオン源を用いることを特徴とし、製品化は解析/分析技術の開発及びそのツールを提供している企業であるエーエムアール株式会社が行い、同社から販売が開始されました(製品名:「Corona ++」)。本製品により、極微量の化学物質を研究室だけでなく現場で検出することが可能となり、シックハウス症候群や化学物質過敏症の原因となる化学物質、農産物に付着した農薬などの化学物質がその現場で検出できるようになります。

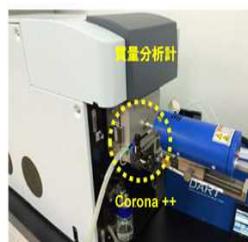


図1. 質量分析計及び DART と組み合わされた Corona ++



図2. Corona ++を使用した測定の様子。

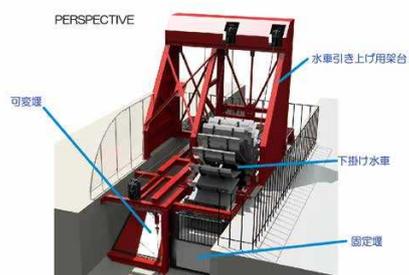
平成26年度における産学官連携活動の主な成果事例

「マイクロ水力発電設備の研究開発事業」

(長岡造形大学)

環境設備や雪上車など幅広い製品製造を手がける株式会社大原鉄工所(長岡市)が、水路を利用した省エネルギー型の小水力発電設備の開発プロジェクトにおいて長岡造形大学が機構、外装、安全対策、環境対応へのデザイン提案・コンサルティング業務を行った。

本プロジェクトは長岡市が地域産業のエネルギー分野への進出促進を図る目的で助成する「長岡市新エネルギー開発支援補助金」の採択を受け、3か年にわたり産学官が協働して開発に取り組んでいる。



全体図

「兼六園ガイドのユニフォーム・デザインプロジェクト」

(金沢美術工芸大学)

平成27年・春の北陸新幹線開業に合わせて、石川県の観光名所である兼六園ガイドのユニフォームを30年ぶりに一新することになり、総勢40名のガイドが着用するユニフォーム一式のデザイン依頼を受けた。依頼により春夏物と秋冬物の2種類のコーディネートを提案した。

大勢の観光客の中にも一見してガイドと分かり、なおかつ、兼六園の風景に調和し映える「兼六園らしい」デザインを目指した。ガイドや関係者からのヒアリングを重ね、年齢や体型を問わず女性が素敵に見えるデザインを実現した。



着脱可能なポシェット



春用九谷焼ブローチ(梅)

「新しい高品質濃縮法—界面前進凍結濃縮法の開発」

(石川県立大学)

界面前進凍結濃縮法は冷却面から唯一の巨大氷結晶を成長させて凍結濃縮を行う方法で、多数の微細な氷結晶を時間をかけて成長させる従来法の懸濁結晶法と比較するとシステムが単純化する。このため、コスト低下とフレキシビリティの高い操作ができるようになり、これまで、凍結濃縮を適用することができなかったいろいろな素材に適用が可能であり、これまでに存在しない高品質食品新素材の開発が可能となる。本技術は汎用技術であり、果汁・野菜汁、緑茶・コーヒーなどの嗜好性飲料、調味液、天然香気成分などの高品質濃縮が可能となる。その他、高アルコール濃縮の日本酒、いろいろな果汁から補糖不要の本格ワイン生産などへの応用を現在試みている。



氷結晶部分融解装置を組み込んだ界面前進凍結濃縮法統合システム

「利用者のライフステージに応じた健康問題に配慮し、栄養学的根拠に基づいた弁当シリーズの開発」

(静岡県立大学)

ライフスタイルの変化等により、自分で調理して食事をすることが難しくなっており、食事面で健康をサポートする食環境整備の重要性が高まっています。静岡県立大学と株式会社杏林堂薬局は、高齢者、若いお母さん、働き盛りの男性の各ライフステージの健康に配慮し、栄養学の科学的根拠に基づいた食材および調理法の選択によって弁当類を開発しました。開発した弁当類は、株式会社杏林堂薬局の店舗で購入可能な食材を利用しているため、消費者が自分で調理可能な内容になっており、調理に対する関心を高めることも目的の一つとしています。



開発した弁当