

命を感じる医療シミュレータロボット「mikoto」誕生

本件連絡先

機関名	鳥取大学	部署名	産学・地域連携推進機構	TEL	0857-31-5608	E-mail	ken-renkei@ml.adm.tottori-u.ac.jp
-----	------	-----	-------------	-----	--------------	--------	--

概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

近年の医療の高度化に伴い、医療従事者の行う手技や業務が複雑かつ多様化している。このような状況の中で、医療現場では医療の質と安全を確保するため、座学だけでなく、実臨床を模擬したトレーニングの実施といった実践的な教育に重点が置かれつつある。しかし、この医学教育のトレーニングに用いられてきたこれまでのシミュレータは、機能が限定されていて効果的なトレーニングが実施できないなど、よりリアリティのある医療用シミュレータの開発が望まれていた。

・成果

(株)テムザック技術研究所(平成29年7月に(株)MICOTOテクノロジーへ社名変更)と鳥取大学医学部および鳥取大学医学部附属病院は、人のような柔らかさや生体反応を再現したリアリティのある医療シミュレータロボット「mikoto」を協同して開発し、平成29年3月に実用化に至った。このシミュレータロボットでは、気管挿管、内視鏡検査、喀痰吸引の3つの手技に対するトレーニングの実施が可能になる。

・実用化まで至ったポイント、要因

平成27年度の鳥取県事業「とっとり発医療機器開発支援事業」の助成を受け、(株)テムザック技術研究所と鳥取大学医学部および鳥取大学医学部附属病院がコンソーシアムを形成して密に連携して研究開発を推進したことが、実用化に至った最も大きなポイントである。

・研究開発のきっかけ

平成26年頃から(株)テムザック技術研究所と鳥取大学医学部および鳥取大学医学部附属病院は、医療現場での様々な課題に対して、医療技術の質と安全性の向上に関する取り組みを協同して進めてきた。この研究開発は、(株)テムザック技術研究所がこれまで積み重ねてきたロボット技術に関する成果を医療現場に展開するためにプラットフォーム化しようとしたことがきっかけとなった。

・民間企業等から大学等に求められた事項

鳥取大学医学部附属病院の各診療科との密な連携体制の構築と、リアリティのある医療シミュレータロボットの実現に必要な人体や各種手技に関する知見の提供が求められた。

図・写真・データ

【mikoto】

「みこと(命)」⇒いのち(命)、与えられた使命

- 命が宿っているかのようなリアリティのある反応
- 使命が与えられた者(ヒューマノイド)として位置付け

【特徴】

1. 人間の外観や体内の造形を忠実に再現
2. 挿管困難症例の再現
3. 3つ手技(気管挿管・内視鏡検査・喀痰吸引)のトレーニングが可能
4. 各種センサの最適配置によるリアリティのある生体反応を実現



命を感じる医療シミュレータロボット「mikoto」誕生

本件連絡先

機関名	鳥取大学	部署名	産学・地域連携推進機構	TEL	0857-31-5608	E-mail	ken-renkei@ml.adm.tottori-u.ac.jp
-----	------	-----	-------------	-----	--------------	--------	--

概要

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

リアリティのあるシミュレータを用いた実践的な医学教育の実施が可能になる。また、このシミュレータロボットを用いたトレーニングを重ねることにより、医療従事者の医療技術の向上に貢献につながり、安心・安全な医療の提供が可能になる。

図・写真・データ

・ファンディング、表彰等 ・参考URL

(株)山陰合同銀行等が平成27年に設立した「とっとり大学発・産学連携ファンド」から出資を受けた。また、Medtec Japan 2017 Medtecにおいてイノベーション大賞「チャレンジ賞」を受賞した。
参考URL: (株)MICOTOテクノロジー <http://www.micotech.jp/mikoto.html>

デジタルホログラフィで塗装の乾燥・硬化を可視化する

本件連絡先

機関名	島根大学	部署名	研究・学術情報機構 産学連携センター	TEL	0852-60-2290	E-mail	crcenter@ipc.shimane-u.ac.jp
-----	------	-----	-----------------------	-----	--------------	--------	--

概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

塗料やインクなどの開発にあたって、塗膜表面の変化や乾燥硬化までの時間などを含め乾燥硬化過程に関する情報を取得することは重要な要素であるにもかかわらず、これまでに塗料の乾燥硬化や乾燥分布を定量的に評価し、可視化する方法は実現されていなかった。塗装は非常に多くの場面で用いられており、塗料の乾燥硬化過程を非接触かつ定量的に評価し、乾燥分布を可視化できる社会的ニーズは非常に高かった。

・成果

株式会社東洋精機製作所は、島根大学の横田正幸教授と共同研究を行い、デジタルホログラフィーを用いて塗料の乾燥硬化過程を非接触かつ定量的に評価する装置「商品名：キュアテスタ」の開発と製品化に成功した。

・実用化まで至ったポイント、要因

実用化まで至った要因としては、横田教授が、デジタルホログラフィーに関する基礎的な研究知見を蓄積していたこと、コーディネータと連携して外部研究資金（JSTのA-STEP探索タイプとシーズ顕在化タイプ）を獲得できたこと、共同研究において企業と大学の役割分担が明確になっていたことなどがある。

・研究開発のきっかけ

H18年頃からデジタルホログラフィーに関わる技術の応用分野として、塗料乾燥硬化の評価に着目して研究を行い、平成22年には世界に先駆けて国際誌に論文発表を行った。平成23年度にはJSTの研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）探索タイプ、平成25年度にはJSTのシーズ顕在化タイプの採択を受けて、東洋精機製作所の参画を得ながら塗料乾燥硬化の評価に関わる実験データとノウハウを蓄積してきた。これらの動きと並行して、平成25年度には、東洋精機製作所と島根大学が共同研究契約を締結し、塗装乾燥硬化評価装置としての製品化を目指した研究開発を進め、実用化に至った。

・民間企業等から大学等に求められた事項

塗料乾燥評価に対する業界からのニーズが確保されていることや、装置としてなるべく簡単な構成で、且つ信号処理方法などがある程度確立されていることが特に重要視された点である。さらに、InterOpto展示会等でニーズ収集を行い、各種課題を明確にして上記A-STEPにおける開発プログラムにおいて解決した。

図・写真・データ

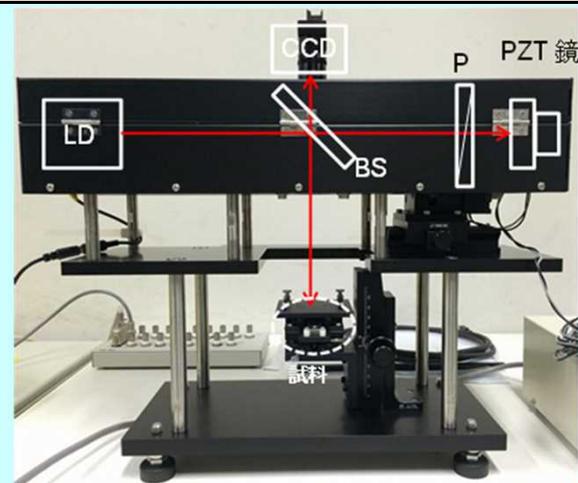


図1 製品（キュアテスタ）写真

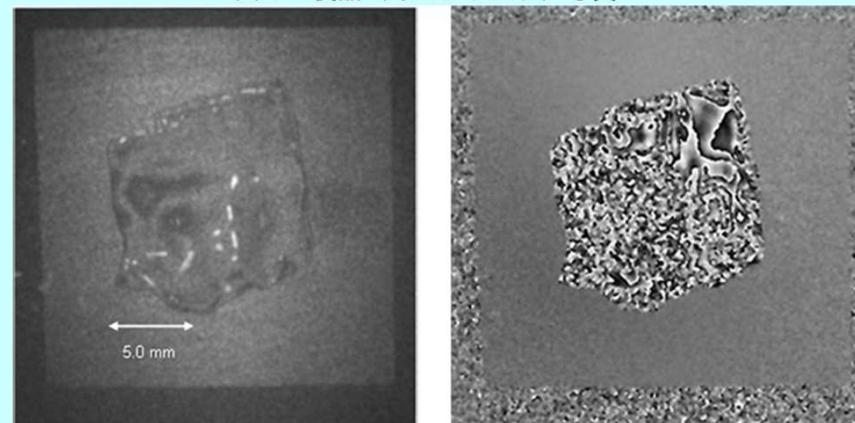


図2 水性クリア塗料の塗膜（左：強度画像、右：位相差画像）

デジタルホログラフィで塗装の乾燥・硬化を可視化する

本件連絡先

機関名	島根大学	部署名	研究・学術情報機構 産学連携センター	TEL	0852-60-2290	E-mail	crcenter@ipc.shimane-u.ac.jp
-----	------	-----	-----------------------	-----	--------------	--------	--

概要

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

デジタルホログラフィを応用した本装置では、塗料の乾燥硬化過程を非接触かつ定量的に評価でき、かつ、乾燥分布を可視化できる。塗料やインクなどの開発だけでなく、秒単位で乾燥状態の管理が可能になることによる製造ラインの効率化、また、達成すべき塗装状態から逆算した必要な塗料の量や乾燥時間の設定も可能になり、塗装や乾燥を必要とする製造ラインでの応用も期待され、イノベーションを起こす可能性がある。

図・写真・データ

・ファンディング、表彰等
・参考URL

・JST研究成果最適展開支援プログラム(A-STEP) 探索タイプ, シーズ顕在化タイプ
・日本塗装技術協会論文賞 <http://shimane-riko.jp/modules/bulletin/index.php?page=article&storyid=103>
・実用化発表 <http://www.jst.go.jp/pr/announce/20160615-2/index.html>
・産学官連携ジャーナル記事
https://sangakukan.jp/journal/journal_contents/2017/03/articles/1703-05/1703-05_article.html

看護・介護の場面をやさしく照らすハンズフリーLEDライト

本件連絡先

機関名	島根大学	部署名	研究・学術情報機構 産学連携センター	TEL	0853-20-2912	E-mail	cmrc@med.shimane-u.ac.jp
-----	------	-----	-----------------------	-----	--------------	--------	--

概要

<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p> <p>夜間の看護・介護の場面で、天井ライトを急に照らすと患者は大きな光ストレスを受ける。</p>
<p>・成果</p> <p>夜間病室において、看護師がハンズフリーで容易に操作でき、患者に光ストレス負荷を与えないフェード機能を持つLEDライトを産学連携で開発した。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>通常の大学シーズではなく、病院ニーズと地元企業とのマッチングであり、地方自治体との産学官連携が円滑に進んだ。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>病院ニーズアンケート(困りごと、要望)に起因する。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>開発の初期段階から医療現場の意見を反映した共同研究。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>観察処置で両手が塞がる看護師が、体勢制御によりスイッチON/OFF、光質・光量や照射エリア(口腔内から全身)の変更を誤動作なくハンズフリーで可能にする機能を搭載した「耳掛け式」の超軽量(33g)なLEDライトである。</p>

図・写真・データ



耳掛式LEDライト

- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

<http://www.med.shimane-u.ac.jp/CMRC/LEDkishahappyou.html>

折り畳み式採血台

本件連絡先

機関名	島根大学	部署名	研究・学術情報機構 産学連携センター	TEL	0853-20-2912	E-mail	cmrc@med.shimane-u.ac.jp
-----	------	-----	-----------------------	-----	--------------	--------	--

概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

血液検査での採血待ち時間は患者不満足度No1。

・成果

普段はコンパクトにしまっておき、混雑時にさっと出せる折り畳み式採血台を開発し、採血待ち時間の大幅短縮につながった。

・実用化まで至ったポイント、要因

通常の大学シーズではなく、病院ニーズと地元企業とのマッチングであり、地方自治体との産学官連携が円滑に進んだ。

・研究開発のきっかけ

病院ニーズアンケート(困りごと、要望)に起因する。

・民間企業等から大学等に求められた事項

開発の初期段階から医療現場の意見を反映した共同研究開発。

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

- ・折り畳むと幅20cmにコンパクト化
- ・患者認証システムを搭載
- ・キャスター付で容易に移動可能
- ・仕切り版でプライバシー確保
- ・既存品より低く、車いす患者も使いやすい

図・写真・データ



- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

<http://www.med.shimane-u.ac.jp/CMRC/LEDkishahappyou.html>

虫歯・歯周病を抑える新しいタブレット

本件連絡先

機関名	広島大学	部署名	社会連携グループ	TEL	082-424-3745	E-mail	svakai-soumu@office.hiroshima-u.ac.jp
-----	------	-----	----------	-----	--------------	--------	--

概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

高齢化社会に伴い、8020運動が叫ばれる中、虫歯予防はもちろん、歯周病が全身疾患と関連することが判明してきていること、誤嚥性肺炎が問題視されていることから、口腔内ケアへの対応が喫緊の課題となっている。

・成果

広島大学とUHA味覚糖株式会社との共同研究により、L8020乳酸菌を用いた口腔内ケア商品(タブレット)を開発した。本タブレットは抗菌性が強く、口腔内の虫歯、及び歯周病の関連菌に作用して、口腔内をより健康な状態とする。

・実用化まで至ったポイント、要因

大手商社が、その取引先の一つであるUHA味覚糖へ製品化を持ち掛け、当社では、すでに種々のタブレットを商品化していたため、実用化が順調に進められた。

・研究開発のきっかけ

商社の紹介でUHA味覚糖と研究案件について説明し、その意義について議論を深めた結果、商品開発を行うことで一致した。

・民間企業等から大学等に求められた事項

両者面談において、共同研究による本商品開発の可能性について協議を行う段階から、次に続く契約手続き、及び製品化に伴う産学連携表示の作成等が、スムーズに進められる様、産学連携担当者の関与が求められた。

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

L8020乳酸菌を用いたヨーグルトはすでに商品化されていたが、より効率的に抗菌性を発揮することができるタブレット形態は初めてである。

図・写真・データ



UHA デンタクリア
7日分(21粒)

UHA デンタクリア
3日分(9粒)

・ファンディング、表彰等
・参考URL

2015年文部科学大臣表彰科学技術賞受賞「感染の拡大を防ぐ固定化できる抗菌抗ウイルス消毒薬の開発」参考URL:
<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E4%BA%8C%E5%B7%9D%E6%B5%A9%E6%A8%B9>

カロリー密度に注目した低カロリーでも満腹度・満足度が高いデンシエツ(Densiet)弁当の開発

本件連絡先

機関名	徳島大学	部署名	研究支援・産官学連携センター	TEL	088-656-9860	E-mail	kenkikakuk@tokushima-u.ac.jp
-----	------	-----	----------------	-----	--------------	--------	--

概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

低カロリーな食事は、多くの人が望むことであるが、根拠があるものは極めて少ない。おなか一杯食べても低カロリーで、バランスの良い食事の具現化が求められている。

・成果

徳島大学と、(株)さわや(株)セルビスとの共同研究により、デンシエツ(Densiet)理論に基づいた弁当を、(株)さわや(株)セルビスから販売されている。

・実用化まで至ったポイント、要因

研究に基づいた低カロリーでも満腹度・満足度の高い1食の栄養学的基準を作成した。この基準に沿えば、企業の特徴を生かし、付加価値の高いお弁当を販売できる。

・研究開発のきっかけ

H23-25年度知的クラスター事業で株式会社さわと共同研究を行った。株式会社セルビスは四国TLOより紹介された。

・民間企業等から大学等に求められた事項

食事は、研究が難しく商品として付加価値を付けるのは難しい。大学で研究されたという付加価値をつけてお弁当を販売したい。

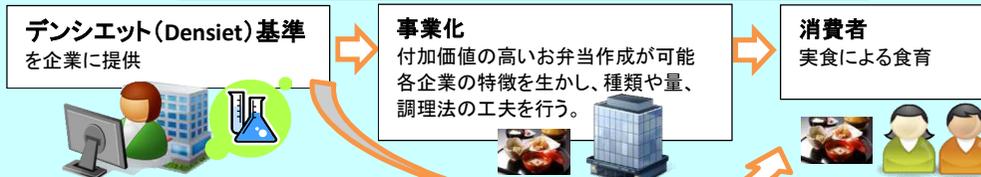
B Zhou, H Yamanaka-Okumura, et al. J Acad Nutr Diet. 2013, 113:1155-1164

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

食事の機能性は1品1品として研究されることが多く、食品の複合的な組み合わせである食事で研究することは効果が微細であり難しい点が多い。1食まるごと摂取しそのアウトカムを満腹度・満足度とし、低カロリーでも満腹度・満足度が高いことを論文化した点に優位性がある。

図・写真・データ

デンシエツ弁当製品化による社会貢献事業



デンシエツ(Densiet)基準

低エネルギーでも満腹度・満足度が高いデンシエツ(Densiet)弁当

エネルギー：約500kcal
 野菜の量：200-240g
 米飯：150g
 塩分：3.0g以下
 エネルギー密度(ED)：1.0kcal/g以下

研究成果のアウトプット

論文化
 書籍化
 講演会
 食事会
 マスコミ

SNS



成果物



商標登録
 1)デンシエツ
 2)Densiet
 3)ロゴマーク

株式会社 さわ
 受注販売

株式会社セルビス
 自社店舗で販売



*デンシエツ(Densiet)は、密度(Densiety)に注目した食事(Diet)という意味の造語

・ファンディング、表彰等
 ・参考URL

- ・ファベックス総菜・べんとうグランプリ2017「健康・ヘルシー部門」入賞 (セルビス)
- ・デンシエツ カロリー密度に注目した低カロリー満腹食 奥村仙示 (講談社)
- ・大学の本気！進む産官学連携 (日刊工業新聞 H27.5.25)
- ・低カロリーでも満足度・満腹度が高い法則がわかった (日刊ゲンダイ、日刊ゲンダイデジタル、Yahooニュース H28.9.14)

小豆島食材開発会議による小豆島産長命草の商品化事例

本件連絡先

機関名	香川大学	部署名	社会連携・知的財産センター	TEL	087-864-2550	E-mail	nagatomi@eng.kagawa-u.ac.jp
-----	------	-----	---------------	-----	--------------	--------	--

概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

小豆島は古くから瀬戸内海の要衝として栄え、醤油や素麺、佃煮などの加工産業とともに、日本における「オリーブ栽培発祥の地」として有名であり、オリーブ自体の栽培量や販売量は増加傾向にあるものの、小豆島の産業全体としては衰退の一途を辿っており、オリーブに次ぐ第二の特産品として長命草の栽培および機能性を活かした商品開発を産学官が連携して行うことで、6次産業化を確立しようと始められた事業である。

・成果

長命草はセリ科の多年草で、多くのポリフェノールや多様なビタミン、ミネラルが含まれ、高い抗酸化作用があることが知られており、新たな機能性食品材料として、栽培方法の確立、食品素材としての乾燥方法の確立、機能性成分の特定などを行い、商品化された。この成果は、地元の産品としての販売のみならず、小豆島町の給食現場でのカルシウム、鉄、マグネシウム、食物繊維が不足している現状から、これを補う地元産の野菜の候補として長命草を使用した素麺を町内の全小中学校の給食に提供するなど、地産地消の商品として活用された。

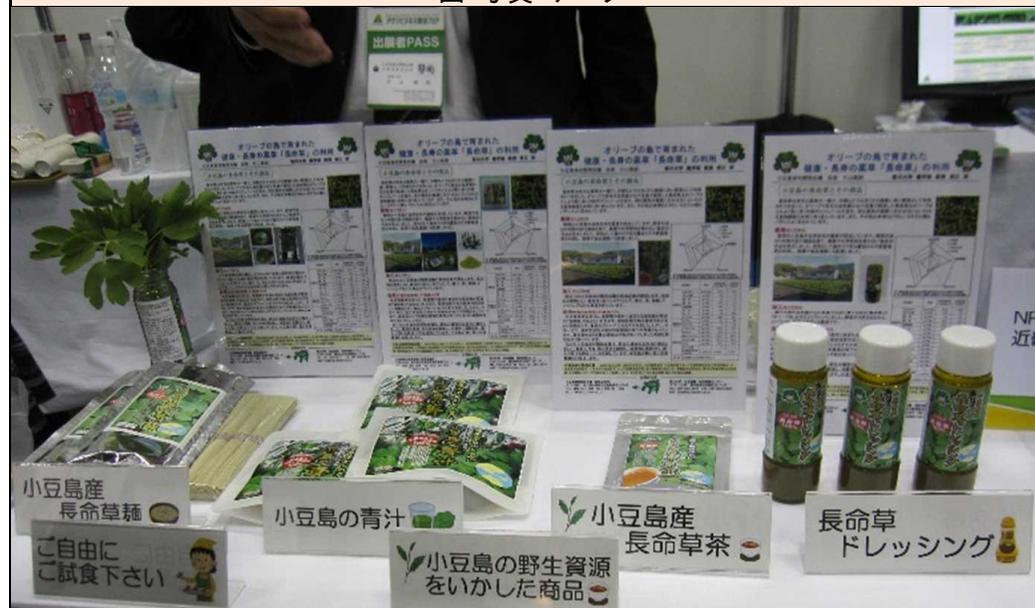
・実用化まで至ったポイント、要因

小豆島の食品企業16社が正会員となり、小豆島町商工会、小豆島調理食品工業協同組合、小豆島醤油協同組合、小豆島加工食品組合に加えて、地元の農業者集団、香川県小豆島農業改良普及センター、かがわ産業支援財団、香川県産業技術センター発酵食品研究所および香川大学(農学部&社会連携・知的財産センター)が支援組織として参画。栽培方法から機能性の証明、商品化までを一体となって促進する小豆島食材開発会議が設立されるに至った。本会議体により、長命草の栽培生産から商品化に至るまでの全ての関係者間が6次産業化に向けての戦略策定、情報共有、生産・販売状況等を楽しみ、新たな製品開発に活用している。

・研究開発のきっかけ

平成25年から長命草の栽培に取り組む島内の農家グループから始められた本取り組みが小豆島町の新たな農産品として発展させるためには、栽培方法の確立から機能性の証明、商品開発などで大学の知見が必要と判断、技術相談をきっかけに大学も会議体に参加し、6次産業化への協力体制が整った。

図・写真・データ



分析項目	単位	乾燥長命草 (100g当たり)	生長長命草 (100g当り)	
栄養成分	エネルギー	kcal/100g	347.0	68.6
	タンパク質	g/100g	16.0	3.2
	脂質	g/100g	4.8	0.9
	糖質	g/100g	24.3	4.8
	食物繊維	g/100g	35.6	7.0
	灰分	g/100g	10.3	2.0
	水分	g/100g	9.0	82.0
無機成分 (ミネラル)	ナトリウム	mg/100g	120.0	23.7
	カリウム	g/100g	3.8	0.8
	カルシウム	g/100g	1.7	0.3
	マグネシウム	mg/100g	230.0	45.5
特殊分析	ビタミンA	mg/100g	26.0	5.1
	総ポリフェノール	mg/100g	1,226.0	242.5
	クロロゲン酸	mg/100g	82.10	162.4
	ルチン	mg/100g	134.0	26.5
	カフェイン酸	—	—	—
	活性酸素消去能 (ORAC法)	μmolTE/g	29,300.0	5,795.6
記事	公的機関による分析例 (H27.8.31)			

↑写真1. 小豆島産長命草を使用した商品展示
 ←表1. 生長長命草と乾燥長命草の機能性成分比較
 ↓写真2. 小豆島長命草の生産現場風景



小豆島食材開発会議による小豆島産長命草の商品化事例

本件連絡先

機関名	香川大学	部署名	社会連携・知的財産センター	TEL	087-864-2550	E-mail	nagatomi@eng.kagawa-u.ac.jp
-----	------	-----	---------------	-----	--------------	--------	--

概要

・民間企業等から大学等に求められた事項

付加価値の高い農産物の栽培技術の確立を希望されていたため、日本ではあまり食されていない植物の栽培研究が専門の香川大学農学部の東江栄教授との共同研究で、「長命草」、「モリング」、「雲南百薬」、「チア」、「香川本鷹(唐辛子)」の小豆島での試験栽培を2013年～2014年にかけて行った。また、長命草が塩性植物であることから、小豆島で大量に発生する醤油カスを家畜堆肥などと一緒に利用する等、農薬や化学肥料を使用しない栽培方法を確立することが求められた。さらには長命草の含有成分を損なわない乾燥技術などの加工方法、機能性の証明などの科学的なデータの算出を大学に期待された。

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

【新しい食品素材の探索と栽培技術の開発】

試験栽培した複数の付加価値の高い植物からの食品素材を活用した試食会なども開催した結果、栽培時の適地性、廃棄物の栽培技術への活用、機能性、ブランドイメージ等から長命草を最初の商品化のための食品素材として選定した。

【粉末化技術開発】

長命草を色々な食品素材として使用するためには粉末として添加することが好ましいことから、長命草の機能性成分や色味などをできるだけ保持できる乾燥方式を検討した。通常、80～120℃程度の高温乾燥を用いるが、40℃以下の比較的低い温度での低温乾燥方式を用いることとし、最適な乾燥条件を探索した。さらに、乾燥後の殺菌方法および最適な粒度の探索も行った。

図・写真・データ

・ファンディング、表彰等
・参考URL

平成28年度百十四銀行学術文化助成金採択

NHK高松、夕6かがわ放送

産経ニュース(平成28年7月16日)

<http://www.sankei.com/region/news/160716/rgn1607160011-n1.html>

毎日新聞(平成28年7月21日)

「長命草そうめん給食に 児童ら「おいしい」小豆島 /香川」

<https://mainichi.jp/articles/20160721/ddl/k37/040/392000c>

日本農業新聞掲載(平成28年12月14日)

四国新聞(平成29年3月16日)

「小豆島産「長命草」使い冷凍うどん 土庄の業者、16日発売」

<https://www.shikoku-np.co.jp/udon/news/detail.aspx?id=20170315000558>

愛媛県特産のじゃこ天生地にミカン果皮を配合したせんべい(商品名: 圧焼きじゃこ天)

本件連絡先

機関名	愛媛大学	部署名	社会連携推進機構	TEL	089-927-8819	E-mail	renkei@stu.ehime-u.ac.jp
-----	------	-----	----------	-----	--------------	--------	--

概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

「じゃこ天」は、愛媛県近海で獲れた「ハランボ(ホタルジャコ)」などの小魚を丸ごとすり潰してから油で揚げたもので、水産業が盛んな愛媛県に、江戸時代から伝わる郷土料理である。しかし、保存性の点から低温での流通に限られているため、この問題の解決策が求められていた。

・成果

産学官(株式会社オカベ、愛媛大学、愛媛県)が連携し、愛媛県特産のみかんを組み合わせた、軽量で食べやすく、保存性のよい商品(菓子)が開発できた。

・実用化まで至ったポイント、要因

愛媛大学が商品ブランディング、愛媛県が試作と商品の成分分析、(株)オカベが製造方法の検討というように各々の役割分担が明確になっていたことと、情報共有を徹底したことが実用化に至った大きな要因である。

・研究開発のきっかけ

愛媛大学では、従前から大学のシーズと県内企業のニーズとをマッチングし独創的な商品を開発してきたところであるが、本件も本学の「愛媛県の特産品であるじゃこ天とみかんを組み合わせた菓子を開発してはどうか。」というアイデアが基となっている。

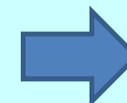
・民間企業等から大学等に求められた事項

(株)オカベから、商品ブランディングを進めるにあたり学生の斬新な発想力を活かしたいとの要望があったため、12名の学生によるワーキンググループを実施し、ネーミングとパッケージデザインの原案を提案した。

図・写真・データ



じゃこ天



圧焼きじゃこ天



商品パッケージ

栄養成分(100gあたり)

エネルギー	343 kcal
たんぱく質	36.6 g
脂質	0.2 g
炭水化物	48.6 g
食塩相当量	5.8 g

愛媛県特産のじゃこ天生地にミカン果皮を配合したせんべい(商品名:圧焼きじゃこ天)

本件連絡先

機関名	愛媛大学	部署名	社会連携推進機構	TEL	089-927-8819	E-mail	renkei@stu.ehime-u.ac.jp
-----	------	-----	----------	-----	--------------	--------	--

概要

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

「せんべい状」に加工することで保存性が増し、お土産物としても重宝されます。また、みかん果皮を練りこんだことにより、さわやかな風味の菓子に仕上がった。

図・写真・データ

・ファンディング、表彰等
・参考URL

愛媛大学HP(圧焼きじゃこ天CM) <https://www.ehime-u.ac.jp/post-49370/>
 (株)オカベHP <http://www.okabe-group.com/cgi-bin/news/index.cgi>

宇和島産ブラッドオレンジを使用したお惣菜(商品名:みかんですよ)

本件連絡先

機関名	愛媛大学	部署名	社会連携推進機構	TEL	089-927-8819	E-mail	renkei@stu.ehime-u.ac.jp
-----	------	-----	----------	-----	--------------	--------	--

概要

<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>スギ花粉症は、一旦発症すると治癒が難しいことから、花粉症患者は年々増加傾向にあり、日本人の30~40%が花粉症といわれる。抗ヒスタミン薬は眠気などの副作用があることから、日常的に手軽に摂取できる、副作用の心配のない機能性食品が望まれている。</p>
<p>・成果</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>株式会社笹源と愛媛大学は、地域特産農産物みかんの果皮成分であるノビレチンとβラクトグロブリンを利用した機能性みかん惣菜「みかんですよ」を製品化した。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>株式会社笹源が、商品の成分分析と製造方法検討と試作、愛媛大学が技術供与、と役割を分担した。みかんの種類や配合を調整、試食を繰り返し、意見交換をし実用化に至った。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>地域資源を有効に活用した愛媛らしい商品を製造したい、との企業からの個別相談がきっかけとなり、愛媛大学の研究成果を活用した保健機能が期待できるみかん惣菜を、株式会社笹源と共同開発した。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>大学と新しい商品開発を行いたいというニーズがあった。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>抗アレルギー効果を示す機能性食品を、毎日の食卓に手軽に取り入れられる「惣菜」である。ご飯にのせても、パスタや焼き魚に添えても美味しく、日々摂取することで、より強いアレルギー効果緩和が期待できる。</p>

図・写真・データ



ノビレチンとβラクトグロブリンを配合した抗アレルギー製品に使用する商標「N PLUS(エヌプラス)」

■価格(税抜き) / 547円

・ファンディング、表彰等
 ・参考URL

松山商工会議所が主催する松山ブランド新製品コンテスト NEXT ONE/加工食品部門において金賞「松山市長賞」を受賞

**糸島地域包括ケアシステムの構築をめざした研究及び技術開発による機器の実用化
—福岡県糸島市、九州大学、住友理工株式会社の3者連携をととして—**

本件連絡先

機関名	九州大学	部署名	学術研究・産学官連携本部 産学官連携推進グループ	TEL	092-832-2134	E-mail	alliance@airimaq.kyushu-u.co.jp
-----	------	-----	-----------------------------	-----	--------------	--------	--

概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

超高齢社会において、「健康」「医療」「介護」サービスのニーズの増大に、自治体だけでは対応できない。産学官の連携による研究及び技術開発によって、新たな機器が実用化されることで、住民福祉の向上を図ることができる。

・成果

平成27年12月九州大学と福岡県糸島市、住友理工の3者は、連携協定を締結し、「健康」「医療」「介護」分野の研究に取り組んでいる。床ずれ防止マットレスは平成29年3月に上市され、看護や介護を行う人の負担軽減に役立っている。

・実用化まで至ったポイント、要因

月に一度、研究者、企業の担当者等が集まった研究会を開催し、連携を密に行ってきた。また報告会を定期的に行い、研究者のみならず、企業の幹部が一同に会して研究成果や課題を共有し、組織として本研究を推進した。

・研究開発のきっかけ

住友理工(株)とは、平成21年10月に工学研究院の山本教授を中心とする健康介護用ロボット開発の研究会を契機として、糸島市とは平成22年5月に締結した「九州大学と糸島市の連携協力に関する協定書」に基づき、多数の連携事業を実施し関係を深めてきた。住友理工(株)と九州大学は、研究及びその成果の実用化を早め、糸島市は研究フィールドや被験者の紹介を行うことで地域課題の解決に結びつけたいとの思いが一致し、連携と研究開発がスタートした。

・民間企業等から大学等に求められた事項

研究開発をスムーズに行うため、契約に関する相談だけでなく、多様な分野にまたがった、各学部の教員と企業の間に入ってマネジメントが求められた。

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

利用者の体位に応じた体圧分布を察知し、床ずれ発生のリスクの高い部位を探知。見守り機能一体位の変動が30分ない場合に耐圧分散モードに移行。折りたたためて持ち運びができ、簡易な設置が可能。

図・写真・データ



床ずれ防止マットレス
「SRアクティブマットレス“体圧ブンさん”」
医学研究院：古江教授

・ファンディング、表彰等
・参考URL

九州大学ヘルスケアシステムLABO糸島(愛称:ふれあいラボ) <http://www.fureai-labo.jp/>

歩行リハビリ支援ツール

本件連絡先

機関名	九州工業大学	部署名	イノベーション推進機構 産学連携・URA領域	TEL	093-884-3499	E-mail	nagira-t@ccr.kyutech.ac.jp
-----	--------	-----	---------------------------	-----	--------------	--------	--

概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

高齢社会が急速に進展している中、生活の質の向上と共に、高齢者の積極的な社会参加が望まれている。そのために必要な様々な環境整備の一つとして福祉用具の充実であり、積極的な社会参加のために、車椅子等によらない、歩行可能な支援が目指されている。

・成果

本学とリーフ(株)とで、動力で前後左右及び回転方向に移動可能な全方向移動機構と、脚の動きをモニタするセンサと共にプロジェクタとスピーカを備えて、歩行介助者に適切な歩行のための足の動作を提示し、歩行方法を習得及び習熟することを効率的に補助する歩行リハビリ支援ツールを開発し、上記課題を解決された。

・実用化まで至ったポイント、要因

本学とリーフ(株)殿との共同研究による成果と、業界のニーズとのマッチングによる。

・研究開発のきっかけ

本学では、全方位に移動可能な技術の研究を行っており、上記課題の解決に繋がる技術を本学が有していたため。

・民間企業等から大学等に求められた事項

下記にもあるように、歩行介助者に対する、歩くときのバランスを補う、負担(痛み)を減らしながら速さを保つ、疲れを減らす、立ちしゃがみの動作を補うことが要求された。

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

制御されて動力により移動することから、歩くときのバランスを補い、負担(痛み)を減らしながら速さを保ち、更に立ちしゃがみ動作の補助具と共に視聴覚刺激により歩行を補助することで、疲れを減らす、立ちしゃがみの動作を補うの機能を有する点。

図・写真・データ



・ファンディング、表彰等
・参考URL

日刊工業新聞及び読売新聞で、歩行リハビリ支援ロボットとして掲載。
参考URL; <https://reif-corp.com/>

マグネタイト懸濁水製造装置及び重金属類の除去装置

本件連絡先

機関名	九州工業大学	部署名	イノベーション推進機構 産学連携・URA領域	TEL	093-884-3499	E-mail	nagira-t@ccr.kyutech.ac.jp
-----	--------	-----	---------------------------	-----	--------------	--------	--

概要

<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>めっき工場、ごみ焼却場排水、地下水、鉱山廃水、温泉、等に砒素などの有害金属が含まれているが、重金属類の除去に有効な技術が無かった。</p>
<p>・成果</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>本学とテツコーポレーション株式会社は、共同研究により、マグネタイト懸濁水を効率的に製造し、当該懸濁水を利用して重金属類を除去する新しい技術を開発し、上記装置の実用化につなげた。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>本学が保有する技術と企業のニーズとのマッチングによること、常に目的を共有することで達成された。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>九州の大学や福岡県等で構成される研究会の中で創出された共同研究がきっかけとなった。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>研究開発段階から、技術指導等の強い本学の関与が求められた。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>マグネタイト懸濁水を効率的に製造し、重金属類を当該懸濁水により連続的に除去する点で優位性を有する。</p>

図・写真・データ



マグネタイト懸濁水製造装置及び重金属類の除去装置

- ・ファンディング、表彰等
- ・参考URL

今のところ、表彰等の実績はありませんが、現在、飲料水等の浄水技術として、開発途上国等の海外展開が予定されており、今後注目したい。

高電圧実験ボックス

本件連絡先

機関名	九州工業大学	部署名	イノベーション推進機構 産学連携・URA領域	TEL	093-884-3499	E-mail	nagira-t@ccr.kyutech.ac.jp
-----	--------	-----	---------------------------	-----	--------------	--------	--

概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

電力用(パワー)半導体について、需要が高まっており高性能化が進められる一方、その開発において、高電圧での評価測定を安全に行う環境が求められている。

・成果

本学と九州計測器(株)は、共同研究により安全に高電圧での測定評価を可能した汎用性の高い装置を開発した。

・実用化まで至ったポイント、要因

上記の背景において、大学や企業での研究開発が増えているものの、安全対策を可能とする市販の実験装置が見当たらなかった。そこで、本学では、九州計測器(株)と安全対策を十分検討し、試作品を完成させた。

・研究開発のきっかけ

実験について、企業では各々独自の安全対策をしており、装置として市販で購入できるものがなかった。特に大学では学生がより安全に高電圧を扱うための、安全ボックスの必要性を強く感じ、また研究開発の増加を鑑み需要が期待でき、企業との相談の上開発に踏み切った。

・民間企業等から大学等に求められた事項

具体的な仕様に対する技術相談に応じ、また検討後の試作品等に対する、改善点等、技術的なフィードバックに対応、協力した。

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

本学の、高電圧の測定評価に対する技術的ノウハウと、九州計測器(株)の電子機器に対する計測技術とが組み合わせられた技術である。

図・写真・データ



高電圧実験ボックス

・ファンディング、表彰等
・参考URL

今のところ、表彰等の実績はありませんが、九州計測器(株)では外販の意向があり、また本学に訪問される企業からは購入希望の声があり、今後注目したい。

リクライニング車椅子の発売

本件連絡先

機関名	佐賀大学	部署名	産学・地域連携機構	TEL	0952-28-8151	E-mail	tlo@mail.admin.saga-u.ac.jp
-----	------	-----	-----------	-----	--------------	--------	--

概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

これまでのリクライニング車椅子は、多くの種類が発売されているが、その動力は電動あるいは介助者の力であった。本人が自立してリクライニングできるのは、電動リクライニング車椅子だけであった。また、リクライニングして寝起きするだけで、前方へずれてしまうという欠点があった。

・成果

開発したティルト&リクライニング連動車椅子は、アームレストの下に配置したレバーを操作することで、本人の自重でリクライニングして休むことができ、起き上がる時には、本人の上肢などで身体を引き上げると車椅子の背もたれが背中と一緒に上がって、元の座位に戻ることができる。また、このときのリクライニング機構は、ティルト&リクライニングの順序で倒れ、起き上がるときはその逆の順序で動く様に機構を開発し製作したことで、背中や臀部に全くずれを生じないで寝起きできる様になった。

・実用化まで至ったポイント、要因

以前開発した介助者が操作する高齢者対応ティルト&リクライニング連動昇降車椅子の機構を株式会社 ミキへ持ち込み共同開発を依頼したことから始まった。実用化できたポイントは、株式会社ミキの設計・製作技術が加わり、新たな機構の特許の開発に成功した点。また、株式会社ミキが持っているこれまでの製品化ノウハウが加わることで、安価に製造できた点が販売に至ったポイントである。加えて、介護保険を適応できるようにしたこともポイントの一つである。

・研究開発のきっかけ

開発者は、42年間車椅子生活をしおり、大学で教鞭をとりながら、車椅子や介護ベッドなどの福祉機器の開発を行ってきた。近年、転倒で肩を痛めて、ソファなどへの移乗動作に大変な労力を感じて、車椅子から移乗せずに休む方法として、手動車椅子で自分の力でリクライニングできる車椅子を開発すれば、電動に比べ安価となり、車椅子を必要とする高齢者や障害者の多くの方が公的資金を活用して入手できると考えたことがきっかけであった。

・民間企業等から大学等に求められた事項

多機能車椅子の開発で取得したリクライニングしてもズレない機構の特許(佐賀大学と有限会社ビューティフルライフの共有)を発展させ、新たなセルフリクライニング機構として特許申請することを求められ、共同で申請した。

図・写真・データ



リクライニング車椅子の発売

本件連絡先

機関名	佐賀大学	部署名	産学・地域連携機構	TEL	0952-28-8151	E-mail	tlo@mail.admin.saga-u.ac.jp
-----	------	-----	-----------	-----	--------------	--------	--

概要

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

・歩けないが上肢が使用できる高齢者や障害者が、自分の力で寝たり起きたりできる車椅子である。また、開発したティルト&リクライニングの連動機構で、身体がずれない。同様の電動リクライニングに比べ、安価である。

図・写真・データ

・ファンディング、表彰等
・参考URL

・開発のきっかけとなった高齢者対応ティルト&リクライニング連動昇降車椅子は、平成25年の第5回ものづくり日本大賞、平成26年には特許庁長官奨励賞を受賞した。その機構の自立操作車椅子である。

磁気共鳴画像検査における医療材料の適合性検索システム

本件連絡先

機関名	熊本大学	部署名	イノベーション推進センター	TEL	096-342-3246	E-mail	liaison@jimu.kumamoto-u.ac.jp
-----	------	-----	---------------	-----	--------------	--------	--

概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

日本は人口あたりの磁気共鳴画像(magnetic resonance imaging: MRI)装置の普及台数が世界で最も多い。MRI検査を実施する際には、磁場による吸引力や発熱による事故を防ぐために、医療従事者は事前に患者の体内に取り外すことの出来ない医療機器(インプラント医療機器)が留置されていないことを確認しなければならず、また、留置されている場合には、そのインプラント医療機器がMRI検査に適合しているかどうかを調査し、適切な条件下で実施する必要がある。

インプラント医療機器として、例えば、ペースメーカー、ステント、コイル、クリップ、人工臓器、人工血管、人工皮膚、人工骨、人工関節などの医療機器(体内留置インプラント)を留置する患者は、年々増加しており、また、近年、医療製品技術の進歩に伴い、このようなインプラント医療機器について、電子機器であったとしてもMRI検査に適合した製品が普及し、医療従事者による慎重な適合性の判断が求められる機会が増加している。

従来、MRI検査の適合性調査は、各インプラント医療機器の添付文書を調査し、その記載内容に準じて判断されていた。しかし、臨床業務の中で添付文書を詳細に調査することは、多くの時間と労力を要するために困難であった。

・成果

熊本大学大学院生命科学研究部(保健学系)・藤原 康博講師とメディエ株式会社との共同研究の結果、上記の課題解決のためのデータベース製品を開発した。

国内に流通する埋込型医療機器(IMD)を対象に磁気共鳴画像検査における適合性(MR適合性)に関する情報を集約し、インターネットを利用して医療従事者らが容易に検索・確認できるシステムを完成させた。作成したデータベースは、多くのIMDのMR適合性情報を網羅しているが、その一方で許容される使用条件が複雑なために、情報を適切に集約できないIMDもある。たとえば、条件付MR対応心臓ペースメーカーには、MRI検査の実施の可否に関して厳格な基準と詳細な要件や使用条件が存在するため、正確な情報提供ができない。そのため、許容される使用条件が極めて複雑なIMDに対しては、MR適合性に関する項目には数値などを一切表記せずに、アラートを表示させることで直接添付文書を確認するように誘導する工夫も行っている。

図・写真・データ

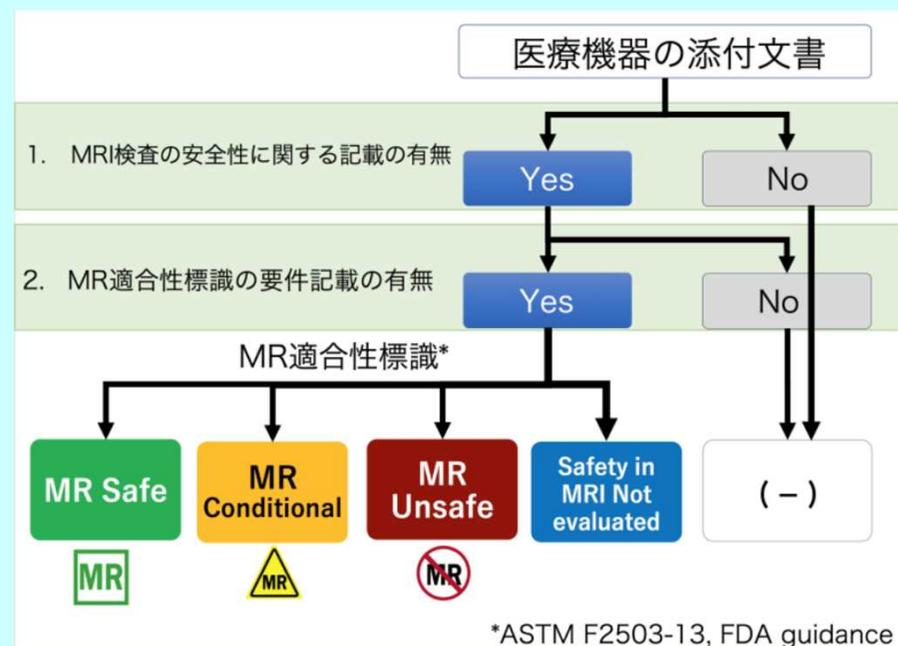


図1 医療機器のMR適合性の標識方法

磁気共鳴画像検査における医療材料の適合性検索システム

本件連絡先

機関名	熊本大学	部署名	イノベーション推進センター	TEL	096-342-3246	E-mail	liaison@jimu.kumamoto-u.ac.jp
-----	------	-----	---------------	-----	--------------	--------	--

概要

・実用化まで至ったポイント、要因

・社会的課題と大学研究者が持っていたデータベースのコンセプト・アイデアが明確であり、プロトタイプ等も有していたため、開発期間が短縮できた点。
 ・メディエ株式会社は医療材料データベースの専門企業であり、取引のあるメーカーに協力依頼を行い、データベースへの情報・添付文章掲載の許可を得ることができた点。

・研究開発のきっかけ

MR適合性システムが必要である現場の状況及び医療ニーズを伝えると共に、データベース開発のコンセプト・アイデアを大学研究者より明確に伝え、メディエ株式会社がデータベース開発及び事業化に乗り出すこととなった。

・民間企業等から大学等に求められた事項

適合性情報項目の検討、データベースにおける表示方法の検討、データ作製方法の検討、関連学会との調整、成果発表。

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

検索画面に確認したいIMDの名称(例:「AbsoluteProバスキュラーステント」)を入力すると、条件に合致したIMDが一覧表示される。IMDの名称が正確にわからない場合でも、「ステント」などの部分一致での検索や製造販売メーカーの名称、「頭部」や「胸部(心臓含む)」などの留置される部位から絞り込みが可能である。検索結果の一覧から任意のIMDを選択すると詳細な情報が表示される。データベースは、全部で35の項目に情報を集約しており、これらを5つのカテゴリ(①IMDの商品情報、②MRI検査に関する安全情報、③許容される使用条件、④安全性・有効性を示す試験結果、⑤薬事情報)に分類し、表示させた。さらに、必要に応じて添付文書をシステムから直接閲覧することも可能(製造販売メーカーの許諾が得られたIMDのみ)で利便性が高い。

特許出願:特願2016-202663 熊本大学とメディエ株式会社で共願の後、権利譲渡

図・写真・データ

図2 検索画面の例

・ファンディング、表彰等 ・参考URL

メディエ社 製品紹介HP <https://www.medie.jp/solutions/mri>

新聞報道 日経新聞社、熊本日日新聞社、他〇社

論文発表

Fujiwara Y, Fujioka H, Watanabe T, Sekiguchi M, Murakami R, A web-based searchable system for confirming magnetic resonance compatibility of implantable medical devices in Japan: A preliminary study. Radiological Physics and Technology 投稿中

学会・研究会発表

体内留置インプラントのMRI適合性検索システムについて 第58回熊本MR撮像技術研究会(2016.10.28)

Fujiwara Y, Fujioka H, Watanabe T, Sekiguchi M, Murakami R, Practical Application of Web-based Searchable System to Confirm MRI Compatibility for Medical Implant: 第73回日本放射線技術学会(2017.4.15)

Fujiwara Y, Fujioka H, Watanabe T, Sekiguchi M, Murakami R, A web-based searchable system to confirm MRI compatibility for medical implants in Japan: 25th ISMRM(2017.4.27)

化学物質管理支援システム「YAKUMO」

本件連絡先

機関名	熊本大学	部署名	イノベーション推進センター	TEL	096-342-3145	E-mail	liaison@jimu.kumamoto-u.ac.jp
-----	------	-----	---------------	-----	--------------	--------	--

概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

化学物質は次の3つのリスクをもっている。(1)火災・爆発のリスク、(2)健康障害のリスク、(3)環境汚染のリスク。この3つのリスクを、大学で取り扱う化学物質について未熟な学生に教授することは、複雑な法令体系のため難しいものである。そのためITを利用したシステムは、多忙である大学教員にとって業務支援になり、学生にとっては学習支援となる。さらにITを利用することで、大学の管理運営における化学物質管理支援を効率化できる。

・成果

熊本大学は環境安全センターを中心に化学物質管理支援システム「YAKUMO」を開発し、その再使用許諾権を大学発ベンチャー：株式会社ホリサカ・ラボラトリーにライセンスすることで他の教育・研究機関への利用促進を図っている。

・実用化まで至ったポイント、要因

大学における化学物質管理は、化学物質を取り扱う研究者と言えど、複雑な化学物質に関する法令を熟知して管理することは、その複雑性から考えても容易ではない。そのため本開発によって、多忙であり、かつ化学物質の取り扱いに未熟な学生に対する指導において、「YAKUMO」は教育支援および研究支援に大きな役割をはたす。

・研究開発のきっかけ

大学における化学物質管理は、その複雑性(取り扱う化学物質の多種)のため、研究の推進において大変な足かせとなる。しかし、大学における化学物質管理支援者からすると、大学研究者また大学の学生が利用できる化学物質管理支援システムを開発して支援することで、化学物質管理における業務の効率化だけでなく教育および研究の支援につながると考えた。

図・写真・データ

大学教職員が開発した教育研究機関向け
化学物質管理支援システムYAKUMO

生活を豊かにしてくれる
化学物質

火災・爆発のリスク 健康障害のリスク 環境汚染のリスク

化学物質に関する法令が多い
毒物及び劇物取締法
水質汚濁防止法
労働安全衛生法
消防法

化学物質の有害性・危険性が分かりにくい
化学物質の主な取扱者は知識が乏しく技術が未熟な学生である

少量多種の化学物質

管理される化学物質

化学物質管理の推進

化学物質管理支援システム

化学物質管理状況に関する項目
保管数値(化学物質)、保管数値(高圧ガス)、指定数量、毒物保管状況、リスクアセスメント実施、リスクアセスメント開始、作業標準制度実施、廃止、IPATHの現状状況 等

2016年3月24日現在
この研究グループの化学物質管理の成績は「B」です。
化学物質管理のランクが表示される

化学物質管理ができていない項目を
教えてくれる
(アクションが必要な項目は赤く点灯する)

バーコードラベル 安全データシート(簡易版)

化学物質管理で困っている大学研究者へ

化学物質管理支援システム「YAKUMO」

本件連絡先

機関名	熊本大学	部署名	イノベーション推進センター	TEL	096-342-3145	E-mail	liaison@jimu.kumamoto-u.ac.jp
-----	------	-----	---------------	-----	--------------	--------	--

概要

・民間企業等から大学等に求められた事項

特になし。民間企業でも同様のシステムを開発して販売されているが、大学の教員の視線で開発した化学物質管理支援システムは、YAKUMOが初めてだと思ふ。

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

大学の実情に合わせて大学教員の視線で機能開発を行った。また、化学物質管理状況の見える化を行った。更に、開発者が大学教員や技術職員のため、法令改正などがあつた際、大学の実情に合うように迅速な機能追加ができる。

図・写真・データ

・ファンディング、表彰等
・参考URL

熊本大学環境安全センター: <http://www.esc.kumamoto-u.ac.jp>
株式会社ホリサカ・ラボラトリー: <http://horisaka-lab.co.jp>

遠赤外線処理したメザシのアマニ油漬け

本件連絡先

機関名	宮崎大学	部署名	産学・地域連携センター	TEL	0985-58-4017	E-mail	crc@of.miyazaki-u.ac.jp
-----	------	-----	-------------	-----	--------------	--------	--

概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

生活習慣病とその予防が叫ばれる昨今において、地域資源とこれまで培ってきたノウハウを活用した新たな付加価値商品の開発として、「遠赤外線処理したメザシのアマニ油漬け」が提案された。

・成果

合同会社フードマークと宮崎大学は、共同研究により「県産魚が持つ体に良い成分を最大限に引出す商品「遠赤外線処理したメザシのアマニ油漬け」を製品化した。これにより、フードビジネスを推奨する宮崎県において新たな商品が生まれた。

・実用化まで至ったポイント、要因

・民間企業と大学が必ず「実用化する」といった共通認識をもち、コーディネータ(大学及び銀行)のこまめなサポート(研究進捗管理、市場・販路調査、専門家意見徴収、技術ノウハウの担保、PR)により実用化となった。

・研究開発のきっかけ

・宮崎大学認定連携協力コーディネーター制度(地元企業の課題解決のため地域銀行と連携する制度)を介してあった技術相談が研究開発のきっかけとなった。

・民間企業等から大学等に求められた事項

・事業化や新製品などの具体的成果に結びつくために、出口(事業化や新製品)に向けた支援及びスピーディーな対応が求められた。

図・写真・データ



遠赤外線処理したメザシのアマニ油漬け

本件連絡先

機関名	宮崎大学	部署名	産学・地域連携センター	TEL	0985-58-4017	E-mail	crc@of.miyazaki-u.ac.jp
-----	------	-----	-------------	-----	--------------	--------	--

概要

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

遠赤外線処理は、水分を保持することが可能で、それに伴い水溶性の機能性成分も維持されることが期待できる。この遠赤外線処理によるメザシをアマニ油につけることで、 α -リノレン酸を多く含むこと、n-3高度不飽和脂肪酸が多く含むことが確認された。また、アマニ油に含まれる植物由来の γ -トコフェロールもメザシに多く含むことも確認された。

図・写真・データ

・ファンディング、表彰等
・参考URL

・合同会社フードマーク: <http://foodmark.co.jp>
・みやびズ(2017.04.05) <http://miyabiz.com/>

鹿児島大学と日本メジフィジクス 部位特異的抗体標識技術に関する特許の実施に係る契約を締結

本件連絡先

機関名	鹿児島大学	部署名	産学官連携推進センター	TEL	099-285-7106	E-mail	tikouken@kuas.kagoshima-u.ac.jp
-----	-------	-----	-------------	-----	--------------	--------	--

概要

・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題

抗体に抗がん剤などの薬剤を修飾し、抗体の高機能化を目指す試みは、医薬品開発において広く行われているが、既存の修飾手法では、標識部位を厳密に制御することが困難であることが多く、修飾部位が抗原認識部位であった場合、抗体の活性が損なわれる可能性があった。

・成果

鹿児島大学が開発したCCAP (Chemical Conjugation by Affinity Peptide) 法は、抗体の抗原認識に影響しない Fc 領域を選択的に修飾するため、抗原認識能を損ねることなく様々な分子を抗体に結合させることが可能となる。

・実用化まで至ったポイント、要因

抗体医薬品として広く利用されている IgG 抗体に親和性を示すペプチドを用いて、抗体の Fc 領域 の特異的部位 (Fc-Lys248) にペプチドを修飾する技術を開発した。

・研究開発のきっかけ

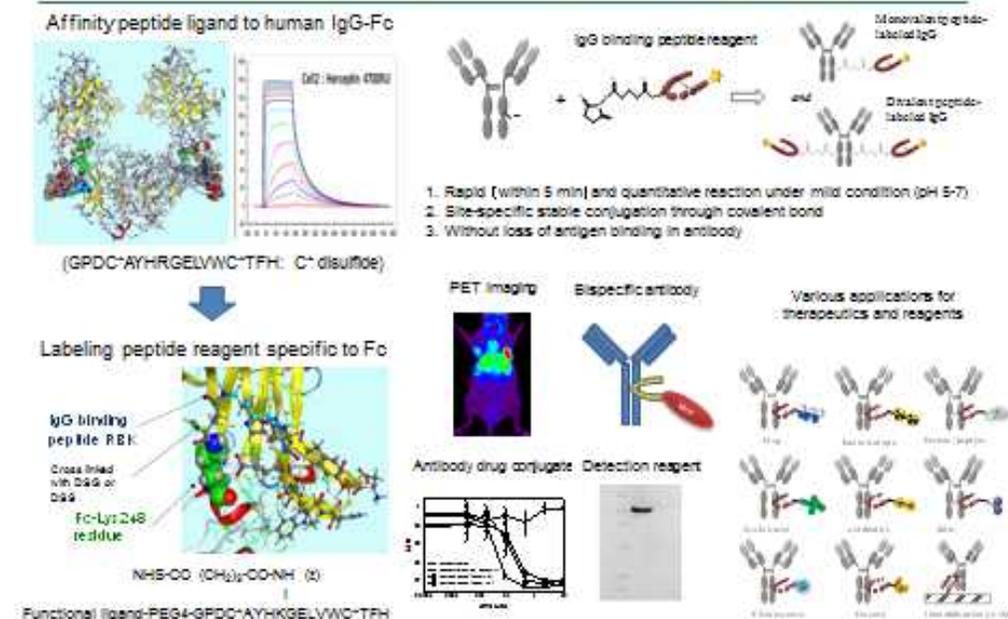
AMED 事業の本研究課題「ヒト IgG 特異的修飾技術による多様な機能性抗体医薬の創出」は、平成26年度から30年度まで実施され(総予算約5億円)、上記の放射性イメージング分野の他、抗癌剤を抗体に結合させガンを効果的に死滅させる技術や、アルツハイマーなどの中枢疾患の治療応用を目指した脳移行性抗体、細胞内の分子を標的可能とする細胞内移行抗体、好中球を使った細胞障害活性によるガン治療抗体の分野の研究を行っている。

・民間企業等から大学等に求められた事項

日本メジフィジクス社はCCAP 法に関する特許について、放射性核種 (RI) の修飾の範囲で独占的に、蛍光物質の修飾の範囲で非独占的に実施権を獲得することを要望していた。

図・写真・データ

High functionalization of antibody by CCAP (Chemical conjugation by affinity peptide)



鹿児島大学と日本メジフィジックス 部位特異的抗体標識技術に関する特許の実施に係る契約を締結

本件連絡先

機関名	鹿児島大学	部署名	産学官連携推進センター	TEL	099-285-7106	E-mail	tikouken@kuas.kagoshima-u.ac.jp
-----	-------	-----	-------------	-----	--------------	--------	--

概要

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

CCAP 法は、抗体の抗原認識に影響しないFc領域を選択的に修飾するため、抗原認識能を損ねることなく様々な分子を抗体に結合させることが可能となる。また、CCAP法ではペプチドと抗体を定量的に結合させ、均質な修飾抗体を製造することが可能であるため、高品質な修飾抗体医薬品を容易に製造する技術として期待できる。

図・写真・データ

・ファンディング、表彰等
・参考URL

日本メジフィジックスリリース(2017年4月6日)
<http://www.nmp.co.jp/corpo/press/pdf/20170406.pdf>

高度管理医療機器「Tiハニカムメンブレン」製造販売承認取得

本件連絡先

機関名	福島県立医科大学	部署名	医療研究推進課	TEL	024-547-1790	E-mail	liaison@fmu.ac.jp
-----	----------	-----	---------	-----	--------------	--------	--

概要

<p>・この成果により解決が図られた現在社会が直面する課題</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>従来の遮断膜の材質(ポリテトラフルオロエチレン)の欠点(膜が厚く、材質が多孔質のため細菌がトラップされやすい)を改善した。</p>
<p>・成果</p> <p>純チタン箔に超精密な貫通孔をハニカム型(正六角形)に高密度に穿孔したことにより、従来の遮断膜効果のみならず、骨細胞の足場を提供し、栄養分を安定供給し、フレームによる賦形性により形態を保持できた。本学として初めての薬事承認取得案件である。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>特許出願が早い段階でできたこと。医療機器製造販売業者とライセンス契約を結ぶことができたこと。PMDA相談においてPMDAと意思疎通を図ることができたこと。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>超精密で微細な金属加工を可能とするレーザー加工技術を知り、歯科領域で多用されている骨再生誘導法や組織再生誘導法で用いるメンブレン(膜)に応用できないか着想した。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>製造販売承認申請に使用する動物試験データ、承認申請後の照会事項対応。</p>
<p>・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性</p> <p>従来の遮断膜効果のみならず、骨細胞の足場を提供し、栄養分を安定供給し、フレームによる賦形性により形態を保持できる。組織再生を促進する治療に応用可能 チタンの超精密微細加工の技術は医療のみならず、生物、工学とも幅広い分野で応用可能。</p>

図・写真・データ



MO

M1

S1



・ファンディング、表彰等
 ・参考URL

http://www.fmu.ac.jp/univ/cgi/topics_disp.php?seq=1021