

平成28年度 産学官連携活動の主な実用化事例

—目次—

北海道大学	○ (株)ジェイマックシステムより「放射線治療計画保存・閲覧用サーバーシステム(治療計画統合検証システム)」を販売開始	1
室蘭工業大学	○ 耐熱耐摩耗超硬鍍ぐるみライナー	3
帯広畜産大学	○ 微生物により分解、リサイクル処理したウレタンの新規素材としての活用	5
北見工業大学	○ スキーブーツ用パーツ「ステルステック」の開発	7
弘前大学	○ 世界自然遺産「白神山地」の酵母を活用したブランド化戦略	9
岩手大学	○ 大動物用「無線式pH センサ」の開発	11
東北大学	○ 術中の患者の被曝量をリアルタイムに把握できる「リアルタイム皮膚線量計」	13
秋田大学	○ 高性能・低価格窓断熱パネルの開発	15
山形大学	○ 常温除湿乾燥機の開発と乾燥食材を使った菓子の開発	17
筑波大学	○ zaRitz の開発	18
	○ アミノスタイル摂取方法の開発	20
	○ オリーブ果実エキスから生成されるマスリン酸ゼリー使用法の開発	22
宇都宮大学	○ 「きらきら星脳活計」の実用化	24
千葉大学	○ 遊具開発	26
	○ 地方創生教育と連動した新しい地域資源の開発	28
	○ 院外処方箋への検査値表示システムの開発	30
東京大学	○ TEMPO 酸化セルロースナノファイバー実用化製品	32
東京医科歯科大学	○ 自宅を手軽に受けられる”歯ぐきの健康 警戒レベル”検査サービスの開始	34
東京工業大学	○ C12A7 エレクトライドの機能開拓と工業化プロセスの開発	35
電気通信大学	○ AI 技術搭載 レジスター 「ワンダーレジ(製品名)」	37
東京海洋大学	○ 簡易、小型の好氣的脱窒装置の開発	39
横浜国立大学	○ 液状泥土の新しい造粒固化法による再資源化	41
長岡技術科学大学	○ トルクセンサ付ギヤードブラシレスサーボモータのバックドライバビリティの実現	42
	○ テニスラケットの空気抵抗を劇的に低減しサーブスピードを向上させる新技術の共同開発	44
富山大学	○ セノ一の逆上がり練習器「くるっと」	46
	○ 株式会社ナイキ「姿勢サポートチェア(セリフト)」	48
金沢大学	○ 補助ロボットで配電工事楽々！ ～配電工事の効率化に資する工法改善の研究(ロボット工法)～	50
山梨大学	○ 点眼補助具「Eye ラブ」	51
信州大学	○ ソルガムが拓く地域自立型循環モデルの開発および普及体制の構築	53

	○ 新品種ケール「ハイパール」の商品化「すっきり飲みやすい青汁～ハイパーケール～」	55
岐阜大学	○ 人工筋肉膝サポーターの開発・実用化	57
	○ アレルギー対策クリーナーの開発・実用化	59
静岡大学	○ 超高速・高感度イメージセンサの開発	61
	○ オフセット印刷物評価装置	62
浜松医科大学	○ 医工連携の成果を製品化 ～バイトガード～	63
名古屋大学	○ 超高速成膜技術だからできる小ロット生産方式の低コストな DLC を提供します	65
三重大学	○ 地域産学官連携から生み出された梅酒	67
滋賀医科大学	○ マイクロ波外科手術用エネルギーデバイスの実用化	68
京都工芸繊維大学	○ DFSG エレベータ行先案内システムの登録装置	69
	○ 高輝度発光で長時間動作するフラッシュスタッド	71
大阪大学	○ 新規 NASH、肝線維化バイオマーカーとしてのマウス Mac-2bp ELISAKit の開発	73
	○ 冷却シートを額に貼るような感覚で、容易に装着することができるシート型脳波センサー	75
	○ AM (Additive Manufacturing) 加工ヘッド	77
神戸大学	○ 現場で目視可能な地盤アンカーの緊張力表示装置「見えるアンカー」	79
奈良先端科学技術 大学院大学	○ スタンドアロンでログが取れる超小型マルチセンサボード	81
鳥取大学	○ 命を感じる医療シミュレータロボット「mikoto」誕生	83
島根大学	○ デジタルホログラフィで塗装の乾燥・硬化を可視化する	85
	○ 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	87
	○ 折り畳み式採血台	88
広島大学	○ 虫歯・歯周病を抑える新しいタブレット	89
徳島大学	○ 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ット (Densiet) 弁当の 開発	90
香川大学	○ 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	91
愛媛大学	○ 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)	93
	○ 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)	95
九州大学	○ 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 ー福岡県糸島市、九州大学、住友理工株式会社の3者連携をととしてー	96
九州工業大学	○ 歩行リハビリ支援ツール	97
	○ マグネタイト懸濁水製造装置及び重金属類の除去装置	98
	○ 高電圧実験ボックス	99
佐賀大学	○ リクライニング車椅子の発売	100
熊本大学	○ 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	102
	○ 化学物質管理支援システム「YAKUMO」	104
宮崎大学	○ 遠赤外線処理したメザシのアマニ油漬け	106

鹿児島大学	○ 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	108
福島県立医科大学	○ 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	110
首都大学東京	○ 渋谷+FUN 工事囲い壁活用プロジェクト	111
横浜市立大学	○ 微量糖タンパク質解析ツール「G-TIP」の開発	112
新潟県立大学	○ 「イオンバランスおかゆを使った お子様の元気を応援！ スリー ステップ レシピ 」の開発	113
岐阜薬科大学	○ おなかにやさしく便秘体質を改善する「沈香葉」由来の機能性食品	114
静岡県立大学	○ 食べて森を救う「イズシカめんち」	115
名古屋市立大学	○ 産学連携により健康に対するリスクを評価する研究用ソフトを開発	116
京都府立大学	○ 地元産原料に根ざした黒谷和紙製品の機能化と多角化	117
大阪市立大学	○ 振動抑制装置(Sダンパー)	118
大阪府立大学	○ 制震ダンパーの研究・開発による事業化	119
兵庫県立大学	○ 画像識別エンジン「AI-Scan」、パン画像識別システム「BakeryScan」	120
尾道市立大学	○ 「尾道の色」をデザインしたマスキングテープ	121
県立広島大学	○ おひさまドライ「ひなたぼっこ」もりのらく の開発	122
長崎県立大学	○ (株)シャルレ びわの葉入り まるごと発酵茶	123
東北工業大学	○ 低床トレッドミルの開発	124
東北芸術工科大学	○ 若い世代に受け入れられる新しい乾麺の商品開発	125
十文字学園女子大学	○ 新産産のにんじんを使った商品開発	126
	○ 大学と地域と図書館を結ぶヒトハコ図書館	127
	○ 産学民連携&地産地消&乳・小麦不使用のパフェの開発	128
日本薬科大学	○ 伊奈町観光商品の新商品開発	129
	○ 秩父林業の活性化を目指すキハダプロジェクト	130
芝浦工業大学	○ スキー場リフトのターミナルデザイン	131
東海大学	○ 廃棄生コンを再生利用した超低炭素コンクリートの開発	132
東京家政大学	○ 東京家政大学と(株)LOFTとコラボレーション「LUNCH BOX for KIDS」	133
	○ 東京家政大学×狭山市 狭山茶メニュー開発コンテスト	135
	○ 東京家政大学 校祖 渡邊辰五郎先生の生誕地 千葉県長南町「特産品の丼メニューコンテスト」	137
東京電機大学	○ 大地震における浄水場のスロッシング発生の解析と傾斜板沈降装置耐震向上策の実用化	139
東京理科大学	○ 傷に強く汚れが落ちやすい建装材向け化粧シート「Smart NANO®」の開発・販売	140
日本大学	○ デジタル式歯科用パノラマ・断層撮影 X 線診断装置 (Veraview X800) の開発	141
日本獣医生命科学大学	○ 二酸化炭素マイクロバブル技術を用いた清酒の開発	143
早稲田大学	○ 時計遺伝子に働きかけるネムノキ樹皮抽出物	145

神奈川工科大学	○ G-Vectoring Control (GVC)	146
新潟工科大学	○ 低環境負荷な泡を利用する塗装ブースの開発	147
岐阜経済大学	○ スマートフォンの通話システムを利用したテレワーク事業システムの開発	148
朝日大学	○ 岐阜県の特産品をセットしたオリジナルギフト「清流の匠」の開発	149
	○ 岐阜県産「マンゴー」を使った加工品の開発	150
愛知学院大学	○ 手持ち型口内法デジタルX線撮影用デバイス『スマートグリッブ』の開発	151
中京大学	○ 産学官連携プロジェクト商品「白しょうゆ香る旨タレドレ」	152
中部大学	○ 院内感染原因菌である薬剤耐性大腸菌の遺伝子解析キットの実用化 (愛知県衛生研究所と中部大学が共同開発した大腸菌の遺伝子解析技術を用いて関東化学株式会社が製品化した)	153
名古屋芸術大学	○ ナガサキ工業株式会社との受託研究「新製品デザイン開発プロジェクト」	154
桜花学園大学・名古屋短期大学	○ 睡眠保育士の即戦力化に関するセミナー開催	155
名古屋学芸大学	○ 新しいカレーうどんの開発	156
	○ (株)八百彦本店×食育サークル×デザイン学科でデパ地下弁当の開発	157
同志社大学	○ 安全安心な若年層の超音波骨密度計の開発	158
立命館大学	○ 高純度フコキサンチン安定化製剤技術を用いた、乾燥に悩むデリケートな肌をケアする美容液	159
龍谷大学	○ ミカンの皮を利用したオリジナル商品「みかンドレッシング」と「みかん肌まろ化粧水」開発	160
	○ 農学部とデニッシュ食パン専門店 ANDE が大文字山で採取した酵母を使用した食パンを共同開発	162
京都精華大学	○ 若者の視点からのアイウェアデザインの提案	164
大阪薬科大学	○ ナリルチンを多く含む安全なじゃばら食品の開発	165
	○ じゃばら入浴湯の開発	166
関西大学	○ 下肢部の筋力回復を目的としたトレーニング用足踏み式車いす「Joy Fum」	167
近畿大学	○ 筋クランプ(足の攣り) 予防効果を持つ世界初のスポーツウェア「MAGUROGEAR」を開発	169
	○ 「近大マグロ」の皮を使用した財布を発売 世界初のクロマグロ革製品	170
	○ ぷっちょ University 第1弾「ぷっちょ 近大マンゴー」新発売	171
大阪成蹊大学	○ 東淀川区オリジナルデザインの婚姻届の製作	172
東大阪大学	○ 道の駅かなん×東大阪短大コラボ『土手焼き風煮』	173
神戸女学院大学	○ 日本固有のかんきつ類で絶滅が危惧される「大和橘(たちばな)」を使用した“たち花クッキー”	174
帝塚山大学	○ 奈良の食材を用いた新商品(グミ)の開発	175
	○ フジエダ珈琲株式会社のインターネットサイトのデザインや宣伝の研究	176
	○ 夕食宅配用の献立提案(おかずコース、弁当コース)と試作	177
	○ 日本酒の副産物である酒粕の余剰分を活用した新製品の開発	178

	○ 学生発案によるポップコーン新製品の開発	179
畿央大学	○ 橿原市・橿原商工会議所連携 橿原産イチゴを使った新商品 開発マッチング事業	180
岡山理科大学	○ 課題解決型ラボによる新サービス創造	181
広島国際大学	○ 広島菜を配合した青汁、「広島菜青汁」	182
四国大学	○ 美波町特産のひじきを使ったパン作りと商品化への挑戦	183
久留米大学	○ ドレープ付き開眼器	185
中村学園大学	○ 食の機能性を活用した健康スムージーの開発	187
産業医科大学	○ PM2.5 粒子分級装置	188
西南女学院大学	○ 車椅子のフットプレートカバーの製品化	189
長崎国際大学	○ 嬉野茶・紅茶を使った商品開発	190
第一工業大学	○ 減衰機能付加型筋かい制震金物(DIT 制震筋かい金物)	191
	○ 霧島産原木しいたけを使用した新規グラノーラ商品の開発	192

(株)ジェイマックスシステムより「放射線治療計画保存・閲覧用サーバーシステム(治療計画統合検証システム)」を販売開始

本件連絡先

機関名	北海道大学	部署名	産学・地域協働推進機構	TEL	011-706-9554	E-mail	y_saito@mcip.hokudai.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

処方線量・計画時線量・実照射線量を診察室等の医療情報端末から閲覧できるシステムが存在せず、患者への説明および診療業務が非効率的であった。また、治療計画装置が多数存在するマルチベンダ環境において、統一したフォーマットでの情報管理が困難であった。

・成果

本学の研究成果及び仕様作成をもとに株式会社ジェイマックスシステムが、「放射線治療計画保存・閲覧用サーバーシステム」(市場展開名称:治療計画統合検証システム)として製品化した。放射線治療施設における照射情報の一元管理できるようになり、また、診察室等の遠隔地からでも詳細な情報が閲覧できることから、診療業務の効率化が図られた。

・実用化まで至ったポイント、要因

医療の現場(大学病院等)における問題点に対する具体的解決方法の構想について、研究成果を有する大学と、医療における放射線関連システムの開発を中心とする企業との産学連携がマッチした。

・研究開発のきっかけ

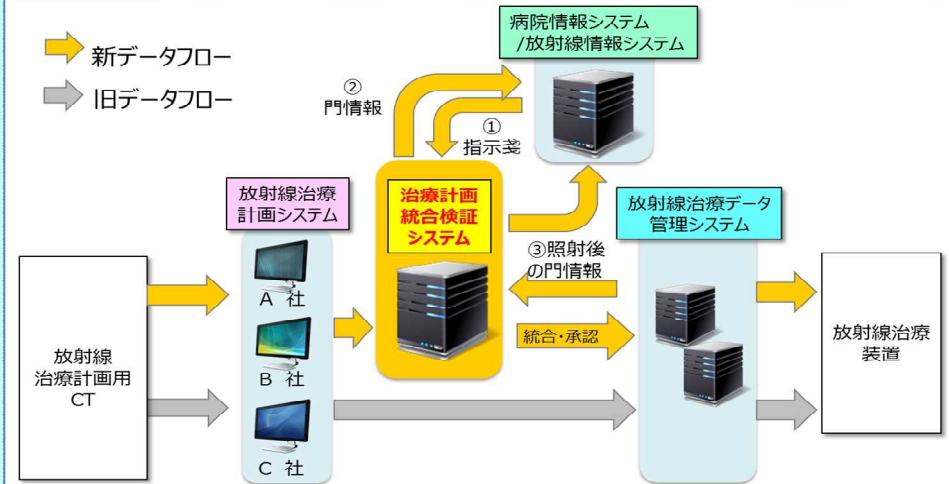
本学が取り組んだ”研究開発事業”におけるソフトウェア開発において株式会社ジェイマックスシステムが、参加協力したことが契機となった。

・民間企業等から大学等に求められた事項

大学が保有する知的財産のライセンス提供を踏まえての製品化の実現に向けて、研究開発段階当初から産学連携担当者の関与が求められた。

図・写真・データ

治療計画統合検証システム利用前後のデータフロー



“治療計画統合検証システム”の導入で、治療計画のデータを一元管理し、一つのインターフェース上で統合、承認作業が可能になり、また、門情報の検証も可能になる。

放射線治療実施施設においては、病院情報システム/放射線情報システム・放射線治療計画システム・放射線治療データ管理システムがマルチベンダのシステムにより構成されるケースが多い。その中においては、各社それぞれで扱う情報のフォーマットが異なり、飛び交う情報の整合性の確認は、手作業に追うことが多く、「治療計画統合検証システム」により、作業の効率化と誤照射防止等の安全性の確保を実現している。又、システム内では、同時に薬事品認証を受けた放射線治療用ビューアも同時展開されている。

汎用画像診断装置ワークステーション用プログラム (70030012)
H28 4 4 第228AFBZX00042000号 放射線治療用ビューアプログラム JM15002

(株)ジェイマックシステムより「放射線治療計画保存・閲覧用サーバーシステム(治療計画統合検証システム)」を販売開始

本件連絡先

機関名	北海道大学	部署名	産学・地域協働推進機構	TEL	011-706-9554	E-mail	y_saito@mcip.hokudai.ac.jp
-----	-------	-----	-------------	-----	--------------	--------	--

概要

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

放射線治療の施行に際しては、病院情報システム/放射線情報システム・放射線治療計画システム・放射線治療データ管理システムの3つシステムが関係するが、それら各々の情報フォーマットの違いを、新たなシステムの追加により吸収させ運用上の問題を解決した。

図・写真・データ

・ファンディング、表彰等
・参考URL

・NEDO「がん超早期診断・治療機器総合研究開発プロジェクト:がん超早期診断・治療機器の総合研究開発 内 高精度X線治療機器の研究開発」

耐熱耐摩耗超硬鑄ぐるみライナー

本件連絡先

機関名	室蘭工業大学	部署名	総務広報課研究協力室	TEL	0143-46-5023	E-mail	renkei@mmm.muroran-it.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、川下企業にて鑄造部品の軽量化、長寿命化が求められており、材料の耐摩耗化へのニーズが高まっている。特に、高炉の炉頂部にある巡回シュートに使用されるライナー材は、高温環境下において耐摩耗性能発揮しなければならない最も厳しい条件であり、その材料の開発が要求されていた。本材料は、すでに一部導入が進み摩耗寿命が伸びたと好評化を得ている。

・成果

室蘭工業大学と(株)北海道特殊鑄鋼、岩見沢鑄物(株)との共同研究により、超硬合金を、耐摩耗鑄鋼で鑄ぐるんだ優れた耐摩耗複合材料を開発した。

・実用化まで至ったポイント、要因

企業からのニーズに適切に対応するため、室蘭工業大学と共同研究先である民間企業、川下企業が連携を図り、情報供給および使用現場からのフィードバックを得ながら開発を進めた。

・研究開発のきっかけ

鑄物の高付加価値化を目指した民間企業が、大学が有する研究開発能力や高い評価技術などを求めて、共同研究を実施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

開発を進める段階での技術支援だけでなく、完成製品の品質評価を実施することが求められた。

図・写真・データ



鑄ぐるみ材:炭化タングステン(超硬)

母材:高硬度多合金鑄鋼

写真1 鑄ぐるみライナー断面写真



写真2 大学における鑄ぐるみライナーの品質評価(非破壊試験)

耐熱耐摩耗超硬鑄ぐるみライナー

本件連絡先

機関名	室蘭工業大学	部署名	総務広報課研究協力室	TEL	0143-46-5023	E-mail	renkei@mmm.muroran-it.ac.jp
-----	--------	-----	------------	-----	--------------	--------	--

概要

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

硬い炭化物を多数組織の中に晶出させ、従来の耐摩耗材料と比較して硬い母材を利用した。切削工具などに使用される高硬度・耐蝕性に優れた超硬合金を母材で包む(鑄ぐるみ)ことで、摩耗を発生する衝突物質により母材が削られた際も内側にある超硬により、更なる耐摩耗性を発揮する。

図・写真・データ

・ファンディング、表彰等
・参考URL

第6回ものづくり日本大賞 ものづくり地域貢献賞(北海道経済産業局長賞)「超硬鑄ぐるみ耐摩耗ライナーの開発」を受賞。

微生物により分解、リサイクル処理したウレタンの新規素材としての活用

本件連絡先

機関名	帯広畜産大学	部署名	地域連携推進センター	TEL	0155-49-5829	E-mail	mkaya@obihiro.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

様々な用途に使用されているウレタンは使用後、燃焼処理、化学的処理、材料としてリサイクルされているが環境への負荷が大きいのが実状である。

・成果

本学研究室で単離されたウレタン分解菌を用い、ウレタン分解技術によるマテリアルリサイクル方法を確立した。分解処理されたウレタンには微細な空洞（マイクロポーラス）が形成され新たな材料特性を獲得していた。現在この新たな材料特性を活用した園芸資材が商品化され(商品名「TRIANGLE」、実施料収入が発生している。

・実用化まで至ったポイント、要因

本学研究室で単離されたウレタン分解菌に関する基本特許から、ウレタンリサイクル課題を有していた企業との共同研究に発展し、ウレタン分解リサイクル方法を確立し共同出願に至っている。技術を知的財産として権利を確保した上で、共同研究に進められたことが実用化の要因として大きい。

・研究開発のきっかけ

JST新技術説明会でのウレタン分解菌の基本特許に関する紹介をきっかけに企業との共同研究を開始。

・民間企業等から大学等に求められた事項

特段の要望事項はございません。

図・写真・データ



【TRIANGLE】観葉植物の中でも、土を使用しない水耕栽培（ハイドロカルチャー）なので、屋内でクリーンに栽培が楽しめます。楽天市場などでお買い求め出来ます。

<https://item.rakuten.co.jp/n-plast-1/10000002/>

微生物により分解、リサイクル処理したウレタンの新規素材としての活用

本件連絡先

機関名	帯広畜産大学	部署名	地域連携推進センター	TEL	0155-49-5829	E-mail	mkaya@obihiro.ac.jp
-----	--------	-----	------------	-----	--------------	--------	--

概要

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

分解菌による処理によりウレタンに微細空洞ができることで優れた保水性を有した園芸資材に変貌する。室内観葉植物用の土を使わず、水耕栽培が可能なポットが完成。

図・写真・データ

・ファンディング、表彰等
・参考URL

<http://ecomart.pref.shizuoka.jp/case/jirei-nihonprast.htm>

スキーブーツ用パーツ「ステルステック」の開発

本件連絡先

機関名	北見工業大学	部署名	研究協力課	TEL	0157-26-9152	E-mail	kenkyu03@desk.kitami-it.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

以下社会的課題の解決に資する新規スキー用具技術の開発

- 1)高齢化・過疎化が進む地域社会の活性と地域住民のQOL(生活の質)の向上。
- 2)日本人アルペンレーサーの国際的活躍。

・成果

スキー競技での滑降速度向上をもたらすブーツ用パーツ「ステルステック」を開発した。成果を知財化・製品化し全国で3000セットを販売。ワールドカップでも、男子2名女子2名の選手が使用。特願2015-179830、「スキー靴およびフットベッドならびに内傾動作補助パーツ」

・実用化まで至ったポイント、要因

長年の生体運動挙動解析技術の研究成果を、北海道千歳市のブレイン株式会社との共同研究に効果的に反映することができた。また、北見工業大学に日本で唯一導入されている研究設備、「SkyTech Sport Ski & Snowboard Simulator」を有効に活用することができた。

・研究開発のきっかけ

ブレイン株式会社社長と北見工業大学の研究者が互いにスキープレイヤーであった。両者が国内のアルペンレースで出会ったことがきっかけとなり、レーサーの競技力向上に寄与する技術の研究に着手することとなった。

・民間企業等から大学等に求められた事項

北見工業大学は2016年4月に、「冬季スポーツ科学研究推進センター」を設置した。積雪寒冷地域の立地を生かして冬季スポーツに焦点を当て、アスリートの競技力向上と寒冷地域の生涯スポーツ活性化への貢献を目指した研究に集中的に取り組んでいる。共同研究企業からは、本センターの機能を総合的に活用した研究開発が期待された。

図・写真・データ

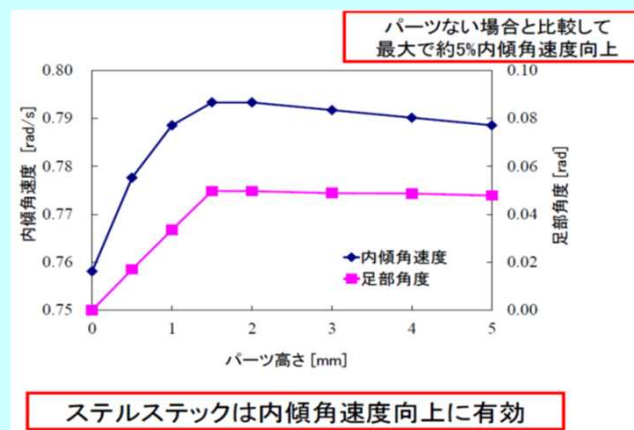


(左上)ブレイン株式会社との共同研究により開発したステルステック

わずか3センチ四方の薄いパーツである。

(上中央)(上右)フットベッド裏側に装着したステルステック

スキーブーツ内のフットベッド裏側の中心線に合わせ、先端から10mmの位置にステルステックを装着する。装着に要する時間はわずか45秒である。



(左)ステルステック装着高さによる内傾角速度の違い

ステルステック装着により前後の荷重移動量が減少し、装着前と比較して最大で約5%内傾角速度が向上した。

出典:ブレイン株式会社 ステルステック <http://stealth-tech.brain-supports-sports.com/>

スキーブーツ用パーツ「ステルステック」の開発

本件連絡先

機関名	北見工業大学	部署名	研究協力課	TEL	0157-26-9152	E-mail	kenkyu03@desk.kitami-it.ac.jp
-----	--------	-----	-------	-----	--------------	--------	--

概要

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

開発ブーツ部材を用いることにより、スキーヤーは、ターン時の内傾角速度を向上させスムーズに内傾ポジションを取ることができるようになる。これにより、アルペンスキー競技における滑降タイムを短縮することができる。

図・写真・データ

・ファンディング、表彰等

・参考URL

予想以上の反響があり、当初2,000セットを生産したが完売し、さらに1,000セットを追加生産した。専門誌やTV、新聞等で度々報じられたこともあり、スキー関係者(スキー用品業界、スキー場業界、競技団体、選手、指導者、一般スキーヤー)に広く周知された。

<http://stealth-tech.brain-supports-sports.com/>

世界自然遺産「白神山地」の酵母を活用したブランド化戦略

本件連絡先

機関名	弘前大学	部署名	研究・イノベーション推進機構	TEL	0172-39-3898	E-mail	sangaku@hirosaki-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

清酒の生産量は、ピーク時の3分の1まで低下している一方で、現在60を超える国や地域で清酒が愛飲されるようになっており、多様な民族の嗜好性に合うような清酒づくりが課題となっている。特に、酵母は清酒の味や香りに最も影響するが、市販酵母の中でも限られた酵母を使う傾向があることから、蔵元ごとの清酒の多様性が小さくなっているのが現状である。

・成果

世界自然遺産「白神山地」のブナなどの樹木皮や腐葉土から天然酵母を100株以上分離した。白神山地は、手つかずの原生林が残された地域であり、分離した酵母は発酵性や香りなど多様な特性を示している。

・実用化まで至ったポイント、要因

リンゴの発泡酒であるシードルは、アルコール濃度が5%程度なので、白神山地から分離した天然酵母で十分な発酵力を示した。一方、清酒に使用するためにはアルコール濃度が15%以上が必要なので、分離した酵母のアルコール発酵力を高めるための馴化を繰り返し、清酒醸造に実用可能な酵母を育種できた。

・研究開発のきっかけ

白神山地が世界自然遺産登録になってから20周年目にあたる年に、『白神山地』という資源を活用した地場商品の魅力向上を図ることの機運が高まった。弘前大学では、ちょうどその頃に白神山地から酵母を分離していたことから、白神酵母を活用した多様な商品づくりを地域全体で行い、ブランド化を図りながら販売力向上を目指す白神酵母研究会を発足した。

・民間企業等から大学等に求められた事項

白神山地から分離した酵母の株数が100を超えたことから、自社の開発商品に最適な酵母株を選択するために株ごとの特性(アルコール耐性、亜硫酸耐性、糖利用率、試験醸造結果)を一覧にしたカタログ化の要望が出てきた。この要望への対応を進めている。

図・写真・データ



じょっぱり白神酵母No.9仕込 純米酒

白神山地から分離した酵母の中から酒造りに適した「白神酵母No.9株」を使用したお酒です。
米の甘みと酸味が口の中に広がるワインのような日本酒をお楽しみ下さい。

六花酒造株式会社



山助(さんすけ) 純米酒

白神山地の表玄関、西目屋村の米、水、弘前大学で白神山地から分離した弘大白神酵母を使用して醸した非常に飲みやすい純米酒です。

白神酒造株式会社

世界自然遺産「白神山地」の酵母を活用したブランド化戦略

本件連絡先

機関名	弘前大学	部署名	研究・イノベーション推進機構	TEL	0172-39-3898	E-mail	sangaku@hirosaki-u.ac.jp
-----	------	-----	----------------	-----	--------------	--------	--

概要

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

市販の醸造用酵母と自然界の酵母の進化的な系統が大きく異なることを明らかにした。すなわち、既存の醸造酵母では得られなかった特徴をもつ新商品開発が可能となった。

図・写真・データ

・ファンディング、表彰等
・参考URL

公益財団法人 むつ小川原地域・産業振興財団から「プロジェクト支援助成事業」を受けた（平成26～28年度）。

大動物用「無線式pHセンサ」の開発

本件連絡先

機関名	岩手大学	部署名	研究推進機構	TEL	019-621-6494	E-mail	iptt@iwate-u.ac.jp
-----	------	-----	--------	-----	--------------	--------	--

概要

・民間企業等から大学等に求められた事項

臨床例確保のための共同研究の実施、国内外における本製品に関する特許の権利化、侵害可能性調査、試作器ユーザーとの契約関係調整。

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

従来技術では成し得なかったルーメン液pHの精密連続計測を可能としたものであり、多頭飼育の牛舎におけるウシの群管理による飼養管理技術の進展にも寄与させることが可能である。本技術の特徴は次の通り。

- ①連続的なデータ把握が可能であること
- ②無線伝送式であり、ウシに負担をかけずにリアルタイムでモニタリングできること
- ③経口挿入する簡易ツールによりセンサを回収して再利用可能であること

図・写真・データ

・ファンディング、表彰等
・参考URL

- ・SIP「戦略的イノベーション創出プログラム」(次世代農林水産業創造技術)(H26年7月採択)。
- ・日本国特許第5569911号(特許ファミリー:ドイツ、フランス、イギリス、デンマーク、オランダ、米国)
- ・https://shingi.jst.go.jp/past_abst/abst/p/12/1232/neruc05.pdf
- ・http://hyogo-nourinsuisangc.jp/13-topics/13d-press/23/mar_2.html

術中の患者の被曝量をリアルタイムに把握できる「リアルタイム皮膚線量計」

本件連絡先

機関名	東北大学	部署名	産学連携機構総合連携推進部	TEL	022-217-6043	E-mail	liaison@pip.tohoku.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>X線撮像装置等で患者の体内を撮像しながらカテーテル手術等の治療を行うインターベンショナルラジオロジー(IVR)の有効性が認められ、例数が増加している。一方では患者の被曝量が増加する懸念もあり、被曝量をリアルタイムに把握できる技術が求められる。</p>
<p>・成果</p> <p>東北大学大学院医学系研究科(災害科学国際研究所)の千田浩一教授とトーレック株式会社は、IVRの普及に伴い求められている術中被曝量をリアルタイムに計測できる技術について共同研究開発を行い、トーレックがリアルタイム皮膚線量計「RD-1000」を完成させ、事業化した。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>ポイントはX線検知部に採用する蛍光体である。輝度等の特性はもとより、患者の皮膚に貼る製品像の達成には、撮像用X線による蛍光体像が患者のX線画像に影響しないことが重要である。鋭意検討の結果、Euを付活剤とするY2O2Sを母体とする蛍光体にたどり着いた。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>産業用X線装置で数々の実績と技術を有するトーレック株式会社が、医療系分野に新規参入するための製品企画・技術を探索中に、IVR治療中の患者の被曝量をリアルタイムに計測管理する技術・機器の必要性を訴える千田浩一教授に出会い、ビジョンを共有した。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>実際の使用現場と想定される医療機関内(大学病院)等で、採用候補蛍光体の探索及び各種蛍光体の特性、試作機の性能・機能、使用感(使い勝手)を評価し、評価結果を最終製品化へフィードバックすることを大学側が担った。</p>

図・写真・データ



リアルタイム皮膚線量計「RD-1000」

術中の患者の被曝量をリアルタイムに把握できる「リアルタイム皮膚線量計」

本件連絡先

機関名	東北大学	部署名	産学連携機構総合連携推進部	TEL	022-217-6043	E-mail	liaison@rpip.tohoku.ac.jp
-----	------	-----	---------------	-----	--------------	--------	--

概要

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

適切な蛍光体の採用で患者のX線像への影響を抑えた点、フッ素樹脂製光ファイバーの採用とその内部加工により蛍光体の発する光を高効率に伝送させた点、マルチチャネル(マルチセンサ)化で管理精度を高めた点、電源の小型化と操作性の向上、が挙げられる。

図・写真・データ

・ファンディング、表彰等
・参考URL

<http://toreck.co.jp/medical/rd-1000.html>
http://www.t-technoarch.co.jp/content/licence_T16-033.html

高性能・低価格窓断熱パネルの開発

本件連絡先

機関名	秋田大学	部署名	産学連携推進機構	TEL	018-889-2712	E-mail	staff@crc.akita-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

社会的に省エネ意識が高まってきている中、冬期の住宅の開口部(窓)からのエネルギーロス率は48%にもなっている。
 現在、窓の断熱化には様々な商品があるが、ホームセンター等で販売している商品は、価格は安いけどほとんど効果が期待できないものばかりで、明確に断熱・結露防止性能を体感するためには大手メーカーの高機能ガラスか高価な内窓をつけなければならず、結果購入をあきらめるか、必要最低限の部屋にしか付けていないのが実情である。

・成果

秋田大学と株式会社古川マテリアルは、窓を高断熱化するため高性能で低価格の窓断熱パネルを共同で開発した。

・実用化まで至ったポイント、要因

プロジェクトスタート時点から産学連携の担当者が技術的課題を調査し研究者との橋渡しができたこと。また早い段階から知財担当者が企業の技術の知的財産についてサポートを行い、どこに新しさがあるかを支援したことが成功の要因となった。

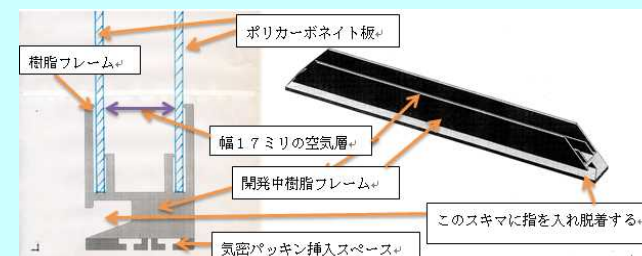
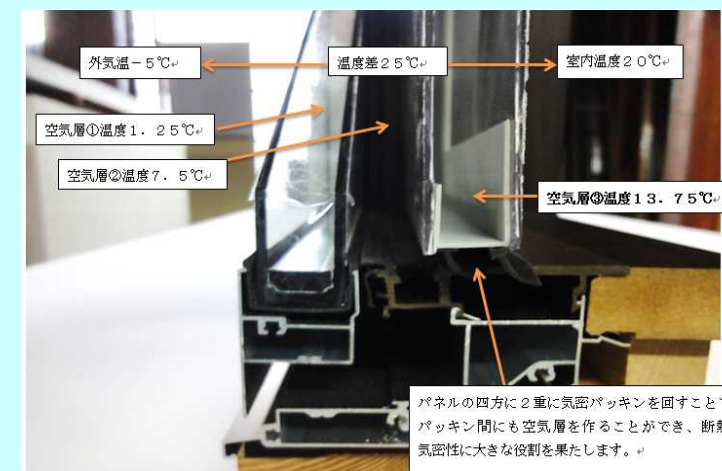
・研究開発のきっかけ

快適な生活環境を望む声は多く、冬は少しでも暖かく、夏は涼しい環境を望む潜在的なニーズは多くある。そこで、冬期において熱損失率分の約50% (実質25%) 以上を削減し、家の断熱性能を高めることと同時に結露も抑えることを可能とする安価で高性能な窓断熱パネルを開発するに至った。

・民間企業等から大学等に求められた事項

東北地方の冬は長いけど、ビジネスチャンスとしてみた場合、4~5ヶ月に限られる。実験ができる冬期間にスピード感を持っていかに実用化につなげるかが大学に求められる最大のポイントとなり、それに答える実施を研究と産学連携部署が共同して行った。

図・写真・データ



高性能・低価格窓断熱パネルの開発

本件連絡先

機関名	秋田大学	部署名	産学連携推進機構	TEL	018-889-2712	E-mail	staff@crc.akita-u.ac.jp
-----	------	-----	----------	-----	--------------	--------	--

概要

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

価格帯を抑えるために固定式のはめ込み型商品を開発し、可能な限り部品点数を減らし従来のガラスではなく軽量で丈夫、熱伝導率に優れた2枚のポリカーボネイト板を独自開発のフレームに組み込むことにより、ペアガラスの構造のように17ミリの空気層を有し、フレームの四方に高さ12ミリの気密パッキンを二重に回すことにより、二重のパッキン間でも空気層を作ることができ断熱性能に大きく貢献できた。
この二重のパッキンにより既存の古い住宅に取り付けても高い断熱性・気密性を保持することができ、窓枠の地震や経年変化による反りやネジレに対して密着して常に追随することで断熱性・気密性が損なわれることなく長期間にわたり性能を維持する。

図・写真・データ

・ファンディング、表彰等
・参考URL

常温除湿乾燥機の開発と乾燥食材を使った菓子の開発

本件連絡先

機関名	山形大学	部署名	理工学研究科	TEL	0238-26-3226	E-mail	kano@yz.yamagata-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

農作物は、収穫期が短く、通年出荷が難しい。また、見た目や大きさなどが悪いB/C級食材が存在する。

・成果

食材の生の成分、色、匂いを残しながら乾燥できる常温除湿乾燥法を提案することにより、保存期間が長くなり、B/C級品の活用が広がった。

・実用化まで至ったポイント、要因

乾燥機庫内に気流を循環させて温湿度を一定にすることで、すべての食材を一様に乾燥できる流れの制御技術を開発した。

・研究開発のきっかけ

乾燥食材を一様に乾燥することが不可能で、30℃～40℃の温度域でカビなどの菌が繁殖する問題が発生していた。

・民間企業等から大学等に求められた事項

流れの機構に関する開発と設計。

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

除湿空気による流れの制御技術。
除湿で発生する発熱を利用した省エネ設計。

図・写真・データ

常温除湿乾燥特許技術

- ①温湿度均一化技術(ランダム気流)
→ 一様乾燥(歩留まり改善)
- ②常温除湿乾燥技術と温度制御粉碎技術
→ 色/成分/香りを残した乾燥・粉末化
- ③無酸化乾燥技術
→ 色/成分/香りを残した乾燥技術



産学官連携による製造技術

- ①常温除湿小型乾燥機の製造と販売
- ②常温除湿中型乾燥機の製造と販売



・ファンディング、表彰等
・参考URL

平成26年度補正 もり・商業・サービス革新補助金

zaRitzの開発

本件連絡先

機関名	筑波大学	部署名	産学連携部産学連携企画課	TEL	029-859-1629, 1637	E-mail	kikakuk@ilc.tsukuba.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

適度な運動は、健康に良い影響を与えることは知られているが、これを維持する事は容易ではない。しかし、下肢運動の成果を簡便に計測する装置を開発することで、運動の効果を実感でき、運動に参加する動機を形成する。

・成果

簡便な方法で運動機能を測定する装置をタニタ様と共同開発した。高齢者であっても、運動による下肢機能のトレーニング効果を計測することができた。

・実用化まで至ったポイント、要因

高齢者のQOLに対して、下肢機能の低下は大きく影響を与えている。下肢機能を低下させないためには、根気よく運動を続けることが必要であるが、運動に対する動機の形成が難しい。

・研究開発のきっかけ

本製品は、JSTセンター・オブ・イノベーション(COI)の成果である。これまで、下肢機能の計測には、複雑で高価な機材によって計測されており、一般的ではない。信頼性があり、簡便に計測できる機材の開発が求められた。

・民間企業等から大学等に求められた事項

信頼性を確認するため、どのような点を計測するべきか。科学的な事実を得るためのプロトコルについての検討、実験に参加していただける高齢者群の紹介。

図・写真・データ



運動機能分析装置 BM-220
ザリッツ

イスから立ち上がるだけで脚の筋力とバランスを測定。

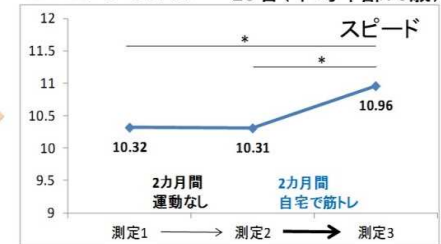
専用アプリケーションでの解析結果画面

zaRitzオリジナル運動プログラムを筑波大学大蔵研究室と共同で開発

zaRitzの計測結果に応じて体カレベルに合わせたホームエクササイズを実施



zaRitzによる評価 28名(平均年齢70歳)



2か月間自宅でのトレーニングで70歳でも下肢機能(スピード)が向上

zaRitzの開発

本件連絡先

機関名	筑波大学	部署名	産学連携部産学連携企画課	TEL	029-859-1629, 1637	E-mail	kikakuk@ilc.tsukuba.ac.jp
-----	------	-----	--------------	-----	--------------------	--------	--

概要

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

体重計の技術を応用して、下肢運動機能を即手する装置を共同開発した。測定結果は、簡便に解析することもできる。

図・写真・データ

・ファンディング、表彰等
・参考URL

アミノスタイル摂取方法の開発

本件連絡先

機関名	筑波大学	部署名	産学連携部産学連携企画課	TEL	029-859-1629, 1637	E-mail	kikakuk@ilc.tsukuba.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>筋肉量低下を防ぎロコモティブシンドロームを緩和し、高齢者のQOLを向上する。</p>
<p>・成果</p> <p>高齢者が、L-シトルリンとL-ロイシンを摂取して運動を行うと、筋肉量が増大するという科学的事実が得られた。</p>
<p>・実用化まで至ったポイント、要因</p> <p>協和発酵バイオ様は、アミノ酸及び発酵技術に強みを持ち、その商品化を検討していた。こうした商品の効果を示すために、特に商品ターゲットとなる高齢者に対する科学的事実を求めていた。</p>
<p>・研究開発のきっかけ</p> <p>本製品は、JSTセンター・オブ・イノベーション(COI)の成果である。COI協和発酵バイオ様は、COI筑波サテライトに参加していた。高齢者に対して運動とロイシンとシトルリンを提供することが筋肉量の低下にどのように影響を与えるのか、COI筑波大学サテライトに参加する体育系・大蔵准教授に相談した。</p>
<p>・民間企業等から大学等に求められた事項</p> <p>筋肉量の低下を示すために、どのような点を計測するべきか。科学的な事実を得るためのプロトコルについての検討、実験に参加していただける高齢者群の紹介。</p>

図・写真・データ



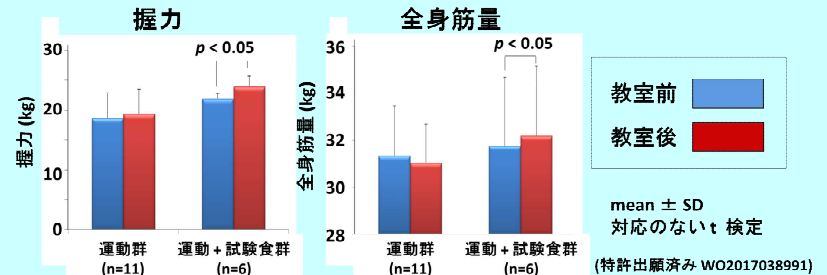
筑波大学 大蔵先生考案の運動プログラムと食品摂取の併用効果に関するヒト試験実施

*食品としてはアミノ酸である
L-シトルリンとL-ロイシンを使用

- 血管機能改善作用
- 筋タンパク合成作用

○試験デザイン

- ・対象者 : 65~80歳の低体重高齢女性 (BMIが17以上20未満)
- ・群わけ : ①運動群 (n=11)
: ②運動+試験食群 (n=6)
- ・試験食 : L-シトルリン 1.6 g/day および
: L-ロイシン 3.2 g/day
- ・試験期間 : 10週間
※運動教室を週に1回開催



運動実践とL-シトルリン及びL-ロイシン含有組成物摂取の併用は
握力(全身筋力)及び全身の筋肉量を有意に増加させた

アミノスタイル摂取方法の開発

本件連絡先

機関名	筑波大学	部署名	産学連携部産学連携企画課	TEL	029-859-1629, 1637	E-mail	kikakuk@ilc.tsukuba.ac.jp
-----	------	-----	--------------	-----	--------------------	--------	--

概要

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

高齢者において筋肉量を増やしていくことは、一般的に容易ではない。しかし、シトルリンやロイシンを摂取し、運動を行った群は有意に全身筋肉量、握力が増大しているとの科学的事実が得られた。

図・写真・データ

・ファンディング、表彰等
・参考URL

オリーブ果実エキスから生成されるマスリン酸ゼリー使用法の開発

本件連絡先

機関名	筑波大学	部署名	産学連携部産学連携企画課	TEL	029-859-1629, 1637	E-mail	kikakuk@lc.tsukuba.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

少子高齢化社会において増え続ける高齢者のロコモティブシンドロームを緩和することによってQOLを向上する。

・成果

高齢者のロコモティブシンドロームを予防・緩和する運動とマスリン酸の摂取方法に関する科学的事実を得た。

・実用化まで至ったポイント、要因

オリーブ果実から生成されるマスリン酸は、炎症を抑える効果が知られ関心を集めていたが、実際にこれが有効であることを示す科学的事実が不足していた。

・研究開発のきっかけ

本製品は、JSTセンター・オブ・イノベーション(COI)の成果である。マスリン酸について関心を持っていた日本製粉(株)は、COI筑波大学サテライトに参加していた。運動とマスリン酸摂取がロコモティブシンドロームに与える影響について、COI筑波大学サテライトに参加する体育系・大藏准教授に相談した。

・民間企業等から大学等に求められた事項

ロコモティブシンドロームが緩和することを示すために、どのような点を計測するべきか。科学的な事実を得るためのプロトコルについての検討、実験に参加していただける高齢者群の紹介。

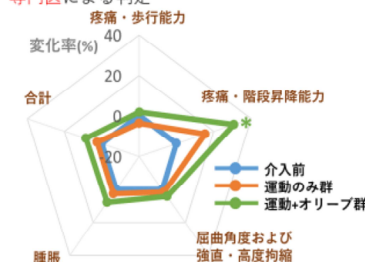
図・写真・データ



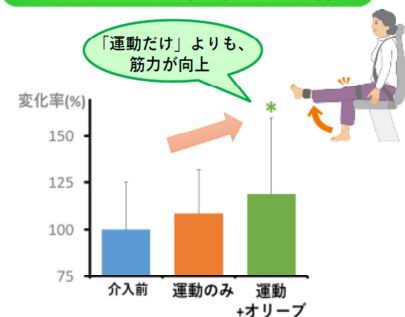
オリーブ果実エキスのヒトでの効果検証

JOAによる膝関節機能の評価

Japanese Orthopaedic Association
専門医による判定



BIODEXによる膝関節筋力の評価



- プラセボ対照、無作為化二重盲検群間比較試験
- 20週間継続摂取
- 運動のみ群vs運動+オリーブ果実エキス摂取群

- 高齢者36名(平均71.1歳)
 - オリーブ果実エキス500mg/日(マスリン酸50mg/日)
 - *p<0.05 vs 介入前
- 日本体力医学会大会(2015)筑波大学との共同研究

オリーブ果実エキスから生成されるマスリン酸ゼリー使用法の開発

本件連絡先

機関名	筑波大学	部署名	産学連携部産学連携企画課	TEL	029-859-1629, 1637	E-mail	kikakuk@lc.tsukuba.ac.jp
-----	------	-----	--------------	-----	--------------------	--------	--

概要

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

高齢者に対する実験では、介入前より運動をした群は、膝関節機能を改善していた。この運動群よりも、運動とマスリン酸を組み合わせた群では膝関節を改善している。同様の結果が膝関節筋肉の評価においても見られた。

図・写真・データ

・ファンディング、表彰等
・参考URL

「きらきら星脳活計」の実用化

本件連絡先

機関名	宇都宮大学	部署名	地域共生研究開発センター	TEL	028-689-6316	E-mail	chiiki@miya.im.utsunomiya-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

脳機能障害を伴うリハビリテーション回復度の指標化や、子供の発達状況の評価、日々の体調管理などを簡易に知る手段の必要性が高まっている。

・成果

宇都宮大学と(株)ソフトシーデーシーは、共同研究により「手のひらの回転動作」と「脳の活動量」の関係に着目し、手の運動の滑らかさを図ることで脳の活動量を客観的かつ定量的に評価する測定装置を製品化した。これにより、リハビリテーション効果の判定の指標化や、小学生の発達状況の確認方法などの課題が解決された。

・実用化まで至ったポイント、要因

情報系の教員が、個人医院から入手したニーズを分析し、構想した製品アイデアに関して、ソフト開発企業が着目し、試作化したのみならず、試作品をテスト評価してもらえる個人医院などとのネットワークを構築できたこと。

・研究開発のきっかけ

開発した教員を中心とした広い人脈に基づく。

・民間企業等から大学等に求められた事項

共同研究の締結、及び、成果の知財化に際して産学連携担当者の関与が求められた。更に、成果の展開に際して、工から他大学の医の分野に技術提供するため、学学連携(首都圏北部4大学連合)のネットワークを活用した。

図・写真・データ



図1. 測定イメージ

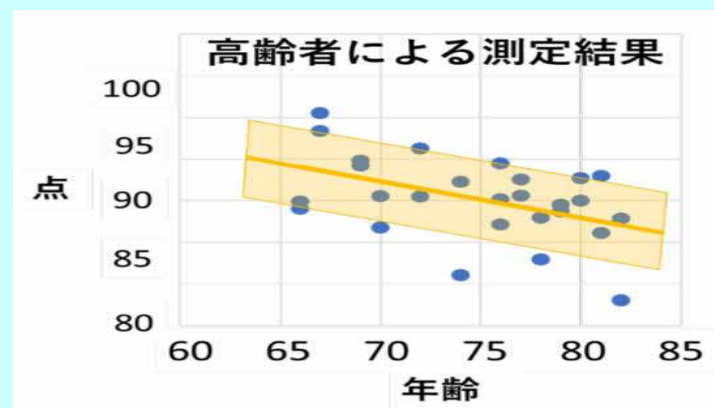


図2. 測定時の採点と年齢の関係

「きらきら星脳活計」の実用化

本件連絡先

機関名	宇都宮大学	部署名	地域共生研究開発センター	TEL	028-689-6316	E-mail	chiiki@miya.jm.utsunomiya-u.ac.jp
-----	-------	-----	--------------	-----	--------------	--------	--

概要

・技術の新しい点、パフォーマンスの優位性

医、教等の分野で生じたニーズを情報系の教員が、市販装置の組み合わせとソフトウェアの開発だけで有用な製品に設計、構築し、方式及び製品に関する特許出願した。

図・写真・データ

・ファンディング、表彰等
・参考URL

<http://www.softcdc.co.jp/product/noukatsu>