

産学官連携産業創出研究推進事業の実績(産学官連携産業創出研究推進事業)

黄色セルは追跡終了事業

採択年度	終了年度	テーマ	実施主体 ※最上位が代表研究機関	研究概要	事業化 済み テーマ	実績等
H23	H25	南海地震による津波被害軽減と浸水継続時間を短縮する対策技術の開発	高知大学 (株)技研製作所	既存の鋼矢板圧入施工技術を発展させた、災害時の堤防崩壊箇所を早期に締切る技術の確立や鋼材による液状化と津波の複合災害に対する堤防補強方法の設計・施工法の提案、津波被害への応急対策技術の開発。	☆	<トピック> ○高知海岸堤防、鏡川堤防、名古屋市山崎川堤防、和歌山下津港海岸等の工事で同工法が採用(株)技研製作所の圧入機の売上げが増加 ○H27.11月 杭圧入機製造委託先の(株)垣内に新工場完成 ○H28.6月 高知大学、(株)技研製作所、新日鐵住金(株)の共同研究結果をまとめた「二重鋼矢板・鋼管杭堤防補強工法の耐震・耐津波設計の手引き(マニュアル)」発行 ○H28.7月 ミャンマーへの油圧式杭圧入引抜機提供の契約締結 ○H29.6月 (株)技研製作所東証一部上場 ○H30.5月 ニューヨーク市地下鉄修復工事、駅舎改築工事採用 ○H31.3月 技研製作所の現地法人がニューヨークに本社を開設 ○R元.5月 セネガル共和国ダカール港の岸壁改修工事でジャイロプレス工法がODA案件として採用 ○R元.6月 ため池耐震工事でインプラント構造が採用(高知県) ○R元.7月 欧州市場での事業拡大に向けオランダ本社に新工場と事務所棟を建設 ○R元.11月 ジャイロプレス工法を日本で初めて建築物の基礎工として用いた国内最大の新工場「高知第三工場」が建設 <累計> ●特許出願1件 →登録1件 ●論文4件 ●出版物3件 ●学会発表17件 ●展示会42件 ●受賞1件 ●雇用創出214名 * 新卒採用数が増加中 (H26:22名、H27:34名、H28:46名、H29:30名、H30:23名、H31:59名、R2:55名予定) ●その他 ・研究成果である鋼材を使った護岸・堤防(インプラント堤防)工事受注数192件 (H25:2件、H26:18件、H27:31件、H28:38件、H29:40件、H30:41件、R1:22件)
H23	H25	県産未利用有用植物の活用に向けた農商工医連携基盤の構築と事業化	高知工科大学 高知県立大学 高知大学 (株)フタガミ 高知県工業技術センター	県産植物有望3種の機能性に関する研究開発や事業化の推進、有望3種に続く新たな研究、事業化の取り組みの推進。	☆	<トピック> ○未利用有用植物300種をリストアップし、その中から200部位の試料を採取して機能性を評価 ○40種以上の植物に高い活性があることを発見し、商品化を推進中 ○H29 (株)小谷穀粉が研究成果を生かした商品「土佐の黒文字茶」を発売、H31年4月から「まるごと高知(東京)」でも販売開始、R元年8月以降は「とさのさと・アグリコレット」にも出品 ○複数の県内外企業と秘密保持契約を締結し、食品や化粧品等を開発中 ○県立牧野植物園と共同して、牧野博士ゆかりの植物を用いた「牧野ブランド商品」を開発中(本研究からのスピンアウトテーマ) →仁淀川町のトトレレ(株)がケケンボナシ茶(H31年4月～)、ミノハギ茶(R元年11月～)を販売 ○海洋深層水研究所と共同して海草・海浜植物の機能性食品を開発中 <累計> ●特許出願3件 →登録1件 ●論文2件 ●学会発表6件 ●新規雇用1名
H23	H25	高知県の基盤産業である第一次産業を活性化させるマイクロバブルシステムの開発	高知工業高等専門学校 (株)坂本技研 高知春野農協 (株)宝照水産 高知県工業技術センター	高知工業高等専門学校独自のファインバブル発生技術を生かした幅広い分野に応用できる標準規格のファインバブル発生装置の開発。	☆	<トピック> ○H25 (株)坂本技研に専属部門として流体装置事業部を設立、ファインバブル発生器販売開始 ○H26～27「地域研究成果事業化支援事業」(産業振興センター):ファインバブル発生ユニットの開発 ○H27 高知工業高等専門学校がイノベーションネットアワード「文部科学大臣賞」受賞 ○H27(株)宝照水産がFB発生器販売会社設立((株)Fine'S) ○H28～ファインバブル発生ユニット販売開始 ○H28～30「産学官連携多分野利用促進事業費補助金」(県):一次産業に加えて、工業・環境・食品等の多分野での利用について研究 <累計> ●特許出願3件、登録4件 ●論文5件 ●出版物1件 ●学会発表50件 ●展示会9件 ●受賞1件 ●雇用創出6名(正規職員3名、パート3名) ※H28以降の成果は「産学官連携多分野利用促進事業(補助金)」で公開中
H24	H26	動脈・静脈穿刺ナビゲーション装置の開発	高知大学 (有)恵比寿電機 (有)サットシステムズ	前腕部等の動脈・静脈の可視化を可能にするため、X線や造影剤を使わず、近赤外光法を用いた技術(高知大学保有特許)で動脈・静脈の穿刺(血管に針を刺す行為)をナビゲーションできる装置の開発。	☆	<トピック> ○H25 科学技術分野の文部科学大臣表彰科学技術賞(開発部門) ○H26 研究功績者賞(高知大学研究顕彰制度) ○H26 第2回うちビジネスチャレンジ基金事業認定証「優秀」 ○H26.8月 事業化のためのベンチャー企業プラス・メッド設立 ○H27 医療機器製造販売大手企業と販売契約締結し、血管可視化装置「Mill Suss」販売開始 ○医療機器製造所を全面改装し、生産設備を強化 ○H28 第31回高知県地場産業大賞産業振興計画賞受賞 ○H28 教育用穿刺シミュレーション装置「ミーサス」販売開始 ○H29 高知大学との共同記者発表「透析シャント血管の可視化に成功」 ○H30 血管可視化装置アクセスビュー発売、血管可視化装置アートビュー発売、血管穿刺シミュレータ発売 ○R元 大学発ベンチャー「ニレック(株)」設立 <累計> ●特許出願(国内)24件(登録12件)、(海外)17件(登録4件) ●論文8件 ●出版物7件 ●学会発表18件 ●展示会5件 ●受賞4件 ●新規雇用4名
H24	H26	生分解性抗菌ナノ粒子を不織布加工技術と融合させた医療分野への商品開発および農業水産分野への新規抗菌技術開発	チカミミルテック(株) 高知大学 高知工科大学	薬剤耐性菌を生み出しにくい作用メカニズムを持ち、生分解性を示し安全性が高い特徴を持つ抗菌ナノ粒子と、不織布加工技術を組み合わせた抗菌資材(清拭布、対物不織布ワイパー、空気清浄機フィルター等)の開発と、様々な分野への応用。		<トピック> ○H27～29「マッチングプランナープログラム」(JST):作用機構の解明、花卉類への応用等 ○H28「地域研究成果事業化支援事業」(産振センター):水処理分野での製品化に関する研究 ○H28補正「ものづくり・商業・サービス新展開支援補助金」(中企庁):観音魚に対する感染予防剤に関する研究 ○H29「産学官連携産業創出研究推進事業」(県):藻類増殖抑制剤の商品化に関する研究 <累計> ●特許出願3件 ●学会発表4件 ●新規雇用2名

産学官連携産業創出研究推進事業の実績(産学官連携産業創出研究推進事業)

黄色セルは追跡終了事業

採択年度	終了年度	テーマ	実施主体 ※最上段が代表研究機関	研究概要	事業化 済み テーマ	実績等
H25	H27	ショウガを利用した嚥下機能改善品の開発	高知大学 松田医薬品(株) (株)アオイコーポレーション 高知県立大学 徳島文理大学 高知県工業技術センター	高知県産ショウガを用いた、ショウガの嚥下機能九進を活用したこれまでに無い視点の嚥下機能改善品の開発と、開発品の製剤学的検討、臨床的評価による嚥下機能改善作用のメカニズムの解明等。		<トピック> ○嚥下機能改善品として経口製剤(口腔内崩壊錠)及び経皮吸収型製剤(軟膏)を開発 ○嚥下機能改善品のヒト臨床試験実施 ○H28 特許取得「嚥下機能改善剤(登録番号第6032598号)」 ○県内メーカーと県外のコンサル企業と連携して機能性表示食品の届出準備中 <累計> ●特許出願1件(登録1件) ●論文6件 ●出版物2件 ●学会発表19件 ●展示会3件
H25	H27	球状多孔質無機酸化物ナノ粒子の大量合成技術開発及び実用化研究	宇治電化学工業(株) 高知工科大学	高知工科大学が開発した特異構造を持つ球状多孔質無機酸化物ナノ粒子の大量合成技術開発と、利用ニーズがある事業分野へのサンプル提供及び用途開発。	☆	展示会出展 ・新機能性材料展 R6年1月31日～2月2日 来場者:188名、名刺交換数:50名
H26	H28	乳化分散産業界を一新させる革新的乳化分散技術の研究開発	高知工業高等専門学校 (株)坂本技研	食品や化粧品品の製造において、乳化剤量の低減、あるいは必要としない、安全・安心で従来よりも小型で安価な乳化分散装置の開発。	☆	<トピック> ○乳化剤を低減、もしくはレス化でき、従来品と比較して低価格かつコンパクトな試作機が完成 ○素材に対して高圧・高熱を加える構造がないため、乳化製品の劣化等も防げるメリットあり ○装置が低価格かつコンパクトなため、従来製品との差別化が可能 ○H29～30 高知県産学官連携事業化支援推進事業:乳化分散装置の製品化に向けた研究開発を実施 ○高知高専による低乳化剤レシピ作成と連携して、芳香剤・食品等の業界に向けて事業化を推進中 ○R2.10 ラボ用乳化装置販売 ○R3 食品分野を中心としたプラント規模に適用できる乳化装置の改良に着手 ○R4 食品メーカーと乳化剤フリーな香料分散の製品開発に着手 <累計(産学官連携事業化支援事業の成果を含む)> ●特許出願2件、登録4件 ●論文1件 ●出版物1件 ●学会発表28件 ●展示会12件
H26	H28	生鮮食品等の高衛生・鮮度保持に関する新たな冷却媒体生産システムの研究開発	(株)コア電子 (株)泉井鐵工所 高知工科大学	次亜塩素酸水(殺菌効果)の技術と、スラリーアイス(鮮度保持効果)の技術を融合させた、食品業界からニーズの高い衛生管理と鮮度管理の両機能を有する冷却媒体生産システムの研究・開発。	☆	<トピック> ○ダイレクトタイプのスラリーアイス生成システムと、殺菌効果の高い次亜塩素酸を融合した試作機が完成 ○H29～30 高知県産学官連携事業化支援推進事業「連続式スラリーアイス製造装置の製品化の研究」 ○H30.11 次亜塩素酸水生成装置「コア・クリーンKCL-20K」販売開始(生成能力が20%UP) ○R3.8 スラリーアイス生成装置の研究開発・製造用工場を開設 ○R4.10 循環式スラリーアイス生成装置「フレッシュスノー」販売開始 ○R5.7 ダイレクト式スラリーアイス生成装置「フレッシュスノー」販売開始 <累計(産学官連携事業化支援事業の成果を含む)> ●特許登録5件 ●出版物3件 ●学会発表22件 ●展示会19件
H27	H28	総エネルギー量の省力化を図った正浸透法による海水の淡水化システムの実用化研究	廣瀬製紙(株) 高知大学 高知工科大学 帝人(株) 宇治電化学工業(株)	海水の淡水化システムで現在利用されている「逆浸透法」よりも、省エネルギー化が期待できる「正浸透法」によるシステムの開発。泥水から容易に飲料水が得られる簡易な災害時飲料水製造バツクの開発。		<トピック> ○当初目的の省エネ型海水淡水化から、メタン発酵によるエネルギー創出を伴う下水処理個液分離工程への適用開発及びシステム化の検討へと取り組み内容を転換 ○F〇膜の濾過流量の向上に成功 ○下水処理システムへの応用研究も高知大学・県外企業と連携して推進中(エネルギー効率の良い低コストなシステムを目指す) <累計> ●出版物1件 ●学会発表4件 ●展示会1件 ●新規雇用3名
H27	H29	高知県の鉱産資源(石灰)の活用とフッ素資源の循環利用に資するフロン分解原理の研究開発	大旺新洋(株) 高知大学 高知県工業技術センター	県内に資源の多い石灰を用いた新たなフロン分解原理と、分解による残さから蛍石(高級レンズやフッ素製品の原料となるフッ酸の原料となる鉱物)をリサイクルする方法の開発。		<トピック> 現在、フロンの再生(リサイクル)にも力を入れている状況である。しかし、再生品のフロンガスの需要が無くなった後も、市場にあるフロンは最終的に破壊しなければならない。再生フロンの需要が無くなるまでに、小型専焼炉でフロンを蛍石に戻せる技術を確認して、環境意識の高い顧客から選択される破壊方式を提供できればと考えている。フロンを廃棄物と混ぜて燃やしたり、金属リサイクルの電気炉に入れてしまうと、蛍石は回収できないので差別化になる。 また、国策で半導体関連に力を入れており、海外に依存しているフッ化水素(蛍石が原料)を国内で製造する動き(国内最大級のフッ化水素製造拠点が北九州に サプライチェーン強化: https://www.asahi.com/articles/ASR295JF9R29TIPE00L.htm)もあり、リサイクル蛍石の需要が伸びる可能性がある。
H28	H28	持続可能な海底鉱物・エネルギー資源開発に資する海中現場観測機器・運用システムの開発	高知大学 エフコン(株) (株)マリン・ワーク・ジャパン	深海調査機器のボトルネックである耐圧問題を解決した耐圧容器を使用しない海中観測機器の開発と、その運用アプリケーションの構築、海中環境の多次元観測手法の確立。	☆	<トピック> ○H28 海中観測機器の産業化を目的に、「海洋計測」を設立、雇用創出4名(役員4名) ○機器開発継続中 ○H29～ 観測機器の受注・販売を開始(小型化学センサ(MarinoScan)、潜水船搭載センサ等) ○先端深海観測技術フォーラムを高知県で定期開催中 ○H30 第2回「四国アライアンスビジネスコンテスト」奨励賞受賞 <累計> ●学会発表2件 ●展示会3件 ●受賞1件 ●新規雇用4名

産学官連携産業創出研究推進事業の実績(産学官連携産業創出研究推進事業)

黄色セルは追跡終了事業

採択年度	終了年度	テーマ	実施主体 ※最上位が代表研究機関	研究概要	事業化 済み テーマ	実績等
H28	H30	食用カンナの多分野活用の研究	高知県立大学(株)れいほく未来 高知大学(公財)高知県牧野記念財団	南米原産の大型多年生草木食用カンナの嶺北地域に適した栽培方法の確立と、食用カンナ茎葉部の牛への給餌利用及び根茎部の機能性食品への利用に関する研究。		<トピック> ○カンナ根茎部による機能性食品の開発を継続研究中 ○カンナデンプンの機能性を確認し、県内企業と加工食品化を検討中 ○カンナ根茎部含有デンプン抽出装置完成 ○カンナ根茎部含有デンプン抽出及び加工ライン準備 ○カンナ根茎部含有デンプンの商談用サンプル及び臨床試験用サンプル作成中 <累計> ●特許出願2件 ●学会9件 ●論文2件(うち1件投稿中)
H29	R2	ユズ成分の機能性を利用した健康領域新産業創出	高知大学 馬路村農業協同組合 高知工科大学	ユズの機能性を科学的に検証することで、高知県産ユズの商品価値向上を目指す研究。		<トピック> ○R29～R元 非加熱ユズ種子油が発揮する血糖値改善効果と脂肪肝予防の機能性成分は苦味成分であるリモノイド類のノリリンであることがマウスの実験で明らかとなった。 ○R2 非加熱ユズ種子油を含有した食品を用いて、ヒトに対して「プラセボ対照二重盲検ランダム化並行群間比較試験(n=99)」を完遂し、血糖値改善効果があることを証明した。 ○今回の事業で行った基礎研究、臨床研究の結果から、非加熱ユズ種子油を機能性表示食品の機能カテゴリー:「ダイエット」「血糖値の上昇を抑える」に対する届出が可能となった。 ○R5 2023年5月10日 第38回日本臨床栄養代謝学会学術集会において、演題名:「マウスに対する非加熱ユズ種子油経口投与による血糖値改善効果」を発表した。 <累計> ○論文2件 ○学会発表5件 ○展示会2件 ○受賞1件
H29	R元	迅速な殺菌作用を持つ樹脂系ナノ粒子の機能向上と環境負荷の評価	高知工科大学 チカミルテック(株) 高知大学 新潟大学 大阪教育大学(H29、H30) 徳島大学(H30、H31)	幅広い藻類に対して迅速に細胞死を誘起できるシアノアクリレートナノ粒子について、殺菌機構を解明することで、より安心・安全で効率の良い藻類増殖防止剤・殺菌剤の開発を目指す研究。		<トピック> ○R2年度 民間企業とナノ粒子による藻類増殖阻害に関する共同研究を開始 ○R2年度 特許について、高知工科大学、チカミルテック株式会社、民間企業との間でマーケティング調査を目的とした仮実施権許諾契約を締結 ○高知大学理工学部(山崎朋人研究室)、大連理工学大(孔凡涛研究室)との連携研究体制の構築
H30	H30	ミョウガの健康食品としての価値の創出及び多分野利用に関する研究開発	高知大学 高知工科大学 徳島大学 土佐くろしお農業協同組合(株)医食健美	高知県が大きなシェアを持つミョウガの機能性を明らかにすることで、健康食品としての付加価値を持たせ、未食部分を含むミョウガの商品価値向上を目指す研究。		<トピック> ○ミョウガ機能性食品の事業化を目指して研究継続中 <累計> ●学会発表1件
H31(R元)	R3	【通常枠】海中現場ラマン分光装置開発から創(はじ)める水中レーザー産業への種蒔き	高知大学 エフコン(株)	全地球規模での環境変動に影響する「海洋酸性化現象」の将来予測に必要な二酸化炭素関連化学種(炭酸系)の高精度計測を行うため、一般海水程度の溶解二酸化炭素計測が可能な高感度の現場ラマン分光計測用の海中専用・高出力レーザー光源を開発する。		<トピック> ○企業向けフォーラムの企画実施 1回 R3.12.17 R3年度・第3回RC-91研究会(海を拓く現場計測研究会)「マンガン団塊研究・開発の温故知新」 ○学会発表1回 R4.9 日本分析化学会第71年会 「レーザーラマン分光法による海水中溶解炭酸イオン種の現場分析法開発」 当該学会で発表される研究のうち、注目される研究として「展望とトピックス」に選定された。
H31(R元)	R3	【チャレンジ枠】ユズ熟練農業者の栽培管理技術の指標化と適正着果に関する研究	高知工科大学 NECソリューションイノベータ(株)	高品質・安定・多収に繋がる熟練の農業者の栽培管理技術を可視化して「匠の技」の学習コンテンツを開発するとともに、隔年結果を防止するための適正な着果管理やせん定作業における葉面積指数(LAI)との関係を指標化し、安価かつ容易にLAIを測定できる技術・装置またはアプリを開発する。	☆	<トピック> ○LAIアプリ Android版を Google プレイストアで限定公開(令和4-6年度末まで)。アプリ導入済みスマホを使っている剪定指導を継続して実施中。 ○栽培技術コンテンツはNECSI版は終了し、コンテンツ動画はyoutubeに移動し、ユズ生産者と指導機関を対象に限定公開中。 ○特許出願1件
H31(R元)	R3	【チャレンジ枠】直接電解オゾン水を活用した加工用ショウガ洗浄・殺菌装置の開発	高知工業高等専門学校 ヤマト商工(有)(株)あさの	高濃度の次亜塩素酸ナトリウムを使用した洗浄・殺菌の効果を維持しながら、加工用ショウガの風味を損なわない殺菌技術および装置を開発する。		<トピック> ○試作機を改良して、ミョウガの洗浄装置として販売を検討 <累計> ●学会発表1件
H31(R元)	R3	【チャレンジ枠】高信頼性・高並行性を有するElixir言語を応用した工業制御用のIoTノードとクラウド連携技術の研究開発	高知工科大学(株)シティネット	高信頼性と高並行性を兼ね備えるElixir言語が稼働する工業制御(FA)で利用可能なPLC型のIoTエッジノードを開発し、広域分散している多数のエッジノードをクラウド上で融合し、統一的にセンサデータ収集や協調制御ができるようなシステムを開発する。	☆	<トピック> ○事業化の他に、NICTからの研究開発予算で、より大規模なシステムを構築するためのアーキテクチャを開発し、移動体通信事業者との共同研究にて、モバイル網でのシステムアーキテクチャを追求している。