

平成26年度 成果集



はじめに

伸長するアジア経済市場をめぐるグローバル競争の中で、日本が価格競争に活路を見いだすのは難しい状況です。日本経済を成長路線に乗せるには、従来製品を低コストで生産することは中国などの新興国に譲り、新たな価値の創造や付加価値を高めることで事業の発展を図らなければなりません。

また、昨今の地方創生の動きの中では、地域の特色を生かして、他の地域にない、魅力ある製品、サービスを創り出し、地域の活性化や地方への人の流れを生み出していかねばなりません。

このような状況の中で、地方公設試験研究機関の役割は重要です。経営資源が十分でない中小企業や農林水産事業者を顧客とし、日常の事業において発生する課題の解決に技術面から支援することに加えて、上記のような新たな価値や魅力ある製品、サービスの創造につながる技術を提案することも果たすべき責任であると捉えています。

我々総合技術研究所では、新たな価値や製品につながる技術を創る研究開発と、企業や事業者を技術面からサポートする技術支援の両面から業務を進めております。

今年度の成果集では、研究開発を終了し、技術移転の準備ができたテーマと、技術支援活動の中で移転事業が進行中のテーマとに分けて掲載しました。

研究開発終了テーマでは、製造業でのLCA（ライフサイクルアセスメント）ツールや金型冷却技術、電装部品の機能安全など製造工程に関する技術や、浮き楽栽培法、ブドウ収量増、水耕ねぎ根腐病、ウマヅラハギ蓄養などの農林水産系の技術を挙げております。

一方、成果移転事業では、県産酒、レモン、カキ、わけぎなど、食品、農産物などのブランド産品に関わる技術移転事例などを挙げております。

今後も、総研の顧客である中小企業や農林水産事業者の皆様のご要望や課題をよりの確に把握し、それらに応える技術を開発し、事業展開につながるよう、研究開発をもっと効率的で確実なものにしていく所存です。

我々の研究開発や技術支援の活動が、少しでも多くの県内中小企業や農林水産事業者の皆様、日常の課題解決にスピーディに確実につながること、さらには競争力の向上につながり、新製品の開発や新たな事業の展開につながっていくことを願っております。

平成27年7月

広島県立総合技術研究所

所長 松 岡 孟

目次

	ページ
総合技術研究所の研究開発と技術支援について	1
平成26年度研究課題実績結果一覧表	3
研究成果	
廃石膏を用いた重金属除去剤の開発	7
CO ₂ 見える化ソフトウェアの開発	8
冷却効率の高いダイカスト金型の開発	9
車載部品エレクトロニクス化における安全性を担保した製品開発技術	10
浮き楽(うきらく)栽培法による水稻育苗と葉菜類栽培	11
光反射シートの地表面敷設によるブドウの収量増加技術	12
培養液のpHを下げて水耕ネギ根腐病を防ぐ	13
地域ブランド化に結び付くウマヅラハギの蓄養・養殖技術の開発	14
技術支援成果	
凍結含浸技術の成果移転状況	17
広島もみじ酵母による県産酒の需要拡大	18
レモンの新しい長期貯蔵技術を実証	19
わけぎ球根の調製作業を効率化する球根調製機	20
大崎上島育ちの広島縞かきが海外で高評価	21
準不燃木材の大臣認定取得支援	22
ヤギを利用した道路予定地の維持管理	23
かき殻の新活用法を開発	24
「製紙スラッジ」固化材の開発	25
鋳物用引張・硬度試験機の開発	26
資料	
平成26年度追跡評価結果	29
平成26年度受賞実績	31
広島県知的財産一覧	36
広島県立総合技術研究所各施設の連絡先	39

総合技術研究所の研究開発と技術支援について

1 研究開発

(1) 研究領域

重点的に取り組む研究分野として「重点研究領域」を設定し、その中から地域経済に大きなインパクトを与えることのできる研究として、経営資源を集中投資する「戦略研究領域」を選定しています。

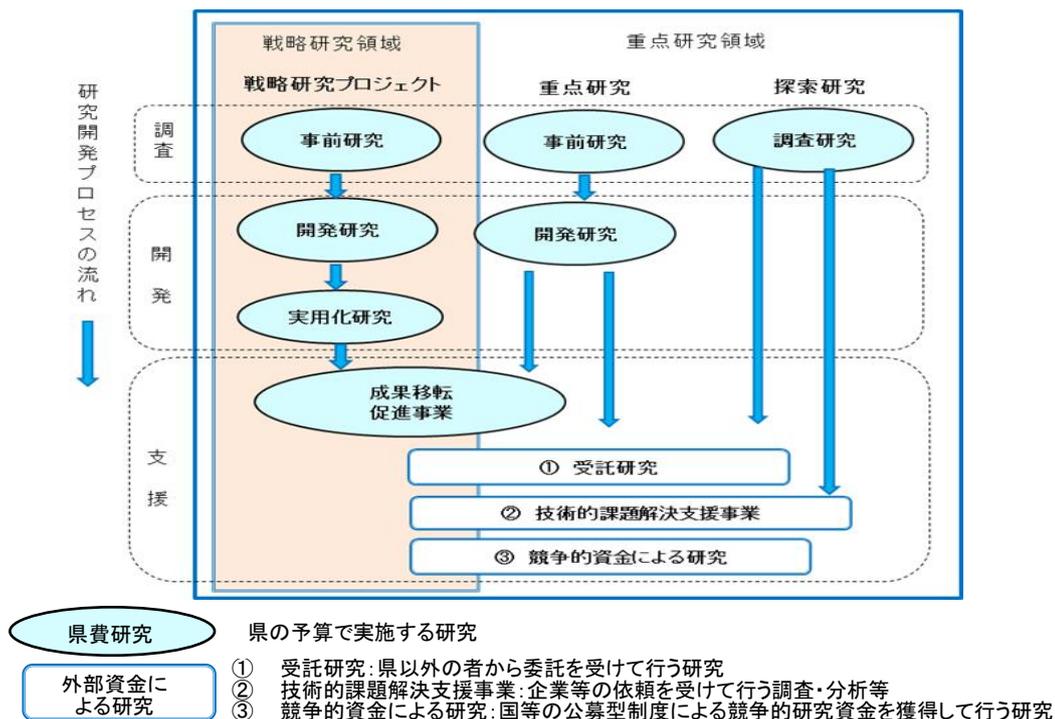
研究分野	重点研究領域	
	戦略研究領域	
医療・健康関連	【医工連携】 ○医療関連機器	○医療関連機器
環境・エネルギー関連	【環境関連】 ○環境浄化 ○廃棄物の3R(リデュース・リユース・リサイクル) 【省エネ関連】 ○製造プロセス省エネ化技術 ○省エネ製品・部品・デバイス	○環境浄化(水処理・リン回収装置) ○LED応用技術
ものづくり産業関連	【次世代自動車】 ○カーエレクトロニクス 【ものづくり産業の高度化・低炭素化】 ○人間工学 ○ロボットテクノロジー ○新素材加工 ○ものづくり基盤技術高度化	○ロボットテクノロジー(品質検査) ○新素材加工(炭素繊維複合材料) ○ものづくり基盤技術高度化(金型加工)
食品産業関連	【食品産業の高度化・高付加価値化】 ○食品(加工、鮮度・品質保持、機能性等) ○バイオ関連(微生物・酵素利用、醸造)	○食品機能性(凍結含浸技術普及※2)
農林水産業関連	【農工連携】 ○植物工場 【生産技術高度化等】 ○園芸重点品目※1 ○広島牛 ○かき ○地先定着型魚種 ○県産材(木材利用・生産システム)	○植物工場(生産プロセス高度化等) ○レモン利用促進技術開発 ○広島牛生産技術高度化 ○かき生産技術高度化 ○県産材構造用新材料開発
危機管理関連 (県民生活の安心・安全)	○人の健康と産業力低下に係る重大かつ緊急の 危機管理事象に対応するもの	

※1 園芸重点品目:【野菜】キャベツ、トマト、青ネギ、ホウレンソウ、ワケギ、アスパラガス
【果樹】いしじ、レモン、はるか、いちじく、ぶどう 【花き】きく

※2 凍結含浸技術:本県が開発した、食材の見た目、風味を保ったまま硬さを変えることが可能な技術

(2) 研究開発体系

研究開発区分を、①戦略研究領域に該当し中長期プロジェクト型の研究開発を目的とする「戦略研究」②早期技術移転型の研究開発を目的とする「重点研究」③新たな開発研究や技術支援につながる「探索研究」に区分し、「調査→開発→支援」という試験研究プロセスに沿って研究開発をおこなっています。県の予算で行う研究のほか、外部資金による研究も活用して技術の普及や企業支援を行っています。



総合技術研究所の研究開発と技術支援の流れ

(3) 評価制度

経営資源を重点投資する戦略研究及び重点研究の研究開発プロセスである開発研究及び実用化研究は、広島県研究開発評価会議による外部評価（事前評価）を経て、研究課題を決定しています。また、研究終了後、事後評価及び追跡評価を行い、研究成果の効果的な移転を図っています。（平成 26 年度追跡評価結果は P31 資料参照）

2 技術支援

総合技術研究所では次の技術支援メニューを実施し、企業支援を行っています。

項目	支援内容	利用料
依頼試験	依頼に応じ、試験、調査、分析等を行うもの	有料
設備利用	技術センターの設備を利用に供するもの	有料
受託研究	県以外の者から委託を受けて実施する研究	有料
技術的課題解決支援事業（ギカジ）	企業等からの依頼に対して、研究所が調査、分析等の手法を通じて、その課題解決に向けて検討し、技術指導や技術支援レポートの交付等を行うもの	有料
その他の技術指導	企業等からの依頼に対して、公知の技術等に基づいて行う技術指導	無料 〔 現地指導は旅費等を徴収 〕
人材育成支援	ア 企業等研究員受入制度 一定期間、職員の指導を受けながら研究等を行うことを希望する者を、県内企業等の依頼に応じて受け入れるもの イ 技術者研修 技術に関する専門知識等について、講義及び実習により研修を実施するもの ウ 依頼研修 地方公共団体等からの依頼に基づき研修生を受け入れるもの	ア 1日7,000円 イ 実費相当額 ウ 無料

平成26年度 研究課題実施結果一覧表

【平成26年度終了課題】

【センター名】 研究課題名	研究 期間	総研究費 (千円)	研究目的
【保健環境センター】 健康被害をもたらす原因化学 物質探索システムの開発	H24～ 26	23,753	健康被害をもたらす薬物を迅速かつ簡易に推定 するシステムの開発
【保健環境センター】 県内自動車関連製造業へのL CA（ライフサイクルアセス メント）導入に向けての研究	H25～ 26	29,527	自動車製造に係る様々な工程・業種に対応する 中小企業向け環境影響評価のためのシステム開 発
【西部工業技術センター】 車載部品エレクトロニクス化 における安全性向上技術の開 発	H24～ 26	49,840	県内の車載部品サプライヤの車載電装品開発支 援及び国際認証取得に有用な基盤技術の開発
【農業技術センター】 ブドウの棚下空間を利用した 収量3割増加技術の開発	H24～ 26	52,828	栽培に利用されない棚下空間の光環境を改善し て果実の生産の場として活用し、収量を3割増 加させる技術の開発
【水産海洋技術センター】 地域ブランド化に結びつくウ マヅラハギの蓄養・養殖技術 の開発	H24～ 26	54,300	漁獲されたウマヅラハギを養殖し、肝臓を肥大 化させる養殖技術の開発及び種苗生産技術の確 立
計		210,248	※総研究費：人件費込み

成果目標	最終実績	今後の取り組み方針	成果集頁
簡易推定システム構築	<ul style="list-style-type: none"> ・目標薬物の一斉検出手法を開発 ・物質推定に要する時間を数週間～数か月から1日に短縮 	県内外の衛生研究所に関係会議で情報提供し、技術移転を図る。	-
自動車製造業向けLCA導入システムの構築	LCA導入システムを構築	取組中の企業支援を継続するほか、県内の自動車関連企業の組合に情報提供して導入促進を目指す。	8
基盤技術（マニュアル等）の作成	マニュアル作成	研修会などにより企業に技術移転を図る。	10
3割増収する技術の開発	収量3割増技術を開発	現地モデル園を利用したセミナーなどにより成果移転を進める。	12
肝臓を約1ヶ月で体重比5%から10%に増量及び安定種苗生産技術確立	<ul style="list-style-type: none"> ・約1ヶ月で肝臓を10%以上に増量させる技術を開発 ・安定種苗生産技術を確立 	市場関係者と連携して取得した商標「フォアグラハギ」の普及・ブランド化を図るとともに、品質保持方法の改良について検討する。併せて養殖ハギの安定的な生産供給の実現を目指す。	14

【継続課題】

【センター名】 研究課題名	研究期間	研究目的	最終目標
【西部工業技術センター・東部工業技術センター】 炭素繊維加工産業創出プロジェクト	H24～ 29	炭素繊維複合材料の加工技術の開発と製品化に向けた検証・評価	製品販売額 7 億円 (H28)
【西部工業技術センター】 産業用ロボット次世代生産システム開発プロジェクト	H25～ 27	生産現場へのロボット導入を促進するための低コスト化, 平易操作化を図りメーカーに依存しない共通制御技術, 操作技術の開発	コスト削減額 1 億円 (H28)
【東部工業技術センター, 農業技術センター, 畜産技術センター, 水産海洋技術センター】 特殊LED照明開発プロジェクト	H25～ 27	農林水産及び工業分野の特殊用途向けLED照明技術の開発	製品販売額 12 億円 (H28)
【食品工業技術センター】 広島の名物料理と相性の良い新カテゴリ商品 (低アルコール清酒) 開発	H25～ 27	広島の名物料理と相性の良い新カテゴリ商品 (低アルコール清酒) 開発	県内酒造会社 5 社に技術移転
【食品工業技術センター】 常温流通型形状保持軟化食品の開発	H26～ 28	常温流通可能な形状保持軟化食品の製造技術の開発	製造コストの 30%ダウン
【西部工業技術センター】 新たな組織制御による高強度アルミニウム成形技術の開発	H25～ 27	既存のダイカスト装置を利用して, 鍛造部品並みの強度を持つアルミダイカストを製造する技術の開発	鍛造部品と同等の引張強さ及び伸びの実現
【畜産技術センター】 ダイレクト移植の受胎率を向上させる新たな技術開発	H26～ 28	農家の庭先で簡単に凍結受精卵を融解し, すぐに移植する技術の開発	器具開発と製品化
【林業技術センター・西部工業技術センター生産技術アカデミー】 県産材生産の収益性向上のための採材ナビゲーションシステムの開発	H26～ 28	現地作業の効率化を支援する採材ナビゲーションシステムの開発	採材ナビゲーションシステムの開発

研究成果

	ページ
・廃石膏を用いた重金属除去剤の開発	7
・CO ₂ 見える化ソフトウェアの開発	8
・冷却効率の高いダイカスト金型の開発	9
・車載部品エレクトロニクス化における安全性を担保した製品開発技術	10
・浮き楽(うきらく)栽培法による水稻育苗と葉菜類栽培	11
・光反射シートの地表面敷設によるブドウの収量増加技術	12
・培養液のpHを下げて水耕ネギ根腐病を防ぐ	13
・地域ブランド化に結び付くウマヅラハギの蓄養・養殖技術の開発	14

廃石膏を用いた重金属除去剤の開発



～廃棄物を利用して有害物質を除去～

研究期間 | 平成25年度[県費研究(探索研究)]

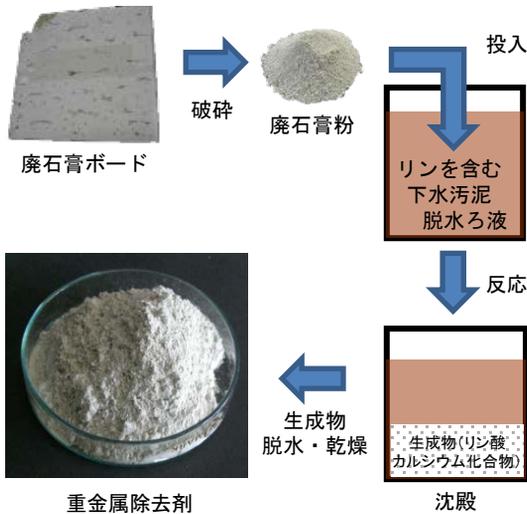
研究開発のきっかけ

- ◆ 天井材などに使用される石膏ボードは、建築物解体時に産業廃棄物(廃石膏)として埋立処分されています。
- ◆ しかし近年、埋立処分場ひっ迫の懸念や資源の有効活用の観点から、再資源化が望まれています。

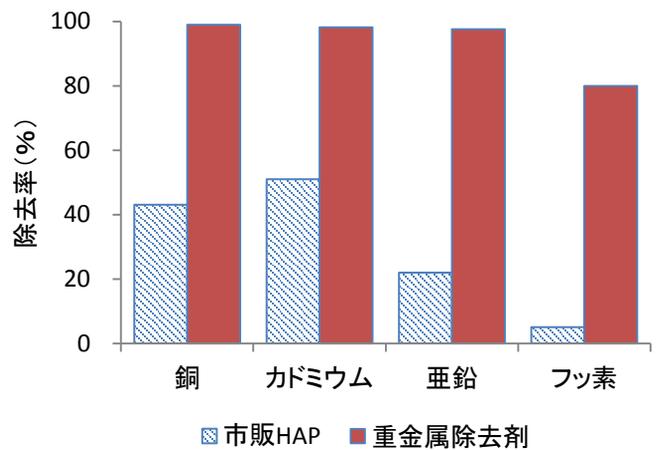
研究成果の概要

- ◆ 粉状にした廃石膏とリンを含む下水汚泥脱水ろ液を反応させて、銅やカドミウムなどの有害重金属を吸着する新しい重金属除去剤を開発しました。
- ◆ 開発した除去剤は、重金属を吸着・除去する性質を持つ市販の水酸アパタイト(HAP)よりも優れた除去能力を示しました。
- ◆ 重金属のほか、従来困難とされたフッ素の除去もできます。

既存品より高い除去率
フッ素も除去



開発した重金属除去剤の製造方法



開発した重金属除去剤の有害物質除去効果

研究成果の活用状況

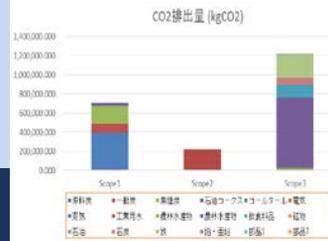
知財化の取組 | 「重金属除去剤及び重金属除去剤を用いた重金属除去方法」
(特願2014-045114)として特許出願中

- ◆ 廃石膏の有効利用の促進と、工場排水などに含まれる有害重金属の除去に活用できます。

※上記を実施するときには、関係する知的財産権の確認が必要となります。

CO₂見える化ソフトウェアの開発

～ 企業の地球温暖化対策への取り組みを支援します ～



研究期間 | 平成25～26年度[開発研究]

研究開発のきっかけ

- ◆ 地球温暖化が問題となる中、企業活動から日常生活まで様々な場面でCO₂削減が求められています。
- ◆ 企業は、自社の製造工程だけでなく、原材料調達から廃棄処分まで、製品の一生涯のCO₂排出量に関わることが求められるようになってきました。
- ◆ 産業部門からのCO₂排出量が多い広島県では、第2次広島県地球温暖化防止地域計画を作成し、CO₂排出量の見える化、削減を進めています。

研究成果の概要

- ◆ 県内の自動車関連産業に対応したLCA(ライフサイクルアセスメント)導入に向け、原材料調達から廃棄処分までの『CO₂排出量を見える化』するソフトウェアを開発しました。
- ◆ 新しい省エネ設備を導入した場合に、CO₂排出量がどれだけ減るかシミュレーション計算できます。
- ◆ 市販のソフトウェアや外部委託に比べ、安く簡単に使用できます。
- ◆ 国内外の地球温暖化に関連する規格に対応しています。

膨大なデータ



研究成果の活用状況

- ◆ 自動車関連製造業を対象に、温暖化対策の啓発とソフトウェア使用法の支援を行っています。
- ◆ 支援中に明らかとなった課題点を整理して、企業の規模や状況に応じたノウハウを構築しています。
- ◆ 他の業種(リサイクル業など)のCO₂削減効果も計算できるように改良中です。

問い合わせ先 | 保健環境センター 総務企画部 | TEL 082-255-7131

冷却効率の高いダイカスト金型の開発



～ アルミニウムダイカスト品の高品質・低コスト化 ～

連携機関 | 株式会社積層金型

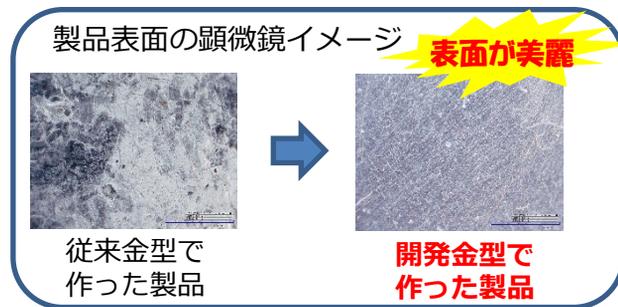
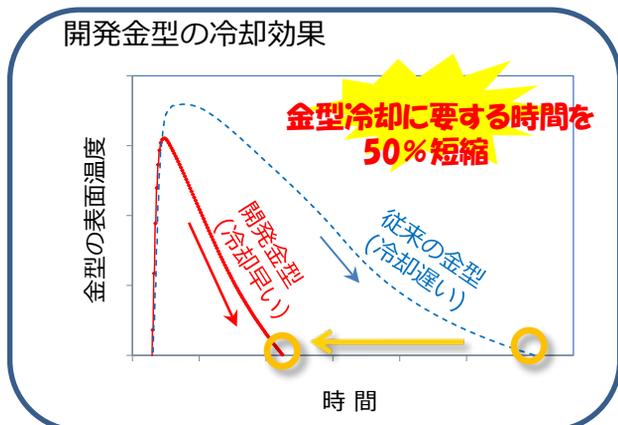
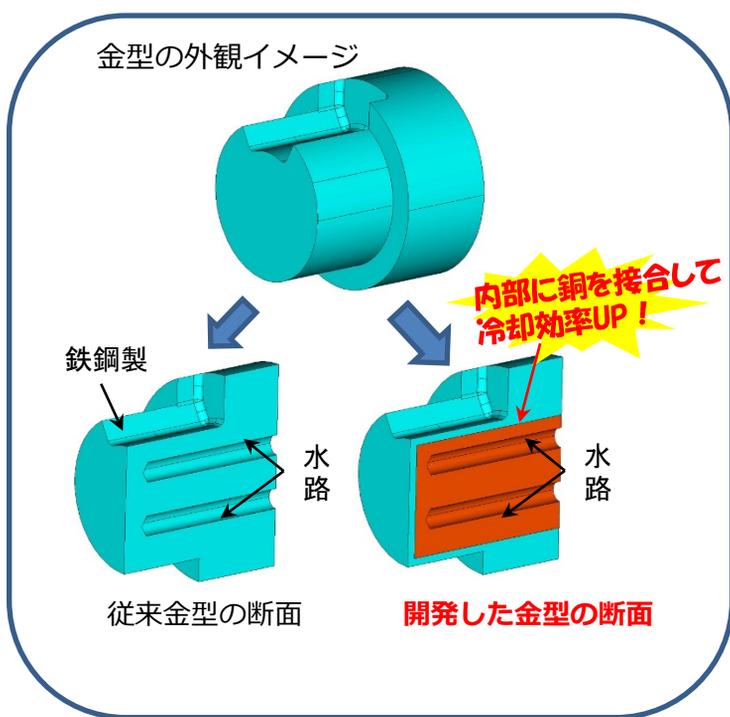
研究期間 | 平成22～24年度[県費研究(開発研究)]

研究開発のきっかけ

- ◆ 溶けたアルミニウム合金を金型の中で固めて製品を作るアルミダイカストでは、金型を早く冷やすことで①生産時間の短縮による低コスト化、②型離れ性の向上による製品の品質化、のメリットがあります。
- ◆ そのため、金型を効率よく冷却する方法の開発が強く望まれていました。

研究成果の概要

- ◆ 従来は鉄鋼製だった金型の内部に熱をよく伝える銅を接合し、冷却効率が高い金型を開発しました。
- ◆ 金型の冷却時間を50%短縮できました。
- ◆ 離型性が向上し、美しい表面の製品が作製できました。



研究成果の活用状況

知財化の取組 | 「 casting device, manufacturing method of the casting device and manufacturing method of the casting product » (特願2012-218589) として特許出願中(共願特許)

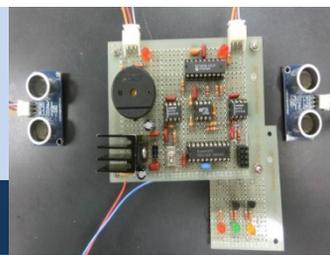
※本件知財権の実施には、特許共有権者の同意も必要です。

- ◆ 国内複数社へ試作型を納入しています。現在は、量産型への採用を目指し取組中です。
- ◆ アルミダイカスト製品は自動車に多く使われており、自動車の低コスト化・競争力強化につながります。

※上記を実施するときには、関係する知的財産権の確認が必要となります。

問い合わせ先 | 西部工業技術センター 技術支援部 | TEL 0823-74-1151

車載部品エレクトロニクス化における 安全性を担保した製品開発技術



～機能安全規格対応のための基盤技術構築～

連携機関 | 広島市立大学

研究期間 | 平成24～26年度[県費研究(開発研究)]

研究開発のきっかけ

- ◆ 現在の自動車は環境性, 安全性, 快適性などの性能向上のため, ソフトウェアで制御されるシステム(車載電装品)が多く使用されています。その一方でソフトウェアが原因の不具合も増えています。
- ◆ このため, 自動車の機能安全に関する国際規格としてISO26262が策定されるなど, 安全を担保できる製品開発が求められています。
- ◆ そこで, 企業が機能安全規格に対応した製品開発を行うために必要な技術の開発に取り組みました。

研究成果の概要

- ◆ 機能安全規格に対応した車載電装品の開発工程, 安全分析手法, 設計手法等を整理しマニュアルを作成しました。
- ◆ 本マニュアルに従って開発を行う際に必要となる, 分析ツールや設計ツールなどを整備しました。
- ◆ 本マニュアルやツールを活用することで, 安全性を担保した電装品開発を進めることができます。

安全を考慮した車載電装品開発には次の要素が必要！

1 危険の見積もり

- ・危険因子の特定
- ・因子ごとの許容リスク分析

2 安全設計方針決定

- ・危険因子ごとに安全設計方針を決める

3 安全を作りこむ設計とその検証

- ・決定した安全設計方針に従って製品を設計, 開発する
- ・分析や設計, 開発内容の検証を行う



【研究成果】

これら要素をどのように実現すればよいかのマニュアルと, マニュアルを利用する際に有用なツールを整備しました



安全性を担保した
製品開発が可能に

研究成果の活用状況

- ◆ 平成27年度以降, 研修会などを通じて普及活動を行います。
- ◆ 自動車部品以外の組込みシステム開発に関する相談もお受けしています。

問い合わせ先 | 西部工業技術センター生産技術アカデミー 技術支援部 | TEL 082-420-0537

うきらく

浮き楽栽培法による水稲育苗と葉菜類栽培



～ 省力・低コストで誰でもできる栽培法 ～

連携機関 | 有限会社大和, (農)ファームはいばら, (農)さだしげ
 研究期間 | 平成23～25年度[受託研究, 調査研究, 成果移転事業]

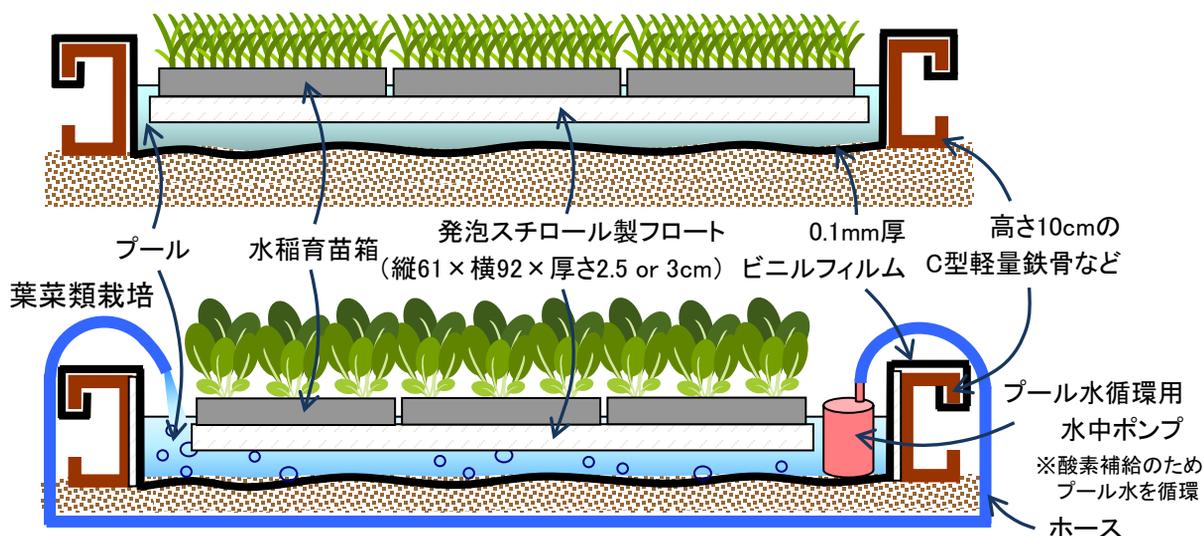
研究開発のきっかけ

- ◆ 水稲育苗ハウスの6月中旬～3月中旬の遊休期間に、内部の設備を変更することなく、省力・低コストで有効利用する方法が求められていました。
- ◆ 水稲育苗は、ハウス内への育苗箱の搬入・搬出および灌水作業の省力化が求められていました。
- ◆ この2つの課題を、同時に解決する技術の開発に取り組みました。

研究成果の概要

- ◆ 水稲育苗ハウスに設置した低コストで自作できる設備により、水稲の苗や葉菜類(リーフレタス, ベビーリーフ類等)を省力で簡単に栽培できます。
- ◆ 発泡スチロールのフロートに育苗箱を載せ、その重みで育苗箱の底面が浸水した状態で、深さ10cmのプールに浮かべて管理します。これを「浮き楽(うきらく)栽培法」と名付けました。
- ◆ 常に浸水して浮いているので、①水やりが不要, ②僅かな力で移動, ③精密な整地作業が不要です。
- ◆ 水稲育苗後に葉菜類を栽培することで、ハウスを有効利用できます。

水稲育苗



浮き楽栽培法による水稲育苗と葉菜類栽培 模式図(断面)

研究成果の活用状況

- ◆ 本方法による水稲育苗は、県内では法人を中心に普及しており、他県からも多数の問合せがあります。
- ◆ 葉菜類栽培は、県内1法人において実証栽培中で、レストランや直売所との契約出荷を行っています。
- ◆ 農業技術センターのホームページから、本技術のマニュアルをダウンロードできます。

問い合わせ先 | 農業技術センター 技術支援部 | TEL 082-429-0522

光反射シートの地表面敷設によるブドウの収量増加技術



～ブドウの果実品質を維持し、収量を増やす技術～

連携機関 | 東部工業技術センター
研究期間 | 平成24～26年度[開発研究]

研究開発のきっかけ

- ◆ 気候温暖化の影響でブドウの果実では着色不良が発生し、房数を増やすと果実品質が低下する状況となっています。
- ◆ 葉に当たる光を多くすることで生産性を高め、房数を増やしても着色などの果実品質を維持できる技術の開発を目指しました。

研究成果の概要

- ◆ ブドウ園の地表面に光反射シートを敷設することで、葉に当たる光を多くして生産性を高め、房数を増加させても果実品質を低下させることなく、収量を増加させる栽培技術を開発しました。
- ◆ 黒色系品種‘ピオーネ’では、この技術により収量を慣行の約1.3倍に増やすことができます。
- ◆ 黄緑色系品種‘シャインマスカット’では、この技術により収量を慣行の約1.4倍に増やすことができます。
- ◆ 黄緑色系品種‘シャインマスカット’では、この技術に加えて、新たな垂直方向の枝を追加することも可能で、全体で収量を慣行の約1.8倍に増やすことができます。



慣行ブドウ園



光反射シート敷設ブドウ園

研究成果の活用状況

- ◆ 世羅郡世羅町の株式会社サンワファームにおいて、平成26年度から本技術の実証を行っています。
- ◆ 本技術の手引書を作成していますので、技術導入を検討されている場合は下記にご連絡ください。

問い合わせ先 | 農業技術センター 技術支援部 | TEL 082-429-0522

培養液のpHを下げて水耕ネギ根腐病を防ぐ



～農薬を使わず、誰でも簡単に～

連携機関 | 西部農業技術指導所
研究期間 | 平成22～24年度[開発研究]

研究開発のきっかけ

- ◆ 水耕ネギ栽培では、夏の高温期に水かびであるピシウム菌による根腐病が発生し、大きな被害を出していました。
- ◆ ピシウム菌は、遊走子と呼ばれる胞子を大量に作り、培養液中を移動することで、根腐病が急速に蔓延します。
- ◆ そこで、ピシウム菌が遊走子を作らないように、培養液の酸性度(pH)を調整することで根腐病を防ぐ方法を開発しました。

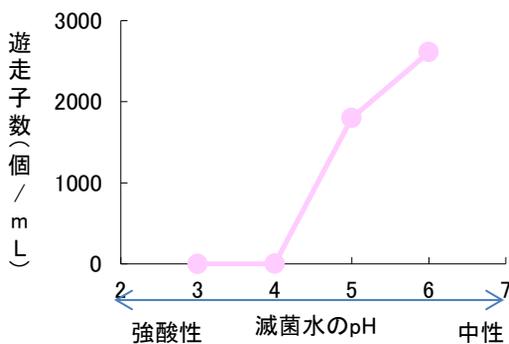


ピシウム菌による
ネギ根腐病症状

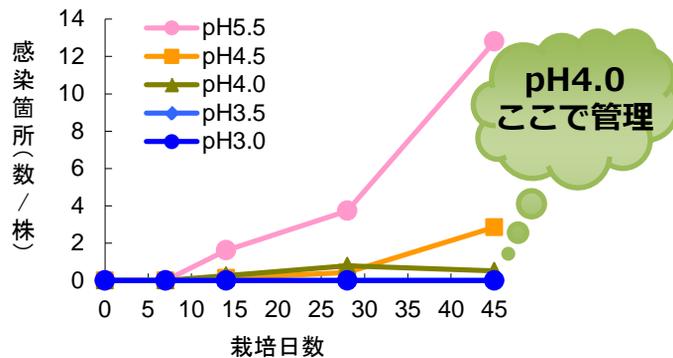
研究成果の概要

- ◆ 培養液をpH4.0で管理して、遊走子菌密度を下げることで感染を少なくし、被害の拡大を防止します。

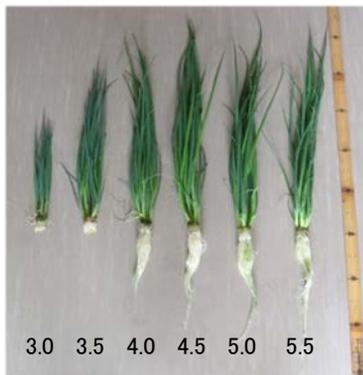
■ pH4.0以下で遊走子ゼロ！



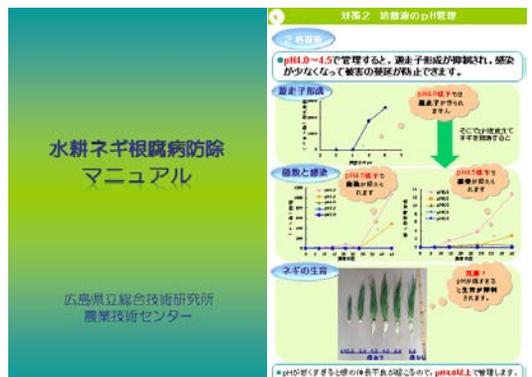
■ pH4.5以下で感染が大幅に減少！



■ 注意！ pH3.5以下は成長抑制



■ 防除マニュアルに掲載しています！



研究成果の活用状況

- ◆ 昨年、県内の生産者施設において、本成果の現地適応性を確認しました。
- ◆ 今後も、普及組織と連携して、水耕ネギの安定生産に貢献する予定です。
- ◆ 農業技術センターのホームページから、水耕ネギ根腐病防除マニュアルをダウンロードできます。

問い合わせ先 | 農業技術センター 技術支援部 | TEL 082-429-0522

地域ブランド化に結び付く ウマヅラハギの蓄養・養殖技術の開発



～ 特色ある水産物「フォアグラハギ」生産への取り組み～

連携機関 | 尾道東部漁業協同組合, 山本水産
研究期間 | 平成24～26年度[開発研究]

研究開発のきっかけ

- ◆ 現在、全国各地において地域水産物のブランド化への取り組みが進められており、商品力の高い特色ある水産物が求められています。
- ◆ 肝臓の大きなウマヅラハギ(以下ハギ)が市場の潜在的ニーズが高いことに着目し、広島県独自のブランド魚としての蓄養および養殖技術の開発に取り組みました。

研究成果の概要

- ◆ 漁獲されたハギに、水産海洋技術センターが開発した魚を元気に長生きさせる「低塩分処理法」を用いることで、生残率90%以上を達成し、養殖初期の斃死を減らすことに成功しました(図1)。
- ◆ 高水温に弱いハギに適した餌を検討することで、生残率が20～30%向上しました。
- ◆ 水温と餌の組み合わせにより、1か月程度の養殖で肝重量比を10%以上にできるようになりました(図2)。※肝重量比とは体重に対する肝の重さの割合を示したもの。

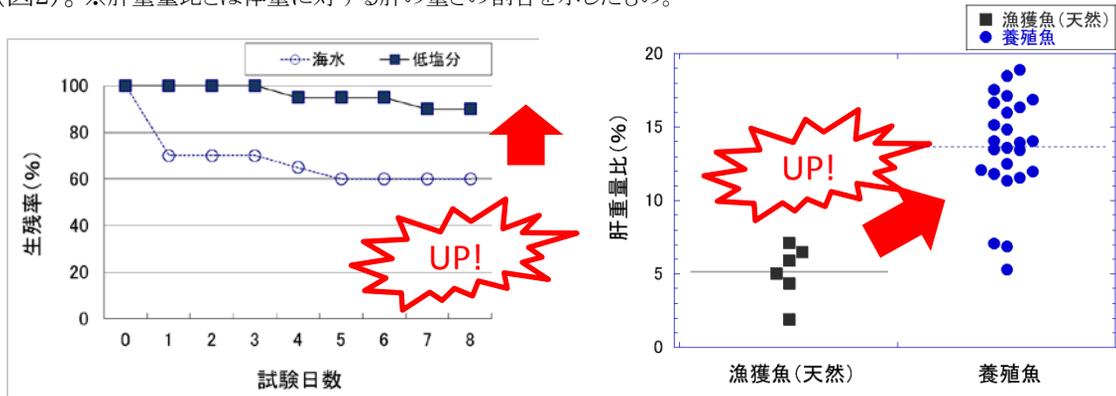


図1. 低塩分処理が漁獲されたハギの生残に与える影響 図2. 天然および養殖魚の肝重量比の比較(4月)



写真1. 上:フォアグラハギ(肝重量比25%)
下:天然ハギ(肝重量比5%)



写真2. 実際に販売されたフォアグラハギ

研究成果の活用状況

知財化の取組 | 「フォアグラハギ®」を広島県の商標として登録し、ブランド化への取り組みを支援

- ◆ 平成25年度より尾道東部漁協および山本水産で試験生産に取り組み、JA直売所「ええじゃん尾道」にて販売を実施しました(写真2)。

問い合わせ先 | 水産海洋技術センター 技術支援部 | TEL 0823-51-2173

技術支援成果

	ページ
・凍結含浸技術の成果移転状況	17
・広島もみじ酵母による県産酒の需要拡大	18
・レモンの新しい長期貯蔵技術を実証	19
・わけぎ球根の調製作業を効率化する球根調製機	20
・大崎上島育ちの広島縞かきが海外で高評価	21
・準不燃木材の大臣認定取得支援	22
・ヤギを利用した道路予定地の維持管理	23
・かき殻の新活用法を開発	24
・「製紙スラッジ」固化材の開発	25
・鋳物用引張・硬度試験機の開発	26

凍結含浸技術の成果移転状況



～ 最先端介護食を支える広島発の実用技術！ ～

研究期間 | 平成26年度[研究成果移転促進事業]

知財情報 | 特許3686912, 特許4753206, 特許4947630, 特許4986188, 特許5093658, 特許5424181 他
 ※広島県は上記知財権の実施が第三者の権利を侵害しないことを保証するものではありません。

技術支援のきっかけ

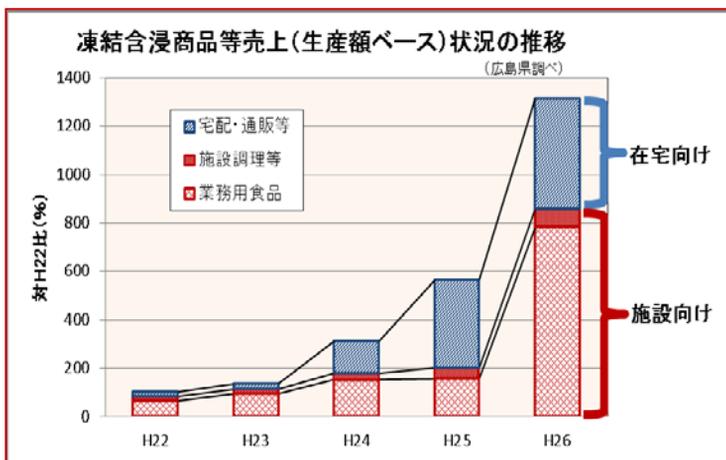
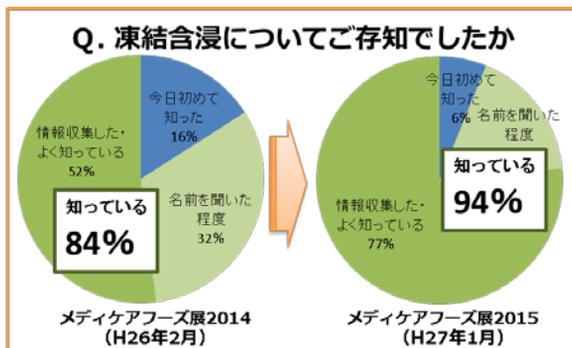
- ◆ 「凍結含浸技術」は、食材の見た目をそのままに、硬さを制御できる、広島県の特許技術です。「介護食に革命を起こす」技術として、介護福祉関係者等から注目されてきました。
- ◆ 介護食品については、国レベルで活用方法が検討されています。介護施設等に入所されている要介護者だけでなく、在宅の要介護者やシニア世代までを視野に入れた多様な市場展開が期待されます。

技術支援の内容

- ◆ 技術導入を希望する企業や病院等に、特許許諾に基づき技術を移転し、その後も必要に応じ、商品化へ向けた技術支援を行っています。
- ◆ 技術に対する認知度を高めるために、平成24年度に、「バリアフリー食“凍結含浸”」ワークショップを立ち上げ、大規模展示会への出展、管理栄養士等への研修会等に取り組んでいます。
- ◆ 凍結含浸技術を用いた商品の売上は、急速に拡大を続けており、新たな市場が形成されつつあることがうかがえます。

凍結含浸技術の移転・活用状況 (H27年3月末現在)

特許許諾数	商品化・実用化
のべ56社	のべ18社



技術支援の活用場面

- ◆ 凍結含浸技術の導入利用(を前提とする周辺事業展開)には、原則、広島県との特許許諾(ライセンス)契約が必要ですので、お気軽に下記問い合わせ先までご相談ください。

問い合わせ先 | 食品工業技術センター 技術支援部 | TEL 082-251-7433



広島もみじ酵母
広島もみじ酵母ロゴマーク

広島もみじ酵母による県産酒の需要拡大

～品質保証審査合格酒のPR！純米酒の品質向上！～

連携機関 | 広島県酒造組合

研究期間 | 平成20～26年度[受託研究], 平成24年度[研究成果移転促進事業]

知財情報 | 「広島もみじ酵母®」の名称及びロゴマークを広島県の商標として登録

技術支援のきっかけ

- ◆ 食品工業技術センターは、食事をしながら楽しめる日本酒が欲しい、という消費者ニーズの変化に対応するため、広島県酒造組合と共同で「広島もみじ酵母」を開発しました(平成20～24年度)。
- ◆ この新しい酵母で作られた日本酒の消費拡大へ向けて、県では「広島もみじ酵母」の商標を取得し、当センターでは県内酒造会社への技術指導や、流通事業者へのPRに取り組んでいます。

技術支援の内容

- ◆ 「広島もみじ酵母」を用いた日本酒の、品質の高い味や香りを消費者に知ってもらうため、広島県酒造組合と連携して『なめらか、軽快、フルーティ』を審査基準とする独自の品質保証制度を導入しました。
- ◆ 純米酒については、当センターで、審査基準を満たすための発酵条件を明らかにし、酒造会社に情報提供及び技術指導を行い、「広島もみじ酵母」を用いた純米酒の品質向上に繋がりました。
- ◆ 卸売・小売事業者と協力して、『広島もみじ酵母特設コーナー』設置等のPRや、消費者の手元に届くまで適切な商品管理に努めて頂いています。

◎広島もみじ酵母の部 優等賞表彰



◎卸売業者による飲食業者向け展示会
【広島もみじ酵母コーナー】



技術支援の活用場面

- ◆ 平成26年3月から平成27年3月までの間に、県内酒造会社15社の商品が品質保証制度に合格しました。
- ◆ 平成26年度の本酵母使用量は、前年比7%増と着実に増加し、県内酒造会社で広く使われています。
- ◆ 広島もみじ酵母の使用が一般的になり、平成27年4月の第110回広島県清酒品評会(主催:広島県酒造組合)では、『広島もみじ酵母の部』が設けられ、最も優れた出品酒が表彰されました。
- ◆ 新酵母の名称及びロゴマークは、「広島もみじ酵母」のブランディングに活用できます。

問い合わせ先 | 食品工業技術センター 技術支援部 | TEL 082-251-7433

レモンの新しい長期貯蔵技術を実証



～ 消費地に近い大阪の冷蔵施設で23t貯蔵 ～

連携機関 | JA広果連, JA広島ゆたか, JA三原, 県農林水産局
研究期間 | 平成26～27年度[成果移転事業]

技術支援のきっかけ

- ◆ 県内カンキツ産地では、レモンの周年供給を行うため、長期貯蔵に取り組んでいます。しかし、貯蔵中に腐敗等のロスが発生して問題となっていました。
- ◆ 農業技術センターは、「広島レモン」利用促進技術開発プロジェクト(平成23～25年度)で、レモンの腐敗果を大幅に抑制できる貯蔵管理技術を開発しました。
- ◆ 平成26年度にJA広島果実連は、県の事業を利用して、この新しい技術を活用したレモンの貯蔵に取り組むこととなったため、その技術支援を行いました。

技術支援の内容

- ◆ レモンの貯蔵は、消費地に近い大阪の冷蔵施設で23t行われました。
- ◆ 施設内の温度管理法等について技術支援を行い、腐敗率30%以下の目標を達成しました。
- ◆ 果実品質や腐敗発生等について定期的にモニタリング調査を行い、出荷時期判断等に関する技術支援を行いました。
- ◆ 貯蔵コストを低減するため、資材の違いによる腐敗等への影響や、包装機の導入メリット等について検証し、フィルムコストと包装作業に要する時間を1/5～2/3に低減できることを明らかにしました。



微細孔フィルムで包装した県内産のレモン果実



定期的にモニタリング調査を行い、出荷時期判断等に対する技術支援を実施

技術支援の活用場面

- ◆ 平成27年度においても、県内産地の貯蔵施設において新しい温度管理法による長期貯蔵が行われました。また一部産地では、包装時間を短縮するため包装機を導入しました。
- ◆ 新しい貯蔵技術は、ノウハウとして県内の生産者等に技術移転することが可能です。

わけぎ球根の調製作業を効率化する球根調製機



現地での利用状況

～ 「わけぎ球根調製機 WA-C3600」を開発・実用化！～

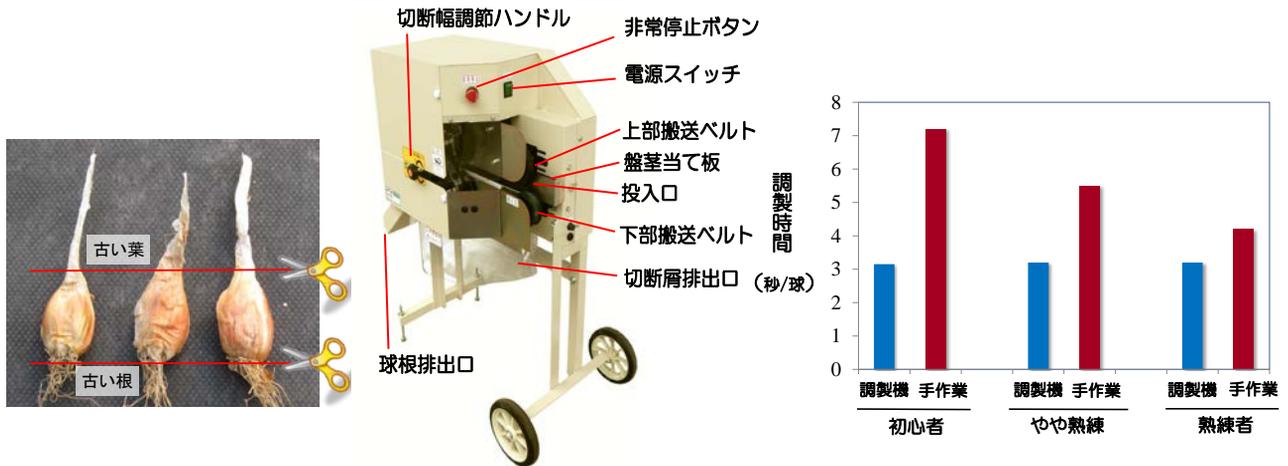
連携機関 | 株式会社太陽
研究期間 | 平成21～23年度[受託研究]

技術支援のきっかけ

- ◆広島県が全国一位の生産量を誇るわけぎの栽培では、球根を植え付ける前に手作業により古い葉と根を切断する調製作業を行います。
- ◆球根の調製作業は、1作10aあたり最大83時間(5万球)と長時間の作業であり、効率化が望まれていました。

技術支援の内容

- ◆球根調製作業の効率化が可能な球根調製機を開発しました。
- ◆機体寸法はW660×L450×H870mm、重量は35kg、定格電力はAC100V80Wです。
- ◆盤茎(根元)の大きさに応じて球根を「盤茎当て板」に押し当て「投入口」に投入すると 根と葉が切断された球根が排出されます。
- ◆本機の利用により、25～56%の作業時間の短縮が可能です。特に、初心者では、手作業の半分以下に短縮できます。
- ◆本機で調製した球根の植え付け後の生育は、手作業で調製した球根と同等です。



わけぎ球根の調製作業

開発したわけぎ球根調製機

開発機による作業の効率化の効果

技術支援の活用場面

- ◆本機は、株式会社太陽(本社 高知県高知市布師田3950, TEL(088)846-3001)より「わけぎ球根調製機 WA-C3600」として、約25万円で販売されています。
- ◆本機は2014年にJA三原管内の法人に導入され、利用が始まっています。

問い合わせ先 | 農業技術センター 技術支援部 | TEL 082-429-0522

大崎上島育ちの広島縞かきが海外で高評価



～ 塩田跡地を利用した、広島ブランド縞かき養殖技術の確立 ～

連携機関 | 大崎上島町かき生産者ファームズズキ

研究期間 | 平成7, 8～12, 13～17, 25, 26年度[国補研究, 研究開発課題, 依頼研修, ギカジ]

技術支援のきっかけ

- ◆ ファームズズキでは水産物卸売会社勤務の経験から、海外市場では一般的となっている殻付での生かきの販売を、広島かきで実現したいとのニーズがありました。
- ◆ そこで、親貝の管理、種苗生産、餌料培養等一貫した生産体制の構築のための技術支援が求められました。

技術支援の内容

- ◆ ファームズズキの生産計画に合わせて、親貝（縞かき）を預かり水産海洋技術センターで飼育しました。
- ◆ 最も重要なかきの種苗生産技術については、水産海洋技術センターにおいて飼育担当者への研修を実施して技術習得してもらうとともに、現地でも水産課と連携した指導を実施しマニュアル化を図りました。
- ◆ 技術支援後には生産が安定し、約2倍の生産が可能となりました。

かきを養殖する塩田跡地での現地指導



技術支援後のビジネス展開



技術支援の活用場面

- ◆ センターの一粒かき生産技術により、殻付かきで重要視される殻の形が良いかきが生産できます。
- ◆ 計画的、安定的な生産に欠かせない、かきの人工種苗生産技術を指導できます。
- ◆ 独特な殻の縞模様から、一目で広島産とわかる縞かきの生産が可能となります。

問い合わせ先 | 水産海洋技術センター 技術支援部 | TEL 0823-51-2173

準不燃木材の大臣認定取得支援



～ 県産スギ・ヒノキの木質防火材料の大臣認定取得 ～

連携機関 | 宏栄産業株式会社

研究期間 | 平成22～24年度[県費研究(開発研究)]

技術支援のきっかけ

- ◆ 木材の内装材としての使用には、防火のため建築基準法により用途に制限がありますが、防火材料の基準の一つである準不燃の大臣認定*を取得すれば、すべての部位で木材を使用できます。
- ◆ 林業技術センターでは、木材の内装材としての利用を促進するため、肥料由来の薬剤による木材の低コスト準不燃化処理技術を開発しました。
- ◆ 木材加工や家具・住宅用部材の製造販売を手掛ける宏栄産業株式会社(福山市)では、この技術を用い林野庁補助事業を活用してスギ・ヒノキの準不燃内装材の開発に取り組みました。

※新しく開発された材料等を高度な方法で検証したものを国土交通大臣が認定する制度

技術支援の内容

- ◆ 木材の防火材料の大臣認定申請では、各種データや製造・管理に関する技術資料の提出が求められます。また、性能評価試験の試験体は、厳しくチェックされ申請数値(原板比重・薬剤注入量・塗装量等)に対して誤差率が10%以内でないと除外されます。
- ◆ 林業技術センターでは、技術資料作成と試験体の誤差範囲の制御について技術支援を行いました。これにより、必要な試験体数を確保して燃焼試験とガス有害性試験に合格できました。
- ◆ その後、木材に注入した難燃薬剤が表面に浮き出る「白華現象」の制御方法が大臣認定条件に追加されたため、現在、指定性能評価機関の指導のもと、大臣認定取得に取り組んでいます。

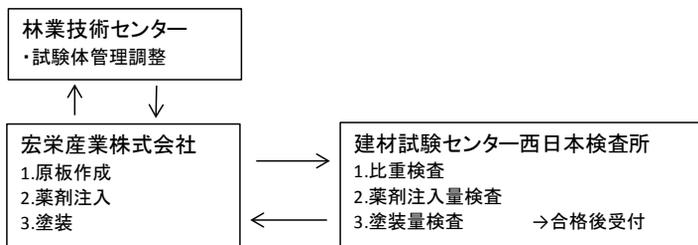


図 準不燃木材申請のための試験体作成業務



写真 ヒノキ試験体

左上:燃焼試験用 厚さ 25mm, 左下:燃焼試験用 厚さ 15mm
右・中:ガス有害性試験用 厚さ 25mm

技術支援の活用場面

- ◆ 木質防火材料の大臣認定を受けるためには指定性能評価機関の性能評価が必要です。林業技術センターでは、性能評価試験の発熱性試験や模型箱試験に対する技術支援が可能です。
- ◆ 林業技術センターは、不燃化処理に必要な減圧加圧注入機による木材への薬液注入技術を有しています。この技術は防腐処理など木材の高機能化処理にも活用できます。

問い合わせ先 | 林業技術センター 技術支援部 | TEL 0824-63-0897



ヤギを利用した道路予定地の維持管理

～ 緩やかではあるが確実な除草管理を達成！～

連携機関 | 東部建設事務所, 西部工業技術センター生産技術アカデミー
研究期間 | 平成26年度[技術的課題解決支援事業]

技術支援のきっかけ

- ◆ 東部建設事務所は、道路建設で買収した用地の管理に多大な費用と労力を要していました。
- ◆ 道路建設着工までの用地の有効な活用を模索する中で、維持管理コストの縮減を主眼とした「ヤギによる除草」が提案され、畜産技術センターに社会実験としての実施・検証の依頼がありました。
- ◆ 繁殖和牛の放牧に関する共同研究(H22～24)で獲得した保有技術(飼養管理, 放牧地の植生把握, 転牧技術(畜技C), ラジコンヘリによる草量の解析技術(西工技C生産アカ))を応用して検証しました。

技術支援の内容

- ◆ 電気牧柵で囲む道路建設予定地(水田跡地)3,000m²にヤギ6頭を放牧し、60日間モニタリングしました。
- ◆ 複数技術を応用し、ヤギの草の嗜好性と、ヤギ1頭の1日当たりの草の乾物摂取量(2.3kg/日・頭)を推定し、健康に管理できることを示しました。
- ◆ 都市近郊におけるヤギの活用は、大家畜(牛)に比べ、管理労働が少なく、緩やかではあるが確実な土地管理手法として有効であることを明らかにしました。
- ◆ ヤギによる放牧管理は、草刈り機による管理に比べ、143kgのCO₂の削減ができ、投下コストを20%削減(3年間)できることを示しました。



写真1 入牧前の放牧地

写真2 退牧時の放牧地

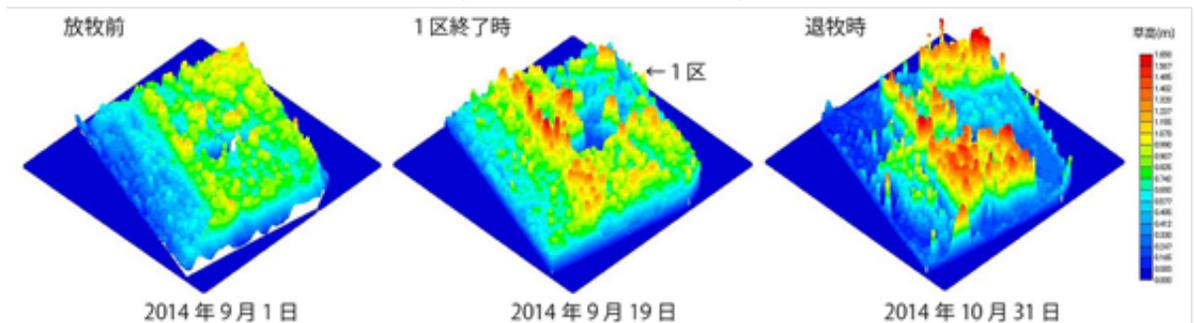


図1 画像解析による草高の変化

技術支援の活用場面

- ◆ 放牧地の摂取量をモニタリングする技術は、放牧地の草量を推定し、放牧計画を樹立するツールとして活用できます。
- ◆ ヤギは、大家畜では対応が困難な法面、傾斜地などでの放牧対応が簡単、確実にできます。

問い合わせ先 | 畜産技術センター 技術支援部 | TEL 0824-74-0332

かき殻の新活用法を開発



～ 「かき殻」から油吸着材 ～

連携機関 | 丸栄株式会社, NPO法人広島循環型社会推進機構
研究期間 | 平成25年度[受託研究]

技術支援のきっかけ

- ◆ 全国第一位のかき生産県である広島県では、多量のかき殻が発生しています。このかき殻は、鶏の飼料や肥料として利用されていますが、近年利用されないかき殻が増加傾向にあります。
- ◆ かき殻が多孔質構造であることに着目し、かき殻処理企業と共同で油吸着材への再利用方法を開発しました。

技術支援の内容

- ◆ 粒度別のかき殻粉砕品に対して、油吸着量評価を行い、油吸着材としての有効性を見出しました。
- ◆ かき殻は、バッテリー液を中和できるという他の市販吸着材にはない性能も見出しました。
- ◆ かき殻利用の新しい事業に期待が持てる結果となり、かき殻処理企業では製品化して市場販売を行うことになりました。



製品化されたかき殻油吸着材



路上の油を吸収している様子



油吸着後の回収作業の様子

技術支援の活用場面

- ◆ 平成26年12月から、全国規模のロードサービス会社を通じて販売展開しています。
- ◆ かき殻を活用した新しい事業を生み出すことにより、かき殻の有効活用促進が期待されます。

問い合わせ先 | 西部工業技術センター技術支援部 | TEL 0823-74-1151

「製紙スラッジ」 固化材の開発



～ 製鉄工程における溶鉄の発泡を防止 ～

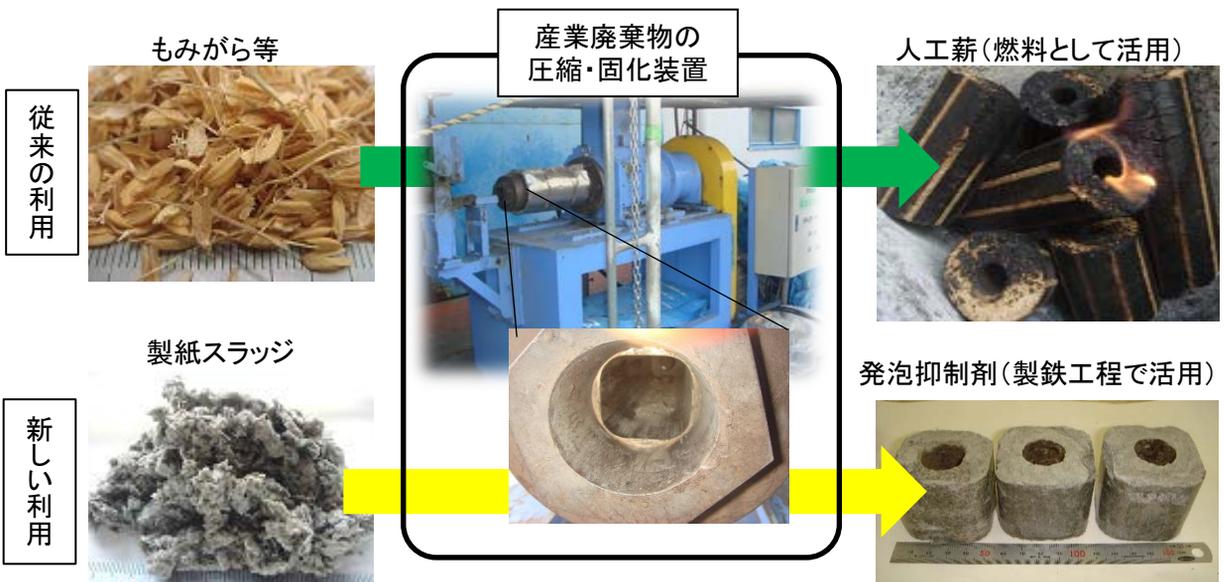
連携機関 | 株式会社木村工業
研究期間 | 平成24～26年度[技術課題解決支援事業]

技術支援のきっかけ

- ◆ ㈱木村工業が製造販売する産業廃棄物を圧縮・固化成形できる装置は、主に「もみがら」等を固化して人工薪(固形燃料。家庭で風呂を沸かすために用いられた。)を製造するのに活用されてきましたが、近年の住宅事情の変化により人工薪の需要が減少するとともに、装置の需要も落ち込んでいました。
- ◆ 一方、製紙工程では繊維が短いため再生紙とならない「製紙スラッジ」が産業廃棄物として発生し、活用先が求められています。
- ◆ そこで、装置の新しい利用方法として「製紙スラッジ」を圧縮・成形した固化材の開発を支援しました。

技術支援の内容

- ◆ 圧縮・固化技術と物性評価の保有技術を活用し、扱いやすく、強度がある固化剤の開発を行いました。
- ◆ 破壊強度に影響を及ぼす水分量(10%前後)や気孔率等の関係を明らかにし、固化後のひび割れや欠けを防止することで、製品歩留まりを95%まで向上できました。
- ◆ この「製紙スラッジ」固化材は、製鉄工程において溶けた鉄中に投入し、発泡防止に役立っています。



技術支援の活用場面

- ◆ 製紙工場関連会社向けに、圧縮・固化装置の注目度が高まり、受注見込みです。
- ◆ 他の廃棄物では、「発泡スチロール」の圧縮・固化にも取り組み、燃料として活用が期待されています。

問い合わせ先 | 西部技術センター 技術支援部 | TEL 0823-74-1151

鋳物用引張・硬度試験機の開発



～1台で引張と硬さの試験が両方できる～

連携機関 | 福山鋳造株式会社, (公財)ひろしま産業振興機構
研究期間 | 平成25年度[受託研究]

技術支援のきっかけ

- ◆ 鋳物の品質管理として行う引張試験と硬さ試験はそれぞれ別の装置で行われています。
- ◆ 引張試験は万能試験機という高価な汎用試験機で行われますが、操作には知識と経験が必要です。
- ◆ このため安価で操作の容易な鋳物用の試験機が必要とされていました。

技術支援の内容

- ◆ 福山鋳造(株)は、対象を鋳物に限定することで、低価格で測定も容易な試験機を開発しました。
- ◆ 東部工業技術センターは、この試験機が表示する結果の信頼性を評価するために、保有する試験機で引張試験と硬さ試験を行い比較しました。
- ◆ 材料が変形せずに耐える事の出来る力を表す耐力、材料が破断する力を表す引張強度などの試験結果は、両方の試験機でほぼ同じになり、開発した試験機の信頼性が確認されました。
- ◆ この試験機は、一般的な万能試験機の半額以下での販売を目指しています。



鋳物用引張・硬度試験機

試験機の特徴

- ◆ ボタンを押せば結果が表示される
- #### 引張試験
- ◆ 最大引張荷重 150kN
 - ◆ 全ストローク 120mm
 - ◆ 荷重測定範囲 20mm
 - ◆ 試験片が破断するまで伸びを測定できる
- #### 硬さ試験
- ◆ 押付荷重 30kN(変更可能)
 - ◆ 押付時間 30秒(変更可能)

技術支援の活用場面

- ◆ 当センターが保有する引張強度や硬さなどの評価技術は、金属、プラスチックなどあらゆる材料に活用できます。
- ◆ 比較に用いた万能試験機は、材料のみでなく製品の強度試験もすることが出来ます。

問い合わせ先 | 東部工業技術センター 技術支援部 | TEL 084-931-2402

資料

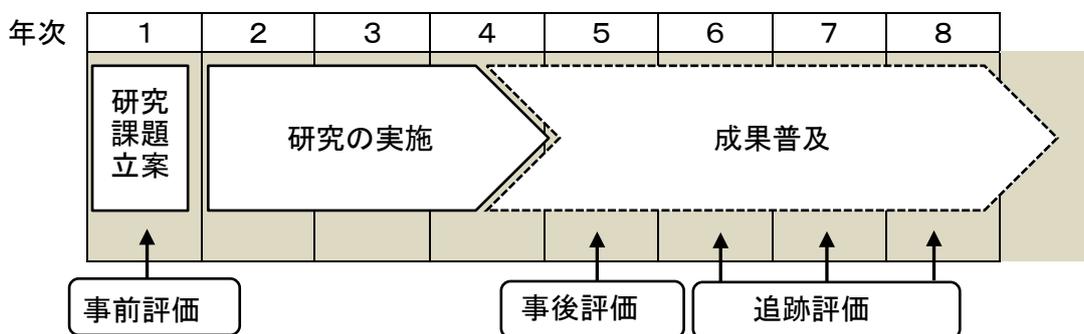
	ページ
・平成26年度追跡評価結果	29
・平成26年度受賞実績	31
・広島県知的財産一覧	36
・広島県立総合技術研究所各施設の連絡先	39

平成26年度追跡評価結果

研究開発を行った場合、その成果が社会・経済などにどのような影響を与えたかが最も重要になってきます。

総合技術研究所では、研究終了後1年を経過した時点で、研究成果の活用状況や波及効果等について追跡評価を行っています。また、今後大きな移転成果が見込める可能性がある研究課題については更なる追跡評価を実施します。これにより県民への説明責任を果たすとともに、研究開発の企画・立案機能の強化や成果移転などの効果的な推進に活用しています。

平成26年度に追跡評価した研究課題は、経済的価値の創出及び県民の安全・安心に寄与しています。



【評価結果概要】

平成26年度は、平成24年度に終了した（研究終了後1年を経過した）8課題、平成23年度に終了した（研究終了後2年を経過した）4課題、平成22年度に終了した（研究終了後3年を経過した）10課題の計22課題について実施しました。結果は次のとおりです。

評価区分	内容	課題数
S	研究成果が十分に活用され、効果は当初見込みを上回っていると認められる。	2
A	研究成果が活用され、効果は当初見込みをやや上回っていると認められる。	2
B	研究成果が活用され、効果は当初見込みどおりであると認められる。	7
C	研究成果の活用が不十分で、効果は当初見込みをやや下回っていると認められる。	6
D	研究成果の活用が不十分で、効果は当初見込みを下回ると認められる。	5
合計		22

また、総合評価において、研究成果が活用され、効果が当初見込みどおり若しくは上回っていると認められた研究成果の活用状況は、次の11課題です。

総合評価結果	センター	課題名 【研究期間（年度）】	成果の活用状況
S	食品	酵素による分子改変を利用した動物性素材の食感・食味創造技術の開発【H21-23】（凍結含浸技術）	○特許許諾企業数は延べ51社になりました。 ○製品化企業数は延べ14社、製品数合計は100品を超えました。（平成26年3月時点）
S	水産	むき身かきの鮮度保持技術の開発～広島かきのシェア回復・拡大に向けて～【H22-24】	○県内大手流通加工業者3社へ技術移転しました。 ○このうち企業2社により商品化されました。
A	西部	車載モジュール用プラットフォームの開発【H21-23】	○県内の7企業・研究会等に技術が移転されました。 ○このうち、2件で製品化・実用化されました。
A	農業	温州ミカン「石地」の早期多収を目指す主幹形栽培技術の確立【H18-22】	○5haの果樹園に技術が導入されました ○改植後5年目までの累積販売額は、従来の樹形による改植方法と比べ5haで7,000万円のアップが見込まれます。
B	西部	ものづくり基盤技術高度化プロジェクト【H22-24】	○5社に技術移転（開発ソフトを利用）しました。 ○県内企業が工具モニタリング装置を試作開発中です。
B	農業	ハウレンソウの難防除害虫ハウレンソウケナガコナダニ総合防除法の開発【H20-22】	○県内6か所の主要産地に技術移転しました。 ○これらの産地のコナダニ被害はほぼゼロになりました。
B	畜産	クローン検定の効率化を目的とした遺伝情報付加胚再生技術の開発【H20-22】	○種雄牛「紅白勝」を日本で初めてクローン検定で選抜しました。 ○年1頭のペースでクローン検定による種雄牛造成を実施しています。
B	畜産	濃厚飼料価格高騰に対する自給粗飼料多収・多給技術の開発【H21-24】	○県内の219ha（H25年度）の転作田で飼料イネが栽培され、このうち210haが「たちすずか」となりました。 ○農林水産局と共同で栽培給与マニュアルを刊行しました。
B	水産	地付魚（メバル・オニオコゼなど）の蓄養技術の高度化と効率的な活魚輸送技術の開発【H21-23】	○県内合同会社及び漁業協同組合の2者に技術移転しました。 ○このうち合同会社は特許技術を活用して10店舗に魚を出荷しました。
B	林業	「低コスト林業団地」における効率的な路網計画策定技術の開発【H20-22】	○県内コンサルティング会社1社に技術移転中です。
B	林業	木材の不燃化等高機能化技術の開発【H22-24】	○県内企業5社に技術移転しました。 ○うち1社が準不燃材の大臣認定取得を目指しています。

[平成26年度受賞実績]

研究所の特許技術をはじめ、多数の業績で受賞

平成 26 年度地方衛生研究所全国協議会中国・四国支部長表彰

受賞テーマ | 保健衛生に関する調査研究

受賞者 | 新井 清

表彰団体 | 地衛研全国協議会中国・四国支部

- ◆ 食中毒原因化学物質や指定薬物等の検査法開発及び地下水水質解析などに貢献したことが評価されました。



平成 26 年度全国環境研協議会中国・四国支部長表彰

受賞テーマ | 環境及び公害に関する調査研究

受賞者 | 渡部 緑

表彰団体 | 全国環境研協議会中国・四国支部

- ◆ 廃棄物最終処分場の廃棄物から溶出する塩類や金属等が安定化する年数の推定、及び廃棄物焼却炉から発生する溶融飛灰の資源化のためのコスト検討が評価されました。



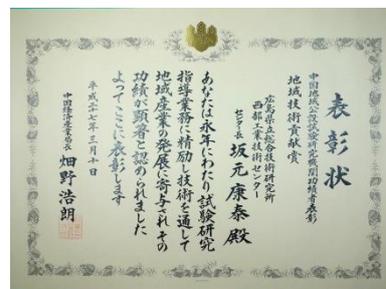
平成 26 年度中国地域公設試験研究機関功績者表彰

受賞テーマ | ものづくりデジタル化への地域貢献

受賞者 | 坂元 康泰

表彰団体 | 公益社団法人ちゅうごく産業創造センター

- ◆ 永年にわたり試験研究及び指導業務に携わり、技術を通じて地域産業の発展に貢献したことが評価されました。



平成 26 年度試験研究功労賞

受賞テーマ | 化学反応に基づく高分子・複合材料の性能向上技術の研究とその活用による企業の技術力高度化, 事業化・製品化支援

受賞者 | 大橋 俊彦

表彰団体 | 公益社団法人ちゅうごく産業創造センター

- ◆ 永年にわたり試験研究業務及び技術指導業務等に携わり、顕著な業績を挙げたことが評価されました。



平成 26 年度日下賞

受賞テーマ | 「溶湯熱利用による鋳鋼の表面改質に関する研究・開発」

受賞者 | 花房 龍男

表彰団体 | 公益社団法人日本鋳造工学会

- ◆ 溶湯熱を利用し、省エネルギーな鋳物の表面改質技術を開発しました。

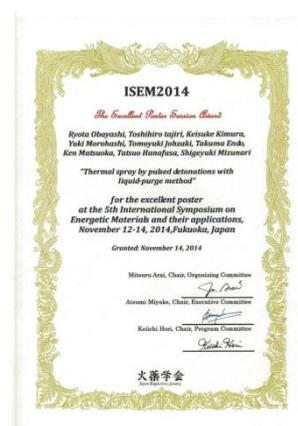


The Excellent Poster Session Award

受賞テーマ | 「Thermal spray by pulsed detonations with liquid-purge method」

受賞者 | 尾林 良太, 田尻 敏浩, 木村 圭祐, 諸橋 祐紀,
城崎 知至, 花房 龍男, 水成 重順
遠藤 琢磨 (広島大学),
松岡 健 (名古屋大学)

- ◆ 開発した超高周波数パルスデトネーション溶射装置を用いて、溶射形態の検討を行いました。
- ◆ 高融点なため難溶射材料である酸化ジルコニウム皮膜形成を試みました。



平成 26 年度優秀地域貢献賞

受賞テーマ | 広島県特産であるワケギ球根の移植方法の開発と普及

受賞者 | 川口 岳芳

表彰団体 | 日本農作業学会

- ◆ 広島県の特産のワケギ球根の調整作業を効率化する調整機を開発したことが評価されました。

公益財団法人日本植物調節剤研究協会創立 50 周年記念植物調節剤功労者表彰

受賞テーマ | 新規開発植物調節剤の実用化への貢献

受賞者 | 梶原 真二

表彰団体 | 公益財団法人日本植物調節剤研究協会

- ◆ 新たに開発された植物調節剤について、実用化のための試験研究に貢献したことが評価されました。

平成 25 年度畜産研究功労者表彰

受賞テーマ | 国内の飼料自給率向上への寄与

受賞者 | 新出 昭吾

表彰団体 | 全国畜産研究場所長会

- ◆ 飼料イネの栽培から乳牛への給与に至る一連の技術を開発し、耕畜連携の推進に寄与したことが評価されました。
- ◆ 飼料イネ「たちすずか」の有用性解明や混合飼料（TMR）利用技術の普及に係る支援が評価されました。

品質工学会賞 発表賞 銀賞

受賞テーマ | 「MTシステムによる赤潮発生判別の試み」

受賞者 | 水野 健一郎

表彰団体 | 2014年度公益財団法人精密測定技術振興財団

- ◆ 既存データを用いたMTシステムでの解析によって、高い精度でカレニア赤潮の発生判別が可能となった取組が評価されました。



品質工学会会長賞

受賞テーマ | 「合成樹脂材を用いた養殖かき採苗法の検討」

受賞者 | 高辻 英之, 水野 健一郎

表彰団体 | 2014年度公益財団法人精密測定技術振興財団

- ◆ ホタテ貝殻に代わる合成樹脂製の採苗器の最適化の取り組みが評価されました。



第27回研究功績賞

受賞テーマ | スギ等地域材を用いた構造用新材料の開発と評価

受賞者 | 藤田 和彦

表彰団体 | 全国林業試験研究機関協議会

- ◆ 地域材を用いた構造用集成材の開発と、構造用材料としての性能を評価し、新JAS 基準づくりに貢献したことが評価されました。



第8回日本木材学会論文賞 《木材学会誌》論文賞

受賞テーマ | 非正規確率楕円による木材強度データの2次元表現（第1報）分位等価な変換による非正規確率楕円

受賞者 | 園田 里見（富山県農林水産総合技術センター木材研究所）

藤田 和彦

飯島 泰男（秋田県立大学木材高度加工研究所）

表彰団体 | 一般社団法人日本木材学会

- ◆ 木材強度に関する2つの観測データの関係を、確率という物差しで2次元的に表現することで、汎用的に扱えるようにしたことが評価されました。

平成26年度 森林利用学会賞

受賞テーマ | 低コスト作業システムと基盤整備技術に関する研究と普及

受賞者 | 與儀 兼三

表彰団体 | 森林利用学会

- ◆ 木材の高生産性を発揮させるため、路網と高性能林業機械を組み合わせた低コスト作業システムの開発が評価されました。



広島県有知的財産権一覧

総合技術研究所の職員が発明あるいは開発し、広島県が出願して権利を取得した知的財産は、次の75件です。平成26年度は新たに16件の特許権を取得し、3件の商標を登録しました。

これらは、一定の実施料(使用料)をお支払いいただくことにより使用していただけます(ただし、共同出願となっているものは、共同出願者の許諾も必要になります)。

(平成27年3月時点)

センター	財産区分	内 容	登 録 年月日	登録 番号	共同 出願
保環C	特許権	貧酸素化水質環境の改善処理方法及び改善処理装置	H23. 9. 9	4817311	—
	特許権	被処理排水中のリン除去回収方法	H24. 12. 28	5164101	—
	特許権	ノロウイルスの簡易高感度検出法	H25. 8. 2	5328010	—
	特許権	石膏ボード中のアスベスト分析方法及び分析試料作製方法	H25. 8. 23	5344425	—
	特許権	空気浄化装置(空気浄化装置、空気浄化方法、ウイルスの不活化方法及び脱臭方法)	H25. 12. 6	5424167	○
	特許権	シアン濃度簡易測定装置及びシアン濃度測定方法	H26. 6. 27	5565853	—
	特許権	ウイルス不活化装置及びウイルス不活化方法	H27. 2. 27	5700859	○
食品C	特許権	調味料の製造方法	H15. 9. 26	3475328	—
	特許権	植物組織への酵素急速導入法	H17. 6. 17	3686912	—
	特許権	食品素材の殺菌方法	H20. 5. 23	4128063	○
	特許権	マンノシルエリスリトールリピッドの製造方法	H21. 4. 3	4286558	—
	特許権	軟質植物質食品の製造方法	H21. 11. 13	4403210	○
	特許権	血小板凝集抑制剤及びヒスタミン遊離抑制剤	H23. 2. 4	4675033	○
	特許権	糖脂質及びその製造方法	H23. 4. 15	4722386	—
	特許権	機能性食品の製造方法及び機能性食品	H23. 6. 3	4753206	—
	特許権	芽胞の発芽方法およびこれを用いた芽胞菌の殺菌方法	H23. 12. 2	4872048	○
	特許権	調理食品の製造方法	H24. 3. 16	4947630	—
	特許権	加工食品, その製造方法, 及びエキス	H24. 5. 11	4986188	—
	特許権	被膜, 被膜の製造方法及び食品包装材	H24. 6. 22	5019415	—
	特許権	熟成食品の製造方法	H24. 9. 28	5093658	—
	特許権	α-グルコシダーゼ阻害剤及びその製造方法	H25. 8. 2	5327732	○
	特許権	食品およびその製造方法 (咀嚼・嚥下困難者用食品及び食品の加工方法) (咀嚼・嚥下困難者用食品及び咀嚼・嚥下困難者用食品の製造方法)	H25. 12. 6	5424181	—
	特許権	介護食調理用補助剤、これを用いた介護食、及び介護食調理用器具	H25. 12. 20	5435384	○
	特許権	医療用検査食およびその製造方法	H26. 6. 6	5552681	—

表のつづき

センター	財産区分	内 容	登 録 年月日	登録 番号	共同 出願
食品C	特許権	熟成食品の製造方法 (EPC 7カ国) (Method of Producing Matured Food)	H26. 12. 31	2196100	—
	特許権	硬質容器入り食品およびその製造方法	H27. 1. 9	5674178	○
	商標	広島もみじ酵母 (図形)	H26. 7. 18	5687630	—
	商標	広島もみじ酵母 (標準文字)	H26. 8. 15	5694178	—
西部C	特許権	無機化合物ガスクッション型粉体離型潤滑剤	H16. 1. 6	3504559	○
	特許権	熱フィラメントCVD法	H18. 10. 6	3861178	—
	特許権	超音波画像診断による生体組織評価システム	H23. 8. 12	4797194	○
	特許権	鋏型手動利器及びそのグリップアタッチメント	H24. 3. 9	4941910	○
	特許権	構造物の非破壊診断方法	H24. 5. 25	4997636	—
	特許権	方向制御性を伴ったガイド波パルス圧縮深傷法および探傷装置	H24. 10. 19	5110417	○
	特許権	加工誤差予測のためのコンピュータプログラム、加工誤差予測装置およびその予測結果に基づいて工具経路を修正する装置	H25. 7. 12	5309288	○
	特許権	電子透過膜およびその製造方法	H25. 8. 16	5339584	○
	特許権	マンノシルエリスリトールリピッドの製造方法	H25. 9. 13	5361037	○
	特許権	鉄筋を含む被切削物を切削する際の鉄筋感知方法及び鉄筋感知装置並びに切削装置	H25. 11. 22	5414113	○
	特許権	樹脂成形体	H26. 9. 12	5610265	○
	特許権	樹脂粘度測定方法及び樹脂粘度測定装置	H27. 1. 16	5678432	—
	特許権	繊維強化熱可塑性樹脂プリプレグの積層方法	H26. 12. 12	5660563	○
特許権	繊維強化熱可塑性樹脂プリプレグの積層方法 (韓国)	H26. 8. 28	1437559	○	
東部C	特許権	コルヌ螺旋歯形歯車	H21. 9. 18	4376938	○
	特許権	ウォータージェットによる溝加工方法、熱交換器部材および熱交換器	H23. 12. 16	4885751	○
	特許権	鋏型手動利器、グリップアタッチメント及びグリップ被覆構造	H27. 1. 16	5679259	○
	特許権	パルスデトネーション溶射装置及び溶射方法	H26. 12. 12	5659343	○
農技C	特許権	イチゴの株据置栽培方法	H18. 6. 2	3809475	—
	特許権	植物の光酸化障害を回避させる方法及び装置	H22. 11. 12	4621874	○
	特許権	アスパラガスの若茎の誘引方法およびそれに用いる誘引具	H24. 3. 9	4941930	—
	特許権	イネシンガレセンチュウの防除法及び共生菌	H24. 3. 23	4951731	○
	特許権	防虫効果を備えた植物の照明栽培方法および植物栽培用照明装置	H24. 9. 7	5077889	○
	特許権	防虫効果を備えた植物栽培用照明装置および植物の照明栽培方法	H24. 12. 21	5158660	○

表のつづき

センター	財産区分	内 容	登 録 年月日	登録 番号	共同 出願
農技C	特許権	植付け方法および装置	H25. 3. 8	5212831	○
	特許権	果樹における水ストレスの判別方法	H25. 9. 20	5366115	—
	育成者権	稲（広島21号）	H13. 10. 12	9301	—
	育成者権	稲（千本錦）	H14. 9. 30	10616	—
	育成者権	かんきつ（広島果研11号）	H17. 10. 24	13422	—
	育成者権	かんきつ（安芸の輝き）	H21. 3. 6	17733	—
	育成者権	ヒロシマナ（晩抽広島3号）	H21. 9. 10	18371	—
	育成者権	かんきつ（安芸まりん）	H22. 3. 11	19246	—
	育成者権	ヒロシマナ（CR広島2号）	H22. 3. 17	19373	—
	育成者権	レモン（イエローベル）	H24. 3. 23	21709	—
	育成者権	かんきつ（黄宝）	H25. 2. 26	22295	—
	特許権	防虫効果を備えた植物の照明栽培方法および植物栽培用照明装置（中国）	H26. 6. 4		○
	特許権	防虫効果を備えた植物の照明栽培方法および植物栽培用照明装置（マレーシア）	H26. 8. 15	MY-1520 32-A	○
	特許権	植物土壌病害を軽減する微生物及びその微生物を活用した機能性コンポスト	H27. 3. 6	5704832	○
特許権	植物の照明栽培方法，防虫用照明装置，および防虫用照明システム（中国）	H26. 11. 5	1513987	○	
畜技C	特許権	畜産飼料用ドリル式コアサンプラー	H22. 2. 5	4448984	—
	特許権	家畜の血中ビタミンA及びベータカロテン濃度測定方法並びに家畜の血中ビタミンA及びベータカロテン濃度測定装置	H25. 9. 13	5360476	○
	特許権	反芻動物管理装置	H27. 2. 6	5688597	—
水技C	特許権	超音波処理による養殖魚の病気を予防し，感染を防止する方法	H24. 1. 27	4910188	○
	特許権	生分解性アマモ苗床シートおよびアマモ場の修復・造成・保全方法	H24. 3. 16	4948945	○
	商標	フォアグラハギ（標準文字）	H26. 7. 18	5686654	—
林技C	特許権	木材圧密処理方法	H21. 3. 6	4269004	—
	特許権	木造軸組工法建造物における接合部補強構造ならびに開口部補強構造	H25. 7. 12	5311533	—

※上記発明を実施するときには，関係する知的財産権の確認が必要となります。

※共同出願となっているものは，共同出願者の許諾も必要です。

【広島県立総合技術研究所各施設の連絡先】

○ 御相談や御要望、各種お問い合わせはお気軽に。皆様の御利用をお待ちしております。

保健環境センター

〒734-0007 広島市南区皆実町一丁目6-29
電話：082-255-7131 FAX：082-252-8642
URL：<http://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/25/1205888567480.html>

食品工業技術センター

〒732-0816 広島市南区比治山本町12-70
電話：082-251-7433 FAX：082-251-6087
URL：<http://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/26/>

西部工業技術センター

〒737-0004 呉市阿賀南二丁目10-1
電話：0823-74-1151 FAX：0823-74-1131
URL：<http://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/27/>
(生産技術アカデミー)
〒739-0046 東広島市鏡山三丁目13-26 広島テクノプラザ1階
電話：082-420-0537 FAX：082-420-0539
URL：<http://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/28/>

東部工業技術センター

〒721-0974 福山市東深津町三丁目2-39
電話：084-931-2402 FAX：084-931-0409
URL：<http://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/29/>

農業技術センター

〒739-0151 東広島市八本松町原6869
電話：082-429-0522 FAX：082-429-0551
URL：<http://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/30/>
(果樹研究部)
〒729-2402 東広島市安芸津町三津2835
電話：0846-45-5471 FAX：0846-45-1227

畜産技術センター

〒727-0023 庄原市七塚町584
電話：0824-74-0332 FAX：0824-74-1586
URL：<http://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/31/>

水産海洋技術センター

〒737-1207 呉市音戸町波多見六丁目21-1
電話：0823-51-2173 FAX：0823-52-2683
URL：<http://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/32/suigi-top.html>

林業技術センター

〒728-0013 三次市十日市東四丁目6-1 広島県三次庁舎 1号館5階
電話：0824-63-0897 FAX：0824-63-7103
URL：<http://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/33/>

企画部

〒730-8511 広島市中区基町10-52 (広島県庁内)
電話：082-223-1200 FAX：082-223-1421
URL：<http://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/24/>

【県・市工業系技術センターの連携による支援窓口等】

広島ものづくり技術相談窓口 (西部工業技術センター内)
電話：0823-74-0053 FAX：0823-74-1131
電子メールアドレス：h-gijutusoudan@pref.hiroshima.jp

共通ポータルサイト「広島県・広島市工業系技術センター 機器・技術総合案内」

URL：<http://www.itc.city.hiroshima.jp/renkei/>