



広島県立総合技術研究所 活用事例集

令和6年2月

【広島県立総合技術研究所各施設の連絡先】

- ご相談やご要望、各種お問い合わせはお気軽に。皆様のご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：<https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/25/>

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：<https://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：<https://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：<https://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：<https://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：<https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/30/>

(果樹研究部)

〒739-2402 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5584
電話：0824-74-0332 FAX：0824-74-1586
URL：<https://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：<https://www.pref.hiroshima.lg.jp/soshiki/32/>

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 第1庁舎5階
電話：0824-63-0897 FAX：0824-63-7103
URL：<https://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：050-3156-3479
URL：<https://www.pref.hiroshima.lg.jp/site/hiroshima-soken/>

はじめに

広島県立総合技術研究所（以下「広島総研」という。）では、中小企業や農林水産事業者の製品開発・生産性向上及び行政施策の実現に貢献するために、研究開発や技術支援に取り組んでいます。

広島県立総合技術研究所活用事例集（以下「事例集」という。）は、多岐にわたる産業分野における技術支援の事例をまとめたものです。企業・事業者の視点に立ち、新技術の製品化のみならず、既存製品の改良や課題解決を図った身近な事例も掲載しています。本事例集が、広島総研を利活用して頂く契機になれば幸いです。

今後も、企業・事業者の課題解決やイノベーション創出のための支援に取り組んで参りますので、引き続き皆様のご理解・ご支援をお願いします。

令和6年2月
広島県立総合技術研究所
所 長 坂 手 宣 夫

広島総研は、保健環境・工業・農林水産業分野の8つの技術センターから成り立っており、各分野の事業者の皆様を技術的に支援する各種制度を用意しています。

本冊子では、各種制度をご活用いただいた事例を、支援制度ごとに掲載しています。

各種支援事例をご覧ください、ご興味がありましたら、まずは、各センターの技術支援部にご相談ください。それぞれのご要望に適した制度をご案内します。

技術支援

こんな時ご利用ください。



開発中の新製品の課題を解決したい

製品不良の原因を調べたい

製品の性能を評価したい

成績書や評価書がほしい

自分で機器を使って評価したい

自社の研究開発・技術開発を共同で行いたい

◆技術的課題解決支援事業（ギカジ）【ギ】

【内 容】事業者の技術的課題依頼に応じて、広島総研が調査・測定・分析・評価などの手法を通じてその課題解決に向けて検討することを請け負うとともに、技術指導と併せ、検討結果等を記載した技術支援レポート等を発行します。

【費 用】有料

◆受託研究【受】

【内 容】事業者が抱えている技術的課題について、広島総研が委託を受けて研究を実施し、研究結果を報告します。

【費 用】有料

◆共同研究【共】

【内 容】事業者と広島総研が研究費用と役割を分担して研究を実施し、共同で成果を創出します。

【費 用】有料

◆知的財産（特許、ノウハウ等）の活用【知】

【内 容】事業者が広島総研が保有する知的財産（特許、ノウハウ等）を活用し、事業を実施します。

【費 用】有料

◆設備利用【設】

【内 容】広島総研が保有する各種試験機器や加工設備等をご利用いただけます。

【費 用】有料（各センターのホームページをご覧ください。）

◆依頼試験【依】

【内 容】事業者の依頼に応じ、広島総研の研究員が試験、検査、分析等を行い、成績書を発行します。

【費 用】有料（各センターのホームページをご覧ください。）

◆技術指導【指】

【内 容】一般的な知見や公知の技術などに基づく技術指導を行います。

【費 用】無料（現地指導を依頼する場合は旅費等が必要です。）

人材育成支援

こんな時ご利用ください。



広島総研の研究員の指導を受けながら技術開発に取り組みたい

新人技術者に専門技術を習得させたい

◆企業等研究員受入制度【人】

【内 容】事業者の依頼に応じて、一定期間、広島総研職員の指導を受けながら新技術等の開発に関する研究及び技術的課題の解決を行うことを希望する者を受け入れます。

【費 用】有料

◆技術者研修【人】

【内 容】技術に関する専門知識等について、講義や実習により研修を実施します。

【費 用】有料

◆依頼研修【人】

【内 容】地方公共団体等からの依頼に基づいて研修生を受け入れます。

【費 用】無料

行政支援

◆行政支援事業【行】

【内 容】広島県の行政施策実施のための技術的支援を行っています。

【活用した制度】の見方

ギ：技術的課題解決支援事業（ギカジ）

受：受託研究

共：共同研究

知：知的財産（特許、ノウハウ等）の活用

設：設備利用

依：依頼試験

指：技術指導

人：人材育成支援制度

行：行政支援事業

◆技術的課題解決支援事業（ギカジ）（掲載数22件）

食品分野

純粋赤酢	8
ちょっと贅沢な広島牡蠣と宮島ムール貝のセット	9
凍結生酒「氷華」	9
清酒用バッチ式自動瓶燗・急冷システム「ヒートリード」	10

工業分野

自社内での活性炭の簡易吸着性能評価手法の導入	10
圃場を加熱殺菌する「アスパラバーナー」の性能評価	11
医療機関向け仮設テントの換気性能評価	11
飛沫防止機能を有する布マスクの性能評価	12
ナノガーゼの保湿効果の調査	12
足踏み消毒液スタンド「除菌アシストPRO」	13
電車用電装ボックス扉の軽量化	13
断熱塗料ワコーエコシールド・遮音塗料ワコーエコブロック	14
室内で簡単にエクササイズできるサンダル「ナガラボ01」	14
作業性UP！殻付きかき用「二枚貝養殖トレー」	15
ハートレモン®用型枠の開発支援	15
植生指標カメラ「Yubaflex」の開発支援	16
ダイヤモンド爪やすり「シルキーネイル®」の感性評価	16
高品位研磨加工面のレーザ式品質検査装置	17
防振手袋 ニトリル防水「しんげんくん®」の性能評価	17
化粧筆「古羊毛 雪・月・花」の特性調査	18
ジェットファン用新型ターンバックルの開発支援	18
「吊ピタ君®」（雨具取付金具）CAEによる変形予測と強度試験	19

◆受託研究（掲載数7件）

食品分野

富久長 八反草 純米 ハイブリッド生酴	20
広島令和1号酵母を使用した清酒	21

工業分野

テント用支柱支持具「SDGs ウェイト」の開発	21
軽量保護帽のインナー開発	22
新体験歯ブラシ「くるりん」の開発支援	22
かき殻油吸着材「カキケス」の性能評価	23
かき殻壁材「貝適空間®」	23

目次（共同研究、知的財産の活用）

ページ

◆共同研究（掲載数17件）

食品分野

無添加生味噌のパッケージふくれリスク低減 味噌醸造用酵母	24
「かき美醬」牡蠣と麴のみを使用して製造したかき魚醬	25
「りらく®」やわらか惣菜	25
介護食調理を容易にする調味料「TORON®（とろん）」	26
扁平精白米、原形精白米を使用した清酒	26

工業分野

超電導コイルを用いた押出し用アルミビレット加熱装置の開発	27
腹腔鏡手術用鉗子「HMD - クリップアプライヤー」	27
手指への衝撃を緩和する園芸はさみ「Dr.Cut」の開発	28
無線マイコンを利用した仕掛品台車探索システムの開発	28

農業分野

酒米の育種	29
「ジャスモメート液剤®」-忌避剤として登録取得-	29
トマトすすかび病の発病をAIが予測！「プランテクト®」	30

畜産分野

良質な発酵飼料を調製するための乳酸菌製剤「畜草2号」	30
極短穂型飼料イネを使った「和牛用TMR（混合飼料）」	31
酪農家向け発酵TMRの改良	31
牛用ポータブル血液検査装置「A-クイック®」	32
ガラス化（凍結）牛受精卵の簡易取扱器具「ビトラン-7」	32

◆知的財産（特許、ノウハウ等）の活用（掲載数6件）

保健環境分野

アスベスト検出キット	33
迅速前処理カートリッジ	34

食品分野

ビネガードリンク「KAHISU®」	34
-------------------	----

農業分野

ハウス内環境を最適化する自動調光システムおよび自動灌水システムの制御装置	35
美観灯（みかんとう）	35

畜産分野

畜産飼料サンプリング器具「フィードサンプラー」	36
-------------------------	----

目次（設備利用、依頼試験、技術指導）

ページ

◆設備利用（掲載数10件）

食品分野

ラサーナ ダメージヘアケア シリーズ	37
「広島かきスープ」、「鰹だし」	38
角打ち東京「ぼち酒」	38

工業分野

樹脂製研削工具「サイレントシリーズ」の振動評価	39
フレキシブルホース継手の内部構造非破壊検査（X線CT）	39
アウトドア用フライパン「cocinero」	40
移動式バスケットゴール、アーム部分の曲げ強度試験	40
ユニフォーム再生樹脂のリサイクル商品	41
特殊な歯形の歯車「コルナックスギヤ」	41

林業分野

ネズミサシ（ヒノキ科）を使ったスプーン	42
---------------------	----

◆依頼試験（掲載数2件）

工業分野

猫トイレ用砂「Neo Plus Sand プレミアム」（脱臭性能評価）	43
Neo Plus 抗菌トイレマット	44

◆技術指導（掲載数12件）

食品分野

カキフライに一途な発泡清酒「KakiSyuwa」	45
カキフライに一途な発泡清酒「スパークリング三谷春」	46
お好み焼きに一途な発泡清酒「TEPPAN」	46
焼きがきに一途な純米酒「devoted into Grilled Oysters」	47
もみじ饅頭に一途な純米酒「紅甘萬（べにかんまん）」	47
ひろしま吟醸菓 酒々【SASA】	48

工業分野

簡易型の呼気圧レベル測定器「TASUKUL®」	48
転倒防止補助支柱「サポートピラー」のデザイン支援	49

農業分野

低コストで換気効率の良い高軒足場管ハウスの導入支援	49
施設園芸作物の環境制御による増収技術	50
低pH管理による水耕栽培ネギの根腐病予防	50

水産分野

宮島かき「極鮮王®」	51
------------	----

◆行政支援事業（掲載数 3 件）

畜産分野

酪農家が生産する和牛子牛（広島和牛経営発展促進事業）	52
全国で活躍する種雄牛「花勝美」（家畜人工授精事業）	53
広島和牛ブランド「比婆牛」（広島和牛ブランド構築事業）	53

分野ごとの掲載数

分野	掲載数(件)
保健環境	2
食品	21
工業	37
農業	8
畜産	9
水産	1
林業	1
合計	79

技術的課題解決支援事業 (ギカジ)

純粋赤酢



純粋赤酢

【事業者名】尾道造酢株式会社
【活用した制度】ギ、指
【利用したセンター】食品工業技術センター

利用者の課題

従来から製造販売している赤酢は、他社製品より味、香りが弱いことが課題であり、要因の解明と製造方法の改善が必要でした。

支援の内容

ギカジと技術指導を活用し、製造工程の確認、工程別の成分分析を行いました。赤酢の味の重要な要素であるアミノ酸濃度を指標とすることとし、工程ごとのアミノ酸濃度を明らかにしました。

支援の成果

工程ごとのアミノ酸濃度の結果から、配合割合を変更することで、従来よりアミノ酸濃度が高く味の濃い赤酢の製造販売が可能になりました。

ちょっと贅沢な広島牡蠣と宮島ムール貝のセット



牡蠣・ムール貝の燻製、オリーブオイル漬

【事業者名】株式会社A&C
【活用した制度】**ギ、設**
【利用したセンター】食品工業技術センター

利用者の課題

かきの加工品は常温で流通しているものが多く、日持ちさせるための乾燥処理等により、硬い食感となっていました。そこで、かきらしい食感を残したチルド流通の燻製やオリーブオイル漬加工品を作りたいと考えました。

支援の内容

ギカジ等を活用し、水分蒸発による硬化を抑えつつ、短時間で燻製風味をつける製造条件と、過剰な加熱によってかきが縮んで硬くならないような殺菌条件について食品工業技術センターと共同で検討を行い、製造工程を確立しました。

支援の成果

確立した製法を基に、広島県産のかきらしい食感を残した製品を商品化しました。ムール貝や様々な味付け商品など、様々な商品も展開しています。また、日本ギフト大賞広島賞、むらおこしコンテスト全国商工会連合会会長賞も受賞することができました。

凍結生酒「氷華」



左) 【凍結生酒】 山田錦 純米大吟醸 氷華
中) 【凍結生酒】 広島八反 純米大吟醸 氷華
右) 【凍結生酒】 純米生酒 氷華

【事業者名】白牡丹酒造株式会社
【活用した制度】**ギ、指**
【利用したセンター】食品工業技術センター

利用者の課題

清酒を急速凍結させる装置の導入を検討していましたが、急速凍結が清酒品質に及ぼす影響を明確にすることが課題でした。

支援の内容

ギカジを活用し、急速凍結が酒質に及ぼす変化と「しぼりたての香りや味わい」が維持されているかを官能評価により比較しました。加えて、麹菌由来の酵素力価の残存についても分析を実施しました。

支援の成果

急速凍結により、生酒や無濾過酒のようなしぼりたてのフレッシュな香味を維持したままの製品をお客様に届けることができました。

清酒用バッチ式自動瓶燗・急冷システム「ヒートリード」



清酒用バッチ式自動瓶燗・急冷システム
ヒートリード

【事業者名】 有限会社キクブランドウー
【活用した制度】 **ギ、設、指**
【利用したセンター】 食品工業技術センター

利用者の課題

新規の清酒用バッチ式自動瓶燗・急冷システムを開発しましたが、殺菌や酵素失活等の「火入工程」として満たす機能や火入条件（低温殺菌条件）毎の酒質に及ぼす効果の確認が必要でした。

支援の内容

ギカジや設備利用を活用し、複数の火入条件で、殺菌効果の検証、酵素の失活効果の検証、本システムによる火入が清酒の香味に及ぼす効果を官能評価で検証しました。

支援の成果

上記の試験により取得したデータを基に、本システムの火入効果の確認ができました。これにより、科学的データに基づいた製品のPRが可能となりました。

自社内での活性炭の簡易吸着性能評価手法の導入



↑活性炭が入ったドライ
クリーニング用フィルタ

←成果品（作業手順書）

株式会社エヌ・イー
活性炭の簡易吸着性能評価
作業手順書



公益財団法人技術開発研究 西部工業技術センター
2022（令和4年）（第1版）

【事業者名】 株式会社エヌ・イー
【活用した制度】 **ギ、設、指**
【利用したセンター】 西部工業技術センター

利用者の課題

これまでベテラン社員の「勘と経験」を頼りに行われていた、ドライクリーニング用の活性炭のリサイクルについて、効率よく活性炭をリサイクルするために、自社内で吸着性能を、簡易、安価かつ定量的に評価する手法を確立したいとの要望がありました。

支援の内容

誰でも利用でき、かつ安価なコストで導入できることを意識しつつ、リサイクル前後で吸着性能を相対比較できるように、JIS規格を簡略化した評価方法の開発を支援しました。また、作業上の注意点やコツを記入した写真付きの作業手順書を作成し、評価体制の構築支援をしました。

支援の成果

本評価手法を導入したことにより、品質管理体制が確立され、定量的な活性炭の品質管理が可能となりました。また、クリーニングの最適条件の探索など、新たな課題発見につながり、更なる品質の向上に貢献しています。

圃場を加熱殺菌する「アスパラバーナー」の性能評価



使用中のアスパラバーナー

【事業者名】株式会社濱田製作所
【活用した制度】ギ
【利用したセンター】西部工業技術センター

利用者の課題

アスパラガスで問題となる病原菌の駆除のためには、冬季に茎葉が枯れた後に、畝部分の土が一定温度以上になるようにバーナーで加熱することが有効です。開発されたバーナーで、土の温度がどの程度まで上昇するのかを確認したいとの要望がありました。

支援の内容

ギカジを活用し、バーナーで火炎照射した地表温度をサーモグラフや熱電対を用いて測定し、性能評価を支援しました。

支援の成果

加熱性能が定量的に評価できたことで、開発されたバーナーの性能が十分であることが確認できました。更に、殺菌に必要な温度に達する火炎照射時間が明らかになったため、推奨する処理時間を取扱説明書に記載することができ、ユーザビリティ向上に貢献しました。

医療機関向け仮設テントの換気性能評価



医療機関向け仮設テント

【事業者名】有限会社サンセイ工業
【活用した制度】ギ
【利用したセンター】西部工業技術センター

利用者の課題

コロナウイルス感染症対策の一環として、屋外で診療・検査を行えるような仮設テントを開発されていました。患者だけでなく、医療従事者にも安心して使っていただけるように、仮設テントの換気性能を評価したいとの要望がありました。

支援の内容

ギカジを活用し、換気性能の評価方法を提案し試験を行いました。仮設テント内にスモークをまん延させ、エアコンや換気扇によって換気が行われる様子を動画撮影、画像処理によって煙の量を可視化し、煙がなくなるまでの時間を計測することで、換気性能の評価に貢献しました。

支援の成果

試験結果により、換気を行った場合、5分間で仮設テント内の空気が入れ替わっていることを確認できました。換気の様子を盛り込んだPR動画をホームページ上で公開されたことで、県内外の医療機関からの受注につながりました。

飛沫防止機能を有する布マスクの性能評価



春・夏用布マスク

【事業者名】 有限会社ファッション
リフォームエース
【活用した制度】 ギ
【利用したセンター】 西部工業技術センター

利用者の課題

コロナ禍の初期に、マスクの供給が滞っていたところ、裁縫メーカーとして布マスクの製造を始められました。購入者の方に安心してご利用いただくために、布マスクの飛沫防止機能の性能評価を行いたいと依頼がありました。

支援の内容

マスクの性能評価に関する規格に沿った装置を保有していないため、疑似的な試験方法を提案し、ギカジにより評価支援を行いました。飛沫サイズの粒子を噴霧し、透過した粒子の量を画像処理によって測定することで、飛沫防止機能の性能を評価しました。

支援の成果

定量的な性能評価を行ったことで、自信をもって製造・販売されました。マスクの供給が不足していた状況で、県内の医療機関へ布マスクを提供されました。

ナノガーゼの保湿効果の調査



ナノガーゼ

【事業者名】 株式会社コーポレーション
パールスター
【活用した制度】 ギ
【利用したセンター】 西部工業技術センター

利用者の課題

感染対策、花粉症対策においては、相対湿度40～60%の環境が最適とされています。湿度を維持するための湿潤させてマスクの内側において使用するナノガーゼを開発したため、ナノガーゼを使用した場合の保湿効果を調査したいとの依頼でした。

支援の内容

ギカジを活用し、恒温恒湿槽の中で、再現試験を行い保湿評価を実施しました。湿度状態の測定結果から、マスク内が最適な相対湿度付近で安定することが確認されました。

支援の成果

安定して湿度を維持することが証明されていることで、コロナ禍が終息し、マスク需要が減少する中でも、感染防止だけでなく花粉対策での利用など新たな需要の掘り起こしにつながられています。

足踏み消毒液スタンド「除菌アシストPRO」



足踏み消毒液スタンド

【事業者名】三ツ和工業有限会社
【活用した制度】ギ
【利用したセンター】西部工業技術センター

利用者の課題

コロナ禍において、除菌容器に「手」に触れず、衛生的に消毒ができる足踏み式のアлкоールスタンドの商品化を急がれていました。自社の精密板金加工技術を利用して試作品ができたため、耐久性を早期に証明したいとの要望を受けました。

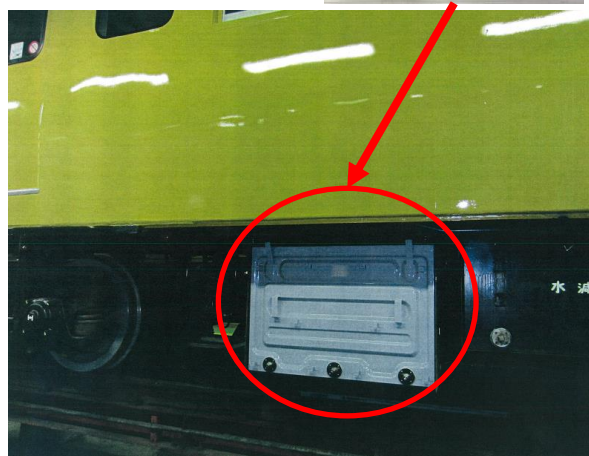
支援の内容

ギカジを活用し、ロボットシリンダによる足踏みの再現装置を提案し、耐久性能を試験する環境を整備し試験を行いました。結果、10万回の耐久性能を証明することができました。また、安定したポンピングが可能となるよう機構の改善についても支援を行いました。

支援の成果

ギカジのデータを基に、耐久性を確認し、製品化につながられました。医療施設、福祉施設、飲食店、商業施設等で広く利用されています。この商品を起点として感染対策パッケージ（パーテーション、ペーパータオルホルダーなど）を続々とリリースされています。

電車用電装ボックス扉の軽量化



電車用電装ボックス

【事業者名】株式会社オーエイプロト
【活用した制度】ギ、指
【利用したセンター】西部工業技術センター

利用者の課題

電車に搭載される電装ボックスは重量物であるため、点検者作業の負担軽減する目的で、電装ボックスの扉を軽量化した製品を開発されました。軽量化を図ったことによる性能への影響を確認したいとの依頼でした。

支援の内容

ギカジを活用し、車外取付けによる日射や降雨等の環境を想定した性能評価試験を行いました。日射の影響によるボックス内部の温度変化や、降雨対策で必要となるボックスの気密性を中心とした各種性能評価により、軽量化の影響評価について支援を行いました。

支援の成果

電車へ搭載されるためには、安全性の確保のため、既存の電装ボックスと同等以上の性能の担保が求められました。支援により性能データを取得、提示できたことで、JR西日本車両への搭載が決まり、現行車両に導入されています。

断熱塗料ワコーエコシールド・遮音塗料ワコーエコブロック

利用者の課題

建築物の外壁を対象とした塗料の開発にあたり、建築分野では、遮熱性能や防音性能が重要な要素であるため、それらの性能を向上させた製品開発したいとの要望がありました。

支援の内容

ギカジや設備利用を活用し、想定される製品の利用環境である屋外環境下での、塗料の遮熱効果や建材表面に塗料を塗布した場合の防音性能について、評価方法の提案も含めデータ取得の支援を行いました。

支援の成果

支援によって得られたデータを基に、断熱性と遮音性に特化した2つの商品開発を行われ、商品のアピールに貢献しています。



断熱塗料（左）、遮音塗料（右）

【事業者名】株式会社WAKO
【活用した制度】ギ、設、指
【利用したセンター】西部工業技術センター

室内で簡単にエクササイズできるサンダル「ナガラボ01」

利用者の課題

座ったままでも筋活動を増幅させる室内用サンダルを開発にあたり、ユーザーに効果的な使い方を示すために、靴底に装着するボールパーツの位置と下肢の筋活動量との関係性を分析したいとの要望がありました。

支援の内容

ギカジを活用し、下肢の4部位に無線タイプの筋電計を装着し、椅子に座っている時とゆっくり歩いている時の筋電位を測定することで、ボールパーツの位置ごとの筋活動量の違いを定量化しました。

支援の成果

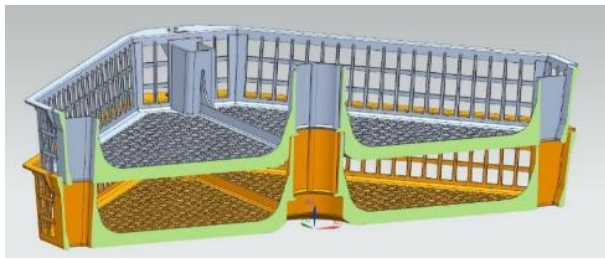
商品説明において、鍛えたい筋肉に対応したボールパーツの推奨取付け位置を示すことができ、ユーザー目線での利用方法の提案ができるようになりました。



ボールパーツ取付け位置と筋活動の変化

【事業者名】広島化成株式会社
【活用した制度】ギ
【利用したセンター】西部工業技術センター

作業性UP！殻付きかき用「二枚貝養殖トレー」



二枚貝養殖トレー

【事業者名】 大下産業株式会社
【活用した制度】 **ギ**、**受**、**共**、**知**
【利用したセンター】 西部工業技術センター

利用者の課題

県内のかき生産者のニーズに対応した、使い易さと使用に耐え得る強度を兼ね備えた殻付きかき生産用のプラスチック製の容器を開発したいとの要望でした。

支援の内容

ギカジを活用し、プラスチック製容器を利用した作業性評価や強度解析を行い、トレーの開発支援を行いました。また、共同研究や受託研究を活用してかき生産者に試用していただき、作業性向上やかきの生育を考慮した使用方法を検討し、産地の環境や状況に合わせた提案を行いました。

支援の成果

実海域での使用に耐え得る強度と、かきの出し入れがスムーズで作業効率の良い形状を兼ね備えた養殖トレーの開発につながりました。育成結果も良好です。また、産地の使用環境に合う使用方法をユーザーに提案することにつながりました。

「ハートレモン®」用型枠の開発支援



型枠で栽培中のレモン



ハートレモン®

【事業者名】 ひろしま農業協同組合
柑橘事業本部
【活用した制度】 **ギ**
【利用したセンター】 西部工業技術センター

利用者の課題

これまで使っていたハートレモン®用型枠は壊れやすく、設置の手間も多いこと、出来上がったレモンの形が不ぞろいなため、それらを解消した改良型の型枠を作りたいとの要望がありました。

支援の内容

ギカジを活用し、3Dプリンターで試作型枠の作成、設計改善を行い、手間を要していた型枠の組立が不要で、軽量で強度もあり、形状がそろったハート型になる新しい型枠の開発を支援しました。

支援の成果

型枠の取付け、取外し時間が非常に短く、簡単になり、生産効率を向上することができました。また、型枠を利用して生産されたレモンの製品率が向上するだけでなく、ハートの形がそろっていることで、販売先にも評価され、販売量の増加につながっています。

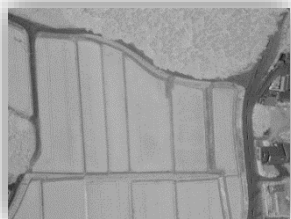
植生指標カメラ「Yubaflex」の開発支援



Yubaflex



撮影画像



NDVI画像

【事業者名】BIZWORKS株式会社
【活用した制度】ギ
【利用したセンター】生産技術アカデミー

利用者の課題

ドローンに搭載可能な近赤外デジカメ（小型、軽量、安価）の開発と販売を計画されていました。カメラ1台で可視と近赤外の画像を撮影して、植生調査に有効なNDVI画像を製作できるようにしたいとのことでした。

支援の内容

ギカジを活用し、ベースとなる市販カメラの選定、近赤外化の方法、フィルタやコントローラの試作・改良、インターバル機能の実現などについて支援を行いました。

支援の成果

商品開発のイメージを聞きながら、必要となる機能、それを実現するための方策を提案したことで、早期に理想とする製品を開発され、商品化につながりました。

ダイヤモンド爪やすり「シルキーネイル®」の感性評価



シルキーネイル®

【事業者名】株式会社呉英製作所
【活用した制度】ギ
【利用したセンター】西部工業技術センター

利用者の課題

美容系爪やすりの開発において、感性分析と爪の削り具合の評価から、ユーザーの主観と爪の磨き具合の関連性を分析したいとの課題をお持ちでした。

支援の内容

ギカジを活用し、テキストマイニング、感性に関わるモニタリングによってユーザーの意見を聞き取るとともに、SEMでやすり面の観察することによりその特性を把握を行いました。感性分析結果とSEM観察結果との関連性を分析しました。

支援の成果

テキストマイニングや感性分析から当製品の開発課題を明確にすることができ、プロトタイプの速やかな開発につながりました。粗目、細目の各高品質ダイヤモンドを散りばめた両面仕様の爪やすりを製品化されました。

高品位研磨加工面のレーザ式品質検査装置



研磨加工面検査装置

利用者の課題

金属表面の加工品質に応じてレーザ光が回折する特性を利用した検査装置の開発において、反射光の画像を数値化し、それによる良品/不良品を判定するための方法の絞り込みについて課題を抱えられていました。

支援の内容

ギカジを活用し、良品/不良品の各画像における回折光の検出手法を検討しました。複数の検出手法案を提案するとともに、それらの検出手法による画像データの取得を支援しました。

支援の成果

複数の検出手法の提案と取得データを基に検討を重ね、商品化につなげることができました。その後、工業系全国紙の記事に取り上げられたことにより、「研磨加工の品質判断」に苦勞されている各方面から問合せを多数受けられています。

【事業者名】 日本システムデザイン株式会社
【活用した制度】 ギ
【利用したセンター】 生産技術アカデミー

防振手袋 ニトリル防水「しんげんくん®」の性能評価



海外での認証を受けた防振手袋と内部の防振材

利用者の課題

防振手袋の開発段階において、国際規格に基づく認証を受けるために、規格試験と同程度の評価を簡易に行うための装置を検討したいとの要望がありました。

支援の内容

ギカジを活用し、振動解析とシミュレーションを活用して振動特性を把握し、防振性能評価装置に求められる仕様について明らかにしました。この結果から簡易試験方法を提案、環境整備を行い、実際に簡易試験による性能評価を支援しました。

支援の成果

支援により、手袋の防振効果の簡易評価方法が確立したことで、認証までの開発工程の効率化に貢献しました。そのことにより、「防振手袋に関する国際規格ISO10819に基づく認証を受けた作業用手袋」の製品化を実現されました。

【事業者名】 アトム株式会社
【活用した制度】 ギ
【利用したセンター】 西部工業技術センター

化粧筆「古羊毛 雪・月・花」の特性調査



古羊毛化粧筆 「雪」

【事業者名】株式会社坪川毛筆刷毛製作所
【活用した制度】ギ
【利用したセンター】生産技術アカデミー

利用者の課題

1970年代以前に採取された中国の山羊の毛「古羊毛」は、書道用筆として使用感に定評がありました。その理由がどこにあるのか科学的に評価したいと考えておられました。

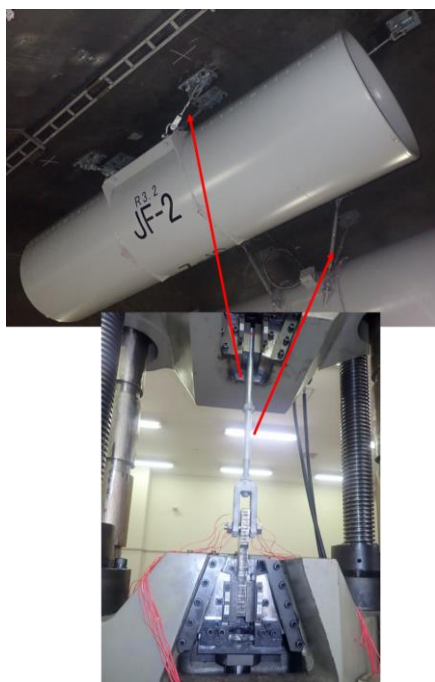
支援の内容

ギカジを活用し、顕微鏡観察による、他の原毛の表面形状、断面形状との比較を行いました。コシがあり切れにくく、毛先まで繊細で肌当たりが良い古羊毛の特徴を見出すことができました。

支援の成果

支援によって明らかになった古羊毛の特徴を活かして、化粧筆という新しい商品へ展開されました。

ジェットファン用新型ターンバックルの開発支援



トンネル換気用ジェットファンのターンバックル

【事業者名】西日本高速道路株式会社
【活用した制度】ギ
【利用したセンター】西部工業技術センター

利用者の課題

トンネル内の換気用ジェットファンを支えるターンバックル（吊り金具）は十分な強度・耐久性に加え、交換・保守点検時の作業性確保が重要です。不具合発生時等に代替えが利きにくい部品となっていることから、汎用性が高く、構造を単純化する必要があり、その強度試験等の依頼を受けました。

支援の内容

ギカジを活用し、ピンボルト周りを中心に、引張試験によって十分な強度を有していることと、構造変更の妥当性を確認しました。

支援の成果

ギカジのデータを基に、構造を変更しても既存のターンバックルと同等以上の強度を持つことが確認され、製品化につなげることができました。従来と同様に、本製品においてもトンネル内の安全安心な通行を支える部品の供給につながりました。

「吊ピタ君®」（雨具取付金具）CAEによる変形予測と強度試験



吊ピタ君®（内吊）

【事業者名】 有限会社広島金具製作所
【活用した制度】 ギ
【利用したセンター】 東部工業技術センター

利用者の課題

吊具の製品開発において、設計時の形状に関する強度評価や溶接部の強度確認も含めた実際の製品強度を把握することが課題でした。

支援の内容

ギカジを活用し、実際に使用する際に発生する複数の荷重方向を想定し、CAEによる強度解析や試作品の強度試験を実施しました。

支援の成果

強度解析や実試験の結果を参考にして製品化につなげられました。

ギ：技術的課題解決支援事業（ギカジ） 受：受託研究 共：共同研究 知：知的財産（特許、ノウハウ等）の活用
設：設備利用 依：依頼試験 指：技術指導 人：人材育成支援制度 行：行政支援事業

受託研究

富久長 八反草 純米 ハイブリッド生酴



富久長 八反草 純米 ハイブリッド生酴 特別栽培米R3 2022BY
富久長 八反草 純米 ハイブリッド生酴 特別栽培米R4 2022BY
取得した乳酸菌株（上：桿菌、下：球菌）

【事業者名】株式会社今田酒造本店
【活用した制度】**受、知**
【利用したセンター】食品工業技術センター

利用者の課題

清酒の伝統的な酒母造りである「生酴（きもと）」造りでは、製造場環境から自然に湧き付く乳酸菌を使用して乳酸を生成させますが、酸の生成が安定しない、異臭が発生することがある等の課題がありました。

支援の内容

受託研究を活用し、今田酒造本店で製造され、経過が良好であった乳酸菌無添加生酴試料から、生酴菌株を複数分離しました。性状確認、培養試験、小規模酒母仕込みによって、酒母使用に適した優良な乳酸菌株（桿菌と球菌）を今田酒造本店の蔵付き株として選抜し、菌種を同定しました。

支援の成果

取得した乳酸菌は、成果有体物提供契約を締結後、培養液で提供し、実醸造に用いられました。安定した酒母経過を取り、その後に添加した清酒酵母の特徴が活かされた製品となりました。

広島令和1号酵母を使用した清酒



令和4年度広島県清酒品評会「広島令和1号酵母を使用した清酒部門」における出品酒（ラベルは市販品と同じ）

【事業者名】県内酒造会社20社
【活用した制度】**受、知、指**
【利用したセンター】食品工業技術センター

利用者の課題

清酒の吟醸香の一種であるバナナ様の香り（酢酸イソアミル）を既存の酵母より多く生成し、溶剤臭（イソアミルアルコール）の生成が少ない清酒酵母を求められていました。

支援の内容

広島県酒造協同組合からの受託研究により、「バナナやブドウを連想させる華やかでフルーティーな香りと、味のふくらみもありながら後キレの良い味わい」の清酒となり易い酵母「広島令和1号酵母」を開発しました。

支援の成果

開発酵母は、広島県酒造協同組合を通じて県内酒造会社に販売され、20社（令和3年度時点）で使用されています。令和4年度から、広島県清酒品評会で「広島令和1号酵母を使用した清酒部門」が設けられ、表彰を行っています。

テント用支柱支持具「SDG s ウェイト」の開発



テント用支柱の支持具（おもり）
SDG s ウェイト

【事業者名】有限会社サンセイ工業
【活用した制度】**受、ギ**
【利用したセンター】西部工業技術センター

利用者の課題

廃プラスチックと切削切粉等の金属粉を活用したテント用支柱支持具を開発するため、成形性、機能性（倒れずかつ過剰に重くないこと）及び強度を満足する樹脂と金属粉の配合比を決定したいとの要望がありました。

支援の内容

受託研究を活用し、樹脂と金属粉の配合比と、成形性・材料特性（重さ・曲げ強度・衝撃強度）の関係性を明らかにし、最適な配合比の決定することを支援しました。

支援の成果

最適な配合比が明らかになったことで、廃プラスチックと切削切粉等の金属粉を活用した環境に優しいテント用支柱支持具（SDG s ウェイト）の開発につながりました。

軽量保護帽のインナー開発



作業帽の下に取り外し可能なカーボンメッシュ保護インナーが入っています。取り外したインナーは他の帽子に入れ込むと保護帽としてお使いいただけます。

軽量保護帽

(<https://abonet.jp/SHOP/2606.html>)

- 【事業者名】日鉄ケミカル&マテリアル株式会社
【活用した制度】**受、ギ、設**
【利用したセンター】西部工業技術センター

利用者の課題

作業帽用の保護インナーの開発に当たり、炭素繊維と有機繊維をメッシュ状に編んだ基材に独自のフェノキシ樹脂を含浸させた「NS-TEPreg®カーボンメッシュ」素材を3D形状とするための2次絞り加工の最適条件を決定する必要がありました。

支援の内容

各種支援メニューを活用し、通気性を損なわないようメッシュの重なりや目詰まりを考慮しつつ、材料の加熱方法、搬送方法、金型を工夫するなどの成形方法の条件検討を行いました。

支援の成果

軽量・高強度で通気性のあるインナーの成形方法の条件最適化の支援により、株式会社特殊衣料にてNS-TEPreg®カーボンメッシュを用いた軽量保護帽（abonetJOB カーボンメッシュ）の発売に繋がりました。

新体験歯ブラシ「くるりん」の開発支援



新体験歯ブラシ「くるりん」

- 【事業者名】松本金型株式会社
【活用した制度】**受**
【利用したセンター】西部工業技術センター

利用者の課題

新しい形状、機能を持った歯ブラシの開発を進められる中で、部品の外れにくさを定量的に評価したいとの依頼を受けました。

支援の内容

受託研究を活用し、ブラシヘッドと持ち手部分の結合強さを引張試験等により見える化するとともに、改善すべき点を抽出しました。

支援の成果

部品が外れない構造としながら、湾曲したアームとリング形状ブラシを備えることができました。ブラシが全て歯に垂直に当たり、磨き残し無しを可能とするブラシヘッド回転歯ブラシの商品化につながられました。

かき殻油吸着材「カキケス」の性能評価



油吸着材「カキケス」

【事業者名】丸栄株式会社
【活用した制度】**受**
【利用したセンター】西部工業技術センター

利用者の課題

かき生産に伴い発生するかき殻の利用先は、現状は農業用がほとんどで利用量は限定的でした。かき殻の利用場を拡大するために、工業用に新しい用途を目的とした商品開発をしたいとの依頼を受けました。

支援の内容

受託研究を利用し、かき殻粉碎品に対して、粒度別に油吸着量評価を行うことで、油吸着材としての有効性を見出しました。

支援の成果

油吸着量を明確にできたことで、かき殻を再利用でき、環境にやさしい油吸着材として商品化されました。

かき殻壁材「貝適空間®」



2種類の「貝適空間®」

【事業者名】丸栄株式会社
【活用した制度】**受**
【利用したセンター】東部工業技術センター

利用者の課題

広島県のかき殻は、その産出に対して未利用分が大量に存在します。かき殻の1次堆積場も収容上限があるため利用用途の拡大が課題です。

支援の内容

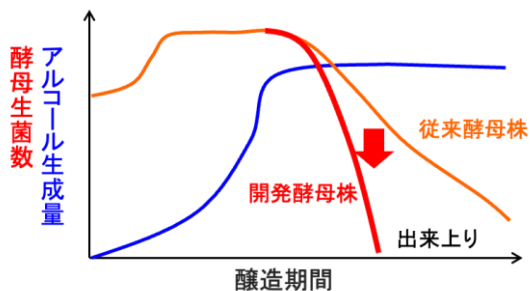
受託研究を活用し、かき殻が主成分である壁材の配合条件を検討し、耐候性試験データの取得と光触媒性能評価について支援しました。

支援の成果

かき殻配合壁材の配合設計が確立でき、製品化につながりました。ホームセンターや通販サイトを対象に販売が見込まれます。

共同研究

無添加生味噌のパッケージふくれリスク低減 味噌醸造用酵母



味噌醸造におけるアルコール生成量と酵母生菌数の推移（模式図）



生産酵母培養液

【事業者名】広島県味噌協同組合
【活用した制度】共、指、ギ、設
【利用したセンター】食品工業技術センター

利用者の課題

無添加生味噌のパッケージふくれ対策としては、通気口付容器が使用されていますが、根本的な問題である酵母の再発酵に着目した技術開発を行う必要がありました。

支援の内容

問題解決につながる酵母として、自身の生成したアルコールで死にやすい特性をもつ酵母株を作出しました。共同研究を活用し、実醸造での評価を行う醸造試験で、データの取得を支援しました。酵母培養液生産は設備利用で行われており、ギカジを活用して生産培養液の品質を評価しました。

支援の成果

醸造試験のデータを基に、実使用可能な酵母株であると判断しました。組合酵母の一つとして、年間850Lの酵母培養液が生産されています。

「かき美醬」 かきと麴のみを使用して製造したかき魚醬



一瓶にかき約30個のエキスを凝縮したかき魚醬

広島県で開発された「食品の圧力酵素分解技術」を導入し、できあがったのが『かき美醬』（魚醬）です。倉橋島海産(株)に設置したパスカル・オイスター・プラント（圧力装置）を使うことで、世界で初めて造ることが可能となりました。

【事業者名】 倉橋島海産株式会社
山陽女子短期大学
【活用した制度】 共、設、知
【利用したセンター】 食品工業技術センター

利用者の課題

魚醬等の調味料の製造は、熟成中の腐敗を防止するために多量の食塩を添加するので高塩分となり、熟成が遅くなる課題がありました。また、従来の方法は、かきの風味を活かした調味料製造が難しいという課題がありました。

支援の内容

共同研究を活用し、県が開発した圧力を加えることで低塩分・短期間に酵素分解を行う技術と、倉橋島海産(株)と山陽女子短期大学が共同開発した麴の利用や熟成によってかきの旨味を増す技術を基に、改良されたかき魚醬の製造方法を開発しました。

支援の成果

開発した製法により、半年～2年の製造期間を約1か月に短縮できました。かきと麴、塩だけで造っていますが、市販の魚醬のような特有の臭いが無く、低塩分（12%）を実現できました。本商品はG7広島サミットでも提供され、好評を博しています。

「りらく®」やわらか惣菜



筍とふきの煮物

【事業者名】 三島食品株式会社
【活用した制度】 共、知
【利用したセンター】 食品工業技術センター

利用者の課題

超高齢社会の食に対応する「やわらか惣菜」を商品化するにあたり、レトルト加熱してもやわらかくなくにくいタケノコの加工が課題でした。

支援の内容

共同研究を活用し、凍結含浸法を使ったやわらかいタケノコを開発しました。また、レトルト加熱時に型崩れを防止する技術も開発し、特許を共同出願し、権利化しました。

支援の成果

酵素を浸みこませて分解することで、見た目はそのままに、歯茎で潰せるやわらかさを実現しました。レトルトタイプで常温で流通できます。「筍とふきの煮物」が、「りらく® やわらか惣菜」に加わり、商品のバリエーションが増えました。

介護食調理を容易にする調味料「TORON®（とろん）」



TORON®

写真：左 根菜類用 ベジとろん

写真：中 緑黄野菜用 ベジとろんグリーン

写真：右 肉魚用 ミーとろん

【事業者名】 有限会社クリスターコーポレーション

【活用した制度】 共、知

【利用したセンター】 食品工業技術センター

利用者の課題

食材の見た目はそのままでもやわらかい凍結含浸食を、病院や介護施設の厨房で作りたいという要望がありました。

支援の内容

共同研究を活用し、病院や介護施設に備わる真空包装機などの厨房機器を利用して、簡単に凍結含浸やわか火食を調理できる、酵素入りの専用調味料の開発を支援しました。

開発した酵素入り専用調味料については、共同で特許出願し、権利化しました。

支援の成果

野菜用の「ベジとろん」、肉・魚介類・キノコ類用の「ミーとろん」が商品化されました。

商品を利用して食事提供した施設では、「見た目が良くて食欲が湧いた」「食べる量が増えた」など、食事に関する満足度が向上しました。

扁平精白米、原形精白米を使用した清酒



扁平精白米、原形精白米を使用した製品（一例）

【事業者名】 県内、県外酒造会社多数

【活用した制度】 共、ギ、指

【利用したセンター】 食品工業技術センター

利用者の課題

株式会社サタケがcBN（立方晶窒化ホウ素）砥石を搭載した新型精米機を開発したことにより、従来の精米機と比較し、短時間で効率的な扁平・原形精米が可能となりました。酒造会社が実用的に使用する際に参考とできるよう、扁平・原形精白米の醸造特性を把握する必要がありました。

支援の内容

共同研究及びギカジ等を活用し、扁平・原形精白米の粗タンパク質分析や、パイロットスケール醸造試験による製麹特性、醸造特性の把握等を行いました。

支援の成果

試験結果として、アミノ酸度の低減や吟醸香の生成量の面での利点や、清酒の貯蔵劣化臭が生成しにくくなるという付加価値を明らかにしました。現在、各酒造会社が目指す酒質を達成するために、扁平・原形精白米を用いて、多様な酒質の製品が製造、販売されています。

超電導コイルを用いた押し出し用アルミビレット加熱装置の開発



アルミビレット加熱装置の外観

【事業者名】 テラル株式会社
【活用した制度】 共
【利用したセンター】 西部工業技術センター

利用者の課題

アルミ押し出し加工に必要な工程前加熱装置の省エネルギー化を目的として、超電導コイルによる誘導加熱装置の開発をされていました。

その中の課題として、加熱されるアルミビレットは端部をチャックにより把持され回転していますが、高温化による軟化や膨張が想定されるため、これらの特性を考慮した把持機構を検討したいとの要望を受けました。

支援の内容

上記課題を解決するため、共同研究を活用し、アルミニウム合金(A6063)について、特殊治具を用いた高温引張試験による0.2%耐力や引張強さ、熱膨張試験による線膨張係数の温度ごとのデータを取得しました。

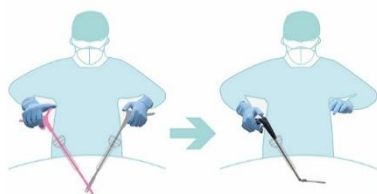
支援の成果

アルミニウム合金(A6063)の高温時の強度や線膨張データを基に、加熱中の素材回転時におけるチャック把持機構による制御方法を確立し、製品化されました。

腹腔鏡手術用鉗子「HMD - クリップアプライヤー」



【HMD - クリップアプライヤー】



【左:従来術 右:開発品での施術】

【事業者名】 株式会社ハマダ
【活用した制度】 共、行
【利用したセンター】 西部工業技術センター

利用者の課題

腹腔鏡手術で使用されるクリップ鉗子について、従来品で課題であった患部周辺挟止の際の角度調整を、首振り機構で角度調整可能とし、手術時間短縮や患者の負担軽減可能な鉗子の開発を進められていました。試作品段階では、男女の手の大きさに左右されない握り心地、操作の分かりやすさ、意匠性に課題をお持ちでした。

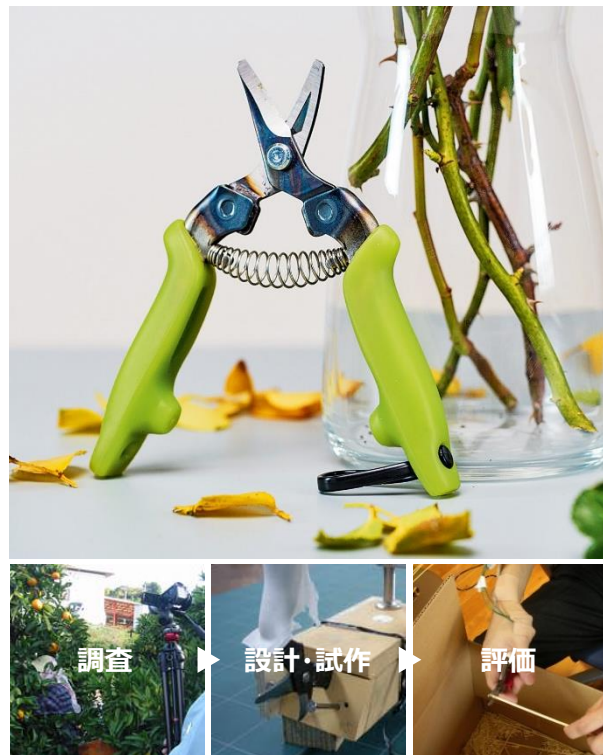
支援の内容

共同研究を活用し、男女被験者操作の動作分析や、手術室を模した検証場を構築し、医師動作を再現して使い心地や操作性の課題抽出を行いました。この結果から3Dプリンタを用いて、解決策となる“基礎デザイン案”を「提案・テスト・改善」のプロセスにより、開発を支援しました。

支援の成果

令和3年2月に製品化し、医療現場で使用され、医師や患者の負担軽減に貢献しています。本開発品は“ひろしまグッドデザイン賞プロダクト部門奨励賞”を受賞するなど、利用者のデザイン開発力向上にも貢献しています。

手指への衝撃を緩和する園芸はさみ「Dr.Cut」の開発



【事業者名】 有限会社ウド・エルゴ研究所
【活用した制度】 共、知、ギ、指
【利用したセンター】 西部工業技術センター
東部工業技術センター
農業技術センター

利用者の課題

柑橘類の収穫作業におけるはさみのカット作業は平均で100万回を超え、手指への負担が大きく傷害につながるおそれがあるため、この対策が求められていました。また、従来製品は握り（グリップ）に対する配慮が少ないため、衝撃を緩和するはさみグリップの開発を目指しました。

支援の内容

JSTの研究事業を活用した共同研究にて、ユーザー調査、グリップ設計・試作、評価実験を行い、収穫作業に適したグリップの形状、素材・硬度、緩衝部材の位置を特定しました。事業化に向け、グリップの設計、成形方法、耐久性や使いやすさの検証はギカジ等を活用し進めました。

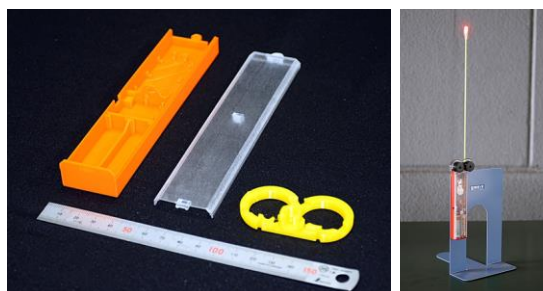
支援の成果

共同研究終了後も特許取得や製品化まで伴走型の技術支援を行い、採果はさみを上市することができました。現在では剪定はさみ、芽切はさみなどへも製品展開しています。欧州最大の生活用品見本市“ambiente”にてSolutions賞を受賞し、海外でも高い評価を得ています。

無線マイコンを利用した仕掛品台車探索システムの開発



白い生地を載せた台車置場の様子



3Dプリンタを活用した子機端末の試作

【事業者名】 山陽染工株式会社
【活用した制度】 共
【利用したセンター】 東部工業技術センター

利用者の課題

染色前の白い生地を載せた台車は見分けがつきにくいいため、探すのに時間がかかり、作業者が加工機を離れる時間が長くなっていました。その間に発生する加工不良を減らすため、台車の位置把握を効率化することが課題となっていました。

支援の内容

タブレットPC（親機）から台車に取り付けた端末（子機）へコマンドを送信すると、音と光で作業者に台車位置を知らせるシステムを提案しました。子機端末を100台試作し、実証実験を行って、有用性を確認しました。

支援の成果

試作システムの活用により、これまでの台車探索時間を1/5に短縮することができました。

酒米の育種



広系酒45号の草姿（上）と玄米【透過光撮影】（下）

【事業者名】県内酒造会社
JA全農ひろしま
【活用した制度】共、知
【利用したセンター】農業技術センター
食品工業技術センター

利用者の課題

県内酒造業界（原料米生産も含む）関連産業より、今後の業界の活性化に寄与するため酒造好適米新品種育成について強い要望が県に寄せられていました。

支援の内容

実需者である広島県酒造協同組合、全農ひろしまと共同で、育種目標を設定して、その後農業技術センターが主となり育種を進めました。醸造適性の選抜は食品技術センター、各種特性検定等を農研機構が担当しました。

支援の成果

早生で、醸造時の溶解性に優れ、高温登熟耐性を有する「広系酒44号」、及び中生で多収、溶解性に優れ、高温登熟耐性を有する「広系酒45号」を育成しました。

「ジャスモメート液剤®」-忌避剤として登録取得-



農業害虫ミカンキイロ
アザミウマ成虫
(体長1~2mm)



戦略的イノベーション創造プログラム

ジャスモメート液剤®

【事業者名】三井化学クロップ&ライフ
ソリューション株式会社
【活用した制度】共、知
【利用したセンター】農業技術センター

利用者の課題

アザミウマ類は摂食やウイルス病の媒介によりトマトの品質低下をもたらします。また、殺虫剤の薬剤抵抗性が発達しやすい難防除の重要害虫です。ジャスモン酸類縁体でトマトの防御力を高め、アザミウマ類の行動を制御、忌避することで、殺虫とは異なる革新的な防除体系の確立を目指しました。

支援の内容

戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）「次世代農林水産業創造技術」（管理法：生研支援センター）を活用し、トマトに本剤を散布することで、アザミウマ類を忌避し、摂食や増殖が抑えられることを明らかにしました。

支援の成果

以上のデータをもとに、トマト・ミニトマトを対象とした忌避剤として登録認可を取得しました。殺虫剤と異なり、害虫が薬剤抵抗性を獲得する心配がなく、環境にやさしい防除技術が提供できました。

トマトすすかび病の発病をAIが予測！「プランテクト®」



「プランテクト®」の環境データ取得用センサー

【事業者名】 バイエルクロップサイエンス株式会社
トマト生産者
【活用した制度】 共
【利用したセンター】 農業技術センター

利用者の課題

トマトすすかび病は発病後の農薬散布では抑制が難しい病気です。そのため、施設環境条件からAIが発病を予測するシステムの製品開発が行われていましたが、製品の完成には、感染好適条件を明らかにし、生産現場での発病や環境データを取得して実用性を確認する必要がありました。

支援の内容

生研支援センター「イノベーション創出強化研究推進事業（JPJ007097）」を活用し、トマトすすかび病の感染好適条件を解明してAIの病害予測アルゴリズムに反映しました。また、この予測に基づいた防除試験を実施し、有効な活用方法を見出しました。

支援の成果

支援した開発技術を基に、病害予測機能搭載モニタリングサービス「プランテクト®」が製品化されました。実証実験の結果から、トマト産地での効率的な病害対策による生産性向上が見込まれています。

良質な発酵飼料を調製するための乳酸菌製剤「畜草2号」



上:製品パッケージ 下:飼料イネ発酵飼料

【事業者名】 雪印種苗株式会社
【活用した制度】 共、知
【利用したセンター】 畜産技術センター

利用者の課題

従来から飼料イネ用の乳酸菌製剤を製造販売されていますが、既存の製品は比較的温暖な季節に用いる製品でした。後発で普及してきた極短穂型の品種は、気温が下がる晩秋に収穫される場合があり、既往の製品では発酵しないのが課題でした。

支援の内容

三者（広島県、農研機構、事業者）で共同研究を実施しました。極短穂型飼料イネへの添加試験を行い、低温でも生育し、開封後の発酵飼料の変敗（カビや酵母）を抑制する効果が強い乳酸菌株を選抜しました。

支援の成果

選抜された乳酸菌株の大量培養技術を確立して、低温でも発酵し、カビ抑制効果も強い、新たな飼料添加用乳酸菌製剤の製品化につながりました。本製品の利用は、混合飼料（TMR）の調製にも広がっています。

極短穂型飼料イネを使った「和牛用TMR（混合飼料）」



採食風景(繁殖雌牛)



平成31年に新設されたTMRセンター

【事業者名】JA全農ひろしま
【活用した制度】共、指
【利用したセンター】畜産技術センター

利用者の課題

水田を活用した和牛用飼料生産の仕組みを立ち上げるため、飼料イネや飼料米を使った混合飼料を製造供給するTMRセンターの設立を計画されていましたが、全国的にも事例が少ない和牛用のTMR製造や飼料イネ利用に関する技術の確立が必要でした。

支援の内容

競争的研究費を活用して利用者と共同研究を実施し、既往の知見が乏しかった和牛用のTMRについて設計と給与実証を繰り返して、繁殖牛用、子牛用、肥育前期用、肥育後期用の4種類のTMRを開発しました。

支援の成果

研究成果を基に、平成31年3月に和牛TMRセンターを設立してTMRの製造を開始。令和5年度には約100haの水田で生産された飼料イネや飼料米を原料に用いたTMRを年間8000トン以上製造供給している。

酪農家向け発酵TMRの改良



嗜好性が良く乳量・乳成分が安定する発酵TMR



国産飼料（飼料イネ・粕類）を活用し低コストに発酵飼料を供給しているTMRセンター

【事業者名】広島県酪農業協同組合
【活用した制度】共、ギ
【利用したセンター】畜産技術センター

利用者の課題

乳牛用TMRの製造販売を行っておられますが、夏季に採食不良が発生したため、早急に原因を特定し、対策をとる必要がありました。過剰発酵によるTMR成分の変化が原因と思われましたが、対策に必要な既存の知見がないのが課題でした。

支援の内容

共同研究を活用し、TMRの発酵試験や嗜好試験を行い、TMRを牛が食べなくなる原因を特定しました。さらに、TMRを構成する各原料毎の発酵特性を明らかにし、過剰発酵を生じにくい原料を選定しました。

支援の成果

研究結果を基に、過剰発酵の原因となる原料を見直したことで、発酵TMRの嗜好性や乳量・乳成分が改善されました。各原料の発酵特性を基に、発酵後の成分値を予測してTMRの飼料構成を決められるようになりました。

牛用ポータブル血液検査装置「A-クイック®」



A-クイック® (医療機器承認番号29動薬第3497号)

【事業者名】 株式会社藤原製作所
東亜ディーケーケー株式会社
【活用した制度】 共、知
【利用したセンター】 畜産技術センター
東部工業技術センター

利用者の課題

農家の庭先で牛の血中ビタミンAやカロテンの濃度を測定するニーズに応えるため、UV-VIS法による簡易測定器の製品化を目指していましたが、管理医療機器の承認を得るには測定精度の向上が課題でした。

支援の内容

共同研究を活用し、畜産技術センターが光分解を活用した新たなビタミンA測定法を考案、東部工業技術センターが光分解に必要なLED光源の設計試作を行い、民間企業がそのしくみを測定装置に実装しました。これらの技術等は共同で特許出願・登録しました。

支援の成果

血液から調製した抽出液を装置にセットしてから、約1分でビタミンAとカロテンの濃度を正確に測定できる、重さ1.1kgで持ち運びが可能な簡易測定器「A-クイック®」の製品化に成功しました。

ガラス化（凍結）牛受精卵の簡易取扱器具「ビトラン-7」



ビトラン-7 (構造と使用方法)

【事業者名】 ミサワ医科工業株式会社
【活用した制度】 共、知
【利用したセンター】 畜産技術センター

利用者の課題

和牛受精卵移植では、一般的な凍結法で保存した受精卵の受胎率が低い問題がありました。一方、受胎率が高いガラス化保存した受精卵は、農家現場で融解する操作ができないことが課題でした。

支援の内容

ガラス化保存した受精卵をストローの中で融解できる器具を考案し、ミサワ医科工業(株)との共同研究により試作、改良を重ねて器具を完成させました。また、この技術は共同で特許出願し、登録しました。

支援の成果

開発した器具の使用マニュアルを整備し、市販化することができました。製品の活用により、ガラス化受精卵の利用が拡がり、受精卵移植の受胎率向上や、受精卵産子の増頭などの効果が確認されています。

知的財産 (特許、ノウハウ等) の活用

アスベスト検出キット



アスベスト検出キット (DK-ASB-2)

利用者の課題

建材中に含まれるアスベストの分析は、高い技術力と長時間に及ぶ作業を要するため、土木建築事業者や官公庁職員の間でより簡易で作業時間の短いスクリーニングツールが望まれていました。

支援の内容

建材中に含まれるアスベストを色によって判別するキット化に取り組み、従来数日から1週間程度時間を要していたアスベストの分析を約5分に短縮するアスベスト検出キットを開発しました。

支援の成果

(株)共立理化学研究所を通じてアスベスト検出キットを販売し、解体工事前の事前調査を実施する土木建設事業者、アスベスト規制に関わる官公庁職員へ、効率的なスクリーニングツールを提供できました。

【事業者名】 株式会社共立理化学研究所
【活用した制度】 知、受
【利用したセンター】 保健環境センター

迅速前処理カートリッジ



迅速前処理カートリッジ

【事業者名】 ジーエルサイエンス株式会社
【活用した制度】 知
【利用したセンター】 保健環境センター

利用者の課題

水中有機化合物の分析は、高い技術力と長時間に及ぶ作業を要するため、有機分析従事者の間でより簡易で作業時間の短い分析方法が望まれていました。

支援の内容

水中有機化合物分析の簡略化に取り組み、従来4～5時間以上を要していた水の前処理作業を約10分に短縮する迅速前処理カートリッジを開発しました。

支援の成果

器材の選択、性能評価試験を行い、ジーエルサイエンス(株)からの製品化につながりました。環境水分析や排水の自主検査等を担当する全国の有機分析従事者へ、効率的な分析前処理方法を提供することができました。

ビネガードリンク「KAHISU®」



KAHISU®

【事業者名】 尾道造酢株式会社
【活用した制度】 知、指、人
【利用したセンター】 食品工業技術センター

利用者の課題

尾道周辺で獲れた橙を毎年搾汁し、ぽん酢などの原料に使用していましたが、搾汁後の皮の有効活用が課題でした。

支援の内容

柑橘果皮からの食酢製造は、果皮を液化する酵素選定と酢酸菌の選定により開発しました。人材育成支援制度（企業等研究員受入）を活用し、技術を橙果皮に適用して、技術移転しました。

支援の成果

感性工学を推進している「ひろしま感性イノベーション推進協議会」の協力の下、橙果皮の「苦味」を活かした、「苦味」と「酸味」と「甘味」の3つのバランスが取れた大人テイストなビネガードリンクが令和4年8月に商品化されました。

ハウス内環境を最適化する 自動調光システムおよび自動灌水システムの制御装置



自動調光制御装置
「日射操作くん」



自動灌水制御装置
「灌水操作さん」



現場実装の事例（アスパラガス、三原市）

【事業者名】株式会社寿エンジニアリング
【活用した制度】**知**
【利用したセンター】農業技術センター

利用者の課題

本県の生産現場に適した低コストなハウス環境制御装置のニーズがありましたが、制御ロジックや必要な機能などの知識・ノウハウを有していなかったため、製品化にあたって農業技術センターの支援が必要でした。

支援の内容

県独自の研究により、施設内環境データと植物生体情報に基づいてハウス内の光及び土壌水分環境を最適化する自動調光及び自動灌水システムを考案しました。これらの技術に関する特許とノウハウを活用して、各システムの制御装置の製品化を支援しました。

支援の成果

試作機での実証栽培による改善点の抽出と改良を繰り返すことで実用性の高い製品化につながりました。これまでに、トマト、アスパラガス、ホウレンソウ、夏イチゴや水耕ネギの各産地で現場実装されています。

美観灯（みかんとう）



低誘虫性LED照明灯具「美観灯」

【事業者名】エクセル株式会社
【活用した制度】**知、共**
【利用したセンター】農業技術センター
東部工業技術センター

利用者の課題

虫を寄せつけにくく、街中などの生活圏で光っていても違和感のない光色を放つ灯具が求められていました。

支援の内容

これまでに広島県が特許化してきた防蛾照明技術とノウハウをベースに、既存の白色光よりも誘虫しにくく、人には刺激の少ない光色の活用を提案し、技術指導しました。

支援の成果

共同研究による複数年の実証実験によって、「美観灯」は既存の白色LEDランプより35%虫を寄せつけにくく、温かみのある、人にやさしい光を放つ灯具であることが裏付けられました。

畜産飼料サンプリング器具「フィードサンプラー」



採取した飼料とフィードサンプラー

【事業者名】株式会社藤原製作所
【活用した制度】**知**
【利用したセンター】畜産技術センター

利用者の課題

科学機器や農学機器を製造販売されており、新製品のアイデアを探索される中で、広島県の特許技術（第4448984号）に興味を持っていただきました。

支援の内容

国産飼料（飼料イネや牧草などの飼料作物）の生産と流通を推進するには、飼料成分の評価が必須であること、密に詰め梱包して貯蔵されるため飼料作物のサンプリングが困難であることを説明しました。利用者が試作した器具の試用試験を実施し、取扱いが容易なサンプリング器具の開発に向け、改善が必要な点について助言しました。

支援の成果

市販のドリルに装着して使用でき、梱包を開封せずに分析試料を採取し、採取した試料の取り出しが容易な畜産飼料サンプリング器具の製品化につながりました。

ギ：技術的課題解決支援事業（ギカジ） **受**：受託研究 **共**：共同研究 **知**：知的財産（特許、ノウハウ等）の活用
設：設備利用 **依**：依頼試験 **指**：技術指導 **人**：人材育成支援制度 **行**：行政支援事業

設備利用

ラサーナ ダメージヘアケア シリーズ



ラサーナ ダメージヘアケア シリーズ

利用者の課題

抗菌性・安全性の観点から、新商品や既存製品の適正な防腐剤量の基準設定や品質管理を行う必要がありましたが、既存の分析方法では不十分なことが課題でした。

支援の内容

ギカジを活用し、防腐剤のHPLC（高速液体クロマトグラフ）による分析方法の改良を提案し、設備利用を活用し、HPLCによる商品の分析を実施しました。

支援の成果

改良された分析方法は、既存製品の防腐剤配合の定期試験や品質調査に活用されています。

【事業者名】株式会社ヤマサキ
【活用した制度】**設、ギ**
【利用したセンター】食品工業技術センター

「広島かきスープ」、「鰹だし」



かきの風味豊かな粉末スープ
手軽に使えるプロのだし

【事業者名】株式会社広島ヤンマー商事
【活用した制度】**設、指**
【利用したセンター】食品工業技術センター

利用者の課題

魚醤等の調味料の製造は、熟成中に腐敗するのを防ぐために食塩を添加するので高塩分となり熟成が遅くなる課題がありました。

支援の内容

広島県が開発した高圧を利用することで腐敗を防止しながら低塩分の魚醤様エキスを短時間に製造する技術を活用し、かきをまるごと分解した、うま味の素であるアミノ酸やペプチド、また、亜鉛やタウリンを豊富に含むエキスの製造技術を開発しました。

支援の成果

開発した製造技術により、広島県産かきを用いた無添加、低塩分のかきエキス（液体・粉末）を開発しました。かきエキスを使用したスープの素や、鰹やいりこ、昆布などを配合した手軽に使える風味豊かな調味料を販売しています。また、かきエキスは、健康食品、医療関係向け素材としてもご利用いただいています。

角打ち東京「ぼち酒」



ぼち酒

【事業者名】株式会社ミチ
【活用した制度】**設、ギ、指**
【利用したセンター】食品工業技術センター

利用者の課題

全国の酒造会社の日本酒を、パウチ充填し、販売するサービスを始めようとしていましたが、配送時の品温上昇やパウチ包材による酒質への影響を確認したいといったニーズがありました。

支援の内容

設備利用やギカジを活用し、配送時に想定される温度帯を再現し、貯蔵試験を実施しました。香りや味など配送時の品温変化やパウチ包材による酒質への影響を確認するため、官能評価を実施しました。

支援の成果

配送による品温変化やパウチ包材が酒質に影響しないことを確認し、全国の日本酒を一合サイズの「ぼち酒」として販売しています。取り扱い銘柄は地域、数ともに拡大しています。

樹脂製研削工具「サイレントシリーズ」の振動評価



サイレントカップ

【事業者名】株式会社呉英製作所
【活用した制度】**設、指**
【利用したセンター】西部工業技術センター

利用者の課題

人が手に持って使う従来の電動工具のグラインダーは、振動や騒音が激しいという課題がありました。それらを解消するため、振動や騒音を低減した製品を開発したいと相談を受けました。

支援の内容

振動を低減する方策として、交換刃基盤を樹脂化することを提案し、工具として使える樹脂や新しい構造に関する技術指導に加え、試作品の振動、騒音の低減効果の評価により、製品開発を支援しました。

支援の成果

従来の金属製の製品に比べ、振動、騒音が少なく、工具を使用する人にやさしい樹脂製研削工具「サイレントシリーズ」を商品化されました。

フレキシブルホース継手の内部構造非破壊検査（X線CT）

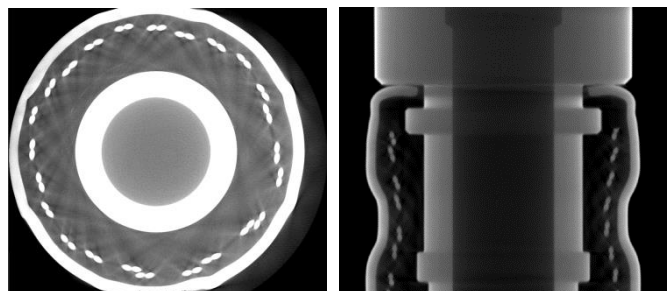


写真 フレキシブルホース継手のX線断面画像

【事業者名】株式会社LIXIL
（尾道工場）
【活用した制度】**設**
【利用したセンター】東部工業技術センター

利用者の課題

フレキシブルホースの設計改廃を進める中、様々な製造バラツキをわざと発生させた時、内部構造がどのように変化するかを観察する必要がありました。

支援の内容

フレキシブルホースの内部構造を確認するため、試験方法や測定条件を提案し、X線CTによる非破壊検査を行いました。

支援の成果

多数のサンプルのX線画像から、管理すべき製造条件を導き出し、良品条件確立に繋がりました。また納期・コストの大幅削減に繋がりました。

アウトドア用フライパン「cocinero」



鍛接の様子（上）とアウトドア用フライパン cocinero（下）（自由鍛造と鍛接技術を利用）

【事業者名】株式会社三暁
【活用した制度】**設**
【利用したセンター】東部工業技術センター

利用者の課題

船や養殖いかだ等で使われる錨。その中でも鍛造錨と呼ばれる錨は熱した金属を職人が手で持って叩いて成形する「自由鍛造」と複数の金属パーツを熱して接合する「鍛接」という技術を用いて作られます。これらの技術は鍛接部の強度向上が課題となり、新たな製品開発において接合強度を評価する必要がありました。

支援の内容

鍛接部界面の金属組織及び元素分布の解析を行い、接合強度向上のための対策について明確にしました。

支援の成果

フライパン製造のための「自由鍛造」と「鍛接」の条件を最適化し、cocineroブランドとして商品化することができました。

移動式バスケットゴール、アーム部分の曲げ強度試験



スパイラルゴール（移動式バスケットゴール）

【事業者名】株式会社小川長春館
【活用した制度】**設、指**
【利用したセンター】東部工業技術センター

利用者の課題

バスケットゴールという非常に大型の製品において、机上での強度設計に対する実際の強度試験の評価をどのようにして行うのが課題でした。

支援の内容

技術相談、設備利用を活用し、バスケットゴールを試験機に設置するための試験用治具形状や試験方法の提案を行い、強度試験を実施しました。

支援の成果

強度試験の結果から、十分な強度を確認でき、ユーザーに安心して利用してもらえる製品として販売できるようになりました。

ユニフォーム再生樹脂のリサイクル商品



トレー、植栽ポット、箸、パズル

【事業者名】株式会社エコログ・
リサイクリング・ジャパン
【活用した制度】**設、指**
【利用したセンター】東部工業技術センター

利用者の課題

ワーキングウェア等繊維製品をプラスチック原料にリサイクルする際、これらを用いた製品について強度等の性能を評価する必要がありました。

支援の内容

新製品の性能評価と成形条件等の改善方法について支援しました。

支援の成果

強度測定など物性試験を行い、客先の基準値をクリアする製品が開発できました。

特殊な歯形の歯車「コルナックスギヤ」



コルナックスギヤを使った減速機

【事業者名】宮奥エンジニアリング
【活用した制度】**設、受、知、ギ、指**
【利用したセンター】東部工業技術センター

利用者の課題

変動する負荷に十分耐え、軽量・コンパクトで静音性が求められる介護ロボット駆動用の減速機の開発が課題でした。

支援の内容

特殊な歯形形状を持つコルヌ歯車の共同出願から始まり、ギヤの性能評価、減速機設計相談まで一貫した支援を行いました。

支援の成果

コルナックスギヤを活用した減速機の製品開発ができました。介護ロボット用だけでなく多くの分野での利用が見込めます。

ネズミサシ（ヒノキ科）を使ったスプーン



ネズミサシを使ったスプーン
(購入者が自分で切削します)

【事業者名】 有限会社一場木工所
【活用した制度】 設、指
【利用したセンター】 林業技術センター

利用者の課題

今まで使ったことのない材料であるネズミサシの板材の乾燥工程において、割れが生じない温度と処理時間を明らかにすることが課題でした。

支援の内容

林業技術センターが所有する乾燥設備により、具体的な乾燥条件と機械の操作方法の習得について支援しました。

支援の成果

材料品質の安定化が図られたことにより、製作体験者の満足度が向上しました。このことは、新しい消費者層をターゲットにした木材利用推進につながっています。

ギ：技術的課題解決支援事業（ギカジ） 受：受託研究 共：共同研究 知：知的財産（特許、ノウハウ等）の活用
設：設備利用 依：依頼試験 指：技術指導 人：人材育成支援制度 行：行政支援事業

依頼試験

猫トイレ用砂「Neo Plus Sand プレミアム」(脱臭性能評価)



猫トイレ用砂「Neo Plus Sand プレミアム」

【事業者名】株式会社plus
【活用した制度】依、指
【利用したセンター】東部工業技術センター

利用者の課題

珪藻土を用いた猫トイレ用砂の製品開発の中で、尿の臭いの脱臭性能を評価する必要がありました。

支援の内容

依頼試験を活用し、尿の主な臭い成分のアンモニアの脱臭性能評価を行いました。

支援の成果

試験の結果、アンモニアの脱臭効果を確認できたことで、商品化につながり、販売しています。



抗菌トイレマット

【事業者名】株式会社plus
【活用した制度】**依**、**設**、**指**
【利用したセンター】東部工業技術センター

利用者の課題

珪藻土を用いた抗菌トイレマットの開発において、脱臭性能の評価、使用時における耐久強度の目安が必要でした。

支援の内容

トイレマットの脱臭性能評価、曲げ・圧縮強度測定を行いました。

支援の成果

尿の主な臭い成分のアンモニアについて脱臭効果を確認することができ、試験結果をパンフレット、ホームページに掲載しました。また、曲げ・圧縮強度測定の結果から、マットの耐久強度を把握することができました。

ギ：技術的課題解決支援事業（ギカジ） **受**：受託研究 **共**：共同研究 **知**：知的財産（特許、ノウハウ等）の活用
設：設備利用 **依**：依頼試験 **指**：技術指導 **人**：人材育成支援制度 **行**：行政支援事業

技術指導

カキフライに一途な発泡清酒「KakiSyuwa」



カキフライに一途な発泡清酒 KakiSyuwa

【事業者名】株式会社三宅本店
【活用した制度】指、知、人
【利用したセンター】食品工業技術センター

利用者の課題

酒類業界のトレンドである低アルコール化に対応し、かつ広島らしい日本酒の商品化が課題でした。また、従来の低アルコール製造方法では発酵を途中で止めることによるオフフレーバーが問題となっていました。

支援の内容

カキフライに合う低アルコール酒の酒質を決定し、その酒質を再現する醸造方法を開発し、技術移転しました。

支援の成果

食品工業技術センターで実施したパイロットスケール醸造試験のデータを基に、技術移転を行いました。本醸造方法は、既存の低アルコール酒で課題であったオフフレーバーの発生が起こらないことを実醸造でも確認できました。

カキフライに一途な発泡清酒「スパークリング三谷春」



カキフライに一途な発泡清酒 スパークリング三谷春

【事業者名】 林酒造株式会社
【活用した制度】 指、知、人
【利用したセンター】 食品工業技術センター

利用者の課題

酒類業界のトレンドである低アルコール化に対応し、かつ広島らしい日本酒の商品化が課題でした。また、従来の低アルコール製造方法では発酵を途中で止めることによるオフフレーバーが問題となっていました。

支援の内容

カキフライに合う低アルコール酒の酒質を決定し、その酒質を再現する醸造方法を開発し、技術移転しました。原料として使用している米麹についてもオフフレーバーの発生が少ない製造方法を技術移転しました。

支援の成果

食品工業技術センターで実施したパイロットスケール醸造試験のデータを基に、技術移転を行いました。本醸造方法は、既存の低アルコール酒で課題であったオフフレーバーの発生が起こらないことを実醸造でも確認できました。

お好み焼きに一途な発泡清酒「TEPPAN」



お好み焼きに一途な発泡清酒 TEPPAN

【事業者名】 株式会社三宅本店
【活用した制度】 指、知、人
【利用したセンター】 食品工業技術センター

利用者の課題

酒類業界のトレンドである低アルコール化に対応し、かつ広島らしい日本酒の商品化が課題でした。酒造会社がお好み焼店に商品を納入する際、お好み焼に合う日本酒の要望がありました。また、従来の低アルコール製造方法では発酵を途中で止めることによるオフフレーバーが問題となっていました。

支援の内容

お好み焼に合う低アルコール酒の酒質を決定し、その酒質を再現する醸造方法を開発し、技術移転しました。

支援の成果

食品工業技術センターで実施したパイロットスケール醸造試験のデータを基に、技術移転を行いました。本醸造方法は、既存の低アルコール酒で課題であったオフフレーバーの発生が起こらないことを実醸造でも確認できました。

焼きがきに一途な純米酒「devoted into Grilled Oysters」



焼きがきに一途な純米酒 devoted into Grilled Oysters

【事業者名】株式会社原本店
【活用した制度】指、知、人
【利用したセンター】食品工業技術センター

利用者の課題

酒類業界のトレンドである低アルコール化に対応し、かつ広島らしい日本酒の商品化が課題でした。また、従来の低アルコール製造方法では発酵を途中で止めることによるオフフレーバーが問題となっていました。

支援の内容

焼きがきに合う低アルコール酒の酒質を決定し、その酒質を純米づくりで再現する醸造方法を開発し、技術移転しました。

支援の成果

食品工業技術センターで実施したパイロットスケール醸造試験のデータを基に、技術移転を行いました。本醸造方法は、既存の低アルコール酒で課題であったオフフレーバーの発生が起こらないことを実醸造でも確認できました。

もみじ饅頭に一途な純米酒「紅甘萬（べにかんまん）」



もみじ饅頭に一途な純米酒 紅甘萬

【事業者名】白牡丹酒造株式会社
【活用した制度】指、知、人
【利用したセンター】食品工業技術センター

利用者の課題

酒類業界のトレンドである低アルコール化に対応し、かつ広島らしい日本酒の商品化が課題でした。また、従来の低アルコール製造方法では発酵を途中で止めることによるオフフレーバーが問題となっていました。

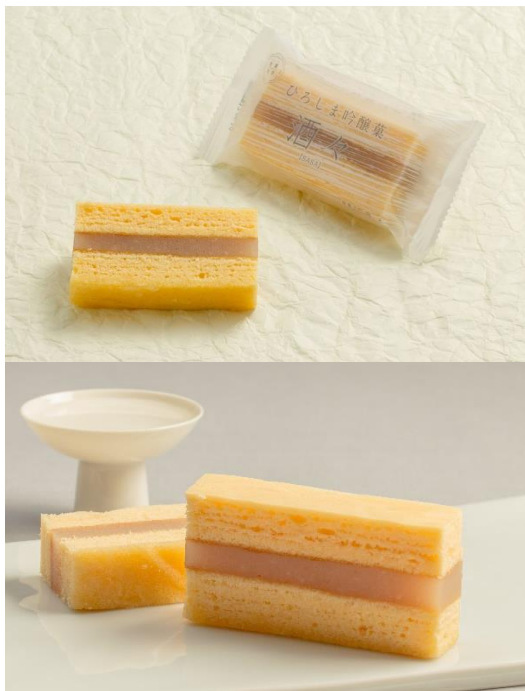
支援の内容

もみじ饅頭に合う低アルコール酒の酒質を決定し、その酒質を純米づくりで再現する醸造方法を開発し、技術移転しました。

支援の成果

食品工業技術センターで実施したパイロットスケール醸造試験のデータを基に、技術移転を行いました。本醸造方法は、既存の低アルコール酒で課題であったオフフレーバーの発生が起こらないことを実醸造でも確認できました。

ひろしま吟醸菓 酒々【SASA】



ひろしま吟醸菓 酒々【SASA】

【事業者名】株式会社御菓子所高木
【活用した制度】指
【利用したセンター】食品工業技術センター

利用者の課題

日本三大銘醸地である広島酒粕を菓子に利用する際、酒粕が固くて取り扱いにくく、また、通年供給の面で年間を通じた商品販売ができないことが課題でした。

支援の内容

酒粕に酵素を添加して分解することで、滑らかな酒粕ペーストに加工する技術を開発しました。少ない加水量でペースト化でき、酒粕の香りをしっかりと感じられます。現場での技術指導を実施し、酒粕ペースト化技術を移転しました。

支援の成果

酒粕のペースト化により、餡などの他の菓子材料と混ぜやすく作業性が改善されたほか、冷凍で品質良く保存できるため、通年販売が可能となりました。広島・呉の銘酒 純米大吟醸「雨後の月」の酒粕を加えた羊羹を、同じく「雨後の月」を加えて作ったバウムクーヘン生地でサンドした新商品「ひろしま吟醸菓 酒々【SASA】」が誕生しました。

簡易型の呼気圧レベル測定器「TASUKUL®」



TASUKUL®

利用者の課題

口腔・摂食嚥下機能訓練に使用する呼気圧機器において、県立広島大学のシーズを基に、数値で分かり携帯性に優れる、吹き戻しを使用した呼気圧レベル測定器の開発を進められていました。その中で、機能性を含めたデザイン開発に課題をお持ちでした。

支援の内容

呼気圧レベル測定器に求められる性能や機能、ユーザーの利用シーンをインタビュー調査し、求められる機能を把握したうえで、機能性を含めたデザイン開発を支援しました。

支援の成果

支援をもとに、呼気圧がLED表示で分かりやすく、握りやすさや携帯性にも配慮したデザインを設計され、簡易型の呼気圧レベル測定器を商品化されました。

【事業者名】弓場商事株式会社
【活用した制度】指
【利用したセンター】生産技術アカデミー

転倒防止補助支柱「サポートピラー」のデザイン支援



サポートピラー

【事業者名】株式会社サンポール
【活用した制度】指
【利用したセンター】西部工業技術センター

利用者の課題

高齢者の起立や歩行に役立つ丸輪グリップのある支柱製品を検討されていました。お年寄りの具体的な利用シーンにおいて、動作補助に適したデザインの創出に課題をお持ちでした。

支援の内容

感性イノベーション推進協議会と共同で、グリップ形状の感性評価や高齢者施設等でのモニタ評価、様々なリハビリテーションでの活用を通じて、最終的なデザインの決定に向けた支援を行いました。

支援の成果

デザインを決定され、「小階段、スロープなどでの転倒防止補助支柱、立ち上がり補助」などの特長を有する製品ができました。

こうのきあしぼかん

低コストで換気効率の良い高軒足場管ハウスの導入支援



【三次市甲奴町】



【三次市下志和知町】



【三原市鷺浦町】



【尾道市栗原町】

現地に導入された足場管ハウスの事例

【事業者名】施設園芸生産者
【活用した制度】指、人
【利用したセンター】農業技術センター

利用者の課題

本県の施設園芸では、農業用ビニールハウスの価格高騰や夏季の高温対策が課題となっています。低コストで換気効率の高い足場管ハウスが着目されていますが、生産現場に適合する仕様への改良や導入にあたっての支援が必要でした。

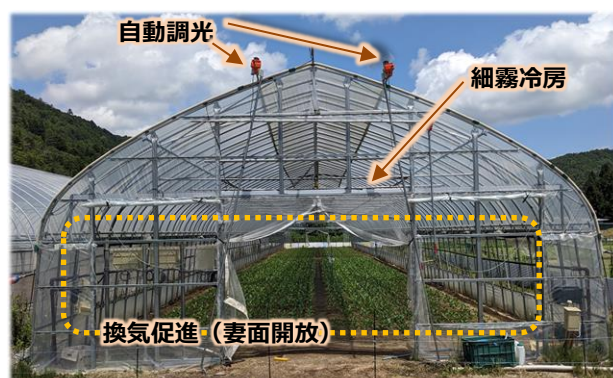
支援の内容

建設足場管を利用した低コストな農業用ビニールハウス（西日本農業研究センターが開発）をトマトやアスパラガスなど県内で栽培が多い品目向けに改良し、技術導入を促進するために施工業者や自家施工を希望する生産者に施工ノウハウを指導しました。

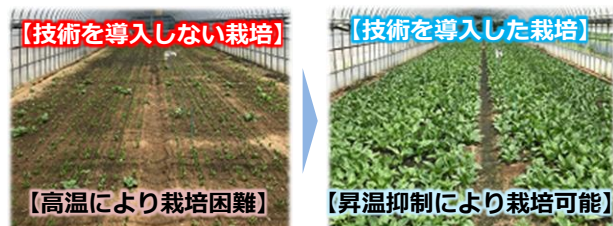
支援の成果

アスパラガス、ホウレンソウやブドウ生産者で導入されており、現在はトマトやレモン産地での導入に向けた支援を行っています。

施設園芸作物の環境制御による増収技術



環境制御技術（昇温抑制）を導入したハウスの外観



ホウレンソウの夏季の栽培状況（広島市、2023年8月）

【事業者名】施設園芸生産者
【活用した制度】指
【利用したセンター】農業技術センター

利用者の課題

施設園芸では、これまでの経験に基づいた栽培管理から環境データと生体反応等の根拠に基づく環境制御技術が求められています。さらに、中山間地で小規模施設の多い本県に適合する技術は無く、新たに技術開発を行う必要がありました。

支援の内容

施設内環境を遠隔でモニタリングする技術を確立しました。また、①昇温抑制（換気、調光、細霧冷房の併用）②土壌養水分制御（土壌の水分状態と植物の水ストレスに応じた灌水）③制御ロジック（生体情報に基づいて環境を制御）④制御装置（製品版と自作版の環境制御装置）を組み合わせた環境制御技術を開発しました。

支援の成果

開発技術の実証栽培では10a収量がアスパラガス4t（慣行比200%）、夏秋トマト23t（同150%）、夏ホウレンソウ1.5t（同300%）と大幅な増収効果を実現しました。令和5年度からは現場導入を支援しています。

低pH管理による水耕栽培ネギの根腐病予防



青ネギの水耕栽培

利用者の課題

青ネギ生産で夏期高温時に根腐病が発生し、被害が大きい場合は収穫が皆無になることもあり、出荷量が大きく減少していました。無農薬栽培のため、農薬を使わない技術の確立が求められていました。

支援の内容

県独自の研究課題において、根腐病を起こすピシウム菌の生態に着目し、培養液の酸性度(pH)を調整することで根腐病を防ぐ技術を開発しました。

支援の成果

マニュアル作成や技術指導により、産地で低pH管理技術が導入されました。根腐病の被害が少なくなり、夏期の青ネギの生産が安定し出荷量が増えました。

【事業者名】青ネギ生産者
【活用した制度】指
【利用したセンター】農業技術センター



極鮮王® (生食用パック)

【事業者名】株式会社オオノ
【活用した制度】**指**
【利用したセンター】水産海洋技術センター

利用者の課題

消費・販売量の大きい首都圏への所要輸送時間が他の養殖産地より長く、その分消費期限到達が早いことが、品質や鮮度に敏感な高級店等への販売促進を難しくしていました。

支援の内容

かきの経時的鮮度低下の要因と対策を細菌学的に明らかにするとともに、品質工学の手法を用いてむき身から出荷に至るまでの最適な鮮度保持手法を明らかにしました。

支援の成果

工程管理の徹底により消費期限の延長を実現しただけでなく、高品質を評価され販路拡大にもつながりました。

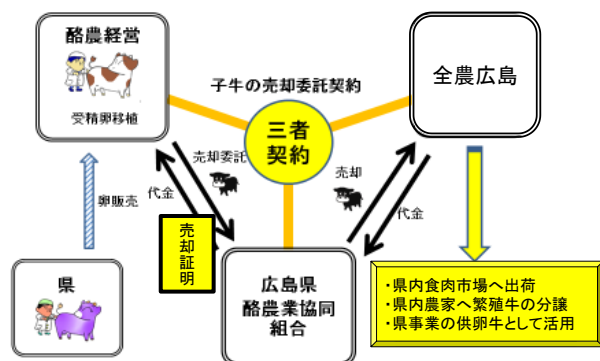
ギ：技術的課題解決支援事業（ギカジ） **受**：受託研究 **共**：共同研究 **知**：知的財産（特許、ノウハウ等）の活用
設：設備利用 **依**：依頼試験 **指**：技術指導 **人**：人材育成支援制度 **行**：行政支援事業

行政支援事業

酪農家が生産する和牛子牛（広島和牛経営発展促進事業）



母牛(乳用牛)と受精卵移植産子(和牛子牛)
ET子牛供給協定【取組事例】



【活用した制度】**行**
【支援したセンター】畜産技術センター

事業の課題

比婆牛をはじめとした広島和牛の生産体制を確保するために、受精卵移植を活用して乳用牛からの和牛生産を推進しています。また、和牛子牛の相対取引に関する契約（供給協定）締結を推進して県内保留に取り組んでいます。

支援の内容

畜産技術センターが保有する経膈採卵-体外受精技術による和牛体外受精卵の生産・供給を行っており、令和4年度は1372個生産し、1183個を農家へ供給しました。また、畜産技術センターが開発したガラス化卵融解器具（ビトラン-7）による凍結体外受精卵の供給も普及しつつあります。

支援の成果

令和4年度は、畜産技術センターが供給する受精卵を中心に、和牛体外受精卵移植が1003頭に実施されました。また、令和3年度は供給協定によって112頭の和牛子牛が県内農家に保留されました。

全国で活躍する種雄牛「花勝美」（家畜人工授精事業）



花勝美(上)と花勝百合(下)

【活用した制度】行

【支援したセンター】畜産技術センター

事業の概要

実需者のニーズに対応した、広島血統和牛を安定的に消費者に提供するため、子牛生産に必要な県有種雄牛の造成及び凍結精液の製造・供給を行います。

支援の内容

種雄牛候補自身の発育成績や産子の枝肉成績を評価する産肉能力検定を実施しています。また、検定成績と血統情報から、肉生産に関する遺伝的能力を数値化した「育種価」を算出しています。

育種価の優秀な種雄牛を基幹種雄牛として選抜し、凍結精液を広く生産者に供給し、広島血統和牛生産に活用します。

支援の成果

令和2年、全国レベルの能力を備えた全きょうだいの種雄牛「花勝美」と「花勝百合」を選抜しました。「花勝美」は、（一社）家畜改良事業団の希望により共同で全国に精液を流通させ、広島血統和牛の知名度向上に寄与しています。また、「花勝百合」も県の基幹種雄牛として活用が広まっており、広島血統和牛の増産に貢献しています。

広島和牛ブランド「比婆牛」（広島和牛ブランド構築事業）



「比婆牛」の枝肉（ロースの断面）



「比婆牛」のローストビーフ

【活用した制度】行

【支援したセンター】畜産技術センター

事業の課題

「比婆牛」がひろしまブランドに貢献する食の代表のひとつとなるよう、取り扱い店舗の拡大や認知向上のためのPRによりブランド化を進めています。畜産技術センターは「比婆牛」の価値を高める味の特徴の科学的根拠を得るため、牛肉の成分の特徴と食味との関係解明に取り組んでいます。

支援の内容

令和4年度は、「比婆牛」と他県産和牛肉の牛肉中成分の比較調査や、食品工業技術センターの味覚センサーを活用した分析等を実施し、「比婆牛」の牛肉中成分や味の特長を明らかにしました。

支援の成果

分析で明らかになった味の特長を、「比婆牛」の魅力のひとつとして、飲食店等で配布する「比婆牛ブランドブック」に掲載し、PRに活用しています。

各センターの対応技術分野

広島総研は、保健・衛生、食品加工、工業、農林水産業の幅広い分野に対応しています。
詳細は、各センターにお問い合わせください。

保健環境センター

保健研究部

人の健康に係る病原微生物の検出・遺伝子解析技術／医薬品等の分析・品質評価技術／食品中の有害化学物質等の分析・解析技術

環境研究部

大気中微量化学物質等の分析技術／水質中微量化学物質等の分析及び迅速検索同定技術／廃棄物中有害物質等の分析技術／水・底質の環境調査、改善技術及び解析評価

食品工業技術センター

生物利用研究部

清酒製造技術／発酵調味料製造技術／乳酸菌利用技術／醸造用微生物などの育種技術／食品の機能性評価技術／食品中の異物検査技術／食の客観的評価技術／食品の香気成分解析技術

食品加工研究部

食品の硬さ制御技術（凍結含浸法）／水畜産加工食品製造技術／農産加工食品に関する技術／食品の殺菌・除菌・静菌技術／食品の変敗検査技術／食品中の異物検査技術／食の客観的評価技術／食品の香気成分解析技術

西部工業技術センター

材料技術研究部

分子材料（プラスチック成形加工、高分子複合化、高分子表面改質・合成、化学修飾、プラスチックリサイクル、高分子材料分析・評価）／資源環境（バイオマス資源活用、環境バイオ・微生物利用、排水処理・水質評価、金属分析）

加工技術研究部

素形材（金属材料、鋳・鍛造、複合材料／粉末冶金）／材料加工（機能薄膜、微細加工、真空技術、表面分析）／電子計測（音響・振動、超音波利用、電磁波障害、電子機器評価）

西部工業技術センター 生産技術アカデミー

製品設計研究部

意匠設計／機能設計／情報機器アクセシビリティ／ヒューマンマシンインターフェース技術／製品設計・製品化技術／電子回路設計／組込みシステム／計測制御技術／ソフトウェア／デジタルコンテンツ

生産システム研究部

生産システム自動化など製造技術高度化・システム化技術分野／加工・測定／成形・接合／材料評価／情報処理／高精度加工／加工状態評価／産業用ロボット応用／生産自動化システム

DX推進担当

AI・IoT／VR・AR／知識データベース

東部工業技術センター

デジタルものづくり支援担当

設計・製造技術のデジタル化（三次元造形利用技術／IoT利用技術）

材料技術研究部

高分子材料（ゴム、プラスチック）の分析・物性評価／高分子材料の表面処理／プラスチックの成形加工／吸着剤等の脱臭性能評価／計算機化学による解析／機械学習による材料開発支援（マテリアルズインフォマティクス（MI）、プロセスインフォマティクス（PI））

加工技術研究部

金属材料の加工・分析・評価／機械の設計・部品の形状計測・製品強度評価／電子・照明・情報機器の試作・評価／木製品の評価

農業技術センター

栽培技術研究部

営利農作物の栽培管理技術／足場管ハウス／施設栽培での環境制御技術／環境制御支援技術／農作業の省力・軽労化技術／営利農作物の生理生態の評価技術／主要な営利農作物等の優良品種選定試験・種子生産／酒米育種／土地利用型作物の収量及び品質評価技術／除草剤・植物生育調節剤の登録拡大試験

生産環境研究部

農作物の病害虫診断・発生予察・防除技術／殺菌殺虫剤の登録拡大試験／施肥・土壌管理・改善技術／作物栄養性の診断・改善技術／未利用資源の有効活用／リモートセンシング・画像診断技術

果樹研究部

高品質果実安定生産技術／果樹の省力・低コスト生産技術／病害虫の発生予察及び被害軽減技術／品種の選定・評価技術／果実の鮮度保持及び腐敗拡大抑制技術

畜産技術センター

飼養技術研究部

乳用牛・肉用牛の飼養管理技術／飼料作物の栽培・貯蔵技術／牛肉の品質向上技術／TMR（混合飼料）設計給与技術／乳量・乳成分向上技術／家畜行動モニタリング技術

育種繁殖研究部

牛体外受精胚の安定生産技術／胚保存技術／胚移植技術／広島県産和牛の遺伝子解析技術／肉用牛の育種・改良技術／凍結精液生産技術／牛の繁殖管理技術

水産海洋技術センター

水産研究部

水質・プランクトンのモニタリング／海産魚介類の資源調査／実験による魚類・貝類の生理・生態の把握／魚病診断／魚類・貝類の飼育技術（種苗生産・養殖）の開発及び改良／アユ等淡水魚の生息状況調査

林業技術センター

林業研究部

採種採穂園管理技術／木材生産予測技術／木材生産効率評価技術／森林被害防除技術／森林情報把握技術／木材性能評価技術／木質構造評価技術／木材の高機能化技術

広島県立総合技術研究所 活用事例集

令和6年2月 第2版発行

発行 広島県立総合技術研究所
〒730-8511 広島市中区基町10-52
電話:082-223-1200 FAX:050-3156-3479



Copyright ©2024 Hiroshima Prefecture. All rights reserved.
(無断転載・複製を禁ず)