

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燻・急冷システム「ヒートリード」



清酒用バッチ式自動瓶燻・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燻・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。

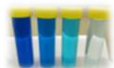
自社内での活性炭の簡易吸着性能評価手法の導入



↑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）

活性炭の簡易吸着性能評価



【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ルコ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。

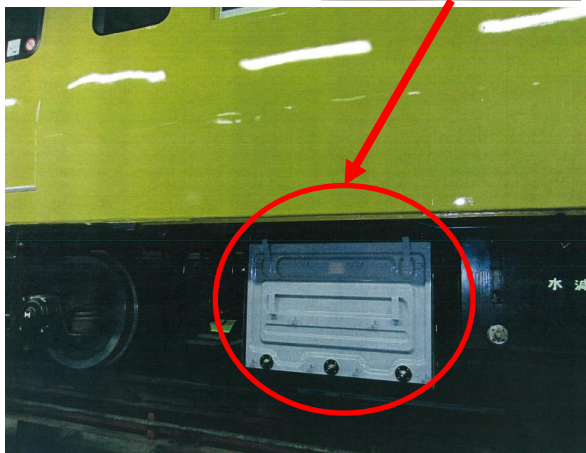
支援の内容

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

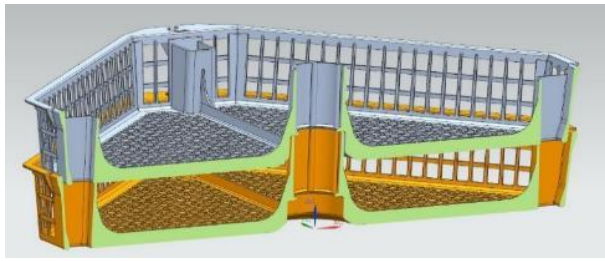
商品説明において、鍛えたい筋肉に対応したボールパーツの推奨取付け位置を示すことができ、ユーザー目線での利用方法の提案ができるようになりました。



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。

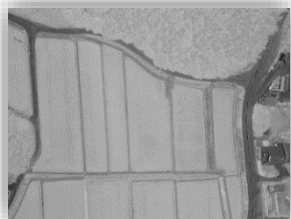
植生指標カメラ「Yubaflex」の開発支援



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

【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

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。

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

【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

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。

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。

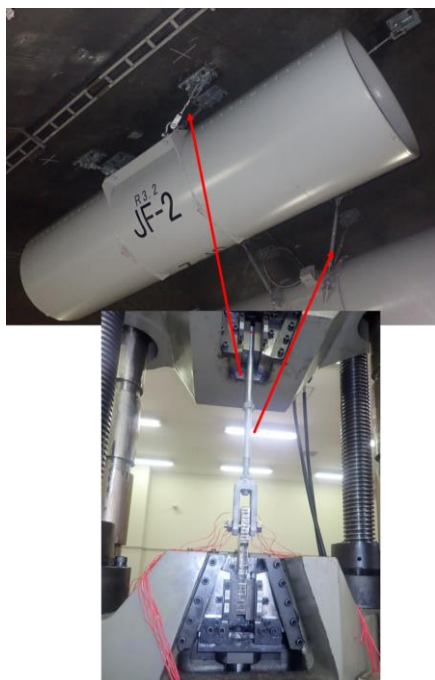
支援の内容

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