

平成 30 年度山口県産業技術センター

研究開発・技術支援成果

平成 30 年 4 月 1 日～平成 31 年 3 月 31 日

1) 研究開発成果事例

- ・ 畑ワサビの葉を薬味に使用した『ふく茶漬』の商品化
- ・ 地産地消型環境共生住宅の開発
- ・ 『とらふく出汁入味噌』商品化支援
- ・ 『わさびまんじゅう(雪どけ大福)』の改良

2) 技術支援成果事例

- ・ 『トラフグ極みだし』商品化支援
- ・ 和菓子成形用シリコン型の作製技術
- ・ 世界初、八角縫合針“Octacus（オクタクス）”の開発
- ・ 廃プラスチック製輪止めの開発
- ・ 有機圧電デバイスを活用した心肺情報聴診解析システムの研究開発
- ・ 駐車場緩衝材の開発



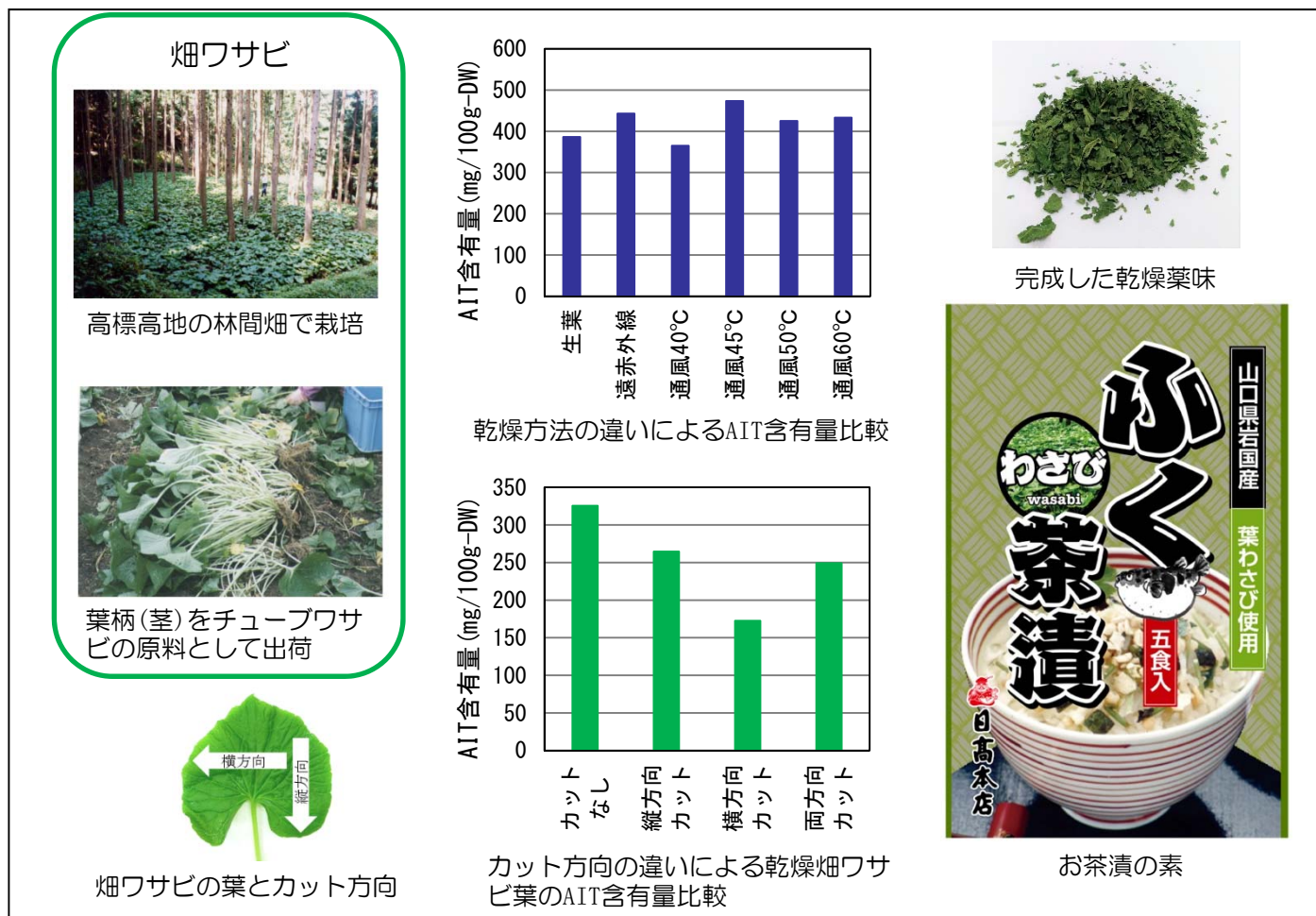
畑ワサビの葉を薬味に使用した『ふく茶漬』の商品化

■研究の概要

山口県は、畑で栽培する「畑ワサビ」の産地です。畑ワサビは葉柄(茎)をチューブワサビの原料として利用するため、葉や根が未利用資源となっています。そこで、畑ワサビの葉を乾燥し、ワサビ特有の辛みがある乾燥薬味を開発しました。開発した乾燥薬味は、山口県の名産であるふくのお茶漬の素に使用されています。

■研究の項目

- ①ワサビ特有の辛味(アリルイソチオシアネート(AIT))が残存する乾燥方法を確立
- ②畑ワサビの葉乾燥薬味の品質評価(栄養成分分析や衛生試験等)



■研究の成果

- ①畑ワサビの葉を原料に、ワサビ特有の辛みがある乾燥薬味を開発しました。
- ②開発した乾燥薬味を使用した「ふく茶漬」が平成30年9月に商品化されました。

本成果の一部は、農研機構生研支援センター「革新的技術開発・緊急展開事業(うち地域戦略プロジェクト)」の支援を受けたものです。

担当職員 食品技術グループ 半明桂子
大井 修

支援企業：株式会社 日高食品

地産地消型環境共生住宅の開発

平成27年度国立研究開発法人
建築研究所すまいづくり表彰
第8回サステナブル住宅賞

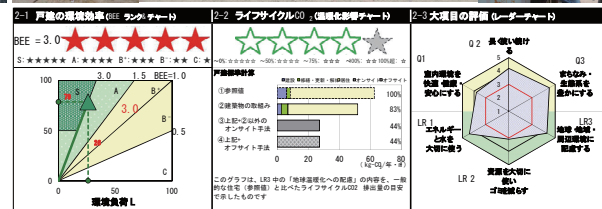
地域住宅賞地域住宅奨励賞受賞
国土交通大臣賞（最高賞）受賞



■研究の概要／地域材料の活用、伝統技術の伝承、高い構造安定性能、省エネルギー性能実現、行動的選択による快適性能拡大、多世代にわたる長期居住プラン、以上の要件を備えた住宅を適正な価格で提供するしくみ

■研究の項目／土壁外気側充填断熱工法、釣屋づくり住宅、木製断熱ルーバー一雨戸など

■研究の成果／①「地産地消型環境共生住宅の開発」の成果を技術移転し具現化した住宅が平成29年10月竣工②同住宅普及プロセス、同住宅が各賞を受賞



詳しくはホームページをご覧ください

『とらふく出汁入味噌』商品化支援

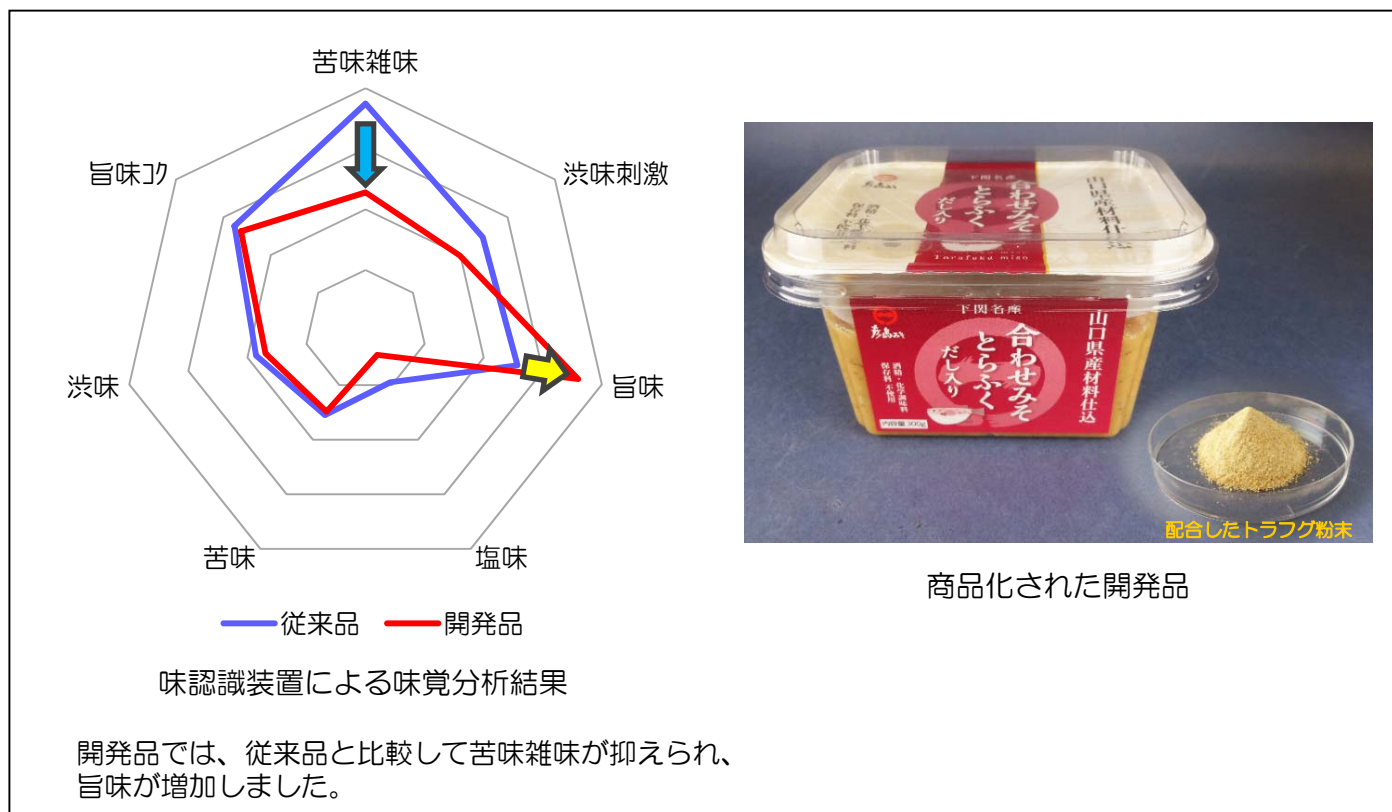
■支援の概要

近年、いわゆる化学調味料といった食品添加物を使用しない製品のニーズが高まっており、味噌業界においてもそれらを除いた製品の開発が進められています。

従来品には食品添加物である調味料（アミノ酸等）、フグ素材としてショウサイフグ粉末を配合していました。そこで、開発品では食品添加物の代替素材や、トラフグの未利用部位である「あら」を活用したトラフグ粉末を配合することにより、化学調味料不使用かつ風味豊かで高級感のある出汁入味噌を開発しました。

■支援の項目

- ①食品添加物（アミノ酸等）の代替素材の検討
- ②トラフグの風味が感じられる「トラフグ粉末」配合割合の検討
- ③ 開発品の品質評価



■支援の成果

- ①消費者ニーズに沿った化学調味料不使用製品を開発しました。
- ②従来品と比較して、味に丸みがあり旨味の強い製品を開発しました。
- ③開発支援を行った「とらふく出汁入味噌」が平成30年11月に商品化されました。

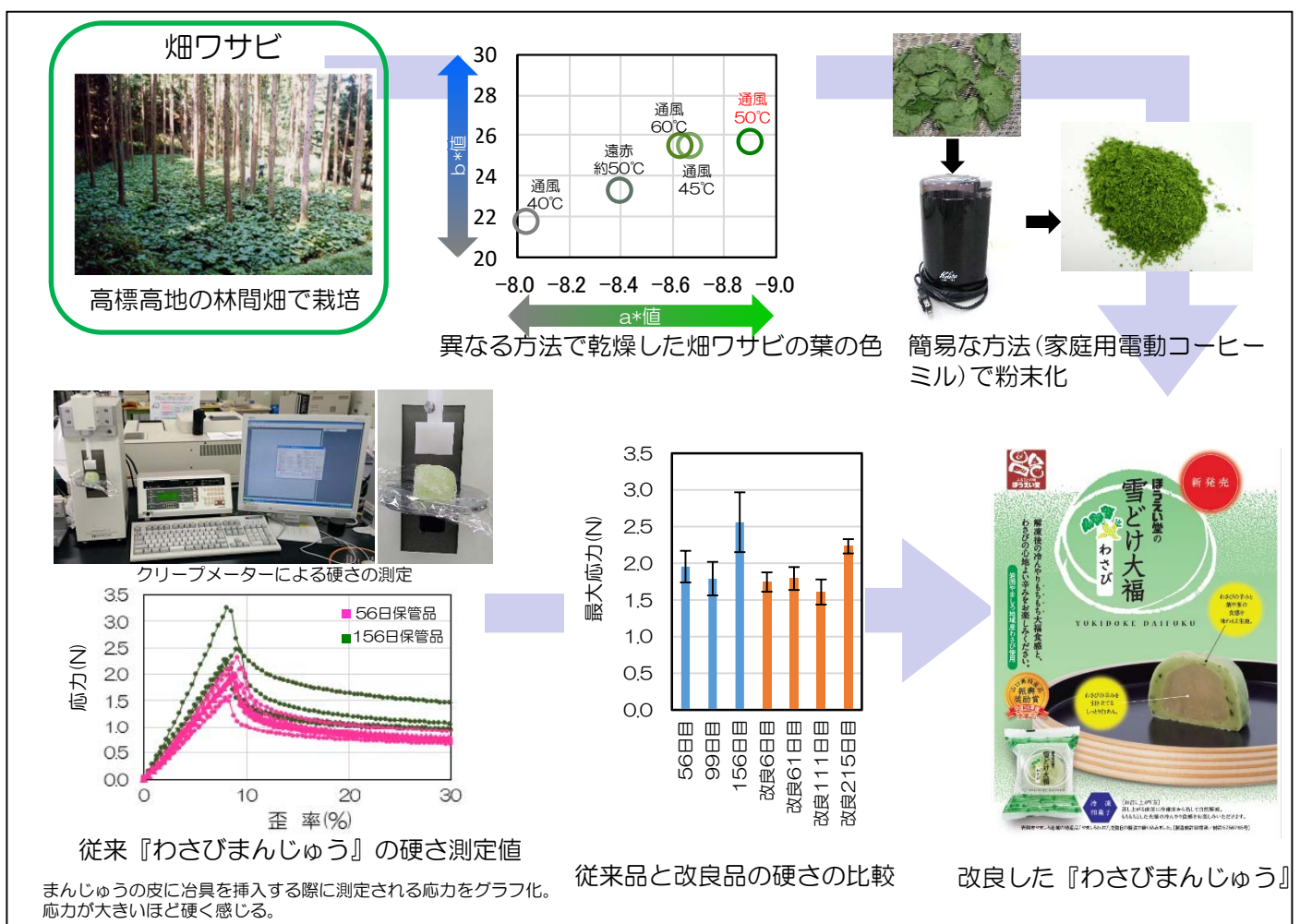
『わさびまんじゅう(雪どけ大福)』の改良

■研究の概要

従来の『わさびまんじゅう』には①着色用コマツナパウダーに由来する独特な臭い ②冷凍保管中の硬化 という課題がありました。そこで①に対しては、コマツナパウダーと代替可能な畑ワサビの葉乾燥粉末を開発、②については、原因がまんじゅうの皮であることを分析により明らかにし、皮の配合を変更した改良品との比較を行いました。開発した畑ワサビの葉乾燥粉末と新しい配合の皮を使用した『わさびまんじゅう』は、ワサビ本来の香りと、柔らかな食感を長期間保持した商品に改良されました。

■研究の項目

- ①畑ワサビの葉乾燥粉末の開発
- ②『わさびまんじゅう』の硬さ(応力)の評価



■支援の成果

- ①着色用素材として使用可能な畑ワサビの葉乾燥粉末を開発しました。
- ②冷凍保管中のまんじゅうの硬化原因が皮であることを明らかにし、保存性を向上させました。
- ③改良された『わさびまんじゅう(雪どけ大福)』は2018年4月から販売されました。

本成果の一部は、農研機構生研支援センター「革新的技術開発・緊急展開事業(うち地域戦略プロジェクト)」の支援を受けたものです。

担当職員 食品技術グループ 半明桂子
大井 修

支援企業: 有限会社 ほうえい堂

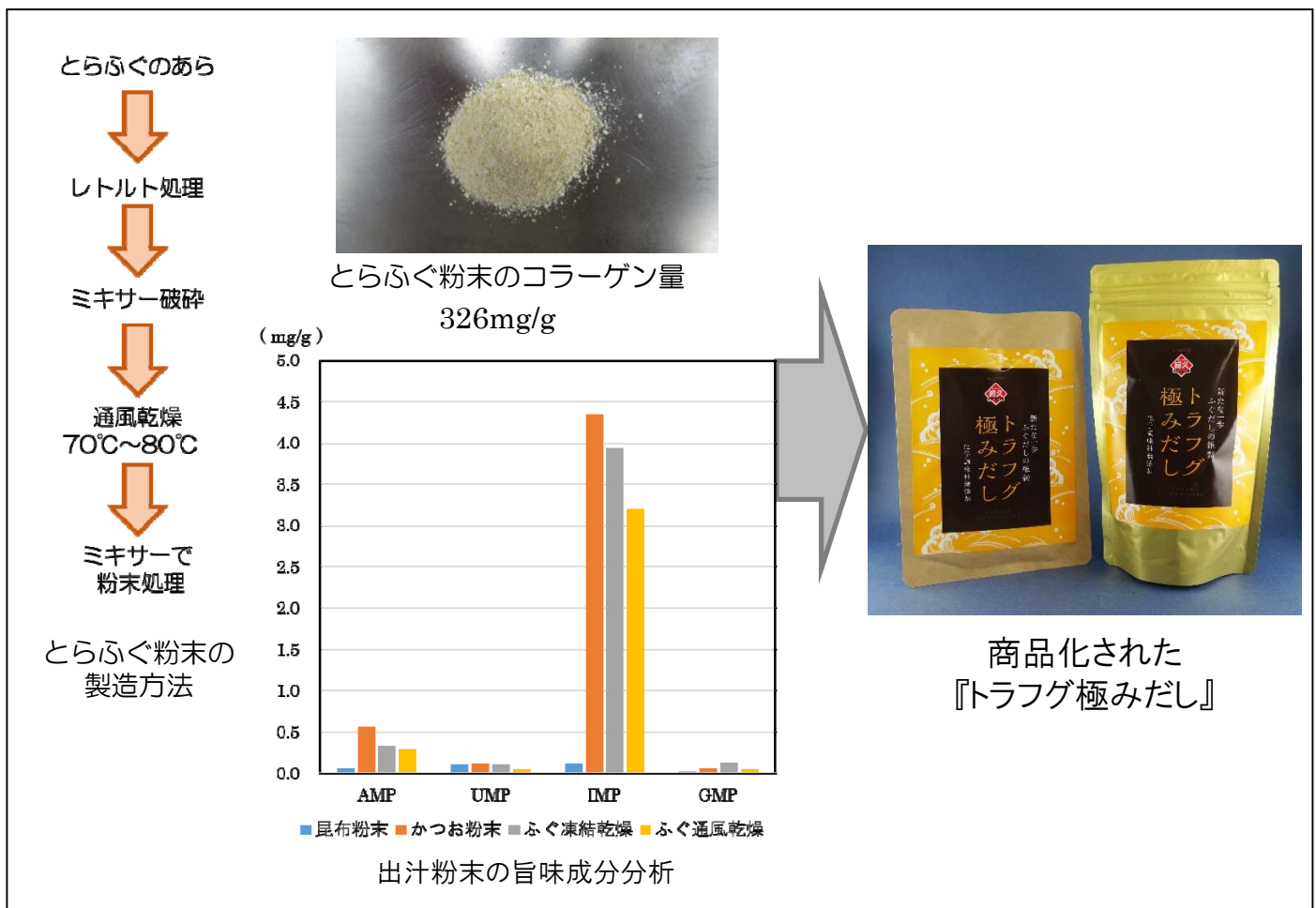
『トラフグ極みだし』商品化支援

■支援の概要

未利用部位であるトラフグの「あら」の利活用するために、あらにレトルト処理を施し、魚特有のにおいを極力抑制した「とらふぐ粉末」を開発した。また、「とらふぐ粉末」の成分評価（旨味成分やコラーゲン含有量等）を行い、化学調味料不使用の『トラフグ極みだし』の開発支援を行いました。

■支援の項目

- ①魚特有のにおいを極力抑えるための乾燥条件の検討
- ②とらふぐ粉末の成分評価（旨味成分やコラーゲン量等）



■支援の成果

- ①魚特有のにおいを極力抑え、効率的な乾燥条件を確立しました。
- ②とらふぐ粉末を利用した「トラフグ極みだし」が商品化されました。

和菓子成形用シリコン型の作製技術

■支援の概要

3Dものづくり技術を活用して、和菓子を成形するためのシリコン型作製技術を検討し、技術移転を行った。

■支援の項目

- ①三次元CADによる和菓子の形状およびシリコン型成形用樹脂型のデータを作成しました。
- ②3Dプリンターによる食品用シリコンを成形するための樹脂型を作製しました。
- ③簡易的な器具によるシリコンの真空脱泡を行い、樹脂型によるシリコン型を成形しました。



■支援の成果

- ①シリコン型成形用樹脂型を使用して、自社内で高品位な和菓子成形用シリコン型を作製することが可能になりました。
- ②上記和菓子成型用シリコン型が、和菓子製造工場に導入されました（平成30年9月）。

世界初、八角縫合針 “Octacus (オクタクス)” の開発

■支援の概要

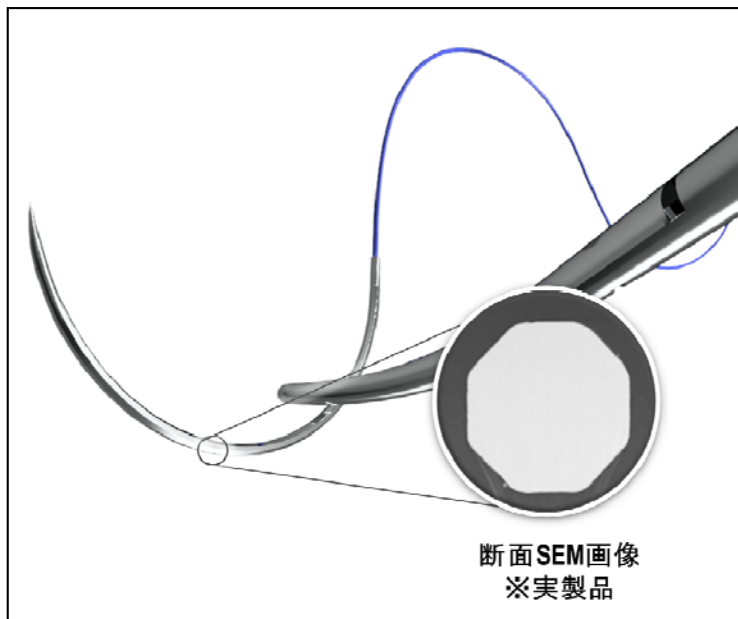
従来、加工が困難とされてきた直径0.5ミリ以下の高強度ステンレス線の異形伸線加工技術確立し、商用生産向け加工装置・評価方法の開発に成功しました。異形伸線加工した八角断面ステンレス線を用いて、世界で初めて手術用八角縫合針を製品化しました。

■製品の特徴

血管吻合術や腹腔鏡下手術等の微細術式で使用する縫合針において、把持部の断面形状を八角形にすることで把持力の向上と角度を自由に調整することを容易にしました。

■支援の項目

- ①医療現場ニーズ調査、開発テーマ探索、医療機器メーカーとのマッチング
- ②要求仕様のとりまとめ、研究資金確保支援（サポイン）
- ③伸線加工断面形状および歪み評価技術



・商品名

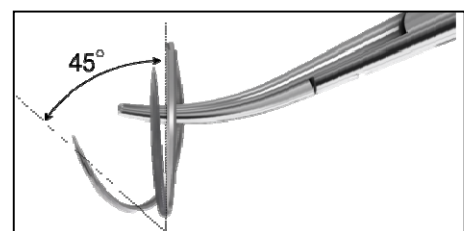
「Octacus (オクタクス)」(意匠登録済)

・販売名称

針付縫合糸（単回使用）
(クラスⅢ：高度管理医療機器)

・製造販売元

株式会社河野製作所



自由に確実な運針が可能

■支援の成果

世界で初めて、精度の高い八角断面形状を連続加工する技術確立し、医療機器製造販売企業から針付縫合糸として2018年度に製品化しました。

- ・異形伸線加工装置の開発
- ・直線矯正装置の開発
- ・自動検査装置の開発

担当職員 材料技術グループ、加工技術グループ
イノベーション推進センター医療関連推進チーム

支援企業：ジャパンファインスチール株式会社
(山陽小野田市)
株式会社アルモウルド(宇部市)

廃プラスチック製輪止めの開発

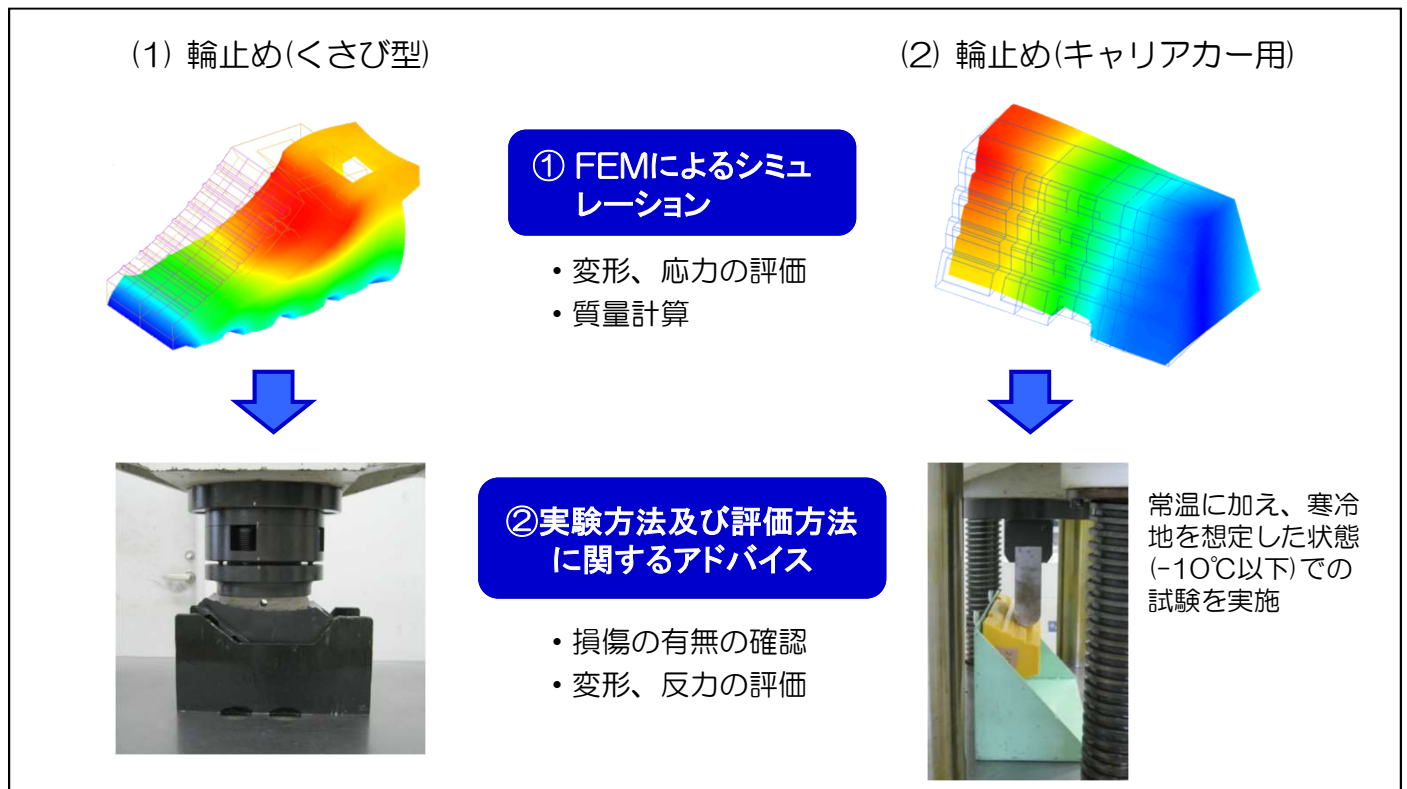
■支援の概要

大型トラックなどが長時間停車する場合、車両が動き出さないようくさび型の輪止めを使用することが推奨されています。また、自動車等の車両を輸送するキャリアカーについても、車両を積載した後に台形や三角形断面を持つ輪止めが利用されています。この輪止めは、運転者がタイヤと地面の間に差し込んだり、荷台に取り付けるため、作業性の点から軽さが求められる一方、車両の重量が作用しても耐え得る強度が必要になります。

そこで、強度と軽さを両立する構造を持つ廃プラスチック製輪止めの実現を目指し、FEM（有限要素法）によるシミュレーション及び実験に関する支援を行いました。

■支援の項目

- ① FEMによるシミュレーション
- ② 実験方法及び評価方法に関するアドバイス



■支援の成果

- ①設計を検討することにより、目標とする強度と軽さを持つ構造を実現しました。
- ②くさび形の輪止めは、平成29年7月に製品化され、(株)サンポリの製品（製品名：輪止め）として販売が開始され、特装車メーカーである極東開発工業(株)で採用されました。
- ③キャリアカー用の輪止めは、平成30年6月に製品化され、古河ユニック(株)の製品（製品名：カーストッパー）として販売が開始されました。

有機圧電デバイスを活用した心肺情報聴診解析システムの研究開発

■概 要

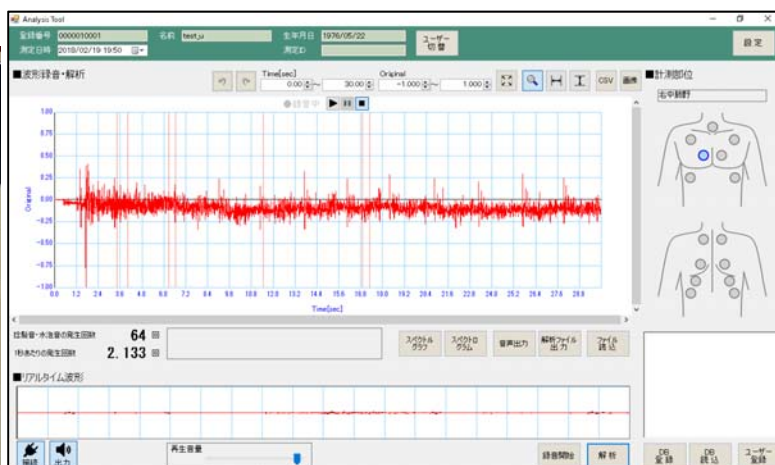
変形することで発電する有機圧電フィルムを用いた医療用電子聴診器と聴診解析システムを開発しました。

■医療機器の特徴

従来の電子聴診器の機能である心音や呼吸音の聴診において、呼吸音のセンシングに特徴を持っており、聴診音と波形解析システムの併用で精密な診断を支援します。

■支援の項目

- ①研究計画の立案、研究資金確保支援（やまぐち産業戦略研究開発等補助金）
- ②信号処理・波形解析等の技術支援
- ③進捗管理、認証取得支援



・商品名

J P E S - 0 1

・一般的名称

電子聴診器（クラスⅡ：管理医療機器）
認証番号：229AFBZ0007000号

・製造販売元

JRCS株式会社
第2種医療機器製造販売業
許可番号：35B2X10002

・発売日

2019年1月8日



「第10回 山口県産業技術振興奨励賞 山口県知事賞」受賞

■支援の成果

2013年度から5年に渡って企画段階から研究開発、医療機器認証、呼吸器診断での有効性評価（臨床評価）まで一貫して支援することで、他社と差別化された製品にすることができました。

J R C S社は、2018年に山口県で4社目の医療機器製造販売業の許可を取得しました。

駐車場緩衝材の開発

■支援の概要

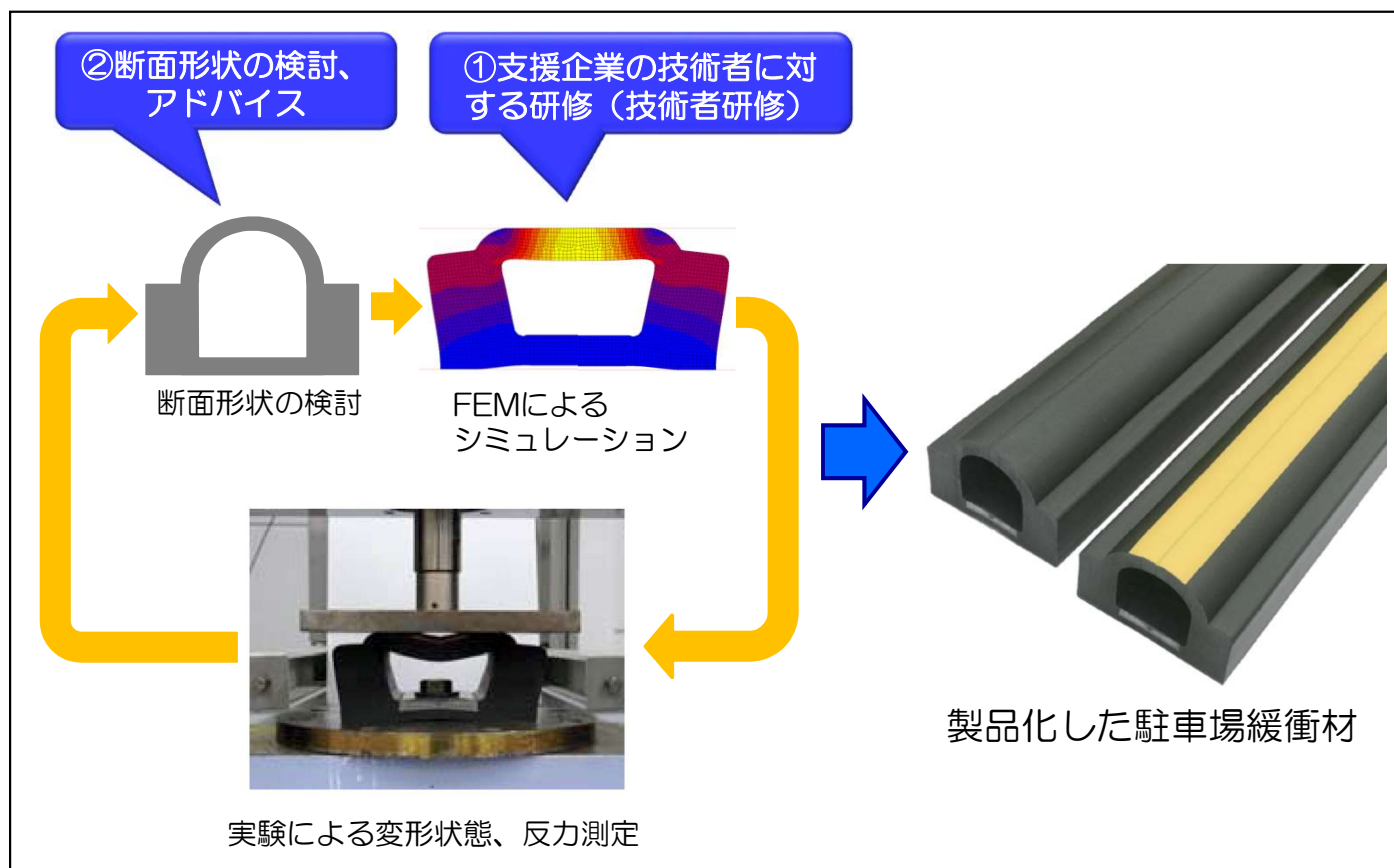
トラックターミナル、倉庫などで、車両が建物に接触する際の衝撃を和らげるため、緩衝材が使用されています。トラックの大型化や倉庫等の利用増加に伴い、一般的なタイプ（例えばD型タイプ）に比べ、耐久性の高い製品が求められています。

そこで、より高い耐久性を持つ駐車場緩衝材の実現を目指し、支援企業の技術者におけるシミュレーション技術の習得及び変形状態や応力、反力の評価等に関する支援を行いました。

■支援の項目

①FEM(有限要素法)解析ソフトウェアの使用方法及び評価方法に関するアドバイス（技術者研修事業）

②断面形状の検討、アドバイス



■支援の成果

①断面形状を工夫することで、応力を低減し、目標とする反力を持つ構造が実現できました。

②平成31年2月に製品化され、王子ゴム化成(株)の製品（製品名：ネオストッパーK型）として販売が開始されました。