

令和3年度研究実施結果に係る課題評価結果一覧(事後評価)

No.	研究課題	研究期間	区分	研究概要	外部評価委員会										センター取扱い		
					評価項目・評価の視点												
					目標の達成度	評価	目標以外の成果	評価	成果の価値	評価	継続の価値	評価	課題解決の可能性	評価			
1	製品企画力高度化支援事業 -NIKAWA-	H30-R3	重点	福岡県は284の家具製造業事業所数を有し(全国4位)、製造品出荷額等は約780億円と全国シェアの約4%を占める家具製造業集積地である。一方、生活スタイル、アジア各国製品との価格競争の激化等により、事業所数、従業者数、製造品出荷額等は10年前に比べていずれも減少している。厳しい競争を勝ち抜くため、技術力、および製品企画力を強化した家具開発が必要であるが、県内家具製造業の約95%は従業員50人以下の小規模事業者であり、意匠性の高く、自社の強みを意識して差別化を図った新製品開発は困難な状況である。本事業は、県内の家具製造業1社1社のブランド力向上を目指し、製品企画力および加工技術習得により総合的な製品化支援により地域の競争力強化を推進する。	設定以上	1	大いにある	1	大いにある	2	大いにある	2	可能性は高い	1	11.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>・販路開拓までの一貫通貫な支援をぜひ実現して欲しい。経産省「中小企業知財支援事業」などを活用した知財強化やJETROとの連携など総合支援力を高め、福岡にデザイン経営を根付かせて頂きたい。</li> <li>・成果の評価方法および市場への投入戦略について議論を深められたい。使用環境の違いによる劣化評価があるとユーザー開拓が進めやすくなるように思われる。</li> <li>・家具のブランド化には大いに興味がある。とりわけ中小企業の支援は急務である。その意味でも大いに進めて頂きたいテーマである。採択の理由が気になる。費用対効果の説明がほしい。販路が無い企業には別の支援事業も必要ではないか(プログラム開発など)。</li> <li>・総合的な製品企画ができる専門的な人材を社内に育成する事も本事業の目的ではないか。具体的にはどのように社内人材の育成に結び付けているのか、事例を生み出して頂きたい。製品開発レベルにとどまらず、ビジネスモデルの変革(新しい事業のやり方をデザインする)にまで踏み込んだ支援に挑戦して頂きたい。</li> <li>・非常に有意義な取組みだと思います。本事業に過去参加された企業の現状調査を行い、本事業の課題の抽出・改善を図り、継続的な支援を期待します。</li> </ul>	製品化の目処が立った試作品は、製品化に向けた開発を進めるとともに、試作に至らなかった検討対象は試作に向けた支援を継続する。また、知財取得についての支援も併せて継続する。
					設定どおり	5	ある	4	ある	4	ある	4	可能	5			
					やや低い		あまりない	1	あまりない		あまりない		可能性はやや低い				
					極めて低い		ない		ない		ない		可能性は低い				
2	相転移を伴う食品加工における物理的性質評価および品質制御技術の開発 ①冷凍・乾燥時の食品のガラス・ラバー化評価と品質制御技術の開発 ②混合系食品の均質化による品質制御および評価技術開発	R2-R3	プロジェクト研究	乾燥や冷却によるガラス・ラバー化、2食材以上の混合物の加熱・攪拌等による均質化(ゾル・ゲル・エマルジョン化)といった食品加工における相転移は、食品の食感・風味・外観に劇的な変化を起こす重要な物理現象である。一方で、相転移の制御には食材の配合比や温度変化速度などに高度なノウハウを要することから、県内企業単独での開発には困難な場合が多く、制御技術に関する相関が増している。そこで本研究では、食品の相転移における物理的性質評価および品質制御技術の開発を行い、企業支援の基盤技術とすることを目的とする。	設定以上	1	大いにある		大いにある	3	大いにある	1	可能性は高い	1	10.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コロナ禍における在宅勤務の増加から冷凍食品は増えている。食品業界は小規模な事業者が多く8割が小規模、しかし売上は多くは大手となっている。小規模事業者が食の多様性を支えている状況の中、支援対象企業も多く、波及効果も多大である。</li> <li>・今後は更に検討事例に取組み、ノウハウを蓄積されたい。同時に成果をまとめ、効率的に企業へ伝える工夫、仕組みを検討して頂きたい。</li> <li>・技術分野で分類して研究に取組まれている事は評価される。一方、個人の感じる要素が高いので、市場投入の目安とするため、定量的な評価手法の構築について協議を深められたい。</li> <li>・県内中小企業で当該技術が普及しない理由をもっとリサーチすべき。費用対効果を知りたい。新規性、独自性がよく分からない。</li> <li>・食品加工を「相転移」という切り口で整理し、斬新な加工法を含むユニークな成果を生み出していると高く評価できる。これらの成果をどのような知財として活用するべきか、良く検討しながら展開して頂きたい。さらにその先に「加工法の標準化」も視野に入れた取組みにも期待する。</li> <li>・本事業の成果を適用した商品メリットをどう訴求するのかは気になりますが、食品開発技術として体系化すると共に、開発技術による事業化支援に期待します。</li> <li>・県内企業の様々な要請に対応することは必要であるが、ピッカリング乳化工法などを用いると食品加工にどのような長所が得られるかを明確にし、各プロセス及び商品の高度化につなげる事業としてソフトする事が良いと思う。この領域において事業とするならば工技センターの技術を県内企業へ普及するしかないのではないか。</li> </ul>	企業訪問時や外部での発表会・セミナー開催等で技術の情報提供を行い、より多くの企業に活用してもらえよう、確立した食品の相転移における物理的性質評価および品質制御技術を企業へ技術移転を推進し、高品質な食品の開発を引続き支援する。また、研究所の独自技術として更に研究を進め、開発内容に新規性が得られた際には、知財の取得と活用を推進する。
					設定どおり	6	ある	6	ある	4	ある	6	可能	6			
					やや低い		あまりない	1	あまりない		あまりない		可能性はやや低い				
					極めて低い		ない		ない		ない		可能性は低い				
3	AIを活用したIoT取得データ分析技術の開発 ①IoTによるセンシング技術開発 ②AIデータ分析技術開発	R3	重点	中小企業においても省人化・遠隔生産体制へのシフトを実現するデジタル化技術を駆使したものづくりへの変容が求められている。デジタル化実証支援ポータルでは、AI-IoT技術を活用した生産管理のデジタル化支援に取り組んでいる。県内中小企業の生産現場へ、IoT導入支援キットを活用したデジタルデータ収集による生産管理工程等の見える化、AIを活用したIoT取得データの分析による設備の稼働状態管理、製品の生産状況管理、品質管理、設備の故障予知等を行い、県内中小企業のデジタル化を支援による、生産管理の高度化を図っている。	設定以上	1	大いにある	2	大いにある	4	大いにある	3	可能性は高い	11.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機電研には工作機械等がある。工作機械からの出力データをどのように生産管理に活用できるか実際にデータを取得しながら現場に生かしていただきたい。</li> <li>・IoT・AIによるデータの可視化は経営課題解決のためのツール。得られたデータを経営に役立てられる一貫通貫のサービス提供が望ましい。それをゴールとしたエコシステムの発展を期待する。</li> <li>・IoT導入で収集したデータについて、異常と処理(緊急停止、点検リコマンド等)を発信できるように信号の分離技術開発に加え、これに続くAI学習手法について検討を深め、生産ラインへの実装が進むことを期待する。</li> <li>・OSSライセンス、ダウンロード先の分析と活用を知りたかった。他県公設試との連携をさらに進めて欲しい。</li> <li>・工技センターで開発された「IoT導入キット」をバージョンアップされるとともに、AI技術も導入され、現場の課題解決と生産性向上に貢献されている点は高く評価できる。このIoT導入支援キットで収集したデータをAI処理する事例にも取組んで頂きたい。さらにこれらのツールを活用して単なる技術課題の解決や生産性向上に留まらない、経営革新にまで踏み込んだ支援にも取組んで頂きたい。他の専門家や他機関との連携も必要。</li> <li>・AIは企業の効率化にとって不可欠なツールであり、デジタル化技術支援は大いに評価できる活動だと思います。今後活動を増やして行くにはITベンダー等の連携が必要だと思います。</li> <li>・進めて頂ければと思います。銀行と組んでIoT導入、AIデータの活用状況と融資の受け易さ指標の一部にリンクさせて、推進を図る事も一考かと思う。</li> </ul>	IoT導入支援キットの機能追加や収集したデータによるAI構築・導入支援、人材育成支援を引き続き実施する。また、他県公設試や県内の産業支援機関、金融機関、ITベンダーとの連携を強化し、AI/IoT普及支援の拠点化形成を図る。さらに、他技術課と連携して各業界の共通課題を抽出し、各業界向けのIoT導入支援キットを整備することで、業界そのものの支援を行いAI/IoTの普及をさらに加速させる。	
					設定どおり	6	ある	4	ある	3	ある	4	可能				7
					やや低い		あまりない	1	あまりない		あまりない		可能性はやや低い				
					極めて低い		ない		ない		ない		可能性は低い				
4	レーザー技術を活用した次世代金属材料加工プロセスの構築 ①レーザー溶接の技術蓄積と最適化条件の検討 ②レーザー熱処理の技術蓄積と最適化条件の検討 ③レーザー肉盛の技術蓄積と最適化条件の検討	R3	重点	レーザー技術は、材料表面の瞬時的な局所加熱や溶融を得意とし、従来からの金属加工プロセス(溶接、熱処理等)の課題である熱影響の抑制(歪み、酸化等)や、市場拡大が予測される異材接合への適用など、金属製品の高性能化・高付加価値化技術として、期待されている。更に、デジタル制御(ロボット・自動化)に適しているため、生産性向上や人手不足、技能継承などの課題解決にも有効であるが、県内中小企業独自の技術導入や開発は、技術的・人的・経済的に困難であり、レーザー技術活用は進んでいない。そこで本研究では、レーザー技術を活用した溶接・熱処理・肉盛における基盤技術の構築に取り組み、県内中小企業の技術力・競争力強化に向けたレーザー技術の有効活用・装置導入を支援・推進する。	設定以上		大いにある	1	大いにある		大いにある		可能性は高い	10.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>・引き続き大学や国研、公設試、企業等における研究開発状況(学会誌や論文、研究報告、特許等)の調査を継続し、優先順位を付けて戦略的に基盤技術構築に取り組む。</li> <li>・企業訪問、技術相談、設備利用を通じて県内企業のレーザー加工に関するニーズを収集し、受託研究、共同研究、外部補助事業を活用して技術開発・製品開発を戦略的に取り組む。</li> <li>・引き続き技術講習会や相談会、設備機器を活用した実習講座の開催や企業訪問を通じて、九州地域にレーザー加工技術の普及を精力的に行う。</li> <li>・鉄鋼材料や非鉄金属材料の同材・異材溶接品質に及ぼす溶接条件(出力・速度・板厚・雰囲気等)の検討と共に溶接部の評価を進める。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・引き続き大学や国研、公設試、企業等における研究開発状況(学会誌や論文、研究報告、特許等)の調査を継続し、優先順位を付けて戦略的に基盤技術構築に取り組む。</li> <li>・企業訪問、技術相談、設備利用を通じて県内企業のレーザー加工に関するニーズを収集し、受託研究、共同研究、外部補助事業を活用して技術開発・製品開発を戦略的に取り組む。</li> <li>・引き続き技術講習会や相談会、設備機器を活用した実習講座の開催や企業訪問を通じて、九州地域にレーザー加工技術の普及を精力的に行う。</li> <li>・鉄鋼材料や非鉄金属材料の同材・異材溶接品質に及ぼす溶接条件(出力・速度・板厚・雰囲気等)の検討と共に溶接部の評価を進める。</li> </ul>	
					設定どおり	7	ある	5	ある	7	ある	7	可能				7
					やや低い		あまりない	1	あまりない		あまりない		可能性はやや低い				
					極めて低い		ない		ない		ない		可能性は低い				
5	高圧水素用長寿命ゴムの開発	R2-R3	育成研究	2015年より高圧水素用Oリング開発を進めてきた。特に開発が困難な低温用途(-40℃)や高温用途(180℃)の開発を地場ゴム企業と共に推進し、業界内での注目されるOリング開発に成功した。一方、複数のユーザーでの実証評価が進む中で、高温・低温環境下の特殊用途ではユーザー要求仕様を十分満たしていない課題もある。本事業では地場ゴム企業による事業化を目的に配合、成形手法の改良、力学物性向上によって更なる性能向上を目指している。	設定以上	3	大いにある	3	大いにある	4	大いにある	3	可能性は高い	12.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>・不具合が発生した箇所、使用方法は確認されたとの事。技術移転後も繰返して評価をお願いします。</li> <li>・水素の社会実装に必ず必要となる技術であり、これを開発できた事は大きな成果。今後、企業での製品化、量産化に向けてサポートをお願いしたい。</li> <li>・目標寿命が設定されると設備運用がしやすくなるので、その可能性の検討が望まれる。</li> <li>・技術移転は国内外広く想定してほしい。また、移転や知財の専門家も活用すべき。</li> <li>・来るべき水素社会実現に必須の材料開発で素晴らしい成果を出されており、高く評価できる。特許を取るだけでなく、標準化に向けた取組みにも着手されており今後の成果を期待する。</li> <li>・水素エネルギー社会に向けた技術開発の取組みに大いに評価できる。今後は企業の競争力が高まるような技術支援を行い、早期事業化に貢献して頂きたい。</li> <li>・技術の取得については、情報開示になりますので、物質の場合はノウハウ等で秘匿する戦略もありますので、よくご検討ください。</li> </ul>	研究開発により、低温特性を有す汎用タイプや極低温特性を有す高物性タイプ、耐オゾン性を有す高機能タイプの開発に成功した。今後は研究協力機関での安定生産に向けた助言や、ユーザーから開示要求された物性値を取得するための支援などに対応していく。	
					設定どおり	4	ある	4	ある	3	ある	3	可能				5
					やや低い		あまりない		あまりない		あまりない		可能性はやや低い				
					極めて低い		ない		ない		ない		可能性は低い				