

令和6年度

岡山県工業技術センター外部評価委員会

【 評 価 結 果 】

事前評価

- (1) 「効率的な製品設計・開発のためのCAEの高度化」
応用技術部 計測制御科
- (2) 「材料表面制御によるカーボンニュートラルに対応する新技術・新製品の開発」
応用技術部 金属材料科
- (3) 「環境負荷の低減に配慮した繊維製品の開発」
応用技術部 食品・繊維科
- (4) 「雄町を用いた麴の特性評価に関する研究」
応用技術部 食品・繊維科
- (5) 「大気圧プラズマ処理による樹脂材料の機能性発現に関する研究」
素材開発部 基盤技術創成科
- (6) 「デニム製品の洗濯耐久性に優れた加工技術に関する研究」
応用技術部 食品・繊維科

番号	R6-01	研究課題	効率的な製品設計・開発のためのCAEの高度化			
評価項目		評価点5	評価点4	評価点3	評価点2	評価点1
1 必要性		3	2			
2 有効性		2	3			
3 効率性・妥当性		2	3			
4 総合評価		3	2			
<p><主な助言・指摘事項等></p> <ul style="list-style-type: none"> ・効率的なものづくりを行う上でCAEの高度化は、企業の技術向上による生き残りのために重要であり、この研究をしっかりと進めるべきである。対象ごとにサブテーマが分かれるが、基本的な考え方は共通するので、サブテーマ間の情報や知見の共有と議論を行っていただきたい。 ・CAEの活用によりものづくりの開発期間の短縮化を目指す取組である。県内企業との連携も取れており、実用化の目処も立っているので、優先的に実施することが適当と評価した。 ・3D-CAEから1D-CAEで単純化し、AIを活用するのは有効と思われる。 ・本研究は、モノづくりにおける開発スピードの短縮化及び、低コスト化に貢献すると思われる。また、専門知識を必要とする3D-CAE方式に比べ、扱い易さの向上も期待できる。県内企業からの開発要請もあり、早急な研究開始が必要と判断する。各自のコミュニケーションを良くし、連携ミス防止に努めて頂きたい。 ・開発は、特定の目的を設定し、目的を要素分析し、個々の要素を実現するための技術開発を行い、全体を再構成して進めるものである。本研究は、着手段階を効率的に行うためのものとして、既存技術や経験値を活用しようというもので興味深い。 						

評価点数：5 優先的に実施することが適当 4 実施することが適当 3 計画等を改善して実施することが適当 2 実施の必要性が低い 1 計画等を見直して再評価を受けることが必要

番号	R6-02	研究課題	材料表面制御によるカーボンニュートラルに対応する新技術・新製品の開発			
評価項目		評価点5	評価点4	評価点3	評価点2	評価点1
1 必要性		4	1			
2 有効性		2	3			
3 効率性・妥当性		3	2			
4 総合評価		4	1			
<p><主な助言・指摘事項等></p> <ul style="list-style-type: none"> ・「カーボンニュートラル」という大きな言葉を使わずに具体的な内容を示す課題名にしたほうがわかりやすいのではないかと。レーザを用いる技術なので、実際に企業が導入する際のコストがどうなるのかは気になるが、それゆえに県の事業としてリスクを取ってこの研究を実施すべきである。企業が装置導入のコストを負担してでも事業化に挑む判断が下せる成果が生まれることを期待する。 ・多くの民間企業との連携に加え、大学との連携も計画されており、多くの研究成果と実用化が期待される。よって、優先的に実施することが適当と判断した。 ・技術はほぼ確立されている。コストはどうか？ ・プラスチック分野におけるリサイクルの重要性は周知の通りであるが、その技術開発は、まだまだ発展途上である。本研究は、従来不可能とされていた自動車関連部品のマテリアルリサイクルに寄与する技術開発を含んでおり、早急な研究開発が必要と判断する。産学連携予定の企業、大学も多く、関心の高さを示すものと思われる。 ・3つのテーマそれぞれ、県独自技術の活用で、SDGs やリサイクル、新製品開発、カーボンフリーに寄与できるテーマで期待できる。研究人材調達難ということで、県として配慮して欲しい。 						

評価点数：5 優先的に実施することが適当 4 実施することが適当 3 計画等を改善して実施することが適当 2 実施の必要性が低い 1 計画等を見直して再評価を受けることが必要

番号	R6-03	研究課題	環境負荷の低減に配慮した繊維製品の開発			
評価項目	評価点 5	評価点 4	評価点 3	評価点 2	評価点 1	
1 必要性	2	3				
2 有効性		5				
3 効率性・妥当性		5				
4 総合評価		5				
<p><主な助言・指摘事項等></p> <ul style="list-style-type: none"> ・岡山県の重要な産業であるデニムと豊繊維に注目した課題である。企業に様々な環境対応が求められるなかで、新しい技術で付加価値を作り出す重要な研究である。環境対応はコスト競争になると勝てないので、新規技術の開発だけではなく、顧客に共感と価値を生み出すストーリーも重要となる。連携企業と環境対応の新しい価値を共創しながら研究を進めていただきたい。 ・岡山の地場産業であるデニムを対象に、環境負荷の低減を目指した研究である。バイオ由来物質による染色技術、廃棄端材活用技術を対象に、民間企業も参画予定であり実用化が期待される。よって、実施することが適当と判断した。 ・コストが問題だが、ブランドを確立すれば高くても売れると思われる。 ・岡山県倉敷市はジーンズ発祥の町であるが、海外産安価な製品に押されている事は事実と思われる。一方、ジーンズ愛好家は、その品質やブランドから価格以外の面で購入している。ジーンズ発祥の町として、常に新しい技術を用いたジーンズの開発、提供は購買心をくすぐるだけでなく、環境問題にも寄与する。実施に当たって、多くの県内関連企業に広報し、参加企業が増える事を期待したい。 						

評価点数 : 5 優先的に実施することが適当 4 実施することが適当 3 計画等を改善して実施することが適当 2 実施の必要性が低い 1 計画等を見直して再評価を受けることが必要

番号	R6-04	研究課題	雄町を用いた麴の特性評価に関する研究			
評価項目	評価点 5	評価点 4	評価点 3	評価点 2	評価点 1	
1 必要性	2	3				
2 有効性	2	3				
3 効率性・妥当性	2	3				
4 総合評価	2	3				
<p><主な助言・指摘事項等></p> <ul style="list-style-type: none"> ・清酒のブランド化は多くの地域が取り組んでいるが、雄町という酒造好適米の産地であることを生かして差別化を図ることは他地域に対する優位性がある。これまで職人の勘と経験に頼っていた酒造りに対して、データサイエンスに基づく科学的根拠により特性を理解することで“狙って”高品質な酒造りに生かす興味深い研究である。 ・再現性に優れる独自の製麴方法の活用や高度な分析技術により、麴の特性を解明することが期待され、県内企業では実施できない研究と思われる。雄町の特徴に関する研究成果の県内企業への展開が期待される。よって、実施することが適当と判断した。 ・雄町米は耕作しにくいようですが、そうであっても生き残っている要因を解明してほしい。 ・雄町は、岡山県が誇る酒米であり、清酒のみならず、有名焼酎にも使われる米ながらも、その存在は広く知られていない。これは岡山県として非常に残念な事であり、経済的損失と思われる。雄町の特性を研究、品質を評価すると同時に、特性を活かした岡山県が誇れるブランドとしてのモノづくりに発展させて頂きたい。実施体制が、工業技術センターの研職員 5 名だけとなっている点は寂しい。岡山県が誇るブランドとして、広く酒類にかかわる産業界の参加を望む。 ・岡山県は日本酒製造の有力県である。雄町米という日本酒の酒米の源流を 95% 生産する県として研究の意義がある。関係因子や評価項目が多いので、データ取り扱いでも方法研究をお願いしたい。 						

評価点数 : 5 優先的に実施することが適当 4 実施することが適当 3 計画等を改善して実施することが適当 2 実施の必要性が低い 1 計画等を見直して再評価を受けることが必要

番号	R6-05	研究課題	大気圧プラズマ処理による樹脂材料の機能性発現に関する研究			
評価項目		評価点 5	評価点 4	評価点 3	評価点 2	評価点 1
1 必要性		1	4			
2 有効性		2	2	1		
3 効率性・妥当性			5			
4 総合評価			5			
<p><主な助言・指摘事項等></p> <ul style="list-style-type: none"> ・大気圧プラズマを用いた表面改質は古くからおこなわれているが、改質表面でどのように機能が発現しているのかは不明な点が多かった。そこに分析結果とシミュレーションを組み合わせることで機能発現メカニズムを解明しようとする研究であり興味深い。この技術は様々な応用が考えられるが、それゆえに現段階では成果の出口が必ずしも明確ではないと感じられる。具体的な出口を意識して研究を進めていただきたい。 ・大気圧プラズマによる樹脂表面の改質は、マルチマテリアル化のための接合強度のみならず、様々な機能を得られる可能性がある。シミュレーションによるメカニズムの解明は簡単ではないと思うが、それ故、工業技術センターで取り組むべきと考える。成果の民間企業への展開を期待する。 ・接合のメカニズムを明らかにしてほしい。 ・プラスチックの高機能化である表面の改質を含む複合化等は、各種分野で求められているが、一方ではプラスチックそのものが海洋汚染や脱炭素の観点から嫌われ者になる傾向がある。接着強度を上げた複合品は、剥離が難しくなる可能性を秘めるが、表面改質技術の向上は、相反する課題を解決できる可能性を秘めると思われる。本研究は、基礎技術開発と思われる節があり、実施に当たり実用化の具体的なターゲットを示すべきと思われる。 ・金属と樹脂の接合で実用化できれば有用な技術になりうる。難しいテーマなので期待する。接着剤無しで溶着させる技術ができれば、多方面に応用可能と思われる。 						

評価点数 : 5 優先的に実施することが適当 4 実施することが適当 3 計画等を改善して実施することが適当 2 実施の必要性が低い 1 計画等を見直して再評価を受けることが必要

番号	R6-05	研究課題	デニム製品の洗濯耐久性に優れた加工技術に関する研究			
評価項目		評価点 5	評価点 4	評価点 3	評価点 2	評価点 1
1	必要性	1	4			
2	有効性		5			
3	効率性・妥当性		5			
4	総合評価		5			
<p><主な助言・指摘事項等></p> <ul style="list-style-type: none"> ・岡山県の代表的な産業であるデニムに新しい価値を付与しようとする研究である。天然由来の新素材を加えることでデニムを改質する試みは興味深いが、本当に狙った効果を発揮するかは不明。新素材を加えることで新しい機能が生まれる可能性は十分にあるので、硬さと洗濯耐久性の向上にこだわりすぎることなく柔軟に研究を進めていただきたい。 ・岡山県の地場産業に着目し、デニム生地の特性向上を目的としている。新素材を付与し、硬さと洗濯耐久性の向上を目指す研究であるが、これら以外の特性の向上や、デニム以外の生地にも適用可能と期待される。成果の実用化を期待する。 ・新素材が従来の樹脂剤よりも脱離しにくいようにするのがカギだと思われる。購買層は限られるかもしれないが、一部のファンに支持されればそれでよいのではないか。 ・ジーンズに洗濯耐久性を持たせる取組は、ジーンズマニアに向けた研究とも取れるが、一方ではジーンズ発祥の地だからこそ新しい事に挑む取組とも言える。多くの繊維関連企業に広報し、繊維に関係する企業の参加を望む。 ・岡山県が世界に誇るジーンズ産業支援になり、新しいジーンズを造る可能性がある。エコなもので新しい機能を付与することができれば、おもしろい。新しい特性が見つかるかもしれない。 						

評価点数 : 5 優先的に実施することが適当 4 実施することが適当 3 計画等を改善して実施することが適当 2 実施の必要性が低い 1 計画等を見直して再評価を受けることが必要