

県立工業技術センター研究課題評価シート【令和4年度】

[事前評価]

No.	研究課題名	研究の概要	評価結果及び委員からのコメント	提案機関へのアドバイス
	主担当部署			
	研究期間			
2	<p>SDGs 素材を用いた播州織生地を試織に関する研究</p> <p>繊維工業技術支援センター</p> <p>令和5年度 (1年間)</p>	<p>近年のSDGsへの注目から、色々なSDGs繊維素材が開発されつつある。</p> <p>繊維工業技術支援センターでは、株式会社フードリボン（沖縄県）との共同研究および令和3年度重点領域研究にて、廃棄されるパインアップル葉から取り出した繊維の可紡性を向上させて紡績糸とし、織物や編物として製品化を目指している。</p> <p>また、株式会社カラーループ（京都市）と協同で令和4年度の重点領域研究「アップサイクル糸を用いた最終製品の試作」を実施中である。このアップサイクル糸は、繊維材料は複合化が進み、素材別リサイクルが困難であることから色で分別しており、環境負荷の大きい染色工程が不要であることからSDGs素材として注目を集めている。</p> <p>上記のSDGs繊維素材は未だ試作段階であり、強伸度試験や糸むら試験などの糸の特性や製織性、風合いなどが不明であるため、本テーマにて明らかにする。</p>	<p>【採択】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SDGs 素材(糸)による環境に優しい研究である。</li> <li>繊維産業界の問題点・課題がよく理解できた。SDGs に配慮した産学官連携の取り組みを積極的に行われていることは、大いに評価できる。</li> <li>SDGs 素材の利用は今後必須となるので、本試織は急務である。</li> <li>リサイクルに比べ環境負荷が小さいアップサイクルは、今後ますます重要になる。工業技術センターがやるべき研究テーマである。</li> <li>実用化に向けて研究を進めてほしい。</li> <li>減少傾向にある織物の公設試験研究機関として、将来につながる研究開発に携わっていることは評価できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>低コスト化を研究して、実用化を目指してほしい。</li> <li>パインアップル繊維の織物については、風合い（肌触り）についての検討が必要である。</li> <li>服飾品だけでなく、食品容器素材としての利用はできないものか。コストパフォーマンスの面も気になるところである。</li> <li>色や素材特性のばらつきなどから調査することも、まずは価値がある。手触りに課題があるため、直接触れないプロダクト（カーペットや壁材など）への展開なども同時に検討すべき。</li> <li>アップサイクルのトータルコストがリサイクルや新品素材を使う場合よりも高くなることはないか？エコであることが新しい付加価値になるような取り組みが必要である。</li> <li>パインアップル葉繊維について開発から携わっていることは評価できるが、身近な県産の素材を活用することも考えてはどうか？コストについても十分検討して頂きたい。</li> </ul>

県立工業技術センター研究課題評価シート【令和4年度】

〔事前評価〕

No.	研究課題名	研究の概要	評価結果及び委員からのコメント	提案機関へのアドバイス
	主担当部署			
	研究期間			
3	<p>SDGs 対応革の開発</p> <p>皮革工業技術支援センター</p> <p>令和5年度 (1年間)</p>	<p>スタール・ジャパン(株)では最近、日本に新規脱脂剤「プロデグリーゼ」を輸入した。この薬剤で脱脂すると、従来法に比べて脱脂力が高く、排水処理負荷を大きく軽減できる。鞣し工程においては、これまで検討してきた有機高分子系鞣剤や植物タンニン鞣剤を用いて、従来のクロム鞣しよりも排水処理の負担を軽減する。再鞣工程においては、石油由来の薬品が大部分を占めているが、植物由来の薬品に切り替えることで SDGs 達成を目指す。本研究では、これらの薬品を用いた製革技術を確認するため、小スケールにおいて試作を行い、試作革を分析して、物性などの分析データを集めた後、最適な製造処方を確認し、最終的には半裁によるスケールアップ試験、タンナーにおける実証試験を行う。</p>	<p>【採択】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実用化まで近い。国際的な重要な研究となり得る。</li> <li>・兵庫県内の皮革産業振興にとって実用性が高い研究であり、研究成果が製品開発と結びついていることがわかった。</li> <li>・SDGs 推進のためには単独組織での取り組みには限界があるため、海外の良いパートナーをみつけて進められてはどうか。</li> <li>・SDGs に対する現実的な取り組みであり、日本の皮革産業を維持するために必要な研究である。</li> <li>・地場産業の活性化に必要な研究である。</li> <li>・新たな薬剤を利用して環境負荷の少ない皮革の製造方法にチャレンジしていることは評価できる。県内産業の生き残りをかけて頑張っていたきたい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高級な商品への移行も検討を。</li> <li>・研究成果をより多くの県内企業に活用されるための取り組みが必要である。</li> <li>・SDGs の進め方には2種類あり、1つは地域で Loop 組織を作って効率を上げる方法と、もう1つは All Japan などコラボレーションで効率を上げる方法だと考えるが、コラボレーションは難しいのか（単なる思いつきだが）。</li> <li>・個人のユーザが増えているように聞いているが、そこへの貢献についてはどうか。</li> <li>・海外の研究機関や業界の動向について調査されているか。輸入した薬剤の利用方法を開発することは非常に重要だが、新しい薬剤の開発まで手掛けることができれば理想的である。</li> <li>・国内にない薬品を使用してその効果を検証しようとする試みは評価できるが、難しいとは思いますが、将来的には新たな薬品開発や手法の開発も視野に入れると有難い。</li> </ul>

県立工業技術センター研究課題評価シート【令和4年度】

[事前評価]

No.	研究課題名	研究の概要	評価結果及び委員からのコメント	提案機関へのアドバイス
	主担当部署			
	研究期間			
4	<p>一次産業のための次世代マイクロ計測技術に関する研究</p> <p>技術企画部</p> <p>令和5年度 (2年間)</p>	<p>2年前から、工業技術センターでは農林水産技術総合センターと協力して、一次産業の生産量向上を目標に、最近、注目されているIoT技術の適応可能性について検討してきた。その成果の一例として、高湿度環境下でも測定可能な高精度温湿度センサを開発し、非常に難しいクリの挿し木繁殖に成功し、それに適した温湿度の知見を得ることができた。</p> <p>今年度は、更なる生産量向上のため、当センターで培った過去10年に及ぶMEMS（微小電気機械システム）に代表されるマイクロ領域の技術（誌上論文発表：20件）を用いて、今までに類を見ない技術アプローチで一次産業への支援を行う。具体的には、肥料等の開発可能な簡易診断手法の提案を目標に、マイクロ流路を利用して植物一個体の根毛毎に様々な物質を与え、各根毛の伸長の差異を計測する。また、魚の健康管理を目標に、魚の血管中に挿入可能なマイクロセンサを製作し、遊泳中の魚類の血中グルコース等の物質を計測して基本代謝を調べる。</p>	<p>【採択】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>植物・魚への面白い研究であり、計測法としては有効である。</li> <li>着眼点がユニークで面白いと思う。他の研究に応用できる可能性も高く、将来性のあるテーマである。</li> <li>新規性の高いテーマで興味深い。</li> <li>農業や漁業の分野にマイクロエレクトロニクス技術を導入することにより、従来に比べて定量的なデータを短時間で得ることを目的とした研究であり、本質的に重要な研究である。</li> <li>重要な技術と思っている。魚の生体計測は良いと思う。</li> <li>MEMS技術の応用としては、興味あるテーマであると考え。特にマイクロチャネルの応用は、本研究による成果と実際とがどの程度一致するか必ずしもよくわかっていないように思う。ただ、時間がかかる農業の改善に対して有効であると考え。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>魚以外の動物（牛・豚）等への応用についても検討を期待する。</li> <li>魚の血中グルコース量と体脂肪の関係についても、相関が高いと考えられるため、体調管理というより、体脂肪管理という視点からの評価も可能である。</li> <li>近畿大学と密に議論をして、有意義な成果ができることを期待する。</li> <li>共同研究先との連携が非常に重要である。</li> <li>マイクロデバイスを農業、漁業の振興に活用する試みは大いに評価できるが、テーマの内容からみて研究員の従事割合が低いのではないかと心配である。</li> </ul>

県立工業技術センター研究課題評価シート【令和4年度】

[事前評価]

No.	研究課題名	研究の概要	評価結果及び委員からのコメント	提案機関へのアドバイス
	主担当部署			
	研究期間			
5	<p>レーザ溶着における接合部品質および強度に関する研究</p> <p>生産技術部</p> <p>令和5年度 (1年間)</p>	<p>自動車部品などの小型化・軽量化・樹脂化に伴い、接着剤を用いることなく樹脂同士を接合するレーザ溶着が急増している。レーザ溶着部の評価には引張による破壊試験が適用されているが、接合状態との関連性が不明なまま実施されることから、最適な溶着条件を求めることができない。</p> <p>本研究では、レーザ溶着部の接合状態を非破壊で観察後、引張試験等を実施することにより、接合強度と接合状態との関係を明らかにする。これは強度低下の原因となる欠陥（気泡、接着不良）低減につながり、接合強度を向上できる。</p>	<p>【採択】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>異種材料の接合の組合せを研究。</li> <li>レーザ溶着が、環境に優しい高付加価値技術の一つであること、新規性の高い課題であることがわかった。</li> <li>接着剤が不要な接合方法のため環境に優しく応用範囲が広い。この技術が確立されると波及効果大きい。</li> <li>今後の必要な技術であり、研究は進めるべき。</li> <li>新しい可能性を秘めた技術へ挑戦することは大切であり、是非積極的に進めて頂きたい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>信頼性の向上方法の研究に期待する。</li> <li>研究成果を産業や地域経済に波及させる点をもう少し具体的にPRするべき。</li> <li>具体的な対象と数値目標を決めて、県の特色を出した上で進めていくべき。</li> <li>装置を購入もしくは開発する必要がある。</li> <li>単に技術の評価、試験だけでなく、本技術を当センターで主体的に開発し、県下の企業への普及も視野に入れてほしい。</li> </ul>