

令和6年度ハイテクプラザ研究評価について

1 評価対象課題

ハイテクプラザが実施する研究のうち、開始1年未満の研究及び企業等からの受託研究を除く30課題

2 評価区分

(1) 事前評価（9課題）

令和7年度から実施しようとする研究

(2) 中間評価（11課題）

令和6年度に実施している研究

(3) 事後評価（10課題）

令和5年度に終了した研究

3 評価方法

評価対象課題について、外部有識者等からの御意見を踏まえ、評価基準（別紙1）に基づき評価を実施

4 総合評価集計

（単位：課題）

事前評価			中間評価			事後評価		
A	B	C	A	B	C	A	B	C
8	1	0	4	7	0	7	3	0

5 各研究課題の評価結果

別紙2のとおり

評価基準

事前評価（次年度からの新規研究課題）

評価項目・基準		
個別評価項目 (a : 高い b : 標準 c : 低い)	①研究の必要性	企業ニーズや技術動向、行政課題などから、現時点で研究を実施する必要があるか。
	②研究計画の妥当性	研究目標は明確で、妥当な水準か。 目標達成に向けた研究手法、体制、年次計画、予算は妥当か。
	③成果の活用可能性	県内企業への普及、発展的研究への展開、又は技術支援の質向上が期待できるか。
総合評価	A 優先的に取り組む必要がある。 (a が 2 つ以上かつ c なし) B 取り組む必要がある。 (a が 1 つ以下かつ c なし) C 再検討が必要、又は取り組む必要はない。 (c が 1 つ以上)	

中間評価（実施中の研究課題）

評価項目・基準		
個別評価項目 (a : 高い b : 標準 c : 低い)	①研究の進捗度	計画どおり研究が進捗しているか。
	②今後の研究計画の妥当性	進捗度や研究を取り巻く状況変化を踏まえ、今後の研究計画（研究手法、体制、年次計画、予算）は妥当か。
	③成果の活用可能性	現時点で、県内企業への普及、発展的研究への展開、又は技術支援の質向上が期待できるか。
総合評価	A 優先的に推進する必要がある。 （最終年度の場合）目標以上の成果が見込まれる。 （a が 2 つ以上かつ c なし） B 推進する必要がある。 （最終年度の場合）目標どおりの成果が見込まれる。 （a が 1 つ以下かつ c なし） C 計画を見直して推進する必要がある又は研究を終了する必要がある。 （最終年度の場合）目標どおりの成果は見込めない。 (c が 1 つ以上)	

事後評価（前年度の終了研究課題）

評価項目・基準		
個別評価項目 (a : 高い b : 標準 c : 低い)	①研究目標の達成度	計画した目標を達成したか。
	②成果の活用可能性	得られた成果は、県内企業への普及、発展的研究への展開、もしくは技術支援の質向上に繋がっているか、又は今後期待できるか。
総合評価	A 目標を達成し、優れた成果が期待できる。 (a が 1 つ以上かつ c なし) B 目標を達成し、成果が期待できる。 (b が 2 つ) C 目標が未達、又は成果が期待できない。 (c が 1 つ以上)	

【事前】令和6年度ハイテクプラザ研究評価一覧表

No.	研究分野	担当部署	事業名	研究課題名	研究期間	個別評価項目			総合評価	外部有識者等のコメント
						研究の必要性	研究計画の妥当性	成果の活用可能性		
1	再エネ	材料技術部	福島新エネ社会構想等推進技術開発事業	風車ブレード保護材の劣化メカニズム解明と評価手法の開発	R7～R9	a	b	a	A	風車ブレードの長寿命化は風力発電のコストに直結する課題である。ブレードの耐久性はブレード部材自体の材料特性だけでなく、部材表面を覆って表面からの浸食を妨ぐための保護材料にも大きく影響されることから、本研究で主張している保護材の劣化メカニズムを解明し、その劣化進展を評価する手法の開発は有意義な目標である。福島県では再生可能エネルギー生産の比率を向上させるために風力発電の設置が推進されているが、本研究の成果はそのような取組みに協力している県内企業に還元して競争力を向上させようという点においても高く評価できる。

【事前】令和6年度ハイテクプラザ研究評価一覧表

No.	研究分野	担当部署	事業名	研究課題名	研究期間	個別評価項目			総合評価	外部有識者等のコメント
						研究の必要性	研究計画の妥当性	成果の活用可能性		
2	再エネ	電子・機械技術部	福島新エネ社会構想等推進技術開発事業	水素・燃料アンモニアに適したプラント用材料の溶接技術の研究	R7～R9	a	a	a	A	材料自体が高い耐性を有していても溶接部位が劣化することによってプラントが破損してしまう可能性があることから、多様な材料に対する溶接部位劣化状況の検証方法を確立し、合わせて溶接技術の高度化を図ることは重要な開発項目といえる。また、溶接部位の観察に止まらず、シミュレーションによる解析方法も合わせて開発することができれば、溶接部位劣化診断としての体系的な評価法を確立することができる。本研究が進めば、水素・燃料アンモニアを安全に管理できるプラント構築に役立ち、合わせて本件の関連企業の競争力が向上するものと考えられる。
3	AI・IoT	電子・機械技術部	デジタル技術を活用したものづくり企業のスマート化支援事業	製造技術のデジタル化に向けた日本酒IoT実証研究	R7～R8	a	b	a	A	長い伝統に支えられた酒造りに関して、製造技術の定量化と見える化を実現し、将来的な技術継承にも繋げる観点から喫緊の課題と考えます。地元酒蔵や県内IT企業との連携により、製造ノウハウや数値データの蓄積が進むことを期待します。
4	ロボット	電子・機械技術部	チャレンジふくしま「ロボット産業革命の地」創出事業	環境変化に対応したロボットの自律走行システムの開発	R7～R9	a	b	b	B	廃炉関連などの過酷環境下のロボット制御に有効であり、さらには今後汎用的に求められる技術と思われる。

【事前】令和6年度ハイテクプラザ研究評価一覧表

No.	研究分野	担当部署	事業名	研究課題名	研究期間	個別評価項目			総合評価	外部有識者等のコメント
						研究の必要性	研究計画の妥当性	成果の活用可能性		
5	ロボット	南相馬技術支援センター	チャレンジふくしま「ロボット産業革命の地」創出事業	WAAMにおける熱処理の影響と切削性の評価	R7～R9	a	b	a	A	WAAMに限らず、金属の付着加工は、加工後の材料物性の制御が大きな課題である。特にWAAM方式では、異種金属を積層できるため、複数の金属を一度に熱処理する必要がある。また、WAAMの利点を考えると、母材に付着させる部分は薄肉となる可能性が高く、熱処理によって変形を伴う。更に基本的な金属を積層させた場合の材料の被削性については、不明な点も多い。この研究課題では、WAAM方式を用いて、機械部品を製造する際の積層造形の形状に熱処理の条件が及ぼす影響、積層方向に対する熱処理を含めた積層造形後の金属材料の被削性を明らかにしようとしており、その成果は製造現場で有用なものとなる。
6	繊維	材料技術部	デジタル技術を活用したものづくり企業のスマート化支援事業	繊維素材の風合い及び特性の可視化技術に関する研究	R7～R8	a	a	a	A	動物は体毛で環境温度に適用してます。人間の体毛は被服です。環境温度や湿度に合う被服を選定する為の数値化は重要です。今後の日本の夏場は40℃を超える異常な環境下で生きていかなければなりませんから。

【事前】令和6年度ハイテクプラザ研究評価一覧表

No.	研究分野	担当部署	事業名	研究課題名	研究期間	個別評価項目			総合評価	外部有識者等のコメント
						研究の必要性	研究計画の妥当性	成果の活用可能性		
7	繊維	材料技術部	基盤技術開発支援事業	難素材を高伸度化する弾性着衣の開発	R7～R8	a	a	a	A	医療やスポーツ分野だけでなく、ヘルスケア全般において潜在的なニーズが高い研究課題であると考ええる。素材開発と共にニーズを反映した性能評価が期待される。
8	繊維	材料技術部	基盤技術開発支援事業	FSC認証バイオマスを活用した繊維加工技術の研究	R7	a	b	a	A	廃材を有効活用する手段としてバイオマス繊維の技術は有益であり世界に通用する技術です。FSC認証森林から排出される廃材で可能となれば日本初と期待しています。
9	醸造・食品	会津若松技術支援センター	産業廃棄物減量化・再資源化技術支援事業	動植物性残渣の削減に向けた製造技術の開発	R7～R8	a	b	a	A	SDGsの観点からも重要度が増す分野である。原料臭の低減技術も期待したいが、高精白過程で生ずる胚乳を含む糠の有効利用（例えばぬか床；一度糖化したぬか床）など、付加価値を付与することが出来るかもしれない。よって、加工残渣の再利用技術を伴う用途開発の可能性を感じる。

【中間】令和6年度ハイテクプラザ研究評価一覧表

No.	研究分野	担当部署	事業名	研究課題名	研究期間	個別評価項目			総合評価	外部有識者等のコメント
						研究の進捗度	今後の研究計画の妥当性	成果の活用可能性		
1	再エネ	材料技術部	福島新エネ社会構想等推進技術開発事業	金属加工部材の水素・アンモニア利用環境適合性評価技術の確立	R5～R7	b	a	a	A	<p>水素エネルギーの利用が進む中で、水素等を保管するタンクや配管などの安全性向上が求められている。そのため、本研究で提案されている評価技術の確立は適用範囲も広く、県内企業の競争力向上に繋がるものである。</p> <p>本研究におけるこれまでの成果として、複数のシミュレーションソフトウェアを利用することによる、多様なステンレス鋼の熱履歴計算を可能にしたことが挙げられる。また、合わせて実際の溶接部位の試料の熱影響および硬さマッピングの測定にも成功している。一方で、液体アンモニア中での劣化試験も試みているが、今回の劣化試験条件では劣化は見られておらず、今後、実際に劣化が生じる条件（浸漬時間や圧力等）のもとで検証する必要があるだろう。</p>

【中間】令和6年度ハイテクプラザ研究評価一覧表

No.	研究分野	担当部署	事業名	研究課題名	研究期間	個別評価項目			総合評価	外部有識者等のコメント
						研究の進捗度	今後の研究計画の妥当性	成果の活用可能性		
2	再エネ	材料技術部	福島新エネ社会構想等推進技術開発事業	風力発電ブレード部材の迅速耐久性評価と予知保全技術の開発	R4～R6	b	a	a	A	<p>本研究では、風力発電システムを安全に長期使用し、かつメンテナンスコストを抑えるために、新規の評価手法および予知保全技術の構築を目指しており、その成果は本県における再生可能エネルギー関連企業の競争力強化に資するものといえる。</p> <p>第2報では様々なタイプの高分子材料からなるブレード部材試験片を入手し、回転式エロージョンテストによる検証を行っている。その結果、500時間までの試験時間の長短に関わらず、表面から5μm程度までの浸食が見られている。また、雨滴衝突に関するシミュレーションを行い、衝突によるエネルギー分散を求め、レイン・エロージョンの発生メカニズムを推定している。今後は測定とシミュレーションの結果から、実際のブレード部材の劣化進展予測ができるように進めてほしい。</p>

【中間】令和6年度ハイテクプラザ研究評価一覧表

No.	研究分野	担当部署	事業名	研究課題名	研究期間	個別評価項目			総合評価	外部有識者等のコメント
						研究の進捗度	今後の研究計画の妥当性	成果の活用可能性		
3	AI・IoT	電子・機械技術部	デジタル技術を活用したものづくり企業のスマート化支援事業	通信障害に強い無線通信ネットワークの製造現場適応化研究	R4～R6	b	b	a	B	地元製造業の現場における省力化、省人化は今後ますます重要となり、本研究はそのためにより必要なものであると思われる。一方でここ数年で社会環境は変化し、このような技術の実用化は極めて急がれるものとなった。ワーストケースの実証やその回避策などより実践的な成果を期待したい。
4	ロボット	南相馬技術支援センター	チャレンジふくしま「ロボット産業革命の地」創出事業	バレル工具加工における切削力の調査	R5～R6	b	b	a	B	バレル工具は、5軸加工に適した工具であるが、CAMの対応が遅れたこともあり、製造現場での使用例はそこまで見られない。切削条件から得られる表面性状及び切削力についての情報は、製造現場における最適な工具の選定、そして加工機の選択において、必要不可欠である。特に除去能率の高いバレル工具の特性から、使用には加工機を選ぶとされており、切削力に関する実験結果は、有益な情報となる。

【中間】令和6年度ハイテクプラザ研究評価一覧表

No.	研究分野	担当部署	事業名	研究課題名	研究期間	個別評価項目			総合評価	外部有識者等のコメント
						研究の進捗度	今後の研究計画の妥当性	成果の活用可能性		
5	ロボット	電子・機械技術部	チャレンジふくしま「ロボット産業革命の地」創出事業	5軸マシニングセンタの工作精度測定法の確立と評価モデルの開発	R5～R7	b	a	a	A	5軸マシニングセンタの性能評価方法は、ボールバー、Rテストといった専用の測定器を用いた方法が確立されている。しかし、加工機を使用するユーザがこれらの装置を所持し、試験を実施することは現実的ではない。また多くの5軸マシニングセンタが、タッチプローブと球を用いたキャリブレーション機能をもつが、キャリブレーションを実施しても、ユーザは機械の状態を知ることはできない。更に小型の加工機では、直進軸のストロークが小さいため、専用の測定器を設置することが難しい。そのため、ユーザの立場から、製造現場で使用しやすい、5軸マシニングセンタの性能を工作精度によって評価する方法を提案することは価値がある。
6	ロボット	南相馬技術支援センター	基盤技術開発支援事業	切削加工品の代替としてのWAAM方式金属積層造形品の可能性評価	R5～R6	b	a	a	A	WAAM方式では、材料に相当する分の金属を積層した後に切削加工を行うため、積層後の材料の状態を明らかにすることが重要である。しかも、造形形状に応じて、積層方向はほぼ一義的に決まると考えられるため、変更することができない積層後の材料の方向による材料強度の特性を明らかにすることは、後工程の切削加工を行う上で基本的に必要な情報である。

【中間】令和6年度ハイテクプラザ研究評価一覧表

No.	研究分野	担当部署	事業名	研究課題名	研究期間	個別評価項目			総合評価	外部有識者等のコメント
						研究の進捗度	今後の研究計画の妥当性	成果の活用可能性		
7	廃炉	材料技術部	廃炉関連産業集積基盤構築事業	大型構造物の振動耐久性評価・設計改善技術の開発	R5～R7	b	b	a	B	振動耐久性の評価について実機を用いずにシミュレーションのみで行えるようにすることを目的としており、特に一品ものの製造を行う企業への還元が期待されるものである。第1報では1辺が50cm程度の溶接構造体を対象に、振動試験機等による実測データを取得するとともに、CAEによるシミュレーション結果を合わせて解析しており、一定の整合性が確認されている。今後は大型構造物への適用とその検証方法を検討し、原子力発電所内での実機についても適用できるような信頼性の確保をどのように構築していくか検討してほしい。
8	繊維	材料技術部	基盤技術開発支援事業	編織物の物性評価データベースと予測システムの構築	R4～R6	b	b	b	B	シミュレーションを通し織編物の試作精度を高める事はとても重要です。日本の繊維産業の躍進に貢献出来るシステムになる事に期待してます。
9	繊維	材料技術部	基盤技術開発支援事業	果樹剪定枝染の機械染色条件の確立	R5～R6	b	b	b	B	30年前に誕生したオーガニックコットン。現在は引く手数多と聞いてます。果樹剪定枝染技術も同じ道を歩むと確信してます。事業化を大いに期待してます。

【中間】令和6年度ハイテクプラザ研究評価一覧表

No.	研究分野	担当部署	事業名	研究課題名	研究期間	個別評価項目			総合評価	外部有識者等のコメント
						研究の進捗度	今後の研究計画の妥当性	成果の活用可能性		
10	工芸・デザイン	会津若松技術支援センター	基盤技術開発支援事業	「青光塗」のための新規色漆の開発	R5～R7	b	b	a	B	失われた技術を現代の技術で実用可能にして蘇らせるということで、現在の漆器産業にも革新出来る余地があることを示す良い例だと思います。今回の研究で得た知見をもとに天然材料である漆の活用方法が広まるきっかけになればと思います。
11	醸造・食品	会津若松技術支援センター	福島県オリジナル清酒製造技術の開発	多様な清酒開発に向けた製麴技術基盤の構築	R5～R7	b	b	a	B	目指す酒質を制御できるのであれば消費者嗜好に迅速に対応できるようになり、大変良いと思います。白麴・黄麴のMIXで斬新な品質が創造されることを期待したい。

【事後】令和6年度ハイテクプラザ研究評価一覧表

No.	研究分野	担当部署	事業名	研究課題名	研究期間	個別評価項目		総合評価	外部有識者等のコメント
						研究目標の達成度	成果の活用可能性		
1	再エネ	材料技術部	福島新エネ社会構想等推進技術開発事業	高圧水素タンクの充填時検査技術の開発	R3～R5	a	a	A	水素社会で重要インフラとなる圧力容器の安全性を担保するための技術開発であり、県内だけでなく広く関連する企業への還元が期待されるものである。本研究で検証されたデジタル画像相関法による歪み検知技術の有効性をX線CTなどの他の実験手法によって検証するだけでなく、CAE解析と組み合わせることにより亀裂進展解析の可能性も提示できている。今後は実機への適用に向けて、県内企業と連携した実用段階への研究に進んでほしい。
2	AI・IoT	電子・機械技術部	ものづくり企業のAI・IoT活用促進事業	人・ロボット協働による工場スマート化支援事業	R3～R5	b	a	A	人とロボットの協業によるスマート工場の実現に向けて、具体的ケースの設定から実現性検証まで遂行した点は大きな成果です。また研究成果を地元企業の現場にも複数適用し、一部実用化段階まで進んだことも地域貢献として評価できます。
3	ロボット	電子・機械技術部	チャレンジふくしま「ロボット産業革命の地」創出事業	自律走行外観検査ロボットの研究開発	R3～R5	b	a	A	複数の技術テーマがあり、それぞれについて目的の成果が得られた。今後実用化のためには新たに発見された課題解決と、技術をロボット上で統合する必要があると思われるが、支援としては適切であったと考える。

【事後】令和6年度ハイテクプラザ研究評価一覧表

No.	研究分野	担当部署	事業名	研究課題名	研究期間	個別評価項目		総合評価	外部有識者等のコメント
						研究目標の達成度	成果の活用可能性		
4	ロボット	南相馬技術支援センター	チャレンジふくしま「ロボット産業革命の地」創出事業	ロボットビジョン技術を搭載したドローン実演機の試作とRTFでのフィールド実証	R3～R5	a	a	A	3つの技術テーマの研究開発、RTFでの実証、技術移転のための普及活動などいずれも良好であったと思われる。
5	環境・リサイクル	電子・機械技術部	産業廃棄物減量化・再資源化技術支援事業	廃棄太陽電池パネルからの省エネルギー銅配線回収・有害物質除去手法の開発	R5	b	b	B	初期に導入された太陽電池パネルが廃棄される時期になり、その環境に負荷をかけない廃棄方法の開発は、各自治体にとって喫緊の課題である。実験結果から、鉛材料の除去に最もアナログな振動工具が効果的であることが明らかにされたが、それを人が行うとなると、内部配線を摘出せずに廃棄されるケースが増えると予想される。そのため、どのように省力化して振動工具を使うかが、実用に向けた課題として残されたと言える。
6	繊維	材料技術部	基盤技術開発支援事業	弾性編地の開発と評価に関する研究	R5	b	a	A	開発した素材について編地の最適化が検討されていた。今後、編地の性能評価の条件を変更して検討することが期待される。
7	工芸・デザイン	会津若松技術支援センター	基盤技術開発支援事業	漆塗料の高機能化とその活用に関する研究	R3～R5	b	b	B	漆器は食洗機で使えないという思い込みがあり、実際には何故駄目なのかを検証した結果をここまで詳細に調べたことは有意義に感じました。

【事後】令和6年度ハイテクプラザ研究評価一覧表

No.	研究分野	担当部署	事業名	研究課題名	研究期間	個別評価項目		総合評価	外部有識者等のコメント
						研究目標の達成度	成果の活用可能性		
8	工芸・デザイン	会津若松技術支援センター	基盤技術開発支援事業	樹脂含浸と熱圧成形による木材の高耐久化	R4～R5	b	b	B	タイトルである木材の高耐久化に関して、今回のレポートでは耐久性に関するデータを示しての説明を記載してあれば尚良かったと思います。
9	醸造・食品	会津若松技術支援センター	基盤技術開発支援事業	県産醤油の香気成分の調査	R5	a	b	A	今回の香気成分を中心とした調査では関与するHEMFは耐熱性があり、HDMFは火入れで増強されることが分かった。また、開放状態では色調は刻々と短時間に変化することが確認され、色調変化を抑制する技術課題や火入れ条件の検証が必要であることが分かり、次の重要課題が判明した。
10	醸造・食品	会津若松技術支援センター	知的財産活用推進事業	福島県産ナシの加工特性の解明	R4～R5	b	a	A	生食に適さない品質のものの加工原料への利用は、有効活用や生産者の所得増の観点で価値ある研究である。梨を使うことによる美味しさや機能増強が確認されれば更に差別化につながる。