



令和7年3月11日

地方独立行政法人鳥取県産業技術センター
理事長 高橋 紀子 様

地方独立行政法人鳥取県産業技術センター
研究評価委員会
委員長 山口 顕司



令和6年度地方独立行政法人鳥取県産業技術センターの研究評価について（答申）

研究評価委員会は、次の日程で開催され、審議を行いました。

- | | |
|---------------|-------------------------|
| ○電子・生産システム分科会 | 3月 4日（火）午前9時から午後4時20分まで |
| ○材料・加工分科会 | 2月21日（金）午前9時から午後2時35分まで |
| ○食品開発分科会 | 2月28日（金）午前9時から午後5時15分まで |

その結果、別紙のとおり、継続課題についてはその継続を、新規課題についてはその開始を可とします。なお、3分科会より提出された主な意見は下記のとおりです。詳細については、審議結果報告書を参照してください。

引き続き、センターの中期計画、年度計画に合致した研究テーマ設定により、県施策に連動した産業振興に貢献する研究成果に繋がることを期待します。

記

- (1) 県内企業と合同で実施している点は評価でき、マーケット等の事前調査で所内外に意見を求めて、最終的に社会実装する上でのマーケットを意識した数値目標が盛り込まれており、研究成果が世に出やすい形となっている。
- (2) 実用化促進研究については、企業等とコミュニケーションをとり、採算性やコスト分析に関して数値目標を伴った計画としたほうが良く、企業への導入を考慮して、製造コストへの意識をもって進めていただきたい。
- (3) 実機や動画などでのデモンストレーションがあればわかりやすい。また、評価書以後の進捗については、それとわかるように説明をしていただきたい。
- (4) 研究以外の業務もあり研究に専念できる状況でないので、効率的に研究を行うために、研究内容のターゲットを絞るかつ外の機関との連携を広げて行っていただきたい。

分科会	研究区分、研究の種類、研究テーマ	総合評価
電子・生産システム分科会	① センター単独研究（実用化促進研究） 【完了】製造装置の非接触での異常振動監視技術の開発（R4-6）	4. 0
	② センター単独研究（実用化促進研究） 【完了】法線ベクトル推定 AI の開発（R6）	4. 2
	③ センター単独研究（実用化促進研究） 【完了】センシングデータを活用した作業内容推定手法の開発（R6）	3. 5
	④ 企業等との共同研究（実用化研究） 【完了】ウェアラブルセンサと AI モデルによる健康経営補助システム開発（R4-6）	4. 1
	⑤ センター単独研究（先駆的研究） 【完了】複雑形状部品の姿勢制御とリアルタイム測定を実現する立体駆動装置の開発（R5-6）	3. 3
	⑥ センター単独研究（先駆的研究） 【継続】ネットワークアナライザを用いた高周波ノイズ対策部品の性能評価に必要なインピーダンス測定治具の開発（R6-7）	3. 7
	⑦ センター単独研究（実用化促進研究） 【新規】予知保全のための振動評価と振動の AI 解析システムの開発（R7-8）	3. 7
	⑧ センター単独研究（実用化促進研究） 【新規】センシングデータを用いた作業進捗に関わる要因解析手法の開発（R7-8）	3. 7
材料・加工分科会	① センター単独研究（先駆的研究） 【完了】強度特性向上を目指したゴムとバイオマスナノファイバーとの複合化技術の開発（R6）	3. 4
	② センター単独研究（実用化促進研究） 【完了】浸漬法による天然由来ファイバー/樹脂複合材の剛性と衝撃強度の両立を目指した材料開発（R6）	4. 3
	③ センター単独研究（実用化促進研究） 【完了】ドライ絞り加工を実現する TiC-Ti 複合材料の開発（R6）	4. 0
	④ プロジェクト研究（外部資金研究）※R7 はセンター単独研究（先駆的研究）へ移行 【継続】動力伝達部品の疲労強度向上を目指したレーザ照射による浸炭焼入れ硬化層の改質技術の開発（R6-8）	3. 7
	⑤ 企業等との共同研究（戦略的研究） 【新規】天然材料と高分子複合材化の実用化技術の開発（R7）	3. 9
食品開発分科会	① 企業等との共同研究（実用化研究） 【完了】駆除ウニの有効活用の一環として養殖されたウニの風味評価と品質を維持した冷凍保管方法の検討（R4-6）	3. 7
	② センター単独研究（実用化促進研究） 【完了】調味済み昆布加工残渣の加工食品への活用（R6）	3. 9
	③ 企業等との共同研究（戦略的研究） 【完了】食品加工残渣を活用したペプチド混合物の呈味性改善と健康機能性評価（R4-6）	3. 4
	④ センター単独研究（実用化促進研究） 【完了】機能性成分等を保持する利便性の高い酒粕素材化技術開発（R5-6）	3. 9
	⑤ センター単独研究（実用化促進研究） 【完了】きのこフードロス素材を活用した新しい食品の開発（R6）	4. 1
	⑥ 企業等との共同研究（戦略的研究） 【新規】果実香気成分の粉体素材化および徐放安定化手法の開発（R7）	3. 3
	⑦ センター単独研究（実用化促進研究） 【新規】不活性ガスによるカニやエビの黒変を抑制する技術開発（R7）	3. 6
	⑧ センター単独研究（先駆的進研究） 【新規】培養肉形成のための海洋資源由来可食性素材を用いた培養足場素材の開発（R7-8）	3. 9
	⑨ センター単独研究（実用化促進研究） 【新規】酵素を活用した調味料への水産加工残渣の活用法開発（R7-8）	3. 3
	⑩ センター単独研究（先駆的進研究） 【新規】質量分析計を用いた機能性成分分析による農産物の高付加価値化（R7） ～加熱処理食品の成分変化のハイスループット解析～	3. 5

令和7年3月6日

地方独立行政法人鳥取県産業技術センター
研究評価委員会
委員長 山口 顕司 様

電子・生産システム分科会
分科会長 新田 陽一



審議結果報告書

地方独立行政法人鳥取県産業技術センター研究評価実施要綱に基づき、電子・生産システム分科会の外部評価対象研究について評価を行いましたので、同要綱第12条第2項の規定に基づきその審議結果を報告いたします。

1 電子・生産システム分科会開催日程

日 時 令和7年3月 4日(火) 午前9時～午後4時20分
場 所 (地独)鳥取県産業技術センター 鳥取施設

2 電子・生産システム分科会委員(五十音順)

青戸 一義	気高電機株式会社 顧問
神徳 徹雄	株式会社 AIST Solutions コーディネート事業本部 連携推進部 コーディネータ
田中 寛	いなばテクノ・エボリューション株式会社 代表取締役
谷川 民生	国立研究開発法人産業技術総合研究所 情報・人間工学領域 インダストリアル CPS 研究センター 研究センター長
成瀬 悟	FDK 株式会社 プロダクト事業本部 リチウム電池事業部 事業部長
新田 陽一	独立行政法人国立高等専門学校機構 米子工業高等専門学校 総合工学科 電気電子部門 教授

3 備考(講評時のコメント)

- (1) 県内企業と合同で実施している点は評価できる。
- (2) AI の活用や DX 化について積極的に取り組んでいる点は評価できる。
- (3) 実機や動画などでのデモンストレーションがあればわかりやすい。
- (4) プレゼンと評価書の内容はできるかぎり統一していただきたい。また、評価書以後の進捗については、それとわかるように説明をしていただきたい。

4 審議結果

評価は研究評価実施要綱第10条から第12条第1項までの規定に基づき行った。

なお、評価コメントは完了課題については今後の課題として残る事項を中心に記載、継続課題については今後の発展に向けての留意事項を、新規課題については効率的な推進に向けての注意すべき事項を委員間で共通指摘したものを記載した。

① センター単独研究（実用化促進研究） 【完了】製造装置の非接触での異常振動監視技術の開発 (R4-6)
総合評点： 4. 0
評価コメント ・当初の目標どおり、レーザ光とカメラを利用した非接触での異常監視技術がシステムとして完成していることは評価できる。また、振動の変異の取得や、簡便な方法でのセッティングができるようにしたことは工夫が認められる。 ・加工条件で発生する周波数＋振幅の変化の判別など、想定企業でのデータ取りを行い、有効なターゲットを決め、それにそったシステム構成を検討し、改めて本技術の実用性を評価することが必要と考える。周波数と振幅だけで、どの程度故障診断に利用できるかが今後の課題である。また、常時監視だとレーザ、カメラ、制御PCに電源が必要となり、ランニングコストが高くつく懸念はある。 ・加工中の状態を計測するほうが企業側の求めるニーズに近く、使う頻度も多いと思われる。また、可能性については再度検討が必要であるが、プラント等の配管振動計測にも使えると思われる。
② センター単独研究（実用化促進研究） 【完了】法線ベクトル推定 AI の開発 (R6)
総合評点： 4. 2
評価コメント ・工場では人手不足や高齢化が問題となっているため、外観検査の自動化は大きなニーズがある。外観検査にとっても貢献できる可能性がある成果であり、当初の目標を大幅に上回る高速化が実現できたことも評価できる。 ・鏡面反射を起こす金属物や傷への適応は不明確であり、実際にどれくらいの傷まで計測できるのか定量的な評価がされておらず、実用的かどうかは判断しづらい。どれだけ多様な傷に対応できるのか、個別対象のさらなる学習は必要なのか、評価が必要である。 ・企業の外観検査の現場で難しいと言われる対象物をターゲットとして性能評価することを期待する。県内企業と連携して、実用化に向けた実証試験をお願いしたい。
③ センター単独研究（実用化促進研究） 【完了】センシングデータを活用した作業内容推定手法の開発 (R6)
総合評点： 3. 5
評価コメント ・電力データから作業内容を推定する発想は面白く、現場のリアルなデータを収集して技術を検証した取り組みは評価できる。 ・工場といった設備の多い環境における電波計測は非常に難しいため、人体通信によるタスク分析がやりやすい環境をターゲットにするべきであり、人体通信を使わなければならないメリットを明確にする必要がある。ノイズ環境でのセンシングを目指すのか、代替手段を考えるのか、検討が必要である。 ・ノイズの少ない現場環境での作業内容推定のチャレンジを期待するとともに、今回のノイズの多い作業環境でも装置の電流データだけでどの程度推定できるか、作業記録の無い日のデータを加えて評価する再チャレンジも期待する。 ・人体通信は作業性を低下させないことが必要である。作業者が多台持ちしている場合などのマンマシンチャートの自動作成などへの発展を期待する。

④ 企業等との共同研究（実用化研究） 【完了】ウェアラブルセンサとAIモデルによる健康経営補助システム開発 (R4-6)
総合評点： 4. 1
評価コメント ・業務上疾病の6割を占める腰痛の防止に寄与できるシステムとなれば、作業者の健康促進につながり、非常に有意義な研究と考える。役割分担の内容は概ね達成できており、3カ所の作業現場でデータを収集・評価して、比較的高い相関で推定できていることを高く評価する。 ・ランニングコストの低減も重要な課題と思われるため、消耗品のセンサの耐久時間の把握と延伸への取り組みをお願いしたい。また、医学側の協力を得ながら生理学的知見と合わせて、データを多く取っていくことが重要であり、実証実験の事例を増やし、十分なPoCを行っていただきたい。 ・病院や企業との連携が開始されていることから、健康経営をサポートする新たなサービスの提案に期待するとともに、腰痛評価の用途だけでなく、作業分析のためのセンサとしても活用できることを期待する。

⑤ センター単独研究（先駆的研究） 【完了】複雑形状部品の姿勢制御とリアルタイム測定を実現する立体駆動装置の開発 (R5-6)
総合評点： 3. 3
評価コメント ・複雑形状部品の測定する立体駆動装置の開発の必要性は感じられ、提案は面白いが、その優位性についてはよく理解できない。球面歯車を使うメリットを整理したうえで、複雑形状部品の計測システムを提案すべきであり、なぜ球面歯車が本システムで有効なのかが不明確である。 ・装置全体の構造と動作把握のため、成果物の動きがわかるビデオ映像や実物を持ち込んだプレゼンテーションをお願いしたい。 ・現時点での測定時間と精度が従来法と比較してどうなのかを明らかにしたうえで、計測精度の向上、測定時間の削減や導入費用の抑制につながることを期待したい。 3点未満理由 ・球面歯車のメリットとして、少なくとも球面歯車の精度評価をすべきである。その上で、どのようなアプリケーションが有効なのかを検討する必要があると思われる。単に球面歯車を使いたいから使ったという程度にしか見えない。

⑥ センター単独研究（先駆的研究） 【継続】ネットワークアナライザを用いた高周波ノイズ対策部品の性能評価に必要なインピーダンス測定治具の開発 (R6-7)
総合評点： 3. 7
評価コメント ・高価なインピーダンスアナライザを使用せずに測定できることは有意義であり、専門家が集まる研究会にて情報収集・相談しながら研究を進めており、20MHz以下において高い精度で測定結果が得られたことは評価できる。 ・部品メーカーの製品保証としてのニーズと、実際にその製品を扱う側のニーズを整理し、どこまでの高周波特性が必要なかを明確にすべきで、目標となるスペックは重要と考える。 ・精度の検証が鍵であり、専門家の知見を活用し、適切な方法を見出していきたい。TRL校正技術を確立し、フェライトコア以外の部品（コイルやコンデンサ）についても治具を増やして検討し、インピーダンス測定の汎用化につながることを期待する。

⑦ センター単独研究（実用化促進研究）

【新規】予知保全のための振動評価と振動のAI解析システムの開発 (R7-8)

総合評点： 3. 7

評価コメント

- ・地元企業のDX化を進める鍵となりそうな課題であり、企業側のニーズや研究開発の方向性については非常に期待される。DXPOTを利用したスタンドアローンで動作する異常検知デバイスを開発する点では意義があり、小規模AIを搭載することは更なる発展に貢献できると考える。
- ・既存品に対して期待される有意な点はどこにあるのか明確にし、差別化を意識して取り組んでいただきたい。また、AIを応用した製品は数多く開発されつつあるので、常に市販製品の性能をベンチマークしながら開発を進めていただきたい。
- ・一方、FFT解析でも振動の周波数変化で機器の不具合は推定できると思われるため、AIを使う必要性を明確にすることも重要である。実現場で保守メンテナンスを継続的に行っている機械について、保全状態の推定ができるかどうかを実験すべきではないか。
- ・振動データの異常パターンは様々であり、日々の加工機の稼働の中で検出アルゴリズムを更新する必要があると思われるので、無線通信等でデバイスを集中管理するしくみも備えておくとうい。また、温湿度などの環境データと組み合わせることにより、装置の延命や故障分析ができないかという点の検討もお願いしたい。

⑧ センター単独研究（実用化促進研究）

【新規】センシングデータを用いた作業進捗に関わる要因解析手法の開発 (R7-8)

総合評点： 3. 7

評価コメント

- ・ベイズ推定を用いた要因分析による作業改善は、企業ニーズとしても、見える化のひとつの要因解析技術として期待され、評価できる。また、開発済みのセンシング技術やツールを活用する点、及び人材育成の面で意義がある。
- ・現場では一般的に気づかない要因が本手法でわかる事例があると、意味のある研究として認められると思われるため、実現場の個別課題でよいので、PoCを回すことが重要と考える。
- ・研究終了時の到達点や期待される効果が不明瞭に感じるため、着手前に企業のニーズをしっかりと確認し、十分な現状把握をすることが必要である。また、既存の分析ツールとの違い、差別化を明確にしていきたい。
- ・生産技術のコンサル（振興機構の専門家ならば、安く依頼できる）等と一緒にヒアリングや現地調査をした上で、DXを活用するかどうかを判断するとよいと思われる。また、産総研の人工知能技術コンソーシアムに参加されている企業の方々とも情報交換するとよい。

令和7年3月5日

地方独立行政法人鳥取県産業技術センター
研究評価委員会
委員長 山口 顕司 様

材料・加工分科会
分科会長 山口 顕司



審議結果報告書

地方独立行政法人鳥取県産業技術センター研究評価実施要綱に基づき、材料・加工分科会の外部評価対象研究について評価を行いましたので、同要綱第12条第2項の規定に基づきその審議結果を報告いたします。

1 材料・加工分科会開催日程

日 時 令和7年2月21日（金） 午前9時～午後2時35分
場 所 （地独）鳥取県産業技術センター 米子施設

2 材料・加工分科会委員（五十音順）

生田 智章	鳥取県金属熱処理協業組合 工場長
永吉 昭道	ユーシー産業株式会社 鳥取工場 取締役工場長
原田 祥久	国立研究開発法人産業技術総合研究所 製造技術研究部門 構造・加工信頼性研究グループ 研究グループ長
柳下 立夫	国立研究開発法人産業技術総合研究所 中国センター 所長代理（兼 中国センター産学官連携推進室 室長）
山口 顕司	独立行政法人米子工業高等専門学校 総合工学科 機械システム部門 教授
山本 泰嗣	山本金属工業株式会社 代表取締役

3 備考（講評時のコメント）

- （1）いずれの研究も、最終的に社会実装する上でのマーケットを意識した数値目標が盛り込まれており、研究成果が世に出やすい形となっている。
- （2）完了研究において期待される成果を上げており、さらに今後の研究へ展開できていることが評価できる。
- （3）世界的にカーボンニュートラルが進む中、リサイクル性について考慮したほうがよい。
- （4）研究以外の業務もあり研究に専念できる状況でないので、効率的に研究を行うために、研究内容のターゲットを絞りかつ外の機関との連携を広げて行っていただきたい。
- （5）企業への導入を考慮して、製造コストへの意識をもって進めていただきたい。

4 審議結果

評価は研究評価実施要綱第10条から第12条第1項までの規定に基づき行った。

なお、評価コメントは完了課題については今後の課題として残る事項を中心に記載、継続課題については今後の発展に向けての留意事項を、新規課題については効率的な推進に向けての注意すべき事項を委員間で共通指摘したものを記載した。

① センター単独研究（先駆的研究）

【完了】強度特性向上を目指したゴムとバイオマスナノファイバーとの複合化技術の開発 (R6)

総合評点： 3. 4

評価コメント

- ・シリコンゴムの欠点の引き裂き強度が改善できる可能性を見出したことは評価できる。しかし、それら現象の機序や再現性が不明なため検証・考察が必要。添加量が少ないと向上する点については、最適な添加量を見出せる可能性があるのではないかな。
- ・加硫の進行のばらつきなどによる仕上りの粗さ、成形品の均一な複合や品質など、生産難度の抑制も企業協力においては重要な要素となるので、今後の製造移管においては品質安定のための保管方法や配合など対応策についても検討いただきたい。
- ・ナノファイバーの活用促進においては、環境保護に加えて機能的価値が加わることでより加速すると思われるので、課題面を克服してこれらの知見が来年度の研究成果、技術移転、応用展開につながることを期待します。

② センター単独研究（実用化促進研究）

【完了】浸漬法による天然由来ファイバー/樹脂複合材の剛性と衝撃強度の両立を目指した材料開発 (R6)

総合評点： 4. 3

評価コメント

- ・それぞれの工程に複雑な処理工程がない点や一軸押出機天然由来ナノファイバーを用いた複合材料において、繊維長含め添加するものの制御で機械的特性の調整が可能であり、剛性とシャルピー衝撃値をコントロールする手法を提案している点が高く評価できる。
- ・内部観察などからメカニズム解明され、当初目標値を上回る結果が出ており、学会発表による成果発信や特許出願なども積極的に行われ高く評価できる。
- ・マーケットにおける普及にあたっては、疲労による劣化やナノファイバーの含有と素材の組み合わせによって得られる特性とコスト面も考慮した費用対効果が重要な要素になるので、企業への技術移転へ向けた今後の展開に期待したい。

③ センター単独研究（実用化促進研究）

【完了】ドライ絞り加工を実現する TiC-Ti 複合材料の開発 (R6)

総合評点： 4. 0

評価コメント

- ・目標としていた仕上げ面粗さと摩擦係数が実現できている点は評価できる。ドライプレス加工技術は非常にニーズが高い加工であり、実用化による環境保護や人手不足への影響など波及効果は大きいと考える。
- ・表面に Ti-C 層が型材として使用できるレベルに形成されたことは意義深いですが、TiC は欠けやすいため、100 ショット以上だとどうなるのかという懸念がある。また、実際の生産速度に近い条件での検証が望まれる。その際に、欠けの要因等を明らかにして技術の裏付けをしてほしい。
- ・本研究の金型作製費用とショット数、生産速度など従来品の費用とショット数（例えば、1 ショットにかかる費用）のように、本研究成果のメリットを加工性、寿命、コストなど含めた総合的な費用対効果の評価など見えやすい形で示せると、企業への導入も進みやすいのではないかな。

④ プロジェクト研究（外部資金研究）※R7はセンター単独研究（先駆的研究）へ移行

【継続】動力伝達部品の疲労強度向上を目指したレーザー照射による浸炭焼入れ硬化層の改質技術の開発（R6-8）

総合評点： 3. 7

評価コメント

- ・レーザーを利用した酸化物の分解や急速加熱による微細化、複合化など、広がりの多い基礎研究とを感じる。レーザー照射による浸炭焼き入れや改質の研究は多く行われているが、粒界酸化物の分解法にオリジナリティがあるとのことで、レーザー波長、パルス幅などパラメータの調整を行い、優先順位を決めて行っていただきたい。
- ・ガス浸炭による引張残留応力についてはあまり着目されていないとのことなので、その発生の機序の解明、また、レーザー照射による残留応力および結晶粒の大きさのコントロールなどのメカニズムもあわせて解明されることを期待する。
- ・金属部品や金型などの使用にあたっては、衝撃や摺動に対する強度向上のニーズが高いと思われる。安定した品質を求める上で有効な技術であると共に、目的が達成された際の既存ラインへの導入ハードルが比較的容易な技術なので、複数の他機関との連携を含めて今後の発展や応用を期待する。

⑤ 企業等との共同研究（戦略的研究）

【新規】天然材料と高分子複合材化の実用化技術の開発（R7）

総合評点： 3. 9

評価コメント

- ・センター独自の不織布を用いたCNF複合技術において、石油由来樹脂の使用量削減につながる将来に向けた貴重な研究であり、実用化に先鞭をつけたことは大きな成果である。
- ・研究終了時の到達点も、引張強さなどで具体的な数値で設定されており、評価できる。値自体も、日用品向け同等以上や工場向け先行技術以上と市場が必要とする値とされており、普及を目的とした時の実現性を高める手段として有効である。
- ・樹脂と天然素材の複合化については、実用化と技術移転までつなげられることを期待したい。一方、シリコーンゴムとCNFの複合化についてはまだ解決すべき課題も多いと思われ、ターゲットを絞り込んだうえで行ったほうがよいのでは。
- ・機械的性質の優位性、使用量が削減可能、優れた機能等を含めたトータルコストで費用対効果の優位性が強調でき、単純コストでなくていいので最終市場で受入れられる製品価格のようなものが見える・考慮できることを期待します。

令和7年3月 7 日

地方独立行政法人鳥取県産業技術センター

研究評価委員会

委員長 山口 顕司 様

食品開発分科会

分科会長 尾崎 嘉彦



審議結果報告書

地方独立行政法人鳥取県産業技術センター研究評価実施要綱に基づき、食品開発分科会の外部評価対象研究について評価を行いましたので、同要綱第12条第2項の規定に基づきその審議結果を報告いたします。

1 食品開発分科会開催日程

日 時 令和7年2月28日（金） 午前9時00分～午後5時15分

場 所 （地独）鳥取県産業技術センター 境港施設

2 食品開発分科会委員（五十音順）

尾崎 嘉彦 学校法人近畿大学 生物理工学部 食品安全工学科 教授

角谷 直樹 株式会社角屋食品 代表取締役

木村 英人 寿製菓株式会社 研究開発部 部長

小堀 真珠子 国立研究開発法人医療基盤・健康・栄養研究所 国立健康・栄養研究所
食品保健機能研究センター長

山根 昭彦 公益社団法人氷温協会 理事長

吉井 英文 学校法人常翔学園 摂南大学 農学部 食品栄養学科
食品加工学研究室 教授

3 備考（講評時のコメント）

- （1）実用化に向けたデータをもとに、製品開発が進行しているものがあつた。
- （2）マーケット等の事前調査で所内外に意見を求めて、適切に対応することで、研究計画が充実してきた。
- （3）実用化促進研究については、採算性やコスト分析に関して企業等とコミュニケーションをとり、数値目標を伴った計画としたほうがよい。
- （4）研究所内での研究テーマの位置づけ、研究課題の最終到達点が不明瞭なものが散見された。

4 審議結果

評価は研究評価実施要綱第10条から第12条第1項までの規定に基づき行った。

なお、評価コメントは完了課題については今後の課題として残る事項を中心に記載、継続課題については今後の発展に向けての留意事項を、新規課題については効率的な推進に向けての注意すべき事項を委員間で共通指摘したものを記載した。

① 企業等との共同研究（実用化研究） 【完了】駆除ウニの有効活用の一環として養殖されたウニの風味評価と品質を維持した冷凍保管方法の検討 (R4-6)
総合評点： 3. 7
評価コメント ・ 海洋環境の回復と海洋資源の高品質冷凍保管技術の開発という大きなテーマであり、難しい課題に対して着実に研究を進め、クエン酸の効果を見出したことは評価できる。 ・ 養殖ウニの風味評価について、アミノ酸や味覚センサーはあくまでも参考程度であり、実食による「おいしさ」「食味」など官能評価との対応関係を明確にする必要がある。また、酸処理におけるウニ中の添加物濃度の定量的把握なども必要である。 ・ 美味しいムラサキウニを養殖するための課題は、コストに見合う付加価値が作り出せるかという点であると思う。加工品の外食産業などでの利用も含め、漁連、関係企業との協議で事業化への課題を明確にして、社会実装に向けて取り組まれることを期待する。
② センター単独研究（実用化促進研究） 【完了】調味済み昆布加工残渣の加工食品への活用 (R6)
総合評点： 3. 9
評価コメント ・ 複数の利用法を検討するなど、課題に対する研究計画の設定が適切であり、着実に実施され、実用化の可能性を高めている。応用性も高いレベルまで成果が出ており、廃棄物から新しい商品を作り上げるといった目的は十分に達成されている。 ・ 調味済み昆布を処理することによる、処理費用等プロセスの全体像を示すとともに、類似する既存食品との差別化戦略について検討する必要がある。 ・ 開発された技術は汎用性があるので、横展開も含め多くの県内企業に導入されることを期待する。
③ 企業等との共同研究（戦略的研究） 【完了】食品加工残渣を活用したペプチド混合物の呈味性改善と健康機能性評価 (R4-6)
総合評点： 3. 4
評価コメント ・ 酵素処理条件の決定のために数多くの条件を検証するのは、困難であったと思うが、素材の製造条件を一定レベルで確立できた点は評価できる。 ・ 研究の手順として、より安価な酸分解法を検討した後に、本研究を実施すべきであったと考える。研究テーマに対する研究費が高額で、これに見合った成果がでているのかが疑問。また、今回のペプチド生産プロセスは、分解物残渣や廃液の処理などコスト的に成り立つのか疑問がある。コスト意識をもって研究を進めていただきたい。 ・ タイトルにある呈味性改善効果の科学的根拠を明確にしていきたい。また、生成する成分の機能性でどれだけ新たな価値を訴求できるのかがポイントであると考えられるが、提示された情報では判断できず、発展性が不明である。新課題での展開に期待する。

④ センター単独研究（実用化促進研究） 【完了】機能性成分等を保持する利便性の高い酒粕素材化技術開発 (R5-6)
総合評点： 3. 9
評価コメント ・課題に対する研究計画の設定が適切であり、比較的簡便な加工手法で、複数の形態、用途の開発ができており、当初の目標は達成できている。ユーザー側とよく協議をして社会実装に繋がることを期待する。 ・酒粕の廃棄処理については酒造業界全体の課題であり、本研究成果の波及範囲は広く、有益なものと考えられる。知財化を進めていることも評価できる。 ・ナッツ風味になることを見出した点は、副産物の高付加価値化につながる発見である。なぜナッツ風味がするのか理由が分かると、販売時に説得力が増すと思われる。この風味解明は、スプレッドや食パンを製品化する際、品質管理はどのように実施するか、ロット差などを制御する対処法などに関係するため、検討を進めて頂きたい。

⑤ センター単独研究（実用化促進研究） 【完了】きのこフードロス素材を活用した新しい食品の開発 (R6)
総合評点： 4. 1
評価コメント ・課題に対する研究計画の設定が適切であり、短期間に食品開発に至っており、開発されたマイタケ残渣由来の新食品素材の応用範囲は広いものであると評価できる。今後の発展、実用化を期待したい。 ・マイタケ残渣のとりみが本技術のポイントであれば、その部分の数値化、関係成分の定量などを通じて、横展開も含めてさらに発展が期待できるように思う。横展開を図るのであれば、キノコの種類による違いについても検討いただきたい。 ・まいたけ粉碎物の粒径分布や含水率、菌の管理など製造プロセスについても検討いただきたい。

⑥ 企業等との共同研究（戦略的研究） 【新規】果実香気成分の粉体素材化および徐放安定化手法の開発 (R7)
総合評点： 3. 3
評価コメント ・県内農家からのニーズが高い規格外品、未利用品の高付加価値化を目指すという点で、研究の背景、目的は理解できる。 ・年間の未利用資源の発生量、収率、価格単価など経済性を考えた計画が必要。廃棄される果実等の量を把握し、適切な製品へのアップサイクルを検討いただきたい。 ・この分野は香料メーカーでかなり行われている内容であり、本研究の技術的優位性が分からなかった。既存製品との差別化を明確にしていきたい。また、共同研究ではなく、企業からの依頼に基づいて試作加工を行うというような対応もあるのではないかな。

⑦ センター単独研究（実用化促進研究） 【新規】不活性ガスによるカニやエビの黒変を抑制する技術開発 (R7)
総合評点： 3. 6
評価コメント ・郷土の名産品であるベニズワイガニやモサエビの価値を長く保つため、黒変防止は非常にニーズの高い課題であり、具体的な数値目標を設定している点も評価できる。 ・カニ、エビの黒変防止技術の開発はこれまでも県内外で多く検討されているので、既知データも参考にしながら、貯蔵開始時のK値、遊離チロシン濃度など黒変に関連する物質の濃度を把握し、再現性等の確認が急務である。 ・目標に対し、研究計画の具体性がやや欠けているので、より綿密な研究計画の立案を行っていただきたい。今後の発展に期待するとともに、市場や現場とコミュニケーションをとり協力を得ながら、実用化に繋げていただきたい。

⑧ センター単独研究（先駆的進研究） 【新規】培養肉形成のための海洋資源由来可食性素材を用いた培養足場素材の開発（R7-8）
総合評点： 3. 9
評価コメント ・センターが開発してきた技術を、新たな食品である培養肉形成に利用しようという挑戦的で難易度の高い研究テーマである。活用する県内素材が食品成分であるという利点を生かした研究であり、進展があれば、県内事業としてのインパクトが期待できる。十分な研究体制を構築され取り組んでいただきたい。 ・食料難に立ち向かうための様々な研究が盛んに実施されているが、その中で最もコストのかかる培養肉の研究に取り組む点や、開発後の社会実装のイメージがつかみにくいテーマなので、関連企業との共同研究を検討してもよいのでは。 ・ノロゲンゲ由来の成分が有する特性や特徴から他の足場材に対する優位性を見出すことができれば、鳥取県産業技術センターとしても大きな飛躍に繋がると思うが、素材の食品としての安全性の評価もお願いしたい。

⑨ センター単独研究（実用化促進研究） 【新規】酵素を活用した調味料への水産加工残渣の活用法開発（R7-8）
総合評点： 3. 3
評価コメント ・未利用資源の有効活用、高付加価値化には一定の高いニーズがあると思われる。 ・共同研究からの課題なので、機能性の部分は前の課題と切り分けができていないのであれば、このままの建付けでの研究を進めるのは、問題があるため、再整理をお願いしたい。 ・本研究で製造しようと考えているペプチドが味、コスト、機能性の面で市場競争力があるのか明確にしていきたい。また、酵素処理を行う際のコストを考えた場合、何も処理しないほうがよかったとならないか、研究内容を再検討いただきたい。 3点未満理由 ・内容が散漫で技術のポイントおよび目標が不明確であった。共同研究からの課題ということなので、以前の課題と内容の整理もお願いしたい。 ・死菌体の酵素を利用した物質変換の部分は再整理が必要で、いきなり死菌体を添加するのは先を急ぎすぎである。機能性の部分は前の課題と切り分けができていないのであれば、センター単独研究としてこのまま研究を進めるのは、問題があると考え。

⑩ センター単独研究（先駆的進研究）

【新規】質量分析計を用いた機能性成分分析による農産物の高付加価値化（R7）

～加熱処理食品の成分変化のハイスループット解析～

総合評点： 3.5

評価コメント

- ・ LC - MS の有効利用を目指す上で課題化の意義が認められる。どの課題にターゲットを置くのかは非常に重要と考える。提示された資料では農産物や加工品の高付加価値化プロセスや具体的な作業イメージが分かりにくいので、説明方法を再検討していただきたい。
- ・ LC - MS は高価な分析機器であり、利用したいとのニーズはあると思う。一方、知識のない方が原理、操作、読み取り方などを理解することは容易ではないので、本課題を通じて、県内企業からの相談に応じ、抽出、精製、分析、解析までの伴走が可能な体制を整えていただきたい。
- ・ 実験方法について、LC-MS にかける前の粗分画処理を実施した方が良いと思う。LC-MS での分取物をアッセイに用いると、分取物の回収量が少なくなる。本実験を行う場合、LC-MS の高速液体クロマトグラフィーと溶出パターンが同じになるように設定した分取 HPLC で活性成分を回収し解析する方が望ましいと考える。
- ・ 微量のアッセイでは、活性を検出できる対象に限られる。フラクションのアッセイよりも、研究対象を広げて、加熱による成分変動を中心に検討されるほうが、有益な情報が得られると思う。