

令和5年3月14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4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・有機素材分科会 3月 9日（木）午前 9時から午後4時20分まで
- 機械素材分科会 2月22日（水）午前10時から午後3時45分まで
- 食品開発分科会 3月 2日（木）午前 9時から午後4時50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) 企業ニーズに基づいた研究が多く、更に SDGs やフードロス等の時宜を得た研究課題の設定となっているところは評価できる。
- (2) 企業との共同研究の取り組みは鳥取県産業への貢献という意味で素晴らしいが、企業の目標とセンターの達成目標は区別した方が良い。
- (3) ベンチマークや目標設定、実用化する対象について、具体的・定量的なものを示されると理解しやすい。発表スライドのフォーマットや、研究評価書の研究計画・研究方法などで具体的に示されるようお願いしたい。

分科会	研究区分、研究の種類、研究テーマ	総合評価
電子・有機素材分科会	① 企業等との連携研究（戦略的研究） 【完了】フレキシブル基板用途に向けた有機素材に対する導電性金属インクの密着性・追従性の改良（R2-4）	4. 0
	② 企業との連携研究（実用化研究） 【完了】スクリーン印刷性に優れた基板向け高UV反射性無機系レジストインクの開発（R4）	4. 1
	③ センター単独研究（実用化促進研究） 【完了】人体通信を利用した作業動態管理技術の開発（R2-4）	3. 9
	④ センター単独研究（実用化促進研究） 【完了】AIによるフィギュア面相の不良検出および再構成画像を用いた官能評価の数値化（R4）	4. 0
	⑤ センター単独研究（先駆的研究） 【継続】天然由来ナノファイバーと樹脂の複合化方法の開発及び複合材料の射出成形（R4-5）	4. 0
	⑥ 企業等との連携研究（実用化研究） 【継続】外装利用直交集成板（CLT）の保護方法決定とメンテナンス手法開発に資する継時非破壊観察と解析（R4-5）	3. 8
	⑦ センター単独研究（実用化促進研究） 【継続】製造装置の非接触での異常振動監視技術の開発（R4-5）	4. 0
	⑧ センター単独研究（実用化促進研究） 【新規】県内製造業向け汎用型DXシステム構築ツールの研究開発（R5）	3. 3
機械素材分科会	① センター単独研究（実用化促進研究） 【完了】合板等に塗布可能な不燃コート剤の開発（R3-4）	4. 3
	② 企業等との連携研究（実用化研究） 【継続】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）	3. 8
	③ センター単独研究（先駆的研究） 【継続】トライボロジー特性に優れた自己修復型TiC基複合材料の開発とドライプレス加工用型への適用（R3-5）	3. 8
	④ センター単独研究（実用化促進研究） 【新規】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. 7
	⑤ センター単独研究（実用化促進研究） 【新規】ケイ酸質素材の次世代負極への適用を可能にする電極製造工程の開発（R5-6）	4. 0
食品開発分科会	① センター単独研究（先駆的研究） 【完了】カニ棒肉加工に適した加熱条件の再構築（R4）	3. 6
	② センター単独研究（実用化促進研究） 【完了】品質安定性の高いエゴマペースト原料素材の開発（R3-4）	3. 5
	③ センター単独研究（実用化促進研究） 【完了】食品素材由来ナノペーストの特性評価及び食品への活用（R4）	3. 6
	④ 企業等との連携研究（戦略的研究） 【継続】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. 3
	⑤ 企業等との連携研究（戦略的研究） 【継続】水分散性粒子からなる食品加工残渣のトランスフォーメーション食品の開発（R4-5）	4. 0
	⑥ 企業等との連携研究（実用化研究） 【継続】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. 5
	⑦ センター単独研究（実用化促進研究） 【継続】加圧加熱加工による多様な食感を持つ新たな魚肉加工品の開発（R4-5）	3. 7
	⑧ 企業等との連携研究（実用化研究） 【新規】刺身の消費期限延長を目的としたフィンバブルの活用（R5）	3. 5
	⑨ センター単独研究（実用化促進研究） 【新規】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. 5

令和5年3月13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・有機素材分科会
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・有機素材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・有機素材分科会開催日程

日時 令和5年3月9日(木) 午前9時～午後4時20分
場所 オンラインによる開催

2 電子・有機素材分科会委員(五十音順)

高島 主男 株式会社日本マイクロシステム 代表取締役
永吉 昭道 ユーシー産業株式会社 鳥取工場 取締役工場長
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
西山 正志 国立大学法人鳥取大学 工学部 電気情報系学科 教授
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
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
中国センター産学官連携推進室 室長

3 備考(講評時のコメント)

- (1) 完了・継続テーマに関しては成果も出ており、内容もしっかりまとまっていた。
- (2) 昨年度の指摘事項に対し真摯に取り組まれており、課題がクリアされている印象がある。
- (3) 企業との共同研究の取り組みは鳥取県産業への貢献という意味で素晴らしいが、企業の目標とセンターの達成目標は区別した方が良い。
- (4) センターならではの強みが何かをアピールしていただきたい。センター単独研究では出口も重要だが、コア技術としても発展させていただきたい。

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 企業等との連携研究（戦略的研究） 【完了】フレキシブル基板用途に向けた有機素材に対する導電性金属インクの密着性・追従性の改良（R2-4）
総合評点： 4. 0
評価コメント ・医療や肉體労働における用途は、今後の社会構造を鑑みた際に意義の大きな研究であり、優れた目的の研究である。 ・実用化に向けていくつかの課題は残っているようであるが、インクの最適組成を導き出すなど概ね計画どおり研究目標が達成されている。安定性・耐久性が不可避の課題となるので、コスト面も含め共同研究先と議論しながらひとつひとつ課題を解決し、市場への流通が達成されることを望む。 ・できればコーティングを不要にするなど製造コストが上がらない水滴対策ができると良い。実用化に向けた数値目標などを設定できると、より良く発展する可能性がある。
② 企業との連携研究（実用化研究） 【完了】スクリーン印刷性に優れた基板向け高UV反射性無機系レジストインクの開発（R4）
総合評点： 4. 1
評価コメント ・試作サンプルを展示会に出展するなど短期間で試験販売可能なレベルに到達しており、開発・研究のスピードが極めて優れている。目標設定、結果等も分かりやすくまとまっていた。 ・安価供給ができると、感染症などに対応した広範な製品に展開されることが予想され、マーケットのニーズがより高まると考える。実用化に向け、企業との検討をお願いしたい。 ・反射率を90%以上でキープしたまま、平滑性と塗装硬度とを向上させている点（数値目標が達成されている点）が素晴らしいと感じた。追加で連続印刷性や耐久性を評価されている点も良かった。今後は、「外観」の評価を更に進められることを期待する。
③ センター単独研究（実用化促進研究） 【完了】人体通信を利用した作業動態管理技術の開発（R2-4）
総合評点： 3. 9
評価コメント ・製造現場や企業などにおいて、明文化されていない工程のメソッド化やベテランと新人との差を調査して改善を探る作業分析は、重要な課題である。この課題に対して、ウェアラブルな送信器など、実用化を見通せる通信環境を実現し、作業分析を行った点は評価できる。 ・ON/OFFの通信では対応できる作業内容は限られるが、通信速度の高速化を期待する。また、カメラやRFIDタグに対する人体通信の優位性を示せる具体的な作業例の模索も行っていただきたい。 ・実用化に当たっては、「労働者の動き」＋「機械へのインプット内容」だけでなく判断基準等を含めた意思決定と照合することが必要になる。企業現場での実証実験を十分に行い、実用化に向けた課題の洗い出しやシステムの調整、作業者の実業務の妨げにならないような機器開発などを進めてほしい。 ・本技術の基盤はほぼ確立されているので、今後は、いろいろな応用展開でのノウハウの蓄積ならびに本技術のアピールを積極的に検討されることを期待する。

④ センター単独研究（実用化促進研究）

【完了】AIによるフィギュア面相の不良検出および再構成画像を用いた官能評価の数値化 (R4)

総合評点： 4. 0

評価コメント

- ・目視を含む官能検査は負担が大きく時間あたりの工数が低い業務となるため、ニューラルネットワーク内で各パーツの移動予測を行い、それらを重ね合わせることでタンポ印刷状態を数値化して実際の検査工程への導入を進めた点は評価できる。
- ・全体の画像としてのずれのダイスロスだけではなく、パーツごとのずれを測るロスも加えていくと、より精度が高まるのではないかと。
- ・本年度の目標設定として官能評価の数値化があげられていたが未達であり、印刷精度の評価にとどまっている。さらなる改善を期待する。
- ・本研究でのコア技術を発展させ、フィギュアのみならず小型で立体的なアイテムの外観官能検査や生産のロット管理、予知保全への応用も期待する。

⑤ センター単独研究（先駆的研究）

【継続】天然由来ナノファイバーと樹脂の複合化方法の開発及び複合材料の射出成形 (R4-5)

総合評点： 4. 0

評価コメント

- ・三つの課題（1. 水系で加工，2. 抗菌化，3. ナノファイバーとPPの複合化）と目標設定が素晴らしいと感じた。外部資金も獲得しており、今後の進捗が期待できる。製品化に繋げ、ナノファイバーの普及を是非実現していただきたい。製品化においては、機能面での付加価値や天然素材由来の樹脂である点が評価される分野との連携が課題になると考える。
- ・不織布に浸漬させたのみの状態で商用活用が可能であれば、従来の機能性不織布に対して価格的不利を抱えずに競合できると考える。
- ・抗菌・防カビという付加機能を考えた上で、コスト的に競争力を有する素材となるのか、研究期間中の特許取得の可能性はあるかなど今後の見通しを示していただきたい。

⑥ 企業等との連携研究（実用化研究）

【継続】外装利用直交集成板（CLT）の保護方法決定とメンテナンス手法開発に資する継時非破壊観察と解析 (R4-5)

総合評点： 3. 8

評価コメント

- ・CLTの長寿命化・耐候安定性はサステナブルな社会への貢献が期待できる研究である。同一検体における経過を検査することにより、根本的な劣化原因を判定することができ、長寿命化を含めた問題解決に繋がると考える。長寿命化技術、検査ノウハウ共に確立されることがマーケットで有用であると考えられるので、早期に研究が達成されることを期待する。
- ・研究目的、方法、計画、共同研究の体制等、妥当である。耐候性試験や屋外暴露試験を着実に実施されている点が優れていると感じた。長期試験になるので、短期間で予測判断できるデータ取得方法があれば検討していただきたい。
- ・「割れ」や「剥がれ」という劣化をどのように数値化し、メンテナンス等につなげるのか、具体的な手法を検討していただきたい。通常木材との比較も入れるとCLTのメリット、デメリットが分かり易くなるのではないかと。

⑦ センター単独研究（実用化促進研究）

【継続】製造装置の非接触での異常振動監視技術の開発 (R4-5)

総合評点： 4. 0

評価コメント

- ・工場ではいまだに予防保存が多く予知保全へシフトできていないため、常に稼働・振動などの外的要素が加わる製造設備に対して、レーザー光源とラインスキャンカメラを用いて、非接触で振動の周波数を計測できるメリットは大きい。計画どおり振動の時系列データが得られており、目標達成への道筋も立てられている。
- ・振幅の精度を10倍向上することは、なかなかハードルが高いと思うが、信号処理による雑音除去、波形推定を検討してはどうか。併せて、ラインスキャンカメラのレンズ変更、フィッティング関数の開発によるサブサンプリング、取得データ（画素位置と明るさの取得の両者の取得）の変更、レーザー光の複数光源化などによる精度向上も検討してはどうか。
- ・実機では様々な周波数の合成信号の揺れの計測が必要であり、新たな課題点が出る可能性がある。多くの実機でデータ取得を行い精度を高め、製造ラインへ導入可能なコスト面や異常検知の正確性、省スペース性を兼ね備えたシステムの開発を期待する。

⑧ センター単独研究（実用化促進研究）

【新規】県内製造業向け汎用型 DX システム構築ツールの研究開発 (R5)

総合評点： 3. 3

評価コメント

- ・中小企業の生産管理の生産計画立案においては、人的リソースに頼る部分が大きく、DXによる恩恵は特に高い分野であり、また明確かつ詳細な数値情報が得やすくなることで大幅なワークコスト削減につながる。
- ・「鳥取県産業振興未来ビジョン」からも推進すべきテーマであるが、いくら逆提案型とは言え、県内企業のニーズをもっと把握した上で、システム開発の技術的なポイントをもっと明確に計画すべきである。独自技術の研究開発を期待する。
- ・汎用型として幅広い業種での適用を想定しているが、どこか数社に絞ってカスタマイズし、DXの成功例を作った方が、県内企業の認知度が高まり、それらの企業へ最終的には貢献できるのではないかと。
- ・企業の方が興味を持つような仕掛けが必要である。導入しやすく、かつ効果が（多少でも）見えるようなシステム（ものだけではなく、ソフトとしても）を構築していただきたい。

令和4年3月14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

機械素材分科会
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、機械素材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 機械素材分科会開催日程

日時 令和5年2月22日（水） 午前10時～午後3時45分
場所 オンラインによる開催

2 機械素材分科会委員（五十音順）

桂田 暢哉 株式会社鶴見製作所 執行役員技術部長
菅原 一孔 国立大学法人鳥取大学 名誉教授
野川 雅弘 株式会社菊水フォーミング
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
山口 顕司 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) 企業に寄り添った研究テーマ設定がされている点が、評価できる。
- (2) ベンチマークや目標設定、実用化する対象について、具体的・定量的なものを示されると理解しやすい。発表スライドのフォーマットや、研究評価書の研究計画・研究方法などで具体的に示されるようお願いしたい。
- (3) ヒト対象研究については、研究倫理に十分配慮する必要があるため、研究者倫理に対して意識を高めて、研究を進めてください。

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】合板等に塗布可能な不燃コート剤の開発（R3-4）
総合評点： 4. 3
評価コメント <ul style="list-style-type: none">・従来法に比べ安価で実用に足るコーティング皮膜を開発し、設定目標に対して十分な成果が得られている。・本技術の応用範囲も広く、出願した特許を技術移転できる可能性が高い点が評価できる。・配合成分の変化による耐熱性能の変化や、2mm以下の薄膜化（膜厚による性能への影響）、透明化などの課題について引き続き研究調査を続け、着実な実用化を期待する。
②企業等との連携研究（実用化研究） 【継続】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： 3. 8
評価コメント <ul style="list-style-type: none">・センサー開発については、銀ペーストの使用量削減などにより大幅なコストダウンの可能性が示された点が評価できる。また、取得データ処理機能の検討も進んでおり、より完成度の高いシステムに進展している。・アシストスーツから疲労度に目標を更新したことで、より難易度が上がったと思われる。得られた疲労度をどのように定量化し評価するのか、それらを利用して実務に反映させていくのかなどが今後の大きな課題であり、運動条件を絞るなど工夫をして今後の検討を期待する。・実証実験にあたっては研究倫理委員会の承認なども適切に得たうえで、外部機関とも連携しながら、健康経営システムとしての技術を確立してほしい。さらに、手の感覚が品質に直結するような技能伝承などへの応用も期待する。
③ センター単独研究（先駆的研究） 【継続】トライボロジー特性に優れた自己修復型 TiC 基複合材料の開発とドライプレス加工用型への適用（R3-5）
総合評点： 3. 8
評価コメント <ul style="list-style-type: none">・ドライプレス加工は環境負荷低減を目指す製造業にとって非常に重要な課題であり、メカニカルアロイング条件の検討により TiC-Ti の生成過程や機械的性質などの基本性状を把握し、硬度や抗折力のある程度コントロールできるようになった点は評価できる。・本技術の優位性や、具体的な実用化対象（被加工物、加工温度域、加工方法）や抗折力・摩擦係数などの目標設定が曖昧であり、達成可能な数値目標を示していただきたい。・開発した金型材の加工方法が放電加工主体であり、金型としての用途が限定されることが懸念される。・金型に要求されるのは潤滑性だけではないので、実用に向けての総合的な性能評価を期待する。

④ センター単独研究（実用化促進研究）

【新規】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. 7

評価コメント

- ・球状歯車を用いた立体駆動による計測手法は、複雑大型部品の測定時間の短縮や精度向上に繋がり、新しい機構を用いた駆動装置が開発できれば、有用な技術になることが期待される。
- ・従来のものに対する優位性・独自性、研究開発対象（球状歯車なのか3次元測定装置なのか）、到達点（定量的な目標値）、被測定物（形状・大きさなど）を明確にしていきたい。
- ・量産化するには製造コストや歯車に樹脂材料を用いた際の加工精度などの対策も踏まえて計画を考え、3D撮像に限らず球状歯車のメリットが活用できる様々な応用分野を想定して研究を進めていただきたい。

⑤ センター単独研究（実用化促進研究）

【新規】ケイ酸質素材の次世代負極への適用を可能にする電極製造工程の開発 (R5-6)

総合評点： 4. 0

評価コメント

- ・県内で発生する活物質、有機高分子の活用は、開発競争が激しく、難易度が高いテーマであるが、価値のある研究である。具体的な研究プロセスと定量的な目標の設定が明確であり、成果が期待される。
- ・今後の製造分野を想定した場合、リサイクルを視野に入れた考え方も必要と思われるので考慮していただきたい。また、電池を使用するユーザー側は、寿命、放電容量、価格で選択するので、従来型のリチウムイオン電池との比較と合わせ、新電池（携帯型水素電池）などの新技術も意識して目標設定していただきたい。
- ・電池開発は様々な機関が力をいれており、本研究開発の優位性や独創性がポイントになるが、本研究で優位性としてあげている余剰材料などの利用による低コスト化で、商品としてのメリットが生まれるか疑問である。

令和5年3月14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5年3月 2日（木） 午前9時00分～午後4時50分
場所 オンラインによる開催

2 食品開発分科会委員（五十音順）

尾崎 嘉彦 近畿大学 生物理工学部 食品安全工学科 教授
木村 英人 寿製菓株式会社 研究開発部 部長
小倉 雅司 有限会社小倉水産食品 代表取締役
小堀 真珠子 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構
食品研究部門 食品健康機能研究領域 領域長
田村 源太郎 久米桜酒造有限会社、久米桜麦酒株式会社 代表取締役
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) SDGs やフードロスを対象にし、時宜を得た研究課題の設定となっているところは評価できる。これらの研究においては、コストの上昇分を上回る付加価値化を考慮した技術開発を行っていただきたい。
- (2) 完了した研究テーマの成果を的確に検証し、有効な研究成果を、地元産業界に対して積極的に情報発信していただきたい。
- (3) プレゼンテーションにおいて、次の課題や成果等の総括の部分にも十分な時間を充てるようお願いしたい。

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】カニ棒肉加工に適した加熱条件の再構築（R4）
総合評点： 3.6
評価コメント <ul style="list-style-type: none">・カニ棒肉加工における棒肉採取法の検討という複雑な事象を取り扱い、湯せん処理の有効性が確認できた等、評価できる検討である。ベニズワイガニの資源も減少し浜値も高止まりしていることから、棒肉採取率を向上させる取り組みは必須である。企業との連携を通じて、現場に普及しやすい技術としていただきたい。・カニの黒変防止効果で二酸化炭素のガス置換が効果を得られているが、製造ラインに組込む場合、スペースの問題、使用包材のランニングコストの問題等、企業が許容できる方法なのか疑問である。・ポリフェノールオシキダーゼ活性、ヘモシアニン含量、包装手法等の詳細なデータ取得が望まれる。得られた棒肉品質のスコア化で結果が安定しないのであれば、科学的検証に基づいた客観的な数値による条件設定を行うことが必要ではないか。
②センター単独研究（実用化促進研究） 【完了】品質安定性の高いエゴマペースト原料素材の開発（R3-4）
総合評点： 3.5
評価コメント <ul style="list-style-type: none">・焙煎条件を検討することにより、エゴマ由来のリパーゼの失活条件を見出して、油脂の酸化との相関を明らかにした点は評価できる。リパーゼ失活の条件を熱以外に pH 等も視野に入れて検討してはどうか。・当初から水との混合系だけではなく、ショートニング等油脂との混合系を検討していれば、乳化条件やリパーゼ失活条件など複雑な条件設定が不要になったのではないか。賞味期限も長くなるように思う。・実用化に向けてはまだ検討事項が残っている。コスト等も含め厳しいと思うが、ω3系脂肪酸が多く含まれる等健康機能面で注目される素材であるので、引き続き検討を進めていただきたい。
③センター単独研究（実用化促進研究） 【完了】食品素材由来ナノペーストの特性評価及び食品への活用（R4）
総合評点： 3.6
評価コメント <ul style="list-style-type: none">・汎用機であるディスクミルを用いて、ナノペーストの作成条件を明らかにした点が本研究の優位点である。未利用資源を活用した SDGs への取り組みとして、ナノペーストが食品の改良剤として商品化されることに期待する。・ディスクミルによる食品粉碎技術は古くから知られているので、既存の技術と比較して本研究の優位点を明確にすること。ディスクミルでの粉碎では重要となる石臼の選択に関して、研究評価書にきちんと記載することを求める。・ナノペーストを食品に添加することによるコストアップのデメリットを上回る価値を付与するため、どんな特性をどう使うかをより明確にして提案できるとよい。

<p>④企業等との連携研究（戦略的研究）</p> <p>【継続】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)</p>
<p>総合評点： 3. 3</p>
<p>評価コメント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・境港で盛んに加工されているイワシやアジの中落ちを、肥料・飼料よりも高付加価値化する商品開発は必要である。本事業の範囲では、まずは素材化技術の完成を目指し、呈味性に優れた調味料や機能性食品の開発に期待する。 ・食品残渣のプロテアーゼ処理により得られたペプチド溶液は粘度が高く、褐変物質が生じやすいと推測する。ペプチドを乾燥して粉末状にするのは非常に難しく、添加物などの検討が必要になると考えられる。最終製品の形態や最終目標を見据えて、プロテアーゼ分解、反応、乾燥等必要なプロセス全体を考えて、研究計画をより明確にして諸条件を検討いただきたい。

<p>⑤企業等との連携研究（戦略的研究）</p> <p>【継続】水分散性粒子からなる食品加工残渣のトランスフォーメーション食品の開発 (R4-5)</p>
<p>総合評点： 4. 0</p>
<p>評価コメント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・様々な用途に活用でき、発展性がある研究である。目的が明確で、研究計画とプロセスも的確であると感じた。企業との連携をさらに進め、次年度は酒粕も含め具体的な商品化までを期待している。 ・酒粕の乾燥、おから冷熱保存や粒子の制御など、コスト的に考慮すべきプロセスが多く、実際の製品製造におけるコスト試算が欲しいところ。廃棄物業者による処理が最もコスト的に安く済んでいる現状を打ち破るには、一工夫が必要ではないか。この研究を突破口に、おからの資源化がさらに進むことを祈念する。

<p>⑥企業等との連携研究（実用化研究）</p> <p>【継続】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)</p>
<p>総合評点： 3. 5</p>
<p>評価コメント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・駆除ウニの身入りや味の向上を目指す養殖の研究は価値があり、餌の種類や保存方法による風味や味の違いを数値化することを基盤に研究を進めていただきたい。他県の事例との比較や差別化も必要で、独自の技術開発をお願いしたい。 ・冷凍の他、ウニの身ペーストや乾燥した商品等加工原料の商品化も進めていただきたい。 ・ウニの加工にかかる部分でのプロセス的に検討課題は非常に多いように思う。ウニ処理に関して、問題点を拾い出していきたい。 ・飼料による解凍後の品質の制御はアイデアとして興味深いですが、素材の選択には別の戦略も必要ではないか。

<p>⑦センター単独研究（実用化促進研究）</p> <p>【継続】加圧加熱加工による多様な食感を持つ新たな魚肉加工品の開発 (R4-5)</p>
<p>総合評点： 3. 7</p>
<p>評価コメント</p> <ul style="list-style-type: none"> ・オーラルフレイルという出口は、今の時代に必要な研究テーマであり、実用化を期待する。医療関係者と企業との連携を強化し、データを蓄積して、商品化可能な研究開発に期待する。 ・加工コストや品質保持、品質安定化等の生産上の課題や、加圧加熱加工における殺菌やタンパク質の状態等製品化における課題をしっかりと抽出することが必要である。最終製品の状態を明確にし、何等かの形で製品化のための技術や知財として保護すること、安定した品質の生産を可能とする体制を作ることが必要である。

- ・トレハロースには匂いのマスキング効果や酸化防止効果もあるので、食感改良だけではなく更なる付加価値向上の取り組みをされてはどうか。骨も活用し、カルシウム豊富な加工品を期待したい。

⑧企業等との連携研究（戦略的研究）

【新規】刺身の消費期限延長を目的としたファインバブルの活用(R5)

総合評点： 3. 5

評価コメント

- ・フードロス問題解決に向けて、将来的に多くの企業等にメリットがある成果としていただきたい。
- ・本研究の目的が刺身の賞味期限延長であれば、研究開始段階で幅広く方法を検討したうえで、研究をスタートすべきである。ファインバブルと、従来の殺菌方法である次亜塩素酸ナトリウムやアルコール処理、電解水処理との比較、ファインバブル生成においても使用する水やガスの種類により、どのようなメリット・デメリット（コスト、操作性、風味等）があるか、微生物やヒスタミン抑制だけではなく、酸化、風味、味等の総合的な観点で検証していただきたい。
- ・オゾン水の使用については、設備面や食味への影響が大きいことから、細心の注意を払い検討することが必要である。
- ・ファインバブルの効果の検証について、一般生菌数だけではなく損傷菌の評価にも是非取り組んでいただきたい。
- ・ファインバブルの効果として魚体の洗浄以外にも、器具等の洗浄効果も期待できる。その点についても検証いただきたい。

⑨センター単独研究（実用化促進研究）

【新規】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. 5

評価コメント

- ・酒のタイプや酒蔵等の酒粕の特徴をしっかりと把握する点は、非常に興味がある。各蔵の個性や特徴にもつながり、酒粕の可能性が広がるのではないかと。最終目標である酒粕の使用先を考える場合、その商品の魅力を明確にすることがポイントとなる。
- ・従来の検討と比較して、新しい点は何であるのかが不明である。使いやすさの面から粉末化が想定されるが、現段階でどの程度のコスト試算となるかの目安は必要ではないか。すでに複数の原料加工メーカーから販売されており、その調査から始めることを勧める。本研究で開発する酒粕粉末の優位性を明確にして、取り組んでいただきたい。
- ・安定性が悪いSAMは含水条件での加工が難しいことから、レジスタントプロテインと α EGに限定してはどうか。社会実装がしやすいプロセスを対象に、機能性だけではない訴求ポイントを明確にして取り組んでいただきたい。