

令和元年度

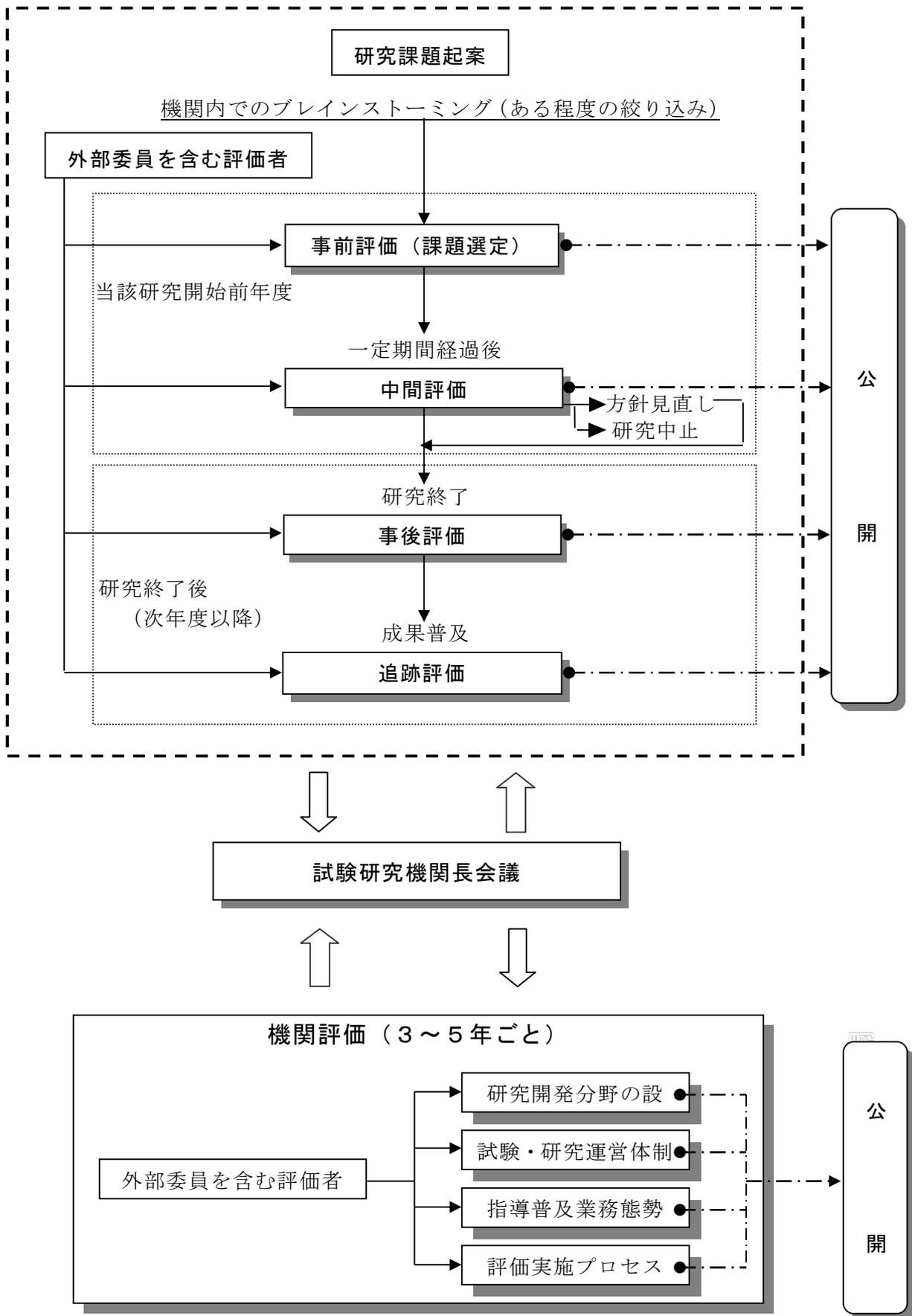
福井県公設試験研究機関

研究課題等評価実施報告書

福井県産業労働部産業技術課

産学官連携G

福井県公設試験研究機関等評価システムフロー



令和元年度 公設試験研究機関 研究課題等評価 実施状況

試験研究機関名	外部評価 実施日	評価委員会 出席者	評価実施概要	備考
原子力環境監視センター	実施せず（対象課題なし）			
衛生環境研究センター	R1.8.30（金）	外部委員 8名 オブザーバー 3名	事前評価 2課題 中間評価 3課題 事後評価 3課題	福井県農林水産業活性化支援研究評価会議
工業技術センター	R1.8.9（木） R1.8.29（水）	外部委員 8名 オブザーバー 2名	事前評価 5課題 中間評価 5課題 事後評価 4課題 追跡評価 16課題	
食品加工研究所	R1.8.6（火）	外部委員 5名 内部委員 1名	事後評価 1課題 追跡評価 1課題	
農業試験場 （農試附置機関） 園芸研究センター	R1.8.2（金）	外部委員 5名 内部委員 1名	事前評価 2課題 中間評価 1課題 事後評価 3課題 追跡評価 3課題	
畜産試験場	R1.8.22（木）	外部委員 5名 内部委員 1名	追跡評価 1課題	
水産試験場 （水試附置機関） 栽培漁業センター 内水面総合センター	R1.8.27（火）	外部委員 5名 内部委員 1名	事前評価 1課題 事後評価 2課題 追跡評価 1課題	
総合グリーンセンター	R1.8.19（月）	外部委員 5名 内部委員 1名	事前評価 1課題 事後評価 1課題	

令和元年度 研究評価報告書【衛生環境研究センター】

1 評価対象機関名 福井県衛生環境研究センター

2 評価委員会

○開催日時 令和元年 8 月 30 日（金）13：30～16：30

[委 員]

廣石 伸互（福井県立大学名誉教授）：委員長
岩崎 博道（福井大学医学部附属病院感染制御部教授）
奥村 充司（福井工業高等専門学校環境都市工学科准教授）
貴志 洋一（福井県医師会理事）※
鳴瀬 碧（仁愛大学人間生活学部健康栄養学科教授）
西 芳子（福井県商工会女性部連合会会長）
三浦 麻（福井大学教育学部准教授）
四方 啓裕（福井県健康福祉センター所長・医幹会会長）

※会議に出席することができなかつたため、評価は事前に書面で実施した。

[オブザーバー]

酒井 忠彰（環境政策課参事）
五十嵐 映子（保健予防課企画主査）
小和田 和誠（医薬食品・衛生課企画主査）

※循環社会推進課は所用のため欠席。

[衛生環境研究センター]

徳山 郁弘（所長）
小林 康夫（管理室長）
森 英倫（環境部長）

3 評価結果総評

研究課題 8 題（事前評価 2 題、中間評価 3 題、事後評価 3 題）についての評価を行った。評価は、A から D の 4 段階で行い、総合評価は委員 8 名の各評価結果を記載した。

その結果、全ての研究課題について A または B 評価であった。この結果および各評価対象に対する意見を今後の研究センターの業務および研究の推進に十分活かし、成果につなげていくことを期待する。

4 評価対象課題

【事前評価】

- ① 化学物質対策調査研究事業－福井県におけるポリオキシエチレンアルキルエーテルの実態把握と環境負荷低減技術に関する研究－
- ② 福井県における水環境中の医薬品類の汚染実態に関する研究

【中間評価】

- ① 福井県におけるペットの薬剤耐性大腸菌の保有に関する研究
- ② 毒キノコによる食中毒の検査体制の構築
- ③ 福井県の湖沼における有機物の新たな指標による評価と浄化に関する研究

【事後評価】

- ① 福井県における越境大気汚染の解明に関する研究
－PM_{2.5}の環境中挙動と発生源寄与の解明－
- ② 大麦加工品におけるフザリウムトキシンの汚染実態調査
- ③ 福井県におけるオキシダント高濃度予測手法の構築

5 評価項目

【事前評価】

- ① 県民や行政のニーズに的確に対応する研究であるか。
- ② 県民の健康と環境を守ることに役立つ研究であるか。
- ③ 研究目標達成のための研究計画、体制（組織、設備、予算など）および技術手法は妥当であるか。
- ④ 研究内容が独創性や新規性を有しているか。
- ⑤ 県民生活や産業社会への波及効果が期待される研究であるか。
- ⑥ 業務遂行のレベルアップに寄与する研究であるか。
- ⑦ 外部への効果的な発信が考慮されているか。
- ⑧ 費用対効果のバランスはとれているか。

【中間評価】

- ① 研究の進捗状況は適正であるか。
- ② 研究の継続（目的、内容等）は妥当であるか。
- ③ 研究体制（組織、設備、経費など）は適正であるか。
- ④ 研究の継続が業務遂行のレベルアップに寄与するか。
- ⑤ 研究の継続が研究センターの可視化への貢献につながるか。

【事後評価】

- ① 研究目的、内容は達成されたか。
- ② 研究成果の学術的意義は認められるか。
- ③ 研究成果は今後の研究への発展性があるか。
- ④ 県民や行政のニーズを適切に反映しているか。
- ⑤ 県民生活や産業社会への波及効果は十分見込めるか。
- ⑥ 業務遂行のレベルアップに寄与したか。
- ⑦ 外部への発信が効果的で、研究センターの可視化への貢献が見込めるか。

6 評価基準

事前評価	中間評価	事後評価・追跡評価
A：優れている	A：優れている	A：優れている
B：良い	B：良い	B：良い
C：改善の必要がある	C：改善の必要がある	C：当初の目的未達成の部分がある
D：不適切である	D：中止が妥当である	D：不適切である

7 評価結果

【事前評価】

研究課題名	化学物質対策調査研究事業－福井県におけるポリオキシエチレンアルキルエーテルの実態把握と環境負荷低減技術に関する研究－
研究期間	令和2～5年度
研究目的および必要性	福井県は繊維業が盛んであり、2017年度の届出排出量は全国2位と全国的にも非常に多くのAEを排出しており、AEが県内の水環境に影響を与えていることが懸念される。このことから、AEによる環境リスクの低減を図るため、分析技術を確立するとともに、環境中の汚染実態の把握と負荷源の解明を行う。また、県内河川水を用いた分解試験（河川ダイアウエイ試験）によりAEの同族体ごとの生分解性を明らかにし、事業者に生物分解性等の同族体特性情報を提供することで、環境に配慮した生産技術の改善に寄与する。さらに、本県届出事業所からの排出の約9割が事業所から河川へ放流されていることから、排水処理技術の検討を行い、環境負荷の低減を目指す。
総合評価	[A : 5, B : 3, C : 0, D : 0]
主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ・飲料水の水源として河川水が使用されるため、飲み水の安全性について、AE汚染による影響はないといったことも調べてほしい。 ・福井県の場合、他県の報告や他の染料研究と異なる濃度で出ている可能性があるため、ある程度濃度に検討をつけて分析技術の確立を行うことが大事と考える。

研究課題名	福井県における水環境中の医薬品類の汚染実態に関する研究
研究期間	令和2～4年度
研究目的および必要性	<p>近年、ヒトや動物に使用された医薬品が、環境中に残留し、低濃度であっても水生生物に悪影響を及ぼす可能性が懸念されている。医薬品類は生活排水として、主に下水処理場を通じて公共用水域に排出されるが、下水処理では除去されにくい医薬品があることが報告されている。</p> <p>医薬品類については、環境省の化学物質環境実態調査（エコ調査）をはじめ、都市部の主要河川などで行われた調査研究事例もみられるが、福井県内の水環境中における医薬品類の実態は把握されていない。</p> <p>このため、福井県においても、生態系への影響が懸念される医薬品類について、環境リスクの低減や予防的取組の観点から、水環境中の汚染実態の把握が必要である。</p>
総合評価	[A : 5, B : 3, C : 0, D : 0]
主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ・動物の飼料の中に大量に抗菌薬が含まれていることを考えると、畜産系の排水の調査も検討してほしい。 ・農薬の中にも抗菌作用を擁するものもあり、自然界の中で耐性を獲得しているという話も聞く。 ・福井県内には、合併式浄化槽の家庭が多い。そのような家には、多くの薬を飲んでいる高齢の方も多く、また処理の精度も悪いというような話を聞く。もし個人宅を対象にするのであれば、合併式浄化槽の家庭を対象に、モデル的に行うのもよいと思う。

【中間評価】

研究課題名	福井県におけるペットの薬剤耐性大腸菌の保有に関する研究
研究期間	平成 30～令和 2 年度
研究目的および必要性	<p>2050 年の薬剤耐性菌による死亡者数は世界で 1,000 万人と推計され、対策が急務となっている。日本においても 2020 年までのアクションプランが定められ、各所で対応が進められている。そのなかで、犬猫等の動物医療における抗菌薬使用が薬剤耐性菌の出現に関与するとの報告があり、対応が求められているが詳細な報告は少ない。</p> <p>そこで、薬剤耐性大腸菌について、愛玩犬猫（ペット）保有菌とヒト保有菌の比較を行い、ペットが保有する薬剤耐性菌がヒトの薬剤耐性菌出現にどのように関与しているか検討する。</p> <p>また、プラスミド（細菌内の環状遺伝子）による薬剤耐性獲得は、菌種を超えて拡散する危険性が高いことから、プラスミド性耐性菌の代表例である CTX-M 型 β-ラクタマーゼ産生大腸菌をターゲットとし、県内ペットにおけるプラスミド性耐性遺伝子の実態を把握する。</p>
これまでの実績および主な成果	<ul style="list-style-type: none"> ・県内 5 動物病院から、150 検体の犬猫糞便および検体情報を収集、解析した。 ・ヒトに病原性を示す可能性について検討するため、病原性因子遺伝子について、2 系統のマルチプレックス PCR 法による遺伝子検索を行った。
総合評価	[A : 8, B : 0, C : 0, D : 0]
主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ・動物病院への結果のフィードバックの仕方について、少し突っ込んだ言い方をするなど工夫したほうがよい。 ・ヒトのデータと比較したり、病院間を比較したりするために、データベースを揃えるべき。

研究課題名	毒キノコによる食中毒の検査体制の構築
研究期間	平成 30～令和 2 年度
研究目的および必要性	<p>毒キノコによる食中毒は、自然毒の中で最も多い食中毒であり、時に重篤な症状を起こし死に至る場合もある。したがって、患者が喫食したキノコ種の迅速な同定が求められる。</p> <p>近年、当センターでは毒キノコの検査実績が無い。しかし、毒キノコによる食中毒は、平成 18 年以降福井県内で 8 件（ツキヨタケ 7 件、ニガクリタケ 1 件）発生し、少なくとも 22 名の患者を出しており、検査体制の整備が求められる。そこで、毒キノコに含まれる有毒成分の分析方法および毒キノコの遺伝子検査法を検討し、食中毒検査に利用可能な検査方法を構築する。</p>
これまでの実績および主な成果	<ul style="list-style-type: none"> ・福井県内各地において毒キノコを含む野生キノコ 23 検体を採取し、専門家の形態学的鑑定により種を同定した。 ・遺伝子検査法の検討を行った。
総合評価	[A : 8, B : 0, C : 0, D : 0]

主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ・キノコ以外のものが混じっている状態などでどのくらいキノコが含まれていれば検査できるというような検出感度は調べているか。 ・調理加工されたものを検討する場合、単純にキノコを焼いたり煮たりしたものではなく、炒め物のような別の食材が混じったもの状態のもので検討する方が良いと思う。
------	---

研究課題名	福井県の湖沼における有機物の新たな指標による評価と浄化に関する研究
研究期間	平成30～令和2年度
研究目的および必要性	<p>県内の三方五湖・北潟湖においては、有機物指標である化学的酸素要求量（COD）が環境基準を超えて推移している。</p> <p>これまで、下水道の整備など総合的な対策が講じられてきたにも関わらず、環境基準が達成できない要因の一つとして、微生物で分解されにくい有機物の存在が考えられ、その排出源として下水処理水の寄与が無視できないとの報告もある。また、従来の有機物指標であるCOD評価では様々な問題点も指摘されている。</p> <p>このため、有機物の総量を精度良く定量でき、水道法でも採用され学術的価値の高い全有機炭素量（TOC）を新たな指標として活用し、下水処理場等負荷源排水からの有機物の排出実態などを把握するとともに、流域ごとに湖水中の有機物の特性を明らかにする。さらに、負荷源排水の有機物の浄化について分解試験などを行う。</p> <p>この解析結果を踏まえ、今後の効果的な水質保全対策を検討し、水質改善や水産および観光資源の保護に寄与することとする。</p>
これまでの実績および主な成果	<ul style="list-style-type: none"> ・新たな有機物指標の評価を行った。 ・三方湖および北潟湖の湖水水質調査（6回）を行った。 ・三方湖流域下水道の負荷量調査（夏季、冬季各1回×4施設）を行った。 ・三方湖流域水田の代掻き後排水負荷量調査（1回×3地点）を行った。 ・有機物浄化に係る分解試験を行った。
総合評価	[A：4，B：4，C：0，D：0]
主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ・これらの成果は北潟湖自然再生協議会においても活かしてほしい。 ・これまでのCODの値から過去のTOC値の推定法を検討しておく、TOC導入後も過去CODデータが有効になると思う。 ・以前から面源負荷については調査されてきており、計算しにくいとされてきた。より詳細に、肥料の散布時期や、水質の対応を確認したり、また四季をふって調査することにより、さらに議論が進むと考える。

【事後評価】

研究課題名	福井県における越境大気汚染の解明に関する研究 —PM _{2.5} の環境中挙動と発生源寄与の解明—
研究期間	平成26～30年度
研究目的および必要性	<p>微小粒子状物質（PM_{2.5}）は、呼吸器系や循環器系への健康影響が懸念され、平成21年9月に国の環境基準（年平均値15μg/m³以下、日平均値35μg/m³以下）が定められている。また、平成25年3月より日平均値が70μg/m³を超えると予想される場合に県民への注意喚起が実施されることとなった。県内では、平成26年2月26日に注意喚起を行っており、この日の日平均値は80μg/m³を超過する測定局があった。このように、環境基準を超</p>

	<p>過する高濃度となることがあり、環境中挙動や発生源の解明が求められている。</p> <p>また、近年わが国では、経済発展が著しい東アジア地域からの越境大気汚染と考えられるPM_{2.5}高濃度事象が問題となっており、日本海側に位置している当県は地理的に越境汚染の影響を受けやすい地域と考えられることから、越境汚染寄与の解明が不可欠である。</p> <p>これらのことから、PM_{2.5}成分および前駆物質等の調査を実施し、PM_{2.5}の環境中挙動および発生源を解明し、地域(国内)由来および越境汚染の寄与を推定することで、地域に応じたPM_{2.5}対策および高濃度要因解明のための基礎資料とする。</p>
これまでの実績および主な成果	<ul style="list-style-type: none"> ・地域特性の調査のため、立地の異なる3地点(越廼(沿岸部)、福井(市街地)、六呂師(山間部))でのPM_{2.5}成分分析を実施した。 ・1日を昼間と夜間に区切り、12時間毎のPM_{2.5}成分分析を実施した。 ・VOC(前駆物質)の調査を実施し、前駆物質とPM_{2.5}の関係を調査した。 ・雨水成分調査を実施し、雨水とPM_{2.5}の関係を調査した。 ・成分分析の結果をもとにモデル解析(PMF解析)により発生源解析を行った。 ・モデル解析(WRF/CMAQ解析)でゼロアウト法により発生地寄与割合を求めた。
総合評価	[A : 5, B : 3, C : 0, D : 0]
主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ・寄与割合が日によって異なるが、高い時および低い時の気象条件はどうだったか。越境大気汚染だと、気象の影響、移動性の高気圧や低気圧の影響が考えられると思うが、気象条件は確認しているか。 ・多くの解析をし、越境大気汚染の実態がかなり解明されていると思う。研究の継続によって、さらに詳細が明らかになることを期待する。

研究課題名	大麦加工品におけるフザリウムトキシンの汚染実態調査
研究期間	平成28～30年度
研究目的および必要性	<p>フザリウムトキシンは、フザリウム属のかびが産生するかび毒の総称である。ヒトや動物が摂取すると下痢、嘔吐等の消化器症状や免疫抑制等が引き起こされる。主な汚染食品は穀類であり、小麦については2002年に食品衛生法によりフザリウムトキシンの一種であるデオキシニバレノールに対して暫定的な規制値(小麦1.1ppm)が設定された。一方、大麦については、同法では規制対象外としているが、2015年に国際規格であるコーデックス規格に追加され、また、これまでの調査によって比較的高濃度の汚染が確認されるなどリスク管理が必要な食品の一つである。</p> <p>そこで、フザリウムトキシンの検査体制を整備し、大麦加工品における汚染実態を調査することを目的とした。</p>
主な成果	<ul style="list-style-type: none"> ・LC-MS/MSを用いたフザリウムトキシン一斉分析法を検討した。 ・「食品中に残留する農薬等に関する試験法の妥当性評価ガイドラインについて」に準じて、試験法の妥当性評価を実施した。 ・県内の小売店(スーパーマーケット、農産物直売所等)から試買した大麦加工品39品を対象として、市販大麦加工品における汚染実態調査を実施した。
総合評価	[A : 6, B : 2, C : 0, D : 0]

主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ・産地としてブランド価値を高めるのであれば、原麦の測定も必要と思われるが、如何か。 ・身近な食品だけに、安全性が特に心配されるが、今回の結果で安全だとわかってよかった。 ・普段から生活に取り入れる食品なので、本研究で明らかになった知見や技術が有効に活用されるように効果的な発信に期待する。
------	--

研究課題名	福井県におけるオキシダント高濃度予測手法の構築
研究期間	平成 27～30 年度
研究目的および必要性	光化学オキシダントは目や喉などへの刺激があるため、大気汚染防止法で県の対応（注意報発令）が義務付けられている。県のマニュアルでは高濃度時には予告を行い注意報発令に備えることになっているが、急激な濃度上昇や担当者の不在などで、発令に向けた準備態勢構築が遅れることが懸念されている。そこで福井県独自のオキシダント高濃度予測手法を確立することで、予告や注意報発令に向けた準備体制を速やかに構築することが可能となり、健康被害軽減につながる。
主な成果	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 14～30 年度のデータを重回帰分析し、オキシダント高濃度予測モデルを構築した。 ・過去の実績データを用い、構築したモデルの予測精度を検証した。
総合評価	[A : 4, B : 4, C : 0, D : 0]
主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ・地球の温度が高くなった場合、(オキシダントは) これからどうなるのか。 ・「予測に用いる閾値」を設定する際の根拠（基準）を教えてください。

令和元年度 研究評価報告書【福井県工業技術センター】

1 概要

令和元年度の研究課題評価は、「福井県公設試験研究機関等評価ガイドライン」および「福井県工業技術センター試験研究等評価の実施要領」に基づいて、工業技術センターの研究開発事業が、県民や産業界等の社会的、経済的ニーズや政策的ニーズに対応しているか、研究予算、研究人材など限られた研究資源を重点的にかつ効果的に配分し、効率的に推進されているかについて判断された。

第1回評価委員会：令和元年8月5日（月）

（追跡評価16テーマ一括実施、事後評価4テーマ、中間評価2テーマ）

第2回評価委員会：令和元年8月29日（木）

（中間評価3テーマ、事前評価5テーマ）

2 評価の実施方法

研究課題の評価にあたり、福井県工業技術センターの令和元年度の事業体系、実施状況および課題評価を行う事業の位置付け等について、事務局が説明を行った。

研究課題の評価は、研究課題ごとに研究担当者から研究の背景、目的、内容、実施方法および成果などについて説明を行った後、委員との質疑応答により評価を受けた。

評価は、各研究課題について、次の評価項目ごとに適切を5点、不適切を1点とする5段階で採点を受け、その平均点を総合的評価とし、研究実施に関するご指導、ご意見をコメントとして受けた。

なお、追跡評価は、数値による評価ではなく、研究開発の効果や研究成果の普及方法、普及状況等についてのコメントにより評価を受けた。

[事前評価]	[中間評価]	[事後評価]
① 研究の背景	① 研究の進捗度	① 計画の達成度
② 研究目的の明確さ	② 研究内容の妥当性	② 当初研究計画の妥当性
③ 研究内容の具体性	③ 目標達成の可能性	③ 得られた研究成果
④ 研究予算の妥当性	④ 期待される効果	④ 研究成果の波及効果
⑤ 目標達成の可能性	⑤ 継続の必要性	⑤ 今後の展開性
⑥ 期待される効果		
⑦ 予備研究の状況		

	適切	妥当	不適切		
各評価項目ともに	5	4	3	2	1

3 評価結果

今回評価を受けた研究課題30テーマにおいては、総合評点が不適切と判断される3点未満はなく、3.5から4.1の妥当から適切な範囲であった。いずれの研究課題においても福井県の産業の振興発展に寄与する注力すべき課題であり、産業界に対しては学会・展示会等での成果発表、特許申請、共同研究、製品化などを通じて研究成果の技術普及・移転が着実に進められており、全体として研究開発から技術移転までバランスよく実施されていると評価された。

なお、研究課題個別のコメントについては、別添研究課題別評価結果に詳しく記されているので、今後の研究開発の推進、成果移転等の事業運営に活かしていきたい。

4 評価委員

委員長	米 沢 晋	福井大学 産学官連携本部	本 部 長
委 員	宮 崎 和 彦	福井商工会議所	専 務 理 事
	堂 阪 司	福井県商工会連合会	専 務 理 事
	川 島 洋 一	福井工業大学 地域連携研究推進センター	センター長
	南 保 勝	福井県立大学 地域経済研究所	所 長
	山 本 幸 男	福井工業高等専門学校 地域連携テクノセンター	センター長
	伊 藤 恵 美 子	近畿経済産業局 地域経済部地域経済課	課 長 補 佐
	坪 田 年	国立研究開発法人産業技術総合研究所 関西センター	イノベーション コーディネータ
オブザーバー	中 嶋 浩 一	福井県産業労働部産業技術課	課 長
	流 守 博	福井県土木部土木管理課	主 任

5 評価結果

事前評価

1	研究開発課題	含浸性に優れた熱可塑性プリプレグシートの製造方法及び装置の開発
	研究開発期間	令和2年度～3年度（2ヶ年計画）
	研究目的 および必要性	<p>航空機、自動車分野において、CFRPの構造部材への適用が推進されている。このような中、CFRP製造における低コスト化が要求されているが、現状の製造では樹脂フィルムと開繊シートの貼り合わせを行っており、フィルムの材料コストがプリプレグ製造コストを押し上げる一因となっている。</p> <p>そこで本研究では開繊した炭素繊維シートに溶融した樹脂を塗布することで含浸性の高い熱可塑性プリプレグを低コストで製造する技術を開発する。</p>
	総合評価	<ul style="list-style-type: none"> ・本研究は、産業界から要望が高い熱可塑性プリプレグシートの開発の取り組みであり、成果が大いに期待される。 ・従来と比較してどの程度のコスト低減が図られるのか、目標を示して計画的に進めてほしい。 ・航空機分野以外にも活用ができれば、想定の波及効果を大幅に上回る成果が期待できると思われる。
総合評点	3.9	

2	研究開発課題	AD法による曲面形状へのセラミックスコーティング技術の開発
	研究開発期間	令和2年度～4年度（3ヶ年計画）
	研究目的 および必要性	<p>福井県が産総研と共同で取り組んでいるエアロゾルデポジション（AD）法は、従来の手法とは異なる新しいセラミックスコーティング技術であり、低温低真空で高強度かつ高密着なセラミックス皮膜を形成することができ、県内企業から高い関心を得ている。</p> <p>しかし、成膜最適条件が狭い、成膜条件、長時間成膜が不安定といった実用化のための課題があり実用化に至っていない。</p> <p>そこで、本研究では特に県内企業から要求のあるインプラントや機械部品等の小型高付加価値製品へのセラミックスコーティング技術の開発を行う。</p>
	総合評価	<ul style="list-style-type: none"> ・県内企業にマッチする本格的AD法技術の導入・開発を目指す取り組みとして評価できる。 ・本県新産業戦略に貢献するテーマであり、他方、難易度が高いテーマではあるが実用化への課題も明確であり、他機関との連携を図り研究を進めていただきたい。 ・成果に結実すれば、産業材メーカーや加工業者を中心として波及が見込める研究であり、大いに期待したい。
総合評点	3.8	

3	研究開発課題	高性能繊維樹脂コーティング技術の開発
	研究開発期間	令和2年度～令和3年度（2ヶ年計画）
	研究目的 および必要性	<p>繊維強化プラスチックに用いられる炭素繊維・ガラス繊維・炭化ケイ素繊維・アラミド繊維・PBO繊維・超高分子量ポリエチレン繊維などの高性能繊維の損傷を防ぎ各工程での取り扱いを容易にする目的でサイジング剤・コーティング剤を繊維に塗布する前処理が重要である。</p> <p>しかし、衣料用に用いられる細繊維の一般的な繊維に一般的なサイジング剤を塗布する装置しかなく、太繊維の高性能繊維や高性能繊維用サイジング材に対応していないのが現状である。</p> <p>そこで、太繊維の高性能繊維への樹脂コーティングに対応した専用の装置を導入し、高性能繊維への樹脂コーティング技術を確立するための研究を行う。</p>
	総合評価	<ul style="list-style-type: none"> ・太繊維形状のものが多く、高性能繊維に対してもコーティングを行うことができるようになり、有意義な取り組みであると評価できる。 ・県内企業の要望に対応するものであり、計画的な取り組みと早期成果が期待できる。 ・実用化を早めるためにも、本県企業と積極的に連携し、最終製品を想定した上での研究となるよう進めてほしい。
	総合評点	3.6

4	研究開発課題	多糖類ナノファイバーと生分解性プラスチック複合材料の開発
	研究開発期間	令和2年度～令和4年度（3ヶ年計画）
	研究目的 および必要性	<p>マイクロプラスチックによる汚染が指摘されてきている中、日本国内でも各企業で脱プラスチックの流れが強くなってきている。</p> <p>そのため代替製品が求められており、その中で生分解性プラスチックはその一つの解として存在している。</p> <p>そこで、非水系で作成できる当センターの多糖類ナノファイバーを用いて、生分解性プラスチックの強度向上技術を確立する研究を行う。</p>
	総合評価	<ul style="list-style-type: none"> ・社会的課題であるプラスチックの生分解性付与に対する取り組みである点や、各種の多糖類素材に適用できるオリジナルなナノファイバー化技術を基盤とする研究であると評価できる。 ・本県は、プラスチック容器製造のナンバーワン地域であり、本県にて実用化されることで、全国への波及が期待できる。 ・市場に対して十分に有効な知的財産の確保について常に意識をしたうえで実用化に向けた研究を進めてほしい。
	総合評点	3.7

5	研究開発課題	太陽光発電テキスタイルを活用したスマートインテリア・エクステリアの開発
	研究開発期間	令和2年度～令和3年度（2ヶ年計画）
	研究目的 および必要性	<p>国では、2030年に向け、ZEH/ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス/ビル）の普及を推進している。</p> <p>本県では、全国に先駆けて、繊維と電子技術を融合したe-テキスタイルの開発を行っているが、部材開発の域を出ておらず、ユーザーに対して、未来を先取りしたあらたな製品やシステムの提案ができていない。</p> <p>そこで、発電素子を実装した太陽光発電テキスタイルの技術を活用した「エネルギーマネジメント」の機能を備えたZEH/ZEBに適応できるスマートインテリア・エクステリアの研究を行う。</p>
	総合評価	<ul style="list-style-type: none"> ・実績のある研究成果（太陽光発電ニット基材）の具体的な製品開発を目標とする連携先各企業と連携による取り組みとして評価できる。 ・衣料分野、福祉分野、スポーツ分野など、異分野への転用の可能性や実現性が高いものであり、波及効果はさらに高まると期待できる。 ・企業と連携をとり、製品化後の展開も踏まえながら、着実に研究を進めてほしい。
総合評点	3.7	

中間評価

1	研究開発課題	熱可塑性炭素繊維複合材料用サイジング技術および製織技術の開発
	研究開発期間	平成30年度～令和2年度（3ヶ年計画）
	研究目的 および必要性	<p>自動車部材で注目されている熱可塑性炭素繊維複合材料（CFRTP）は、2020年頃から採用が進み、2025年頃から市場の急拡大が予想されており、このような状況のなか、各企業や研究機関で様々な研究が行われている。</p> <p>しかし、市場には熱硬化性樹脂用サイジング剤が付いた炭素繊維しかなかく、熱可塑性樹脂用サイジング剤を塗布するためには一旦熱硬化性樹脂用サイジング材を完全に落とし、その後熱可塑性樹脂用サイジング材を塗布するという工程が必要であり、その技術確立が必要不可欠である。</p> <p>そこで、本研究では、熱可塑性樹脂用サイジング剤を用いたサイジング技術の確立および繊維の損傷を最小限に抑える製織技術の開発を行う。</p>
	これまでの 研究成果	高張力により炭素繊維特有の細糸化が発生するため、サイジング剤の付着量が少なくなる問題に対して、最適な送り出しや巻き取り量により細糸化を防止する技術を開発した。
	総合評価	<ul style="list-style-type: none"> ・本研究は、炭素繊維を用いたものづくりをする際には必須の重要な技術に関する開発で、取り組みが必要な課題であると評価できる。 ・ノウハウで秘匿された情報の非常に多い分野なので、その点十分慎重に考慮しつつ研究を進めてほしい。 ・県内の炭素繊維研究、製織技術研究の技術蓄積に資する取り組みであり、実用化に近いものと感じられ、県内企業との連携をさらに強めながら研究を進めれば成果が期待できると思われる。
総合評点	3.6	

2	研究開発課題	難加工性樹脂の流動性改善による細幅・薄肉眼鏡フレームの開発
	研究開発期間	平成30年度～令和2年度（3ヶ年計画）
	研究目的 および必要性	<p>眼鏡フレームの素材として、ポリアミド12やポリエーテルイミドが主流となっているが、薬品や繰り返し曲げに弱いといった欠点があるため、早期破損の恐れがあり、それら欠点に対応できる材料としてポリフェニルスルフォン（PPSU）が挙げられる。</p> <p>しかし、PPSUは熔融粘度が高く、眼鏡フレームで要求される薄肉あるいは細幅形状の成形が困難であるため、眼鏡フレームのデザイン面での制約があり、不良品の発生率が高い。</p> <p>そこで、本研究ではPPSUに滑剤を添加し流動性を改善するとともに、射出成形条件や金型形状を最適化するため流動解析技術を用い、細幅形状を持つ眼鏡フレームを成形する技術を確立する。</p>
これまでの 研究成果	アミド系滑剤および金属石鹼系滑剤添加によりPPSUの360℃でのせん断粘度の低下と流動性の向上が認められた。今後、成形時に高温・高圧を要するPPSUの熔融粘度を低下させ、通常の成形機での射出圧で成形可能な技術の確立を行う。	

	総合評価	<ul style="list-style-type: none"> ・本研究は、眼鏡産業の重要な技術に関する開発で重要な課題解決のための研究であると評価できる。 ・幾多の新素材への対応が、本県眼鏡産地が成長・発展を遂げた要素のひとつであることを勘案すると、産地の活性化、生産性向上、付加価値向上に寄与することに期待したい。 ・早期の実現化、技術移転による県内に集積する中小企業の活性化を期待する。
	総合評点	3.5

3	研究開発課題	マルチマテリアル製品に対応する異種金属接合技術の開発
	研究開発期間	平成30年度～令和2年度（3ヶ年計画）
	研究目的 および必要性	<p>輸送機器の中で自動車については、自動運転技術の開発が進められ、人や物を安全に運ぶロボットに進化しようとしている。</p> <p>しかし、自動車は二酸化炭素総排出量が多いため、燃費規制の導入や強化が世界的に進んでおり、車体の軽量化技術が必要となってきた。</p> <p>そこで、軽量化の実現のため、超高強度鋼板とアルミ合金板の摩擦要素接合技術の確立のための研究を行う。</p>
	これまでの 研究成果	回転数を20,000rpm（EJOWELDは7000rpm）とすることで、200MPaの加圧力条件でも、厚さ1mmの接合時の接触回転時間を約1.5秒とすることができた。
	総合評価	<ul style="list-style-type: none"> ・本研究は、既存方法との差異化や、生産性向上、高付加価値化を目指す、チャレンジングな取り組みであると評価できる。 ・工場の安全設備や建築資材など他産業にも展開できる可能性があり、自動車産業をはじめとして経済的な波及効果に展望が持てる。 ・高度な接合技術により、これまでに類を見ないマルチマテリアル製品の製造が実現できることに期待したい。
	総合評点	3.8

4	研究開発課題	鋼材の腐食マップ作成方法の研究開発
	研究開発期間	平成29年度～令和2年度（4ヶ年計画）
	研究目的 および必要性	<p>福井県内の道路インフラのほとんどが高度経済成長期を中心に建設されており、今後、道路インフラの高齢化・劣化に対して、維持管理費の増加が課題である。また、福井県内の鋼構造物の中には、現場塗装による再塗装を施したにもかかわらず、短期間で再劣化、再々塗装が必要な箇所があり、極端に環境が悪い箇所が存在する。</p> <p>そこで本研究では、県内の道路インフラが設置されている箇所の腐食環境を調査して、腐食環境調査結果をマップ化する方法の研究・開発を行う。</p>
	これまでの 研究成果	県内15箇所の橋梁で同時に気象外乱（温度、湿度）および腐食応答（センサーによる腐食速度、ワッペン試験片による錆厚）の計測を実施した。また、気象台および県内事業所による15地点の気象外乱（風向、風速）の収集および整理を行った。

	総合評価	<ul style="list-style-type: none"> ・本研究は、事後対応的に公共設備をメンテナンスする姿勢を正し、計画的なメンテナンスの実施を後押しすることになり、他方、マップ化することで「見える化」を実現していることを評価できる。 ・将来予測が難しい、気候等の条件変化にも柔軟に対応できるような仕組みにされ、実用性の高いものになるような研究を進めてほしい。 ・研究の着想に独創性があり、新規性の高い成果が期待できる。結果のみならず、研究手法の応用可能性についてさらなる展開を期待したい。
	総合評点	3.7

5	研究開発課題	衛星用伸展型展開平面アンテナの開発
	研究開発期間	平成30年度～令和2年度（3ヶ年計画）
	研究目的 および必要性	<p>県の超小型衛星製造拠点化計画がある中で、数社の県内企業は将来の超小型衛星の製造技術の習得に向け東京大学での実地研修を受け、製造技術蓄積を行っている。現状は、自ら衛星を設計できる水準には至っておらず、東京大学の基本設計に頼っており、主要な部品は購入し県内で組み立てているにすぎない。</p> <p>このための既存要素技術として、県内には複合材料の製造基盤があり、衛星部品に用いた実績がある。この技術蓄積を発展させ、将来、超小型衛星を製造するときに、諸外国の超小型衛星と差別化可能なキーデバイスとして、伸展型展開平面アンテナを開発する。</p>
	これまでの 研究成果	電磁界結合給電によるマイクロストリップアンテナのシミュレーションを行い、二層構造の正三角形平面アンテナを試作した。バイコンベックスプームによる展開実験を2回行った。展開過程は円滑で、短冊折りのポリイミドフィルム膜面は想定どおりの展開であった。
	総合評価	<ul style="list-style-type: none"> ・県民衛星プロジェクトに関連した研究となっており、経済新戦略に寄与する取り組みは評価できる。 ・伸縮展開型アンテナを小型衛星に搭載することの意義は理解できるが、複雑な機構による重量増や宇宙空間での動作の信頼性リスクなどの課題に対して、さらなる対策が必要であると思われる。 ・既存品と比較すると、部品点数が多く、構造も複雑のように感じ、宇宙空間での展開実験による試験など、難易度が高いテーマと感じるものの、完成を期待したい。
	総合評点	3.5

事後評価

1	研究開発課題	ヘリカルドリリング装置の高性能化に関する研究
	研究開発期間	平成28年度～30年度（3ヶ年）
	研究目的 および必要性	<p>長短パルスレーザーによる微細加工技術に関して、レーザー出力の高出力化に伴い、従来の課題であった加工時間が劇的に減少しており、実用化が急速に進んでいる。</p> <p>しかし、現状において超短パルスレーザー加工機を製作するにあたり、レーザー発信機およびビームローテータ等の主要装置を海外製品に依存しなければならない状態であり、高性能なビームローテータの国産化をもめる要望が上がっている。</p> <p>そこで、本研究では当センターが保有する揺動型ビームローテータの実用化に関する研究を行う。</p>
	研究 成 果	<p>レンズ揺動型のビームローテータの開発を行った結果、目標とした10,000 rpmの2倍の20,000 rpmでの動作を実現し、真円に近づくように加工穴形状を制御することが可能となった。また、従前の装置では実現できなかった裏面の穴径が表面の穴径よりも大きい逆テーパの穴加工が可能となった。</p> <p>レンズ揺動型のビームローテータの小型・軽量化を図った結果、質量が3kg以下になり、容易にレーザー加工機に搭載することが可能となった。</p>
	総 合 評 価	<ul style="list-style-type: none"> ・本研究は、レーザービームの回転に機械的機構を用いないユニークな機構を活用して高速回転化など従来法上回る性能を達成された点を評価できる。 ・海外製品を凌駕する技術としていくため継続的に研究をしていただきたい。 ・金型加工はじめ、医療分野や炭素繊維部品加工などの幅広い分野に波及が期待でき、波及できる価格・コスト面を検討するとともに、工作機械メーカー等はじめ幅広い分野に展開できるようPRに努めてほしい。
総 合 評 点	4.0	

2	研究開発課題	長繊維複合プラスチック成形技術の開発
	研究開発期間	平成28年度～30年度（3ヶ年）
	研究目的 および必要性	<p>福井県ではプラスチック成形加工業が集積しており、機能性材料や複合材料の開発によるプラスチック関連技術の開発、成長分野への進出を図っている。</p> <p>そこで、本研究ではオンラインブレンドによる炭素繊維とプラスチックの直接混練射出成形技術について研究し、高配合量で繊維長の長い状態での成形技術、熱可塑性樹脂プリプレグとのハイブリッド成形に取り組み、複雑形状の成形技術を確立する。</p>
研究 成 果	<p>導入したスクリープリプレグ射出成形機による炭素繊維（CF）とポリアミド6（PA6）のオンラインブレンド射出成形を実施した結果、</p>	

		<p>曲げ特性に優れた成形サンプルを得られた。</p> <p>また、ハイブリッド成形システムを導入し、PA6 をベースとしたハイブリッド成形とオンラインブレンド射出成形を実施し、サイクルタイム 2 分を実証した。また、高品質な成形サンプルを得ることができた。</p>
	総合評価	<ul style="list-style-type: none"> ・本研究は、繊維長の長い炭素繊維を複合化した、高強度で信頼性ある炭素繊維複合材料を開発するため、ハイブリット射出法によって目標を達成された点を評価できる。 ・炭素繊維および成形加工の両産業の技術蓄積に寄与するものとして、同分野にとって必要な研究であり、着実に進めてほしい。 ・中小企業が耐えうる設備投資額等となるようコスト低減についても検討していくことが望ましい。県内産業集積地に対する効果的な技術移転・普及を期待する。
	総合評点	3. 8

3	研究開発課題	開繊シートの自動積層技術の開発
	研究開発期間	平成 2 9 年度～3 0 年度（2 ヶ年）
	研究目的 および必要性	<p>開繊技術を用いた薄層プリプレグシートを積層することで、より薄く軽い構造体を実現し、構造体の設計範囲を拡大することができる一方、積層行程が多くなり構造体の製造コストを押し上げてしまうといった課題がある。</p> <p>そこで、本研究では薄層プリプレグシートの自動積層技術を開発し、航空機、自動車、その他の産業分野で利用可能な炭素繊維複合材料の製造技術を確立する。</p>
	研究 成 果	幅 150 mm の自動積層用薄層テープ材の開発、幅 6.35 mm の自動積層用薄層トウ材、耐衝撃性を高めた樹脂層付き薄層プリプレグ基材を開発した。
	総合評価	<ul style="list-style-type: none"> ・本研究は、県が有する開繊技術を用いて炭素繊維に係る技術蓄積に資する研究であり、計画に沿って目標を達成している点が評価できる。 ・技術の可能性を示すことで、エアバス社や JAXA を起点として、今後航空宇宙分野での具体的な展開が大いに期待できる。 ・航空機分野という先端・高度・高付加価値分野での活用が期待され、さらに研究を進めてもらいたい。
	総合評点	4. 1

4	研究開発課題	繊維技術を応用したインプラント材の開発
	研究開発期間	平成 2 8 年度～3 0 年度（3 ヶ年）
	研究目的 および必要性	<p>小耳症の治療では、患者自身の肋軟骨を採取して成形したものを耳に移植しているため患者の負担が大きく、代替品の開発が望まれており、生体吸収性ポリ乳酸による多孔材の足場材を用いた軟骨再生法が検討されているが、形状付与性に欠けるなど実用化には至っていない。</p> <p>そこで、繊維がもつ柔軟性や弾力性などの特性を活かした新たな軟骨再</p>

	生足場材を開発し、上記の課題を解決するとともに県内繊維産業の医療分野への新規参入を促す。
研究 成 果	製紐技術を利用し、内部が空洞の筒状構造体を開発した。繊維径の異なる PLLA 繊維を用いた試作を行い、最終的に、直径 5mm、単糸の繊維径 0.16mm、開口率が 35%の組紐が足場材として適することがわかった。
総 合 評 価	<ul style="list-style-type: none"> ・本研究は、繊維産業の医療分野への新規参入を促す目的を持つ、有意義な取り組みであり評価できる。 ・社会的意義の大きいテーマであるがゆえに、競合技術の多いフィールドなので、十分に新しい情報も収集しながら企業との具体的な共同研究を進めて行っていただきたい。 ・許認可はじめ設備投資等の参入コストが大きくなることが想定され、技術移転による波及が限定的となる懸念がある。受け皿企業はじめ、下請けとなる県内中小企業などの整備について、県内経済に資するよう協議のうえ計画的に進めてほしい。
総 合 評 点	3. 7

追跡評価

1	研究開発課題	平成26年度～29年度終了事業（各評価対象テーマ一覧：別表参照）
	研究開発期間	平成23年度～29年度（うち2ヶ年～4ヶ年）
	研究開発の効果	<ul style="list-style-type: none"> ・評価対象の16テーマの研究およびその関連研究により34件の特許出願、28件の共同研究、11件の製品化事例につながっていることは、技術移転を経て順調に成果が現れていることを示しており、県内企業に対して大きな研究開発の効果をもたらしていると高く評価できる。 ・県が重点的に推進している研究テーマについては、特許の取得実績も増えており、将来有望なシーズが蓄積されていることがうかがえる。 ・いずれのテーマも、深化、イノベーション、多角化の実現や可能性に寄与するものであり、期待通りの成果を挙げていると思われ、今後さらなる技術の深化、転用等が進み、技術と地域経済の発展、活性化に必要な生産性向上に、今以上に大きく貢献することを期待したい。
	普及方法、普及状況等の評価	<ul style="list-style-type: none"> ・全般的に、特許出願、成果発表・展示、マスコミ報道等でのPR活動、企業との共同研究などを積極的に実施しており、技術移転を踏まえた普及方法としては妥当であり、また、普及状況も良好であると評価できる。 ・炭素繊維関連をはじめ、売上の増加が見られる分野については、これまでの開発・普及に向けた取組が着実な成果に繋がっていると見受けられる。 ・研究開発の成果について県内外に広く公表することは重要な責務であり、その意識はセンター内で共有されているようである。ただし、研究開発という専門的な内容について「より分かりやすく説明する」努力は、今後も続けてほしい。 ・県内を軸に技術普及をさらに推進するとともに、県外・海外を視野に入れ、技術が誕生・創造するメッカ“ふくい”というブランドの定着を期待したい。
総合評価	<ul style="list-style-type: none"> ・16研究開発テーマの成果は、それぞれの技術分野の特質を反映しつつ、着実に技術移転活動を推進していると高く評価でき、成果の技術移転のみにではなく、それぞれ技術分野の研究課題（テーマ）の発展・展開の継続性にも留意してほしい。 ・各々の研究開発の進捗をきっちりと管理され、着実にステップアップしている状況がうかがえる。 ・総じて技術移転等を通して研究成果の社会実装が進んでいる。さらに広い視野を持ち、様々な産業分野に対する成果展開を模索していただきたい。 ・いずれの研究成果も、県内にとどまらず、日本の技術発展、経済発展、産業・企業発展に大きく貢献し、今後の取り組みによって、さらに大きな成果・貢献が期待できるものであると思われるが、公設研究機関ということに甘んじることなくお一層の努力を重ねる必要がある。 	

追跡評価対象テーマ一覧

No.	研究開発課題名	研究期間	備考
1	開繊技術による薄層プリプレグテープを用いた高速成形および大型成形に関する加工技術の開発研究	H23-26 (4年)	・特許出願10件 ・製品化2件(炭素繊維材料、プリプレグ製造装置)
2	太陽光発電テキスタイルの製造技術の開発	H23-26 (4年)	・特許出願7件 ・製品化3件(導電糸、LEDリボン、太陽光発電テキスタイル)
3	レーザを用いた複合材料加工技術の開発	H25-27 (3年)	・特許出願2件 ・製品化1件(ヘリカルドリリング装置)
4	同相雑音抑制技術の開発	H25-27 (3年)	・特許出願2件
5	軽量・断熱性プラスチック複合材料の開発と成形技術の研究	H25-27 (3年)	
6	定置型蓄電システム用超高速回転CFRPフライホイールローターの開発	H26-28 (3年)	・特許出願2件 ・製品化1件(プリプレグ積層板)
7	プリントドエレクトロニクス技術を利用したスマートファイバーの開発	H27-29 (3年)	・特許出願1件
8	バイアス織物の開発	H27-29 (3年)	・特許出願2件
9	低環境負荷先端材料(炭素繊維強化熱可塑性樹脂<CFRTP>)に対応した穿孔加工工具の開発	H24-26 (3年)	・特許出願1件 ・製品化2件(ハイブリッドドリルCFRP用、ハイブリッドドリルアルミ用)
10	CFRP-金属箔積層材(FML)の界面接着性向上に関する研究	H25-26 (2年)	・特許出願1件
11	CFRPと金属の高強度接合技術に関する研究(医療・介護機器への応用)	H25-27 (3年)	・特許出願1件
12	加工形状の3次元CAD化における曲面形状自由変形アルゴリズムの開発	H25-27 (3年)	
13	電磁波シールド材の低周波領域評価技術の開発	H26-28 (3年)	・特許出願1件
14	CFRP切削加工に対応した長寿命・高品質加工エンドミルの研究開発	H27-29 (3年)	
15	医療機器のための高精度加工研究	H27-29 (3年)	
16	新巻線モータの開発	H27-29 (3年)	・特許出願4件 ・製品化1件(さばえルーペ)

令和元年度 研究評価報告書【食品加工研究所】

1 概要

試験・研究開発の一層の効率化と研究ニーズに即応した新技術の早期開発を図るため、「福井県農林水産試験研究評価実施要領」および「福井県農林水産業活性化支援研究評価会議設置要領」に基づき、研究課題の選定、進捗状況および進行管理、研究成果および研究終了後の成果の普及状況等について検討・判断された。

(1) 開催日時 令和元年8月6日(火) 13時30分～16時00分

(2) 開催場所 食品加工研究所 研修室

(3) 評価会議出席者

① 評価委員

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長

伊藤 崇志 福井県立大学生物資源学部 准教授

北山 富士子 公益社団法人 福井県栄養士会 会長

山本 誠一 カワイマテリアル株式会社 代表取締役

多田 和博 福井県醤油味噌工業協同組合 理事長

杉本 雅和 福井県農林水産部 中山間農業・畜産課 課長

(代理：川崎 佳治 同 主任)

② 食品加工研究所

久保義人所長、杉本雅俊主任研究員、田中ゆかり主任研究員、および職員

2 評価範囲

(1) 事後評価

- ・県育成酒米と酵母を使用した「ふくいプレミアム清酒」の開発

(2) 追跡評価

- ・「地酒王国ふくい」をめざす大吟醸用酵母の開発

(技術名：清酒用酵母FK-801C)

3 評価結果

課題評価は、研究課題ごとに担当者から研究の背景、目的、内容、実施方法および成果などについて説明を行った後、委員との質疑応答により評価を受けた。

各研究課題についてA～Eの5段階で評価し、さらに指導、意見をコメントとして受けた。

総合評価については次のとおり。

事後評価 : 1 課題 B 評価

追跡評価 : 1 課題 B 評価

研究課題別の詳細は、研究課題別評価結果に記載し、今後の研究開発の推進、成果の普及方法等に活用する。

4 研究課題別評価結果

(1) 事後評価

1	研究課題	県育成酒米と酵母を使用した「ふくいプレミアム清酒」の開発	総合 評価	B
	研究期間	平成28～30年度		
	研究目的 および必要性	酒米新品種を使用した純米吟醸酒製造に対応するための酵母の改良と製造条件の確立に取り組み、県を代表するブランド商品を開発する。		
	主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ・開発された酵母の普及見込みが立っていることは高く評価できる。 ・「福井ブランド」を強気に高価格で販売すべき。3月の新酒まつりに出品していただきたい。 ・福井の酒米と酵母を活用した商品が、どうブランドになるのかがとらえにくい、参加酒造メーカーが一定数あるのは期待できる。 ・当初目標の発酵力と香気成分生産性を兼ね備えた酵母が開発できたため、研究目標は達成されている。 ・経済的効果については、今後商品化することとなるため、判断しにくい。 ・本研究がこれで終結ではなく、新たな酒米「さかほまれ」の特徴をうまく引き出していく酵母になるよう必要に応じて改良を重ねてほしい。 		

(2) 追跡評価

1	研究課題	「地酒王国ふくい」をめざす大吟醸用酵母の開発 (技術名：清酒用酵母FK-801C)	総合 評価	B
	研究期間	平成25～27年度		
	研究目的 および必要性	県産酒の知名度向上に資するため、清酒鑑評会（コンクール）入賞率80%以上を最終目標として、酵母育成とこれを用いた吟醸酒製造技術を開発する。		
	主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ・売り上げの増加に寄与できたことは大変評価できる。 ・鑑評会での結果を知りたい。 ・全国で地酒王国ふくいを目指すのもよいが、地元で愛される酒、海外で人気のものなど広がりを考えるのもよい。 ・引き続き鑑評会で受賞できる酵母となるよう開発・改良に尽力いただき、知名度の向上につなげてほしい。 ・食研が今後も県内酒造業界を先導する役割を果たす研究を進めてほしい。 		

令和元年度 研究評価報告書【農業試験場】

1 概要

試験・研究開発の一層の効率化と研究ニーズに即応した新技術の早期開発を図るため、「福井県農林水産試験研究評価実施要領」および「福井県農林水産業活性化支援研究評価会議設置要領」に基づき、研究課題の選定、進捗状況および進行管理、研究成果および研究終了後の成果の普及状況等について検討・判断された。

(1) 開催日時 令和元年8月2日(金) 10時00分～15時00分

(2) 開催場所 農業試験場 近代化センター2F

(3) 評価会議出席者

① 評価委員

坂井 真	国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 中央農業総合研究センター 北陸農業研究監
塚口 直史	石川県立大学 生物資源環境学部 准教授
寺林 敏	京都府立大学 大学院 野菜花き園芸学研究室 教授
高井 健史	公益財団法人 ふくい・くらしの研究所 専務理事
帰山 康幸	福井県指導農業士会
上中 昭博	福井県農林水産部園芸振興課 課長 (代理：駒野 雅保 同 参事)

② 農業試験場

八原政和場長、佐藤有一部長、倉谷衛所長および担当職員

2 評価範囲

(1) 事前評価

- ・競争力の高い福井県産もち性大麦栽培技術
- ・越前スイセンの高品質球根生産と計画出荷技術の確立

(2) 中間評価

- ・ブドウの新品種育成

(3) 事後評価

- ・越前スイセンの切り花品質向上技術の確立
- ・初夏どり白ネギの生産安定技術の開発
- ・水田でできるブドウの減農薬・減化学肥料のコンテナ栽培技術の開発

(4) 追跡評価

- ・クリムソクローバーの時期別肥効の明確化による水稻収量品質の向上技術
(技術名：クリムソクローバーを利用した美味しい米づくり)
- ・作業性の高い水田転換ウメ園の増収技術の確立
(技術名：水田転換ウメ園の排水対策技術)
- ・ウメ生産者の所得を上げる枝物花木生産技術の確立
(技術名：簡単な防除でウメ花枝の出荷量が向上)

3 評価結果

課題評価は、研究課題ごとに担当者から研究の背景、目的、内容、実施方法および成果などについて説明を行った後、委員との質疑応答により評価を受けた。

各研究課題についてA～Eの5段階で評価し、さらに指導、意見をコメントとして受けた。総合評価については次のとおり。

事前評価 : 2 課題 B 評価
 事後評価 : 3 課題 B 評価
 中間評価 : 1 課題 B 評価
 追跡評価 : 3 課題 C 評価

研究課題別の詳細は、研究課題別評価結果に記載し、今後の研究開発の推進、成果の普及方法等に活用する。

4 研究課題別評価結果

(1) 事前評価

1	研究課題	競争力の高い福井県産もち性大麦栽培技術	総合 評価	B
	研究期間	令和2年度～4年度		
	研究目的 および必要性	県では平成30年度に「はねうまもち」を奨励品種に採用し、一般生産が始まっているが、現状では十分な収量が得られていないこと、品質も容積重が小さい等の問題があるため、施肥を中心に「はねうまもち」の高収量で高品質な栽培技術を確立する。		
	主な意見	<p>【研究の必要性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・奨励品種の安定生産のために必要な課題 ・モチ性であるための弱点を補うための重要な技術 ・新しい食品素材の開発、健康志向への対応という意味で県の独自性を生かせる研究でその必要は十分ある。 ・生産現場で問題となっていることなので、対策を行ってほしい。 <p>【課題の明確化】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・容積重と収量向上のための省力施肥に絞り込んでいる点がよい。 ・粒数を増やさずに、粒ばりを高めることと課題は明確 ・時間をかけての研究であれば、もち麦の生育、成熟過程の克明な洞察が必要 ・収量確保は流通を安定化させるのに必要で、施肥技術の向上を望む。 ・栽培特性なども理解して良い結果にしてほしい。 <p>【達成可能性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・きちんと試験ができればそれなりの結果は得られそう。 ・多様な環境（特に気象）で通用する技術を期待する。 ・肥料の検討により、結果はでると思うが、コストの問題が残る。 <p>【経済的効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・市場ニーズの高いもち麦にフォーカスしており、問題はない。 ・できた（完成）として、いざ、売れるか、ヒットするか。こればかりは出してみないと分からない。 ・県外への販路を含め大きな可能性を持っている。 		

		・ J Aや流通業者とも調整して、もち麦の単価を上げることも必要
--	--	----------------------------------

2	研究課題	越前スイセンの高品質球根生産と計画出荷技術の確立	総合評価	B
	研究期間	令和2年度～4年度		
	研究目的および必要性	越前スイセンの出荷量、生産額の向上のために、分球による小玉化した球根の肥大化栽培技術と、施肥体系や冷蔵・品質保持剤を検討した計画出荷の技術を確立する。		
	主な意見	<p>【研究の必要性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 特産「県花」の生産安定を目指した課題であり、県内ニーズは認められる。 ・ 生産を増すことは生産者にはいいことだが、県民にとっての必要性は感じない。 ・ 安定した生産のために球根の確保は必要。分球、小球の対策以外の検討もあってよい。 ・ 長年の研究実績もあることから、さらなる発展が必要 <p>【課題の明確化】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 球根大球化と日持ち性（切り花）に絞り込んでおり、ターゲットは明確 ・ 高品質球根養成技術の確立を3年で行うのは難しい。 ・ 球重や開花率、品質保持等の問題点ははっきりしている。 <p>【達成可能性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 達成のアプローチがいくつも考えられている。逆に言うとどれが有効なのかがやや明確ではない。 ・ 再現性のある栽培、環境要因の整理など最低限明らかにすべき内容をもう少し整理すべきかと思う。 ・ 気候変動による出荷期変動に対応できるのか検討が必要 <p>【経済的効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 25g以上の球の生産が軌道に乗れば、消費も増えて経済効果は大きくなると期待できる。 ・ 効果については現実性も見据えて検討されている。市場ニーズのさらなる把握によって生産量の見通しが必要 ・ 開発した技術が産地全体に普及できるような成果となるために、J Aなどと協力してほしい。 		

(2) 中間評価

1	研究課題	ブドウの新品種育成	総合 評価	B
	研究期間	平成27年度～令和4年度		
	研究目的 および必要性	全県的に推進しているブドウ栽培について、福井県の気候や減農薬栽培に適する品種を育成し、栽培面積の拡大および販売額の向上に取り組む。		
	主な意見	<p>【研究の必要性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 県オリジナルの高品質品種を育成するチャレンジングな課題。難しい面も多いが、着実に進めてほしい。 ・ 福井に来る人用というのは需要として大丈夫なのかと少し疑問 ・ シャインマスカットに変わるブドウ品種が県民に真に求められているか。 ・ 県内でのブドウ栽培の生産拡大のためにも、福井独特の品種の需要はあると思う。 ・ 作りやすく、品質・食味の高い品種が求められていることから重要である。 <p>【研究結果の評価・計画の見直し】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 育種目標の設定と選抜法の選定は的確 ・ 市場のニーズに合う品種選定をさらに進めてほしい。 ・ 早く品種登録までもっていける様に適時に見直し等して欲しい。 ・ 早く選抜できる技術、方法を確立することも考えてほしい。 <p>【研究達成見込】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 着果の遅れによる研究の進展に遅れが発生するのは仕方ない。その間、果色だけでなく、報告のあるものについては、マーカー選抜を行うなども必要 ・ 時間と労力が相当かかると思うが、継続的に研究を進められれば、品種育成につながると思う。 ・ シャインマスカットに替わる品種でなく、シャインマスカットを超える品種でないと市場で安定して流通しないため、より高みを目指していただきたい。 ・ 食味と合わせて、栽培しやすい、病気に強いといったことも評価しながら、普及性の高い品種を選抜してほしい。 		

(3) 事後評価

1	研究課題	越前スイセンの切り花品質向上技術の確立	総合 評価	B
	研究期間	平成28年度～平成30年度		
	研究目的 および必要性	越前スイセンの秀品率の向上につながる栽培条件について検討し、新たな切り花品質向上技術を確立する。		
	主な意見	<p>【研究成果の必要性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・秀品率向上というターゲットは明らか。 ・秀品率が高くなっているのが有効 ・スイセンの出荷本数向上のためには大切 <p>【研究結果の評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・秀品率は見込み以上の高まりで、大きな成果と思われる。 ・施肥、かんすい、土質、防除などさらに検討し、研究結果の理解と今後の検討事項の明確化をしてほしい。 ・秀品率が上がっているのはよいが、産出額が減少しているため対策が必要と思われる。 <p>【研究成果のまとめ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大量に処理できるような体制づくりが必要になる。 <p>【経済的効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・今後の普及拡大に期待 ・安定した技術とはまだ言えない段階だが、上手くいけば経済的効果は得られるのでは。 ・普及できる場所が平坦地のみであるため、出荷本数の向上効果がみられない。 		

2	研究課題	初夏どり白ネギの生産安定技術の開発	総合 評価	B
	研究期間	平成28年度～平成30年度		
	研究目的 および必要性	本県に適した初夏どり白ネギ品種を選定するとともに抽苔を回避しながら、収量・品質の高位平準化を図る。		
	主な意見	<p>【研究成果の必要性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主要作目にとって必要性が高い。 ・品種がよかったともあろうかと思うが、高品質で多収を実現できたと思う。 ・市場の要望に応えることで単価も上がるのでよいと思う。 ・ネギは水田園芸の普及・拡大には重要。品種選定も大事である。 <p>【研究結果の評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術の効果は明確 ・目標以上の収量の確立と品質の安定は今後の普及に大いに役だつ。 		

	<ul style="list-style-type: none"> ・効果も出ているのでよいと思う。 <p>【研究成果のまとめ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・わかりやすく、整理されている。 ・広く農業技術として農家に普及できる技術となっている。 ・成果をマニュアル化することで農家にもすぐに普及拡大できる。 <p>【経済的効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・普及拡大に期待 ・当初見込みを上回る見込みが得られているのは素晴らしいと思う。 ・販売額収量とともに成果が見えており期待できる。
--	---

3	研究課題	水田でできるブドウの減農薬・減化学肥料のコンテナ栽培技術の開発	総合 評価	B
	研究期間	平成27年度～平成30年度		
	研究目的 および必要性	ブドウのトンネル栽培における、水田土壌の影響を受けないコンテナを用いた栽培技術の開発による減農薬・減化学肥料栽培技術を確立する。		
	主な意見	<p>【研究成果の必要性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・不適土壌でのブドウ栽培、高齢化するブドウ生産者、このような現状でこのような栽培技術の確立は必要である。 ・水田からの転換の1つとして、可能性がある研究であり、園芸の導入手段としては意味のある内容である。 ・ブドウは、これからの品目として期待できる。 <p>【研究結果の評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術の効果は明らか ・果樹の寿命やコンテナや土の寿命等、実際の導入に対してクリアすべき問題もある。 ・栽培方法の検討を長年にわたって続けないと上手くいっても不安要素が残る。 ・多品種での研究がシャインマスカットのみで品種が限られたが、市場のニーズと合うものなので、結果よかった。 <p>【研究成果のまとめ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どれくらい県内でコンテナ栽培のニーズがあるのか（活用できるのか）、プラスチックの土壌に与える影響などは大丈夫か。 ・対象者を明確にしながら何を成果として伝えるかを考えてほしい。 <p>【経済的効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水田農家の収益向上につながることを期待したい。 ・比較的低コストで導入できる反面、耐久性の検証等の課題もある。 ・長年の研究継続により安定、省力、そして場所を特に選ばない栽培となれば、一定の経済的効果が得られると期待される。 ・水稻育苗ハウスでなければ、地植との比較、費用対効果も含めて検討が必要。 		

(4) 追跡評価

1	研究課題	クリムソクローバーの時期別肥効の明確化による 水稲収量品質の向上技術 (技術名：クリムソクローバーを利用した美味しい米づくり)	総合 評価	C
	研究期間	平成27年度		
	研究目的 および必要性	レンゲなど緑肥の適切な鋤込み時期と追肥法を応用し、クリムソクローバーを活用した水稲生産の安定化を図る。		
	主な意見	<p>【研究成果の現地効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・食味向上のメカニズム、収量安定のための技術指導が必要 ・試験場のデータでは、慣行より多収になるのに現地では収量が低いという声がある。土壌条件等どうしても合わない圃場等の絞り込みやクローバー生育量確保のためのフォローアップの技術も必要 ・食味の向上は評価できるが、気象条件（天候）に左右されやすい点が懸念される。 ・技術的には確立し、目的は達成した。ただし、湿害の問題により、普及・拡大できておらず、この課題解決を行うべき。 <p>【経済的効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生産所得向上効果が低い。 ・普及していない現状から見て、効果があると評価できない。 ・ブランド化に加え景観などにも繋がっており、今後継続した普及推進を願いたい。 ・手間の割に販売価格が高くないので、反収を上げるか手間を軽減しないとなかなか普及しないのでは。経営的には厳しい。 ・追肥にかかるコストが、米の価格に反映されていないことも課題 		
2	研究課題	作業性の高い水田転換ウメ園の増収技術の確立 (技術名：水田転換ウメ園の排水対策技術)	総合 評価	C
	研究期間	平成22年度～平成26年度		
	研究目的 および必要性	水田転換園のウメの収量を既存園と同水準に向上するため、排水不良の改善、夏季の乾燥ストレスの軽減、生育診断などに基づいた施肥技術を開発する。		
	主な意見	<p>【研究成果の現地効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・実証圃や作溝作業補助等のフォローアップ技術により、普及の可能性はあると思う。 ・排水溝の設置効果は明らかに認められる。 ・効果としては収量含めて期待される。 ・反収が上がるなどの効果があるので、普及できればいい。 ・試験の成果はあるが、作業の手間が課題。普及性も考えた試験設計 		

	<p>が必要だったのではないか。</p> <p>【経済的効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・低コストな施工方法の検討が必要 ・施工機械の貸出しを県が支援すれば、普及し経済的効果が向上すると期待される。 ・設置するとコストや手間、後々のメンテなど軽減できる手法が確立できれば普及していくと思う。 ・個人農家での普及は難しいので、作業受託組織やJ Aなどが行う仕組みが必要
--	---

3	研究課題	ウメ生産者の所得を上げる枝物花木生産技術の確立 (技術名：簡単な防除でウメ花枝の出荷量が向上)	総合 評価	C
	研究期間	平成21年度～平成25年度		
	研究目的 および必要性	ウメ生産者の所得向上を図るため、花ウメ市場に向けた枝物花木生産技術を確立し、ウメ生産者の経営の多角化を図る。		
	主な意見	<p>【研究成果の必要性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・発消長に関する重要な知見は得られている。通常の防除との組み合わせで活用できないか。 ・安定した防除効果が得られていない点が不安 ・コストと効果の安定性を考慮すると現状では普及し、経済的効果が得られることが見通しにくい。 ・エコファーマーの見直しによる防除の必要性和消費者の有機に対する意識の中で、もう少しフェロモン剤の普及の可能性はあると思う。 ・防除効果は高く、成果が高い。 <p>【研究成果のまとめ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・普及しているとは言い難い。 ・フェロモン剤の低価格化に期待 ・費用と効果が合えば普及していくのではないのでしょうか。 ・費用対効果は低い（他の防除と合わせられる）。減農薬栽培の場合なら普及性がある。 		

令和元年度 研究評価報告書【畜産試験場】

1 概要

試験研究開発の一層の効率化と研究ニーズに即応した新技術の早期開発を図るため、「福井県農林水産試験研究評価実施要領」および「福井県農林水産業活性化支援研究評価会議設置要領」に基づき、研究課題の選定、進捗状況と進行管理、研究成果および研究終了後の成果の普及状況ならびに研究機関としての活動状況等について評価を受けた。

(1) 開催日時 令和元年8月22日(木) 書面開催

(2) 開催場所 畜産試験場

(3) 評価会議出席者

評価委員

高橋 清也 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構畜産研究部門
企画管理部長

三浦孝太郎 公立大学法人福井県立大学生物資源学部 准教授

山崎 洋子 NPO法人 田舎のヒロインズ

川口 孝誠 福井県第一食肉協同組合 理事(株式会社カワグチ 社長)

立尾 清美 あわら温泉女将の会副会長(芦原温泉白和荘女将)

杉本 雅和 福井県農林水産部中山間農業・畜産課 課長

2 評価結果

書面開催とした。事前に評価委員に資料を郵送し、評価をしていただき、開催日である8月22日までに評価票を返信していただいた。

(1) 研究課題別評価

追跡評価：1課題 B評価

研究課題別の詳細は、研究課題別評価結果に記載し、今後の研究開発の推進、成果の普及方法等に活用する。

3 研究課題別評価結果

(1) 追跡評価

1	研究課題	乳牛への飼料用粳米（イネ SGS）多給技術	総合 評価	B
	研究期間	平成24年度～平成26年度		
	研究目的 および必要性	飼料用粳米は、輸入穀物に代わる国産飼料資源として期待され、その利活用に関心が高まっている。しかし、飼料用粳米の乳牛への給与方法や給与効果は十分に明らかにされていないため、酪農での利用はあまり進んでいない。そこで、県内で多く占める分離給与方式で、粳米を多給し、低コスト化を図る技術について検討する。		
	主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ・濃厚飼料の27%は妥当な数字が示されていると思われる。酪農家での飼料設計においては、より具体的な SGS の品種、破碎や調整方法、給与飼料原料比率、飼料の TDN や CP 含量の情報も必要 ・飼料費の削減には一定の効果が認められ、十分に期待できる技術だと思うが、さらなる改善か新技術も必要か。 ・鳥獣害については最も気を付けなければならない問題。対策を早急に検討されたい。 ・健康なエサを与え健康な牛を作り、その牛の肉や乳を食べて人は健康で生きられる。研究の基本にこのことを忘れないでほしい。この点において、稲わら飼料の研究開発はとても大切だ。 ・輸入飼料に頼らず、県産飼料で代替し、費用が低減しているということは効果があったと思われる。継続して普及努力をしてもらいたい。 ・稲作農家の転作にも貢献でき、現地効果の期待度は高い。乳牛以外の畜種でも安価な飼料として普及できないか検討してはどうか。 		

令和元年度 研究評価報告書【水産試験場】

1 概要

試験・研究開発の一層の効率化と研究ニーズに即応した新技術の早期開発を図るため、「福井県農林水産試験研究評価実施要領」および「福井県農林水産業活性化支援研究評価会議設置要領」に基づき、研究課題の選定、進捗状況および進行管理、研究成果および研究終了後の成果の普及状況等について検討・判断された。

(1) 開催日時 令和元年8月27日(火) 13時00分～15時45分

(2) 開催場所 福井県立大学小浜キャンパス 交流センター1階 講義室

(3) 評価会議出席者

① 評価委員

渡邊 朝生 国立研究開発法人水産研究・教育機構 日本海区水産研究所 所長

横山 芳博 福井県立大学海洋生物資源学部 学部長

平野 仁彦 福井県漁業協同組合連合会 代表理事会長

山本 博史 福井県海水養魚協会 会長理事

子末 とし子 福井県漁協女性部連合協議会 会長理事

鈴木 聖子 福井県農林水産部水産課 課長

② 水産試験場

石田敏一場長、担当職員

2 評価範囲

(1) 事前評価

・アカウニ放流技術研究

(2) 事後評価

・定置網漁業の最適化技術開発

・新魚種(ハタ類)養殖用種苗生産技術の開発

(3) 追跡評価

・海況情報提供事業

3 評価結果

課題評価は、研究課題ごとに担当者から研究の背景、目的、内容、実施方法および成果などについて説明を行った後、委員との質疑応答により評価を受けた。

各研究課題についてA～Eの5段階で評価し、さらに指導、意見をコメントとして受けた。

総合評価については次のとおり。

事前評価 : 1 課題 B 評価

事後評価 : 2 課題 B 評価

追跡評価 : 1 課題 A 評価

研究課題別の詳細は、研究課題別評価結果に記載し、今後の研究開発の推進、成果の普及方法等に活用する。

4 研究課題別評価結果

(1) 事前評価

1	研究課題	アカウニ放流技術研究	総合 評価	B
	研究期間	令和2～5年度		
	研究目的 および必要性	アカウニは本県の生食用ウニとして最高級であり市場価値が極めて高い一方で、近年、漁獲の減少傾向が著しいため、増殖に対する要望が高い。アカウニ種苗生産技術の開発と本県海域に適した放流技術の開発を行い、持続的な増殖対策を可能とし、安定したアカウニ漁業による所得向上と民宿における活用による漁業地域の活性化を図る。		
	主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ・資源（幼生）の由来や福井県内での分布など基礎的な生育の解明も期待する。 ・アカウニの生産技術の開発の実現性は高く、現場での放流試験の意味はあると思われる。ただし、アカウニの減少は環境の影響が考えられることから、すぐに期待される成果が得られるかは不透明。ポイントをしぼった試験が必要と思われる。 ・素潜り漁業者から放流の要望のあるアカウニについて、できるだけ早い段階での放流を期待する。調査において、放流したアカウニがどれだけの割合で回収できるのかをきっちり出してほしい。将来的に生産したアカウニの購入を考えた場合、なるべく安価に購入できる生産技術を確立してほしい。 ・継続的な事業にしてほしい。地場産業としてとてもメリットがある。ただ、たくさん放流すると藻場が減り大きく育たず、単価の下落につながるため、まんべんな放流がいいのではないか。 ・温暖化により種苗が育たない原因もある中で、放流種苗の成長に期待したい。 ・漁業者から強い要望のあるアカウニについての研究であり、実現してほしい。放流効果は生残だけでなく、品質（身入り）を高められる放流の仕方についても検討してほしい。 		

(2) 事後評価

1	研究課題	定置網漁業の最適化技術開発	総合 評価	B
	研究期間	平成27～30年度		
	研究目的 および必要性	海況情報提供事業（H24～26）で整備したリアルタイム海況情報の仕組みを発展させ、魚群探知の情報をリアルタイムで配信し、陸上から定置網内の様子をモニタリングする手法を構築する。		
	主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ・本研究の必要性はとても高いが、成果はまだ研究の途中段階と感じる。魚種判断の精度を上げる等、漁業者への具体的な貢献を期待。 ・魚探の開発は十分に進められており、また、開発した解析技術の現場応用可能性も高く、漁業の効率化に貢献することが期待される。現在行われている、漁獲情報との比較等を通じて、定量化技術を開発し、導入のメリットを明確にしていく必要があると考える。 ・定置網内の魚群情報は魚種判別の精度が高ければ、現場での利用も可能と思われ、現場で利用できるまで研究を続けてほしい。 ・定置網漁業は、魚が網の中にいるかで年間の水揚げが決まるため、この魚探により漁獲量が分かることは大変魅力である。また、不良時の人員を削減し、他の仕事（網の修理）ができ、非常に良い。 ・魚のおおまかな量で出漁の判断ができることにより、省エネ効果が得られる。 ・魚種や大きさの推定など、更に精度を高め、陸上で漁獲物の推定をし、選択的な漁獲につなげられるよう期待する。 		

2	研究課題	新魚種（ハタ類）養殖用種苗生産技術の開発	総合 評価	B
	研究期間	平成26～30年度		
	研究目的 および必要性	養殖の新業種開発として、市場価値の高い暖海性の「マハタ」養殖の技術開発を行う。低水温対策と養殖機関の短縮化を図るため、越冬後の大型種苗生産技術を開発し、養殖期間が短い、魅力的なマハタ養殖技術の開発を目指す。		
	主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ・安定生産できるようになったが、「ブランド化」はどのように行うのか。ブランド化のためには、生産者も常に手法を考える必要があるかと思う。 ・技術開発が順調に進められ、実用可能な技術が確立されたことは高く評価される。新たなブランド魚が創出され、今後の展開も期待される。 ・マハタは若狭ふぐに次ぐブランド養殖魚として期待している。漁業者が 		

	<p>生産したマハタの購入を考えた場合、なるべく安価に購入できるようお願ひしたい。ハタ類の生産技術の開発なので、嶺北で以前から放流の要望のあるキジハタの生産を併せてお願ひしたい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 今後はこれをいかに販売し、嶺南地域の養殖業者全体に広めていくかが課題になる。また、来年から稚魚の販売も開始されるが、県内の養殖業者全体に広めるために稚魚の販売単価をできる限り安く提供するようお願ひしたい。 ・ 冬季に海水温の下がる福井県において、低水温対策は必要であるので、福井型養殖の基盤になる重要な成果を出している。今後、大量生産および実際の養殖開始に向けて、成果が使えるものとなるよう期待する。
--	---

(3) 追跡評価

1	研究課題	海況情報提供事業	総合 評価	A
	研究期間	平成24～26年度		
	研究目的 および必要性	実用的なリアルタイム海況情報および海況予測「海の天気予報」の提供システムを構築し、操業の効率化を図る。		
	主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ・ 漁業者に対して具体的な貢献につながっている点は高く評価できる。今後とも継続的な海況情報の提供や講習会の実施をお願ひしたい。 ・ 本事業により海況情報が見える化し漁業者にリアルタイムで提供する取組みが具体化し、定常的に運用されていることは、事業の結果として高く評価される。有効に活用されていると認められていることから県民への貢献度は高い。今後安定した運用と高度化への取組みを継続することを期待する。 ・ 大学と連携したリアルタイムな海況情報の提供は非常に役立っている。急潮などによる定置網の被害、さらなる減少や操業の可否の判断材料として制度の向上のための研究を引き続きお願ひする。 ・ 出戻りの削減などにつながると思う。ただ2地点では近くで操業する人にはメリットがあるが、5マイルも離れるとあまり意味がないので数を増やしてほしい。沖合にもほしい。海上保安庁の情報提供とリンクして漁業者以外の人も利用も図れるのではないか。 ・ 急潮予測に基づき、漁業者に対して積極的に警戒アナウンスを行っており（5～10回/年）、被害の未然防止に貢献している。 <p>リアルタイムおよび1週間先までの予測情報をPCやスマホで取得できるように提供しており省力化に貢献している。ブイのメンテナンスなど維持管理に工夫の必要があるかと思う。</p>		

令和元年度 研究評価報告書【総合グリーンセンター】

1 概要

試験・研究開発の一層の効率化と研究ニーズに即応した新技術の早期開発を図るため、「福井県農林水産試験研究評価実施要領」および「福井県農林水産業活性化支援研究評価会議設置要領」に基づき、林業研究評価会議を開催した。

会議では、新規の研究課題（事前評価）、研究成果（事後評価）の2項目について評価を行った。

- (1) 開催日時 令和元年8月19日（月） 13時30分～15時30分
- (2) 開催場所 総合グリーンセンター ふくい林業研修センター 多目的ホール
- (3) 評価会議出席者

① 評価委員

大平 辰朗 国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所関西支所 所長
今井 三千穂 樹木医（日本樹木医会福井県支部特別顧問）
櫻川 幸夫 福井県建築士事務所協会 名誉会長
田中 昌文 れいなん森林組合 代表理事組合長
杉本 淑美 特用林産物生産者
竹内 英治 福井県農林水産部森づくり課 課長

② 総合グリーンセンター

牧野康哉所長、担当職員

2 評価課題

(1) 事前評価

- ・再造林推進に向けた多様な樹種による種苗生産技術の開発

(2) 事後評価

- ・炭素繊維を複合した木質材料の開発

3 評価結果

課題評価は、研究課題ごとに担当者から研究の背景、目的、内容、実施方法および成果などについて説明を行った後、委員との質疑応答により評価を受けた。

各研究課題についてA～Eの5段階で評価し、さらに指導、意見をコメントとして受けた。

A＝非常に優れている、B＝優れている、C＝普通、D＝劣っている、E＝非常に劣っている
A ≥ 90、90 > B ≥ 65、65 > C ≥ 50、50 > D ≥ 10、10 > E

総合評価の結果については次のとおりであった。

- (1) 事前評価 : 1課題 B評価

(2) 事後評価 : 1 課題 B 評価

評価結果（項目別）

区分	No	課題名	総合評価	評価項目数値（比重）				
				必要性 (20)	明確化 (20)	可能性 (30)	経済的効果 (30)	平均 (100)
事前	1	再造林推進に向けた多様な樹種による種苗生産技術の開発	B	17.3	17.0	24.0	25.0	83.3
区分	No	課題名	総合評価	評価項目数値（比重）				
				必要性 (20)	結果評価 (30)	結果まとめ (30)	経済的効果 (20)	平均 (100)
事後	2	炭素繊維を複合した木質材料の開発	B	17.0	26.0	26.0	16.0	85.0

研究課題別の詳細は、研究課題別評価結果に記載し、今後の研究開発の推進、成果の普及方法等に活用する。

4 研究課題別評価結果

(1) 事前評価

1	研究課題	再造林推進に向けた多様な樹種による種苗生産技術の開発	総合 評価	B
	研究期間	令和2年度～令和6年度		
	研究内容	コンテナ苗による優良種苗生産技術の開発 ・発芽率促進技術の開発 ・得苗率を高める播種技術の開発 ・優良種苗を生産できる育苗管理技術の開発		
	主な意見	【研究の必要性】 ・今後の主伐期に向けた技術の開発として必要な課題である。 ・森林資源を有効活用し、循環させていくためには、低コスト再造林が課題となっている中で、今後多様なニーズに対応できる今回の技術開発が必要な研究と考える。 【課題の明確化】 ・福井の気候風土に合致した樹種を選定しており、適切な課題である。 【達成可能性】 ・選定した樹種を用いてコンテナ苗による種苗生産を目指すもので、研究の達成の可能性は高い。 ・種苗生産者がH29で4名と人材不足の中でコンテナ苗による生産は効率的であり、収容性が高い樹種が選定できれば人材確保にもつながる可能		

		<p>性がある。</p> <p>【経済的効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・目標として現在の生産量と同等の10万本/年を目指しており、経済的効果は高いものが期待できる。 ・選定樹種の保育体系の確立、経費など課題があるが、将来に向けて期待大
--	--	--

(2) 事後評価

1	研究課題	炭素繊維を複合した木質材料の開発	総合評価	B
	研究期間	平成28年度～平成30年度		
	研究内容	<ul style="list-style-type: none"> ・炭素繊維とラミナの接着性能試験 ・炭素繊維を複合したラミナの強度試験 		
	主な意見	<p>【研究成果の必要性】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・県産スギ材の用途拡大が目標であり、必要性の高い課題である。 ・木材強度を高める試行が重要。貢献度の高い研究成果。今後の普及に期待したい。 <p>【研究結果の評価】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当初の目標は概ね達成できたと評価できる。 <p>【研究成果のまとめ】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・成果の普及先が明確になっており、また、県の報告書としてとりまとめも行っている。 ・研究成果が的確にまとめられよく理解できた。 <p>【経済的効果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・強度性能が向上でき、スギ横架材の利用拡大が期待できる。 		