

平成24年度

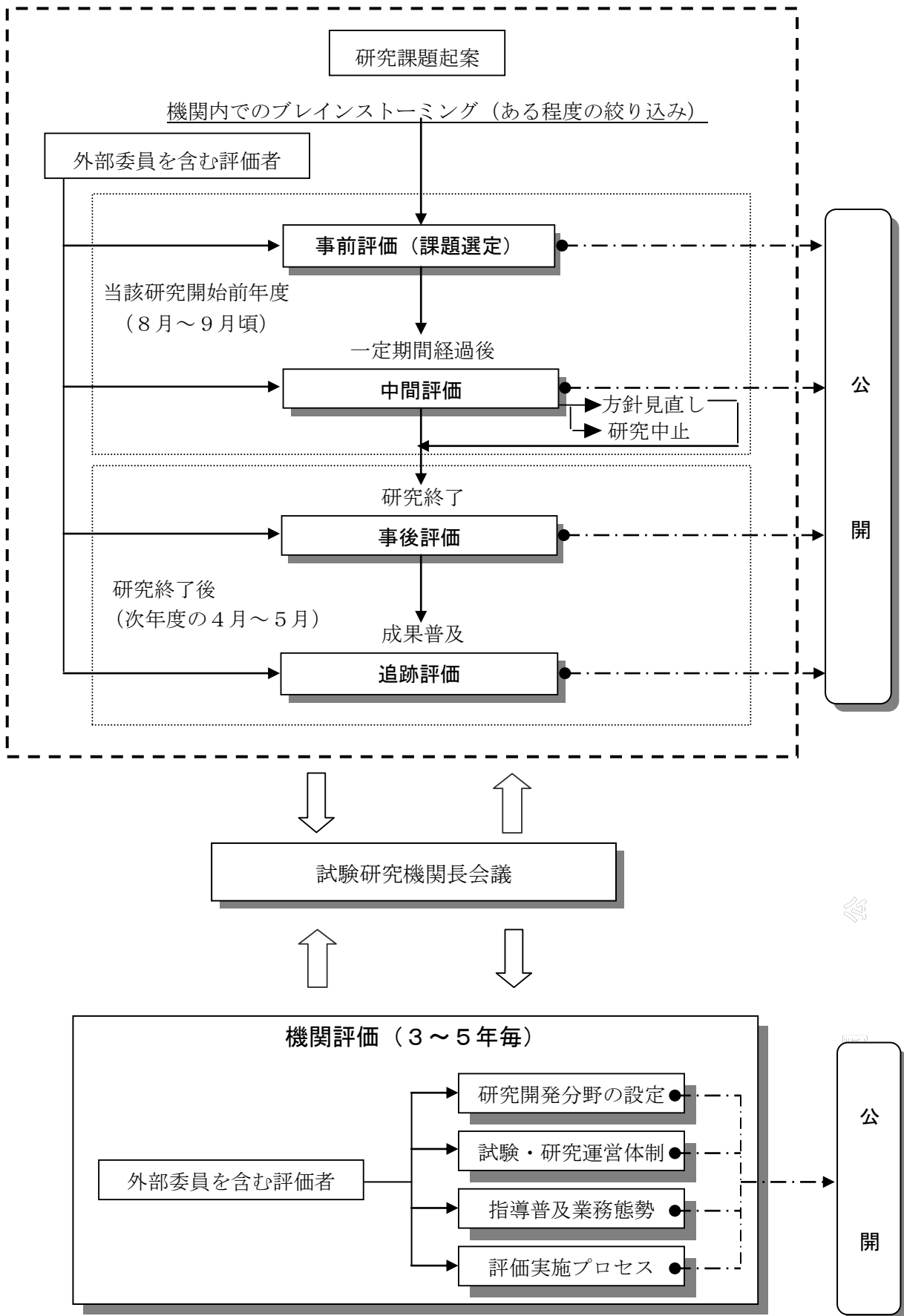
福井県公設試験研究機関

研究課題等評価実施報告書

福井県産業労働部地域産業・技術振興課

産学官連携推進G

福井県公設試験研究機関等評価システムフロー



平成24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		H25. 1. 23(水)	外部委員 4名 オブザーバー 8名	事前評価 1 課題 事後評価 1 課題	
衛生環境研究センター		H24. 8. 28(火)	外部委員 7名 内部委員 1名 オブザーバー 5名	事前評価 3 課題 中間評価 7 課題 事後評価 5 課題	
工業技術センター		H24. 8. 2(木) H24. 8. 27(月) H24. 12. 25(火)	外部委員 7名 オブザーバー 1名	事前評価 6 課題 中間評価 3 課題 事後評価 4 課題 追跡評価 19 課題 機関評価	
農業 研究 評価 会議	農業試験場 (附置機関) 食品加工研究所	H24. 7. 31(火)	外部委員 6名 内部委員 2名 オブザーバー 9名	事前評価 13 課題 中間評価 2 課題 事後評価 6 課題 追跡評価 7 課題 機関評価	
	園芸試験場				
畜産 研究 評価 会議	畜産試験場	H24. 8. 3(金)	外部委員 6名 内部委員 1名 オブザーバー 4名	事前評価 2 課題 事後評価 1 課題 追跡評価 3 課題 機関評価	
水産 研究 評価 会議	水産試験場 (附置機関) 栽培漁業センター 内水面総合センター	H24. 8. 3(金)	外部委員 5名 内部委員 1名 オブザーバー 9名	事前評価 1 課題 事後評価 3 課題 機関評価	
林業 研究 評価 会議	総合グリーンセンター	H24. 8. 23(木)	外部委員 5名 内部委員 1名 オブザーバー 1名	事前評価 2 課題 事後評価 3 課題 追跡評価 3 課題 機関評価	
雪対策・建設技術研究所		H24. 10. 16(火) H24. 2. 6(水)	外部委員 5名 内部委員 2名	事前評価 2 課題 中間評価 3 課題 事後評価 1 課題 機関評価	

平成24年度 評価結果報告書【原子力環境監視センター】

- 1 機関名 福井県原子力環境監視センター
- 2 開催日時 平成25年1月23日(水) 14:00～16:00
- 3 開催場所 福井県原子力環境監視センター 2階 緊急時対策室
- 4 出席者
[委員]
日下幸則(福井大学医学部医学科国際社会医学講座環境保健学教授)
西川嗣雄(福井大学名誉教授)
辻 宏和(財団法人 若狭湾エネルギー研究センター研究開発部長)
林 敏一(株式会社 原子力安全システム研究所副所長)

[原子力環境監視センター]
前川素一(所長)
苗田憲二(管理室長)
大西勝基(福井分析管理室長)
田賀幹生(総括研究員)
高橋暁美(主任研究員)
大久保裕章(主事)
西村祐子(主事)
大森靖子(主事)
- 5 評価範囲
 - (1) 事前評価課題
伝送機能付き電子式線量計開発事業
 - (2) 事後評価課題
炭素-14バックグラウンド調査事業
- 6 総評概要
 - (1) 事前評価課題の総合評価は「A」(適切である)
 - (2) 事後評価課題の総合評価は「A」(達成できている)

評価結果

(1) 事前評価課題

研究課題名	伝送機能付き電子式線量計開発事業
研究期間	平成24年度～平成25年度
研究目的 および 必要性	本県では福島第1原子力発電所事故を踏まえた緊急時モニタリングの強化策として、モニタリングポストを18局から44局に増設した。また、原子力災害対策指針の見直しにより実測線量による避難等の防護措置を講ずる上で、よりきめ細かい線量測定が不可欠である。このため、モニタリングポストに比べて安価かつ設置が容易な電子式線量計を用い、これにデータ伝送機能を付け、平常時には積算線量計として、緊急時には線量率計として活用するシステムの開発を行う。
総合評点	A
主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ・安価で安定性の良いものができることを期待します。 ・モニタリング地点を増やしていくに当たっては、こうした伝送機能を活用する方法を考えるべきであり、妥当な計画である。 ・実運用に向けたコスト削減の検討や環境耐性の強化について更に追及してほしい。

(2) 事後評価課題

研究課題名	炭素-14バックグラウンド調査事業
研究期間	平成21年度～平成23年度
研究目的 および 必要性	<p>炭素-14は、宇宙線による大気中の生成反応や過去の核実験の影響によるものが自然環境中に存在している。</p> <p>原子炉廃止措置研究開発センター（ふげん）の廃止措置計画によると、平成25年度から廃樹脂減容安定化処理が行われ、樹脂中に保存されている炭素-14がプラズマ法により分解され炭素-14を含む二酸化炭素として環境に放出される。</p> <p>廃炉に伴う放射性廃棄物の環境への影響としては、炭素-14の放出によるものが最大と予想されているため、ふげんから炭素-14が放出される前に、福井県における炭素-14濃度のバックグラウンドやその動向を調査する。</p> <p>（平成23年3月の震災の影響により炭素-14の放出は5年間延期され平成30年の予定となった）</p>
総合評点	A
主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ・今後、廃炉措置が増える中、重要な調査である。 ・大気中濃度の調査に加えて、野菜の調査分析を検討して欲しい。 ・AMS法（放射性炭素年代測定）の適用を検討して欲しい。

平成24年度 評価結果報告書【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

[委員]

廣石伸互 福井県立大学海洋生物資源学部海洋生物資源学科 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
貴志洋一 社団法人福井県医師会 理事
日下幸則 福井大学医学部国際社会医学講座環境保健学 教授
笹原富恵 福井県商工会女性部連合会 副会長
鳴瀬碧 仁愛大学人間生活学部健康栄養学科 講師
三浦麻 福井大学教育地域科学部 准教授
木下治太夫 福井県健康福祉センター所長会 会長

[オブザーバー]

西澤憲彰（環境政策課主任）
文室文平（循環社会推進課参事）
濱坂浩子（地域福祉課主任）
小江畑功（健康増進課主任）
橋本年弘（医薬食品・衛生課主任）

[衛生環境研究センター]

上田孝（所長）
宇野正志（管理室長）
石畝史（保健衛生部長）
青山善幸（環境部長） 他

○開催日時 平成24年8月28日（火）13：30～16：30

3 評価結果総評

研究課題15題（事前評価3題、中間評価7題、事後評価5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、すべての研究課題評価について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

○ 研究課題評価

【事前評価】

- ① 福井県における人由来多剤耐性菌の遺伝子解析と耐性遺伝子の伝播および流行状況に関する研究
- ② 福井県における腸管系ウイルスの流行状況の解明研究
- ③ 県内スギ・ヒノキ花粉の飛散予測および情報提供に関する研究

【中間評価】

- ① 光化学オキシダント等の越境汚染に関する調査研究
- ② 大気中微小粒子状物質(PM2.5)の実態解明に関する調査研究
- ③ 化学物質対策調査研究事業
ー福井県における有機フッ素化合物の実態解明に関する調査研究ー
- ④ 化学物質対策調査研究事業
ー土壌試料等のダイオキシン類迅速分析法に関する研究ー
- ⑤ 化学物質対策調査研究事業
ー白色腐朽菌を用いたダイオキシン類低減化に関する研究(実証化試験)ー
- ⑥ 安定化の促進と安全な跡地利用のための最終処分場の分析評価と技術開発
- ⑦ 有用植物等を用いた湖沼水質浄化に関する研究

【事後評価】

- ① 福井県から見る地球温暖化現象に関する調査研究
- ② アデノウイルスの病原体サーベイランスの効果的な運用に関する研究
- ③ 県内に流行するウイルス性胃腸炎感染症の解明研究
ーより効率的なウイルス検出法(マルチプレックスPCR法)の導入ー
- ④ 地下水汚染発見後20年経過時点における汚染状況等の総合的検証に関する研究
- ⑤ 河川から検出される全亜鉛の由来に関する研究
ー河川底質に由来する全亜鉛ー

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

○ 研究課題評価

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	福井県における人由来多剤耐性菌の遺伝子解析と耐性遺伝子の伝播および流行状況に関する研究
研究期間	平成 25～27 年度
研究目的 および 必要性	<p>感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（感染症法）では、届出対象病原体として多剤耐性菌のうち 5 種類が指定されており、公衆衛生上重要視されている。また、近年はβ-ラクタム系抗生物質に耐性を示す多剤耐性菌、なかでもカルバペネム耐性菌の出現が公衆衛生上非常に問題となっており、日本での侵淫状況および分離動向が注目されている。</p> <p>福井県においても、薬剤耐性緑膿菌やペニシリン耐性肺炎球菌等は、年間相当数が分離されており、これらの耐性菌が今後も増加すると、医療現場での治療においても、大きな影響を及ぼすこととなる。</p> <p>細菌の薬剤耐性の獲得機序については、様々な要因があることが知られているが、特に遺伝子変異や耐性遺伝子の獲得による薬剤耐性化が多くみられている。また、耐性遺伝子は、同一菌種間だけでなく、異菌種間でも容易に伝播されることも確認されている。</p> <p>これらの事実を踏まえ、福井県における複数の菌種の多剤耐性状況について、同時期に調査を実施する。さらに、薬剤耐性菌の遺伝子検査を実施することで、薬剤耐性遺伝子の侵淫状況を解析する。</p>
総合評価	[A : 6、B : 2、C : 0、D : 0]
主な意見	<p>① 結果（成果）の活用、外部発信、提供先や医療機関等へのフィードバックを十分に検討すること。</p> <p>② 分析結果が何を意味するかを十分考察すべきである。</p> <p>③ 臨床の現場との連携をはかり研究していけるとよいと思う。福井大学等の検査部等に協力してもらえるとよい。</p>

研究課題名	福井県における腸管系ウイルスの流行状況の解明研究
研究期間	平成 25～27 年度
研究目的 および 必要性	<p>腸管系ウイルスは、食中毒あるいはヒト-ヒト感染により、毎年福井県でも集団発生を引き起こしている。発症要因のウイルスの多様さ、易変異性および感染経路の多彩さから、常に発生動向の継続的な監視が求められている。福井県においても、ノロウイルスの遺伝子型の変遷が見られた年は、ノロウイルスが流行する傾向が見られるように、検出されるウイルスの遺伝子解析は、流行予測に重要な役割を持つ。そこで、県内の腸管系ウイルスの流行実態を遺伝子レベルで調査していく。</p> <p>また、原因不明の感染性胃腸炎事例の減少を図るために、これまで原則的に検査対応していなかったアイチウイルスおよび A 型肝炎について、検査体制を確立する。</p>
総合評価	[A : 6、B : 2、C : 0、D : 0]

主な意見	<p>① アイチウイルスは本県でもありそうであるため、ルーチン検査できるようになることを期待する。</p> <p>② 食中毒等集団発生時に迅速に原因菌を検査することは重要であるとする。</p> <p>③ ノロウイルスはタイプによって感染力や毒性に違いがあるのか。あるとすれば、特定の感染力の強いタイプをターゲットにしないといけない。一方、ノロウイルス全体の量を知るのであれば、全体をチェックできる体制を整える必要がある。</p>
------	--

研究課題名	県内スギ・ヒノキ花粉の飛散予測および情報提供に関する研究
研究期間	平成 24～25 年度
研究目的 および 必要性	スギ花粉による花粉症は増加傾向にあるとされている。当センターにて実施してきたこれまでの花粉観測結果を生かす形で、県内における花粉飛散の予測情報を県民に提供することにより、県民の花粉症対策を促進する。
総合評価	[A : 5、B : 3、C : 0、D : 0]
主な意見	<p>① 内容的には問題はないと思うが、民間でも予測を行っており、新規性が乏しい印象である。</p> <p>② 少ない予算で大変な研究だと思う。</p> <p>③ 県内で調査を行っている他の各機関のデータを一括して扱うとよい。</p> <p>④ 予測精度を上げるのに、発生源である県内のスギ・ヒノキ森林の分布や花粉の発生過程（開花日や飛散時期）を把握することが重要である。 できるだけ予測精度が上がることを期待する。</p> <p>⑤ インターネット上にホームページで情報提供することは安価で効率が高いが、ホームページにアクセスできない方にお知らせする方法も考えるとよい。</p>

【中間評価】

研究課題名	光化学オキシダント等の越境汚染に関する調査研究
研究期間	平成 22～26 年度
研究目的 および 必要性	平野部での常時監視測定局における測定結果のみでは、県外から越境してくる汚染物質の影響を正確に捉える事ができないため、移動測定車みどり号を活用して、海沿いの高地での観測を行い、平野部の測定局での測定結果と併せて解析することにより、越境汚染の影響度合いを明らかにする。
これまでの 実績および 主な成果	県内全域で O _x 濃度が高くなる前日夜から調査地点での O _x 濃度が高い傾向があり、後方流跡線解析により東アジアからの影響を受けていることが示唆された。
総合評価	[A : 4、B : 4、C : 0、D : 0]
主な意見	<p>① 上空のオキシダントの影響を地表が受けていると考察しており、今後、この点について、調査地点の気象データを含め調査対象とするとよい。</p> <p>② 実際の光化学オキシダントの汚染状況を一般の人たちに広報してもらいたい。</p>

	<p>③ 新しい知見により、調査項目の変更をしたことは妥当で良いと思う。</p> <p>④ オキシダント濃度の垂直と水平分布の測定が可能になったということで、観測結果に期待する。</p>
--	---

研究課題名	大気中微小粒子状物質 (PM2.5) の実態解明に関する調査研究
研究期間	平成 22 ～ 25 年度
研究目的 および 必要性	<p>微小粒子状物質 (PM2.5 : 大気中に浮遊する粒径が 2.5 μm 以下の粒子状物質) は、肺がんや循環器疾患の原因となることが懸念され、平成 21 年 9 月に国の環境基準 (長期基準 : 1 年平均値 15 μg/m³ 以下、短期基準 : 1 日平均値 35 μg/m³ 以下) が定められた。</p> <p>県民の安全・安心の確保に向けて、県内の PM2.5 の実態を把握し、今後の常時監視体制整備や発生源対策の基礎資料となる知見を得る必要がある。</p>
これまでの 実績および 主な成果	<ul style="list-style-type: none"> ・ 通年測定した福井局では 22 年度は環境基準非達成であったが、23 年度は基準を達成していた。 ・ 濃度低下の一因として、大陸からの浮遊粒子の飛来が減少したことが考えられる。 ・ PM2.5 は SPM に比べて地点間の濃度の差異が小さく、広域性が強いことが再確認された。 ・ 大野局、敦賀局、小浜局の 3 地点は 22、23 年度とも、福井局に比べて低濃度であった。 ・ 23 年度の各地点の風向別平均濃度は、22 年度とは傾向が異なっていた。
総合評価	[A : 4、B : 4、C : 0、D : 0]
主な意見	<p>① 肺がんや循環器疾患の原因となることが懸念される PM2.5 のモニタリングをして観察していくことは有意義であり、県民の健康を守ることに寄与する。</p> <p>② 各地点における風向別濃度の傾向については、各年の調査で地点ごとに観測時期を統一すると比較しやすい。</p>

研究課題名	<p>化学物質対策調査研究事業</p> <p>ー 福井県における有機フッ素化合物の実態解明に関する調査研究ー</p>
研究期間	平成 23 ～ 25 年度
研究目的 および 必要性	<p>PFOS・PFOA をはじめとする有機フッ素化合物は有害性、残留性、生物蓄積性を有しており、世界各国において汚染調査や濃度規制が進められている。</p> <p>日本でも 2010 年 4 月から PFOS とその類縁化学物質は、化審法の第一種特定化学物質に指定され、製造、輸入、使用について許可制をとるとともに使用に係る規制を行うこととされた。そのため本県においても有機フッ素化合物を削減するために製造・使用者に対して自主的取組みを促す必要があるが、県内における汚染レベルや排出源、排出機構は明らかになっていない。</p> <p>近年メーカーでは、炭素鎖の短い同族体への代替も行われていることから、類縁の有機フッ素化合物を含めた排出実態、環境実態を明らかにすることが必要である。</p>
これまでの 実績および	<ul style="list-style-type: none"> ・ ペルフルオロスルホン酸類 4 種 (C4, C6, C8, C10) およびペルフルオロカルボン酸類 10 種 (C5～C14) の分析条件を検討し、同時分析を可能とした。

主な成果	<ul style="list-style-type: none"> ・県内の常時監視河川(30 河川)で調査を実施した。 ・PFOA が 100ng/L 以上で検出された 4 河川において、流域を区切った詳細な調査を実施した。 ・協力が得られた 4 社において、事業所排水の調査を実施した。調査の結果、染色・繊維加工事業所の排水が高濃度に影響していることが示唆された。
総合評価	[A : 5、B : 3、C : 0、D : 0]
主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ① 福井県における有機フッ素化合物の汚染レベルを明らかにすることは意義のある研究と考える。 ② 広域的な調査を行うことで、汚染物質の排出源の絞り込みが可能となり、汚染の実態解明がより効率的に進むことが期待される。

研究課題名	化学物質対策調査研究事業 —土壌試料等のダイオキシン類迅速分析法に関する研究—
研究期間	平成 23～25 年度
研究目的 および 必要性	<p>ダイオキシン類の分析結果を得るためには、多大な時間と労力が必要であり、特に、自然風乾を必要とする土壌・底質試料においては 5 検体につき約 1 か月を要する。</p> <p>近年、土壌試料について、ダイオキシン類簡易分析法の適用が法的には一部可能となったが、適用範囲や分析結果等に関して制限事項が多く、精製工程も公定法とほぼ同様で簡易性が少ないなど、緊急時調査手法としてはやや課題もある。</p> <p>公定法の分析を開始するまでに簡易分析結果がわかれば、以降の方針決定に大きな助けとなる。</p> <p>また、当センターの研究で、染料には不純物としてダイオキシン類が含まれていることが判明しており、染料廃棄物による土壌・底質等の汚染の可能性も懸念される。</p>
これまでの実績および 主な成果	<ul style="list-style-type: none"> ・ASE では公定法（ソックスレー抽出）と同等以上の抽出効果が得られており、毒性等量（TEQ）換算では概ね一致する結果となった。迅速化の上で有効な処理方法と考えられる。 ・水分影響については、水分量が増えるにつれて、抽出阻害が顕著となる。塩素数や基本骨格などによる差は認められなかった。比較的低濃度の砂質試料（陸土、底質）では、水分抽出阻害影響がより顕著であった。 ・試料量が公定法の 10 分の 1 程度と少ないことは精製工程の省力化に繋がるが、汚染が偏在している試料の場合、測定結果が大きく変動するおそれもあり、試料の均一化・代表性には、より注意が必要である。 ・GC/MS での 1 カラム評価法は、2 カラム法の定量結果と同程度の良好な結果が得られた。ただし 123678-HxCDF（毒性等価係数：TEF=0.1）に関しては 123467-HxCDF（TEF=0）がピーク分離できず、試料によっては本来の値より過剰に見積もることもあった。
総合評価	[A : 5、B : 3、C : 0、D : 0]
主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ① 試料量を減らすことで省力化を図ることは良いと思う。 ② ダイオキシン類の測定の省力化・低コスト化の為の研究は有意義である。

研究課題名	化学物質対策調査研究事業 －白色腐朽菌を用いたダイオキシン類低減化に関する研究（実証化試験）－
研究期間	平成 23～25 年度
研究目的 および 必要性	平成 19 年度までに県内の一部河川において染色排水（染料由来）のダイオキシン類汚染を解明し、その排水対策として凝集剤を用いた凝集沈殿法の有効性を確認した。 一方で、凝集沈殿法で回収された排水汚泥にはダイオキシン類が残存するため、その汚泥を無害化する必要がある。このため、低コストで環境負荷の小さい処理技術として、キノコ的一种（白色腐朽菌）の分解酵素を利用した低減化試験を行う。
これまでの 実績および 主な成果	白色腐朽菌を用いたダイオキシン類処理技術として、分解効果の高い菌種の選定と培養条件の検討を行った。その結果、福井大学所有の変異株 4 種と、総合グリーンセンター所有の食用キノコ株（主にふくひら 2 号）について、ダイオキシン標準物質（2, 3, 4, 6, 7, 8-HxCDF、OCDD、OCDF）10, 000pg を約 5～9 割分解することが確認できた。汚染土壌の分解試験では最大で約 3 割程度であった。 (1) 福井大学所有の野生株（1 種） ・液相分解、固相分解とも、明確な分解効果は認められなかった。 (2) 福井大学所有の変異株（4 種） ・ダイオキシン標準試料（OCDD、OCDF：10, 000pg）の液相分解で約 5～8 割の低減化が確認できた。 ・汚染土壌の液相分解では、低減化は最大 3 割程度。土壌中に含まれる雑菌や金属類など、妨害物質の影響も考えられ、下処理等について検討する必要がある。 ・酵素抽出液での分解を検討したが、基礎的な分解条件では分解効果が確認できなかった。 ・変異菌を用いた液相分解で、実際の汚染土壌から抽出したトルエン溶液についてダイオキシン類の分解効果が確認できた。 (3) 総合グリーンセンター所有の食用キノコ株（4 種：主にふくひら 2 号） ・ダイオキシン標準試料（2, 3, 4, 6, 7, 8-HxCDF 10, 000pg）の液相分解では、1 日で約 4 割、7 日で約 8 割、28 日で約 9 割の低減化が確認できた。処理効率を考えると、分解期間は 2 週間程度で十分といえる。 ・低窒素培地での液相分解では、HxCDF や OCDD/OCDF 標準物質について約 9 割の低減化が確認できた。Lac メディエータ添加系の分解効果は、無添加系に比べ 1～3 割程度劣る傾向が認められた。 ・木材チップ培養の固相分解では、菌糸成長と酵素分泌は認められるものの、低減化率は 2 割程度で、明確な分解効果は確認できなかった。 ・分解メカニズムに関する検討として、菌体内酵素（シトクローム P-450）の阻害剤を添加したところ、添加濃度とともに分解が阻害される状況が確認された。
総合評価	[A：6、B：2、C：0、D：0]
主な意見	① ダイオキシン類の分解処理システムの実証化は有意義な研究と思う。

研究課題名	安定化の促進と安全な跡地利用のための最終処分場の分析評価と技術開発
研究期間	平成 23～25 年度
研究目的 および 必要性	<p>管理型最終処分場は埋立物が安定化（汚水やガスが発生しなくなるまで浄化されること）するまで適正な維持管理が必要であり、特に跡地利用においては発生ガスの状況把握と対策が重要である。</p> <p>安定化の進行は処分場により大きく異なり、本県のように年間を通じて降水量が多い地域では、埋立物層内部の水位が高くなりやすく、このことが安定化阻害の原因となる。また、このような処分場では、メタンガスや硫化水素が発生しやすいため危険であり、さらにメタンガスは二酸化炭素の 2.1 倍の温室効果能を有するため地球温暖化の点からも問題である。</p> <p>そのため、本研究では、透水性、透気性が高い砂質土に着目し、安定化が進行しやすく、かつメタンガスが発生しにくい埋立方法・管理条件を探求するとともに、自然エネルギーを利用した付加的な安定化促進の基礎技術開発を行う。さらに、発生するガスの状況に応じた対策をメニュー化するなどで、安全な跡地利用に貢献する。</p>
これまでの実績および 主な成果	<ul style="list-style-type: none"> ・平成 22 年度に有用植物栽培予備試験として、南瓜の栽培試験を実施 ・平成 23 年度は南瓜、さつまいも、コスモス、西洋芝、ミントの栽培試験を実施 ・ミントのみ 24 年度にも生長を確認し、観察継続中・埋立経過年数と溶出濃度に相関性がみられる金属類として、ニッケル、アンチモン、ホウ素、砒素を確認 ・強制分極探査により他処分場より金属賦存量が多い可能性を示唆 ・地表ガス発生分布調査により、メタン発生量が特に多い 3 地点を特定
総合評価	[A : 8、B : 0、C : 0、D : 0]
主な意見	<ol style="list-style-type: none"> ① 安定化の段階が異なる各区画でその状況について調査すべき。 ② 広い処分場では、観測するポイント数等が重要になる。 ③ 跡地利用は大事なことなので、十分に検討していただきたい。 ④ 研究テーマは大変重要であり、研究による技術開発がされて安全な跡地利用の目的が達成できればよいと思います。

研究課題名	有用植物等を用いた湖沼水質浄化に関する研究 －三方湖周辺における流入汚濁負荷の低減－
研究期間	平成 23～25 年度
研究目的 および 必要性	<p>湖沼の水質改善対策では流入汚濁負荷の低減対策が重要であり、三方五湖流域ではこれまで農業施肥対策や下水道整備などが実施されてきたが、三方湖では依然として COD、全窒素、全リンともに環境基準を達成していない状況である。</p> <p>このような中、近年水生植物を用いた自然生態系にやさしい水質浄化手法が注目されており、三方湖においてもヨシ植栽等による水質浄化が試みられているが、刈り取りに多大の労力を要し、刈り取り後の利用 価値も低い。</p> <p>そこで、食用または観賞用として有用な植物等を選定し、三方湖流域での生育・生産可能性、三方湖流域の高汚濁負荷地点の水質に対する 浄化能力の確認および栽培条件等について検討を行い、三方湖周辺での水質浄化施設建設等の実用化のための基礎資料とする。</p>

<p>これまでの実績および主な成果</p>	<p>[有用植物の選定について]</p> <ul style="list-style-type: none"> 窒素、リンの吸収量は、葉菜類>ハーブ類>花き類の順であった。基本的に、植物乾燥重量に比例し、重いほど吸収量が高かった。特に吸収量の高かった植物 葉菜類：わさび菜、モロヘイヤ、サニーレタス、クレソン ハーブ類：ラベンダー、ローズマリー、ミント 花き類：コスモス、忘れな草、インパチェンス、サルビア <p>[三方湖負荷量調査について]</p> <ul style="list-style-type: none"> 9 地点のうち、中山川、観音川、山古川の3地点が窒素、りん負荷量が小さく、かつ濃度も低かったため、詳細調査から除外する。 鳥浜漁協前小水路：リン濃度が最も高かったが、流量は少ないため負荷量としては低かった。(有用植物選定1年目の模擬水はこの小水路の濃度を基に検討した) 高瀬川：窒素濃度が少し高めで、りん濃度も鳥浜漁業前小水路につぐ濃度であった。流量が多いため、負荷量が高い値を示した。 別所川：平水時は濃度が低かったが、降雨時調査では窒素、りんともに高濃度を示した。
<p>総合評価</p>	<p>[A : 5、B : 3、C : 0、D : 0]</p>
<p>主な意見</p>	<ul style="list-style-type: none"> ① 福井県の風土に合った水質浄化法が確立される研究は有意義である。 ② 有用植物を河川や水路に適用するのであれば循環水流よりも流水条件における実験が必要である。 ③ 三方湖への流入水中の微量金属の確認が必要である。

【事後評価】

<p>研究課題名</p>	<p>福井県から見る地球温暖化現象に関する調査研究</p>
<p>研究期間</p>	<p>平成22～23年度</p>
<p>研究目的および必要性</p>	<p>福井県内における地球温暖化と考えられる自然環境や生活環境への影響を調査し、地球温暖化による環境変化を県民や事業者にわかりやすく提供することにより、県民の自主的、積極的な温暖化防止活動を促す。</p>
<p>主な成果</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・年平均気温は、100年あたり、福井で1.47℃、敦賀で1.53℃上昇している。 ・福井、敦賀における猛暑日・熱帯夜の日数は平成になって増加、冬日の日数は減少している。 ・福井、敦賀の降雪量は、冬季(12月～2月)の平均気温・最低気温の上昇によって、平成になって著しく減少している。 ・福井の「さくら(ソメイヨシノ)」の開花は、3月の気温上昇によって50年間で5.4日早くなっている。 ・福井の「イロハカエデ」の紅葉、「イチヨウ」の黄葉は、秋季(9月～11月)の気温上昇によって30年間でそれぞれ24.1日、24.2日遅くなっている。 ・若狭町神子地先の海水温は、30年間で約1.3℃上昇している。 ・「コシヒカリ」の出穂期が1990年代以降、気温の上昇によって早くなり、1等米比率の低下につながっている。 ・「福井梅」は、6月上中旬の高温・乾燥によって、樹脂障害果(ヤニ果)が発生しやすくなっている。

	<ul style="list-style-type: none"> ・「さわら類」の漁獲量は 1999 年以降急増し、この要因の一つとして海水温の上昇が考えられる。 ・熱中症による救急搬送者数は、日最高気温 32℃以上で急増する。また、暑さの厳しい年には、救急搬送者に占める高齢者の割合が高くなる。 ・日本紅斑熱等の病原体をヒトに媒介するマダニ類の分布相については、現時点では温暖化の影響は確認されなかった。 ・光化学オキシダント濃度に上昇傾向が認められる。 ・雪害は、「年間被害額」、「雪害発生率」、「人的被害数」、「住宅被害件数」とも、平成になって大幅に減少している。 ・風水害は、「風水害発生件数」、「人的被害数」、「住宅被害件数」とも、平成になって増加している。 <p>[考察]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・気候、生物季節活動、農業など様々な分野において、地球温暖化が要因の一つと考えられる現象が顕在化していることが明らかとなった。
総合評価	[A : 7、B : 1、C : 0、D : 0]
主な意見	<ol style="list-style-type: none"> ① 温暖化に対する関心も高まっていることから、当該研究の内容はよい。 ② 解析を十分にして、学術雑誌に投稿できるように考えてもらいたい。 ③ 各データの関連性を詳しく解析し、研究へ発展させると良い。 ④ 研究テーマの地球温暖化現象は身近でわかりやすく、一般県民にも関心の高いテーマであると考えられ、県民等外部への発信には効果的であり評価できると思う。温暖化による環境の変化に対する対策等の情報発信をしていくとよい。 ⑤ 報告書は福井県の環境学習に大変有益である。 ⑥ 再生可能エネルギーの見通しについても役立つと思われる。 ⑦ 地球温暖化が世界中で考えられている今日、私たち一人一人に研究の中身を知らせてもらいたい。

研究課題名	アデノウイルスの病原体サーベイランスの効果的な運用に関する研究
研究期間	平成 22 ～23 年度
研究目的および必要性	効率的なアデノウイルス (AdV) 検出同定法の導入のための検討を行なうとともに、これまで県内で検出された AdV についてウイルスの解析を行い、その変異と流行との関連性を調査する。さらに得られた知見を国立感染症研究所において集約することで、事前に流行を予測する手法を探る。
主な成果	<ol style="list-style-type: none"> ①収集した 108 検体から 54 株の AdV を検出した。「レファレンス法」による AdV 検出方法を確立し、ウイルス分離培養法と遺伝子検査の併用による効率的な AdV 検出体系構築のための基礎データを得ることが出来た。2012 年に改訂された「感染研マニュアル」には、この検査法が掲載された。 ②LAMP 法により新型である AdV53 型、54 型の検出を行い、また、「レファレンス法」で新型の AdV56 型を検出した。流行性角結膜炎の原因となるこれらの D 種 AdV (新型を含む) について、福井県内の過去 16 年間の流行状況を明らかにした。 2012 年に改訂された「感染研マニュアル」には、この検査法も掲載された。

	<p>③AdV3 型のヘキソン部位の変異は既報にある 3x、3y、3z 型に加えて、3aa 型が 2002 年頃から出現しており、現在の流行の主流になっていた。</p> <p>④咽頭結膜熱の流行には AdV3 型の変異型の出現が、また、流行性角結膜炎の流行には AdV54 型など D 種の新型の出現が関与していることが示唆された。AdV の流行を事前に捉えるには、咽頭結膜熱は主因となる AdV3 型のヘキソン部の解析が有効、流行性角結膜炎は組み換えなどが頻繁に起こる D 種 AdV について、新型の可能性もあることからヘキソン部以外の解析も含めて同定することが必要と考えられた。また流行の注意喚起に繋げるには、各地衛研で検出された AdV の情報を効率的に収集し、的確に還元することが重要である。</p>
総合評価	[A : 6、B : 2、C : 0、D : 0]
主な意見	<p>① アデノウイルス（以下、AdV）の検出手法が確立され集団発生が起こった際の速やかな原因究明が可能となったことは意義がある。</p> <p>② 県民へわかりやすい形で発信されることを期待する。</p> <p>③ 収集した情報を的確に還元することが重要である。</p> <p>④ 論文にしているのは大変よい。研究の面でも高いレベルであることが分かる。</p>

研究課題名	県内に流行するウイルス性胃腸炎感染症の解明研究 -より効率的なウイルス検出法(マルチプレックス PCR 法)の導入-
研究期間	平成 21~23 年度
研究目的 および 必要性	<p>非細菌性食中毒あるいは地域流行として小児に蔓延する感染性胃腸炎は、本県において毎年患者発生数が多い疾病の一つであり、その発症要因として多様なウイルス種の関与が指摘されている。これまでに、ノロウイルス(NV)、サポウイルスを遺伝子レベルで検出してきたが、近年はロタウイルス、アストロウイルスなどの胃腸炎ウイルスの検査においても遺伝子レベルの高感度な検査が求められている。しかし、ウイルスの個別検査は長時間を要し、食中毒などの集団発生事例に対し、迅速な検査対応をとることができない。</p> <p>そこで、多種類のウイルスを可能な限り効率よく、高感度に検出できる方法が必要となる。その方法として、多種類のウイルス遺伝子を同時に増幅するマルチプレックス PCR (Multiplex real-time PCR) 法の導入が挙げられる。</p> <p>この方法を導入することで、従来法よりも短時間にウイルスを検出することが可能となり、迅速な検査対応が可能となる。また、高感度にウイルスを検出できるため、従来法ではウイルス陰性のため原因不明とされる事例が Multiplex real-time PCR 導入後はウイルス陽性となる可能性もあり、病原物質の特定への貢献が期待できる。</p>
主な成果	<p>(1) 陽性検体単独検出系の検討 当センターの過去の陽性糞便から分離した A 群ロタウイルス、エンテロウイルスおよびアデノウイルスと、他の検査機関より分与された陽性糞便から分離したサポウイルス、C 群ロタウイルスおよびアストロウイルスを用いて、単独の検査系により目的とするウイルス遺伝子の検出が可能であることを確認した。</p> <p>(2) Multiplex real-time PCR の反応条件の検討 PCR のアニーリング温度を、54℃から 64℃の間で検討したところ、57℃ (±1℃) で実施すると良好な結果が得られた。また、PCR に用いるプライマー・</p>

	<p>プローブの試薬濃度を 0.1μM から 0.4μM の間で検討したところ、0.2μM で実施すると良好な結果が得られた。</p> <p>よって、アニーリング温度 57$^{\circ}$C、プライマー・プローブ濃度を各 0.2μM で実施するように PCR 条件を決定した。</p> <p>(3) Multiplex real-time PCR の検出感度の検討</p> <p>陽性対照検体を 10 倍ずつ段階希釈し、Multiplex real-time PCR と nestedRT-PCR (従来法) を実施し、どの程度まで検出できるのか比較検討した。その結果、Multiplex real-time PCR 実施時は、サポウイルスは 10⁻⁴、エンテロウイルスは 10⁻⁷、A 群ロタウイルスは 10⁻⁴ まで検出可能で、nested RT-PCR (サポウイルス ; 10⁻²、エンテロウイルス ; 10⁻⁷、A 群ロタウイルス ; 10⁻⁴) と同等以上の検出感度があることが分かった。</p> <p>(4) 感染性胃腸炎患者 (散発例) へのマルチプレックス PCR の適用</p> <p>平成 21~23 年度の感染性胃腸炎疑い小児散発例患者の糞便検体 97 検体について、Multiplex real-time PCR を実施したところ、サポウイルスが 8 検体、アストロウイルスが 3 検体、エンテロウイルスが 20 検体、アデノウイルスが 11 検体および A 群ロタウイルスが 14 検体から検出された。従来法で陽性となった 43 例中 41 例でウイルスを検出することができた。ウイルスを検出できなかった 2 例は、エンテロウイルス (ポリオウイルスのワクチン株) であった。</p> <p>(5) 集団発生事例でのマルチプレックス PCR の適用</p> <p>平成 21~23 年度の食中毒等集団発生 57 事例 484 検体について、Multiplexreal-time PCR を実施したところ、13 事例 19 検体でウイルスが検出された。</p> <p>検出されたウイルスの内訳は、サポウイルスが 4 例、アストロウイルスが 2 例、エンテロウイルスが 1 例、アデノウイルスが 7 例、A 群ロタウイルスが 2 例および C 群ロタウイルスが 4 例であった。</p>
総合評価	[A : 8、B : 0、C : 0、D : 0]
主な意見	<p>① 感染性胃腸炎の発症要因の精査にマルチプレックス PCR 法は有用である。</p> <p>② 本研究において、ウイルス検査の迅速化と検出能力の高度化が実現されたことで、県民の安全、安心がより一層増加することを期待する。</p>

研究課題名	地下水汚染発見後 20 年経過時点における汚染状況等の総合的検証に関する研究
研究期間	平成 21~23 年度
研究目的 および 必要性	<p>本県では、平成元年度から本格的な地下水質調査を開始し 20 年以上が経過したが、調査開始後の数年間にトリクロロエチレン等の有機塩素化合物による環境基準を超える地下水汚染が多く発見され、住民への飲用指導や汚染原因者に対し揚水曝気処理等の浄化対策を指導するとともに継続監視調査を実施してきた。その結果、多くの調査地点では汚染濃度の低下が認められているが、汚染範囲の確認は汚染発見当初に行っただけでそれ以降はほとんど実施していない。また、長期にわたって飲用指導や継続監視井戸の提供等の協力を求めてきた汚染地区の住民等に対しても、これまで汚染回復見込み等の見通しが示されていない。</p> <p>そこで、地下水汚染発見後 20 年をひとつの区切りとしてとらえ、地下水汚染状況等に関する詳細調査を実施し、汚染範囲の再確認や汚染低下の見込み等について総合的な検証を行い、その結果に基づき、地下水汚染対策の効率的・効果的な推進に寄与するとともに、汚染地区の住民等に対しては汚染低下見込み等の情</p>

	報提供等を行うことを目的とする。
主な成果	<p>(1) 21 年度調査の 2 地区は、ともに小規模クリーニング店によるテトラクロロエチレンの漏洩を原因とする地下水汚染地区であり、両地区とも汚染濃度は汚染発見当初に比べかなり低下していた。また、S 地区では、高濃度検出地点の範囲が狭くなったことから、汚染発見当初に設定した環境基準超過範囲の見直しも可能と考えられた。</p> <p>テトラクロロエチレン濃度が最も高い井戸で環境基準の 2 分の 1 の濃度まで低下する時期は、O 地区では原因事業場敷地内での汚染土壌除去の効果もあり 2017.9 年±3.9 年と比較的短期間と見込まれたのに対し、K 地区では 2043.7 年±6.4 年とかなり長期間を要すると見込まれたが、これは原因事業場敷地内対策がとられてないためと考えられた。</p> <p>(2) 22 年度調査の O 地区は、電気・電子関係事業所によるトリクロロエチレンの漏洩を原因とする地下水汚染地区であり、地下水中鉄分濃度の高い地区でもある。原因汚染物質のトリクロロエチレン濃度は汚染発見当初に比べかなり低下し環境基準の 1/10 程度となった一方で、鉄による還元的分解生成物である 1,2-ジクロロエチレン濃度が相対的に高くなり、環境基準超過地点や濃度上昇地点があった。</p> <p>このような状況下では時期尚早とも考えられたが、あえてシス-1,2-ジクロロエチレン濃度が最も高くかつ下降傾向にある井戸について、同物質濃度が 1,2-ジクロロエチレンの環境基準の 2 分の 1 の濃度まで低下する時期を算出したところ、2025.6 年±2.4 年とやや長期間を要すると見込まれた。</p> <p>(3) 23 年度調査の 3 地区は、同一の電気・電子関係事業所によるトリクロロエチレンの漏洩を原因とする一連の地下水汚染地区と推定されているが、汚染発見当初の元～2 年度調査では、トリクロロエチレン濃度の高い地点は当該汚染源に最も近い E 地区とその北側に隣接する Y 地区に多くなっていたのに対し、23 年度調査では、当該原因事業所敷地内での浄化対策の効果もあり、E 地区ではトリクロロエチレン濃度が汚染発見当初に比べ大きく低下していた。一方、その地下水流向下流側の Y 地区と T 地区では依然として環境基準超過地点やトリクロロエチレン濃度変化率の低い地点があった。総括すると、トリクロロエチレン濃度は全体的には低下してきており、T 地区以北への広がりも特にみられてないが、比較的高濃度のトリクロロエチレンが地下水の流向に沿って相対的に北方面に移動しているものと考えられた。トリクロロエチレン濃度が最も高い井戸で環境基準の 2 分の 1 の濃度まで低下する時期は、汚染源に最も近い E 地区では原因事業場敷地内浄化対策の直接的効果もあり 2019.9 年±1.6 年と比較的短期間と見込まれたのに対し、その地下水流向下流側に隣接する Y 地区では 2043.7 年±2.1 年と 3 地区の中では最も長くなり、さらに北側の T 地区では 2031.5 年±3.5 年と両地区の間となった。</p>
総合評価	[A : 5、B : 3、C : 0、D : 0]
主な意見	① 地下水汚染対策の効率的・効果的な推進に反映させることができ有意義である。

研究課題名	河川から検出される全亜鉛の由来に関する研究 －河川底質に由来する全亜鉛－
研究期間	平成 22～23 年度
研究目的 および 必要性	<p>平成 15 年 11 月に水生生物の保全に係る全亜鉛の水質環境基準が設定され、平成 16 年度から県内公共用水域で全亜鉛の測定を開始したが、県内河川のほとんどの測定地点で検出されている状況であり、特に、高濃度検出地点では、河川底質の巻き上げによる懸濁物質の混入が河川水中の亜鉛濃度に影響している可能性がある。</p> <p>主な亜鉛の由来としては、工場排水や生活排水、面源負荷および地質等に由来するものと考えられるが、これらが複合的に作用して河床に堆積したものと考えられる底質については、これまで調査されてないことから、底質（特に、表層の底泥）中の亜鉛が河川水濃度に及ぼす影響について明らかにすることを目的とする。</p>
主な成果	<p>各地点ともばらつきはあるものの、SS が高いほど全亜鉛濃度も高い傾向にある。ただし、ともに高濃度地点である大納川（末端）、二夜の川（末端）および深川（木の芽橋）では、この傾向は見られない。この理由としては、亜鉛鉱山が近くにあたり、鯉公園があたり、事業所排水が流入していたり、その地点特有の原因が推測された。</p> <p>河川水中の SS と 懸濁態亜鉛濃度/全亜鉛濃度 の関係を見ると、ばらつきはあるものの、SS が高いほど 懸濁態亜鉛濃度/全亜鉛濃度 も高くなる傾向にあった。ただし、SS が全般的に低かった大納川（末端）と二夜の川（末端）では、この傾向は見られなかった。</p> <p>底質に含まれる亜鉛含有量は、低濃度地点と比べて高濃度地点の方が多かった。</p> <p>模擬河川水による実験では、用いた底質の性状が泥質か砂礫質かの違い等で底質の巻き上がり易さが異なり、底質の巻き上げによる浮遊物質量が高いほど全亜鉛も高い傾向にあった。</p> <p>これらのことより、底質が河川水中の全亜鉛濃度に影響を及ぼしているものと推測された。</p>
総合評価	[A : 4、B : 4、C : 0、D : 0]
主な意見	<p>① 河川の水質保全対策を講じる上で基礎的な資料として有用である</p> <p>② 擬河川水の実験において巻き上げ方に係る考慮が必要である。</p> <p>③ 底質調査において採取方法に留意が必要である。</p>

平成24年度 研究課題評価結果報告書【工業技術センター】

1 概要

平成24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産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：平成24年8月 2日

(追跡評価19テーマ一括実施、事後評価4テーマ)

第2回評価委員会：平成24年8月27日

(中間評価3テーマ、事前評価6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平成24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 評価結果と研究全般に対するコメント

評価を受けた研究課題は、個々の評価課題において不適切と判断される3点未満の評価点はなく、総合評価では3.4から4.4の妥当から適切な範囲であった。いずれの研究課題も福井県の産業振興を図る上で重要な課題であり、研究開発は効率的かつ効果的に実施されているとともに、研究成果の産業界への技術移転も積極的に行われていると評価された。

研究課題評価全体について、次のコメントがあった。

- 研究後は、特許出願や共同研究そして事業化へつなげ、着実に成果を上げており、評価に値する。
今後は、目標に対する数値的な達成度や費用対効果などについても適宜評価しながら実施されたい。
- 研究成果の積極的な普及活動が行われていることは評価できる。より一層の広報に努め、新技術導入や製品化につながるよう取り組んで欲しい。
- 現在進行中の研究の中には、コストを含めた技術課題の克服が必要なものがあるので、付加価値の高い出口を追求し、県内の産業創出を視野に入れた研究開発を進めて欲しい。
- 新規に提案された研究課題については、研究を遂行するにあたり、技術的課題、市場ニーズ、関連する特許など予備調査を十分行い、他との技術的優位性を明らかにして研究開発するよう求める。また、関連する企業、大学あるいは研究グループとの連携を密にし、研究を進めてもらいたい。

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	野村 有三	福井商工会議所	専務理事
	川村 幸治	福井県商工会連合会	専務理事
	羽木 秀樹	福井工業大学産学共同研究センター	学長補佐センター長
	吉田 雅穂	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
	高橋 俊之	近畿経済産業局 地域経済部 産業技術課	課長
	濱崎 浩	独立行政法人 産業技術総合研究所 関西産学官連携センター	主幹
オブザーバー	飯田 久人	福井県産業労働部 地域産業・技術振興課	課長

事前評価

1	研究開発課題	CFRP－金属箔積層材（FML）の界面接着性向上に関する研究
	研究開発期間	平成25年度～26年度（2ヶ年計画）
	研究目的および必要性	<p>炭素繊維複合材料（CFRP）は、航空機や自動車分野において軽量化構造材として量産化が期待されている。今後、CFRPの用途拡大に向け、金属との複合材料（FML）が求められている。しかし、CFRPと金属は界面接着性が非常に悪く、FMLは安易に層間剥離してしまうことが課題である。</p> <p>そこで、金属と樹脂、炭素繊維と樹脂の界面接着性向上について研究する。また、界面接着性の評価技術を確立する。</p>
	総合評価	<ul style="list-style-type: none"> ・福井県の優位性がある炭素繊維強化複合材料に関連した研究であり、用途拡大を図るために重要な技術課題である。県内企業や大学との情報交換など連携を密にして研究を進めてもらいたい。 ・界面接着については、非常に多くの物理的・化学的ファクターが存在することから、予備実験、FS調査を十分行い、研究の目標数値を具体的に定めて効率的に進めて欲しい。
総合評点	3.7	

2	研究開発課題	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）
	研究開発期間	平成25年度～27年度（3ヶ年計画）
	研究目的および必要性	<p>県内の眼鏡業界では、チタンフレームの製造技術を生かし、医療器具の製造を手がける企業が増えている。しかし、眼鏡と同様の価格競争に陥らないためには差別化優位な新技術が必要である。</p> <p>そこで、本研究では工業技術センターの優位技術であるCFRP（炭素繊維強化プラスチック）のパイプと、これまで研究を行ってきた先端材料の金属ガラスとの接合技術を開発するとともに信頼性評価技術も確立し、成長分野である医療・介護機器への参入拡大を支援する。</p>
	総合評価	<ul style="list-style-type: none"> ・炭素繊維強化複合材料と金属ガラスという異種材料を高強度に接合し、医療・介護機器分野へ展開しようという研究であり、本県での新事業創出が期待できる。この異種材料の接合技術は医療分野だけにとどまらず、その他の分野への利用も考えられるので、広く産業界のニーズを調査しながら進めて欲しい。 ・医療分野において信頼性評価技術の確立は必須であり、各材料の物理特性の設定や評価方法の十分な検討を行って欲しい。
総合評点	4.0	

3	研究開発課題	レーザを用いた複合材料加工技術の開発
	研究開発期間	平成25年度～27年度（3ヶ年計画）
	研究目的および必要性	<p>炭素繊維複合材料（CFRP）の市場展開を進めるためには、低コストでの後加工が求められている。現在、後加工については、機械加工やウォータージェットが主であるが、低速加工で小回りが利かないといった解決困難な課題もあることから、レーザを適用した新たな加工技術の研究開発が活発化して</p>

		<p>いる。</p> <p>福井県では、これまでに様々なレーザを導入し高分子材料や金属に対する加工技術の開発を行ってきたが、CFRP に対する加工技術の研究開発を行っていない。そこで本事業では、新たなレーザによる CFRP 加工技術の確立を目指すものである。</p>
	総合評価	<ul style="list-style-type: none"> 炭素繊維強化複合材料、レーザ加工技術、マシニング加工技術といった福井県に蓄積のある技術を用いた研究であり、CFRP の利用拡大のためには是非とも必要な研究である。CFRP を扱う他のグループとの連携を密にしながら開発を進めて欲しい。 先行している市場製品との性能比較および特許状況確認等を行いながら、優位部分を意識して研究を遂行することが重要である。
	総合評点	4. 0

4	研究開発課題	軽量・耐熱性プラスチック複合材料の開発と成形技術の研究
	研究開発期間	平成25年度～27年度（3ヶ年計画）
	研究目的および必要性	<p>高い耐熱性と機械強度を持つスーパーエンジニアリングプラスチック（スーパーエンブラ）は、その優れた特性から電子部品や自動車部品などへの用途拡大が図られている。しかし、スーパーエンブラは、フィラーと複合化することにより成形性が著しく損なわれるという課題がある。</p> <p>そこで、本研究開発では、スーパーエンブラとフィラーとの複合化混練技術について研究し、軽量・耐熱性プラスチック複合材料の開発とその成形加工技術の確立を図る。</p>
	総合評価	<ul style="list-style-type: none"> 軽量・耐熱性に富むプラスチック複合材料が開発できれば、伝統産業の高付加価値化や各種工業分野で利用できる可能性があり、期待される。 開発にあたっては、素材としての新規性を明確にして予備実験を十分に行い、効果的な研究開発に努めてもらいたい。成果は知財化して県内産業の発展に貢献願いたい。
	総合評点	3. 4

5	研究開発課題	同相雑音抑制技術の開発
	研究開発期間	平成25年度～27年度（3ヶ年計画）
	研究目的および必要性	<p>工作機械やエアコン等のモータ制御にはインバータが使用され、雑音の発生源となっている。この雑音は他機器に接続されているケーブルに同相雑音として誘導し、ケーブルを伝搬する過程で逆相雑音に変わり誤作動を引き起こすため、同相雑音を磁性体の時期損失によって低減させる必要がある。</p> <p>そこで、磁性体シートを用いた分散型ノイズフィルタを開発し、ケーブル自体に同相雑音抑制効果を持たせる。</p>
	総合評価	<ul style="list-style-type: none"> ノイズ対策は企業の生産現場にとって重要な問題である。効果的なノイズ低減技術が確立できれば、電気電子業界で大きく貢献できるものと思われるので、早期の分散型ノイズフィルタの開発を望む。 ノイズ対策においては、企業ですでに多くの技術データを持っていると思われるので、素材メーカーや電線メーカーなどの企業との連携を図りながら進めて欲しい。

総合評点	3. 6
------	------

6	研究開発課題	眼鏡枠試作・金型製作時の手加工形状を設計データに反映するシステムの開発
	研究開発期間	平成25年度～27年度（3ヶ年計画）
	研究目的および必要性	眼鏡枠製品の試作では、設計データに基づき機械加工した後にやすり掛けなどの手加工が入るため、手加工した分は設計データに反映されない。同様に、金型製作でも、手加工した分は設計データに反映されないため、金型の追加工、バリエーション展開、再作製時には金型を一から作り直すこともあって効率が悪い。 そこで、県内眼鏡業界で要望されている、試作モデルの正確な形状や金型の手加工部分の形状を設計データに反映させることができ、中小企業でも購入可能で操作性の良いシステムを開発する。
	総合評価	<ul style="list-style-type: none"> ・3D表面形状測定システムに対する産業界ニーズは高く、安価で高性能なシステムが開発できれば、眼鏡業界に限らず各種ものづくり業界への波及効果が期待できる。 ・様々な分野に対応できる半面、製品要求性能が多様となるので、最終的なビジネスモデルを意識して開発を進めて欲しい。
	総合評点	3. 4

中間評価

1	研究開発課題	大気環境における金属腐食に関する研究
	研究開発期間	平成23年度～25年度（3ヶ年計画）
	研究目的および必要性	本県の金属腐食性を定量化するため、ACMセンサを使った大気下の濡れ時間、海塩付着量などの金属の腐食性因子を24時間連続計測する調査研究に取り組み、データベース化する。これらの結果は公表し、北陸地域に位置する本県と国内各地域（つくば市、沖縄）との比較から本県の腐食環境特性を明らかにし、屋外に設置される建築材料、架空送電線などの金属製品の防食対策、品質管理に貢献し、防錆剤などの開発を支援する。
	これまでの研究成果	人工海水を用いた付着塩分量に対するACMセンサ出力解析の基準となる校正曲線を作成し、実暴露時に付着する塩分組成とACMセンサ出力から実暴露センサ表面上の付着塩分回収法を確立した。県内の屋外3箇所（海岸部、平野部、山間部）で計測実施し、約1年分のデータを収集した。
	総合評価	<ul style="list-style-type: none"> ・鋼構造物の長寿命化対策に必要な各種金属腐食因子のモニタリング技術を確立し、データベースとして保有することは、福井県として重要であり、取り組む意義がある。 ・今後は更なるデータ蓄積を行い、腐食因子の解明に努め、新たな防錆剤開発やその使用方法まで技術指導できるよう、研究を進めていくべきである。
総合評点	3. 6	

2	研究開発課題	ナノ構造炭素材料を用いた有機系電池電極の開発
	研究開発期間	平成23年度～25年度（3ヶ年計画）
	研究目的および必要性	有機系太陽電池は、安価でフレキシブルであるが、変換効率に課題がある。高効率な有機系太陽電池を開発するため、優れた導電特性を持つCNT（カーボンナノチューブ）を電荷輸送経路として活用した相互浸透型電極を開発する。具体的には、フェムトレーザによる超微細パターンニングを行い、1μm以下の間隔でCNTを垂直配向させた電極基板を作製し、このCNT上にフラーレン、導電性高分子または酵素を積層させることで高性能な電極を作製する。
	これまでの研究成果	CNT触媒膜に対し、レーザ加工スケール100nm程度を実現した。垂直配向CNT膜の生成においては、ドライプロセスにおいて膜厚1~2μmを確認した。多相交流アークプラズマ放電において、電極数3相、電流密度2.8A/mm ² のとき、フラーレン収率5%を得た。バイオ電池において、負極側の酵素反応で発生した電子が、メディエーターを用いずとも直接電極へ移動することを確認した。
	総合評価	<ul style="list-style-type: none"> 多相交流アークプラズマ放電技術など、センターが保有する技術を融合し、今後の成長が期待できる有機系太陽電池などクリーンエネルギーの技術開発を目的としている点を高く評価する。 太陽電池材料としては、コストを含め多くの技術課題が存在するので、今後はより明確な特徴と数値目標を定め、県内の産業創出を視野に入れた研究開発を進めてほしい。
総合評点	3. 8	

3	研究開発課題	越前和紙を活用したエコ吸音材の開発
	研究開発期間	平成23年度～25年度（3ヶ年計画）
	研究目的および必要性	建築部材に用いられている主な吸音材としてガラス繊維があるが、様々な皮膚過敏症や繊維による呼吸器系障害など、その健康への安全性が問題となっている。本研究では、自然素材であるパルプから成形される越前和紙を利用して、環境にやさしいエコロジーな吸音用素材を開発する。具体的には、和紙繊維の優れた特性（優れた意匠性、通気性、平滑性、加工性、エコロジー性）を生かした和紙積層技術を開発、さらに他のエコロジー材と組み合わせた多層構造をもつ和紙吸音材の開発を行う。
	これまでの研究成果	吸音効果に影響を与える繊維密度の調整を行うために、密度調整剤として熱膨張性マイクロカプセルを用いた発泡性和紙を開発した。添加方法、混合率の異なる発泡和紙を試作、吸音測定を行った結果、通常和紙よりも約60%吸音効果が向上した。密度の異なる発泡性和紙を積層し、目標とする4kHz付近で吸音率0.2を達成した。
総合評価	<ul style="list-style-type: none"> 伝統産業である越前和紙の新分野への展開を目的としていて評価できる。通気性、透光性、リサイクル性など和紙の特性を十分活かせる材料開発を目指して欲しい。 和紙業者のみならず建築業者にも意見を聞き、壁材として必要な施工性、断熱性、難燃性、防汚性などと、その防音への影響についても考慮して開発を進めて欲しい。 	

総合評点	3. 4
------	------

事後評価

1	研究開発課題	ICタグテキスタイルの製造技術の開発
	研究開発期間	平成21年度～23年度（3ヶ年計画）
	研究目的および必要性	織物や編物の生産工程でテキスタイルにICタグを実装する方法を開発する。特に実際に産業界で使われているテキスタイル生産設備を利用して、小型ICタグであればタグメーカーに依存せずに実装できる方法を開発する。これにより、生産性およびコスト優位性のある汎用性の高い製造方法の確立を目指す。
	研究成果	HF帯およびUHF帯のICタグを連続的にICタグヤーンに製造する装置を開発した。開発したICタグヤーンを既存の編機を改良し、経挿入やよこ入れできるICタグテキスタイル製造装置を開発した。また、既存レピア織機を改良し、ICタグを連続挿入できるICタグ挿入装置を開発した。これらの開発した装置を用い、ICタグテキスタイルを試作した。
	総合評価	<ul style="list-style-type: none"> 各分野で広く利用されるであろうICタグと、本県の代表的産業である繊維を組み合わせた画期的な研究であり、新技術を地場製品である繊維に組み込む技術開発に着目した点を評価する。 制服や作業服など、想定する市場を限定しているようなので、今後はマーケティングを綿密に行い、さらなる市場拡大を目指す必要がある。
総合評点	4. 0	

2	研究開発課題	RFID技術による効率的農業支援システムの開発
	研究開発期間	平成21年度～23年度（3ヶ年計画）
	研究目的および必要性	効率的農作物情報管理の支援を目的とし、RFID（電波による個体識別）を活用して、作業利便性を考慮した農作業用ポータブル型RFIDシステムおよび小型で省電力な農作物育成環境測定システムを開発し、RFID技術による営農情報（農作業・農作物育成情報）の一括管理を目指した農業支援システムを構築する。
	研究成果	ポータブル型RFIDシステムとして、タグ認識性の高い手袋型RFIDリーダーシステムを開発した。また、農作物育成環境測定システムとして太陽電池搭載で完全防水仕様のRFIDセンサータグを開発した。さらに、これらの情報を一括管理するデータベースシステムを構築した。
	総合評価	<ul style="list-style-type: none"> 労働者不足や高齢化で問題となっている農業従事者の作業効率を向上させ、トレーサビリティなど品質管理の省力化を目指した研究であり、農業県である福井県の研究として評価できる。今後は、PRに努め、使い勝手や耐久性などのユーザーニーズやコスト低減に向けた対応を行い、差別化した売れる製品として欲しい。 植物工場などへの普及も検討して欲しい。また、RFID技術は、農業用のみならず、電子部品等製造分野での工程管理などでも活用可能だと思われるので、あらゆる産業分野での活用を検討し、さらに活用範囲を広げることを期待する。
総合評点	3. 4	

3	研究開発課題	先端マテリアル難加工材料に対応した切削加工工具の研究開発
	研究開発期間	平成21年度～23年度（3ヶ年計画）
	研究目的および必要性	炭素繊維複合材料（CFRP）の穿孔（穴あけ）加工においては、工具刃先の磨耗が激しく、切味低下により切残しが生じたりバリが発生したりするうえ、繊維の抜け等による層間剥離を引き起こし、加工後の材料強度に問題が生じるため、CFRPの穿孔加工に適したドリルの開発をターゲットとし、最適工具形状の研究開発と工具材質の選定および工具表面のコーティングの研究を行い、これまでに無い、長寿命で加工精度の高い工具の開発を行う。
	研究成果	CFRPの穿孔において、層間剥離や貫通面に毛羽立ちが出ない工具形状を設計し、工具基材やコーティング種を選定し試作した。加工条件の探索を行い、試作した工具の加工条件を確立した。その結果、市販ドリルに対し、50倍の穿孔寿命を持つ工具を開発できた。
	総合評価	<ul style="list-style-type: none"> ・今後需要が見込まれる炭素繊維複合材料を想定した技術開発であり、市販工具よりも優れた耐久性を有する新規工具を開発できたことは大きな成果である。さらに、難加工材料用穿孔ドリルを製造する企業を誘致できたことも大いに評価できる。 ・県内企業にこの成果を積極的に普及し、広く実用化されることを期待する。
総合評点	4.4	

4	研究開発課題	レーザ加工による微細深孔加工技術の開発
	研究開発期間	平成21年度～23年度（3ヶ年計画）
	研究目的および必要性	微細穴加工で困難な、直径50 μ m以下の細穴に対しアスペクト比10以上の穴加工を目標に、超短パルスレーザを用い、加工時に発生する加工屑（デブリ）の回収方法および新規加工方法の研究を行い、微細深孔加工技術を確立する。
	研究成果	レーザ光とデブリの干渉を回避するため、加工点付近を減圧しデブリを除去するレーザヘッドを開発した。また、トレパニング加工時の熱影響を小さくするレーザビーム走査回転機構を開発した。その結果、厚さ1mmのステンレス板に対し、直径48 μ mに対しアスペクト比20の貫通穴加工を実現した。
	総合評価	<ul style="list-style-type: none"> ・実証可能なレベルの深孔加工システムが構築できているので、早急に知財化し、PRに努めてもらいたい。 ・本研究の成果は、医療分野をはじめ新分野への事業展開に応用できるので期待できる。実用化にあたっては、加工誤差を含めた加工精度の検討を十分に行い、産業界が望む加工速度と品質を視野に入れながら、より高度な技術開発に取り組んで欲しい。
総合評点	4.0	

追跡評価

1	研究開発課題	平成19年度～22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17年度～22年度（うち3ヶ年）
	研究開発の効果	<ul style="list-style-type: none"> 研究課題数19テーマから、特許出願件数21件、製品化を目指した企業との共同研究数31件に展開しており、製品化に至ったものが8技術10製品となっていることから着実に成果を上げていると言える。共同研究は製品化まで至らない場合でも複次的な成果がある場合もあるので、その効果なども検証して欲しい。
	普及方法、普及状況等の評価	<ul style="list-style-type: none"> 関係分野の企業や業界に対して、多角的に情報の提供や普及を行っており評価できるが、より企業の枠を広げて広報に努め、技術移転事例を増やしていくよう期待する。 特許出願や研究発表は多く行っている。引き続き普及に努めてもらいたいが、それらは県内企業への普及のひとつの手段であって、その先にある特許や研究成果を活かした製品開発、技術移転をすることが本来の目的であることをさらに意識して欲しい。
総合評価	<ul style="list-style-type: none"> 各事業で実施された研究は一定の成果が得られ、広報にも努めていると判断できる。さらなる製品化や技術開発につながるように継続的な営業努力が必要である。 炭素繊維複合材料（開繊技術）は、実用化・事業化へ展開する取り組みが多くなされている。一層戦略的に研究を実施するよう期待する。 伝統産業関連は製品化される事例が多いが、今後も現場からの要求を反映した研究開発を行っていくとともに、科学的先端性のある技術を取り入れてより付加価値が上がるようにして欲しい。 	

追跡評価対象テーマ一覧

No.	研究開発課題名	研究機関	備考
1	新世代先端複合材料成形品のための熱硬化性薄層プリプレグシート高速加工技術の研究	H19-21	特許出願（7件） 製品化展開（航空部材など）
2	スマートテキスタイルのための織物基板製造技術の研究	H18-20	特許出願（5件） 製品化展開（センサー製品）
3	カーボンナノチューブの選択的合成技術と精製技術の研究	H18-20	特許出願（2件） 製品化展開（機械部品など）
4	耐熱性、難燃性を有するポリ乳酸樹脂の開発	H17-19	
5	メソポーラスセラミックスの研究	H18-20	特許出願（2件）

			製品化展開（土木建築資材）
6	繊維束ミリ波伝送線路の開発	H19-21	
7	環境に配慮した高性能化プラスチック材料の開発に関する研究	H19-21	
8	マグネシウム合金の先端成形加工技術の開発	H18-20	
9	難加工金属材料の加工技術の高度化に関する研究	H19-21	特許出願（2件）
10	次世代レーザ加工光源用適応光学素子の開発	H19-21	
11	繊維の表面加工技術の開発	H19-21	
12	新しい繊維仕上加工技術の開発	H20-22	
13	生物機能を付加した廃瓦セラミックスの開発	H19-21	
14	電機調理器用越前焼の開発	H19-21	製品化展開（食器製品）
15	漆の柔軟性付与技術の開発	H20-22	製品化展開（食器製品）
16	高耐食性を有するステンレス鋼の開発	H17-19	特許出願（1件）
17	炭化クロム析出制御技術に関する研究	H20-22	特許出願（1件）
18	樹脂積層造形による眼鏡枠製造技術の開発	H20-22	製品化展開（眼鏡部品）
19	高齢者の動作解析による食生活用具の3次元デザイン設計研究	H19-21	意匠出願 製品化展開（食器製品、インテリア）

平成24年度 機関評価結果報告書【工業技術センター】

1 概要

科学技術の進展、経済のグローバル化が進む中、工業技術センターに寄せられる社会的ニーズ、政策的ニーズは増加、多様化しており、公設の試験研究機関としての使命・役割を果たすためには、工業技術センターの機関運営や試験研究等の業務に対し適切な評価を行いながら効率的な事業を推進していく必要がある。そこで、外部専門家や有識者を含めた複数の評価者によって機関運営に関して様々な角度から検討し、客観的な評価を行い、それを工業技術センターの業務運営に反映させるために「工業技術センター機関評価」を実施している。

工業技術センター機関評価は、原則として、評価実施年度の前5年間の業務実績について5年毎に行うものである。したがって、今回の機関評価では、工業技術センターが平成19年度から23年度の5年間に行った業務全般（工業技術センターの概要、研究開発、技術支援、技術移転、共同研究、技術交流業務等）を対象としている。

2 評価の実施方法

機関評価は「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」に従って実施した。別紙の産学官で組織された機関評価委員会が設置され、評価を行った。評価は、事前に送付された業務実施報告書で検討を行い、機関評価委員会当日に事務局から業務全般について個別に説明を受け、それに対する質疑応答を行い、その後報告書を取りまとめた。

評価は、以下の3つの評価対象項目について行い、それぞれ「適切」、「概ね適切」、「問題点あり」で評価し、コメントとして意見や提言を付記した。

<評価対象項目>

- | | | |
|------------|-----------|--------------------|
| (1) 試験研究環境 | (2) 研究開発 | (3) 技術支援、技術情報提供・交流 |
| ① 組織体制 | ① 研究課題 | ① 技術支援 |
| ② 施設機器整備 | ② 研究成果の普及 | ② 一般県民への科学意識の醸成 |
| ③ 事業費 | ③ 技術移転方法 | ③ 技術情報提供 |
| ④ 事業運営 | | ④ 業界団体など外部期間との連携 |
| ⑤ 経済効果 | | |

3 評価結果

今回の機関評価は、3つの評価対象（(1)試験研究環境、(2)研究開発、(3)技術支援、技術情報提供・交流）とも、「問題点あり」の項目はなく、概ね適正に運営されていると評価した。また、別添の「機関評価報告書」に個々の評価結果を示した。

今回の評価結果を工業技術センターの研究方針、研究課題の選定、研究の見直し、運営の改善などに適切に反映させるとともに、工業技術センター業務の一般県民への理解促進に活用していただきたい。

福井県工業技術センター機関評価委員会

	所 属・役 職	役 職	氏 名
委員 長	福井大学 産学官連携推進本部	本部長	米 沢 晋
副 委員 長	福井県経済団体連合会	事務局長	宮 崎 和 彦
委 員	社団法人福井県繊維協会	会長	武 田 壽 一
	福井県鉄工業協同組合連合会	会長	清 川 忠
	社団法人福井県眼鏡協会	会長	黒 田 一 郎
	福井県表面処理工業組合	理事長	
	福井県 I T 産業団体連合会	会長	北 川 光 太 郎
	福井県伝統的工芸品産業指定産地協同組合協議会	会長	加 福 清 太 郎
	テクノポート福井企業連絡会	会長	寺 前 一 成
	福井工業大学 産学共同研究センター	センター長	羽 木 秀 樹
	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	吉 田 雅 穂
	近畿経済産業局 地域経済部 産業技術課	課長	高 橋 俊 之
	(財) 若狭湾エネルギー研究センター	所長	中 嶋 英 雄
(公財) ふくい産業支援センター	常務理事	笠 嶋 文 夫	
オ ザ ブ ラ	福井県産業労働部 地域産業・技術振興課	課長	飯 田 久 人

福井県工業技術センター機関評価委員 出席者名簿

	所 属・役 職	役 職	氏 名
委員長	福井大学 産学官連携推進本部	本部長	米 沢 晋
副委員長	福井県経済団体連合会	事務局長	宮 崎 和 彦
委 員	社団法人福井県繊維協会	会長	武 田 壽 一
	福井県鉄工業協同組合連合会	専務理事	松 森 講 和 (清川会長代理)
	社団法人福井県眼鏡協会	会長	黒 田 一 郎
	福井県表面処理工業組合	理事長	
	テクノポート福井企業連絡会	会長	寺 前 一 成
	福井工業大学 産学共同研究センター	センター長	羽 木 秀 樹
	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	吉 田 雅 穂
	近畿経済産業局 地域経済部 産業技術課	課長	高 橋 俊 之
	(財) 若狭湾エネルギー研究センター	所長	中 嶋 英 雄
	(公財) ふくい産業支援センター	常務理事	笠 嶋 文 夫
オザ ブ バ	福井県産業労働部 地域産業・技術振興課	課長	飯 田 久 人

評価対象	試験研究環境
評価項目	(1) 組織体制（組織編成や人員数など） (2) 施設機器整備（分析・評価機器、加工機などの施設機器整備） (3) 事業費（財源や事業費配分） (4) 事業運営（評価システム、経営マネジメント会議） (5) 経済効果
評価	A 適切 … 6名 B 概ね適切 … 5名 C 問題点あり … 0名
コメント	
<p><組織体制（組織）></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 職員数が減少する中、県のビジョンや地域企業の要請に合わせ、柔軟に組織を改組している。 ○ 繊維研究G, 眼鏡技術研究Gなどの県内地場産業に直結したグループを設けて、県内企業を強力に支援していることは、組織として評価できる。また、既存の産業ばかりでなく、将来の産業創成のための研究部を設けていることも福井県工業技術センターの特徴となっており良い。 ○ 工業技術センターは明確な事業体系を形成して業務を推進している。平成22年12月に決定した福井経済新戦略に基づき、ふるさとと産業の元気再生と新たな成長産業の展開の2本柱で取り組むなど、組織体制や事業内容に種々の工夫の跡が見られ高く評価できる。 <p><組織体制（人員）></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 研究、調査、開発において、個々の研究課題を遂行し、さらに年間10,000件の技術相談や受託試験・分析等の技術支援、企業との共同研究、研究成果の普及等、多岐にわたり非常に多くの業務を担っているが、より良い成果を得るためにも、研究員に負担がかかり過ぎない業務密度と人員数を再検証すべきである。 ○ 今後さらに多様化・複雑化すると予想される要望や経済効果を評価するための数値的指標設定など、非常に煩雑かつ困難な要求に対処せねばならないことを考えると、人員数などについて十分な配慮がなされていくべきであると考えます。 ○ 福井県あるいは工業技術センターが中心となった多くの産学官連携活動が行われていることが福井県の特徴であるにもかかわらず、職員数が年々減少傾向にあることが残念であり、これによって産業・企業支援が困難になることを危惧する。また、国内外の大学などへの派遣（留学）が少なく、研究者の能力向上のための何らかのシステム作りが必要と思う。大学教授を講師としたセンター内での勉強会の定期的開催、何人かの外部有識者を交えた研究成果報告会の定期的開催、各研究テーマに応じた外部研究指導者の選定など、いくつかの方法があると思う。 ○ 設置主体の地方自治体福井県の産業政策、特に技術振興政策の具現化を図る機関として高く評価する。しかし、この評価はこれまでの歴史の蓄積の成果であり、予算・人員が減少していく中でこれまでと同等以上の成果を上げるには、人員が減少していることを理解し、職員一人一人が能力向上を図ることが肝要である。職員の人材育成・研修の充実と自己啓発に期待する。 ○ 技術は日に日に進展しているので、研究員が最先端研究開発のレベルを維持するために研究員の外部での研修、関係学会への参加などを積極的に行うための制度を充実させる必要があるだろう。 <p><施設機器整備></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 多種多様な要求に応えるために必要な試験研究設備や組織の整備がなされており、適切であると考えられる。 	

- センターでの研究開発等や企業ニーズに即した施設機器整備を行っている。ただし、施設整備に対する費用対効果も把握するよう努めて欲しい。

<事業費>

- 財源の80%以上が特別電源所在県科学技術振興事業補助金（国庫補助金）で賄われており、県単独の一般財源からの支出金比率が少なすぎる。
- 減少する事業費の中で有効な事業となるよう配分されているが、証明書発行を行う機器のトレーサビリティ（機器の校正）等の事業費が少なく、証明書自体の信頼性に疑義が生ずる可能性もある。これらのための事業費も確保すべき。
- 競争的資金は財源全体のわずか1.2%に過ぎず、今後、競争的資金の獲得に積極的に努めてほしい。

<事業運営>

- 研究評価は数値化し難い業務であるが、目標管理システムによる研究課題評価は支持する。さらに世界水準の先端的研究開発、新商品開発・事業化を推進していただきたい。
- 研究テーマの決定、推進のために外部評価委員会を設けていることも評価できるが、大型研究設備の導入の際には、多くの外部有識者の意見を取り入れることが望ましい。国の研究資金を獲得しようとする積極的な活動と、経営マネジメント会議の設置については、評価できる。

<経済効果>

- 産業界へのクッション材、レーザー接合、医療製品、プラスチック食器などの製品化支援をはじめとし、さらに工程改善などの技術支援業務も行っており、十分な経済効果をもたらしていると認められる。
- 産業界に間接的に寄与した部分もあるので、試算金額以上と評価する。
- 経済効果の指標については、新たな試算方式を導入されたところでありそれだけではすぐに判断することは難しい。新たな手法での評価を引き続き実施することで、精度向上を図ると良い。
- 経済効果試算は苦勞されて算出しているが、絶対額としてではなく、時系列的に把握するための数字（指数）とするのが良いのではないかと。

<その他>

- 新たな成長産業の創出に向けて、より一層の努力が求められる。技術のイノベーションにより新商品・新市場・新技術の創出と産業構造の転換も必要ではないか。眼鏡産業にあっては、金属小物精密加工産地としてチタン等に期待がかかる。医療器具等は多くを輸入に依存し、また、材料もステンレス製であり、それがチタン製に世界的に置き換わる可能性を秘めている。こうした事業の推進をお願いしたい。
- 嶺南地区の産業の育成にも今後、積極的に取り組んでいただきたい。

評価対象	研究開発
評価項目	(1) 研究課題（業務別課題数、研究内容成果） (2) 研究成果の普及（技術普及講習会、外部での研究発表・展示、特許など） (3) 技術移転方法（企業共同研究、産学官共同研究、技術指導など）
評価	A 適切 … 9名 B 概ね適切 … 2名 C 問題点あり … 0名
コメント	
<p><研究課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 研究開発では、福井の産業の強みを生かしてそれを発展させる形で新技術開発や新産業の創出を行っている。開発内容は素材の複合化や加工技術の開発が中心で県の工業技術センターとしてふさわしい十分な責務を果たしていると高く評価できる。今後は収益性の高い実用化を目指してより高度な技術開発へと発展させることを希望したい。特に、自動車産業、介護・医療、エネルギーなどの重要産業の要となる研究開発の重点化なども期待したい。 ○ これまでに実施された研究課題については、多くの貴重な研究成果が得られており、工業技術センターが研究機関として十分に機能していることが分かる。しかしながら、研究課題によっては1企業の研究活動を集中的に支援しているものもある。特徴的な研究開発のためにはこれも必要と思うが、県内企業を広く支援することも重要であることを十分に認識して活動してほしい。 ○ 業務別研究課題数も順調に推移し、研究成果も出つつある。今後、更にユーザー企業を想定した研究課題の選定、利益や事業化を意識したテーマ設定とすれば更に効果的な研究開発になると考える。 ○ チタン製医療器具など、商品化を意識したテーマ選定も必要ではないか。 ○ 研究課題には地域産業の視点が入り入れられている。また、その内容も喫緊の現場の課題解決型の研究から、先端的な研究まで含まれており、福井県の産業界をリードする総合的な試験研究機関として高く評価したい。しかし、研究成果としての最終評価は、業界への普及、認知が大切であることを忘れずに、職員の努力、頑張りに期待したい。研究を実践することでしか、研究者、技術者としての能力は高められない。研究開発に真摯に取り組み、技術力、人間力を向上させ、福井県産業界の良き技術指導者と成ってもらいたい。 ○ 現状の研究員数では課題数が多いのではと懸念する。 ○ 産官学共同研究では国の大型プロジェクトになるようなレベルの高い研究を推進している。 <p><研究成果の普及、技術移転方法></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ さまざまなプログラムで研究成果の普及に努めており評価できる。 ○ 活動内容や成果を一般に広く示す活動が活発になされており、また、知財を元にした技術移転を進める努力等もなされており適切であると考えられる。ただし、特許に関しては、今後その取り扱いなどが社会情勢変化とともに大きく変化していくと考えられることから、様々な状況に対処できるような柔軟な管理について今から準備しておきたいところと考える。 ○ 県内産業、企業と密接に関連した多くの研究が行われるとともに、研究成果のいくつかが特許化されていることは評価できる。しかしながら、これら特許技術が企業の生産活動で活かされないと、研究としてあまり意味が無い。業界、企業を積極的に指導して新製品、新技術に繋げるための積極的な活動を期待する。 ○ 研究成果の普及や、技術移転を図るために行っている各種活動を利用して参加者に対してアンケートを実施したり、技術指導方法の外部学識者による評価、共同研究実施の際の貢献度評 	

価を行ったりして、センター職員の活動における質の向上を試みてほしい。

- ホームページが設けられているが内容を再検討してほしい。県内中小企業の研究者、経営者が見て、ある程度理解できるような分かりやすい内容にする工夫が必要と思う。また、これまでの主な研究成果をHPでもっとPRしては如何だろうか。
- 本県の科学技術振興のため産学官共同研究、外部資金の獲得、特許取得等、活発な業務が行われていることに敬意を表す。今後は、そのサービスが、本県産業分野に限無く提供されるよう、分野見直しも今後必要であるとする。
- 特許収入では全国2位の実績を持つなど目を見張る成果を上げている。敢えて言うならば、研究員60名に対して学会誌の発表論文数が少ないような気がする。外部発表、特に誌上発表をより積極的に行うことが期待される。
- 学会での口頭発表、論文発表を重要視しているように感じるが、工業技術センターの本来の設立目的から判断して、これらに対する過度の評価は気をつける必要がある。
- 共同研究などに名を連ねる企業がほぼ固まっているように思う。これは工業技術センター側の広報だけの問題でなく、福井の企業のメンタリティーにも問題があると思う。その辺を解決するためには、工業技術センターのみの努力では限界があるので他の団体やグループと連携するなど、別の取り組みが必要である。

評価対象	技術支援、技術情報提供・交流
評価項目	(1) 技術支援（技術相談、機器利用、依頼試験、技術指導） (2) 一般県民への科学技術意識の醸成 （夏休み親子科学体験教室、先端技術体験見学、常設展示場の開設など） (3) 技術情報提供 （技術情報誌の発行、インターネット活用、研究成果小冊子など） (4) 業界団体など外部機関との連携 （各種委員会、研究会支援、ふくい産業支援センターとの連携など）
評価	A 適切 … 7名 B 概ね適切 … 4名 C 問題点あり … 0名
コメント	
<p><技術支援></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 毎年 10,000 件に及ぶ技術相談、5,000 件の依頼試験件数、数千件の機器設備利用件数などから判断して、県内企業などに十分な技術支援を行っているとは評価できる。企業との共同研究、出願・取得特許件数、技術普及講習会、一日工業技術センター、企業訪問、所内見学など十分な実績を収めていると認められる。 ○ 技術相談、機器利用、依頼試験、技術指導は積極的に対応を行っている。特に工業技術センターが中心となり、県内企業が国等の競争的資金を活用していくために全面的バックアップを行っていることは、他県には見られない良い姿勢である。 ○ 多くの技術相談、依頼試験に対応しており、県内企業などに対して大きく貢献していることが分かった。これは、機器の充実が行われている結果と感じた。技術相談・指導を行うためには、機器の充実に加えて、職員の知識・技術レベルの向上が不可欠である。このための教育が十分に行われているかどうか、些か心配である。 ○ 依頼試験が減っている原因を掘り起こして中小・零細企業にもっと工業技術センターを活用してもらえよう宣伝活動をお願いしたい。 ○ 大きな成果を挙げているのは喜ばしい事である。工業技術センターが嶺北に所在するため、奥越、丹南、嶺南等の企業との連携が希薄になりかねない。遠隔地での出前講座等を増やして各地域の企業および組合等との連携を図ると良いのではないか。 <p><一般県民への科学技術意識の醸成></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 先端技術体験見学や従前からの夏休み親子科学体験教室に加え、平成 22 年度から工技センターが所有するハイテク設備を活用したハイテク探検隊として体験コースを運営し、県民への科学技術意識の醸成に努めている。 ○ 所内見学者が年々減少傾向にある。工業技術センターが広く認知されたためか、見学に値する設備、研究成果がなくなったのか、原因を明らかにする必要がある。 ○ 県内の大学や高専の学生のインターンシップなどを積極的に受け入れて、若者に魅力的な研究センターとしてアピールすることも重要であろう。 <p><技術情報提供></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 工業技術センターは技術情報提供を積極的に行っている。 ○ 技術支援を受ける方法や、見学会、体験見学等のイベント、常設展示場の情報が広く県民、企業に周知できる方策（広報等）をお願いしたい。 ○ 広報に関する仕事量は年々増加する傾向にあることから、合理的に整理できる仕組みの構築 	

は今後の課題であると思われる。

- 工業技術センターを活用している企業は工業技術センターを良く理解しているが、利用経験のない企業は知らないままであるので、認知度向上に更に努力すると良い。
- 工業技術センターの名称と業務内容に関して、県民や異業種産業の認知度は、決して高いとは言えないと思う。さらに積極的なPRを望む。センターの愛称があっても良いのではないか。また、「シーズ君」の生い立ちがホームページにあると良い。調査したわけではないが、工業技術センターに気軽に相談に行けない企業があるかもしれない。企業に出向いて業務説明会を開くことも一案である。
- 紙媒体での情報提供を多く行っているが、経費削減効果も期待できるインターネットの活用をさらに推進しては如何だろうか。

< 業界団体など外部機関との連携 >

- 種々の団体と密にコンセンサスを心得て進められており、適切であると考えられる。
- 研究会の事務局を務めるなどして、業界団体の活動などを支援しておられるが、これは企業での新技術・新製品活動に大きく貢献しているので、今後も継続して支援することが必要と感じる。また、ふくい新技術・新工法展示商談会は県内企業の販路拡大に大きく寄与していると感じる。自動車メーカーをほぼ一巡した感じであり、開催場所の選定に苦慮されていると思うが、今後も継続してほしい。
- ふくい産業支援センターとは、うまく人事交流されているなど、良い関係が保たれていると思う。しかし、職員にとって、県庁・工業技術センター・ふくい産業支援センターの各部所を異動させると、研究の継続性からすると大きなマイナスであることを常に意識してほしい。
- 繊維協会等業界団体や若狭等の嶺南地域への更なる企業支援の要請もあるので、今後、地域に偏ることなく支援を展開すべきである。
- 職員の福井県産業への理解度や、工業技術センター職員への産業界からの信頼度も高いものが有るので、業界団体やふくい産業支援センター等と連携したコーディネート活動にも注力し、福井県の産業界を牽引して頂きたい。

平成24年度 評価結果報告書【農業試験場・園芸試験場】

1 機関名（評価会議名称）

農業試験場・園芸試験場（農業研究評価会議）

2 開催日時

平成24年7月31日（火） 9:00～16:30

※事前評価課題②については、下記日程で持ち回り等により評価実施

- ・内部評価（9月13日）
- ・外部評価（9月21日）

3 出席者

〔委員〕

- 上原 泰樹（独立行政法人 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
北陸研究センター長 北陸農業研究監）
- 大田 正次（福井県立大学 生物資源学部生物資源学科 教授）
- 清川ひろみ（嶺北養護学校 福井県学校栄養士研究会 会長）
- 堺井 英輝（福井県経済農業協同組会連合会 指導販売部 理事部長）
- 土井 元章（京都大学 大学院農学研究科 教授）
- 村上亜由美（福井大学 教育地域科学部生活科学教育講座 准教授）
- 白崎 逸朗（福井県農林水産部水田農業経営課 課長）
- 酒井 智吉（福井県農林水産部園芸畜産課 課長）

〔立会者〕

- 川端智雄（農業試験場長） 小川晋一郎（園芸試験場長）
- 三田村繁（農業試験場管理室長） 朝日泰蔵（農業試験場企画・指導部長）
- 清水豊弘（農業試験場ポストコヒカ開発部長） 古河 衛（農業試験場作物部長）
- 池田君夫（農業試験場園芸部長） 田谷哲也（農業試験場生産環境部長）
- 小林恭一（農業試験場食品加工研究所長）

〔事務担当〕

- 前野伸吉（農業試験場企画・情報課長） 野村幸雄（園芸試験場総括研究員）

4 評価範囲

（1）研究課題評価

〔事前評価課題名〕

- ①水稲の高温耐性に関する DNA マーカーを利用した育種技術の開発（農業試験場）
- ②水稲の良食味性の科学的解明（農業試験場）
- ③「稼ぐ集落営農」のための新輪作体系の確立（農業試験場）
- ④遺伝子組換えによらない不稔化技術を用いたキク新品種の育成（農業試験場）
- ⑤誰もが気軽に楽しめる、体験観光型オールシーズン・フルーツ生産体系の構築（農業試験場）

- ⑥オールシーズン園芸によるスペシャル野菜の生産（農業試験場）
- ⑦微生物を活用したうどんこ病防除の実用化技術の開発（農業試験場）
- ⑧ニカメイガの被害を減らす総合的防除技術の確立（農業試験場）
- ⑨地域未利用資源「ヒシ」の資源化による地域循環モデルの育成（農業試験場）
- ⑩「地酒王国ふくい」をめざす大吟醸酵母の開発（農業試験場）
- ⑪ウメ多収性品種の白干梅安定生産技術の開発（園芸試験場）
- ⑫嶺南フルーツラインの実現（園芸試験場）
- ⑬信仰心に篤い福井をささえる直売用切り花栽培技術の開発（園芸試験場）

〔事後評価課題名〕

- ①「あきさかり」のおいしさを引き出す栽培法の確立（農業試験場）
- ②化学資材を減らしたニンジン省力栽培技術の確立（農業試験場）
- ③ミディトマトがもっと甘くなる低コスト隔離栽培技術の確立（農業試験場）
- ④肥料価格高騰に対応できる土壌蓄積養分活用技術の開発（農業試験場）
- ⑤県産ラッキョウの付加価値を高めるラッキョウフルクタン活用技術の開発（農業試験場）
- ⑥再生医療分野の商品化を目指したラッキョウフルクタン高精製技術の開発（農業試験場）

〔中間評価課題名〕

- ①ウメの新改植を促進する若木養成技術の開発（園芸試験場）
- ②作業性の高い水田転換ウメ園の増収技術の確立（園芸試験場）

〔追跡評価課題名〕

- ①直播定着のための推進手法と収量品質の高位平準化技術の開発（農業試験場）
- ②ニホンナシの主要病害虫発生予察、簡易栄養診断技術の開発（農業試験場）
- ③胚培養等による新品種育成（農業試験場）
- ④伝統野菜（ツケナ、カブ）に対する需要創出のための生産・利用技術の確立（園芸部）（農業試験場）
- ⑤伝統野菜（ツケナ、カブ）に対する需要創出のための生産・利用技術の確立（食研）（農業試験場）
- ⑥健康増進のための大豆有効活用方法の開発（農業試験場）
- ⑦突然変異による新品種育成（園芸試験場）

（２）機関評価

- ①農業試験場
- ②園芸試験場

5 総評

（１）研究課題評価

評価対象課題数は28課題（事前評価13課題、中間評価2課題、事後評価6課題、追跡評価7課題）であった。評価基準はAからEまでの5段階で行い、評価結果（総合評価）は委員8名の平均値で算定した。

その結果、

- | | |
|---------|----------------------------------|
| ①事前評価課題 | A 評価： 2 課題、B 評価： 7 課題、C 評価： 4 課題 |
| ②事後評価課題 | B 評価： 6 課題 |
| ③中間評価課題 | B 評価： 1 課題、C 評価： 1 課題 |
| ④追跡評価課題 | B 評価： 1 課題、C 評価： 6 課題 |

の評価を受けた。

事前評価については、C 課題が 4 課題あった他、一部の課題で研究の必要性、課題の明確化が具体的にされていないとの指摘があった。

事後評価については、C 評価以下はなく、おおむね良好な評価を受けた。

中間評価については、1 課題が C 課題とされ、研究課題と現地との方向性のズレを指摘された。

追跡評価については、C 評価が 6 課題あり、成果の普及に課題を残した。

(2) 機関評価

農業試験場、園芸試験場ともに B 評価であり、以下のよう指摘があった。

①農業試験場

- ・最新の研究成果の発表・情報交換、学位の取得をさらに進めてほしい。
- ・県民に支持されるような研究機関の構築が今後とも必要となるため、試験研究のさらなる見える化を図ってほしい。
- ・1 つの課題で、関連性が低い複数の研究が進行していたり、開発する技術が明確でなかったりしている。ポストコシヒカリ開発部のような総合力を結集した戦略的研究の課題化を期待する。
- ・研究と成果の経過発信について努力している点が評価できる。先端技術から現場までの対応を今後も続けること。
- ・福井県の現時点で置かれている状況をしっかり把握し、中長期的な広い視点に立って、メリハリのある試験研究の遂行を期待する。
- ・学会等への参加を増やすなど、全国レベルでの情報収集を行うこと。

②園芸試験場

- ・ウメを中心に現場ニーズに合った研究を行っている。今後も現場で使える技術を開発して欲しい。
- ・嶺南地域特有の自然・環境条件を踏まえた品目等に特化した研究を期待する。
- ・生産者段階までの普及を推進している。また、県民への情報提供にも尽力している。
- ・研究成果の普及推進のための具体的な方策も行われている。
- ・研究費の減少に対しても柔軟に対応している。

6 研究課題の評価結果

事前評価

農業試験場

研究課題名	研究期間	研究目的および必要性	総合評価	主な意見
水稲の高温耐性に関する DNA マーカーを利用した育種技術の開発	H25～26	・ポストこしひかり品種の効率的な育成のために、高温耐性に関与する DNA マーカーを開発し、ポストこしひかり候補について DNA マーカー選抜を実施する。	A	<ul style="list-style-type: none"> ・コシヒカリに代わるだけの PR が今から必要。しばしば来る冷夏に対する対策も必要。さらなる高温耐性遺伝子の探索も必要である。 ・DNA マーカーのターゲットとなる新規の高温耐性遺伝子と外観品質不良との関係を確認されたい。ポストこしひかり品種の育成を同時に進行させる必要がある。 ・耐高温性品種育成と併せ、大粒化を図ってほしい。
水稲の良食味性の科学的解明	H25～29	良食味性に関するこれまでにない指標を用いた選抜技術を確立するとともに、ポストこしひかり品種について良食味性の科学的根拠を明らかにすることで差別化を図りブランド化に資する。	A	<ul style="list-style-type: none"> ・5年間でアミロペクチンの鎖長分布から良食味の根拠を導き出す可能性も高く、非常にチャレンジングな研究である。 ・全国でイネの品種育成に役立つ技術と考える。県民が全国に誇れる技術として評価できる。 ・米のおいしさを科学的な数値で示せる可能性は評価できる。 ・研究目的が明確である。 ・アミロペクチンのみならずもう少し多面的な評価軸が必要と思われる。
「稼ぐ集落営農」のための新輪作体系の確立	H25～28	・大豆→小麦体系で問題となる作期競合の解決と収量品質の安定化技術の開発、および水田園芸で問題となる排水とかん水を解決するためのシステムを開発する。	B	<ul style="list-style-type: none"> ・目標達成のための技術開発のシナリオが明確化されていない。 ・どこが6次産業化なのかかわからない。 ・ターゲットが絞り込まれていない。 ・現場でのニーズはどうなっているのか。集落営農の形態（人的）、小麦の収穫時期と梅雨時期との関係を考慮してほしい。
遺伝子組換えによらない不稔化技術を用いたキク新品種の育成	H25～30	・遺伝子組換えによらない技術により配偶子形成を阻止し、耐虫性および耐病性をもった遺伝子組換えキクを実用化する。	B	<ul style="list-style-type: none"> ・今後提案課題が「遺伝子組換えによらない」といえなくなる可能性がある。 ・最新技術の導入は県農試の研究レベルを維持する上で必要。他の品目への応用を考えてほしい。手法が問題ではなく、完全不稔固体が得られるかが問題。他の手法もあわせて検討した方がよい。 ・耐虫性、耐病性付与を遺伝子組換えで

				行うための技術開発であることをきちんと理解してもらう必要がある。本研究における種苗会社の役割が全く不明確。
誰もが気軽に楽しめる、体験観光型オールシーズン・フルーツ生産体系の構築	H25 ～35	・水田を利用した園芸生産の安定化を図るため水分調整システムを開発する。	C	<ul style="list-style-type: none"> ・導入する品目および生産計画、収入見込み等の事前評価が必要では。 ・想定されている新品目に観光的・商品的魅力があるか検討が必要。新品目果樹の現地適応性研究と集客力調査する事業に分けるべき ・品目を組み合わせただけのオールシーズン化は困難と考えられる。 ・マーケティングが重要。どの場所で行うのか、誰が行うのか、見極めが必要であり、またその規模も課題。パワーアシストスーツ等民間で行えるものは民間に委ねることも必要。実質的な効果発現はいつに定めるか。
オールシーズン園芸によるスペシャル野菜の生産	H25 ～36	・スイーツ嗜好品に負けないトマト品種育成、見た目と食べる楽しみをそなえたカラフルトマト品種育成、最適化した自然光を導入したミディトマトの高品質化技術を開発する。	B	<ul style="list-style-type: none"> ・具体的な育種目標が必要（とくにカラフルトマトについて） ・本研究では育種が目標なのか、栽培技術の開発が目標なのか今ひとつ明確ではない。 ・カラフルミディトマトは消費者として魅力的である。甘さについては最近の嗜好と思われるが、濃厚な風味があれば甘さに特化しなくてもよいのではないか。 ・ミディトマトの新品種との関係がわからない。研究内容を絞り込み、短期間で成果が発現されることを期待する。
微生物を活用したうどんこ病防除の実用化技術の開発	H25 ～29	<ul style="list-style-type: none"> ・微生物の製剤化および微生物を利用したうどんこ病防除体系を確立する。 ・うどんこ病防除のための微生物の効率的な利用方法の検討（導入時期、散布量・濃度、他の農薬に対する影響）する。 	B	<ul style="list-style-type: none"> ・この微生物がウリ類以外のうどんこ病にも寄生するのか検討が必要 ・2～3年で成果を上げてほしい。 ・現場ニーズが喫緊であるならば、研究内容を精査し、短期間で成果を得られるようにしてほしい。
ニカメイガの被害を減らす総合的防除技術の確立	H25 ～27	・坂井地区の直播栽培における広域的な総合的防除体系によるニカメイガによる被害の半減および生育期間中の防除回数の削減を図る。	B	<ul style="list-style-type: none"> ・直播の場合、薬剤の箱施用のような操作ができないので、低コストにつながる効果的な防除法を開発することは重要である。 ・他県の防除薬剤がなぜ福井県で効果がないのかを検討することも必要。 ・耕種的防除技術を中心に研究内容の構築を望む。 ・地域的に問題化しており、早期の技術

				確立が必要。
地域未利用資源「ヒシ」の資源化による地域循環モデルの育成	H25～27	<ul style="list-style-type: none"> ・堆肥（リン、カリウム）の3年1回施用と被覆尿素の単体施用および土壌管理による肥料費の低減技術を確立する。 ・低コスト暗渠排水用疎水材の開発により、土地改良事業の資材費の低減を図る。 	C	<ul style="list-style-type: none"> ・堆肥化するのは費用がかかるのでは。 ・ヒシそのものを根絶しないと施設投資がかさむと思われる。ヒシ処分そのものの多角的な手法を考慮されたい。 ・湖面のヒシを全て処分する事が必要。（繁殖しているヒシは外部から持ちこんだものである） 取り除けば材量はなくなる。
「地酒王国ふくい」をめざす大吟醸酵母の開発	H25～27	<ul style="list-style-type: none"> ・吟醸酒製造技術を開発することにより、新酒鑑評会（全国および北陸地域）での入賞率 80%以上を達成する。 	C	<ul style="list-style-type: none"> ・新しい吟醸酒用酵母を育成することが直接入賞率向上につながるとは思えないが、その他の管理技術と合わさることによっては実現可能と思う。そのためには、管理技術の具体的な中身を明確にする必要があるのではないか。 ・企業がやるべきことではないか。また、企業との関係をどう調整するのか。 ・知名度を上げるための手段であるならば、酵母菌の開発よりもPRの仕方など、他の考え方で対応できないか。 ・酵母の開発なのか、大吟醸酒の製造技術なのか明確になっていないのではないか。

事前評価

園芸試験場

研究課題名	研究期間	研究目的および必要性	総合評価	主な意見
ウメ多収性品種の白干梅安定生産技術の開発	H25～27	<ul style="list-style-type: none"> ・従来の品種と多収性品種の栽培管理の違いが白干梅生産に及ぼす影響を明らかにし、特性を生かした栽培方法を開発する。 	C	<ul style="list-style-type: none"> ・多収、安定生産だけではブランド化は難しいのではないかと。従来の品種と新たな品種の比較を明確にし、有利な点を実需者、消費者にアピールしていく必要がある。 ・白干梅生産技術の開発とウメの栽培法の開発が全く別課題である。乾燥機の普及事業であり研究ではない。 ・省力、高品質化によって従来品より消費者のニーズに合ったものとなるのか。消費者ニーズとは何か。 ・白干梅の周年生産に対するコスト意識を持つことが重要。生産農家が取組み可能なものとなるよう配慮すること。 ・研究しても機械ができなければ研究の意味がない。評価基準はつくれば良い。とくに研究は不要。
嶺南フルーツラインの実現	H25～27	<ul style="list-style-type: none"> ・オールシーズン果樹産地を構築するため、完熟ウメでは、落果期間・収穫量予測技術および省力収穫技術等を開発する。 ・モモ、スモモでは、糖度の高い観光向け品種の選定、高品質・省力化技術、生産者・観光客にやさしい整枝法等を確立する。 ・常緑果樹では、耐凍性、結実安定性が高い品種の選定、早期成園化技術、積雪や寡日照に耐える栽培技術を確立する。 	B	<ul style="list-style-type: none"> ・オールシーズンに対応するキー技術が不明確で研究内容が総花的である。 ・鮮度保持と販売価格の兼ね合いは可能か。反対に福井でしか食べられないフルーツとするのか。 ・梅にこだわらない計画とされたい。スモモ等は品種比較等早期に取り組みされたい。初期は実証レベルでよい。
信仰心に篤い福井をささえる直売用切り花栽培技術の開発	H25～27	<ul style="list-style-type: none"> ・県内で根強い需要がある、キク、ユリ、トルコギキョウ等の3、12月出荷とエコに配慮した短茎多収栽培技術を開発する。 	B	<ul style="list-style-type: none"> ・短茎・多収を実現するためのアイデアがキクを除き不明確である。需要と供給のミスマッチの解消は重要である。 ・現状の50歳以上は信仰に篤いが、これから先の50歳代は本当に信仰心が篤いのだろうか。本当に見込んでいけるだけの花が必要になるのかについて疑問。 ・現地試験（普及とタイアップして）で対応されたい。

事後評価

農業試験場

研究課題名	研究期間	研究目的および研究成果	総合評価	主な意見
「あきさかり」のおいしさを引き出す栽培法の確立	H21～ H23	<p>[研究目的]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 水稻新品種「あきさかり」を他県産よりも有利に販売していくため、米の食味や付加価値を向上させる多収栽培技術を確立する。 <p>[研究成果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ あきさかりの移植時期、栽植密度、施肥法を改善することにより、玄米タンパク含量、味度値、外観品質の適正値を維持しつつ多収栽培できる技術を確立した。 	B	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「あきさかり」の一般の知名度はまだ低いように感じる。知名度を上げるための PR が必要。 ・ 生産の拡大が見込まれることから、当該栽培法の定着が重要であり、普及と研究の連携が必要。 ・ 現地実証レベルで施肥対応等検討されたい。品種を出す前に解決しておくべき課題ではなかったか。
化学資材を減らしたエンジン省力栽培技術の確立	H21～ H23	<p>[研究目的]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 他県で加工向けの栽培として一部導入されている無間引き栽培を改良し、生食用規格 (L, M) を生産できる省力栽培技術を確立する。 ・ 近年の肥料価格の高騰に対応した緑肥作物等による減化学肥料栽培技術とセンチウ防除技術を確立する。 <p>[研究成果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 深起こし、砕土率向上に効果が高い改良ロータリ (18 年度普及に移す技術) と試作した播種時に同時利用できる鎮圧ローラを使用し、発芽率を高めることにより、間引き作業を省略できる 1 粒播き栽培を確立した。また、秀品収量が向上する緑肥と鶏ふん利用による減化学肥料栽培体系を確立した。 	B	<ul style="list-style-type: none"> ・ 秀品収量が大幅に高まるということについて、その要因解明を行い、成果を確実なものにしてほしい。 ・ 緑肥作物種を検討することでセンチウ防除と肥料効果の両方を実現することはできないか。 ・ 発芽率、土壌水分、秀品率がどう改善されたのかについて、慣行区との比較がない。 ・ 当初の研究内容には明記されていなかった鶏糞が使われているが、その利用の経緯がわからない。 ・ 農林総合事務所の実証試験レベル。そちらで検討することで進められたい。

<p>ミディトマトがもっと甘くなる低コスト隔離栽培技術の確立</p>	<p>H21 ～ H23</p>	<p>[研究目的]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・低コストで設置が容易な隔離栽培方式の開発と夏季昇温抑制技術の確立により、県産ミディトマトの果実の高品質化と生産の安定を図る。 <p>[研究成果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ミディトマトの低コストで設置が容易な隔離栽培システムを開発した。 ・上記のシステムを利用したミディトマトの栽培技術を開発した。 ・夏季のハウス内の昇温抑制技術を開発した。 	<p>B</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ハウス内の昇温抑制技術についてはさらに検討が必要である。 ・他の園芸作物への応用も検討してほしい。 ・かん水制御は本来天候や植物体の状態から行われるべきことではないか。 ・現地の普及に努められたい。
<p>肥料価格高騰に対応できる土壌蓄積養分活用技術の開発</p>	<p>H21 ～ H23</p>	<p>[研究目的]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大気や土壌等に含まれる有効成分を活用し、石油由来の肥料農薬等の使用を大幅に削減する技術を開発する。 <p>[研究成果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マメ科緑肥の利用により、慣行栽培（化学肥料使用）と同等の水稲収量を得ることを可能にした。 ・冬期湛水により、少ない施肥量で慣行栽培と同等の水稲収量を得ることを可能にした。 ・米ぬか施用と水管理法（冬期湛水，深水管理）による抑草技術の基礎を構築した 	<p>B</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・マメ科緑肥や冬期湛水と景観美化につなげてはどうか。 ・コナギ、オモダカなど栄養繁殖するオモダカ科雑草とノビエなど種子繁殖するイネ科雑草はその発生消長が異なる可能性がある。それぞれに適した抑草技術が必要なのではないか。 ・研究課題が結果として特別栽培米のための研究成果になっているようで、一般栽培米にも対応できる技術確立とすべきではなかったか。 ・研究結果を普及していく必要あり。研究もその面の努力をされたい。
<p>県産ラッキョウの付加価値を高めるラッキョウフルクタン活用技術の開発</p>	<p>H21 ～ H23</p>	<p>[研究目標]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フルクタンの生理機能のメカニズム解明 <p>[研究成果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フルクタンの脂質代謝活性阻害について、脂質代謝酵素（リパーゼ）のリパーゼ阻害活性が確認され、その IC₅₀ 値は 2.7 mg/mL であった。糖代謝酵素について、フルクタンの阻害活性はなかった。フルクタンの物理特性として水溶液中の糖の拡散阻害の働きがあることが明らかとなった。 	<p>B</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・県産ラッキョウとの関連性がよくわからない。 ・ラッキョウフルクタンの機能性を活用するために必要なラッキョウの必要摂取量が明らかではない。 ・抽出して利用する場合

		<ul style="list-style-type: none"> ・ラットによる動物実験でフルクタンによりミネラル吸収促進効果について検討し、フルクタンが腸内発酵により分解され、腸内有用菌のエサとなり増殖を促すことで、間接的にミネラル吸収を高めることを示唆するデータを得ることができた。 		<p>合には、ラッキョウがフルクタン源としていかに有利かを示す必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・川上である生産面とどう連携していくかが課題である。
再生医療分野の商品化を目指したラッキョウフルクタン高精製技術の開発	H21 ～ H23	<p>【研究目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・再生医療分野で利用される動物細胞培養液および凍結保存液を開発する。 <p>【研究成果】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・細胞増殖に有効なフルクタン分子量や分岐構造を明らかにした。更に高分子量のフルクタンを分画したり、酵素で分岐構造を改変したり、リン酸化したりすることで細胞増殖の活性を高めたフルクタンを得ることができた。 ・細胞毒性の強い DMSO を含まないフルクタンを用いた凍結保存液を開発し、特許出願を行った (H23.5.11)。また、ラットから採取した間葉系幹細胞や脾臓から採取したランゲルハンス島 (細胞組織) の凍結保存についてもフルクタンを用いた凍結液が有効であることを明らかにした。 ・精製技術を確立し、実生産規模で純度が90%以上のフルクタンを得ることができた。また、エンドトキシンについても、陰イオン交換担体を用いることで、実用上問題の無いレベルまで低減することができた。フルクタン安定性の検討を行った結果、冷蔵や冷凍により1年間、水溶液や細胞凍結液でほとんど分解しないことを明らかにした。 	B	<ul style="list-style-type: none"> ・なぜラッキョウでなければならないのかが読み取れない。 ・共同研究としての成果は評価するが、川上である生産面とどう連携していくかが課題であると思う。

中間評価

園芸試験場

研究課題名	研究期間	研究目的および進捗状況	総合評価	主な意見
ウメの新改植を促進する若木養成技術の開発	H22 ～26	<p>[研究目的]</p> <ul style="list-style-type: none"> 園芸試験場で育成した多収性のウメへの新改植を促進するため、若木の養成技術を開発する <p>[進捗状況]</p> <ul style="list-style-type: none"> 多側枝整枝法は慣行整枝に比べて、収量は大幅に増加した。 側枝が多くなるにつれて新梢数や新梢長は増大したが、交差する枝が増え新梢のすり傷が目立った。1m以上の新梢は慣行整枝で最も多かった。 不織布製の遮根ポット利用による根域制限処理では、ポットの大きさや側面の透根性の違いにより収量に差がみられた。 	C	<ul style="list-style-type: none"> 不織布製の遮根ポット利用による増収効果を早急に解明しないと期間中に現地試験を含めた技術開発にならない可能性がある。 改植は不可欠。さらに技術を検討してほしい。 これまで研究結果がきちんと総括されて検討されていないので、現地試験圃で実証して実用化すべき技術内容が明確になっていない。 H25の現地植栽までにしっかりとした技術の選抜が必要と考える。
作業性の高い水田転換ウメ園の増収技術の確立	H22 ～26	<p>[研究目標]</p> <ul style="list-style-type: none"> 作業性の高い水田転換ウメ園の増収技術の確立 <p>[進捗状況]</p> <ul style="list-style-type: none"> 半明渠の設置により、土壌の液相が半減し、排水性が改善された。 明渠に充填する資材は、もみ殻が扱いやすく安価だが減少率が大きく、砕石、パーライト、カキ殻の減少率は少なかった。 アミノ酸散布によるウメの生長量への違いはなかった。 耕耘により枝の伸長量は多くなったが、耕耘量による差はなかった。 ウメの葉柄、葉身から、硝酸態窒素は測定できなかった。 	B	<ul style="list-style-type: none"> 明渠や耕耘、かん水技術の導入と研究目標を設定した増収効果との関係が不明確。 来年度からの実証に向けて取り組んでほしい。現場でできる施肥量診断技術については、さらに検討が必要である。 排水対策を中心に進められたい。アミノ酸面は現地の普及性面で問題あり。

追跡評価

農業試験場

研究課題名	研究期間	研究目的および研究成果	総合評価	主な意見
直播定着のための推進手法と収量品質の高位平準化技術の開発	H15～ H18	<p>[研究成果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・直播定着のための推進手法と収量品質の高位平準化技術の開発として、田面高低差解消のための代掻き時における田面均平法の確立を行った。 <p>[普及状況]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・150ha普及している。 ・2007年の機械化農業に「湛水直播栽培における代かき時の簡易均平技術」として、2009年に現代農業（雑誌）に「代掻き均平バー」として掲載。また、各農協で「均平バー」の紹介を行った。その後、2008～2009年にかけて11件の「均平バー」に関する問い合わせがあった。 	C	<ul style="list-style-type: none"> ・農機メーカーによる市販化が必要。 ・当該研究当時とは機械の高性能化等が格段に進展しており、個々の生産者が独自に製作するといった対応が極めて少なくなっていると思われる。
ニホンナシの主要病害虫発生予察、簡易栄養診断技術の開発	H16～ H19	<p>[研究成果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ニホンナシのハウス栽培における減農薬防除体系を確立した。 <p>[普及状況]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設栽培におけるアブラムシ類、ハダニ類の発生活長を把握するとともに、ハダニの天敵であるミヤコカブリダニの放飼と、アブラムシ類に対する1カ月間隔の定期防除で年間合計7成分前後と露地栽培の3割程度で防除可能な技術開発を行った。 ・アブラムシは、開花時から3カ月間に発生が見られ、約1カ月間隔で防除することにより減農薬が可能であり、坂井地区（坂井市、あわら市）のハウスナシエコファーマー全農家5戸に技術が定着した。露地栽培では6回散布が栽培暦に掲載されているが、3回で防除が可能となった。 ・カブリダニは平成19、20年に実証導入を実施し、効果が確認された。 	C	<ul style="list-style-type: none"> ・農薬散布回数を減らすことは経費削減とともに生産者の健康にとっても意味がある。引き続き、1回でも散布回数を減少させるための努力を続けてほしい。 ・ハウスナシの病害虫発生予察とミヤコカブリダニの利用が技術として総合化されていないように思える。 ・対象となる施設栽培が進展していないことが課題。
胚培養等による新品種育成	H11～ H20	<p>[研究成果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・秋咲きアリウムのガーデニング用新品種「ハイブリッドアリウム5号」の育成 <p>[普及状況]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・県内で試作の要望があった園芸関係業者（3社）に元苗を供給、品種登録後にそれぞれ販売できるように計画的に各社で増殖 	C	<ul style="list-style-type: none"> ・品種の育成段階から種苗業者との連携を強化する必要がある。 ・現在の普及性が低い品種もいつブレイクするかわからない。長い目で県独自の品種を育

		<p>することになっていたが、現在のところ使用許諾申請は出されていない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・H22年に奥越、坂井の農家から許諾の希望の意向があったが、その後の連絡は無い。 ・三里浜特産農協でのイベントの際に、オータムヴィオレミニとともに苗販売について提案したが、現在まで要請は無い。 		<p>成し、保存していくことが大切。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ガーデニング用球根と県オリジナル品種という考えは相いれない。 <p>県独自品種の育成は大事と考える。今後の普及に期待する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究は品種の普及面でも努力すべき。
<p>伝統野菜（ツケナ、カブ）に対する需要創出のための生産・利用技術の確立（園芸部）</p>	<p>H15 ～ H19</p>	<p>【研究成果】 施設栽培における伝統野菜（ツケナ、カブ）の作期拡大および品質制御技術の確立した。</p> <p>【普及状況】 〔黒河マナ〕 ・平成24年5月25日に会場へ訪れ、マナの早期出荷の技術や今後の需要についての意見交換を行った。 ・平成24年度に黒河マナ伝承栽培倶楽部代表者のハウス内(255㎡)で試験栽培を行い、順調に生産できるようであれば、市場での需要を考慮しながら生産農家を増やしていく計画である。 ・なお、現地では低温処理施設がないので、花芽分化させる低温処理の部分は本年に限って農業試験場で行う予定である。</p> <p>〔勝山水菜〕 ・産地では、差別化を図るため、雪の下から掘り出したものだけを「勝山水菜」として商品としている現状から、施設利用の作型の導入に至っていない。</p>	<p>C</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・伝統野菜についてはいかに全体としてPRして需要を創出していくかが重要で単品では厳しいのではないかと。 ・伝統野菜の伝統となっている内容を確認した上で研究課題を設定することが重要である。
<p>伝統野菜（ツケナ、カブ）に対する需要創出のための生産・利用技術の確立（食研）</p>	<p>H15 ～ H19</p>	<p>【研究成果】 カブ類の色素および辛味成分を保持した簡便な乾燥による食品素材化技術を開発した。</p> <p>【普及状況】 ・地元の美山そば加工研究会が本技術を活用して「赤かぶクッキー」を商品化している。現在、地元のローソンのみでの販売であるが、本年度より「喜ね舎」での販売が予定されている。</p>	<p>C</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・嗜好性等商品性について検討が行われたのか。価格の設定への支援も必要ではないかと。 ・商品開発は加工技術＋販売方法等を研究し、その指導も行うべきである。

<p>健康増進の ための大豆 有効活用方 法の開発</p>	<p>H17 ～ H19</p>	<p>【研究成果】 豆乳におけるイノシトール生成に最適な酵素濃度と酵素処理豆乳の凝固性の改善</p> <p>【普及状況】 ・幸伸食品が本技術を活用し「豆乳のしずく」（イノシトール含量 7mg/100mL）というドレッシングを商品化し自社直営レストランやHP で販売している。</p>	<p>B</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「大豆で元気な福井」として知名度を上げる努力をしてほしい。 ・PR に使用する健康増進効果は科学的根拠に基づくものに留意してほしい。 ・消費者のニーズを十分把握し、当該原料の新たな利用開発に期待する。 ・商品開発は加工技術＋販売方法等を研究すべき。また指導も行うべきである。
---	--------------------------	---	--

追跡評価

園芸試験場

研究課題名	研究期間	研究目的および研究成果	総合評価	主な意見
突然変異による新品種育成	H10 ～ H19	<p>[研究成果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・突然変異等による新品種育成を行い、スプレーギク「リボン」の変異育成系統「ブライトピンクリボン」「ライトピンクリボン」を開発した。 <p>[普及状況]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当初は、小浜1戸、奥越2戸、あわら市1戸、福井市1戸で栽培されていたが、現在は2戸で栽培されている。 ・スプレーギクを積極的に栽培する意欲がある生産農家の減少が大きいですが、大野市では今後も作付したい、との意向であることを確認した。 	C	<ul style="list-style-type: none"> ・品種の育成段階から種苗業者との連携を強化する必要がある。 ・消費者の好みは変化するので、育成系統の保存に努めてほしい。 ・イオンビームを照射する親品種によいものを県で保持しない限り、種苗会社の品種（ほとんどが登録品種）に対抗して普及することは難しいと思われる。 ・生産者より消費者が求める花卉を今後とも十分把握した品種育成を望む。 ・このような研究を行う場合は普及とタイアップして進めるべき。スプレー菊のように普及品種が変わるものについて、県の研究がするべきかという問題が残る。今後の課題設定において、今回の反省を活かすこと。

7 機関評価の評価結果

(1) 農業試験場

① 評価結果 B

② 主な意見

評価項目	所見・指摘事項等
1 試験研究の背景と当該研究機関の役割	<ul style="list-style-type: none"> ・農業を巡る国際的な状況の変化に対応できるよう研究の蓄積を行う必要がある。(研究の目標を高く設定したり、長期的な目標にも取り組む) ・研究と成果の経過の発信について努力されている点が評価できる。今後もいっそう努力していただきたい。先端技術から現場までの対応を今後も続けてほしい。 ・福井県の現時点で置かれている状況を財政的な面からもしっかりと把握し、中長期的な広い視野に立って、メリハリのある試験研究の遂行を期待する。試験場が単なる行政サービス組織の末端になり下がることなく、研究機関として自立してもらいたい。その意味で、現時点での試験研究内容は玉石混淆の感は否めず、内容をもっと精査する必要がある。ただし、萌芽的な研究はきちんと実施すべき。 ・研究成果を活かす出口まで力を入れており、県民にとって有効に活用されていることは評価できる。 ・安全な食品=食への安心ではなくなっている現在、本当に安全安心な食料の生産のための環境の整備や技術開発、加工食品の開発の研究を行ってほしい。 ・県民に支持されるような研究機関の構築が今後とも必要。 ・さらなる見える化を行ってほしい。 ・追跡評価で評価されないものがあるのは、課題の設定に問題がある。研究成績は成果ではないことを意識すること。利用されないのはニーズに応じていないのだと思われる。
2 前回評価での指摘事項に対する対応状況等	<ul style="list-style-type: none"> ・概ね良く対応されている。 ・学会等への参加を増やし、全国レベルでの情報交換にはさらに取り組みを強化した方がよい。 ・指摘事項には何らかの対応を行ったように書かれており、それはそれで致し方ないところもあるが、試験研究機関としてもっと自立性や自己主張があってよいのではないのではないかと考える。 ・ふくいアグリネットの利用回数が増えている、進んできたといえる。 ・研究課題が水稻(ポストこしひかり)、ミディトマト、ウメについては盛んに対応されているように感じた。 ・「現地への技術売り込みも研究も一部はやるべき」は実践されていない。技術が普及して、成果と見る必要がある。
3 研究基本計画に基づく試験研究の進捗状況	<ul style="list-style-type: none"> ・ラッキョウやポストコシヒカリなどの特産品に関する研究が着実に進んでいる。 ・ほぼ順調に進んでいる。未課題の課題についても重要・可能な課題を進めていただきたい。 ・研究基本計画自体が漠然としており、その中に何でも突っ込まれているような状況ではないか。中には1つの課題で関連性が疑われる複数の研究が進行していたり、キーとなる技術が明確でなかったりしており、全体として総

	<p>花感は否めない。ミッションとして、何をどれだけ明らかにするかを明確にするべきではないか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大変良く研究され、課題解決に向けて進んでいると感じた。 ・基本計画、そのもの見直しが必要。再生計画に合せただけのものがある ・未着手の課題が多いが、対応策が必要ではないか。
4 中・長期的視野に立った今後の試験研究の重点的推進方向	<ul style="list-style-type: none"> ・輸出用水稲F 1品種の開発に向けた事前準備は万全か。 ・ポストコシヒカリを中心に県独自ブランドの開発を進めてほしい。 ・ブランド化や知財化だけが先走っているようであるが、もっとじっくりと基盤的な技術を開発する姿勢があつてよいのではないか。その点で遺伝子組み換え技術の研究は評価できる。ただし、全体としては物まね的な研究内容が多く、福井県のユニークさや研究者の創意工夫があまり感じられない。 ・本県独自の新品種の育成を進めている際に、放射性物質を蓄積しにくい品種の開発にもとりこんでほしい。 ・ポストこしひかりと同様な部の総合力を結集した戦略的研究の課題化を期待する。 ・成果目標に戦略が見えない。産地戦略等と合せた課題設定を願いたい。(行政・普及との連携がもっと必要)
5 試験研究の効率的運営管理	<ul style="list-style-type: none"> ・コンプライアンス確保のための対策は十分に行われているのか。 ・研究成果の発表と最新情報の交換をさらに進めてほしい。学位の取得もさらに進めてほしい。 ・そもそも、試験研究に取り組むにあたって関連の学術的情報が十分に収集されて咀嚼できているか疑問に感じる。また、学術誌への情報発信があまりに少なすぎる。 ・成果の望めない研究は中止すべきである。そうでないと内部評価や外部評価をやっている意味がない。 ・また、組織的な外部評価の導入に対する積極性が必要である。 ・研究員及び研究費の減少にも、柔軟に対応できている。 ・大豆+小麦+園芸(ソバ)等の課題が出てきたが、本県の過去のデータ、他県のデータを利用した設定と思えない。効率的な研究の為に、使えるものはどんどん利用する。 ・横断的な課題(部をこえるもの)はPTを組んで対応する等も検討すること。

(2) 園芸試験場

① 評価結果 B

② 主な意見

評価項目	所見・指摘事項等
1 試験研究の背景と当該研究機関の役割	<ul style="list-style-type: none"> ・嶺南地域に対応した課題に取り組んでいる。 ・ウメを中心に現場のニーズに合った研究に取り組んでいる。今後も現場で使える技術開発に取り組んでほしい。 ・成果・経過の公開についても努力されている。 ・花き類については目立たないが、着実に取り組んでいる。 ・ウメと花きに特化しているが農試との役割分担がいまひとつ明確ではな

	<p>い。また長期的にみて「ウメと花き」という方向性は検討を要する。またこのような園芸に特化した機関には柱となるユニークな課題を研究しつづけることが必要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・果樹、花きの普及に尽力していて、評価できる ・ウメを中心に行われており、嶺南の主要産業である梅干しを対応していると思われるが、花の分野での役割は嶺南中心のユリやキクの産業とのつながりは密接に行われているのか疑問に感じる。 ・研究成果等、PR活動を積極的に行ってほしい。 ・嶺南に位置していることが課題に活かされていない。また、農試・園試の役割分担が合わなくなっていることも問題である。
2 前回評価での指摘事項に対する対応状況等	<ul style="list-style-type: none"> ・概ね良好に対応されている。 ・花きについて、産地が大きくないこともあるが、スイセンやオータムビオレだけではどうかと思う。新しいものをいかにスタートさせ根付かせるかが重要である。 ・生産者段階までの普及を推進しているといえる。取材、情報提供にも尽力している。 ・普及推進のための具体的な方策もとられていた。 ・普及に移す技術が現場で広まっているか、検討が必要である。（研修会等は手段です）研修会等の実施回数は十分評価します。
3 研究基本計画に基づく試験研究の進捗状況	<ul style="list-style-type: none"> ・概ね順調に対応されている。 ・農試以上に行政的な施策の影響を強く受けているように思える。 ・果樹、花きを中心とした研究が着実に進んでいる。 ・大変良く研究され課題解決に向けて進んでいると感じた。 ・基本計画自体が今に合わない面もある。
4 中・長期的視野に立った今後の試験研究の重点的推進方向	<ul style="list-style-type: none"> ・地域毎に特色のある園芸品目を検討してほしい。 ・交通網の開通にかかわる研究と並行して従来の地味な現場ニーズに対応した研究も着実に進めてほしい。 ・特に花きについて中長期的な柱となる研究課題の設定が必要である。 ・嶺南地域特有の自然、環境条件を踏まえた品目等に特化した研究が必要である。 ・課題解決レベルのみが目立つことから、産地戦略とタイアップした課題設定が必要ではないか。
5 試験研究の効率的運営管理	<ul style="list-style-type: none"> ・少ない人員で良く運営している。 ・果樹課題について農業試験場との協力関係を作ることを検討すること。 ・追跡評価でC評価が多く、この点からも効率的な試験研究が行われてきたかは疑わしい。また、テーマ設定が総花的である。 ・研究費の減少に対しても、柔軟に対応している。 ・研究進捗に応じた遊休圃場、施設の再利用等の検討が必要。 ・ウメの課題を少なくし、新たな課題に取り組むべきである。

平成24年度 評価結果報告書【畜産試験場】

1 機関名

畜産試験場

2 開催日時

平成24年8月3日（金） 9時30分 ～ 14時30分

3 出席者

[委員]

島田 和宏 独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 畜産草地研究所
企画管理部長

大東 肇 公立大学法人 福井県立大学 生物資源学部 教授

竹内 紀久雄 福井県農業共済組合 家畜診療所長

相馬 秀夫 福井県養豚協会 会長

中野 直幸 福井県第一食肉協同組合 理事

帰山 順子 公益社団法人 ふくい・くらしの研究所 事務局長

酒井 智吉 福井県農林水産部 園芸畜産課長

[畜産試験場]

山本 浩二 場長 近藤 守人 肉牛バイテク研究Gリーダー

佐賀 繁次 管理室長 笹木 教隆 肉牛バイテク研究G主任

吉田 茂昭 企画支援室長 松谷 隆広 養豚鶏卵研究Gリーダー

仲村 和典 家畜研究部長 高島 孝一 酪農研究G主任

4 評価範囲

(1) 課題評価

[事前評価]

- 1) “三ツ星”若狭牛の開発
- 2) ふくいポークのストレス緩和による肉質向上技術の開発

[事後評価]

- 1) 乳牛への飼料用玄米給与技術

[追跡評価]

- 1) 乳牛の泌乳初期の栄養改善のための分娩前飼料増給技術
- 2) 受胎牛（乳用種経産牛）の受胎率向上にはふん便軟度検査が有効
- 3) 脂肪酸（DHA等）組成を改善した鶏卵生産技術

(2) 機関評価

業務報告

5 概要

課題評価では評価対象6課題のうち、事前評価の2課題を中心に背景・目的、現状分析と解決方策、研究内容、研究目標、期待される成果等についてパワーポイント等で説明後、質疑応答を通じて専門的、積極的な指導・助言を受けた。

評価結果は、事前評価の2課題はいずれもB評価を受けた。事後評価の1課題はB評価、追跡評価は、1課題はA評価、2課題はC評価を受けた。

また、機関評価では、業務報告後の質疑応答で、研究の活性化、効率化に向けて委員から積極

的な助言を受けた。なお、評価はB評価であった。

講評（島田委員）では、

- ①予算や人員配置が厳しい中、課題に対する成果を上げ、費用対効果のレベルは高い。
 - ②新規課題は開始前の検討が重要なので十分行ってほしい。
 - ③“三ツ星”若狭牛のネーミングは良い。研究着手からアドバランを上げ、新聞等に戦略的に広報していくべきである。
 - ④オレイン酸割合が50%から55%に増えて味の識別ができるかどうかは議論の余地があるが、ブランド化するためには一定の基準が必要と考える。先行的な研究もあるので、早くに確立し、産地間競争に役立ててほしい。また、オレイン酸以外のおいしさの要因も検討していく必要がある。
 - ⑤ふくいポークのストレス緩和による肉質向上技術については、供試する資材の機能性の有無を最初に確認して、試験に移行してほしい。
 - ⑥予算や人員については、周辺県や地元大学、独法で協定を結び、将来的には競争的資金獲得に連携して取り組むことなどを研究計画にも盛り込んでいく必要がある。
- 以上の助言を頂いた。

評 価 結 果

1 課題評価

(1) 主な評価対象項目

[事前評価]

- | | |
|------------|------------|
| ①県民に対する貢献度 | ②課題化が適切か |
| ②研究内容が適切か | ④研究成果の波及効果 |

[事後評価]

- | | |
|--------------------|-------------------|
| ①県民に対する貢献度 | ②計画どおり研究目標が達成されたか |
| ③研究成果が的確に取りまとめられたか | ④研究成果の波及効果 |

[追跡評価]

- | | |
|------------|------------|
| ①県民に対する貢献度 | ②研究成果の波及効果 |
|------------|------------|

(2) 評価基準（5段階評価）

A：高い(90点以上) 、 B：優れているもしくは妥当(65点以上90点未満) 、
C：普通もしくは一部不適當(35点以上65点未満) 、 D：低い(10点以上35点未満) 、
E：非常に低い、もしくは不適當(10点未満)

2 機関評価

(1) 主な評価対象項目

- ・試験研究の背景と当該試験研究機関の役割
- ・前回評価での指摘事項に対する対応状況
- ・研究基本計画に基づく試験研究の推進状況
- ・中・長期的視野に立った今後の試験研究の重点的推進方向
- ・試験研究の効率的運営管理

(2) 評価基準（3段階評価）

A：優れている B：ほぼ良好である、 C：見直すべき点がある

2 評価結果

【事前評価】

研究課題名	研究期間	研究目的および必要性	総合評価	主な意見
“三ツ星”若狭牛の開発	H25-28	若狭牛のブランド力のさらなる向上を図るため、県産飼料を現状で最大限利用した安全安心な牛肉としての信頼度アップと、旨味成分であるオレイン酸を美味しさの目安となる55%以上に高める技術を確立する。このため、①県産飼料を最大限に利用したオレイン酸向上肥育技術の開発、②雌雄、肥育月齢などオレイン酸への変動要因の解明、③美味しさに関連する遺伝子調査と優良子牛の効率的な生産システムの開発を行う。	B 平均点 (78.7点)	<ul style="list-style-type: none"> ・産地間競争が厳しくなっており、差別化は重要である。 ・SGSは今後の重要課題である。 ・SGSが安定して供給されるなら実現性は高く、低コスト化が図られ、経済的効果は大きい。 ・オレイン酸に関しては早期に結果を出し、他の美味しさについても取り組んでほしい。 ・他機関との連携（研修も含む）によって達成可能性、効率性を高めること。 ・消費者に対して、“三ツ星”の中身（情報内容）は分かりやすいものにしてほしい。 ・遺伝子の違いによって試験研究にブレがあってはいけない。10頭はできるだけ遺伝子（血統）を揃えること。
ふくいポークのストレス緩和による肉質向上技術の開発	H25-26	ふくいポークは、肥育期での飼料米給与により、ロース肉の脂肪が増え、肉の美味しさは増しているが、肉のしまり、肉色、肉の臭みで食肉業者などから改善を求められている。肉質を落とす要因には、豚が受ける環境ストレスがあり、そのストレスの緩和効果が期待されるGABAや乳酸菌などの新資材を利用した肉質向上技術を確立する。このため、新資材の養豚場における製造技術や給与技術の開発を図る。	B 平均点 (74.4点)	<ul style="list-style-type: none"> ・ストレス低減による肉質向上が実現すれば、農家のみならず、販売業者、消費者にも利益となる。 ・臭みがない技術が確立でき、健康的なイメージともに美味しさをアピールできれば効果は高い取り組みである。 ・効率的に結果を得るための研究行程の見直しが必要。短期試験で先にギャバや乳酸菌の効果を判定して、試験に取り組んでほしい。 ・ストレス要因をもっと分析して、ギャバ、乳酸菌の効果が解析できるようにすること。 ・供試頭数と試験区のバランスをよく検討する必要がある。 ・出荷1ヶ月前とか2週間の集中給与での効果はどうかなど、効率的な給与の検討が必要であ

				<p>る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・簡便な方法で利用できるような機械や利用技術も十分に研究してほしい。
--	--	--	--	--

【事後評価】

研究課題名	研究期間	研究目的および成果	総合評価	主な意見
乳牛への飼料用玄米給与技術の確立	H20-23	<p>飼料自給利率の向上と飼料費の低減のため、従来法と遜色のない乳生産性が得られる飼料用玄米給与技術を確立する。</p> <p>[研究成果]</p> <p>濃厚飼料の4割を飼料用玄米で代替給与しても、従来と変わらない乳量、乳成分率が得られた。</p>	<p>B</p> <p>平均点 (83.6点)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・飼料自給率の向上は重要な課題。飼料用米給与体系の確立は耕畜連携上も重要である。 ・研究結果は当初の目標を達成している。 ・有用な技術であるので、農家への普及にさらなる工夫を。 ・実用化の段階で、投資に二の足を踏む農家が多い。経済効果がわかる別途対策（試算資料など）が求められる。 ・粉砕に農家の労力を要さない工夫も合わせて指導願いたい。

【追跡評価】

研究課題名	研究期間	研究成果の普及状況	総合評価	主な意見
乳牛の泌乳初期の栄養改善のための分娩前飼料増給技術	H17-19	<p>[研究成果]</p> <p>分娩予定3週間前の乳牛に濃厚飼料を段階的に増量給与する技術により、分娩後の乳量増加と繁殖成績の改善が図れた。</p> <p>[普及状況]</p> <p>県内酪農家の約8割で本技術を導入している。</p>	<p>A</p> <p>平均点 (92.9点)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・乳牛の最大の危機時期の周産期をうまく乗りきるための一助であり、効果は高いと思われる。 ・現場の目的にかなった成果である。

<p>受胎牛（乳用種経産牛）の受胎率向上にはふん便軟度検査が有効</p>	<p>H18-20</p>	<p>[研究成果] ふん便の状態と胚移植成績の関係を調査し、ふん便検査が受胎牛の管理または選定の指標となることを明らかにした。 [普及状況] 本技術は、普及対象が農家ではなく移植技術者であることから、農家での普及はほとんどない。</p>	<p>C 平均点 (54.3点)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・牛群の健康状態改善による生産性向上に活用してもらいたい ・ETの受胎率に限定するのはもったいなく、乳牛の飼養管理の改善など、他の指導にも活かされれば効果が上がると思う。
<p>脂肪酸（DHA等）組成を改善した鶏卵生産技術</p>	<p>H18-19</p>	<p>[研究成果] 採卵鶏飼料にサバ油を3%添加給与することにより、卵黄中のDHAを3倍に増加させ、n-6/n-3比が2以下の脂肪酸組成を改善する鶏卵生産が可能であることを明らかにした。 [普及状況] サバ油の高騰により飼料としての入手が困難となったことから、現時点での農家での普及はない。</p>	<p>C 平均点 (53.6点)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・研究成果は、クリアで興味深い。 ・高価でも機能性がしっかりしておれば、売れる可能性はある。 ・卵にサバ油の臭いが移行するとあるが、差別化として「臭い」もDHAを高濃度に含むからということで、逆に売り込むという発想を持ってほしい。 ・当初から、売り方を含めて戦略を持った研究であれば、今回のようなミスは避けられ、研究成果が活かされる。今後の課題設定の教訓にしてほしい。

【機関評価】

評価機関	畜産試験場
総合評点	B
主な意見	<p>【試験研究に背景と当該研究機関の役割】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国関係の独法でも、地域農研は地域ニーズに応える研究を強く求められている。県の生産者、消費者の要望に的確に応える体制を強化してほしい。 ・時々々の状況に応じて、的確に試験研究を立案（課題課）してはどうか。 ・どうしても応用研究になりがちだが、基礎的な研究も実施するとよい。 ・少ない、小さいから（こそ）、できることを粘り強く大胆に実施してほしい。 ・衰退しつつある畜産部門だけに、高齢化が進む農家への支援には努めてほしい。 ・飼料用米の後のテーマを何にするかを早くから検討しておくこと。 <p>【前回評価での指摘事項に対する対応状況等】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新規課題の設定にも反映されている。 ・概ね対応している。 ・生産者ニーズのための実用的試験やふれあい牧場などで、努力をしている。 ・充分まじめに取り組まれていると思う。 ・各項目しっかりした対応がされており、新たな課題へとつながっている。 ・産官学との連携による研究は進めてほしい。現状では、進めていないレベルだ。 <p>【研究基本計画に基づく試験研究の進捗状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・概ね良好である。 ・まずまずの進捗状況。試験研究の進捗状況の自己評価をどう扱い、どう対処するのか。評価委員はこの件でどう係ることが出来るのか。 ・各研究とも農家ニーズ、県独自の状況を踏まえ、徐々に優れたものになってきている。 ・最終的な評価まで、良い進捗状況になるよう期待する。 ・技術の継承は重要で、若手研究者への研修やそのための産学官連携をさらに強化を願いたい。 <p>【中・長期的視野に立った今後の試験研究の重点的推進方向】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「美味しさ」の研究については、美味しさに影響を及ぼす要因の解明といった本質的な部分を継続的に取り組んでほしい。 ・本県は水田単作地帯であることから、飼料用稲を利用した畜産・耕種連携を図る研究が望まれる。 ・生産者のための研究は大事であるが、消費者志向に沿った研究はより大事になっていく。 ・福井県の今後の展望に沿った手厚い研究をお願いしたい。 ・畜産の振興を図るための戦略的な課題設定をお願いしたい。 <p>【試験研究の効率的運営管理】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・予算、人員が減少する中で、県民の要望に的確に応えるためには課題の設定を絞る必要がある。 ・外への発信は常に意識しておく必要がある。外部資金の獲得と活用も必要では。 ・学会誌への投稿は大事。それにより全国的にも評価される。 ・研究目的を明確にし、産学官民の連携による研究が必要である。 ・畜試情報は有効なツールなので、もっと広く広報すべし。見える化⇒見せる化の工夫が必要。 ・国、他県の成果を活用し、研究期間の短縮、研究のレベルアップを図りたい。ポストコシヒカリを参考に研究のPRに努めてほしい。

平成24年度 評価結果報告書【水産試験場】

1 機関名

農林水産業活性化支援研究評価会議

水産研究評価会議

(水産試験場、附置機関：栽培漁業センター、内水面総合センター)

2 開催日時

研究課題評価 平成24年8月3日(金)

09:30～15:30 (嶺南振興局敦賀合同庁舎別館2階大会議室)

3 出席者

〔委員〕

青海 忠久 (福井県立大学海洋生物資源学部 教授)
石田 行正 (独立行政法人水産総合研究センター 日本海区水産研究所 所長)
齊藤 洋一 (福井県漁業協同組合連合会 副会長)
下亟 忠彦 (福井県海水養魚協会 会長)
子末とし子 (福井県漁協女性部連合協議会 会長)
杉本 剛士 (福井県農林水産部水産課長：内部委員)

〔立会者〕

石原 孝 (水産試験場長) 矢野 由晶 (水産課主任)
木下 仁徳 (水産試験場海洋研究部長) 畑中 宏之 (水産課主任)
安田 政一 (附置機関栽培漁業センター所長) 松崎 賢 (嶺南振興局二州主任)
山田 洋雄 (附置機関内水面総合センター主任研究員) 嶋田 雅弘 (嶺南振興局若狭主任)
大久保佳昭 (水産試験場管理室長)

〔実施主体〕

水産試験場

〔説明者〕

(研究課題評価)

杉田 顕浩 (水産試験場海洋研究部主任研究員)
河野 展久 (水産試験場海洋研究部主任研究員)
上奥 秀樹 (附置機関 栽培漁業センター主任研究員)
森山 充 (附置機関 内水面総合センター主任研究員)

(研究機関評価)

石原 孝 (水産試験場長)
木下 仁徳 (水産試験場海洋研究部長)
安田 政一 (附置機関 栽培漁業センター所長)
山田 洋雄 (附置機関 内水面総合センター主任研究員)

〔事務局〕

清水 弘明 (水産試験場企画支援室長)
杉田 顕浩 (水産試験場主任研究員)

河野 展久 (水産試験場主任研究員)

4 評価範囲

(1) 事前評価課題 (1 課題)

①冷水病に強いアユ種苗育成技術開発事業 (水産試験場内水面総合センター)

(2) 中間評価課題

該当無し

(3) 事後評価課題 (3 課題)

- ①アオリイカの養殖に関する研究 (水産試験場海洋研究部)
- ②底魚類資源量推定手法の構築 (水産試験場海洋研究部)
- ③トラフグ種苗の家系選抜による優良品種作出技術開発 (附置機関 栽培漁業センター)

(2) 機関評価

(研究機関名)

- ①水産試験場 海洋研究部
- ②栽培漁業センター (附置機関)
- ③内水面総合センター (附置機関)

5 総評概要

(1) 研究課題評価

事前評価 1 課題については、C 評価であった。

事後評価 3 課題については、3 課題とも B 評価であった。

(2) 機関評価

水産試験場海洋研究部 A (優れている) とする評価が 2 委員、B (ほぼ良好) とする委員が 4 委員、C (見直すべき点がある) とする評価はなかった。

栽培漁業センター A (優れている) とする評価が 2 委員、B (ほぼ良好) とする委員が 4 委員、C (見直すべき点がある) とする評価はなかった。

内水面総合センター A (優れている) とする評価が 1 委員、B (ほぼ良好) とする委員が 5 委員、C (見直すべき点がある) とする評価はなかった。

3 機関とも B 以上の評価であり、統合された水産試験場として B (ほぼ良好) 評価となる。

評価結果

(1) 研究課題評価

①事前評価

研究課題名	研究期間	研究目的および必要性	総合評価	主な意見
冷水病に強いアユ種苗育成技術開発事業	H25～28	センター産人工種苗(ふくいアユ)の質の向上を図るため、遡上稚魚から親魚養成した種苗はよく釣れることが明らかとなった。一方、近年アユ資源に悪影響を与えている要因に冷水病が挙げられている。そこで本研究では冷水病に強いアユ種苗を生産するために、冷水病耐性を有する種苗の選抜方法を確立し、その技術を活用した冷水病に強いアユ種苗生産方法を検討する。	C	<ul style="list-style-type: none"> ・冷水病耐性選抜試験に遺伝的な手法が導入できないか検討して欲しい。 ・親魚養成からの生産種苗は、闘争心やなわばりが弱く釣れにくくなるという評価に疑問。 ・耐冷水病のアユ種苗を作るためには、選抜育種が欠かせない。研究目的と方法を再度整理する必要があると思う。 ・冷水病による本県の感染状況や漁獲量減少の要因解明がなされていない。必要性に疑問を感じる。 ・闘争心の強いアユや成長の良いアユを選抜してはどうか。

②事後評価

研究課題名	研究期間	研究目的および必要性	総合評価	主な意見
アオリイカの養殖に関する研究	H19～23	福井県の海面養殖の今後の経営安定化を図るには、多品種養殖への取組みが必要であり、その魚種選定は重要な課題である。アオリイカはイカ類の中で最もおいしいイカと言われ、1～2kgにまで成長する大型のイカである。成長も早く、大型のイカは市場価値も高い。およそ半年の短期養殖で商品化可能なアオリイカの養殖技術を開発することを目的とする。	B	<ul style="list-style-type: none"> ・小規模ながら実用化されていることは評価できる。活イカ輸送技術の実用化に期待したい。 ・福井県ではトラフグに代わる養殖対象種の開発は急務である。天然種苗を用いた短期養殖は、経済効率の点からも全国的に受け入れられやすい魚種であり、普及の可能性が高い。 ・天然アオリイカは必ず大量に漁獲できるとは限らない。人工種苗生産技術の確立も必要であろう。 ・冷凍マアジでコストを抑えて短期養殖でき、活魚出荷に目途がついたことは評価できる。

研究課題名	研究期間	研究目的および必要性	総合評価	主な意見
底魚類資源量推定手法の構築	H19～23	<p>ズワイガニ・アカガレイは本県において重要な漁獲対象魚種であり、現在多くの法規制・自主規制が行われている。底魚資源は、いったん資源が減少すると回復には長期間かかる。このため、持続的な資源管理を行うためには、より正確な資源量を把握し漁業者に提供する必要がある。</p>	B	<ul style="list-style-type: none"> ・予測漁獲量の精度向上、トロール網の漁具効率の推定は評価できる。調査を継続し、さらに資源量推定の精度向上に努力して欲しい。 ・ズワイガニやアカガレイは福井県の代表的で重要な漁業対象種。継続的な利用のための確な資源評価は不可欠。比較的安価な水中ビデオシステムで従来より正確に補正する技術が完成しつつあることは極めて高い評価を与える ・トロール調査や以前の調査では捉えることのできなかった小さなカニを把握することができ、調査手法として一定の評価ができる。より精度の高い資源量調査・資源量予測に繋がることを期待したい。
トラフグ種苗の家系選抜による優良品種作出技術開発	H19～23	<p>本県のトラフグ養殖業者は、景気停滞によるトラフグ消費量の減少や価格低迷によって経営は苦しい状況にある。</p> <p>そこで、早く大きくなり、病気等に強く、生残の良いなど、トラフグ養殖に有利な形質を持つ種苗を養殖業者に提供するための技術を開発する。</p>	B	<ul style="list-style-type: none"> ・成果が分かりやすかった。養殖業者のニーズである高成長の家系が作出されることを期待する。 ・育種の研究は通常長期間が必要であるが、DNAを解析することでそれを短期化できる可能性は高い。しかし、優良形質を併せ持つ系統を確立することは、かなり難しい気がする。 ・トラフグでDNA標識による親子判別ができることが確認されたことは、今後の家系選抜につながる成果であり、評価できる。 ・優良家系の選抜に終わりはなく、親子判別技術を活用して、現場が欲している優良家系を継続して探索・選抜してほしい。 ・養殖業者に多大な効果をもたらすことが期待できるので、緊密な連携を取っていただきたい。

(1) 機関評価

研究機関名：福井県水産試験場

評価項目	所見・指摘事項等
1. 試験研究の背景と当該研究機関の役割	<ul style="list-style-type: none"> 資源の維持と安全安心な水産物の確保を目指し、資源、増養殖、漁場環境の三分野において十分な役割を果たしている。 水産業を取り巻く環境はさらに厳しさを増している中で、継続的な調査研究も質を低下することなく進めていただきたい。 海況・環境や資源量等の調査解析、養殖振興や漁獲物の商品力アップに必要な技術開発等幅広く調査研究を担っている。コストも勘案した収益性の確保についても考慮を望む。
2. 試験研究の効率的運営管理	<ul style="list-style-type: none"> 限られた人員の中で、管理室、企画支援室、海洋研究部で試験研究を効率的に運営・管理している。 削減が進む少ない人員で多くのことを精力的にこなしておられると思います。3機関が統合されたので、役割分担を明確化し、増養殖や種苗生産は、栽培漁業センターに一本化されるのがいいのでは。 職員削減で調査船の交互運行を余儀なくされ、調査を頑張っている。漁業者への委託や備船で調査研究の効率化を図るなど、職員の減少に対応している。今後も職員削減が考えられることから、さらなる検討をお願いします。
3. 前回評価での指摘事項に対する対応状況等	<ul style="list-style-type: none"> 出口を意識した各種のマニュアルの作成など、前回評価の指摘事項に十分対応している。 多くのことに、真摯に取り組まれました。他の課題に関しては、さらなる努力が必要。他府県に比較して研究員の博士号取得率が低い。若手研究者に学位取得へのチャレンジを後押しする体制を作っていただきたいと思います。研究成果マニュアルを漁業者へ提供しているが、普及の検証が必要。機関統合により海洋研究部が担わなくてはならない部分もあり、センターとの連携を強化し、場全体として取り組んでほしい。
4. 前回評価以降の試験研究の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> 新たな事業を開始するなど限られた予算と人員の中で、試験研究にも積極的に取り組んでいる。 多面的に多くの課題に取り組み、興味深く意義深い成果も上がっていると考えます。中でも、サワラの資源動向に関する調査研究など、多くの研究機関と連携して興味深い成果が上がっていると思う。 現場のニーズに対応した調査研究がなされている。現場への成果の普及を念頭に、調査研究を組み立て、実施してほしい。
5. 中・長期的視野に立った今後の試験研究の重点的推進方向	<ul style="list-style-type: none"> 試験研究・技術開発の方向性と研究事項を定め、重点的に試験研究を推進している。また、人材育成の一環として試験場内研究発表会などを積極的に開催していることは評価できる。 各地方水産試験場の人員や予算は削減の方向にあります。水産業を取り巻く環境はますます厳しさを増しています。人的、予算的制約の中では、継続的に質の高い研究を進めるのは本当に大変であろうと考えます。県内外の研究機関や研究者と幅広いネットワークを作って、必要な研究を進めていただきたいと考える。 水産試験場と栽培漁業センターの役割分担を明確にすべき。 漁獲量だけでなく、漁獲金額さらには収益を念頭に試験研究を進めてほしい。遊漁船や漁家民宿等、漁業収入だけでなく漁家収入につながるものについても研究対象として検討してほしい。

研究機関名：福井県栽培漁業センター

評価項目	所見・指摘事項等
1. 試験研究の背景と当該研究機関の役割	<ul style="list-style-type: none"> ・栽培漁業の推進と沿岸漁業の振興を目的として、種苗の大量生産と養殖用種苗生産の技術開発において十分な役割を果たしている。 ・3機関統合後は大量生産の技術開発及び養殖用種苗の供給に特化している。栽培漁業が大変厳しい時期で、今後の役割を考える必要がある。 ・養殖や放流用の健苗生産が求められており、機関統合によりセンターの役割が種苗生産に特化したことから、低コストでの健苗生産が期待できる。
2. 試験研究の効率的運営管理	<ul style="list-style-type: none"> ・トラフグ優良種苗作出から海水を使用したアユ種苗生産など、広い分野を少ない人員で効率的に運営・管理している。 ・栽培漁業センターの施設をより有効に利用するため、水産試験場の老朽化した施設で研究を行うより、栽培漁業センターに移行させたほうがいいのではないか。 ・職員の削減が避けられない中で、当初の目的に向かって事業がなされるよう場としての一体感や方向性を維持するために、研究会の開催や出席等により、職員間の問題意識や情報の共有を図り、自己研鑽に取り組んでほしい。
3. 前回評価での指摘事項に対する対応状況等	<ul style="list-style-type: none"> ・種苗生産などの研究開発に特化させるなど、前回評価の指摘事項に十分対応している。 ・当センターの役割及び特色の明確化が妥当かどうかは疑問であり、再度十分な検討が必要。 ・機関統合により役割分担が特化され、対応できない指摘もあり、場全体として検討、取り組みが必要。 コスト削減については全体での削減額が示されておらず、さらなる検討が必要。
4. 前回評価以降の試験研究の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ・海水使用のアユ種苗生産により、高い生産率を達成するなど良い成果を挙げている。 ・少人数で、生産も試験研究もというのが本当に大変なことは理解できる。研究への活力を向上させるため、若手研究員の配置が必要。 ・海洋研究部との研究や内水面総合センターと関係している事業は、担当者間で研究内容等に対する意思統一と情報交換をしっかりと取ってほしい。
5. 中・長期的視野に立った今後の試験研究の重点的推進方向	<ul style="list-style-type: none"> ・費用対効果をあげるための経費削減、遺伝的多様性への配慮、養殖用種苗の質的向上など推進方向を明確にしている。 ・養殖用種苗の生産供給も行うのであれば、それに続く養殖の研究課題も併せて行うのが妥当と思います。研究機関間の業務分担と人員配置を再考してはかがかと思う。 ・養殖業者に対する多品種、少量種苗生産が出来ないか。 ・種苗生産のコスト化削減、現場調査を海洋研究部と緊密に連携して、現場で求められている種苗の生産が必要。

研究機関名：福井県内水面総合センター

評価項目	所見・指摘事項等
1. 試験研究の背景と当該研究機関の役割	<ul style="list-style-type: none"> ・内水面漁業、遊魚および養殖業の振興を目的として、種苗生産技術の開発や内水面の調査研究において十分な役割を果たしている。 ・研究と種苗生産および一般県民への知識の啓蒙活動という多様な任務を担っている。技術支援や技術・情報交流では極めて多くの実績が積み重ねられていると評価します。 ・アユだけに特化した調査研究となっている印象を受けるが、漁場環境やサクラマス等他の魚種も含めた内水面全体の振興につながる研究を検討してほしい。
2. 試験研究の効率的運営管理	<ul style="list-style-type: none"> ・アユ種苗の生産から魚類防疫など広い分野を少ない人員で効率的に運営・管理している。 ・研究と種苗生産および一般県民への知識の啓蒙活動という多様な役割を担う中で、栽培漁業センターとのリレー生産で、アユの種苗を大量に生産できる体制を整えたことは優れた対応策であると評価できる。 ・職員の削減が避けられない中、当初の目的に向かって事業がなされている。場としての一体感や方向性を維持するため研究会の開催や海洋研究部の研究会の出席等により、職員間の問題意識や情報の共有を図り、自己研鑽に取り組んでほしい。
3. 前回評価での指摘事項に対する対応状況等	<ul style="list-style-type: none"> ・栽培漁業センターとの連携によるアユ種苗の生産など、指摘事項に十分対応している。 ・研究活動を活発化し、学会発表を増やすという点に関してはやや不十分かと思う。忙しい業務の中でも、継続的な取り組みを望む。 ・アユ種苗生産について今後、増産が必要となることから、センター間の連携も含め、さらなるコスト削減の検討が必要。
4. 前回評価以降の試験研究の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> ・アユ生息環境調査やふくいアユ種苗性向上技術開発など新たな試験研究にも取り組んでいる。 ・実施されている試験研究は、それぞれ意義深いものである。これ等の成果については、積極的に学会などの場で報告し、研究の質を今以上に上げていただきたい。 ・アユだけに特化した調査研究となっているが、漁場環境やサクラマス等他の魚種も含めた内水面全体の振興につながる研究を検討してほしい。
5. 中・長期的視野に立った今後の試験研究の重点的推進方向	<ul style="list-style-type: none"> ・アユ増産、魚類防疫、河川・湖沼の環境保全、サクラマスなどの保全活動支援など重点化すべき方向性を明確にしている。 ・三方五湖の環境再生などへの取り組みに関しては、これまで以上に積極的にかかわっていただきたい。 ・漁場環境やサクラマス等他の魚種、カワウ等の対策も含めた内水面全体の振興につながる研究が必要。

平成24年度 評価結果報告書【総合グリーンセンター】

1 機関名 総合グリーンセンター 林業試験部
会議名 福井県農林水産業活性化支援研究評価会議 林業研究評価会議

2 開催日時
平成24年8月23日(木) 13:15~17:10

3 出席者(評価委員の氏名・所属および公設試からの出席者の氏名・所属)

【評価委員】

藤井 智之	独立行政法人 森林総合研究所	関西支所長	(外部委員)
大城 閑	福井県立大学 生物資源学部	教授	(外部委員)
谷崎 信雄	福井県木材組合連合会	会長	(外部委員)
中川 辰男	福井県森林組合連合会	理事	(外部委員)
姉崎 裕美子	シイタケ生産者		(外部委員)
星野 誠司	福井県 県産材活用課長		(内部委員)

【評価実施主体】

門前 光正	福井県総合グリーンセンター	所長	
山田 正一郎	〃	管理室長	
三浦 由洋	〃	林業試験部長	(事務局)
杉本 孝司	〃	森林育成・特産研究グループ	主任研究員(事務局)
廣瀬 直人	〃	〃	主任研究員(事務局)
中野 実寿江	〃	〃	研究員(事務局)
酒田 真澄美	〃	〃	研究員(事務局)
池田 実	〃	木材開発研究グループ	総括研究員(事務局)
和多田 浩樹	〃	〃	主任研究員(事務局)
齊藤 年央	〃	〃	研究員(事務局)
東 正樹	福井県県産材活用課	緑化・技術指導G主任	(オブザーバー)

4 評価範囲

1) 課題評価

(1) 事前評価 2課題

課題名

- ①シカ侵入を防ぐ新型フレームの開発
- ②菌床ミニしいたけ：通称「ミニだけ」栽培技術の開発

(2) 中間評価

該当なし

(3) 事後評価 3課題

課題名

- ①ウスヒラタケ菌床埋め込み方式による栽培技術の開発
- ②安全・安心な乾燥材生産技術の開発
- ③次世代高カロリー木質ペレット燃料「ハイパー木質ペレット」の製造・利用技術の開発

(4) 追跡評価 3課題

課題名

- ①スギ・ケヤキ混交林育成体系の確立
- ②カシノナガキクイムシの捕獲によるナラ類集団枯損防止に関する研究
- ③スギ葉枯し乾燥の季節変動と材質に関する研究

2) 機関評価

対象年度は平成 20 年度から平成 24 年度 8 月現在

5 評価の概要

別紙のとおり（林業研究評価結果についてP. 1～5. 参考：評価点とりまとめ表）

事前評価 2 課題

研究課題名	実施年度	研究目的および概要	総合評価	主な意見
シカの侵入を防ぐ新型フレームの開発	H25 ～27	シカの生息密度が高い状態が継続している嶺南地域において、シカの過採食により森林内の下層植生が衰退し、風衝地やカヤ場跡地においては、裸地化が進行している。被害地の植生を回復させるためには、シカの侵入を阻止する施設が必要であるが、里地で汎用されている柵（ネット柵、金網柵）は、雪の多い山間地の斜面においては設置が困難であり、積雪等により破損する危険性がある。そこで、耐雪性があり、山間地斜面に適合した、シカの侵入を防ぐことができる新しいフレーム柵を開発する。	B	<ul style="list-style-type: none"> ・緊急に対応すべき課題であり、結果が明確に期待できるか事前評価が困難だが、実行することが大切。 ・森林を守る大切さは痛切に感じる。フレームに利便性があり低コストでなければ普及は大変と思われるが、重要な事でありがんばってほしい。 ・基本的な動物習性を踏まえた基礎的な研究も必要と思われる。植生回復のための研究も併せて行った方が良い。 ・嶺南地方のシカ被害は多大であり、地域における貢献度は認められるが、実行性の面で課題が残る。被害地が大面積であるため、予算面での見通しをしっかりと立てること。 ・ネット応用がよい。 ・防除施工地の条件が様々であることを踏まえ、施工モデルを想定しながら開発を進めてほしい。また、施工後の維持管理も充分配慮することが必要。
菌床ミニしいたけ：通称「ミニだけ」栽培技術の開発	H25 ～27	福井県の生シイタケ生産量は横ばいであるが、市場取引価格は5年前と比較し安値となっている。このため、付加価値の高いシイタケの栽培技術が求められていることから、幼菌の状態で収穫するミニしいたけ：通称「ミニだけ」の生産・栽培技術の開発により、新たなシイタケの生産・販路の拡大を図る。	B	<ul style="list-style-type: none"> ・栽培技術の開発に意味がある。生産者・消費者の双方に向けた情報発信ができるようにすること。 ・ミニだけの美味しさに疑問が残る。 ・短期間の収入源になると思う。 ・肉質のしまった甘み成分の強い菌での培養をしてください。 ・福井県の気候特性を考えるとキノコ栽培は適している。その際の差別化商品の育成を試みるという点では評価したい。ただ、菌類の栽培形態は複雑なので、緻密な基礎研究を積み重ねて欲しい。 ・ミニだけを研究する効果は認められるが、現在の市場で経営的に成立していくのか少し疑問が残る。 ・安定的な販路を確保するため、市場等での商品調査について事前に前倒しておくこと。

※総合評価：A=90以上、B=65～90未満、C=35～65未満、D=35未満、E=0点により判定

事後評価 3 課題

研究課題名	実施年度	研究目的および概要	総合評価	主な意見
ウスヒラタケ菌床埋め込み方式による栽培技術の開発	H21～23	<p>本県が平成 15 年 2 月に品種登録したウスヒラタケ「ふくひら 2 号」については、栽培の管理が容易で、かつ短期間で子実体が取穫できる手法の開発が強く求められている。</p> <p>そこで、菌床埋め込み方式による栽培手法に着目して、菌床培地の条件および子実体発生温度の条件の特性を解明し、その栽培技術を開発した。</p>	B	<ul style="list-style-type: none"> ・着実な研究成果が得られている。 ・ウスヒラタケの味はイベント等での試食で人気があり、普及させてほしい。 ・生産者がまだ少なく、消費者への普及には時間がかかりそうである。 ・現在までの研究は小規模栽培を前提としているのでこの結果で良いと思うが、更に波及効果を狙うかどうかも考えておいてほしい。 ・当キノコの日持ちが短く収益性に疑問が残る。 ・当キノコ栽培は専業農家と連携して研究すると効果的。 ・成果を踏まえ、着実な普及を期待する。
安全・安心な乾燥材生産技術の開発	H21～23	<p>近年、高温乾燥技術の普及により、間伐材から得られる心持ち無背割り材について、材面割れを少なくする乾燥技術が確立されている。その一方で、高温乾燥に伴い、表面から見えない内部割れが発生する場合があります、強度面で不安を抱かれています。</p> <p>そこで、地域の主要な樹種を対象に、内部割れが強度性能に及ぼす影響を、各種強度試験を通じ明らかにするとともに、内部割れの少ない乾燥技術を開発し、安全で安心な乾燥材生産技術を開発する。</p> <p>※この研究は、全国 13 の林業試験研究機関の共同研究で実施、当所は県産スギを対象に、内部割れと強度性能に及ぼす影響について実施</p>	B	<ul style="list-style-type: none"> ・県産材利用に寄与する成果である。 ・家を建てる時の柱・梁の乾燥は大切な事で、内部割れはこわいことから今後も期待している。 ・品質の高い、安全・安心な乾燥材の普及を期待している。 ・今後はこの方法の優れているという点をいかに普及していくかにあると思う。 ・より一層の研究成果の普及を期待する。
次世代高カロリー木質ペレット燃料「ハイパー木質ペレット」の製造・利用技術の開発	H21～23	<p>2050 年の低炭素社会の実現に向け、再生可能な有機資源である木質バイオマスの果たす役割は大きく、中でも木質ペレットは、実用化された技術の 1 つで県内でも生産・利用が広がっている。しかしながら、容積当たりの発熱量が灯油の半分であること、湿りやすく保管しにくいなどの欠点があり、これまで以上に普及させていくにはこれらを克服し、より使いやすい燃料へと改良する必要がある。</p> <p>そこで、木質ペレットを半炭化（熱処</p>	B	<ul style="list-style-type: none"> ・先端的研究成果をあげている。今後も先導的役割を果たしてほしい。 ・湿気のない品質は心強く、木質ペレットの欠点を克服した研究で期待したい。 ・アピール度が足りないと感じた。熱処理の有効性をもう少しわかりやすく示してほしい。県内だけでなく、全国レベルでの普及に貢献しては

	<p>理) し、高カロリーで扱いやすい高性能な「ハイパー木質ペレット」の製造・利用技術を開発する。</p> <p>※この研究は、(独)森林総合研究所との共同研究で実施。</p>	<p>どうか。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ペレットそのものの需要が少なく、もう少し行政からの PR と補助が必要と思う。 ・熱処理機器の工夫を凝らし、着実な普及を期待する。
--	--	---

※総合評価：A=90 以上、B=65～90 未満、C=35～65 未満、D=35 未満、E=0 点により判定

追跡評価 3 課題

研究課題名	実施年度	研究目的および概要	総合評価	主な意見
スギ・ケヤキ混交林育成体系の確立	H18 ～19	近年、森林の持つ機能を最大限に発揮させるための整備が展開されつつある。これに伴い広葉樹が見直され、その植栽や育成法の提示が強く求められている。この場合、水土保持林や資源の循環利用林では、対象広葉樹を利用価値が高く材価の高いケヤキとすることが、適当と考えられる。そこで、人工植栽林、孤立木等の生長量や樹形からケヤキ林育成方法を作成し、多雪地帯における一斉林、複層林、混交林等でのスギ・ケヤキ育成技術指針の基礎資料を得る。	C	<ul style="list-style-type: none"> ・研究成果の発展的な活用が見込めないので評価がむずかしいが、失敗を避ける指導には役立っている。 ・ケヤキ育成は時代の流れに合わなくなってきたように思う。 ・林分構造調査は今後のケヤキ植林のデータとして重要と思われ、今後に生かせる方向で、公表も含めて保存しておければと考える。 ・一斉ケヤキ林の育林技術を研究した後、スギとの混交林体系を立てることが必要である。 ・関心や意欲ある林家に対しては、継続して育成指導を願う。
カシノナガキクイムシの捕獲によるナラ類集団枯損防止に関する研究	H18 ～19	<p>この虫による穿孔を防止するために必要な高さを調査したところ、地上6mであった。しかし、ナラ類の幹をビニールで地上6mの高さまで被覆することには多額の費用と労力を必要とする。</p> <p>このため、この虫を多量に捕獲する手法を検討する</p>	B	<ul style="list-style-type: none"> ・継続的な取り組みが必要である。 ・これからもカシノナガキクイムシ被害防止対策の継続を望む。 ・防除方法の一つとして確立された技術として評価できる。被害発生が低下している状況にあるようだが、防除法としての普及継続を望む。 ・守るべきナラ林を指定して防除に力を入れるべきである。 ・今後も防除を続けていくように。
スギ葉枯し乾燥の季節変動と材質に関する研究	H17 ～19	<p>県では、平成5年に「葉枯らし材生産の手引」を作成、普及に努めた結果、市場における葉枯らし乾燥材丸太の出荷量が増したが、中には長期間林内に放置されて辺材部の材質が劣化した丸太も見られるため、伐採時期と含水率減少効果、材色改善効果について長期追跡調査を実施。</p> <p>葉枯らし乾燥については、伐倒時期と含水率低下、葉枯らし打ち時期の指針が明確でなく、材質劣化の診断技術も確立していないことから、これらを明らかにし、「葉枯らし材生産の手引き」を改訂することにより、健全な葉枯らし材生産と、福井材の強度信頼性を高めることができる。</p>	B	<ul style="list-style-type: none"> ・需要が限定的であるが、研究成果に貢献していると思われる。 ・葉枯らし材のふくいブランド化を期待する。 ・県産材利用推進の重要な技術の一つであると思われ、林業家の保護育成を考えて販売方法も含めて、今後考えてほしい。 ・研究成果を活かした着実な普及が必要である。

※総合評価：A=90以上、B=65～90未満、C=35～65未満、D=35未満、E=0点により判定

■機関評価

総合評価の結果について

A 2名、 B 4名

評価項目	所見・指摘事項等
1 試験研究の背景と当該試験研究の役割	<ul style="list-style-type: none"> ・県民のニーズに応えた課題化がなされている。 ・森の大切さに重点を置いて、生活を守る為にも、研究機関の重要性を示してほしい。 ・県内の多くの問題に対処してきた事は評価される。しかし、将来の試験研究の発展を考えると、基礎的研究にもある程度目を向けてほしい。 ・森林・林業の将来像が見えない。 ・県の林業現状に即して、実行性のある研究に力を入れるべき。 ・経済効果を明らかにした研究を目標としているが、成果の普及が十分とまで言えない。普及の戦略を持って一層の積極的取組みを。
2 前回評価の指摘事項に対する対応状況	<ul style="list-style-type: none"> ・適切に対応できている。 ・適当と思う ・ほぼ対応できている。 ・今後も引き続き適切に対応してほしい。
3 研究基本計画に基づく試験研究の進捗状況	<ul style="list-style-type: none"> ・組織構成員の減少の中で、おおむね良好に進捗している。成果もおおむね優れている。 ・良い結果のものはどんどん前に進んでいくべきではと思う。 ・試験研究自体の進捗はおおむね満足できるレベルであるが、その成果の普及が必ずしもうまくいっていない事例がある。 ・木材産業の生き残りについて更に発信していくことを要望。 ・未着手課題、特に竹林の利用について大切な森林資源として研究すべきである。 ・進捗はおおむね妥当な結果であるが、現場への普及が課題である。
4 中・長期的視野に立った今後の試験研究の重点的推進方向	<ul style="list-style-type: none"> ・現実的に対応を求められている研究課題とは別に、技術及び情報の継承に必要な基礎的研究も必要である。 ・重要と思われる課題に着手すべきである。 ・今後、病虫獣害等の増加が予想されるので、長期間を念頭に置いた研究を行う必要がある。1課題当り5年の研究期間を設定することも考えてほしい。 ・具体的には、乾燥材生産技術の発信を重点的推進方向に。 ・現状の林業課題は山積みしている。特に間伐材の利用促進について実行性のある研究を要望する。 ・生産現場に役立つ技術開発という視点を常に持った課題設定を。
5 試験研究の効率的運営管理	<ul style="list-style-type: none"> ・他機関・他府県との連携協力で、研究努力の縮小化を補う必要がある。 ・研究成果の上がったものは普及して（商品化）して、研究機関の重要性を示すべきである。 ・各県や国の研究機関とのお互いの情報交換が不足しているよう

	<p>に思われるが、林学を持つ大学との交流も増やした方がよりよい試験研究が行えると思う。研究員の学会等への出席も考えてはどうか。</p> <ul style="list-style-type: none">・人員減少の中それなりの成果を出しているが、特に嶺南地方におけるシカ被害対策について研究推進を要望する。・研究員自らが普及を行っていくことを更に積極的な取り組みを。
--	--

平成24年度 研究課題評価結果報告書【雪対策・建設技術研究所】

日 時 平成24年10月16日（火）

午後1：30～3：30

場 所 雪対策・建設技術研究所 大会議室

出席者 服部勇委員長 荒井克彦委員 菊沢正裕委員
奥村充司委員 峠岡伸行委員 羽場千尋委員
幸道隆治委員 横山義博委員

1. 服部委員長の総合評価

[事後評価]

①老朽化吹付け法面の健全性評価手法および補修対策工法の研究

研究の目的・目標の達成度は高い。

[中間評価]

①凍結防止剤の散布量低減に関する研究

研究を継続すべき。

[事前評価]

①きめ細かい降雪予測手法の開発

研究課題を推進すべき。

②橋梁床板の診断技術の開発

研究課題を推進すべき。

2. 委員長と異なる委員の評価

[事後評価]

①老朽化吹付け法面の健全性評価手法および補修対策工法の研究

菊沢委員の評価 研究の目的・目標の達成度は普通。

横山委員の評価 研究の目的・目標の達成度は普通。

[中間評価]

①凍結防止剤の散布量低減に関する研究

峠岡委員の評価 研究を一部修正して継続すべき。

[事前評価]

①きめ細かい降雪予測手法の開発

委員長と異なる委員の評価はなし。

②橋梁床板の診断技術の開発

奥村委員の評価 研究課題を一部修正して推進すべき。

平成24年度 機関評価・研究課題評価結果報告書【雪対策・建設技術研究所】

日時 平成25年2月6日(水)
午後1:30～3:30
場所 雪対策・建設技術研究所 大会議室
出席委員 服部勇委員長 荒井克彦委員 菊沢正裕委員
奥村充司委員 峠岡伸行委員 羽場千尋委員
横山義博委員

I 機関評価

1 委員長総評

総合評価 適切 (適切、ほぼ適切、問題点ありの3段階評価)

2 委員の評価結果

(総括)

(1) 事業方針の適合性

イ適合 7名、ロ概ね適合 なし、ハ問題点あり なし
(研究遂行にかかる環境)

(2) グループ編成の適切性

イ適切 なし、ロほぼ適切 4名、ハ問題点あり 3名

(3) 取組む技術分野の適切性

イ適切 6名、ロほぼ適切 1名、ハ問題点あり なし

(4) 事業計画と予算規模の適切性

イ適切 3名、ロほぼ適切 4名、ハ問題点あり なし
(研究内容および成果)

(5) 研究内容の適切性

イ適切 5名、ロほぼ適切 2名、ハ問題点あり なし

(6) 研究開発の成果

イ良好 5名、ロ概ね良好 2名、ハ問題点あり なし

(7) 産学官連携の取組み

イ適切 5名、ロほぼ適切 2名、ハ問題点あり なし

(8) 成果の発表

イ適切 4名、ロほぼ適切 3名、ハ問題点あり なし
(成果の活用・普及の状況)

(9) 技術の活用・普及業務

イ適切 1名、ロほぼ適切 6名、ハ問題点あり なし

(10) 技術支援業務

イ効果的 3名、ロほぼ効果的 4名、ハ不足している なし
(啓蒙および技術交流)

(11) 技術情報・成果の啓蒙普及業務

イ適切 5名、ロほぼ適切 2名、ハ問題点あり なし

(12) 業界、大学等との連携、技術交流

イ十分 5名、ロほぼ十分 1名、ハ不足している 1名

(13) 県民への広報

イ十分 2名、ロほぼ十分 3名、ハ不足している 2名

II 課題評価

1 委員長総評

- (1) 廃瓦等を利用した環境負荷低減コンクリート混合物の研究開発 [中間評価]
総合評価 研究を継続すべき
- (2) 再生骨材混入率を高めた再生アスファルト混合物の研究・開発 [中間評価]
総合評価 研究を継続すべき

2 委員の評価結果

- (1) 廃瓦等を利用した環境負荷低減コンクリート混合物の研究開発 [中間評価]
イ研究を継続すべき 6名、ロ研究を一部修正して継続すべき 1名
ハ研究を終了すべき なし
- (2) 再生骨材混入率を高めた再生アスファルト混合物の研究・開発 [中間評価]
イ研究を継続すべき 7名、ロ研究を一部修正して継続すべき なし
ハ研究を終了すべき なし