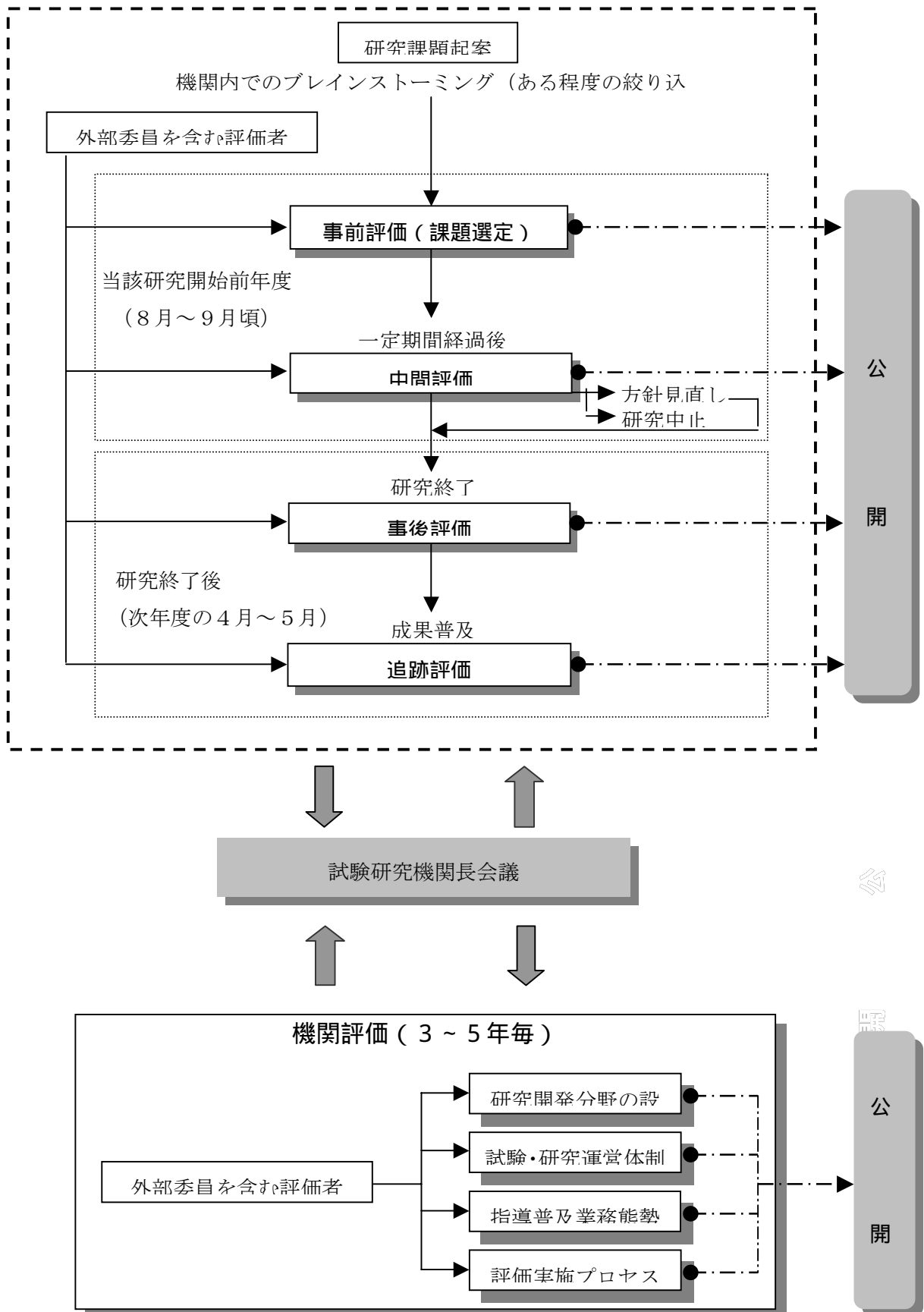


平成17年度
福井県公設試験研究機関
評価実施報告書

平成18年3月

福井県産業労働部地域産業・技術振興課
産学官連携推進室

福井県公設試験研究機関等評価システムフロー



平成17年度 福井県公設試験研究機関評価実施状況

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	ページ
原子力環境監視センター		H17.12.12 (月)	外部委員 4名	機関評価 事前評価 1課題	3
衛生環境研究センター		H17.8.25 (木)	外部委員 6名 オブザーバー 5名	機関評価 事前評価 2課題 中間評価 4課題 事後評価 9課題	7
工業技術センター		H17.8.11 (木) H17.8.30 (火)	外部委員 8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 6課題 追跡評価 6課題	21
農業研究評価会議	農業試験場	H17.8.3 (水) H17.8.4 (木)	外部委員 5名 内部委員 1名 オブザーバー 8名	事前評価 8課題 中間評価 1課題 事後評価 6課題 追跡評価 6課題	34
	園芸試験場			事前評価 3課題 中間評価 2課題 事後評価 2課題 追跡評価 3課題	
畜産研究評価会議	畜産試験場	H17.8.3 (水)	外部委員 6名 内部委員 1名 オブザーバー 7名	事前評価 6課題 事後評価 2課題 追跡評価 1課題	48
水産研究評価会議	水産試験場	H17.8.12 (金)	外部委員 4名 内部委員 1名 オブザーバー 3名	事前評価 3課題 中間評価 1課題 事後評価 2課題	54
	栽培漁業センター			事後評価 1課題	
	内水面総合センター			中間評価 1課題 事後評価 2課題	
林業研究評価会議	総合グリーンセンター	H17.8.10 (水)	外部委員 5名 内部委員 1名 オブザーバー 2名	事前評価 9課題 事後評価 3課題	60
雪対策・建設技術研究所		H17.9.16 (金) H18.2.14 (火)	外部委員 6名 内部委員 2名	事前評価 1課題 中間評価 3課題 事後評価 6課題	66

平成 17 年度 原子力環境監視センター 評価結果

1 機関名

原子力環境監視センター

2 開催日時

平成 17 年 12 月 12 日 (月) 13 時 30 分～17 時 00 分

3 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 (福井大学大学院工学研究科教授)

大谷 暢夫 (財団法人 若狭湾エネルギー研究センター研究部長)

小林 秀豪 (株式会社 原子力安全システム研究所代表取締役副所長)

[原子力環境監視センター]

吉岡 満夫(所長)

寺川 和良(次長)

田中 正明(管理室長)

正通 寛治(福井分析管理室長)

高山 裕美(総括研究員)

長嶋 純一(総括研究員)

徳山 秀樹(総括研究員)

松浦 廣幸(総括研究員)

大西 勝基(主任研究員)

村田 健(研究員)

高橋 暁美(研究員)

松井 亮(技師)

4 評価範囲

[機関評価]

[研究課題事前評価]

① 炭素 14 分析調査事業

5 総評概要

評価対象となった機関評価、研究課題事前評価について、総合評価はいずれも A であった。

評 価 結 果

1 主な評価対象項目

[機関評価]

- ① センターの運営全般及び課題について
- ② 平常時の環境監視業務・調査研究事業について
- ③ 緊急時モニタリングに対する取り組みについて
- ④ 集中監視システムの再構築について
- ⑤ 総合評価

[研究課題事前評価]：炭素14分析調査事業

- ① 県民、社会的ニーズに的確に対応する研究であるか。
- ② 研究目的が原子力環境監視センターにふさわしいか。
- ③ 原子力監視行政施策の推進に寄与する研究であるか。
- ④ 費用対効果のバランスは妥当であるか。
- ⑤ 研究内容が独創的かつ新規性を有しているか。
- ⑥ 研究目的達成のための技術手法、研究計画および体制（組織、設備、予算など）は妥当であるか。

2 評価基準（3段階評価）

[機関評価]

A 適切である。 B 見直すべき点がある。 C 大いに見直すべきである。

[事前評価]

A 適切である。 B 見直すべき点がある。 C 大いに見直すべきである。

3 評価結果詳細

[機関評価]

評価名	機関評価
評価期間	H14-17
評価項目 1	1 センターの運営全般及び課題について ①センターの運営方針は妥当であるか ②地域社会への寄与・貢献は十分に適切であるか ③環境放射線監視・調査研究環境は適切であるか ④環境放射線監視・調査研究機関として管理・運営体制は効率的・効果的なものになっているか ⑤予算、人員等の環境監視・調査研究資源の配分は妥当であるか ⑥センターの業務遂行に当たり、施設・設備は十分に適切であるか また、効率的・効果的に整備され、利用されているか ⑦センターの課題が適切に捉えられ、それに対する取り組みは適切であるか
主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ○ 運営方針は明確であり、理念を実現するものとなっている。 ○ 運営は、非常に効率的に行われており、妥当である。ただ、新たな課題への対応という意味では、これ以上の要員の削減は、望ましくない。
評価項目 2	2 平常時の環境監視業務・調査研究事業について ①環境放射線監視機関として環境監視業務は十分に適切であるか ②スクラップ&ビルドは適切になされているか ③原子力環境監視のための研究機関として調査研究テーマの設定は適切であるか 優先テーマ、重要テーマが適切に取り上げられているか
主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ○ 環境監視業務は、スクラップアンドビルドが十分に行われており妥当である。また、情報公開についても、迅速かつ適正に行われている。 ○ 調査研究事業については、テーマの選定は妥当である。内容についても、限られた体制にも関わらず十分な研究を行っている。
評価項目 3	3 緊急時モニタリングに対する取り組みについて ① 緊急時モニタリングに対する取り組みは十分であるか ② 緊急時モニタリングに使用する施設・設備は十分であるか 緊急時モニタリングに関する体制は適切であるか
主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ○ 緊急時モニタリングに対する取り組みは、要領の制定、マニュアルの整備など適切に行われている。 ○ また、新たな課題である国民保護計画にもとづく緊急時モニタリングへの対応も体制の確保を含めて妥当である。
評価項目 4	4 集中監視システムの再構築について ①最大の課題である「集中監視システム再構築」への取り組み方は適切であるか ②「集中監視システム再構築」における課題は適切に捉えられているか ④集中監視システムの「あり方」、再構築の方向性は適切であるか

主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ○ 再構築の基本的考え方として、「効率化」「省力化」「迅速化」「情報公開」をあげているのは妥当である。 ○ 具体的なシステムの選択、設計に当たっては、メンテナンスも考えて検討をお願いしたい。
総合評価	<p>5 総合評価</p> <p>総合評価としては、機関評価表の上記各評価項目の評点・意見を参考にしていただくとともに、他に設備整備、広報、研修等について妥当であるか等の点を参考にしていただきたい。</p>
総合評点	A
総合意見	<ul style="list-style-type: none"> ○ 組織・機関の業務は、適切に進められている。 ○ 限られた予算・要員の中で、十分な成果をあげている。

[研究課題事前評価]

研究課題名	炭素-14分析調査事業
研究期間	H18-20
研究目的 および 必要性	<p>炭素-14は年代測定の指標にも用いられている代表的な放射性核種である。自然環境中に存在する炭素-14は、宇宙線による大気中の生成反応や核実験影響によるものだが、原子力施設においても生成される。また、炭素は人体を構成する主要元素であることから、諸外国においては原子力施設からの放出量も報告され始めている。</p> <p>今後は発電所の廃炉作業に伴い、更に炭素-14の排出の可能性があるため、本事業で福井県における炭素-14の平常時のレベルや変動幅、その動向を事前に把握する。</p>
総合評点	A
主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ○ 将来に備えてデータを収集する意味で、研究テーマの設定は適正である。 ○ C-14の測定について、年代測定等、別の観点についても方法論等を調査しておくが良い。

平成 17 年度 衛生環境研究センター 評価結果

1 評価委員会

- 1) 対象機関名：福井県衛生環境研究センター
- 2) 開催日時：平成 17 年 8 月 25 日（木）午後 1 時 30 分から 5 時
- 3) 開催場所：衛生環境研究センター大会議室
- 4) 出席者：

委員：糸川 嘉則（仁愛女子短期大学生生活科学科教授）：委員長
木村 吉延（福井大学医学部教授）
日下 幸則（福井大学医学部教授）
中田 隆二（福井大学教育地域科学部教授）
廣石 伸互（福井県立大学生物資源学部教授）
中西 雅夫（福井健康福祉センター所長）

オブザーバー：白崎 健一（環境政策課室長） 半澤 政章（廃棄物対策課室長）
近藤 克則（医務薬務課課長補佐） 川畑 光政（健康増進課参事）
定池りゆ子（食品安全・衛生課長）

事務局：和田所長 牧野管理室長 堀川保健科学部長
（衛環研） 飯田生活科学部長 荒井環境科学部長 坪内環境保全部長 他

2 評価範囲

1) 機関評価

研究センターが事業全般について策定する実施計画、報告書に基づき、研究センターの事業活動の内容、体制、施設・設備、人材確保・養成、将来の計画等の評価（3年ごとに実施）。

2) 研究課題評価

(1) 事前評価

- ① 福井県内に立地する某産業廃棄物最終処分場（管理型）の安定化に関する研究
- ② アレロパシーによるアオコ抑制技術の研究

(2) 中間評価

- ① ウイルス感染症の感染防御に関する研究
—高齢者施設におけるインフルエンザワクチンの感染防御効果の検証—
- ② 福井県特産品（キノコ）の生理活性成分等に関する研究
—生理活性成分の生物学的検索とその究明—
- ③ 酸性降下物の環境影響解明研究事業
- ④ 志賀毒素産生性大腸菌およびサルモネラ感染症の流行予測に関する調査、
および散発下痢症患者由来大腸菌の各性状について

(3) 事後評価

- ① 化学物質対策調査研究事業
—ダイオキシン類摂取量調査研究—
- ② 福井県におけるアレルギー疾患の実態調査とアレルギー疾患に影響する環境因子に関する研究
—血清疫学的調査・アンケートによる実態調査について—
- ③ ノロウイルス検査迅速化等のための基礎的研究
- ④ 特異中和抗体価を指標としたエコーウイルス 13 型に対する血清疫学調査
- ⑤ 化学物質対策調査研究事業
—ダイオキシン類の環境中の挙動解明に関する研究—
- ⑥ アオコ対策技術の研究
- ⑦ 底泥からの窒素・リンの溶出メカニズムの解明
- ⑧ 河川水質浄化研究事業
—天然素材の水質浄化メカニズムの解明—
- ⑨ ブロードバンド時代の環境情報システムに関する研究

3 評価対象項目

1) 機関評価

- ① 試験検査事業の計画、実施状況は適正であるか。
- ② 調査研究事業の計画、実施状況は適正であるか。
- ③ 研修指導事業の計画、実施状況は適正であるか。
- ④ 公衆衛生・環境情報の収集・解析事業の計画、実施状況は適正であるか。
- ⑤ 環境教育・学習の計画、実施状況は適正であるか。
- ⑥ 試験・研究体制は効果的・効率的なものになっているか。
- ⑦ 試験・研究体制の施設・設備は適正に整備されているか。
- ⑧ 人材の確保とその養成に適切な方法が取られているか。
- ⑨ 試験検査事業、研究の予算配分は適正であるか。
- ⑩ 行政施策、地域社会に寄与しているか。
- ⑪ 他の機関との交流、連携が図られているか。

2) 研究課題評価

(1) 事前評価

- ① 研究目的が研究センターにふさわしいか。
- ② 研究内容が独創的かつ新規性を有しているか。
- 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), 手法]は妥当であるか。
- ④ 衛生および環境行政の推進に寄与する研究であるか。
- ⑤ 県民、社会的ニーズに的確に対応する研究であるか。
- ⑥ 費用対効果のバランスはとれているか。

(2) 中間評価

- ① 研究の進捗状況は適正であるか。
- ② 研究の継続は妥当であるか。
- ③ 研究目的、内容などの変更、修正が必要であるか。

- ④ 研究体制（組織、設備、経費など）は適正であるか。
- (3) 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・社会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 行政施策に活用され、貢献しているか。
 - ⑤ 県民や社会のニーズを適正に反映しているか。

4 評価基準

機関評価、研究課題評価ともに次の3段階評価である。

A：優れている。

B：良好・適切である。

C：やや劣っている、一部見直す点がある。

5 評価結果

1) 機関評価の概要

<p>衛生環境研究センターの事業活動</p>	<p>① 試験研究環境（組織、事務事業の概要、職員の資質向上） ② 調査研究事業（調査研究事業、調査研究報告業績） ③ 研究指導・環境教育・学習の推進（研修の受け入れ、講師派遣、施設見学）、 ④ 保健衛生・環境情報システムの整備（保健衛生情報の収集・提供、環境情報の収集・提供） ⑤ 広報 PR（報道などによる事業などの紹介、イベントなどへの参加）など ⑥ 課題と今後の方向性 など</p> <p>研究センターの事業活動全般および今後の方向性について報告・説明。</p> <p>（参考）研究センターの課題と今後の方向性の項目</p> <p>1 課題</p> <p>① 業務の推進体制の整備 ② 中核・拠点機関としての機能強化 ③ 技術力の向上と人材の育成</p> <p>2 今後の方向性</p> <p>① 試験検査機能（精度管理の徹底、健康危機管理、環境異常時への即応体制の整備、 ② 調査研究機能（地域の課題の発掘とその解決のための調査研究の推進、環境の変化がヒト・生物に及ぼす影響についての総合的な調査研究の推進、将来を見据えた先見性のある調査研究の推進、共同研究の推進） ③ 研修、指導、学習機能（公衆衛生・環境保全関係者に対する体系的研修の実施、環境学習の計画的な推進、インターンシップの受け入れ、県民関係機関等への調査研究成果の適切な還元促進） ④ 情報の収集・解析・提供機能</p>
<p>総合評点</p>	<p>[A：優れている。]</p>
<p>主な意見</p>	<p>① 経済的および人材的しめつけの中で努力している姿勢が認められる。 ② 機器整備（大型高度化）が不足しているようだ。 ③ アウトソーシングによる人員、予算面での効果について、具体的に数値化できるものは示してほしい。 ④ 職員の年齢構成のひずみは深刻である。今後の人材確保・育成、技術の継承は、早急に方策を講じるべきである。 ⑤ 健康危機管理等については、保健所との連携が必要であり、検体の検査にとどまらず頭脳としての活躍に期待する。 ⑥ 研究成果は学術専門雑誌等に積極的に発表するよう一層努力してほしい。そのため、研究指導體制の強化が望まれる。また、そのような業績を積み重ねていくことによって、外部資金の獲得も可能になり、研究環境の充実につながると思う。</p>

2) 研究課題評価の概要

【事前評価】

研究課題名	福井県内に立地する某産業廃棄物最終処分場（管理型）の安定化に関する研究
研究期間	H. 18～19
研究目的 および 必要性	最終処分場の安定化は立地場所の気候が大きく影響すると考えられるが、県内処分場の研究事例は無い。そのため、県内某産業廃棄物最終処分場（管理型）を対象として浸出液水質等を調査し、内部状態変化の把握を試みることにより、県内における管理型処分場の安定化に関する基礎情報を得る。
総合評点	[A：優れている。]
主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ① 管理型産業廃棄物処理場における安定化情報に役立つ研究である。 ② 分析項目は、国環研がこれまでに行った調査等を基に決定しているのか。もっと主体性をもって、研究計画を立てるべきではないか。 ③ 埋立履歴などの基礎情報は前もって調査し、後に研究計画すべき。事前調査を行ってから計画立案した方が、新規性が出るのでは。 ④ このような研究事例は少ないのか。産業廃棄物関連で他で研究されているのか。

研究課題名	アレロパシーによるアオコ抑制技術の研究
研究期間	H. 18～19
研究目的 および 必要性	植物から放出される物質が、他の生物に影響を及ぼす現象、即ち「アレロパシー」効果を活用し、藍藻の異常増殖（アオコ）を抑制するとともに、湖沼生態系に影響が少ない、環境に優しい生物学的な富栄養化対策技術を開発する。
総合評点	[A：優れている。]
主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ① アオコ対策研究の一環として興味深い研究であると考ええる。 ② 湖沼に適用する場合、アレロパシー能を有する成分の拡散による影響をどのようにとらえるか、単に揮散希釈効果だけ考えればよいのか、あるいはアオコ以外の植物や水棲動物への負の効果はないのか、いろいろ課題があるが、コストパフォーマンスに優れた非常に独創的な方策になる可能性がある。 ③ H. 18～19年度の実施計画が曖昧であるので、判断しにくい。従って、三方五湖への応用がどの程度かも判断しにくい。

【中間評価】

研究課題名	ウイルス感染症の感染防御に関する研究 —高齢者施設におけるインフルエンザワクチンの感染防御効果の検証—
研究期間	H. 16～17
研究目的 および 必要性	老人福祉施設など高齢者の集団生活の場でのインフルエンザの集団感染やその合併症による死亡例は大きな社会問題となっている。本県においても平成 13 年度に老人福祉施設でインフルエンザの集団発生がみられ、ワクチンを接種したにも拘らずインフルエンザに感染し、肺炎患者もみられた。 このため、高齢者集団施設におけるワクチン接種状況と高齢者の抗体産生能力機能や感染の実態を調査し、感染防御に関わる要因を解明することにより、高齢者のより安全で効果的な予防法策定の基礎資料を得る。
これまでの 実績および 主な成果	入居者 98 名（85.3 才、平均要介護度 2.8）、デイケア利用者 47 名（81.6 才）および職員 61 名（40.5 才）の施設で調査を実施した。 平成 15 年度のシーズン調査（ワクチンを接種は高齢者 82 名、職員 56 名）では、二次刺激（設内へのインフルエンザウイルスの侵淫）がない状態での抗体価の推移のデータを得ることができた。 平成 16 年度のシーズン調査（ワクチンを接種は高齢者 80 名、職員 46 名）では、23 名（高齢者 18 名、職員 5 名）がインフルエンザ感染と診断され、分離された B 型の株は全て本年度のワクチン株 B/Shanghai/361/2002（山形系統株）の類似株であり、感染者のうち 17 名（高齢者 13 名、職員 4 名）はワクチン接種者であった。
総合評点	[A：優れている。]
主な意見	① 高齢者の特長が把握できた有益な研究であり、行政に活かせる研究である。 ② 40 倍を感染防御抗体としているが、この線はこれでよいか。ウイルス株によっても異なるのではないか。 ③ 行政的には 1 回接種だが、高齢者はワクチン 2 回接種が必要なのではないか。そういうデータがとればよいと思う。

研究課題名	福井県特産品（キノコ）の生理活性成分等に関する研究
研究期間	H. 15～17
研究目的 および 必要性	本県の自然界から得られたキノコや総合グリーンセンターで改良された新品種キノコの生理活性成分等の分析を行い、キノコ類の生活習慣病予防等（健康食品）としての有効性を科学的に検証する。また、抗ウイルス作用や血圧上昇抑制作用などに着目した生物学的活性因子の検索および作用因子の究明を目指す。
これまでの 実績および 主な成果	試料とした食用キノコ 12 種類（栽培品 5 種、野外採取品 7 種）のうち、2 種類には強いアンジオテンシン変換酵素（ACE）活性阻害作用があることがわかり、5 種類には抗腫瘍作用が認められたが、インフルエンザの抗ウイルス作用は認めるものはなかった。
総合評点	[A：優れている。]
主な意見	① 非常に有望な結果なので、in vivo 実験で抗菌作用等を実証して欲しい。キノコの種類をしばりこむことが必要である。 ② 生理活性作用といったプラスの面だけでなく、食用とする場合のマイナスの

	<p>面も、リスク評価という観点から留意していただきたい。</p> <p>③ 研究として完成させて、論文発表すべきである。</p> <p>④ 抗ウイルス作用の評価はこれだけでは不足である。抗腫瘍効果はβ-グルカンだけで良いのか。スクリーニングだけで終るのは惜しいと思われる。</p>
--	---

研究課題名	酸性降下物の環境影響解明研究事業
研究期間	H. 16～18
研究目的 および 必要性	<p>全国レベルで実施した酸性雨のモニタリング調査で、日本海側は冬期に雨水中のH^+、SO_4^{2-}、Ca^{2+}濃度が高くなる傾向が認められており、本県は全国平均値よりもかなり高い値である。</p> <p>このため、雨水に加え、ガス・粒子状物質など酸性降下物や土壌を調査し、酸性降下物による土壌や樹木等への影響調査、希少生物の生息する夜叉ヶ池の酸性化メカニズムについて研究する。</p>
これまでの 実績および 主な成果	<p>酸性降下物調査（24時間サンプリング・4週間連続）を秋・冬期に福井市、敦賀市、勝山市、南越前町で実施したところ、雨水のpHは4.4～4.7レベルであり、勝山市が冬期に低かったが、他の3地点は秋、冬とも同じレベルの値であった。雨水成分は、概ね冬期の濃度が秋期よりも高かった。粒子状物質は、SO_4^{2-}濃度(nmol/l)が18.9～47.6であり、秋期の方が冬期よりも高い値であった。</p> <p>夜叉ヶ池の水質調査では、湖心でpHが4.9～6.3、SO_4^{2-}、NO_3^-、Cl^-、Na^+等の濃度は春に高いことが分かった。</p>
総合評点	[A：優れている。]
主な意見	<p>① 酸性化の防止対策を立てる上で重要な研究である。</p> <p>② 土壌の酸性化については、かなり前から問題となっていたので、これまでの国内外の研究例を収集、整理しておく必要がある。</p> <p>③ 夜叉ヶ池水中のA1については、全量だけでなく、量が多い場合には、形態別分析も考えてよい。</p> <p>④ 酸性雪の雪どけ水による影響を区別して評価する必要はないのか。</p>

研究課題名	志賀毒素産生性大腸菌およびサルモネラ感染症の流行予測に関する調査および散発下痢症患者由来大腸菌の各性状について
研究期間	H. 16～18
研究目的 および 必要性	<p>ヒトおよび下水中等のサルモネラの血清型、薬剤感受性および遺伝子型(PFGE)を調査することにより、県内における流行タイプを明らかにし、また、適切な治療に繋がるとと思われる散発下痢症患者由来大腸菌の血清型別の病原遺伝子保有および薬剤感受性状況の情報を医療機関へ提供する。</p>
これまでの 実績および 主な成果	<p>下水の定点観測による0157のヒト由来株のPFGE型数は21種類あった。そのうち下水からも検出されたのは5種類で、下水が先行して検出されたのは3種類と例が少なく、流行予測に結びつかないと考えられた。</p> <p>サルモネラではヒト由来の63株中、最も多かったのは46株のS. Enteritidisであり、約75%が何らかの薬剤に耐性を示した。下水からのサルモネラは60種類の血清型が検出され、最も多かったのはS.Eで93%（42/45検体中）の検体から検出された。S. Enteritidisの薬剤耐性パターンはヒト由来株と同様SM単剤耐性株が多数を占めた。</p>

総合評点	[A：優れている。]
主な意見	<p>① 医療機関からのサルモレラと下水や食品からのサルモレラを併せて調査している点に特色を認める。</p> <p>② 大腸菌 O153 の県内分布特性、病原性と薬剤感受性を明らかにし、県内分離株の特性として学術誌報告を期待する。</p> <p>③ 地道な調査ではあるが、期待される成果が得られれば、県内の予測予防にも有効と期待できる。</p>

【事後評価】

研究課題名	化学物質対策調査研究 —ダイオキシン類摂取量調査研究—
研究期間	H. 12～16
研究目的 および 必要性	<p>ダイオキシン類は、毒性の高さとともに環境ホルモン作用が危惧されており、依然として大きな社会問題である。</p> <p>このため、食品中・母乳中からのダイオキシン類の摂取状況（地域別：都市部、沿岸部、山間部）を把握し、県民の摂取量の低減化対策を支援する。</p>
主な成果	<p>県民一日あたりのダイオキシン類摂取量（pg-TEQ/kg・体重/日）は、山間部 1.11～都市部 2.55（平均 1.56）であり、耐容一日摂取量(TDI)4 より低く、全国とほぼ同レベルであった。</p> <p>母乳中のダイオキシン類濃度（pg-TEQ/g・脂肪）は、平均 1.56（調査対象 38 名）で、全国レベルと同等かそれを下回り、濃度地域差が認められなかったが、年齢とダイオキシン類濃度の間には正の相関が認められた。</p>
総合評点	[A：優れている。]
主な意見	<p>① 大変に素晴らしい研究であり、継続すべき課題である。</p> <p>② 研究成果を県民にどのような方法で活かすのか。</p> <p>③ 今回の調査研究結果は、県民の不安をおさえ、安心させる結果となったが、今後も必要な調査は定期的に行って確かなデータの保持に努めていただきたい。</p> <p>④ 福井県で水揚げされる魚貝類（特に底棲生物）および米については、底質（土壌）の分析も行って、今後も情報を得るとよいのでは。</p>

研究課題名	福井県におけるアレルギー疾患の実態調査とアレルギー疾患に影響する環境因子に関する研究
研究期間	H. 15～16
研究目的 および 必要性	<p>近年、花粉症を初めとするアレルギー疾患が増加傾向にあり、その対策は公衆衛生上の重要な課題であるが、福井県においては、その実態を調査された最近の報告はない。</p> <p>そこで、記述調査、血清疫学調査、花粉・大気調査により、本県のアレルギー疾患の実態並びに関連環境因子について調査研究し、今後のアレルギー対策に活用するものとする。</p>
主な成果	<p>アレルギー疾患が急増しており、その罹患率は小学4年生が4パーセント、中学生42パーセントと全国平均より高いことを確認した。</p> <p>花粉（スギ・ヒノキ）の飛散開始は3月上旬、飛散終了は5月中旬であり、最盛期は3月中旬～4月上旬であり、調査期間の総飛散数は一日当たり 2～3 万個/cm²であった。また、風速が大きい時には飛散数も多いことが確認できた。</p>

	現在、浮遊粉塵の粒径別濃度や重金属の成分などを分析中であり、一般社会人の実態調査も解析中である。
総合評点	[A : 優れている。]
主な意見	① 対象とした植物以外の花粉症についても検討する必要はないか。 ② アレルギーの研究は未だ不明な点が多いので、研究の進展が望まれる。 ③ 調査結果の解析がまだすんでいないようであるが、得られた結果を踏まえて、さらに継続的な調査を続け、初期の目的を達成するよう努力してもらいたい。

研究課題名	ノロウイルス検査迅速化のための基礎的研究
研究期間	H.16
研究目的 および 必要性	ノロウイルス検査にリアルタイムPCR法等の新技术を導入し、ノロウイルス陽性確定までにかかる時間の短縮を図るための検討を行う。また同時に、従来法（PCR法およびサザンハイブリダイゼーション法）に替えて、行政検査に取り入れることが可能か否かを判断するための基礎資料とする。
主な成果	現有機器(ABI PRISM 7900HT)など使用できる機器を組み合わせ、代表株を用いた測定を繰り返し、至適化を図り、国立感染症研究所推奨のノロウイルス検査標準系とほぼ同様の検査結果が得られる系が完成した。 このリアルタイムPCR法は従来法に比べ、現体制で行政検査の所要時間が2日半程度の短縮が見込めこと、処理検体数が倍以上可能であること、コストはやや高くつくが、検出感度も良好などのメリットが確認された。今後、この検査法を食中毒事例の行政検査に導入する予定である。
総合評点	[A : 優れている。]
主な意見	① 新しい検査法を開発した点を評価する。 ② 検出感度を保持し、迅速性を追及するのが、 key となる。 ③ 学術誌に発表されたし。 ④ 迅速性のその他で従来法に優る結果を得たことは評価できるが、いくつか未解決の問題点も残っており、さらに検討を加えていただきたい。予算の制約もあろうが、機器の更新等も視野に入れてはいかかがか。

研究課題名	特異中和抗体価を指標としたエコーウイルス13型に対する血清疫学調査
研究期間	H.16
研究目的 および 必要性	2002年に無菌性髄膜炎の大流行を起こした新興ウイルスであるエコーウイルス13型について、流行後の血清疫学調査を行い、流行の予測や感染防御抗体価レベルの解明など、予防医学的観点から検討を行う。
主な成果	エコーウイルス13型 Fukui株に対する全年齢層の平均抗体保有率は40.6%と流行前の抗体保有率に比べ大幅に上昇した。年齢区分別抗体保有率は、0～14歳で60.0～75.0%と高く、15～19歳・20～29歳で0.0～10.0%と低いことなど変動傾向を確認した。また、無菌性髄膜炎の発症指数は低いこと、高年齢者層の抗体応答能力は低下していることなどが認められた。 標準株とFukui株（県内分離株）に対する中和抗体価を測定した結果、ヒトの血清を用いる限り大きな差は見られず、中和に関する抗原性状はほぼ同じである

	と考えられた。
総合評点	[A : 優れている。]
主な意見	<p>① エコーウィルスB型の疫学特性がある程度解明された。</p> <p>② ECHO-13Fukui 株の抗原解析は標準株とともに、動物免疫抗体を得て調べるべきである。</p> <p>③ 得られた調査結果が、今後の予防施策等に役立つことを期待する。</p> <p>④ 今後の継続した研究により、目的が達成できるものと思われる。</p> <p>⑤ 高齢者の抗体保有率が高値なことに対する解釈はいかがか。</p>

研究課題名	化学物質対策調査研究 —ダイオキシン類の環境中の挙動解明に関する研究—
研究期間	H. 12～16
研究目的 および 必要性	ダイオキシン類について、県内の都市部、沿岸部、山間部における汚染実態を把握するとともに、同族体・異性体の組成パターンから発生源由来などを解析することによって、県内のダイオキシン類汚染の問題点を明らかにし、より効果的な削減対策を見出す。
主な成果	<p>大気、底質、土壌については全て環境基準を下回ったが、水質（河川水）については、環境基準を超過する地点があり、異性体組成パターンから新たな未規制発生源（染色排水）の存在などを確認した。</p> <p>新たな未規制発生源の河川環境に与える影響が無視できないものと判断されたことから、本県特有の課題として、ダイオキシン類生成・排出機構の解明など低減化等に係る研究への取組みの必要性を示唆した。</p>
総合評点	[A : 優れている。]
主な意見	<p>① 染色排水からダイオキシン類が発生することを解明した成果は評価できる。</p> <p>② 染色系工場排水から見出された、特異的な異性体組成パターンについては、学術的にも興味深いので、今後の行政施策にも有効に活用されることを望む。</p> <p>③ 県内の環境中におけるダイオキシン汚染の実態を明らかにした点で意義がある。</p> <p>④ 得られた成果は、まとまった段階で論文として公表してほしい。</p>

研究課題名	アオコ対策技術の研究
研究期間	H. 14～16
研究目的 および 必要性	<p>三方五湖では、例年、植物プランクトンの大量増殖によるアオコが発生し、漁業への影響や景観の悪化を招いている。</p> <p>このため、湖に水流機や超音波・オゾン発生器を設置し、物理的手法によるアオコの除去・増殖抑制などの基礎的研究を行う。</p>
主な成果	<p>水流機は、水の拡散効果によりCODで最大13%の効果が認められたが、メンテナンス上の問題点も確認された。超音波発生装置は、植物プランクトン（藍藻類）の抑制に効果が認められ、その周波数は50～100kHzが有効であることも明らかになった。</p> <p>また、超音波・オゾン発生装置の併用により、藍藻類の分解などに効果が見られ、アオコの高濃度発生時には、局所的な応急策として、一定の成果が期待でき</p>

	ることが示唆された。
総合評点	[A : 優れている。]
主な意見	<p>① 総合的にアオコ対策を進めている点が評価できる。</p> <p>② アオコ対策は湖沼の汚染でも重要な課題の一つであるが、局部的ではあれ、超音波・オゾン発生によって、一定の効果が得られることを確認できたことは、評価できる。</p> <p>③ 今後も、コストパフォーマンスのよい対策法を開発すべく検討を続けていただきたい。</p>

研究課題名	底泥からの窒素・リンの溶出メカニズムの解明
研究期間	H. 15～16
研究目的 および 必要性	<p>湖沼におけるアオコ発生など水環境の悪化の原因である窒素・リンについては、湖沼流域からの流入のほか、底泥に蓄積されたものの溶出が影響していると考えられる。</p> <p>このため、久々子および三方湖における底泥環境を調査し、窒素・リンの溶出メカニズムを解明する。</p>
主な成果	<p>久々子湖では高い頻度で塩分躍層の形成がみられ、底泥付近が無酸素になり、栄養塩が溶出しやすく、窒素がアンモニア態、リンがリン酸態として直上水への溶出がみられた。その量は底泥の堆積後2～3年で泥中の50%以上の窒素・リンが溶出することが明らかになった。</p> <p>三方湖は、底泥付近が無酸素状態になりやすく、底泥中の生物による攪乱により酸素が底泥に供給されるため、窒素・リンの溶出が抑制されていると推察された。</p> <p>今後、これらの知見を踏まえ、底質改善剤による底泥からの窒素・リンの溶出を抑制する技術の研究を実施する。</p>
総合評点	[A : 優れている。]
主な意見	<p>① 窒素・リンの溶出挙動については、今回の調査でも定量的にも明らかになったので、今後の溶出抑制対策につながることを期待する。</p> <p>② 今回指摘された三方五湖底泥の攪乱については、可能ならさらに検討を加え、その機構を明らかにしてもらいたい。</p> <p>③ 研究成果が行政施策に活用されよう、これからの期待する。</p>

研究課題名	河川水質浄化研究事業 —天然素材の水質浄化メカニズムの解明—
研究期間	H. 15～16
研究目的 および 必要性	<p>福井県内の一部中小河川や湖沼では依然として水質汚濁が改善されていない。また、河川や水路での木炭の水質浄化への利用については多くの報告があるが、定量的な事例はあまり見られない。</p> <p>そこで、県内産素材の活用の観点から、間伐材を原料とする木炭とゼオライトについて、水質浄化能力や浄化機構を検討した。</p>
主な成果	スギ炭は、他の木炭材と同等またはそれ以上の吸着能力(メチレンブルー、VOC、

	NH4 イオン) があることが確認された。また、生物膜を形成させた木炭の有機物等除去能力試験からは、炭種間の差は認められなかった。 ゼオライト質凝灰岩は、粒径が小さい方が陽イオン交換容量 (CEC) やアンモニアの吸着能が増加したが、リンについては明確な差が認められなかった。
総合評点	[A : 優れている。]
主な意見	① 河川水質の浄化に天然素材を用いる試みについて有益な情報を得た。 ② 基本的な検討は終わり、データは得られたが、今後、県内素材を使うことの有効性・優位性をアピールできるよう付加価値をつけるなど、いろいろな方策を考える方向で、検討する必要があるのではないかと。 ③ 天然素材を河川水質の浄化にすぐに実用化されないため、次期の研究に期待する。

研究課題名	ブロードバンド時代の環境情報システムに関する研究
研究期間	H. 14～16
研究目的 および 必要性	近い将来のブロードバンド (高速・大容量通信) 時代の実現により、マルチメディアによる情報交換や大容量データベースの利用が可能になるなど、現在の環境情報システムのコンテンツを大きく変えることができる。 そこで、新時代に対応した魅力あるコンテンツの提供など県民サービスの向上を図るため、環境情報総合処理システム (みどりネット) の現状を分析するとともに、今後のあり方について検討する。
主な成果	当センターのインターネット接続回線がブロードバンド対応になっていることを活かし、システムの更新にあたっては、地図、動画、音声など親しみやすいコンテンツの提供が必要である。 その条件としては、当センター職員が作成できること、運用・維持管理がし易いことなどが挙げられる。また、信頼性の高いリンク先が多くなっていることを踏まえ、独自性の高いコンテンツを提供し、それ以外のものはリンクでの対応が望ましいことが明らかとなった。
総合評点	[A : 優れている。]
主な意見	① ブロードバンド時代に対応するための調査研究としての価値がある。 ② 技術の発展があまりにも速く、機器・システムを良好に維持していくことは、いろいろな面で難しいと思うが、情報公開によってセンターの存在意義を県民に広く知ってもらうために、本システムの果たす役割は大きい。 ③ 特徴あるコンテンツの充実にもつとめ、より利用される (利用しやすい) システムにしていきたい。

6 総評

1) 機関評価

平成14年度に旧衛生研究所と旧環境科学センターの組織統合以来、職員の削減や高齢化などが進む中で、法律の改正等に伴う検査業務の増大・高度化に対応するとともに、調査研究、研修・指導・学習および情報の収集・解析・提供の分野にも取り組み、地域の保健衛生の向上と環境保全を推進する公設試験研究機関としての役割を果たしていることは高く評価できる。

特に、調査研究に地域のニーズを反映させるため、行政機関等と調査研究課題連絡調整会議を組織したこと、従来の枠に囚われずに「環境とヒト・生物とのかかわりに関する総合的な調査研究」の分野に着手するなど、地域における衛生・環境分野の科学的・技術的な中核機関としての前向きの姿勢が認められる。

試験検査業務など通常業務を推進する上で、職員の削減や高齢化、分析機器の老朽化など多くの課題があり、さらに検査事業のアウトソーシングが進む中で非常に困難なことと思うが、危機管理への対応および技術の継承などの観点からのより一層の取組が重要と考える。また、科学技術の高度化に対応するためにも、研修や学会等に参加し、職員の新たな知識や技術の習得、訓練など人材の養成に努め、4分野の事業が調和の取れるような展開や充実・強化を図ることが肝要である。

また、調査研究については、研究課題検討連絡調整会議において議論し、行政ニーズの集約に努められているが、地域の課題の発掘や住民ニーズの把握に努めることも重要であり、外部研究機関との連携を強化し、活性化を図ることも必要である。更に、研究成果を含む当センターの情報は、ホームページ等で分りやすく公開するなど、地域に還元することが重要である。

今後、業務を進めるうえで、費用対効果も十分勘案し、より一層の効率化を図るとともに、すこやかな生活と快適環境の創造に向かって鋭意努力され、地域における科学的・技術的な中核機関としての役割を果たされるよう期待する。

2) 研究課題評価

事前評価対象2課題（平成18年度実施）については、それぞれ環境保全対策に係る重要な課題であり、専門性も高く、衛生環境研究センターが掲げる「地域に根ざした研究」に適合しており、必要性は高いと評価できる。また、殆んど前例のない研究課題であり、興味深い研究になるものと期待したい。しかしながら、一部に独創性に欠けているところや詰めの甘いところが見受けられるので、研究期間の中で堅実に成果を得るためにも、事前調査を十分に行い、目的の設定や方法が適切かなどの更なる吟味・精査が必要であると思う。

中間評価対象4課題については、研究の進捗状況、内容、方向性など概ね順調に経過していると評価できる。特に、ウイルス感染症の感染防御に関する研究については、高齢者の特長が把握でき、行政に生かせる有益な研究であるので、最終目的を着実に達成できるよう一層の努力を望む。課題の中には、有益な研究成果が得られているので、研究目的の絞込みや方向性を明確にし、手法に一工夫を加えれば更なる成果が得られると思うものもある。また、研究を進める中で、関連研究例の結果を評価・活用し、今まで積み重ねてきた成果を整理することが望まれるものもある。

事後評価9課題については、それぞれ重要な課題に取り組み、初期の目標を達成する結果が得られたと評価できる。中には貴重な学術的データの蓄積が図られているものもあり、成果の情報発信やより一層の展開・継続すべき課題も見受けられる。特に、ダイオキシン類に関する研究については、新たな未規制発生源の確認やデータ・知見の蓄積を図るなど、多くの成果を上げている。また、ダイオキシン類およびアレルギー疾患に関する研究は、これまでの成果を踏まえ、新たな研究へとステップアップに努めており、今後より一層の成果が期待される。

今回の評価課題については、非常に興味深いもの、学術的なもの、必要性・有益性の高いものなどがあるので、財政など大変厳しい状況の中ではあるが、委員会の意見等を参考にしながら研究のより一層の充実・推進を図ってほしい。

また、衛生環境研究センターは地域における科学的・技術的な中核機関として、調査研究の具体的な成果を出すことが重要であり、その成果の県民への公表・還元や行政での活用が十分に図られる具体的方法を検討することも必要である。一方で、成果を学会誌等に公開し、その反響を踏まえて自己研鑽や更なる躍進を図ること、さらに他研究機関等との共同研究体制の整備を進めることも必要である。今後も、県民・行政ニーズを踏まえた「地域に根ざした研究」を推進できるよう研究体制のより一層の充実を期待する。

平成 17 年度 工業技術センター 評価結果

1 概要

平成 17 年度の研究課題評価は、25 テーマの研究課題について 2 回に分けて実施した。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経済的ニーズや政策的ニーズに対応して、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：平成 17 年 8 月 11 日（追跡評価 6 テーマ、事後評価 6 テーマ）

第 2 回評価委員会：平成 17 年 8 月 30 日（中間評価 7 テーマ、事前評価 6 テーマ）

2 評価の実施方法

研究課題の評価に当たり、福井県工業技術センターの平成 17 年度の実施事業体系、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、予め評価委員に送付した研究課題報告書を基に、研究課題毎に研究担当者から研究の背景、目的、内容、実施方法、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毎に適切を 5 点、不適切を 1 点とする 5 段階で採点を受け、その平均点を総合評価点とし、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所見をもってその評価とした。

[事前評価]

研究の背景
研究目的の明確さ
研究内容の具体性
研究予算の妥当性
目標達成の可能性
期待される効果
予備研究の状況

[中間評価]

研究の進捗度
研究内容の妥当性
目標達成の可能性
期待される成果
継続の必要性

[事後評価]

計画の達成度
当初研究計画の妥当性
実施研究内容の妥当性
得られた研究成果
研究成果の波及効果
今後の展開性

	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、個々の評価項目において不適切と判断する3点未満の評価点がなく、総合評価点は3.0から4.0の妥当～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スムーズに展開されていると評価された。課題評価全体について、次のコメントがあった。

研究開発成果として特許の取得に努力するとともに、その特許について共同研究の実施など積極的に技術移転を進めて製品化、事業化を図っていることは評価できる。しかし、開発した製品や事業が成功していくためには、その基となる研究成果が学術的にも評価されることが重要であるため、学会発表や論文にも積極的に取り組んで欲しい。また、地域の技術優位性を確保して最先端技術のメッカづくりを推進していく上では、その技術移転・事業化において特定企業を選んで独占的に活用させるなど技術普及方法も検討すべきである。

研究開発の成果は特許だけでなく、ソフトウェア等の著作物やノウハウなど無形の研究成果もある。技術開発競争が世界的規模で展開されている今日、ソフトウェアやノウハウなど無形の知的財産についても保護するとともに、これらの成果の提供に当たっては、特許の実施許諾と同様にその成果報酬についても検討すべきである。

研究期間が終了した研究課題について、共同研究の実施など技術移転に積極的に取り組んでいる事業もあり評価できる。事業効果の点においては、追加研究の実施や展示会への出展、講演会への参加などもう一步踏み込んだ研究成果移転のための努力が求められる。

新規に提案された研究課題について、技術的発想が面白く大変興味深い取り組みと評価するが、研究開発計画の立案において、技術の優位性を確保していくための学術論文や先行特許の確認等の事前調査を行い、オリジナリティの面で技術課題解決における計画性、アルゴリズム、理論的な裏付け、開発要素等を明確に示すことが大事である。また、市場調査、消費者ニーズの動向調査等によりコストや需要予測を行うなど事業展開の可能性についても十分検討しておく必要がある。

4 評価委員

委員長	高島 正之	福井大学 地域共同研究センター センター長
副委員長	野村 有三	福井商工会議所 専務理事
	三好 勝	福井経済同友会 幹事
	上嶋 晃智	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
	竹内 規浩	福井県立大学 教授（地域公共政策学会 理事）
	畠山 兵衛	福井工業大学 産学共同研究センター センター長
	森口 悦光	近畿経済産業局 地域経済部 産学官連携推進課 課長
	山田 豊章	(独)産業技術総合研究所 関西センター 知的財産コーディネータ
オブザーバー	石塚 博英	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	カーボンナノチューブファイバーの製造技術の研究
	研究開発期間	平成18年度～平成20年度（3カ年計画）
	評価コメント	<p>○これからの発展が見込まれる分野であり、大いに研究を進めるべきと思う。最先端の研究分野であり、特許等先行技術について十分な調査が必要である。また、研究実施体制等についても検討して欲しい。</p> <p>○現在CVD法においても安価、高純度の単層の技術開発が進められているので、コストや品質等における当該研究の優位性を明確に示すとともにCNTの需要予測についても十分考慮して実施して欲しい。</p> <p>○これまでに開発した多極アークプラズマ装置を用いて一定の研究蓄積を積んできた点は評価するが、新たな装置等への展開もさることながら、当該装置によるCNT生成過程を明確にして、効率的にCNTを製造することを目指すべきである。また、レーザで純度を上げることの実験結果を示して、実現性を明らかにすべきである。</p> <p>○福井に新しい分野が開かれる可能性が感じられ興味深い。製造化できる技術が実現できるよう期待する。</p>
2	研究開発課題	立体構造布帛によるスマートテキスタイルの開発
	研究開発期間	平成18年度～平成20年度（3カ年計画）
	評価コメント	<p>○発想は大変面白く、新しい素材(有機EL、有機半導体、光触媒、粘土膜など)との融合化などにより繊維産業の新たな展開が期待できる。研究開発の実施においては、特許など先行技術の調査や市場ニーズの調査等利用分野のリサーチも同時に進めて欲しい。</p> <p>○考え方が大変ユニークな研究テーマであり、将来性が期待される技術と考えられる。示されている研究内容、研究方法が不明瞭であるため、ターゲットを明確にして実際のプロトタイプを作成を急いでアピールできるようにして欲しい。</p>
3	研究開発課題	C-S-H系メソポーラスセラミックスの研究
	研究開発期間	平成18年度～平成20年度（3カ年計画）
	評価コメント	<p>○研究開発内容は、多方面への応用が期待される高いポテンシャルを有すると思われるが、製品化、事業化に至るまでには、解決すべき困難な課題もあり、その点を踏まえた取り組みを期待したい。</p> <p>○県産材の高付加価値化を図ることは歓迎だが、出口素材が不明である。さらに強度を上げる工夫があれば、多方面に利用可能になると考えられる。製品化の段階にきていると思われるので、ターゲットを決めてステップアップして欲しい。</p> <p>○調湿材料はもともと粘土から作られた壁土の発想であり、現在、アルミノ珪酸塩系の粘土鉱物を中心に研究が進められている。本研究は、地場で生産されるゼオライトと炭酸カルシウムを利用して二重の細孔を有する珪酸カルシウムを作り、その細孔により調湿を行う面白い技術開発で、今後の展開が期待できるため、是非進めて欲しい。</p>

4	研究開発課題	マグネシウム合金の先端成形加工技術の開発
	研究開発期間	平成18年度～平成20年度（3カ年計画）
	評価コメント	<p>○眼鏡業界は中国の追い上げにより苦戦しているため、この技術開発の成果は業界の優位性を確保するとともに、レジャー介護用品や自動車部品等他業界に参入する契機になると考えられるなど大きな成果が期待される。</p> <p>○研究の背景、目標等は明快であり、期待される成果も大きいですが、具体的な研究内容について既往データ、研究方法等の検討が不足している。研究内容について斬新なアイデアを盛り込んで精査し、目的を達成して欲しい。</p> <p>○マグネシウム合金は難加工材料の一つで、解決すべき課題も多く、合金の開発進展が速いので、最新情報の収集に努めるとともに、材料メーカーとの連携を図りながら根気良くデータを積み重ねて研究開発を進める必要がある。</p>
5	研究開発課題	生産ライン上における IC タグの高精度認識技術の開発
	研究開発期間	平成18年度～平成20年度（3カ年計画）
	評価コメント	<p>○研究実施の背景については十分理解できるが、工業技術センターが実施する意義や優位性の点でやや説得力に欠けるため、ターゲットの明確化、ポイント等の絞込み等研究計画の再構築が求められる。</p> <p>○ICタグは多種多様で、目的により作られ方も違っている。各種工場での目的の違ったICタグを利用するシステムの構築とそれをコントロールするアルゴリズムを開発することは大変困難である。しかし、今後産業界で使われる技術であるため、一事例でも開発することが重要であり、是非進めて欲しい。</p> <p>○特定の状況の改善を進めることは意義があると考えられるので、ICタグとのペアで検討してはどうか。また、管理技術やソフトはハードと一体となることでより一層の優位性を得ることが出来ると考えられるので、ハード面の開発可能性についても検討して欲しい。</p>
6	研究開発課題	カーボンナノファイバー複合材料の開発
	研究開発期間	平成18年度～平成20年度（3カ年計画）
	評価コメント	<p>○研究成果は地元プラスチック産業等への幅広い技術移転、事業化が期待できるが、研究内容の先端性、困難性等から解決すべき課題も多く、実施においてはこれらの点を十分に踏まえた対応が求められる。</p> <p>○カーボンナノファイバーの利用については種々の研究があるため、技術調査、特許調査が必要である。カーボンナノファイバーの作成条件によって得られる結果に差異が生じるなど研究開発は容易でないため、注意が必要である。しかし、重要な技術開発であるため、是非研究を進めて欲しい。</p> <p>○研究遂行に当たっては、CNTの改質技術へのアプローチ(グラフト化)および分散方法について、更なるアイデアと工夫が求められる。また、CNFの添加量やコスト分析も必要と考えられる。</p>

中間評価

1	研究開発課題	開繊炭素繊維を用いた先端複合材料の三次元成形加工技術開発
	研究開発期間	平成16年度～平成18年度（3カ年計画）
	評価コメント	<p>○工業技術センターが保有する開繊技術の利用拡大のために積極的に取り組むべきである。現状では、開発技術の産業における具体的な用途、コスト等のイメージがつきにくいので、熱可塑性樹脂複合による成形体の製造について条件の確立を急ぎ実用に提案できるものに発展させて欲しい。</p> <p>○強度の面が改善されれば応用範囲が広くなり産業界への波及効果がより大きくなると思われるので、成形加工法について更なる開発努力を重ねて、応用分野の開拓につなげて欲しい。</p> <p>○シーズ研究を目的としているものではなく、出口が明確な技術開発案件で、組み合わせ等により部材の高度化につながるためデータ収集に努めることを期待する。データベース構築がされた暁にはその宣伝に努めて、産業化への波及につなげて欲しい。また、環境問題も踏まえて今後は材料適用を考える必要があると思われる。</p>
2	研究開発課題	難加工金属材料のダイキャスト技術の開発
	研究開発期間	平成16年度～平成18年度（3カ年計画）
	評価コメント	<p>○めがね産業振興のために必要な研究と思われるが、大きなものの作成にはもう少し研究が必要である。ダイキャスト金型自身も加温して温度差を少なくする方法についても検討してみてはどうか。</p> <p>○これまでに特許出願がなされるなど、研究は順調に進んでいると思われる。中国等の追い上げに厳しい経営を強いられている眼鏡産業において新製品、新分野への進出に生かされるものと期待される。成果を出して欲しい。</p> <p>○技術調査や特許調査は大変難しく、研究を始める前、研究進行中、現在行われている研究の棲み分けを明確にしていく必要がある。特許調査は良く行われていると思うが、見落としがないようにして欲しい。</p>
3	研究開発課題	レーザプロセスによる機能性形状加工技術開発
	研究開発期間	平成16年度～平成18年度（3カ年計画）
	評価コメント	<p>○研究成果がやや見えにくい面があるが、福井県のレーザ利用技術による最先端のメッカになることに資すると考えられる。地元産業界における新分野新事業展開への幅広い利活用が期待されるので、鋭意研究に取り組んで欲しい。</p> <p>○現段階では目標の達成が、その応用分野の開拓を含め、少し難しいのではないかと。もう少し基礎的な(ビーム形状、線の形状等の検討)データ収集が必要と思われる。</p> <p>○チャレンジング課題であることは認めるが、研究開発状況から見て、より一層の研究努力が必要と考えられる。進めている研究の独創的な点のアピールが少々不足している。</p>

4	研究開発課題	感性対応デザイン創作研究開発
	研究開発期間	平成16年度～平成17年度（3カ年計画）
	評価コメント	<p>○人間の感性を表現する方法論の研究として面白い研究である。素材の風合いの表現などについても感性言語との相関性に関するアルゴリズムを構築する必要がある。</p> <p>○現在使われているアルゴリズムの発想は良く、データ蓄積を行っていくことで、他の同じような案件にも利用可能と考えられる。</p> <p>○研究成果の活用を図るためには、他工程との連携等どのように展開を図るのか検討しておく必要がある。</p> <p>○これまでの技術移転件数が3件となるなど研究は順調に推移していると思われるが、入口と出口の分かり難い技術開発なので、誰のために何をするのか明確にすることが大事である。地元繊維製品業界への普及定着までには解決すべき課題が少なくない。</p>
5	研究開発課題	マイクロ波焼成炉による新越前焼成技術の開発
	研究開発期間	平成16年度～平成18年度（3カ年計画）
	評価コメント	<p>○研究成果は、越前焼業界の技術の高度化促進や高付加価値化による新たな需要の開拓につながると思われるので、研究を進めて欲しい。</p> <p>○成果の応用範囲が広いと思われるので、焼成対象の絞込み、デバイスの展開など適用先の開拓を考えて進めて欲しい。</p> <p>○研究開発においては、設備の導入費や電力などの維持費を考慮するとコストパフォーマンスに難があるようであり、技術的にも均一な加温が難しく最適焼成条件、炉内雰囲気調整技術等において、まだ解決すべき課題が数多く残されていると思われる。</p> <p>○以前からシーズとしてある技術を地場産業に適用しようとする出口が見える技術開発で、進捗状況も良好に思う。今後伝統産業をはじめ陶磁器産業全般について省エネや環境対策としての廃棄物再利用技術として、県内だけでなく広く社会に情報を発信して欲しい。</p>
6	研究開発課題	プラスチック廃棄物の高度リサイクル技術の開発
	研究開発期間	平成16年度～平成18年度（3カ年計画）
	評価コメント	<p>○環境問題が重要課題となっている今日、リサイクル技術の開発は廃棄物の低減に活用でき、資源の再利用という意味で、大きな意義があり、積極的に取り組むべきである。</p> <p>○研究としては、先行特許等の確認においてやや不十分な点が見られ、オリジナリティ、技術優位性の確保の点においてさらなる調査が求められる。</p> <p>○業界から早急に求められている具体的な提案を示す段階にあると思われるため、研究開発の完成を急ぐべきである。</p>
7	研究開発課題	磁性を有するガラスに関する研究
	研究開発期間	平成16年度～平成18年度（3カ年計画）
	評価コメント	<p>○新規な発想での材料開発であり、独創的である。研究計画とその進捗状況は適切に進められていると考えられる。今後、厚いガラス、大きなガラスについてのクエンチ効果に疑問はあるが、強磁場中でのガラス化の試験も進めて欲しい。</p> <p>○これまでに磁性を示すガラスが試作されており、非結晶の素材としての可能性が大いにあると思われる。</p> <p>○今後はこの研究成果をどのような分野に生かしていくかについても検討を重ねてほしい。新分野、新事業への展開を期待したい。</p> <p>○大変面白いシーズ研究である。応用を考慮して、文献調査、特許調査等を行い、技術開発要素を明確にしながら研究に取り組むことが大事である。</p>

事後評価

1	研究課題	耐久性エコポリエステルの開発研究
	研究開発期間	平成14年度～平成16年度（3カ年間）
	評価コメント	<p>○劣化防止剤の導入については評価できる。しかし、定量的測定については、劣化状態のデータを除いてはデータ不足である。添加物の条件を今ひとつ広げて検討して欲しい。</p> <p>○PETの劣化を遅くすることでリサイクルコストを下げる着眼点は良かったが、ペットボトルの回収が減少して必要性は薄くなりつつある。PET製品として利用するための透明性等の高機能化も検討する必要がある。</p> <p>○工業技術センター所有の特許を基に新技術を開発したことは評価に値する。技術の情報発信も盛んに行われており、技術移転に向けて技術指導や共同研究も多く行われていることは評価できる。</p> <p>○本研究は自然にやさしい生分解性プラスチック技術と異なり、再利用することにおいて資源の無駄を無くすための技術で、これも長い目で見れば自然にやさしいことと考えられる</p> <p>○限られた性能のリサイクルではコスト面、市場性から疑問である。学問的成果の発表が弱い。技術移転(特許実施を含む)にもう一段の努力を。具体的な技術移転を進め、有効活用して欲しい。</p> <p>○県の知的財産創造サイクルに順応した知的財産の確保と技術移転の両輪をつなぐことを望む。さらに、技術移転については、産業活性化を十分考えて、技術の切り分けを行った上で行うことを希望する。</p>
2	研究課題	色調変化新趣漆塗膜の作成に関する研究
	研究開発期間	平成14年度～平成16年度（3カ年間）
	評価コメント	<p>○変色原因の解析結果がどのように生かされているか判然としないなど、研究方向が当初の設定と異なっており、研究計画の進め方には難がある。色調変化膜については、成果が大きいので知財化して欲しい。実用化研究に移って欲しい。その際、コスト低減方法を考え付加価値を如何に発展させるかが課題である。</p> <p>○ユーザーニーズがどこにあるのかの観点から考える必要はあるが、漆器への新規な塗膜を作成することにより新趣商品の開発を可能にした点は、伝統産業の新しい展開という点から面白く、評価できる。</p> <p>○研究成果について、より一層の情報発信（展示会、講演会）を行い、技術普及に努めて欲しい。さらに、知的財産の権利化を行った後技術指導、共同研究を行うことを期待する。</p> <p>○研究の進め方には難があるが、新趣の膜作成の発想展開は面白いく、地場漆器業界の起爆剤になることが期待される。</p> <p>○福井の企業はものづくりには秀でているものの、売り方に問題があるといわれているので、この研究も新しいマーケットを志向し、取組む仕組みと相俟って商品化できることを望む。</p> <p>○地場産業としての漆器業界においては趣向品としての需要低下がある。開発した塗膜方法による新趣品が市場に如何にマッチするか商品性の研究が必要である。</p>

3	研究課題	超高速加工用工具の開発研究
	研究開発期間	平成14年度～平成16年度（3カ年間）
	評価コメント	<p>○機械金属加工業界において、高強度材や耐熱性合金などの難加工材用加工工具の開発は重要である。開発は試行錯誤の繰返しであるが、工具改良においては論理的な背景を明確にして設計すべきである。</p> <p>○工具開発を市販のNC工具研削盤にて進めていることにより、得られたデータやノウハウの企業への移転・活用が容易に展開できると考えられる。これらのデータ集を基に講習会等により広く情報を発信し、企業の活性化につなげて欲しい。</p> <p>○機械業界の今後の発展には必要な研究であり、実用、普及に力を注いで欲しい。</p> <p>○研究の進め方に計画性、アルゴリズムを持たせ、データについてもさらなる理論的な分析・評価が必要である。</p>
4	研究課題	H I P 処理を用いた複雑形状小型部品の製造研究
	研究開発期間	平成14年度～平成16年度（3カ年間）
	評価コメント	<p>○中国の追上が厳しい眼鏡業界にあって、素材の面で差別化の技術開発は期待が持てる。眼鏡用の新しい金属複合材料を小ロットでも試作できる装置を開発する試みは、今後の開発要素を多分に残すとはいえ評価できる。</p> <p>○クラッド材作成において通電加熱という視点は面白いが、温度、雰囲気のコントロール等における独創性やさらなる工夫を明確に示すとともに、業界の企業規模を考慮した装置の製作コスト等を念頭において開発を進めて欲しい。</p> <p>○技術相談、技術指導、研究発表など情報発信は行われているが、さらに技術移転につながる展示会、講演会に参加し、積極的に情報を発信して欲しい。</p> <p>○现阶段では研究は未完成であり、もう一工夫する余地があると思われ、継続して実施して欲しい。今後の結果に期待したい。</p> <p>○試作装置の完成とその装置を使った新金属の試作を早急に進めて欲しい。</p>
5	研究課題	熱可塑性複合材料用高機能多層構造シートの開発
	研究開発期間	平成14年度～平成16年度（3カ年間）
	評価コメント	<p>○各種プリプレグシートの開発については成果が見られる。熱可塑性シートの成形が達成されれば有用な製品が生まれる可能性がある。</p> <p>○産業資材として付加価値のある熱可塑性複合材料成形品の開発は、素材開発の観点から十分に価値ある研究と思う。一般に普及できるよう努力して欲しい。</p> <p>○要素技術の交流としては、はっきりしたものがない。フランスとの作業分担を明らかにしておくことが大切。フランス繊維被服研究所との交流の必要性が不明確である。周辺交流としては成果があった。</p> <p>○フランス繊維被覆研究所との技術交流を深め、製品化へのアプローチに期待したい。実用化の研究を早く進めて欲しい。県にとって有用な技術と思う。</p> <p>○地場産業の活性化のため、外国研究所と共同研究を行うことは、評価に値する。対外的交流は共同研究の枠組みで、工業技術センター独自の技術と相手研究所の技術を認め合った上で共同研究契約書を交わし、工業技術センターの知的財産を守って欲しい。</p>

6	研究課題	繊維強化ゴム用PET繊維の表面改質に関する研究
	研究開発期間	平成15年度～平成16年度（2カ年間）
	評価コメント	<p>○研究のフォーカスが判然としない。グラフトしたことによりゴムとの相互作用が如何に変化するのかを明らかにすべきである。</p> <p>○ポリエステル表面改質は重要な研究であり、これからも工業技術センターが保有するグラフト化技術を活かしていくことを期待したい。</p> <p>○研究目標がハッキリしていない。目標達成時の技術活用コストはどうか。理論的分析は困難か。ゴム系複合材料の新たな接着技術の開発は、タイヤ等の強度向上の他に、ポリエステル繊維の需要増に繋がるものと期待したい。</p> <p>○研究課題に対し、2種類の方法で研究を開始し、電子線グラフト反応による繊維表面の化学的改質の方法で成果を出した。今回は設定した目標値に達しなかったが、目標値はあくまで目標値で今後課題として、研究に取り組んでもらいたい。また、研究開始早々に特許出願を行ったことは評価できる。</p> <p>○実用的な目標を設定し直して、再度研究をしていただきたい。知見そのものは、有用と思われるので新しい分野への展開を考えて欲しい。</p> <p>○グラフト反応は、大変重要な技術と思う。この技術の応用を幅広く行うことにより、繊維産業の活性化につながることを期待する。種々の材料に適用し、幅広く知的財産の確保に努め、県の知的財産創造サイクルの目指す方向に進むことを期待する。</p>

追跡評価

1	研究課題	環境対応型機械技術の開発－製品試作の迅速・容易化技術に関する研究
	研究期間	平成11年度～平成15年度（5カ年間）
	研究開発の効果	<p>○三次元計測装置およびラピッドプロトタイピング法とも目標とした精度は得られていないようであるが、実用化レベルで供し得る成果が得られていると評価でき、製造業での雛形作りの簡易化が期待できる。</p> <p>○簡便・安価な雛形作りはメーカーにとって需要は強いと、三次元計測システムは、コストを押さえれば十分普及すると思われる。ロボットアームとの組み合わせで実用化に向けた研究を進めて欲しい。</p>
	普及方法、普及状況等の評価	<p>○技術指導や講習会等による技術普及に努めており、展示会にも出展していることは評価できる。共同研究を行うことにより実用化に即した改良も進めており、技術移転による成果が期待される。</p> <p>○研究成果のインターネットによる公開により、県内外から多数のダウンロードされているということで、更なる改善も期待できる。</p> <p>○成果普及のための展示会への出展においては、実用に供することの出来るシステムでなければ効率的な技術移転が難しいと考えられる。</p>
総合評価コメント	<p>○製造業における加工の三次元化は加工工程の効率化等発展に重要なものであり、県内外での幅広い需要が期待されて、様々な技術開発が進められているが、コストがその重要な鍵と思われる。安価なものを提供して欲しい。</p> <p>○このような技術は、今後発展すると考えられるので、足踏みすることなく新技術の創成に努めて欲しい。科学的技術の研究と熟練工の技能との協同作業も視野に入れた研究開発も必要ではないか。</p> <p>○京都試作ネットをはじめ民間企業が試作を商売としている中で、県内地場産業の中小企業に焦点を絞ることも重要ではないか。</p>	

2	研究課題	住環境アメニティ繊維資材の開発ーアメニティ機能加工技術の開発
	研究期間	平成11年度～平成15年度（5カ年間）
	研究開発の効果	<p>○電子線グラフト重合に係る装置開発については、県内企業の参加を得て地域コンソに採択されるなど事業化の計画にまで発展しておりその効果はあった。</p> <p>○繊維素材の高付加価値化という点で面白い取り組みである。特に電子線を用いた改質技術は、応用範囲が広く、今後の大きな展開が期待できる。</p> <p>○住環境に関する材料等の研究は広く一般的に実施されている中で、光触媒を利用した繊維などの有機材に被覆する技術改良を進めることにより、6件以上の特許出願がなされたことは評価できる。</p>
	普及方法、普及状況等の評価	<p>○繊維、眼鏡を中心に、光触媒酸化チタン応用への取り組み、電子線グラフト重合による繊維機能化技術のいずれも民間企業と研究が進められており評価できる。</p> <p>○学会発表等もさることながら、製品化されることが重要であり、ライセンス等による研究成果の実施について、より一層の努力を期待したい。</p>
総合評価 コメント	<p>○どれも基礎研究の色合いが強く、実用化に向けた取り組みが必要と思われる。異種企業への技術移転に努めるなど実用化への取り組みを一層加速して、広く産業界に貢献して欲しい。</p> <p>○電子線照射技術については、県内外の企業との共同研究を実施するなど結果も出ており評価できる。今後は、これまで以上に具体的な製品化に取り組み実績を上げて欲しい。</p> <p>○事業としては、研究開発から知財の獲得、技術移転の展開とバランスが取れており評価できる。</p>	
3	研究課題	快適製品製造用新材料の開発ーチタン系材料の高信頼性接合技術の開発
	研究期間	平成11年度～平成15年度（5カ年間）
	研究開発の効果	<p>○差別化が必要な眼鏡業界にとって必要な研究テーマで、成果として特許出願を2件行っており評価できる。ただ、新規性についてももう少し強調できる部分があるとより良い。</p> <p>○眼鏡の接合技術の高度化およびその構造解析方法の開発は福井県の眼鏡製造業の活性化に資するものと期待され、研究開発の方向は間違っていない。業界への普及に付いては今後も努めて欲しい。</p>
	普及方法、普及状況等の評価	<p>○既に技術移転が行われており評価できる。技術相談をはじめ、長期指導により技術を広くアピールしていること、技術移転のために展示会に参加して情報を広く発信するなど技術移転に心がけていることは評価される。</p> <p>○長期指導や技術相談などにより民間への活用を促進しており、めがね業界の反応も良いように思われ評価する。</p>
総合評価 コメント	<p>○今後軽量金属としてMg合金が市場に現れその接合が今後の課題となることが想像され、その先駆けとしてこれらの問題点を抽出して克服に努め技術手法を改良したことは評価できる。今後も技術の改良を進め、問題点を明確にして開発を進めて欲しい。</p> <p>○地場産業の観点からもこの技術が普及することを望む。この技術は他への応用も可能と思われるので、業界全体への効果も大きいと思われ、特許を生かした実用機の完成をお願いします。</p> <p>○本技術を含め、マイクロデバイス分野での加工法を福井の得意分野として欲しい。また、異種金属などの溶接法のデータベースなどノウハウを蓄積し、ノウハウ集にすることが必要であろう。</p>	

4	研究課題	衣料および寝具製品のユニバーサルデザイン開発研究
	研究期間	平成13年度～平成15年度（3カ年間）
	研究開発の効果	<p>○高齢社会への移行とともに要介護者が増加すると予想される中、高齢者に適合した衣料や寝具類の製品化に取り組む有用な研究開発として評価できるが、衣装のコーディネートは感性が重要なポイントである。高齢者も障害者も個性豊かであるため、機能的な面とともに感性に沿ったユニバーサルデザインの開発が必要である。</p> <p>○施設入居者への着用評価等素材の快適性は図られているものの、他の委員から指摘があったように、ファッション性への配慮が必要である。</p> <p>○こうした研究開発ではシミュレーションの活用も有用であるため、関連する部署と連携して研究開発を進める事が大事である。また、より多くのサンプルを集め、ビジネスモデルを含めて考えて欲しい。</p>
	普及方法、普及状況等の評価	<p>○産学官が連携した研究会等を通じて技術移転を進めているほか、長期指導や展示会による情報発信も行っており、普及に努力していると評価できる。</p> <p>○健康福祉用具産業化研究会等企业中心の技術移転だけでなく、ファッション性も重要であるため、デザイナー等への説明会も行うべきである。</p>
	総合評価 コメント	<p>○高齢化社会への移行により大きな市場が期待される分野の研究開発である。機能としてはそれなりに評価できるものとなっているが、デザインや市場へのアプローチ方法に課題があると思う。この課題に対して関連業界や機関との連携を考える必要がある。</p> <p>○衣料、寝具ともに機能性に関する開発とともに、ファッション性も重要視されるため、現状ではビジネス性、市場ともに難しいと考えられる。</p> <p>○市場規模はどの程度あるのか。障害者を対象とした場合どうなるのか、もっと深く掘り下げて検討することも必要ではないか。</p>
5	研究課題	ニューフロンティア分野展開のための構造体加工と機能加工技術の開発
	研究期間	平成13年度～平成15年度（3カ年間）
	研究開発の効果	<p>○機能性シート材料をスリットして得られたフラットヤーンを製織する興味深い研究開発であり、要素技術はほぼ確立されていると考えられる。</p> <p>○繊維だけでなく金属箔、紙、人工皮革等様々な材料をスリット化するなど新規素材の開発にも成功しているようであり、建築材料分野への展開も期待できる。</p> <p>○研究成果は、工業技術センターの知的財産創造サイクルにあった知財の取扱いを進め、商品化に向けた技術移転を進めて欲しい。</p>
	普及方法、普及状況等の評価	<p>○技術講演会の開催や展示会への出展、技術指導も精力的に進めるなど、技術普及・移転活動は大いに評価できる。</p> <p>○技術指導も相当数実施し、共同研究も実施して技術移転を図っていることは評価できる。技術自体は大変高いと思うので、売れる商品を開発するべく努力して欲しい。</p> <p>○研究成果の展開分野としては、繊維、家具関連業界だけでなく商社等と連携することで幅広い活用が見込めるのではないか。</p>

	総合評価 コメント	<p>○資材分野への移行が課題となっている今日、織の分野での技術開発も必要と思われる。ただ、技術開発は、製品化に繋がる開発であって欲しい。</p> <p>○産業資材分野の開発では重要なものと思うが、設備面や市場面での更なる具体性が必要である。</p> <p>○研究開発は地場産業活性化の柱となるべきものと考えられるので、産業界に広く普及を図るとともに、実用化を図って欲しい。実用化を進めるためには共同研究が一番である。まず、特許化を図って、様々な方面で共同研究を進めて、共同出願できるよう進めて欲しい。</p>
6	研究課題	フライアッシュの機能化処理と農業資材への活用
	研究期間	平成13年度～平成15年度（3カ年間）
	研究開発の効果	<p>○着眼点として農業資材分野への適用は面白いが、セメント用途での需要が確立されているので、産廃焼却灰への応用を検討するなど研究開発内容の差異を明確に示す必要がある。素材の評価法については応用範囲が広く有効と考えられる。</p> <p>○フライアッシュを人工的に手を加え付加価値を高めることは理解でき、開発した人工ゼオライトの機能性については研究成果があったと評価できる。</p> <p>○産業廃棄物処理の観点からスタートしたシーズ研究と考えるが、本来研究はニーズとシーズのマッチングを考慮して開発が進められるべきで、本研究ではニーズの掘り起こしが弱かったと思う。</p>
	普及方法、普及状況等の評価	<p>○粒子評価に止まらず、実用展開にどのように結びつけるかが重要であり、普及のための努力をもう少し展開して欲しい。</p> <p>○情報発信することが必要で、展示会への出展や後援会等に多く参加して欲しい。また、企業ニーズにあった製品に適用するための改良や工夫など、技術指導や共同研究により進めて欲しい。</p> <p>○コストパフォーマンスが課題であるため、今後は市場ニーズと開発シーズとの融合をどのように図るか検討する必要がある。</p>
	総合評価 コメント	<p>○研究開発の方向性は間違っていないが、産業廃棄物のリサイクルは、コストと利用方法が常に課題となっているため、製品化の可能性について十分検討した取り組みが必要である。</p> <p>○産廃焼却灰への展開などコンクリートの助剤以外の分野でのフライアッシュ使用の用途開発を積極的に進めて欲しい。方針次第では重要な課題である。</p> <p>○フライアッシュの活用そのものについては結果が出ていない。また、粉末についての相談が多いのは原料であるフライアッシュのなじみが薄いためと思われる。一層の成果普及の努力が必要である。</p>

平成 17 年度 農業試験場・園芸試験場 評価結果

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 17 年 8 月 3 日 9 : 0 0 ~ 1 6 : 3 0

8 月 4 日 9 : 0 0 ~ 1 4 : 3 0

3 出席者

[委員]

杉本忠利（財団法人日本農林漁業振興会常務理事）

堀江 武（京都大学農学部教授、農学研究科）

加藤隆夫（仁愛大学人間学部教授、心理学科）

森田弘彦（独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構中央農業総合研究センター
北陸総合研究部長）

清水瑠美子（社団法人 福井県栄養士会長）

山田正美（福井県農林水産部農業技術経営課長）

[立会者]

堀内久満（農業試験場長）

数馬俊晴（園芸試験場長）

朝井仁志（農業試験場管理室長）

長谷川 彰（農業試験場企画・指導部長）

寺田和弘（農業試験場作物・育種部長）

岡本 博（農業試験場園芸・バイテク部長）

平井滄一（農業試験場生産環境部長）

宮田啓一（農業試験場食品加工研究所長）

[事務担当]

杉本義則（農業試験場企画・情報課長） 栗波 哲（園芸試験場総括研究員）

4 評価範囲

[事前評価課題名]

(1) イクヒカリの高位安定生産技術の確立（農業試験場）

(2) 大麦の高性能播種作業技術と品質向上栽培法の確立（農業試験場）

(3) 発芽勢の高い水稻種子生産技術の確立（農業試験場）

(4) 野菜の栄養成分向上技術と非破壊測定法の開発（農業試験場）

(5) 直売所等少量多品目野菜生産のための減農薬栽培技術の確立（農業試験場）

(6) 高設イチゴの生分解性培地による省力育苗方式の開発と高生産性栽培技術の確立
（農業試験場）

(7) 褐色米の発生防止対策の確立（農業試験場）

(8) 植物性乳酸菌を利用した乳酸発酵食品の開発（農業試験場）

(9) 福井ウメの難防除病害虫の防除システム確立（園芸試験場）

(10) コンテナ栽培による越前スイセンの年末安定出荷技術の確立（園芸試験場）

(11) 福井ユリの長期出荷技術の開発（園芸試験場）

〔中間評価課題名〕

- (1) 水稻根群活力維持のための生育前歴条件の解明と栽培管理方法の開発（農業試験場）
- (2) 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
(農業試験場)
- (3) 胚培養等による新品種育成（農業試験場）
- (4) 突然変異等による新品種育成（園芸試験場）

〔事後評価課題名〕

- (1) 福井ブランド米の高品質・良食味生産技術の確立（農業試験場）
- (2) 重粘土水田転換畑土壌の排水性・通気性改善手法の確立（農業試験場）
- (3) ボックス等を利用した施設野菜の少量培地栽培技術の開発（農業試験場）
- (4) ニホンナシおよびカキ園地の樹勢・樹相診断技術の開発（農業試験場）
- (5) キクの花器官で発現するプロモーターの単離と解析（農業試験場）
- (6) 微生物機能を利用した県産大豆加工食品の高付加価値化（農業試験場）
- (7) 一次加工用ウメの超省力・軽労作業体系による安定生産技術の確立（園芸試験場）
- (8) 「福井ユリ」の優良種苗大量生産システムの確立（園芸試験場）

〔追跡評価課題名〕

- (1) 大豆奨励品種「あやこがね」の栽培特性（農業試験場）
- (2) 「ファイバースノウ」の特性と栽培技術（農業試験場）
- (3) 水田土壌の変化と汎用化を考慮に入れた土壌・施肥管理対策の方向（農業試験場）
- (4) 斑点米の発生を防止する薬剤散布時期（農業試験場）
- (5) 牛乳パックでつくる家庭の手づくり豆腐（農業試験場）
- (6) やさしい営農試算システム（農業試験場）
- (7) ウメ「剣先」の摘果による早期大玉生産技術（園芸試験場）
- (8) シバザクラのセル苗と専用シートによる畦畔の雑草抑制管理システム（園芸試験場）
- (9) シンテッポウユリ「F1 オーガスタ」の8、9月出荷作型（園芸試験場）

5 総評概要

評価対象課題数は32課題（事前評価11課題、中間評価4課題、事後評価8課題、追跡評価9課題）であった。評価基準はAからEまでの5段階評価で行い、評価（総合評価）の結果は委員6名の平均値で表した。その結果、事前評価課題は3課題がA、8課題がBの評価を受けた。また、中間評価課題では、A評価が1課題、B評価が2課題、C評価が1課題であった。

研究の目的ならびに必要性、研究内容、研究目標、期待される成果等については、課題毎に質疑応答がなされた後、研究構想の見直し、研究項目の削除、追加など研究推進上の手法について修正等の指摘がなされた。試験研究の課題化に当たっては、地域における必要性ならびに農業生産に及ぼす効果の度合い等が熟考されなければならないとの提言があった。

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	研究目的および研究成果	総合評価	主な意見
イクヒカリの高位安定生産技術の確立	H18～20	<p>新たな奨励品種イクヒカリの品質・収量の高位安定および省力・低コスト生産技術を確立する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 前作、移植時期が異なる条件下でも整粒歩合 80% を維持する栽培方法 2 基肥一括施肥体系の確立 3 直播栽培技術の確立（苗立ち率 70～80%、収量 600kg/10a 目標） 	B	<p>新品種普及の長期戦略（地域、作期など）について、研究にも反映させる必要がある。直播を含め作付けが進んでおり、現場との連携も重要である。</p> <p>品種特性を整理して既に普及しているので、その上で重点的に取り組むべき事項（発芽苗立ち、施肥反応と乳白の関係）の明確化が必要である。</p> <p>品質低下に関して、近年、窒素不足が乳白の発生を助長している疑いがあるので、適正な肥培管理を示す必要もある。</p> <p>食味について、コシヒカリとの類似点と相違点を具体的に示す。</p>
大麦の高性能播種作業技術と品質向上栽培法の確立	H18～20	<p>大規模経営に対応した高性能播種作業を実現し、その中で硝子率を上げず容積重を確保する栽培法を確立する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 改良ロータリをベースに、排水を含めて 1 工程での、高能率播種作業の確立 2 品質向上（容積重 690g/l 以上）栽培法の確立 	B	<p>播種法の改善による効果を、その後の管理方法で有効に活かす技術が必要である。また、新たな麦栽培体系を目指すため、より先導的な研究も必要ではないか。</p> <p>「品質」を硝子率と容積重に限定しているが、食品研究所と共同して成分面からの研究も必要ではないか。</p> <p>この技術を導入する適正（目標）経営規模を明確にする必要がある。</p>
発芽勢の高い水稻種子生産技術の確立	H18～20	<p>本県産水稻種子が、西南暖地の播種期においても発芽不揃いになる年のないよう休眠性の改善技術を確立する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 移植時期、肥料と発芽勢の関係解明 2 乾燥方法と休眠性の関係解明 3 貯蔵方法（期間、温度）と発芽勢の関係解明 	B	<p>必要性は理解できるが、相当複雑で、出口を見失う心配もある。これまでの知見、過去の蓄積データ、近県の情報等を精査して、研究内容を絞り込む必要がある。</p>

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
野菜の栄養成分向上技術と非破壊測定法の開発	H18～20	<p>本県施設野菜の主力品目についてブランド力強化のため、野菜の栄養成分を向上させる栽培技術を開発する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 栄養成分に関する現地の実態解明 2 福井県の気象条件を活用した栄養成分向上のための栽培技術の開発 3 硝酸塩低減技術の確立 4 栄養成分の非破壊測定法の開発 	B	<p>地場産野菜の振興は必要であり、市場における福井県産野菜の差別化を目指す研究としての意義は認められる。担い手育成の視点から研究の方向を定めること。</p> <p>非破壊測定法の開発は品目、成分について焦点を絞って進めてはどうか。また、対象とする成分について現状と目標値の具体的水準を示す必要がある。</p> <p>ハウレンソウではタンパク質含量の増減やシュウ酸等の調査も必要ではないか。対象品目を増やすことが必要である。</p>
直売所等少量多品目野菜生産のための減農薬栽培技術の確立	H18～20	<p>農薬利用が困難な少量多品目野菜生産における虫害軽減のため、簡易ネットハウス等を利用した減農薬栽培技術を確立する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 簡易ネットハウスの開発 2 ネットハウス栽培による害虫被害軽減効果の解明 3 害虫密度低下技術体系の確立 4 ネットハウス栽培における野菜栽培環境変化の解明と品質向上技術の確立 	B	<p>環境保全型農業、安全安心な食料生産に向けて、ネット栽培は面白い試みと受け取れるので、地産地消のための栽培技術にとどまらず、全県下に広く活用できるように、大規模野菜生産者をも視野に入れて研究を進めるべきである。その際、対象とする面積、品目および作型等を絞り込む必要がある。</p> <p>ハウス内の土壌害虫の防除は難しいが、被害の回避対策は大切であり、十分な研究が必要である。</p>
高設イチゴの生分解性培地による省力育苗方式の開発と高生産性栽培技術の確立	H18～20	<p>県内における高設イチゴの生産性向上を図るため、生分解性培地を利用した省力育苗方式と高生産性栽培技術を確立する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 本県に適した育苗技術の確立 2 廃液を出さない省力育苗装置の開発 3 生分解性素材を利用した育苗培地の開発 4 本圃における栽培技術の確立 	B	<p>多数の先進地があるので、先進事例から必要な技術を導入することも含め、研究内容を整理した方がよい。</p> <p>他県産地の状況を十分に調査し、産地間競争で優位に立てる作型を明らかにし、それに向けて技術開発を集中する必要がある。</p>

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
褐色米の発生防止対策の確立	H18～20	<p>病原菌による褐色米が増加し福井米の品質を低下させているため、圃場等における病原菌密度の推移や発病しにくいイネの条件等を明らかにし、発生防止対策を確立する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 褐色米被害と病原菌調査 2 抵抗性発現の解明 3 総合的な防除技術の確立 <p>(着色米による格落ち率 70%削減)</p>	B	<p>褐色米発生が気象に左右されるのならば、作期の変更も視野に入れるべきである。</p> <p>なお、発生要因に関する仮説を整理し、確実な検定手法を準備することも必要である。また、北陸三県の共同研究という方向も考えられるのではないかと。</p> <p>いずれにしろ褐色米の原因と発生機序を解明することは必要である。</p>
植物性乳酸菌を利用した乳酸発酵食品の開発	H18～20	<p>「健康長寿ふくい」構築の一環として、食品加工研究所において、健康ブームの中で注目されている植物性乳酸菌を使った県内農産物の発酵食品を開発する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 農産物に適した植物性乳酸菌の選抜（10株取得） 2 植物性乳酸菌の機能性と農産物に含まれる乳酸菌増殖機能の検討 3 地域特産物を用いた乳酸発酵食品の開発 	B	<p>先駆的な課題であるので基礎データを確実に収集しながら研究を進める必要がある。</p> <p>乳酸菌利用の場合、効果の評価には難しいものがあるが、新たな発見も期待できるので、研究は慎重に進めるべきである。</p> <p>また、企業とタイアップした研究も考慮してはどうか。</p>

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
水稲根群活力維持のための生育前歴条件の解明と栽培管理方法の開発	H15 ～ H19	<p>地上部生育と根の形態や活力および窒素吸収量の関係を明らかにし、高温登熟条件下での品質の安定化を図る。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 地上部生育と根の形態、活力および窒素吸収の関係解明（進捗率 50%） 2 根群域の拡大と活力維持による品質の安定化（進捗率 50%） 3 低品質地帯における改善技術の実証（進捗率 0%） 	B	<p>現在までの成果をもとに対策技術を組み立てる必要がある。その場合、水管理や葉色診断も重要な技術要素となるのではないか。</p> <p>地上部の生育状況から根系形態を診断する指標を実用可能なレベルに組み立てることが必要である。</p> <p>北陸三県での連携により研究方針、推進策を立てて取り組んで欲しい。</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	H15 ～ H19	<p>ツケナ、カブを対象に、新しい需要を創出するための生産から加工、消費までの一連の技術開発を行い、伝統野菜等の生産拡大を支援する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 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（進捗率 60%） 2 施設栽培された伝統野菜（ツケナ、カブ）の品質特性の解明および利用技術の確立（進捗率 50%） 3 伝統野菜の有利販売方法の解明（進捗率 70%） 4 現地における実証試験と経営的検証（進捗率 0%） 	B	<p>実際に農家が行った場合の経営試算（シミュレーション）が必要である。現地実証試験の実施に当たってはこの結果を精査すること。</p> <p>貴重な遺伝資源であり、地元の観光産業と結びつけた利用も視野に入れる必要がある。</p> <p>栽培技術から市場調査まで体系的な研究で、研究成果も順調である。需要創出に向けては生産者、JA、生協など関連組織との連携が必要ではないか。</p> <p>伝統野菜の保存・流通・利用技術の研究も必要ではないか。</p>
胚培養等による新品種育成	H11 ～ H20	<p>目的：地域特有の作物から胚培養などの先端技術を生かしたオリジナル品種を育成する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 秋咲きアリウムの新品種育成（進捗率 90%） 2 加工用ラッキョウの新品種育成（進捗率 30%） 	A	<p>ユニークな品種が開発されたことは高く評価できる。しかし、実際の栽培面積を考えると波及効果が小さい点が気になる。普及に向け、今後の一層の努力が必要である。</p> <p>アリウムの長期出荷として花芽形成時期を変える栽培方法についても検討すること。</p> <p>加工用ラッキョウの新品種育成に力を入れる必要がある（面積の減少に歯止めをかける必要がある）。</p> <p>新品種育成では加工や調理など利用面も同時に考えるべきである。</p>

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
福井ウメの難防除病害虫の防除システム確立	H18～H20	品質低下の原因となっているウメの「かいよう病」と「ケンキスイ類」の効率的な防除方法を開発する。 1 「かいよう病」の防除体系確立 2 「ケンキスイ類」の防除体系確立	A	期間内に所期の成果が得られるよう、ここに示された防除方法以外の方法にも目を及ぼしながら研究を進めて欲しい。 病害と虫害では研究のアプローチも異なるため研究内容についても事前に十分に練り上げてほしい。農業試験場内の病理グループをはじめ独法や大学の研究者の協力を得る必要がある。 農薬使用を抑えた防除方法（フェロモン）が確立されるよう研究して欲しい。 他県の事例を参考にしながら、低コストで効果の高い防除法を希望する。
コンテナ栽培による越前スイセンの年末安定出荷技術の確立	H18～20	越前スイセンの出荷が、気象変動に影響されず安定して年末に行えるよう、簡易施設利用によるコンテナ栽培技術を確立する。 1. 年末安定出荷（水分、定植時期やコンテナの施設搬入時期により 12/15 ～年内出荷率 80% ） 2. 高品質生産（用土の種類や量、給水方法により秀品率 80% ）	A	越前スイセンのイメージを大切にした上で、補完技術として有意義な研究であり、早急な成果普及が望まれる。 農家の育成も視野に入れた研究推進の工夫も必要である。 コンテナを軽量化する要素を加えるべきである。
福井ユリの長期出荷技術の開発	H18～H20	園芸試験場が作出した「福井ユリ」の長期出荷を図るための開花期調節技術を開発する。 1 促成栽培作型（出荷時期1～4月）の開発 2 抑制裁培作型（出荷時期8～12月）の開発 3 周年出荷栽培の実証	A	本研究のキーポイントは、開花時期の調整技術とともに、安価な苗の生産技術にあると判断され、そのような技術開発に精力的に取り組んでほしい。 ユリ生産農家の関心、興味を高める方策を並行して進める必要がある。

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
突然変異等による新品種育成	H 10～19	<p>福井の気候風土で生き延びてきた地域特有の作物から、イオンビーム等の突然変異誘起処理によるオリジナル品種を育成し、全国に発信できる福井にしかない差別化産品を育成する。</p> <p>1 輪ギク・スプレーギクの新品種育成 (進捗率 90%)</p>	C	<p>不確実性を伴う研究課題であり、実用的な成果に結びつけるのが容易でないと判断される。</p> <p>現れた変異体は農家、消費者を含めて評価し、それを十分ふまえて研究を進めるべきである。</p> <p>キクに特化した課題として継続実施してはどうか。</p>

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
福井ブランド米の高品質・良食味生産技術の確立	H12 ～ H16	<p>「研究目的」 高品質米生産のための効率的養水分管理手法を確立する。</p> <p>「研究成果」 嶺南地域にみられる秋落ち現象は、特に高温年において背白・基白粒の発生を助長する。その対策として、深耕や窒素供給が有効であることを明らかにした。</p> <p>品質を向上させるには8月4日以降に出穂させることが必要であり、この場合の移植時期は5月18日以降とすることを明らかにした。また、高温条件での育苗方法を確立した。</p>	C	<p>遅植えやそれに合わせた施肥・育苗管理を普及現場で確実に実践していく必要がある。</p> <p>特に、品質低下地域対策として、成果をまとめ、具体的に普及させていく必要がある。</p>
重粘土水田転換畑土壌の排水性・通気性改善手法の確立	H13 ～ H16	<p>「研究目的」 営農的手法による新しい土壌物理性改善手法とその機械化体系の確立を図る。</p> <p>「研究成果」 転換畑作の灌・排水管理には、サブソイラ孔を暗渠と平行方向にも施工することが効果的であることを明らかにした。</p> <p>また、実態調査では、暗渠の洗浄がなされずサブソイラ施工作業の理解度が低く、耕深が浅い傾向にあることを明らかにした。</p> <p>上記の結果を踏まえ、稲わらのすき込み性に優れ、重粘土水田転換畑作に適したロータリ耕耘装置を考案した。</p>	B	<p>現地へのサブソイラの普及も進み、評価できる。</p> <p>今後、畝立て・播種技術を加え、新たな耕耘技術として、普及現場でさらに生かしていく必要がある。</p>
ボックス等を利用した施設野菜の少量培地栽培技術の確立	H14 ～ H16	<p>「研究目的」 高収益の施設野菜において少量土耕の隔離栽培技術を開発する。</p> <p>「研究成果」 樋型ドレンベッドを用いたアールスメロンの高設少量培地栽培技術を開発し、イチゴ+メロンの周年栽培作型を確立した。</p> <p>同じく、樋型ドレンベッドを用いたミディトマトの少量培地栽培技術を確立した。併せて、ミディトマトの隔離栽培における灌水量の判定基準を明らかにした。</p> <p>排液の処理方法として、三槽型の脱窒槽を設置し、低温期にはヒーターで加温することで硝酸塩濃度を低減させる方法を確立した。</p>	B	<p>イチゴ+メロンの輪作体系が普及技術として確立できたことは、大きな成果である。また、トマトの隔離栽培では灌水量管理が非常に難しいが、この管理の判定基準を明らかにしたことは評価できる。</p> <p>病害虫の発生が少ないことや、施設の有効利用に役立つことから、現場での今後の普及に積極的な取組みが望まれる。</p>

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
ニホンナシ およびカキ 園地の樹 勢・樹相診 断技術の開 発	H13 ～ H16	<p>「研究目的」 客観的で簡易な樹勢・樹相診断技術を開発し、園地の適正管理に資する。</p> <p>「研究成果」 光量子センサーを用い相対光量子束密度（樹冠内部への光の透過割合）を計測する手法を開発した。相対光量子束密度の変化は枝葉の生育を反映しており、相対光量子束密度を用い、枝の混み具合を簡易に数値化する手法として有効であることを実証した。</p> <p>この結果から、高品質・高収量を実現するための適正な相対光量子束密度を明らかにした。</p>	B	<p>現状では、普及担当機関には測定機材が整備されていない。このため、機材の貸し出しに加え、現場での測定方法の実演・PRを積極的に行い、現地での活用を促進すべきである。</p> <p>可能ならば、補助事業を活用してでも、機材の導入を検討してはどうか。</p>
キクの花器 官で発現す るプロモー ターの単離 と解析	H14 ～ H16	<p>「研究目的」 キクの新品種育成に活用するため、花器官で発現するプロモーターを獲得する。</p> <p>「研究成果」 花器官で働いている遺伝子を単離し、花の形態形成に関わる遺伝子5種類と、組織全体に発現する1種類の遺伝子を得た。上記の6種類の遺伝子について、それぞれの発現量を測定し、花器官で特に発現が強い遺伝子としてAGとACT遺伝子を選抜した。</p> <p>選抜した2つの遺伝子のプロモーターを単離し、塩基配列を決定した。単離した2つのプロモーターについて能力検定を行い、舌状花の改良に有効と思われるアクチンプロモーターと、葉部の改良に有効と思われるアガモスプロモーターの採取に成功した。</p>	B	<p>基礎研究としてみれば、ほぼ100%達成したといえる。しかし、県民に役立つ成果が得られたかどうかという点では、今回の成果を使って、新品種の育成がなされるかどうかにかかっている。</p> <p>今後、新品種の育成に向けた研究を加速すること。</p>
微生物機 能を利用し た県産大豆 加工食品の 高付加価値 化	H12 ～ H16	<p>「研究目的」 特に発酵に関わる微生物の活用技術を通じて、大豆加工の付加価値を高める。</p> <p>「研究成果」 味噌用酵母MY-8の、アレルギー表示対象となる小麦を用いない培養技術を確立し、さらに、その技術を用いて県産あやこがね100%の味噌「然」を商品化した。また、牛乳パックを利用した豆腐製造法を開発した。</p> <p>その他、豆乳の腐敗防止に適した乳酸菌を2株選抜した。</p>	B	<p>小麦アレルギー原因物質を含まない味噌を開発し、商品化につなげたことは評価できる。商品の販売規模については評価が分かれるが、今後、商品化の拡大に向けて、積極的な指導力を発揮して欲しい。</p> <p>取得した乳酸菌は、有用菌と思われるので、独自技術の開発に向けて、整理して取り組む必要がある。</p>

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
大豆奨励品種「あやこがね」の栽培特性	H13 普及	<p>[研究成果]</p> <p>あやこがねは、見かけの品質が優れており、安定した収量・品質を得るためには、播種は6月上旬、栽植本数は15～20本/m²が適する。</p> <p>[普及状況]</p> <p>平成16年の作付け面積は285haが達成できた（当初目標300ha）。</p> <p>契約栽培の対応によりエンレイ並み以上の価格が実現できたが、面積は限定されており、全面的な切り替えには至っていない。しかし、良質で多収であることから、生産者はあやこがねの栽培を望んでおり、作付けは普及拡大の傾向にある。</p>	B	<p>土地利用型作物の振興には、行政や農業団体との連携が、また場合によっては指導が重要である。</p> <p>実需者のニーズを把握し、作付けの拡大に向けた技術対策を検討することも必要である。</p>
「ファイバースノウ」の特性と栽培技術	H13 普及	<p>[研究成果]</p> <p>ファイバースノウは、粒張りが良く、精麦適性が優れる。越冬後の凋落を防ぐため、適期播種、追肥管理が重要である。</p> <p>[普及状況]</p> <p>平成16年産から品種はファイバースノウに統一された（作付面積4,700ha）。</p> <p>平成14年、15年産では、ミノリムギに比べ1等比率が10～20%高く、実需者である精麦業者からは食用麦として高い評価を得ている。</p> <p>なお、越冬前追肥はほとんどの栽培圃場で実施されており、冬季に葉色を落とさない管理が定着している。</p>	B	<p>現状では、容積重を高く維持することと、まれに、熟色が薄く等級低下が見られることから、品質を完璧に改善できる栽培技術の検証も必要である。</p> <p>一経営体当たりの作付面積は拡大する傾向にある。このため、大規模栽培における収量・品質の年次格差に注意し、技術指導を一層強化することが望まれる。</p>
水田土壌の変化と汎用化を考慮に入れた土壌・施肥管理対策の方向	H13 普及	<p>[研究成果]</p> <p>土壌断面調査、土壌分析調査等の結果から水田土壌の変化を把握し、県内の各地区別の土壌・施肥管理対策を明らかにした。</p> <p>[普及状況]</p> <p>この土壌・施肥管理対策に基づき「土壌調査結果の活用支援システム」を開発し、県内の農業情報ネットワークで運用中である。このシステムは普及指導員や営農指導員に広く利用され、農家指導に大変役に立っている。</p>	B	<p>現地調査は綿密に実施されており、普及機関との連携は高く評価される。また、県内のPRもよく行われており、普及関係者に広く活用されている。</p> <p>しかし、深耕や珪酸施用などの指導事項は、期待どおり実現されているとは言えない。今後、指導力を発揮すること。</p>

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
斑点米の発生を防止する薬剤散布時期	H13 普及	<p>[研究成果] カメムシの発生が複雑化する中で、本県における防除は穂揃い期と糊熟初期の2回防除が適切であることを示した。</p> <p>[普及状況] 県の防除指針に採用するなど、防除指導の基本として、指導機関ならびに指導的活動を行う農業士・中核農家を中心に、良く周知されている。</p> <p>実際の実践率は、およそ50%程度と見込まれている。これは、従来から被害の少ない地域、あるいは航空防除実施地区などで事情に応じて組み変えているため、防除技術の原則はほぼ完全に理解されている。</p>	A	<p>単純明快で、防除の基本的知識として広く認識されており、高く評価できる。</p> <p>本技術の発表後にも新たなクモヘリカメムシの出現や新機能を有した殺虫剤の登場など、カメムシ防除を巡る情勢は変化を続けており、それらにも速やかに対応していく必要がある。</p>
牛乳パックでつくる家庭の手づくり豆腐	H13 普及	<p>[研究成果] 一般家庭で簡易にできる豆腐製造法を開発した。</p> <p>[普及状況] 全国の生産農家や一般消費者の他、学校での食育教材として活用され、少量サンプルによる加工適性検定方法としても注目されている。</p> <p>現在、細かな問い合わせに対し、回答一覧表を作成する段階にある。</p>	B	<p>地産地消のための加工技術として、あるいは学校教育の場面に活用できる技術として食育に貢献してきたことは評価できる。</p> <p>また、対象が広域過ぎるため普及状況を量的に把握できない事情も理解できる。</p>
やさしい営農試算システム	H13 普及	<p>[研究成果] 既存の経営指標データが利用可能で、データ入力・操作が容易な営農試算システム(Ez-FAPS)を開発した。</p> <p>[普及状況] 農業改良普及指導機関に対し、研修会を実施し、システムのCDを配布した結果、水稻直播栽培の評価ならびに新規就農者の営農計画策定等に利用されてきた。</p> <p>また、『営農技術体系評価・計画システム FAPS—適用事例と関連システムの概要(2001年版)』(農林水産省農業研究センター発行)に掲載され、添付CDにて全国研究機関、普及指導機関に配布された。</p>	B	<p>農林水産省で開発されたFAPSの入門的システムとして評価できる。</p> <p>今後の普及・活用のため、県内の普及機関でさらに広く使われることが必要である。</p>

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
一次加工ウメの超省力・軽労作業体系による安定生産技術の確立	H14～16	<p>[研究目的] 一次加工ウメの超省力・軽労作業体系を確立し、労働時間の短縮とコストの低減を図る。</p> <p>[研究成果] ・ウメ栽培における防除の機械化と施設化・年間2回施肥・動力式せん定法・カバープランツの被覆による除草省力・ネット収穫等各々の作業で超省力・軽労作業化を確立した。 ・落果採集作業機を開発し、平坦地における完熟果ネット収穫作業の超省力技術を確立した。 ・透明せいろと反射シートの組合せにより、一次加工における天日干し作業の軽労作業化を実証した。 ・これらの技術は、「福井うめ - 栽培手引 -」に記載され、指導者、生産者等に周知徹底を図っている。</p>	B	<ul style="list-style-type: none"> ・経営試算表は大きな成果である。 ・試験計画時より一部変更したが、産地が必要としている基礎的な情報を得るための変更であるので、評価できる。
「福井ユリ」の優良種苗大量生産システムの確立	H11～16	<p>[研究目的] 「福井ユリ」の産地育成を図るため、優良種苗大量生産システムを確立する。</p> <p>[研究成果] ・ユリの大量増殖では、固体培地で子球を形成させた後、バイオリクターを用いて培養することにより、効率的に順化可能な子球を生産することができた。 ・バイオリクターで得られた子球重が50mg以上あれば、順化は100%であった。 ・従来のビン培養法に比べて、大幅にコストが低減できる新しい培養システム（ポリ袋培養）を開発した。</p>	B	<ul style="list-style-type: none"> ・ポリ袋培養を活用してユリの生産拡大を図ってほしい。 ・システムをどこに普及して、どのような供給体制を構築するかが重要。

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
ウメ「剣先」の摘果による早期大玉生産技術の確立	H12 普及	<p>[研究目的] 「剣先」の早期および安定的な大玉生産のため、せん定や摘果の影響を検討する。</p> <p>[研究成果] ・結実過多であったH13年では、3割の生産者が実施したところ、市場価格が高い6月上旬に出荷できた。その結果、6月下旬出荷より1.5倍の高価格で販売することができた。 ・本技術は「福井うめ - 栽培手引 -」に記載され、指導者、生産者等に周知徹底を図っている。</p>	B	<ul style="list-style-type: none"> ・「剣先」の大玉生産のための必須技術となっている。 ・発育が遅いときや陥没果などにどのように対応するのか。
シバザクラのセル苗と専用シートによる畦畔の雑草抑制管理システム	H13 普及	<p>[研究目的] セルトレイを用いた育苗技術、および民間と共同で開発したセル苗専用シートを用いた簡易な畦畔の雑草抑制管理システムを確立する。</p> <p>[研究成果] ・セル苗育苗技術は県内の一部の農家で導入された。 ・専用シートは、販売会社の業務縮小に伴う再編により販売休止された。</p>	D	<ul style="list-style-type: none"> ・普及技術として出す前に、メーカーとの協議が不足していた。 ・成果としての実証効果が出なかった。
シンテッポウユリ「F1 オーガスタ」の8、9月出荷作型	H13 普及	<p>[研究目的] シンテッポウユリの長期出荷作型を確立する。</p> <p>[研究成果] ・JA テラル越前花き部会では、H13年度から順次「F1 オーガスタ」に更新され、約12万本生産された。 ・一部晩生品種への切り替えが進んだため、H16年度の生産本数は7万本となった。</p>	B	<ul style="list-style-type: none"> ・現地への普及もあり、評価できる。

平成 17 年度 畜産試験場 評価結果

1 機関名 畜産試験場

2 開催日時 平成 17 年 8 月 3 日 (水) 9 時 30 分 ~ 15 時

3 出席者

[委員] 竹内 正太郎 (福井県立大学 教授)
松本 光 人 (独立行政法人 農業・生物系特定産業技術研究機構 畜産草地研究所企画調整部長)
出口 喜 雄 (福井県農業共済組合 家畜診療所長)
辻本 慎太郎 (福井県食肉事業協同組合連合会 副理事長)
上田 清 次 (福井県肉用牛協会 会長)
檜尾 智恵子 (社団法人 ふくい・くらしの研究所 専務理事)
藤田 正一郎 (福井県農林水産部農畜産課長：内部委員 代理出席)

[畜産試験場] 松澤 重治 (場長) 笹木 教隆 (バイテク研究 GL)
手塚 豊治 (家畜研究部長) 小島 孝夫 (資源活用研究 GL)
垣内 秀志 (技術開発部長)
坂井 郁雄 (飼養管理研究 GL)
水口 智越 (生産技術研究 GL)

4 評価範囲

[事前評価課題名]

- ① 交雑種肥育牛の肉質向上技術の確立
- ② 妊娠認識物質添加による受胎率向上技術
- ③ 機能性等特色ある豚肉生産技術の確立
- ④ 機能性等特色ある鶏卵生産技術の確立
- ⑤ 環境にやさしい放牧管理技術の確立
- ⑥ ミネラルバランスのとれた飼料作物生産技術の確立

[事後評価]

- ① エゴマを利用した α -リノレン酸含量の多い牛乳の生産
- ② 黒毛和種へのビタミンC投与が肉質および発育性に及ぼす影響

[追跡評価]

- ① 超音波測定装置による黒毛和種肥育牛の脂肪交雑判定法

5 総評概要

評価対象 9 課題のうち、事前評価の 6 課題を中心に研究目的および必要性、研究内容、研究目標、期待される成果等について質疑応答を通じて専門的、積極的な指導・助言を受けた。

事前評価 6 課題は全て B 評価を受け、事後評価 2 課題、追跡評価 1 課題も B 評価を受けた。

講評では①成果の実用化が強く求められており、課題化に当たり現場の生産者や流通・消費者等もいれて研究内容や実証方法を検討しておく必要がある。②成果が誰にでも取り入れられるように、成果の普及・展示を試験場でやっておくと良い。③研究評価が開始され 6 年経過、以前の事前評価課題が事後評価を受けることになっており、課題はもとより評価者自身が評価されているという意味で評価システム自体が機能している等であった。

研究課題評価結果

1 主な評価対象項目

【事前評価】

- ①課題化が適切であるか
- ②研究内容が適切であるか
- ③県民に対する貢献度（基礎研究としての重要性）

【事後評価】

- ①計画どおり研究目標が達成されたか
- ②研究成果が的確に取りまとめられているか
- ③県民に対する貢献度（基礎研究としての重要性）

【追跡評価】

- ①県民に対する貢献度（基礎研究としての重要性）

2 評価基準（5段階評価）

- A：高い※ B：優れているもしくは妥当、 C：普通もしくは一部不適當
D：低い、 E：非常に低い、もしくは不適當※

※特に評価者が客観的にも主観的にも優れているもしくは劣っていると評価した場合

3 研究課題評価結果

【事前評価】

研究課題名	交雑種肥育牛の肉質向上技術の確立（H19-H20）
研究目的 および 必要性	<p>県内で飼養されている肉用牛の4割を占める交雑種肥育牛は、肉質は全国並であるが個体差が大きく、また枝肉重量も約20kg低いことから収益性が低下している。</p> <p>そこで、ビタミンの制御や飼料給与を中心とした肥育技術を確立し、交雑種肥育牛の肉質および発育性の向上を図る。</p>
総合評点	B
主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ○ 肉質の平均値を高めるだけでなく、バラツキを小さくする方向例えば専用の種雄牛等を考えてほしい。 ○ ブランド化を目指すには、特別な飼料や種雄牛の系統も検討する必要がある。 ○ ビタミンA欠乏症で困っている農家があり、技術確立と指導が必要である。 ○ 市場性の高いF1枝肉の生産と低コスト化が要求される。 ○ 肉用牛協会を中心にブランド化が検討されており、研究を推進してほしい。 ○ 消費者の求めるF1生産技術が確立できれば、地産地消の拡大などの貢献度は大きい。

研究課題名	妊娠認識物質添加による受胎率向上技術（H18-H20）
研究目的 および 必要性	<p>受精卵移植時の受胎率は全国、福井県ともに40%台で、ここ数年向上していない。これまでの研究で栄養膜細胞は妊娠認識物質を分泌し、受胎率を向上させる効果があることが明らかになった。</p> <p>そこで、この培養液や同等の効果が期待される単為発生卵を用い受精卵と共移植することにより受胎率の向上技術を確立する。</p>
総合評点	B
主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ○ 培養液添加は持続性について検討する必要があるが、単為発生卵共移植の成果については期待される。 ○ 供試頭数を確保する上で実証的な形で、農家で試験できると良い。 ○ 今後、単為発生卵の凍結保存についても野外応用のためには必要なので検討してほしい。 ○ 若狭牛の生産拡大、農家の所得向上、生産・販売価格の低減化等につながり、県民への貢献度は高いと考えられるので、研究を進めてほしい。 ○ 農家ででの栄養管理技術の改善による受胎率向上も併せて実施してほしい。
研究課題名	機能性等特色のある豚肉生産技術の確立（H18-H20）
研究目的 および 必要性	<p>魚油には健康に良いとされるEPAやDHAが多く含まれ有効な飼料資源であるが、脂肪が劣化しやすく利用上に難点がある。</p> <p>そこで、茶葉やハーブ抽出物のもつ抗酸化作用等に注目し、肉質向上や脂肪酸組成の改善した機能性等特色のある豚肉の生産技術について検討する。</p>
総合評点	B
主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ○ 機能性研究の発展方向に位置付けられるもので、発展を期待したい。 ○ 最初から農家と共同して進めることや医学等との連携を考慮すべきである ○ さまざまなブランド豚肉がある中で、特徴を打ち出せる成果が得られるようにすべきである。ビタミンCも検討してほしい。 ○ 味が良くなるかどうかの検討も行ってほしい。 ○ 農家段階で簡易に利用でき食味に問題がなければ特色のある豚肉としての販売が期待される。
研究課題名	機能性等特色のある鶏卵生産技術の確立（H18-H19）
研究目的 および 必要性	<p>魚油には健康に良いとされるEPAやDHAが多く含まれ有効な飼料資源であるが、脂肪が劣化しやすく利用上に難点がある。</p> <p>そこで、茶葉やハーブ抽出物のもつ抗酸化作用等に注目し、脂肪酸組成の改善した機能性等特色のある鶏卵の生産技術について検討する。</p>
総合評点	B
主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ○ 機能性研究の発展方向に位置付けられるもので、発展を期待したい。 ○ 最初から農家と共同して進めることや医学等との連携を考慮すべきである ○ 鶏、豚でもビタミンCの利用を検討したらよい。 ○ エゴマ利用鶏卵が全国的に広まっているが、一時的な流行で終わらないためにも継続的な研究が必要である。 ○ 高附加価値化は養鶏農家にとって良いので、早く計画を推進してほしい。 ○ エゴマは種子添加で容易であったが、魚油は添加が難しいので、特殊卵販売農家等と事前に給与方法等研究内容を詰めてから試験を進めるべきである。 ○ 新技術の普及はできるだけ早く、多くの農家にできるようにすべきである。

研究課題名	環境にやさしい放牧管理技術の確立 (H18-H20)
研究目的 および 必要性	家畜の健康管理と省力化、鳥獣害対策、遊休地の有効利用等多方面から牛の放牧が注目されており、これらを通じて丘陵地の活性化を図るために、環境にやさしい放牧管理技術を確立する。
総合評点	B
主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ○ 早期に丘陵地の耕作放棄地対策を実施すべきで、これを牛の放牧で対応するにはやや問題はあるが、畜産が出来る環境づくりとしては良い。 ○ 省力化、子牛生産効率の向上の十分な研究結果と現場の成果を示すことが重要である。24年に20頭、必ず放牧されていることが大切である。 ○ 牧歌的風景は非常に良いと思いますが、高齢化している生産者の負担増にならないように、受け手の確保が必要である。 ○ 放牧に当たり地域住民に理解が得られるような配慮が必要。せっかくするのだから、放牧風景が地域に定着するようにしてほしい。 ○ 坂井北部丘陵地で試験を実施する理由を明確にする必要がある。(例えば土地がやせている) ○ どのように丘陵地で応用出来るか。放牧を実施する組織等も含めて、実際に放牧が実施されるよう研究成果を出して欲しい。 ○ 丘陵地の景観改善も期待でき貢献度は高い。
研究課題名	ミネラルバランスのとれた飼料作物生産技術の確立 (H18-H19)
研究目的 および 必要性	坂井北部丘陵地における飼料作物中のミネラルバランスの改善を図るため、土壌および作物中養分の実態を調査し、調査圃場を用い土壌養分および家畜排せつ物還元量を考慮した施肥技術等について実証検討する。
総合評点	B
主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ○ 域内の物質フローを完成させて欲しい。 ○ 家畜疾病の予防特に乳熱などの疾病の減少についても検討した方が良い。 ○ とにかく良質粗飼料の生産技術の指導に重点をおくことが重要である。 ○ 土壌中のミネラルバランスも必要であるが、その土壌がどのような作物や品種に適するのか等も研究すべきでは。 ○ カリ過剰土壌での土壌改良又は吸収抑制方法の検討をする必要がある。 ○ 研究内容は良いと思う。

【事後評価】

研究課題名	エゴマを利用した α -リノレン酸含量の多い牛乳の生産 (H14-H16)
研究目的 および 成果	健康によいとされる n-3 系脂肪酸を多く含む牛乳を生産するために、乳牛へエゴマ脂肪酸 Ca を給与し、 α -リノレン酸を含む牛乳の生産技術について検討した。 その結果、 ① 乳牛へのエゴマ脂肪酸 Ca の適正給与量は、 300~400g で最も安定した脂肪酸組成の改善効果が認められた。 ② 脂肪酸 Ca を 1 日当たり 350g 長期給与したところ、給与 3 週目で牛乳および血液中の α -リノレン酸の比率が有意に高くなり、以降給与中は高い比率を維持しつづけた。
総合評点	B
主な意見	○ 基礎研究としては十分な成果をあげている。 ○ 普及についてはソフトクリーム等で考えていく必要がある。 ○ 毎日飲む牛乳の方が健康食品として普及効果があるように思う。 ○ 牛乳の生産・処理・加工ができる酪農家であれば、それなりの評価と出来るが、牛乳を大手メーカーに出荷している県内農家へのメリットはうすい。 ○ その牛乳を利用した食品への応用が広がることが予想されるので、乳製品メーカーとの連絡・連携が必要である。
研究課題名	黒毛和種へのビタミンC投与が肉質および発育性に及ぼす影響 (H14-16)
研究目的 および 成果	ビタミンCが牛の脂肪前駆細胞から脂肪細胞への分化を促進することが培養試験で実証されたことから、若狭牛の高品質化を図るためビタミンCの投与が肉質等に及ぼす影響について検討した。 その結果 ① 肥育中期以降ビタミンCを1日・体重当たり 30mg~60mg 投与することにより脂肪交雑が高くなり、またロース面積や枝肉重量が大きくなる傾向にある。 ③ ビタミンCを体重当たり 60mg 添加によってコストは 75 千円増加したが、 227 千円高で販売されたため 152 千円の利益増となった。
総合評点	B
主な意見	○ 給与期間の特定等さらに研究をつめて行く必要がある。今後のさらなる展開に期待したい。 ○ 適正給与量を検討しているが、結果として 60mg が良かっただけでは、普及に問題がでるのではないかと思う。 ○ 肥育農家の関心は高いとみられ、具体的方法を農家へ示してみるのが重要と考える。 ○ 現場に持ち込めるところは、早急に普及すべきである

【追跡評価】

研究課題名	超音波測定装置による黒毛和種肥育牛の脂肪交雑判定法（H13）
研究成果の普及状況	肥育牛の肉質推定法として、スキャン画像のカラー番号 6 から 8 までのドット割合の合計値を用いることにより、脂肪交雑等級（3～5）を適合率 60% 以上で推定可能である。 13 年度以降県内の肉牛農家指導時に、畜産関係機関等と連携し普及実証している。
総合評点	B
主な意見	<ul style="list-style-type: none"> ○ 現在行っている肥育試験で、肥育中期以降に使用し、更に精度の向上を図ってほしい。 ○ 積極的に利用し、経済的効果があることを具体的に示してほしい。 ○ 超音波測定装置は牛の生体取引が主流の時代なら必要性が高かっただろうが、枝肉販売の現在においては出荷間際の診断はあまり意味がない。 ○ 農協等が中心となって、この技術を推進することとよい。

平成 17 年度 水産試験場・栽培漁業センター・内水面総合センター 評価結果

1 機関名

農林水産試験研究評価会議

水産試験研究評価会議

(水産試験場、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 17 年 8 月 12 日 (10:00~16:30、嶺南振興局敦賀土木事務所)

3 出席者

〔委員〕

廣石 伸互 (福井県立大学生物資源学部 教授)
中添 純一 (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)
森川 良子 (美浜町教育委員会 社会教育指導員)
高・ 治 (福井県漁業協同組合連合会 会長)
若林 健一 (福井県農林水産部水産課長：内部委員)

〔オブザーバー〕

安達 辰典 (水産課参事)
松崎 雅之 (水産課主任)
領家 一博 (水産課主任)

〔実施主体〕

伊藤 文成 (水産試験場場長)
鈴木 康仁 (栽培漁業センター所長)
石原 孝 (内水面総合センター所長)
安田 政一 (水産試験場研究員)
岡部 健一 (栽培漁業センター主任研究員)

〔説明者〕

畑中 宏之 (水産試験場主任研究員)
河野 展久 (水産試験場研究員)
松宮 由太佳 (水産試験場技師)
平瀬 数恵 (水産試験場技師)
根本 茂 (水産試験場技師)
清水 弘明 (栽培漁業センター主任研究員)
木下 仁徳 (内水面総合センター主任研究員)
下中 邦俊 (内水面総合センター主任研究員)
瀬戸 久武 (内水面総合センター技師)

〔事務局〕

村本 昭市 (水産試験場海洋資源部長)
成田 秀彦 (水産試験場主任研究員)
杉本 剛士 (水産試験場主任研究員)

4 評価範囲

(1) 研究課題評価

[事前評価課題名]

- ① 福井県沿岸における漁場形成メカニズムの解明（水産試験場）
- ② 急潮発生予測技術の開発と定置網漁具被害防除に関する研究（水産試験場）
- ③ 日本周辺海域におけるブリの産卵・回遊生態と海洋環境の関係に関する研究（水産試験場）

[中間評価課題名]

- ④ 曳航式ビデオカメラによる底魚類生息量の推定（水産試験場）
- ⑤ 県内河川に遡上する海産アユ資源量調査（内水面総合センター）

[事後評価課題名]

- ⑥ キジハタを主とした複合型養殖技術開発（水産試験場）
- ⑦ バフンウニの資源回復を計るための要因解明（水産試験場）
- ⑧ クルマエビの親エビ養成技術の開発（栽培漁業センター）
- ⑨ アジメドジョウ資源増大のための放流事業の実用化の検証（内水面総合センター）
- ⑩ 湖底耕耘によるシジミ増殖技術の確立とそれに伴う水質、底質の改善に関する研究（内水面総合センター）

[追跡評価課題名]

該当なし

5 総評概要

(1) 研究課題評価

事前評価 3 課題については、A 評価 2 課題、B 評価 1 課題であった。

中間評価 2 課題については、A 評価であった。

事後評価 5 課題については、**90** 点以上 1 課題、**80** 点以上 2 課題、**70** 点以上 2 課題であった。

6 その他

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
福井県沿岸における漁場形成メカニズムの解明	H18~20	若狭湾では季節ごとに様々な魚種が漁獲され、好漁場として利用されているものの、その形成メカニズムについては充分に分かっていない。そこで、水塊構造変動をモデル化するとともに、漁場形成メカニズムを解明する。	B (84.4)	<ul style="list-style-type: none"> ・漁場形成を予測することは漁業および流通業にとって有用。 ・漁場形成要因には物理環境および餌料環境があるが、両関係を十分に整理し、具体的研究計画を立てることが必要。 ・開発されたモデルは漁場形成のみでなく、大型クラゲの接岸急潮の予測などに寄与することに理解を得ること。
急潮発生予測技術の開発と定置網漁具被害防除に関する研究	H18~20	定置網漁業で頻発している急潮被害は、近年の厳しい経営状況の中で深刻な問題となっており、漁業者からは急潮による漁具被害防止対策を求められている。そのため、急潮の実態解明と発生予測手法を確立するとともに、急潮に強い定置網を開発する。	A (91.2)	<ul style="list-style-type: none"> ・近年問題となっており、課題化は適切。 ・多くの漁業者の意見を十分に調査して、研究を設定すべき。 ・2日前くらいの予測ができれば被害の防止対策になる。
日本周辺海域におけるブリの産卵・回遊生態と海洋環境の関係に関する研究	H18~20	日本海のブリの回遊生態は年代によって変化し、本県の漁獲量にも影響を及ぼしている。これまで日本海で行ってきた研究から2歳以上の回遊生態が明らかとなってきたが、0歳・1歳の若齢魚については不明な点が多い。そこで、日本周辺の産卵海域を明らかにするとともに、日本海へ加入する資源について、その動態と変動を明らかにする。	A (96.0)	<ul style="list-style-type: none"> ・課題化は重要、適切。 ・プロジェクトの中で福井県の位置づけを十分に認識し、研究内容を定める事が必要。 ・的確な資源量の把握・管理により漁業経営の安定化に役立ててほしい。

②中間評価

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
曳航式ビデオカメラによる底魚類生息量の推定	H14～18	<p>〔目的〕 本県沖合漁場全域の生物環境と資源状況を把握し、底魚資源の管理と漁獲量増大に資する。</p> <p>〔進捗状況〕 VTR調査について60分の撮影時間での効率よい調査が可能となった。</p>	A (93.2)	<ul style="list-style-type: none"> ・曳航技術の確立、効率化のための曳航時間の短縮などを達成したことは評価できる。 ・非破壊的測定技術であることは評価できる。 ・雌雄や大きさの分布など、様々な情報が正確に得られると優れた調査手段となる。
県内河川に遡上する海産アユ資源量調査	H14～18	<p>〔目的〕 県内河川の多様なアユ漁場において、海産アユの資源量を把握し、資源の有効かつ継続的な利用とアユ資源の増大を図る。</p> <p>〔進捗状況〕 遡上尾数は、年変動が非常に大きく、海域での稚仔魚の生き残りの良否によるものと推測された。</p> <p>放流効果（回収率）は、2.8%～35.1%で、天然遡上数の少ない年には高い傾向が認められ、放流の有効性が確認された。</p>	A (95.2)	<ul style="list-style-type: none"> ・海域における生残が遡上量に影響することが明らかになりつつある。 ・他の河川の研究結果を考慮に入れて、研究を進めると良い。 ・九頭竜川のような大きな河川での降下量、遡上量把握のための手法開発を望む。

③事後評価

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
キジハタを主とした複合型養殖技術開発	H12～16	〔目的〕 養殖経営の安定を図る上で魚種の多様化は必要不可欠である。キジハタは市場性が高いが、トラフグやマダイと比較して養殖期間が長いことから、成長促進技術を開発する。 〔成果〕 長期混養による成長効果は2才魚以上で同等またはやや高い傾向がみられた。また、混養による生残はおおむね90%以上で推移した。市場サイズまでの養殖期間は約2年半程度と考えられた。	79.8	<ul style="list-style-type: none"> ・新しい養殖対象種としてキジハタを開発し、養殖指針にまとめたことは高く評価できる。 ・どのような研究をすれば、研究の結果が漁業者にプラスになるかを常に考えながら、研究すべきである。 ・各方面から要望されており必要だが、今の状況だと企業としてはむづかしいと思う。
バフンウニの資源回復を計るための要因解明	H14～16	〔目的〕 近年、バフンウニの漁獲量が低迷していることから、資源減少要因を解明する。 〔成果〕 バフンウニの生息実態調査より、8月頃から殻に斑点を有する個体の出現割合が増加した後に、夏から秋にかけて資源量が減少する傾向が認められた。 斑点を有する個体から、バフンウニを斃死させる細菌を分離した。	94.8	<ul style="list-style-type: none"> ・越前ウニの漁獲減は、県民の関心が高く重要かつ必要な研究である。 ・感染症の発生状況により、資源活用技術開発のため、資源回復対策事業を立ち上げとことを評価する。 ・早急に効果のある資源回復策の提案をお願いする。
クルマエビの親エビ養成技術の開発	H13～16	〔目的〕 クルマエビの栽培漁業の安定化を図るため、親エビ養成技術を開発する。 〔成果〕 人工種苗を陸上で飼育し、親エビ養成することができた。 3月～4月の早期採卵等、計画的な採卵が可能となった。	81.0	<ul style="list-style-type: none"> ・放流事業を停止したため、本県における成果の活用が困難となったが、困難とされる成熟技術を確立したことは評価できる。 ・開発技術の特許取得、成果公表を期待する。

<p>アジメドジョウ資源増大のための放流事業の実用化の検証</p>	<p>H14～16</p>	<p>〔目的〕 アジメドジョウの種苗生産技術開発と生態調査を実施し、アジメドジョウ資源の増大を図る。</p> <p>〔成果〕 親魚養成等なしで簡易的な方法で卵を得ることができた。 成熟年齢と成長式を推定することができた。 付着藻類、水生昆虫を捕食しており、昼夜間での差は認められなかった。 ・放流されたアジメドジョウは速やかに上下流の両方に移動する傾向が示唆された。</p>	<p>81.0</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・アジメドジョウの生態が明らかになるとともに、種苗生産技術を確立したことを評価する。 ・地域的な漁業資源の活用にも焦点を当てることは今後重要。 ・種苗放流より漁場造成や漁獲調整が有効であるならば、その方法等についても漁協や行政に提案すべき。
<p>湖底耕耘によるシジミ増殖技術の確立とそれに伴う水質、底質の改善に関する研究</p>	<p>H14～16</p>	<p>〔目的〕 湖の底質改善によりシジミ資源の増大および当技術の普及を図る。</p> <p>〔成果〕 湖底耕耘による漁場改善効果の可能性が示唆された。 湖底耕耘技術が確立し、耕耘によるシジミ資源増殖への効果が示唆された。</p>	<p>73.2</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・シジミ資源増大と湖沼の浄化は地元の強い関心事である。 ・対象とした久々子湖の総合利用戦略設計と共に事業を進めることが出来れば更に優れた成果が得られたと考える。 ・明らかに耕耘による漁場改善の効果を示さないと漁協では耕耘事業を実施しないであろう。

平成17年度 総合グリーンセンター 評価結果

1 機関名

総合グリーンセンター

2 開催日時

平成17年8月10日(水) 13時30分～17時

3 出席者

[委員]

河室 公康 (独立行政法人森林総合研究所関西支所 支所長)
野田 敏秀 (元福井県立大学生物資源学部 助教授)
久保 新六 (福井県木材組合連合会 会長)
関 孝治 (福井県森林組合連合会 会長)
酒田 悦子 (林業研究グループ余川山輝クラブ 会長)
小澤眞虎人 (県産材活用課長：内部委員)

[オブザーバー]

星野 誠司 (県産材活用課参事) 矢船 和雄 (県産材活用課主任)

[実施主体]

間 宮 甫 (総合グリーンセンター所長)

[事務局] (総合グリーンセンター)

今井三千穂 (林業試験部長)	本堂 忠次 (管理室長)
松田 正宏 (総括研究員)	橋本 哲夫 (総括研究員)
土田 博澄 (総括研究員)	杉本 孝司 (主任研究員)
赤松やすみ (主任研究員)	源済 英樹 (主任研究員)
谷口 道 (技師)	黒田 美穂 (技師)
野村 崇 (技師)	

4 評価範囲

(1) 研究課題評価

[事前評価課題名]

- ①福井県産無花粉スギ品種の作出
- ②マツクイムシ被害跡地の改良法の確立
- ③スギ・ケヤキ混交林育成体系の確立
- ④カシノナガ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
- ⑤ハタケシメジ育成品種「福井HS62号菌」の特性の解明
- ⑥機能性を強化したきのこの栽培技術の開発
- ⑦畑わさびの優良品種選抜と林内栽培技術の開発
- ⑧県産スギ集成材用ラミナの強度等特性調査
- ⑨県産スギを用いた大断面構造部材の開発と性能評価

〔中間評価課題名〕

該当なし

〔事後評価課題名〕

- ①環境緑地林の生態及び増殖に関する基礎研究
- ②木質バイオマス等未利用資源を利用したペレット燃料の開発

〔追跡評価課題名〕

該当なし

5 評価概要

事前評価の9課題については、A評価が8課題、B評価が1課題であった。

事後評価の2課題については、A評価が1課題、B評価が1課題であった。

研究課題評価結果

1 主な評価対象項目

〔事前評価〕

①課題化が適切であるか ②研究内容が適切であるか ③県民に対する貢献度（基礎研究としての重要性）

〔事後評価〕

①計画どおり研究目標が達成されたか ②研究成果が的確に取りまとめられているか
③県民に対する貢献度（基礎研究としての重要性）

2 評価基準（5段階評価）

A：高い※ B：優れているもしくは妥当 C：普通もしくは一部不適當
D：低い E：非常に低いもしくは不適當※

3 評価結果詳細

【事前評価】

研究課題名	福井県産無花粉スギ品種の作出（H18-H22）
研究目的 および 必要性	スギ人工林の面積拡大により花粉飛散量が増大し、それに伴い花粉症の発生と増大が社会的に問題となり、その軽減対策が強く求められている。 そこで県内の精英樹から無花粉スギを選抜すると共に、精英樹の花粉と無花粉スギとの人工交配から、本県固有の無花粉スギを作出する。
総合評点	A
主な意見	○県内での無花粉スギの選抜は、早急に着手すべき課題と考えられる。 ○選抜されたスギ個体の諸特性の検定を行う必要がある。 ○他交配種と県内選抜スギとの比較検討により、優れた品質の本県固有種の育成を願いたい。 ○花粉症の人が多く、重要な課題である。 ○より短期間に選抜できるように努めてほしい。
研究課題名	マツクイムシ被害跡地の改良法の確立（H18-H20）
研究目的 および 必要性	近年のマツクイムシ被害によりアカマツ二次林が大規模に枯損したが、それらの林分は放置状態にあるため、その跡地利用の問題が顕著化している。 そこで、これらの林分を調査し、林況から地域に合った適正な林分改良法を確立する。 なお、この課題は、石川県林業試験場と共同で実施する予定である。
総合評点	A
主な意見	○被害林分の自然の推移から必要に応じて改良などの「手入れ」が大切。 ○説明の背景や跡地利用の問題について、具体的に列挙提示する必要があるのではないか。 ○調査内容には、被害状況等（ザイセンチュウとの関係を含めて）、植生群落調査や遷移の動向（位置づけ）などの調査も必要ではないだろうか。 ○更新状況がおもわしくない林地を対象にしていることを明確にすべきでは。

研究課題名	スギ・ケヤキ混交林育成体系の確立（H18-H19）
研究目的 および 必要性	<p>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最も高いケヤキとすることが適当と考える。</p> <p>しかし、多雪地帯におけるケヤキ育成体系はほとんど見当たらない現状にある。</p> <p>そこで、これまで造成されたケヤキ人工植栽試験林をはじめ、人工植栽林、孤立木等の生長量や樹形からケヤキ林育成体系を作出し、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を提示する。</p>
総合評点	B
主な意見	<p>○2ケ年で育林大系を確立するのは難しいのではないかと。</p> <p>○このテーマでは、単位林分あたりの導入本数の基準その他の実証試験も必要と考えられる。</p> <p>○ケヤキは自然に生えて、特に岩山は育ちがいい、スギが育つ山は不適地ではないのか。</p> <p>○苗木生産の立場から、研究テーマに期待している。</p> <p>○森林の公益的機能発揮を全面に出し、所有者の意欲喚起の観点から、ケヤキ生産を位置づけては。</p>
課題研究名	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-H19）
研究目的 および 必要性	<p>カシノナガキクイムシによるナラ類の幹への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>そこで、この虫を捕獲可能な幹への被覆資材を検討し、併せて、ミズナラエキスの抽出液を用いたこの虫の誘引効果も検討する。</p>
総合評点	A
主な意見	<p>○枯損を完全に防止するのではなく、被害を少なくする観点からの対策が必要。</p> <p>○集団枯損のメカニズム解明が捕獲等の必要性等を左右すると考えらる。</p> <p>○捕獲用被覆資材の検討内容はどのようなものか。</p> <p>○他県での研究成果や取組み方向を踏まえて、連携を図って効果を上げるよう努めていただきたい。</p>
研究課題名	ハタケシメジ育成品種「福井HS62号菌」の特性の解明（H18-H20）
研究目的 および 必要性	<p>きのこ廃培地の有効利用を図り、併せて野生きのこハタケシメジの栽培化を図るため、優良菌株の選抜及びハタケシメジ栽培方法の開発に取り組んで来た。</p> <p>その結果、「福井HS62号菌」を選抜し、その栽培方法を確立した。本菌の栽培を農林家に普及するに当たり、種苗法に基づく品種登録を行なう必要がある。</p> <p>このため、登録品種及び対照2品種について、種苗特性分類調査の審査基準に基づく特性調査を行ない、対象品種との比較において登録品種の特性を明らかにする。</p>
総合評点	A
主な意見	<p>○林家の貴重な収入源となるよう速やかに成果を出してほしい。</p> <p>○生産方式や販売戦略を念頭に置いて、研究に取り組まれない。</p>
研究課題名	機能性を強化したきのこの栽培技術の開発（H18-H20）
研究目的 および 必要性	<p>健康志向の高まるなかで、きのこの機能性成分が注目されており、当センターでも衛生環境研究センターとの共同研究「ウスヒラタケ「ふくひら2号」の機能性成分調査事業」に取り組み、ウスヒラタケ「ふくひら2号」の子実体水抽出成分による血圧上昇抑制作用が高いという結果が得られた。</p> <p>このため、ウスヒラタケ「ふくひら2号」を対象に血圧上昇抑制作用を強化した子実体を栽培するための技術開発を行なう。</p>
総合評点	A
主な意見	<p>○成果が期待される。</p> <p>○量産できるよう期待している。</p>

研究課題名	畑わさびの優良品種選抜と林内栽培技術の開発（H18-H22）
研究目的 および 必要性	<p>県内におけるわさび栽培の主流は、沢わさびでありこの構築にあたっては経費も高く、災害等を受けやすい環境にあることから、スギ林等の未利用な林床を有効に活用した畑わさびの栽培による辛味の強いクローンの増殖が望まれている。</p> <p>このため、自生地調査による畑わさび栽培に適した環境条件を明らかにするとともに、優良クローンの生育特性調査および、辛味成分（アリルからし油、シニグリン）の定量分析により辛味の優れた優良品種の選抜および組織培養による増殖を図る。</p>
総合評点	A
主な意見	<p>○県民（農林家）への貢献が期待される。</p> <p>○地域での特産品となる品種選抜と増殖技術の地元定着化を図って欲しい。</p> <p>○他地域への拡大も考えては。</p>
研究課題名	県産スギ集成材用ラミナの強度等特性調査（H18-H21）
研究目的 および 必要性	<p>品種等の違いにともなう県産スギラミナの強度特性を明らかにするとともに、丸太とラミナの強度関係を明らかにして、丸太段階での選別を可能にする。</p> <p>品種、林令および採材位置の違う丸太からラミナを製材し、ラミナの強度試験、品質調査、製材・乾燥歩留まり調査を行うとともに、丸太とラミナの強度関係調査を行う。</p>
総合評点	A
主な意見	<p>○将来、集成材の活用が増加すると考えられ、試験の積み重ねが必要。</p> <p>○成果の応用をどのような場合か想定することにより、試験内容も変化するのではないか。</p>
研究課題名	県産スギを用いた大断面構造部材の開発と性能評価（H18-H22）
研究目的 および 必要性	<p>在来軸組工法住宅の梁桁材には、現在ベイマツが使用されているが、県産スギを横架材として利用するためには、これまで実施してきた中断面材の強度性能だけでなく、大径材から採材できる大断面部材についても強度性能を明らかにする必要がある。</p> <p>スギ大断面平角製材、たいこ挽き材、大断面スギ集成材、異樹種複合材の曲げ強度性能・クリープ性能を明らかにする。</p> <p>実用的な面から、平角・たいこ材は、梁せい30cm、材長6mで実施。複合梁・集成材の断面寸法は、梁せい30cm、6mおよび梁せい36cm、材長7mとする。</p> <p>設計事務所を説得できる成果を得るために、スギ大断面製材平角を用いて、荷重継続時間とたわみの関係(クリープ性能)を明らかにする。</p>
総合評点	A
主な意見	<p>○スギ需要拡大につながる成果が期待できる。</p> <p>○住宅の横桁材は、強度、たわみの点で外材使用が多いので、スギの集成大断面の試験実績の積上げが必要である。</p> <p>○本県の集成材加工の状況から、成果をどのように活かすかが今後の課題になるのでは。</p>

【 事後評価 】

研究課題名	環境緑地林の生態及び増殖に関する基礎研究（H13－H16）
研究目的 および 成果	里山林は、本来社会的・文化的に価値の高い森林であり、その林相は、地域の気候風土に適合した樹種（本県では広葉樹）が分布している。 これらの里山林を林相に応じて多様な機能を持つ環境林として整備し、有効利用するため、里山に現存する広葉樹の林況やその増殖に関する基礎調査を実施した。
総合評点	B
主な意見	○今後は、里山所有者の意識調査と社会経済分析も必要と考えられる。 ○研究目的の設定が抽象すぎたのではないだろうか。 ○研究目的に沿った成果の達成率はどのくらいと思っているのか。 ○得られた成果を何に活用していくか明確にし、それをいかに普及していくかが課題。
研究課題名	木質バイオマス等未利用資源を利用したペレット燃料の開発（H15－H16）
研究目的 および 成果	各種木質廃棄物からペレットを試作し、その製造条件と燃焼性について検討することでペレット燃料の開発を行なった。 原料ごとのペレット製造条件・燃焼特性を解明し、各種木質廃棄物のペレット化を行なった。 また、燃焼時に発生する排ガス中のダイオキシン類を測定し、安全性を確認した。
総合評点	A
主な意見	○ペレット燃料の開発に必要なデータが得られ、研究計画は達成されている。 ○家庭用の利用拡大のため、安価な機器の開発が望まれる。 ○今後は、ペレットの価格等について検討が必要。

平成 17 年度 雪対策・建設技術研究所 評価結果

1. 機関名 雪対策・建設技術研究所

2. 開催日 平成 17 年 9 月 16 日、平成 18 年 2 月 14 日

3. 評価結果

(1) 事後評価および事前評価 (平成 17 年 9 月 16 日)

◎服部委員長の総合評価

- ・事後評価－①のり面緑化工法調査研究事業・・・達成度は高い。
 - ②市街地部での節水型散水消雪の研究・・・達成した。
 - ③画像情報処理技術による路面積雪センサーの開発・・・達成度は高い。
 - ④技術融合による地中熱融雪システムのコスト縮減と省エネ化の研究開発・・・達成度は高い。
- ・事前評価－①夏季の地中への蓄熱による融雪(実証研究)・・・推進すべき。

○服部委員長の総合評価とは異なる総合評価

- ・事後評価－①のり面緑化工法調査研究事業・・・達成度は普通。－ 4 名
 - ②市街地部での節水型散水消雪の研究…達成度が低い。－ 1 名
 - ③画像情報処理技術による路面積雪センサーの開発…達成度は普通。－ 1 名

*上記以外は、委員長と各委員の総合評価は一致。

※出席委員…服部勇[委員長]、荒井克彦、菊沢正裕 [副委員長]、奥村充司、
鰐淵信一、上藤栄子、児玉忠、五十嵐穰治 (全員出席)

(2) 事後評価および中間評価（平成18年2月14日）

◎服部委員長の総合評価

- ・事後評価－①良好な環境を保全する低騒音舗装技術の開発・・・達成度は低い。
②在来木造工法の住宅における福井の地域特性への適応性の研究
・・・達成度は低い。
- ・中間評価－①基礎杭利用地中熱空調システムの実用化研究…推進すべき。
②滑雪板の最適化による冬期道路交通の安全確保に関する調査研究
・・・推進すべき。
③リサイクル資源を利用した廃木材チップ舗装の研究・・・推進すべき。

○服部委員長の総合評価とは異なる総合評価

- ・事後評価－①良好な環境を保全する低騒音舗装技術の開発
・・・達成度は高い－1名
・・・達成度は普通－4名
②在来木造工法の住宅における福井の地域特性への適応性の研究
・・・達成度は普通－3名
- ・中間評価－①基礎杭利用地中熱空調システムの実用化研究
・・・一部修正して推進すべき－1名
②滑雪板の最適化による冬期道路交通の安全確保に関する調査研究
・・・一部修正して推進すべき－1名

*上記以外は、委員長と各委員の総合評価は一致。

※出席委員・・・服部勇[委員長]、荒井克彦、菊沢正裕[副委員長]、奥村充司、
鰐淵信一、上藤栄子、西浦志比兵衛、五十嵐穰治（全員出席）

研究 終 了 報 告 書

平成 17 年 9 月 16 日

研究名		のり面緑化工法調査研究事業			
研究概要		これまで、のり面緑化工（播種工・植栽工）は、雨水や表面水からの侵食防止を目的に施工されてきたが、今後は、生物多様性国家戦略や環境基本法を踏まえ、地域の生態系やリサイクルへの配慮が求められている。本研究では、多雪地である福井にふさわしいのり面緑化工を調査研究し、その具体的な方法を提案するものである。			
研究期間	平成 12 年度～16 年度	経費	14,014 千円 ／ (当初 ——千円)	GR 名	環境・建設研究グループ
達成状況					
記号	解決または実施すべき課題・項目	実施年度	実施状況	進捗率	結果
	既存緑化のり面の現状調査・分析	12～16 年度	県内ののり面緑化の現況について調査を行い、問題点・課題について整理した。	100%	問題点・課題の把握
	のり面緑化技術等の情報・資料収集	12～16 年度	のり面緑化や環境問題について新技術等の情報収集を行った。	100%	
	のり面緑化工法の考案・試験施工・追跡調査	12～16 年度	「既存盛土のり面の植栽工」 「在来種を主体とした播種工」 「樹木チップを用いたマルチングの効果」 「現地発生表土、発生樹木の生チップを用いた播種工」 などを試験施工し追跡調査を行った。	100%	・既存盛土のり面に関する効果的な植栽方法が分かった。 ・在来種を主体とした播種工の課題を把握でき、マニュアル作成時に参考とすることができた。 ・表土を利用した場合の施工方法・有効性を検証できた。 ・樹木チップの植生基材への利用について検証できた。
	のり面緑化設計施工指針（案）の作成	15～16 年度	作成委員会および検討部会を開催し、福井県版の緑化マニュアル（のり面緑化編）を作成。	100%	担当技術者が自然環境保全を意識し、のり面緑化に取組む資料として活用する。
	全体			100%	
経費状況		H12 年度 2,766 千円 H13 年度 2,372 千円	H14 年度 2,550 千円 H15 年度 1,902 千円	H16 年度 4,424 千円	
研究 成 果			期待される効果		
<ul style="list-style-type: none"> ・表土の利用が植物の生育や環境復元に有効であることが分かった。 ・樹木生チップが植生基盤材の中に 3 割程度まで配合を行っても植物の生育上問題が少ないことが分かった。 ・既設盛土のり面の効率の良い樹林化方法が確認できた。 ・福井県内の植生分布の概略を確認できた。 			<ul style="list-style-type: none"> ・現地発生材および有機資源（樹木チップ等）の利用促進による資源循環。 ・周辺環境に応じた地域本来の植生の復元による生態系の保全および生物多様性の増大。 ・木本類採用による二酸化炭素の吸収・固定量の増加。 		
成果の活用・発表・啓蒙普及の状況または予定	緑化マニュアル（のり面緑化編）の説明会を開催（H17.6.27、H17.8.5） 樹木チップの 3 割使用の原則化（福井豪雨の関係から）（H17 年 1 月 1 日以降） 今後、支援事業も含めて普及活動を行う予定。				
計画との対比	特になし。				
今後の技術的展開の可能性	平成 17 年に施行された「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」の中で指定される特定外来生物等を選定するため、専門部会および各省庁で現在緑化植物の検討が進められている。これらの意見を反映しつつ、マニュアルを基本として様々な施工でのデータを集積し、マニュアルの充実を図る必要がある。				

研究終了報告書

平成17年 9月16日

研究名		市街地部での節水型散水消雪の研究			
研究概要		交互散水方式や新方式の積雪センサー制御による消雪効果を明らかにし、交差点の消雪水準、除雪併用の消雪の検討と併せ、市街地部での総量的節水を図る。			
研究期間	平成14年度 ~ 16年度	経費	5,498千円	GR名：雪対策技術研究グループ	
達成状況					
記号	解決または実施すべき課題・項目	年度 ~ 年度	実施状況	達成度	
	単位面積当り散水量の低減	平成14年度～平成15年度	交互散水とすることにより節水可能であることを、シミュレーションにより定量的に明らかにした。また交互散水を実際に行い、観測でも問題がないことを確認した。	100%	
	新センサーによる効率的制御	平成14年度～平成16年度	別研究により、実験場（研究所構内）での動作確認が終わった。H16年度に供用中の消雪施設にて制御実験をおこない評価を行った。	100%	
	必要散水量の算定式を明確に	平成14年度～平成16年度	散水消雪シミュレーションモデルを考案し、観測値と計算値とを比較し、モデルの妥当性を示した。	100%	
	交差点消雪の目標水準を明確にする	平成15年度～平成16年度	観測で得た交通パラメータをもとに交通シミュレーションを行い、交差点の部分的な消雪の有効性が明らかになった。	100%	
	非常時には除雪併用を前提とした散水消雪	平成15年度～平成16年度	シミュレーションにより、計画対象降雪に合せた、散水量の設定が可能となった。	100%	
	市街地での総量的節水	平成16年度	福井市の資料を基に、算定を行った。	100%	
	全体			100%	
経費状況		平成14年度 2,100千円	平成15年度 1,457千円	平成16年度 1,941千円	
研究成果			期待される効果		
交互散水、機械除雪併用に対応した、新しい必要散水量算定手法の確立			散水消雪における必要散水量設計要領(福井県雪対策・建設技術研究所 案)の作成。		
上記による既存散水量の低減、および節水量の算出			同上。		
交通の円滑化を目的とした交差点優先の消雪施設整備の効果予測			線の整備から面的整備を考慮して、シミュレーションによりその効果を予測し、整備内容の材料とする。		
新センサー（画像処理路面積雪センサー）による節水			交通量が十分に多く、消雪水の攪拌効果を受けて拡散する場合には、その効果が期待される。		
成果の活用・発表・啓蒙普及の状況または予定	本研究の成果を研究所年報、ホームページ等に掲載し、一般県民に対しても広報を行っている。さらに、県内外・国の研究会においても報告して普及拡大に努めている他、各学会・シンポジウム等での研究発表も行っている。				
計画との対比	当初は路線単体で捉えていたが、交差点を考慮してその効果を予測することにより更なるコスト低減につながる。				
今後の技術的展開の可能性	適切な消雪水準の設定と交差点を中心とした散水消雪の計画により、節水とコスト縮減、さらには交通利用者本位の散水消雪が実現できる。				

研究終了報告書

平成17年9月16日

研究名		画像情報処理技術による路面積雪センサーの開発			
研究概要		CCDカメラ画像から情報処理技術により路面積雪状況を検出する廉価なセンサーを開発する。			
研究期間	平成14年度～16年度	経費	4,003千円	雪対策技術研究G	
達成状況					
記号	解決または実施すべき課題・項目	実施年度	実施状況	達成度	適用
	外部環境下における画像情報抽出処理法の確立	平成14年度～平成16年度	道路上の路面表示と路面を比較することにより、時刻・気象で変化する環境においても積雪部を適正に検出するプログラムを開発した。	100%	路面表示の輝度により画像を補正し、あらかじめ決められた閾値と比較することにより安定した積雪検出を実現した。
	路面露出割合に基づく制御の最適化	平成14年度～平成16年度	画像上の任意の領域において、設定された路面露出割合により消雪装置のON・OFFを制御できるプログラムを開発した。	100%	路面露出率の設定により安全性を確保した上で節水・省エネルギーを優先させるか、快適性を優先させるかの選択が可能である。
	降雪センサーに対する節水効果	平成14年度～平成16年度	降雪センサーに比べ約40%の節水が可能であることを確認した。	100%	路面露出率90%以下で消雪装置ON90%以上に回復でOFFとした場合。
	道路画像の公開	平成14年度～平成15年度	現地で撮影された画像を、インターネットで公開した。	100%	
	遠隔地からの制御	平成16年度	遠隔地から消雪装置の制御を行うことが可能であることを確認した。	100%	複数のカメラ・消雪装置を1台のパソコンで遠隔制御することによりシステムの低価格化、メンテナンスの省力化が可能となる。
	全 体			100%	
経費状況		平成14年度	1,720千円		
		平成15年度	1,579千円		
		平成16年度	704千円		
研究成果			期待される効果		
散水消雪装置において、CCDカメラ画像を利用した路面積雪状況を検出する廉価なセンサーを開発した。実際の道路に設置し動作を確認した結果、実用的な範囲において消雪装置の制御が可能なること、従来の降雪センサーに比べ節水が可能なることが確認できた。			画像処理積雪センサーは路面状況に即した消雪装置の運転が可能なることから、安全性の向上、節水・省エネルギー等の効果が期待できる。制御用パソコンを土木事務所等の遠隔地に設置し複数のカメラ・消雪装置を1台のパソコンで制御することにより、システムの低価格化、メンテナンスの省力化が図れるとともに、画像での融雪状況の確認による合理的な路面管理が可能である。		
成果の活用・発表・啓蒙普及の状況または予定	本研究で得られた成果を研究所年報・ホームページ等に掲載するとともに各学会・シンポジウム等で本装置の有効性を報告していく。また、本研究で得られた技術を民間に移転することを検討中である。				
計画との対比	当初計画していた研究課題はほぼ達成した。さらに、実際の道路にセンサーを設置して遠隔操作の動作確認を行い、システムの低価格化、メンテナンスの省力化の見通しを得た。				
今後の技術的展開の可能性	今後、画像処理技術を応用した路面凍結を検出する方法についても検討して行きたい。民間との協力により、カメラ画像やその他のセンサーの組み合わせによる消雪装置制御および路面監視システムの構築を目指す。				

研究終了報告書 平成 17 年 9 月 16 日

研究名	技術融合による地中熱融雪システムのコスト縮減と省エネ化の研究開発			
研究概要	福井大学, 大阪工大, 阪大, 名古屋工大, 石川高専, 室蘭工大, 北海学園大との共同研究として, 兼用熱交換杭での漏水対策工法の確立, 基礎杭の施工法適用による専用熱交換杭工法の開発, 地盤部での舗装・放熱管の耐久性検証 (福井県), 橋面への床版・舗装と放熱管の合成効果検証, 熱解析と数値シミュレーションソフトの開発, 不凍・防錆熱媒体の開発, 積雪センサの画像処理化などを行う。			
研究期間	平成 14~16 年度	所要額 95 百万円 (県, 福井大学, 大阪工大, 名古屋工大, 阪大, 石川高専, 室蘭工大, 北海学園大学)	グループ名	雪対策技術研究 G
解決すべき課題・項目	年度	実施状況	進捗	適用
画像処理タイプ積雪センサの開発	H14-16	運転制御ができるようになった。	100%	
兼用熱交換杭での漏水対策工法の確立	H14-16	水漏れ杭の 8 割を復帰 P H C 杭での工場製品としての水漏れ防止 3mm 以下に打撃すると漏れる	100%	
地盤部での舗装・放熱管の耐久性	H14-15	車道でも 4 cm 程度で大丈夫なことを FEM 解析と実験で検証する	100%	石川高専西沢教授・北海学園大武市教授
鋼材桁橋での放熱管と鋼構補強コンクリートと鋼材の合成化 耐久性検証 鉄筋コンクリート床版について技術融合案を実施 (追加)	H14-16	輪荷重載荷試験で幸橋での適応を可能とした。技術融合 (合成効果) でコスト 3 万円/㎡ (幸橋 1 億円) と試算。省エネ効果	100%	阪大大学院松井繁之教授大阪工大堀川都志雄教授
鋼管放熱管と舗装の融合	H14-16	連続鉄筋コンクリート舗装として乾薬収縮目地なしで U ターン無しの放熱管設置 コスト縮減&省エネ	100%	名古屋工業大学梅原秀哲教授
防錆不凍液の開発	H14-16	酢酸カリウムが良いことを実験で検証したが, コストダウンはメーカー斡旋で見通しが立った。	100%	室蘭工業大学 世利修美教授, 上出英彦助教授
季節蓄熱の検証	H14-16	数値シミュレーションでは可能となり杭本数を 1/2 化できた, 実験装置を福井と札幌に作り, 現在実験検証中	100%	福井大学機械工学科 竹内正紀教授, 永井二郎助教授
システム全体	H14-16	沖積軟弱層では鋼管回転圧入で建設コスト 1/3 化, 短い杭の多数設置を逆に生かして季節蓄熱で杭を 1/2 化, 熱源部全体で 1/6 融雪面 (橋&地盤) ではコスト縮減と熱抵抗ダウン, 全体として省エネとコスト縮減を試算	100%	上記の他に福井大学 荒井克彦教授ら
経費状況	9500 万円 (福井大学, 大阪工大など共同研究分を含む)			
研究成果			期待される効果	
● 地中熱融雪の建設費を従来の 1/4, ほぼ電気融雪なみに縮減し, 電気使用も電気融雪の 1/10~1/20 に縮減した。 ● 実用的には不可能とされてきた季節間蓄熱を実現した。(特許出願)			● 沖積平野部での本システム融雪の普及による省エネとコスト縮減 ● 凍結抑制と融雪で安全安心の道路の実現	
成果の活用・発表・啓蒙普及の状況	新清永橋, 幸橋, 上中 IC 橋での活用, 地球温暖化防止実証モデル評価事業採択による福井駅東大通り歩道の他 2 件でのモデル事業(H17-19)と NEDO 普及促進費 800 万円(H17)で啓蒙普及を行う。 学会論文等 43 編, H17.3/16-17 シンポジウム (全国から 150 人)			
計画との対比	コスト縮減と省エネで研究目標を達成			
今後の方針	実証モデル評価事業等で普及につなげる。			
その他	NEDO の研究の中で優等生ということで, 地球温暖化防止実証モデル評価事業, 普及促進費に至った。			

研究計画書

研究名	夏季の地中への蓄熱による融雪（実証研究）				
研究概要	基盤先導研究を実証モデル評価事業に発展させる。福井駅東大通りと駐車場、札幌で実証モデルを行う。				
研究期間	平成 17～19 年度	所要額 205,600 千円 (但し、福井県消雪設計協同組合などが主な受け皿)		グループ名	雪対策技術 研究 G
研究の背景	これまでの NEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）の基盤先導研究を実証モデル評価事業にステップアップする。				
目的	沖積平野の都市部を対象にした関連技術を融合して安価に実現した夏の熱の地中保存による融雪システムを実証的に実現する。	目標	電気融雪に比べて建設費はほぼ同じに、省エネでは電気融雪の 1/10 に。		
県の研究機関が行う理由	省エネで環境負荷のない、これまで開発してきた融雪を福井駅周辺整備に合わせて県道で 95% の国の補助で実証評価を目的として施工するもので、公共性が高い。本システムは地中熱、太陽熱いずれも暖地積雪福井に適するもので、更に軟弱層の厚い福井市や坂井郡での施工に適する。				
記号	解決すべき課題・項目	現在の状況	目指すべき技術水準または成果	目標の難易度	適用（共同研究相手）
A	杭の空気だまり	水が流れない杭ができる。	水の流れない杭発生の原因を明らかにし、対処する	難	福井大学機械工学科竹内正紀教授、永井二郎助教
B	アスファルト舗装既存駐車場での安価な放熱管と舗装方法の確立	駐車場は基盤先導で実施していない。 アスファルト舗装では特殊ナイロン管での 1.5 万円/㎡	廃プラワックス等でアスファルト施工時温度を 110℃ まで下げ、耐熱樹脂ポリ管（ 120℃ で溶ける）での施工を可能にする またはアスファルト舗装上での目地を細かく入れた超ホワイトトッピング舗装での対処	難	環境・建設 G （廃プラワックスによるアスファルト舗装の施工温度の中温化） 三菱樹脂(株)
C	鋼管杭価格の急騰への対処。		鋼管をガイドにしての樹脂管の挿入	中	
D	3箇所（福井 2、札幌 1）のモデル融雪箇所の選定と設計			中	県消雪設計協同組合 コムネ（札幌の協同組合） （独）北海道開発土木研究所
所内関連研究	H2 年度からの地中熱融雪の研究 H14 年度～H16 年度 NEDO の研究		外部関連研究	NEDO 民生部門等地球温暖化防止モデル実証事業、とりあえず FS として採択	
研究計画					
年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度		適用
A	検討・実験	実工事での実証			205,600 千円 (H18-19 は NEDO 採択による見込み)
B	実験	実工事での実証	実工事での実証		
C	試験施工				
D	設計	工事 実測・評価	工事 実測・評価		
全体経費	25,600 千円 (17,600 + 普及促進費 8,000)	90,000 千円	90,000 千円		
研究体制	産学官共同研究				

研究終了報告書

作成 平成18年 2月14日

研究名		良好な環境を保全する低騒音舗装技術の開発			
研究概要		低騒音である排水性舗装は雪が積もりやすく凍結しやすい。雪にも強い排水性舗装を開発し、より良い沿道環境の実現を図る。			
研究期間	平成13年度～16年度	経費 14,275千円 ／(全体額15,376千円)	GR名：雪対策技術研究グループ		
達成状況					
記号	解決または実施すべき課題・項目	平成13年度～平成16年度	実施状況	達成度	
a	排水性舗装を高熱伝導化	平成13年度	骨材に南条郡南越前町の珪石を用いることにより、従来よりも熱伝導率が向上した。	80%	
b	珪石はアスファルトから剥離しやすい	平成13年度～平成16年度	アスファルト改質剤とはく離防止剤を添加し、かつ、排水性舗装の空隙率(20%)を17%にすることにより骨材飛散抵抗性は低減出来たが、保水材の使用時に対しては解決に至っていない。	30%	
c	高熱伝導化で解決するか	平成13年度	従来の排水性舗装と珪石を用いた排水性舗装とで雪の積もりやすさに違いは見られなかった。	0%	
d	排水性舗装の熱容量を改善	平成14年度～平成16年度	保水材を半浸透で注入して熱容量を改善することにより、舗装の温度低下抑制と雪の積もり始めを遅らせる効果が確認できた(湿潤状態)。	50%	フライアッシュと超速硬セメントを用いた保水材
e	保水材の土壌環境への影響	平成14年度～平成16年度	保水材注入の1ヶ月後、周辺土壌が環境基準を達成していた。	100%	溶出試験
f	効果の持続性の確認	平成14年度～平成16年度	排水、騒音低減、保水材の効果について、追跡調査を行った。	30%	
		全 体		50%	
経費状況		平成13年度 6,801千円 平成16年度 1,150千円	平成14年度 4,990千円	平成15年度平成 1,334千円	
研究成果			期待される効果		
骨材に珪石を使用することにより熱伝導率が向上した。アスファルト改質剤とはく離防止剤を添加し、かつ、排水性舗装の空隙率(20%)を17%にすることにより骨材飛散抵抗性は低減出来たが、保水材の使用時に対しては解決に至っていない。 保水材を半浸透で注入して熱容量を改善することにより舗装の温度低下抑制と、雪の積もり始めを遅らせる効果が確認できた。			従来の排水性舗装と比較した場合、熱伝導率と熱容量の向上により、舗装部の温度低下抑制および凍結の遅延にある程度の効果がみられる。		
成果の活用・発表・啓蒙普及の状況または予定	本研究の成果を研究所年報、ホームページ等に掲載している。				
計画との対比	当初、『骨材に珪石を用いて排水性舗装の熱伝導を良くすること』、『基層にマイクロカプセル化潜熱蓄熱材を封入して熱容量を大きくすること』により課題を解決しようとしたが、コスト面などから『排水性舗装の空隙の下半分に保水材を注入し熱容量を大きくすること』に変更した。しかし、保水材の状態によりその結果にばらつきが生じ、満足な成果を得ることは出来なかった。				
今後の技術的展開の可能性	排水性舗装は、走行安全性の向上・沿道環境(水はね、騒音)の改善へとつながるが、保水材の状態の安定および珪石を使用した場合の剥離抑制が課題として残る。				

研究終了報告書

平成18年2月14日

研究名		在来木造工法の住宅における福井の地域特性への適応性の研究			
研究概要		県産品（材）を活用した在来木造住宅の性能を福井大学と連携しながら実測し、地域特性との相関を分析する。			
研究期間	平成13年度～16年度	経費	6,532千円	環境・建設技術研究G	
達成状況					
記号	解決または実施すべき課題・項目	実施年度	実施状況	達成度	適用
a	基本方針の設定	13年度～14年度	明確な方針が定められず、測定を行いながら指標を見出そうとしたが、見出せなかった。	50%	方針により測定対象住宅を選定。実際には入室の了解を得ながらの計測となった。
b	期待性能と発祥性能との差を分析	13年度～16年度	モデル住宅全てにおいてホルムアルデヒドの計測を行った。	50%	方針に基づき、福井大学と連携しながら計測を行い、性能を調査した。ホルムアルデヒドは計測した全てで基準値を超えるものはなかった。
c	発現性能と地域特性との相関を分析	13年度～16年度	モデル住宅8棟において気密度の測定を行った。その他の計測。	50%	気密度は、ほとんどが想定したとおり高い数値は出なかったが、良い性能の住宅も見られた。
d	改善案検討	15年度～16年度	前年度までの測定の継続に加え、モデル住宅の住民に対するアンケートを行った。	75%	9件について、モデル住宅に対する感じ方の回答をいただいた。
e	研究の終了	平成16年度	実施したモデル住宅の計測からは、在来木造工法の優位性や地域特性との関係を示す指標は見つけられなかった。	50%	平成16年度をもって本研究を終了した。
全 体				50%	
経費状況		平成13年度 3,410千円 平成14年度 1,740千円	平成15年度 762千円 平成16年度 620千円		
研究成果			期待される効果		
在来木造工法により建てられたモデル住宅において、ホルムアルデヒド、気密度等の計測を行った。実際に計測することによってホルムアルデヒドについては、充分に基準値を下回る住宅が建設できることが確認できた。また、施工に配慮することにより、在来工法の住宅においても気密度性能を高めた住宅を建設することが出来る事が確認できた。			アンケートの回答内容からも、木材を使用した住宅に対する反応は、非常に良いものであることが分かった。木材を利用した在来工法の住宅の性能として、住宅を建設しようとしている方々へアピールできる項目と言える。 住宅の着工数は今後大きく伸びることは無いと思われる。様々な住宅がある中で、県産の木材を使用した在来木造工法住宅の建設に少しでも役立つ。		
成果の活用・発表・啓蒙普及の状況または予定	本研究で得られた結果を建築住宅課等に示し、建築住宅行政の参考としてもらう。モデル住宅の事業は利用した人々には好評であったが、利用した人からはアピール不足を指摘する声が聞かれた。住宅の多様な事業について周知する必要がある。				
計画との対比	当初計画していた研究項目はほとんど達成できなかった。実際の測定では、可能な測定が限られてしまい、在来木造の特性は見つけ出せなかった。気密度の一部に良い結果を得たものもあったが、法律の改正等もありホルムアルデヒドの計測結果は最低限のものであるともいえる。入居者からはモデル住宅について好印象を得られた。				
今後の技術的展開の可能性	住宅全体を捉えた研究というのは非常に難しいと思われる。住宅そのものが現地で一品生産であり、住む人の条件も同じものは無い。今回の研究でも結果として得られたような、住宅に関して項目を絞った計測を行うのが取り掛かりだと思う。				

研究中間報告書

作成 18 年 2月 14日

研究名	基礎杭利用地中熱空調システムの実用化研究事業				
研究概要	基礎杭利用地中熱空調システムのシミュレーションプログラムを様々な条件に対応するものとし、色々な建築物に対応できるものとする。				
研究期間	平成17年度 ~ 18 年度	経費	1,781千円 ／ (全体額1,781千円)	G R 名	雪対策技術研究G
進 捗 状 況					
記号	解決または実施すべき課題・項目	年度 ~ 年度	実施状況	進捗率	摘 要
	○実測データの計測・解析	平成17年度	県立図書館のデータを継続して計測・解析中である	60%	
	○ヒートポンプの特性解析	平成17年度	冷房・暖房ともに特性を解析中である	50%	
	○水温・水質の計測・検査	平成17年度	追加計測を行い、解析中である	60%	
	○シミュレーションプログラムの確立	平成18年度	改良点を福井大学・竹内教授と協議中である	10%	
	○システム的设计から保守までの流れの取りまとめ	平成18年度	マニュアルとなるものの作成を行っている	10%	
	全 体			38%	
経費状況		平成17年度	1,028千円		
		平成18年度	753千円		
研究内容	<p>雪対策・建設技術研究所で研究開発を行ってきた、基礎杭を活用した地中熱空調システムは県立図書館で実用化され、従来の空調システムに比べ、夏に約15%、冬に37%の消費電力削減の実績がある。</p> <p>しかし、様々な要因により当初のシミュレーションとは異なった結果となっている。本研究では、県立図書館で得られる実測データにより、様々な条件変化に対応した汎用シミュレーションプログラムを確立させ、併せて設計・施工・運転・保守といった本システムに必要な流れを取りまとめることにより、他の建築物に容易に対応可能なシステムを目指している。</p>				
計画との対比	<p>県立図書館での実測データを利用してヒートポンプ特性を検証しているが、夏冬の運転切替時の操作を誤ったことにより更に漏水量が増大したり、流量低下が進行したため安定した運転状況にならなかった。このため、その運転特性を解析するのに時間がかかっている。漏水に伴い補給される水による影響は約4%程度であることが分かったが、その量が更に増大すれば無視できない可能性もある。現在、杭の漏水調査を行っているところであり、この結果によっては使用できる杭の本数や流量に制限が出てくるため、その影響を考慮した内容にする必要がある。</p>				
今後の方針	<p>本システムで使用する水冷ヒートポンプの運転特性は、通常組み合わせられるクーリングタワーなどでの温度域でしか検討されていない。日ごとに上昇または低下し、その温度域から外れる地中熱と組み合わせたときの特性を十分に検証したい。</p>				
その他					

研究中間報告書

作成 18 年 2月 14日

研究名		滑雪板等の最適化による冬期交通の安全確保に関する研究事業			
研究概要		トラス橋の上部構造体からの落雪による事故を防止するために、福井県の気象条件、雪質に適した対策工法を選定する。			
研究期間	平成16年度～18年度	経費 6,289千円 ／（全体額 6,289千円）	GR名 雪対策技術研究G		
進捗状況					
記号	解決または実施すべき課題・項目	年度～年度	実施状況	進捗率	摘要
	○気象データの観測・検証	平成16～18年度	現地において気温・湿度などのデータを観測中である	60%	
	○既存の各種工法の事例収集・選定	平成16年度	効果のありそうなものを選定し、現在も継続して情報を集めている	90%	
	○試験体の制作・観測	平成16年度	勝山市に設置し、観測中である	60%	
	○各種工法の効果確認・評価	平成16～18年度	落雪状況などを映像で確認し、評価をしている	50%	
	全 体			65%	
経費状況		平成16年度 3,900千円 平成17年度 1,604千円 平成18年度 785千円			
研究内容		トラス橋など路面より上部に構造体がある橋梁、車高制限表示板などに付着成長した雪塊の落下による事故が発生している。これに対して、着雪防止と滑雪促進を目的とした塗料や滑雪板を設置する対策工があるが、現場に即した製品の選定、設置方法が困難でありほとんど採用されていない。現状は、人力による着雪除去作業で対処しているが、適時に迅速な作業着手が難しいため、依然事故が発生している。本研究では、一部製品化されている滑雪板などから、福井県における現場の気象条件、雪質に応じた製品と設置方法を選定し、落雪事故防止を図る。			
計画との対比		スケジュールとしてはほぼ計画通りの進行をしている。当初考えていた対策に加えて、落雪・滑雪効果を持ったシートを県内外のメーカーと共同研究し、これを部材に巻く工法や、落雪そのものを防ぐ鳥かご工法なども研究している。昨冬の結果としては、通常の塗装でも初期は滑雪効果が高いこと、フッ素系の塗装や光触媒加工をした滑雪板やシートも効果が高いこと、一度に大量の雪が降ったり長く降り続いたりすると積もってしまうことなどが分かった。			
今後の方針		滑雪板やシートの表面に排気ガス、土埃や鳥の糞による汚れが付着し、滑雪効果が弱まっているものもあるようである。また、紫外線や強風などの影響により、シートの素地そのものが破れてしまうものもあった。今後は、耐久性や施工性、施工価格などを総合的に検証していきたい。			
その他					

研究中間報告書

作成 18年2月14日

研究名	リサイクル資源を利用した廃木材チップ舗装の研究				
研究概要	物質的な豊かさを追い続け充足してきた20世紀は、大量生産・大量消費・大量廃棄の社会形態を形成しそのことが重大な環境破壊をもたらして来た。これからの社会は大量廃棄社会から循環型社会への転換を図る必要がある。これらの状況を考慮し廃棄物(廃プラ、廃木材、間伐木くず)を材料にした歩道や園路等の舗装材の実用化における技術開発に取り組む。プラスチック廃棄物を解重合・低粘度化して得たワックス状樹脂を接着材とし、廃木材等を骨材とし、環境負荷の低減を目的とした材料を用い、その配合等から経済的で耐久性と衝撃吸収性を兼ね備え、景観性にも配慮した歩道等における舗装技術の開発を行う。				
研究期間	平成16年度 ～ 18年度	経費	6,842千円 ／(全体額) 14,466千円	GR名	環境・建設技術研究
進捗状況					
記号	解決または実施すべき課題・項目	年度～年度	実施状況	進捗率	摘要
1	配合試験	平成16年度	配合試験を行い、廃木材チップと砂の混合量、	100%	
2	性状試験		ワックス状樹脂の添加量を決定した。 性状試験を行い、解析・評価を行った。		
3	舗設試験	平成17年度	舗設試験を行い、現場にて供試体切り後、	100%	
4	融点調整試験		性状試験を行った。 ワックス状樹脂の融点調整試験を行い、解析 ・評価を行った。		
5	舗設試験	平成18年度	舗設試験を行い、施工性を確認すると共に現	0%	
6	プラント実用化設備の開発		場にて供試体切り後、性状試験を行う予定。 ワックス状樹脂を保温して既存アスファルト プラントに直結できる設備を開発する。		
	全体				
経費状況		平成16年度	3,397千円		
		平成17年度	3,445千円		
		平成18年度	7,624千円		
研究内容	6種類の供試体を製作し廃木材チップ・砂・ワックス状樹脂の配合比(重量比)を決定した。性状試験(マーシャル安定度試験、カンタプロ試験、弾力性試験、すべり抵抗性試験、床の硬さ試験)を行い、データ解析・耐久性や弾力性等を評価する。現場でクッカー車を使用して舗設試験を行い、施工方法(締め固め方法や温度)を検討する。また、現場透水量試験を行い、透水性を確認する。舗設試験後、現場供試体を切り、性状試験(マーシャル安定度試験、カンタプロ試験、弾力性試験、すべり抵抗性試験、床の硬さ試験)を行い、データ解析・耐久性や弾力性等を評価する。温度収縮によるクラックの発生を防止するため、融点調整試験を実施する。軟化点の低いワックス状樹脂を用いて性状試験および現場舗設試験を行う。また、ワックス状樹脂を保温して既存アスファルトプラントに直結できる設備を開発する。				
計画との対比	スケジュールとしてはほぼ計画通りの進行をしている。				
今後の方針	廃木材チップ舗装の実用化を進めるため、「プラント実用化設備の開発」を行う。軟化点の低いワックス状樹脂を用いて性状試験および現場舗設試験を行い、データ解析・評価を行う。 廃木材チップ舗装施工マニュアルを作成予定。				
その他					