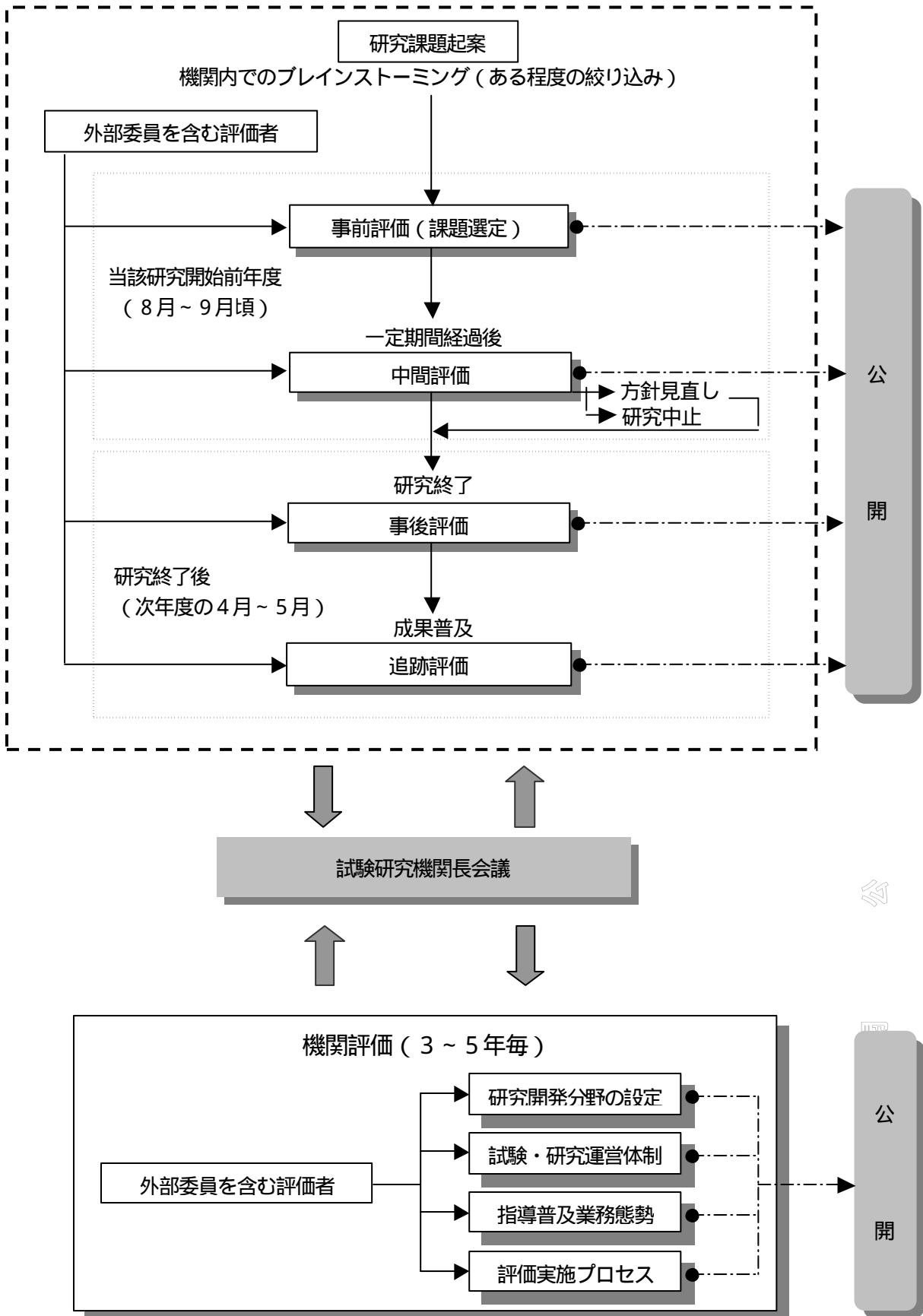


**平成16年度
福井県公設試験研究機関
評価実施報告書**

福井県産業労働部地域産業・技術振興課
産学官連携推進室

福井県公設試験研究機関等評価システムフロー



平成16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
原子力環境監視センター		平成16年12月15日(水)	外部委員 4名	事前評価 1課題 事後評価 2課題
衛生環境研究センター		平成16年8月26日(木) 平成16年11月11日(木)	外部委員 7名 おざ-バ- 6名	事前評価 9課題 中間評価 7課題 事後評価 4課題
工業技術センター		平成16年8月9日(月) 平成16年8月18日(水)	外部委員 8名 おざ-バ- 1名	事前評価 5課題 中間評価 7課題 事後評価 6課題 追跡評価 5課題
農業研究評価会議	農業試験場	平成16年8月3日(火) 平成16年8月4日(水)	外部委員 6名 内部委員 1名 おざ-バ- 8名	事前評価 8課題 中間評価 2課題 事後評価 5課題 追跡評価 6課題
	園芸試験場			事前評価 3課題 中間評価 2課題 事後評価 1課題 追跡評価 3課題
畜産研究評価会議	畜産試験場	平成16年7月27日(火)	外部委員 6名 内部委員 1名 おざ-バ- 8名	事前評価 6課題 事後評価 3課題
水産研究評価会議	水産試験場	平成16年8月10日(火)	外部委員 5名 内部委員 1名 おざ-バ- 2名	事前評価 2課題 事後評価 1課題
	栽培漁業センター			中間評価 1課題
林業研究評価会議	総合グリーンセンター	平成16年8月10日(火)	外部委員 5名 内部委員 1名 おざ-バ- 2名	事前評価 4課題 中間評価 2課題
雪対策・建設技術研究所		平成16年9月16日(木) 平成17年2月15日(火)	外部委員 6名 内部委員 2名	事前評価 4課題 中間評価 4課題 事後評価 4課題

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16年12月15日(水) 13時30分～17時

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 (福井大学工学部物理工学科教授)

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)

早川 博信(次長)

田中 正明(管理室長)

正通 寛治(福井分析管理室長)

長嶋 純一(総括研究員)

徳山 秀樹(総括研究員)

高山 裕美(総括研究員)

松浦 廣幸(総括研究員)

大西 勝基(主任研究員)

山田 人也(研究員)

三木 崇 (技師)

4 評価範囲

〔事前評価課題〕

積算線量測定高度化推進事業

〔事後評価課題名〕

積算線量測定高度化推進事業

トリチウムの大気拡散に関する調査研究

5 総評概要

評価対象3課題について、総合評価はいずれもA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]

- 県民、社会的ニーズに的確に対応する研究であるか。
- 研究目的が原子力環境監視センターにふさわしいか。
- 原子力監視行政施策の推進に寄与する研究であるか。
- 費用対効果のバランスは妥当であるか。
- 研究内容が独創的かつ新規性を有しているか。
- 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。

[事後評価]

- 研究目的、研究計画は達成されているか。
（当初等の）研究計画は妥当であったか。
- 研究内容が適切であり、また適切な成果が得られているか。
- 技術水準は適切であるか、学術的意義、社会的意義は認められるか。
- 研究成果は有用であるか。
- 今後の波及効果は期待されるか。
- 研究の発展性あるいは実用化見通しはあるか。

2 評価基準（3段階評価）

[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。

[事後評価]

- A 達成できている。 B 一部達成できていないものがある。 C 達成できていない。

3 評価結果詳細

【事前評価】

研究課題名	積算線量測定高度化推進事業（H17 - H19）
研究目的 および 必要性	<p>原子力発電所周辺地域などで空間放射線の3ヶ月毎の積算線量を把握する目的で、熱ルミネセンス線量計（以下「TLD」という。）を用いて県内53地点（発電所周辺44地点、対照地域9地点）で測定を行っている。</p> <p>最近では、TLDと同等の測定性能を有する積算線量計（蛍光ガラス線量計、電荷蓄積型線量計、電子式線量計など）が相次いで開発されている。</p> <p>これらの測定器の特性の把握、およびTLDとの相互比較調査を行う目的で、調査研究事業を行った。これまでの調査結果を要約すれば、</p> <p>TLDの測定値と蛍光ガラス線量計の値は、ほとんど同じである（並行同時測定の結果）、電荷蓄積型線量計と電子式線量計の測定値は、約1.2倍程度である（並行同時測定の結果）、蛍光ガラス線量計や電子式線量計については、感度のバラツキや温度影響、宇宙線感度からTLDと比べて遜色無いと判断される。</p> <p>自己照射線量測定ではTLD、蛍光ガラス線量計、電子式線量計が5～10μGy/92日、電荷蓄積型線量計は約50μSv/92日であった。</p> <p>再生処理や測定時間を比べると、電荷蓄積型線量計が短時間の操作が可能であり、大変優れている。</p> <p>電子式線量計については、四半期毎に電池の交換が必要な点が循環型社会や環境負荷の軽減の観点からは、デメリットと考えられる。</p> <p>ガラス線量計については、環境での湿気によるガラス表面の変質に伴う誤計測の発生や、長期間使用時に金属フレームが熱により変形する。</p> <p>これまでの結果を踏まえて、原子力環境監視センターに最適な積算線量測定法を絞り込むことを目的とする。</p>
総合評点	A
主な意見	<p>○これまでの研究成果を生かして種々提案し、できるだけ理想的な機材が納入されるよう努力してください。</p> <p>○16年度終了の事業の新しい展開であり、特にDISについての総合的な評価が期待できる。</p>

【事後評価】

研究課題名	積算線量測定高度化推進事業（H14 - H16）
研究目的 および 必要性	<p>原子力施設等の周辺で実施する環境放射線モニタリングの一つに、積算線量の測定がある。測定結果は、施設に起因する外部被ばくによる線量の推定と評価に用いられる。積算線量の測定には、熱ルミネセンス線量計（以下「TLD」という。）が一般的に用いられてきた。</p> <p>環境放射線モニタリングに関する指針が平成13年に改訂され、積算線量の測定に『蛍光ガラス線量計、直読式の電子式積算線量計等を用いる。』との表現が追加された。期を同じくして、多種類の積算線量計が市販され、TLD以外の積算線量計も使用されるようになってきている。</p> <p>新規にあるいは更新で積算線量計を導入する際には、線量計の精度・再現性・フェーディング等の基本性能に関する検討のほか、配布・回収・読取に伴う作業量や、線量計の取り扱い易さ等の操作性、導入時の購入金額やランニングコスト等についても、十分に比較・検討すべき重要な因子と考えられる。さらに、従来の積算線量計には無かった任意時間間隔の線量記録機能等の新機能についても検討して、使用する線量計を選択しなければならない。</p> <p>以上のことを踏まえて、市販されている積算線量計から、環境放射線モニタリング（3ヶ月間の累積線量を50数地点で監視）に適したものを選択するために、本調査研究を実施する。</p>
総合評点	A
主な意見	<p>○実質的な必要性に基づく研究であり、今後のモニタリング業務に反映されたい。</p> <p>○研究の必要性、アプローチの方法は適切で初期の目的を達成できている。</p> <p>○本来、個人線量計の目的で開発されたものを環境で使う際の改良点などを積極的に提案してほしい。</p>

研究課題名	トリチウムの大気拡散に関する調査研究(H 1 5)
研究目的 および 必要性	<p>研究目的及びその必要性は以下のとおりである。また、その背景及び経緯等はその下に詳述したとおりである。</p> <p>除湿器による大気中水分の簡易採取という大気中トリチウムモニタリング手法の妥当性の検討(理論的根拠付け)</p> <p>原子力発電施設周辺の大気中トリチウム濃度の実態把握</p> <p>気体放出との応答性確認</p> <p>原子力発電施設周辺の大気中トリチウムの吸入による内部被ばく実効線量の確認</p> <p>SPEEDI 計算結果の確からしさの検証</p> <p>トリチウム(^3H or T)は軟 線しか放出せず、単位 Bq 当たりの実効線量は他の核種の 1/100 ~ 1/1,000 と比較的小さいが、原子力発電施設では圧倒的に HT0 即ち水として存在しているため回収できず、現在放出されているほぼ唯一とも言える核種であり、しかも、常時連続(特に気体で)かつ大量に放出されている。</p> <p>気体放出されたトリチウムでは、呼吸に伴う吸入による被ばくのみならず、飲食物の経口摂取を通じた被ばくがあるが、国の各種指針の対象ではないため、国内ではいづこの施設においても本格的なモニタリングは実施されていない。福井県では、1995 年の県内 15 基目の「もんじゅ」の初稼動と事故を契機に、その翌年度以降、それまでの県のみによる半ば研究的な定期外の調査から、各サイトおよび事業者を含む各モニタリング機関で共通の本格的な大気中トリチウムモニタリングを開始した。試料は、線量率連続モニタ観測局の除湿器による大気中水分として採取している。</p> <p>この大気中トリチウムの採取が妥当であるのか、原子力発電施設周辺の大気中トリチウム濃度が如何なるレベルであるのか、モニタリング結果が気体放出されたトリチウムの拡散計算結果とよく合うのか、それによる被ばくが、核実験や他の施設寄与等との相対的な関係の中で、如何なるレベルであるのかを確認する必要がある。</p> <p>また、1999 年の JCO 事故以降、SPEEDI による線量予測を中心に据えた住民の退避・避難も含む原子力防災訓練が本格化した。本県内の施設が複雑地形に立地していることから、類似予測システム間で数～数十倍の予測値の違いが計算された例があり、防災の最も根幹である退避・避難の決定に際し何を信じてよいか判らなくなる可能性がある。大気中トリチウム濃度の実測値を活用して、SPEEDI を中核とした大気拡散・予測システムの確からしさを検証しておく必要がある。</p>
総合評点	A
主な意見	<p>○膨大なデータを使って実測値で裏付けられた「確からしさ」の検証となっている。</p> <p>○モニタリング技術の研究として非常に重要である。安全安心を確保するための研究として発展的な継続、充実を期待する。</p> <p>○トリチウムを利用して SPEEDI の解析能力が確認されており、今後の防災活動に資することが期待できる。</p>

衛生環境研究センター 評価結果

1 機関名

衛生環境研究センター

2 開催日時

平成16年8月26日(木) 10時~12時30分

平成16年11月11日(木) 10時~12時

3 出席者

〔委員〕

系川 嘉則 (福井県立大学大学院看護福祉学研究科長:委員長)

木村 吉延 (福井医科大学医学部教授)

日下 幸則 (福井医科大学医学部教授)

中田 隆二 (福井大学教育地域科学部助教授)

鳥山 房男 (福井県医師会理事)

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)(8/26)

小林 徹治 (福井健康福祉センター医幹)(11/11)

〔オブザーバー〕

吉村 治 (地域福祉課長) 永田 康寛 (医務薬務課長)(11/11)

斉藤 俊治 (医務薬務課参事)(8/26) 得津 馨 (健康増進課長)

定池 りゆ子 (食品安全・衛生課長)(11/11) 高原 正典 (食品安全・衛生課長補佐)(8/26)

五十嵐 嘉也 (環境政策課長) 佐藤 吉宏 (廃棄物対策課参事)

〔衛生環境研究センター〕

岡島 一雄 (所長) 牧野 義昭 (管理室長)

和田七郎兵衛 (研究企画幹) 堀川 武夫 (保健科学部長)

飯田 英侃 (生活科学部長) 荒井 彦左工門 (環境科学部長)

坪内 彰 (環境保全部長)

4 評価範囲

[事前評価課題名]

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

酸性降下物の環境影響解明研究事業

ノロウイルス検査迅速化等のための基礎的研究

福井県におけるアレルギー疾患の環境因子の関与に関する研究

福井県における紅斑熱群リケッチアの探索

健康長寿延伸に向けた高齢者の不慮の溺水・溺死事故実態調査と防止策に関する研究

未規制発生源におけるダイオキシン類の低減化および高濃度河川汚染の総合的解明に関する研究

環境ホルモン等の環境影響および排出低減に関する研究

湖沼底質の改善技術の研究

[中間評価課題名]

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

アオコ対策技術の研究

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
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
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
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
底泥からの窒素・リンの溶出メカニズムの解明

[事後評価課題名]

感染性下痢症に関する研究

感染症および環境中における志賀毒素産生性大腸菌とサルモネラの動向調査

東アジアにおける新興・再興感染症拡散に係る媒介動物の分布様式の解明

県内に流行するウイルス性胃腸炎感染症の解明研究

ヒトカリシウイルスおよびヒトロタウイルスの生態調査と分子疫学的解析

大気中有害化学物質に関する共同研究（福井・岐阜・三重・滋賀四県連携事業）

自動車排ガス中多環芳香族炭化水素等の環境への影響についてー

5 総評概要

事前評価対象課題9題については、それぞれ県民の健康維持や環境保全対策に係る重要な課題で、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。しかしながら、今回の対象課題のうち3題は、平成16年度から既に開始している研究課題であり、今後は、目的の設定や方法が適切かなど、研究内容および予算が決定される前の段階で評価を受け、研究の広がりや充実に努めるべきかと思う。残りの6課題は、いずれもこれまでの研究成果を踏まえてステップアップした研究課題であり、技術的にいろいろと難しいところもあると推測されるが、初期の目標を達成し、有益な成果を期待する。

個々の課題では目標達成のための研究計画・手法について、さらに精査が必要なものも見られ、研究期間の中で堅実に成果を得るためにも、具体的な内容に絞り込みや関連研究の結果を総合評価・活用することが重要である。また、本来今年度から開始予定の「県内に流行するウイルス性胃腸炎感染症の解明研究」は、感染症予防対策上において非常に有意義な課題であるが、組織体制（人員）等の観点から次年度以降に先送りされ残念である。

中間評価対象課題7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。中でも「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に影響する環境因子に関する研究」は、県民ニーズ・行政ニーズの高い今日的な課題であり成果に期待がもたれる。今後、データの集積・解明の結果を環境衛生対策等と絡めてどのように活用していくのか、衛生環境研究センターの活動の可能性を探る上で重要な課題である。

事後評価課題4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、成果の国際的規模で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。

衛生環境研究センターが県の試験研究機関として、得られた研究成果を県民や行政に公表することは重要であるが、データをただ紹介するのみではなく、どのように還元すべきなのか具体的な展開を図ることが重要である。また、他の研究機関や医療機関等との共同研究体制を整備することも必要である。今後の研究評価体制の一層の充実を期待する。

研究課題評価結果

1 主な評価対象項目

〔事前評価〕

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

〔中間評価〕

研究の進捗状況は適正であるか
 研究の継続は妥当であるか
 研究目的、内容などの変更、修正が必要であるか
 研究体制（組織、設備、経費など）は適正であるか

〔事後評価〕

研究目的、内容は達成されたか。
 研究成果の学術的・社会的意義は認められるか。
 研究成果は今後の研究への発展性があるか。
 行政施策に活用され、貢献しているか。
 県民や社会のニーズを適正に反映しているか。

2 評価基準（3段階評価）

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

3 評価結果詳細

【事前評価】

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（H16）
研究目的 および 必要性	無菌性髄膜炎起因ウイルスとして国内で初めて分離されたエコーウイルス13型福井株に対する特異中和抗体価を、医療機関で採取された血清を用いて測定し、流行後の県内侵淫規模や好発生年齢層などを明らかにし、今後の流行予測など予防対策に活用する。
総合評点	A
主な意見	極めて独自性の高い研究であり、少し予算を増やし、福井株の特殊性、病原性など明らかにすべきである。 県内他機関との共同研究であり、有意義な結果が得られれば、今後の予防対策に有効と思われるが、タイムスケジュールの点で、予算面で、計画どおりに進められるのかやや心配である。 ウイルスの解析や他のウイルス感染によらないことの確認が必要である。 血清提供者の背景（年齢、性、地域、疾病の有無等）の検討が必要と思われる。

研究課題名	酸性降下物の環境影響解明研究事業 (H16 - H18)
研究目的 および 必要性	本県は雨水中の酸性成分濃度が全国レベルより高く、また、絶滅危惧種1類のヤシャゲンゴロウの生息する夜叉ヶ池は酸性化が認められ、全国に先駆けて酸性雨等による環境影響が危惧される。このため、雨水中の酸性成分の高濃度要因の解明、環境影響発現の予測、夜叉ヶ池の酸性化メカニズムの解明を行う。
総合評価	B
主な意見	大陸からの酸性雨が、どの程度夜叉ヶ池の酸性度に影響しているかを適正に評価してほしい。 環境影響調査の数値化、客観性と再現性の確保をどうするのか。 詳細な環境影響調査を行うなど、中長期的な調査・評価に分けて進める必要があるのではないか。 福井県への環境影響を見るうえで重要な研究である。対策についても検討してほしい。
研究課題名	ノロウイルス検査迅速化等のための基礎的研究 (H16)
研究目的 および 必要性	迅速性に優れたリアルタイムPCR法によるウイルス検出系を用いて、過去のノロウイルス疑い検体を検査し、現行法での検査成績と比較検討することにより、行政検査への導入を考慮するうえでの基礎資料とする。
総合評価	A
主な意見	本来、平成16年度から実施すべき課題「県内に流行するウイルス性胃腸炎感染症の解明研究」を平成17年度に先送りしたことは残念である。研究員を増員すべきである(組織などは妥当であるか)。 検体あたりの経費は若干高くなるようであるが、検体数や時間、労力の削減につながり、有益な研究である。 当RT-PCR法は、糞便の検査法として既に確立され認められているのではないかと。また、他県では生かきの検査に活用されており、食中毒対応としては、食材からの検査が重要と思われる。
研究課題名	福井県におけるアレルギー疾患の環境因子の関与に関する研究 (H17 - H18)
研究目的 および 必要性	福井県におけるアレルギー疾患の実態等について、平成15年度から2カ年にわたり実態調査を実施し、低年齢層(児童等)のアレルギー疾患の増加、医師の受診率の急増などが判明した。 このため、花粉・浮遊粒子状物質等大気汚染のアレルギー疾患への関連を明らかにし、花粉などによる吸入アレルギー疾患対策の基本となる花粉情報提供システムの構築を図り、花粉症の減少に寄与する。
総合評価	A
主な意見	福井県でこれまで実施されなかった研究であり、実態を把握し、対策をたてるために重要な研究である。 研究課題名は、具体的な計画や方法がわかるようなものにすべき。 研究範囲が多岐にわたりすぎていること、人員や予算面から、アレルゲンとなる花粉種と飛散量の年間調査データの集積に焦点を絞ること。 アレルギー疾患が増加しているというデータはあるのか。その増加の原因をどのように考えているのか。 有症者は坂井町に多い(？ 福井・大野に多い)とのことであるが、地域に有意な差があるのか。

研究課題名	福井県における紅斑熱群リケッチアの探索 (H17 - H18)
研究目的 および 必要性	<p>本年7月に荒島岳への登山者が紅斑熱群に罹患していることが判明し、これは東アジアで初めての発生報告となった。</p> <p>このため、県内における紅斑熱群リケッチアの侵淫状況やマダニのリケッチア保有状況などを詳細に調査し、アウトドア活動における紅斑熱群感染防止策の提言・普及を図る。</p>
総合評価	A
主な意見	<p>わが国で初めて R.Helvetica が検出されたとのことであるが、どのような経路で進入したのかを明らかにし、対策をたてるための研究として有用である。</p> <p>ヨーロッパ、タイなどで R.Helvetica の存在が報告されているとのことであるが、何を介して、このマダニが渡来するのか説明してほしい。</p> <p>発症例は少ないとはいえ、大事な調査研究と思われる。サンプルの採取に苦労がありそうだが、野生動物を対象とした調査に関して、他の機関・団体などに協力を求めることはできないか。</p>
研究課題名	健康長寿延伸に向けた高齢者の不慮の溺水・溺死事故実態調査と防止策に関する研究 (H17 - H18)
研究目的 および 必要性	<p>福井県では、平成14年の死因別で「不慮の事故」が第5位で、年齢調整損失生存年数(PYLL75)で第3位であった。なかでも高齢者の不慮の溺水・溺死死亡率はここ数年上昇傾向にある。</p> <p>このため、高齢者の不慮の溺水・溺死事故の実態を明らかにし、その効果的な防止対策(留意事項、設備面)を提案・普及する。</p>
総合評価	A
主な意見	<p>福井県の不慮の溺死が高いということだが、その現状や事故発生の環境特徴を把握することは、対策を立てる上で重要である。</p> <p>各方面に、報告書やリーフレットを以って働きかけるとしたら、印刷代など、もっと予算が必要ではないだろうか。</p> <p>不慮の事故とはいえ、その要因は様々な病的症状が関連している可能性が大きいので、その種の情報をできるだけ確実に収集できるような(プライバシーの保護にも配慮した)適切な調査をお願いします。</p>
研究課題名	未規制発生源におけるダイオキシン類の低減化および高濃度河川汚染の総合的解明に関する研究 (H17 - H19)
研究目的 および 必要性	<p>平成12年度から5年計画で、ダイオキシン類による環境汚染の実態・機構の解明を進め、その結果、新たな未規制発生源(染色排水)を究明し、一部の河川では、それが環境基準超過の要因となることが明らかになった。</p> <p>そこで、染色排水におけるダイオキシン類の効果的な削減の推進、高濃度汚染河川水の濃度レベルを環境基準または全国平均以下にすることを旨とし、その生成・排出機構の解明研究に取り組む。</p>
総合評価	A
主な意見	<p>ダイオキシンについては、社会的関心が高いため、研究を続行する必要があるが、本研究所で繊維染色系由来のダイオキシンが発見されたことは評価に値する。</p> <p>河川の汚染防止のため、早く成果を出してほしい。</p> <p>比較的高濃度でダイオキシン類が検出されている河川について、全てが染色系排水によるものなのか。異性体割合を使って、農薬由来・染色系排水の割合をきちんと算出・評価してもらいたい。</p> <p>もっと直接的な方法で、汚染源である工場の特定制するやり方(スポット的に突き止める)がよいのではないか。この研究計画は非常に緻密ではあるが、そのような余裕はないのではないか。</p>

研究課題名	環境ホルモン等の環境影響および排出低減に関する研究（H17 - H19）
研究目的 および 必要性	<p>廃棄物最終処分場排水からの環境ホルモン作用物質、ビスフェノールAの環境への影響が危惧されるため、その効果的な排水処理方法を検討し、排出削減を促進する。</p> <p>また、繊維やプラスチック製品に含まれる臭素系難燃剤、臭化ジフェニルエーテルは甲状腺ホルモン分泌への影響など生物への作用・毒性が心配されている。その排出源の可能性のある工場等が県内に多く存在するため、汚染概況を容易に把握できるよう臭素系難燃剤のスクリーニング法を開発する。</p>
総合評価	A
主な意見	<p>臭素系難燃剤については、今後 POPs 等いろいろな化学物質の分析が必要になるので、分析技術を蓄えておくためにも、ぜひやってほしい。</p> <p>ビスフェノール A については、最終処分場の汚水漏れの一指標に過ぎない。今問題になっているのは処理場から汚水が漏れていることであるので、ビスフェノールAに拘らず、サンプリングポイントを増やし、どこで漏れ、どのような漏れなのかを把握できるデータをセンターが出すべきではないか。</p> <p>きわめて先駆的な研究であり、本県にとっては非常にメリットがある。</p> <p>所要経費は、それぞれの研究課題ごとに解るように書いてほしい。</p>
研究課題名	湖沼底質の改善技術の研究（H17 - H19）
研究目的 および 必要性	<p>平成15年度から2カ年で、湖沼における富栄養化やアオコの発生など水環境悪化原因になる窒素・リンの湖底からの溶出メカニズムについて調査研究し、浅い湖沼では底質からのその溶出が水環境悪化に大きく寄与していることや、リンがアオコ発生の制限因子であることなどが明らかになった。</p> <p>そこで、湖沼の水質改善に向け、底質改善剤の効果・投与方法・環境影響など、底質からのリンの溶出を抑制する技術を研究する。</p>
総合評価	A
主な意見	<p>過去の研究成果を基礎に、底質改善剤の実用化を進めるうえで必要な研究である。</p> <p>カルシウムやマグネシウムの化合物として、具体的にどういったものを想定しているのか。海水にはいろいろな塩類が含まれており、緩衝作用もあって、急激な環境変化をきたすおそれには小さいと思うが、単独の化合物を投与した場合には改善効果とともに環境影響も懸念されるのではないか。</p> <p>酸素の存在が底質からのリンの溶出を抑制するのなら、人工的に酸素雰囲気を作り出すことはできないのだろうか。</p>

【 中 間 評 価 】

研究課題名	化学物質対策調査研究事業（H12 - H16） - ダイオキシン類摂取量調査研究 -
研究目的 および 必要性	<p>健康影響を未然防止する観点から、地域別（都市部、沿岸部、山間部）に食品（マーケットバスケット方式）および母乳（初産婦母乳）中のダイオキシン類を調査することにより、本県における人体への摂取量を推定し、耐容一日摂取量（TDI）との比較および地域特性の評価を行う。</p>
総合評価	A
主な意見	<p>ダイオキシンの摂取はそれ程大きな問題ではないという意見もあるが、国民の不安が高いため、引き続き研究を行う必要がある。</p> <p>測定データを出し、考察しながら研究を進めるべきであり、また、中間報告に考察を入れるべきである。</p> <p>別の調査・研究で得られた底泥試料の分析データもあわせて、魚に含まれるダイオキシン類の由来（殆んどは農薬に含まれる不純物のダイオキシンと考える）についても解析してもらいたい。</p>

研究課題名	アオコ対策技術の研究 (H14 - H16)
研究目的 および 必要性	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。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。
総合評価	B
主な意見	アオコは美観や漁業への影響が考えられ、その対策技術の研究は必要であり、継続してほしい。 何（超音波等）がどのような効果があったかを表す詳細なデータの提示が必要であり、またそれに関する解析がほしい。 湖水浄化は、本研究の方法と下水処理場の増設での克服とで、どちらが経済的に有効かアセスすべきである。 超音波の発生条件を変えたときの影響など、研究は進んでいるようだが、はっきりした効果が見えにくい。別のテーマ「底泥からの窒素・リンの..解析」との関連性はあるのか。例えば、超音波の影響で溶出が進むことはないのか。
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 (H15 - H16) 血清疫学的調査・アンケートによる実態調査について
研究目的 および 必要性	花粉症をはじめとするアレルギー疾患が年々増加傾向にあり、公衆衛生上の重要な課題になっている。このため、記述方式と血清疫学調査により本県のアレルギー疾患の実態を把握するとともに、花粉や大気汚染等の環境因子についても調査研究する。
総合評価	A
主な意見	県内初めてのアレルギー（様症状）の調査なので、貴重である。 平均値や標準偏差など統計値でのみで評価するのではなく、特徴がでてくるようデータ解析方法やデータの提示方法について検討してほしい。 小中学生の調査は、専門医の診断結果ではないので、信頼性に限界がある。 大気汚染等の環境因子との関係でアレルギー問題を捉える本研究の狙いは、センター活動の今後の可能性を探る上でも大変興味深い。計画の中に具体的な方向性が見えてこない。センター内職員がどのように協力し合って研究を進めていくのか、解りやすく提示していただきたい。
研究課題名	化学物質対策調査研究事業 (H12 - H16) - ダイオキシン類の環境中の挙動解明に関する研究 -
研究目的 および 必要性	健康影響が懸念されるダイオキシン類について、県内の都市部、沿岸部、山間部におけるダイオキシン類異性体の組成比の特徴等から地域差を明らかにするとともに、環境中の挙動や発生源寄与などを解析・把握することによって、効果的な削減対策を推進する。
総合評価	A
主な意見	ダイオキシン汚染は社会的に大きな問題として取り上げられ注目されているので、引き続き調査研究を実施してほしい。しかし、ダイオキシンは云われているほど毒性があるのかとの疑問が一部の毒性学者から出ている点も考慮し、今後の動向に注意しておく必要がある。 衛生環境研究センターを代表するプロジェクトとしての成果を期待する。 高濃度調査地点として、繊維染色系事業場排水を調査しているが、農地土壌や野焼き、小型焼却炉周辺の土壌など、農業系・焼却系についても調査してはどうか。

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（H15 - H17） - 生理活性成分の生物学的検索とその究明 -
研究目的 および 必要性	キノコ類の各種生理活性成分などの効能とメカニズムは、十分に解明されていない。そこで、県内の自然界や総合グリーンセンターで改良された新品種キノコの各種生理活性等の成分分析を行い、生活習慣疾病予防等、いわゆる健康食品としての有効性を検証するとともに、抗ウイルス作用や血圧上昇抑制作用等に着眼した新たな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。
総合評価	B
主な意見	実際のデータ（抗腫瘍性、抗ウイルス性）がまだ見られないのが残念である。主要プロジェクトの一つとして今後の発展を期待する。 産地、季節、栽培条件により有効成分含有量が異なるという報告があるが、どのように商品化していくのか。 生理活性作用の有無の調査が本研究の目的であるが、食べるものであるから、ベネフィットだけでなく、リスクの観点から、例えば重金属の含有量についても分析してもらいたい。
研究課題名	河川水質浄化研究事業（H15 - H16） - 天然素材の水質浄化メカニズムの解明 -
研究目的 および 必要性	本県産の素材（木炭、ゼオライト）の水質浄化能力や浄化メカニズムの解明、水質浄化システムの開発とその設置方法などの基礎的研究を行い、湖沼や中小河川への流入水の水質浄化を目指すとともに、資源の有効活用や環境関連産業の創造・育成に寄与する。
総合評価	B
主な意見	水質浄化メカニズムの解明は有意義であるので、継続実施してほしい。 脱窒能はどのような実験で評価したのか。アンモニウムイオンの吸着実験だけでは根拠が弱いと思われる。アンモニウムイオンの吸着除去が、単純なイオン交換に基づくものであれば、多量の共存イオン含む系では有効に働かないのではないかと。
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（H15 - H16）
研究目的 および 必要性	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。このため、底質からの窒素・リンの溶出の物理的・化学的・生物的な要因など、溶出のメカニズムを解明する。
総合評価	A
主な意見	富栄養化のメカニズムの解明に資する貴重な研究である。 底泥深度別窒素・リン濃度の調査結果を見ると、浚渫による水質改善効果が期待されるところがあるが、浚渫の効果や問題点についてはどのようなか。 基本的データの収集にはめどが立ったようなので、今後は、物質収支など、より定量的な取組みを進めてもらいたい。その結果を基に、溶出防止策など、具体的な方策を提案・実行してもらいたい。単にメカニズムの解明にとどまらず、解決・防止策の立案まで考えるべきと思う。

【 事後評価 】

研究課題名	感染性下痢症に関する研究（H13 - H15） - 感染症および環境中における志賀毒素産生性大腸菌とサルモネラの動向調査 -
研究目的 および 必要性	県内各地で発生したO157などの志賀毒素産生性大腸菌およびサルモネラ感染症（食中毒）情報を発生初期段階で把握し、また環境中のそれらの動向を併せて解析する。その結果を行政および医療機関に提供することにより、それら感染症（食中毒）の発生・拡大防止に活用する。
総合評価	A
主な意見	細菌感染症に関して環境中の存在状況と医療機関から集めた資料を用い、薬剤抵抗性など重要な性状を解明する研究であり、感染症予防対策上も有意義な研究である。 立派な研究成果を上げている。今後引き続き発展してほしい。国際的な評価を受けることは、研究成果を全世界の人々へ還元することにもなる。 環境汚染と県内で発生している感染性下痢症について、色々な方法、角度から分析しており、県民への情報提供や行政施策に役立つものである。今後下水の観察点や採取する時刻を考慮して、感染の予報レベルまで精度を上げてほしい。

研究課題名	東アジアにおける新興・再興感染症拡散に係る媒介動物の分布様式の解明（H13 - H15）
研究目的 および 必要性	野生動物を保有体として、ダニ類が媒介する感染症（ライム病、日本紅斑熱、Q熱、ツツガムシ病等）が、媒介動物の生態要因に如何なる関わりを示すかを明らかにする。
総合評価	A
主な意見	福井県下のリケッチア調査研究を論文として総括することが望まれる。 地球温暖化などの影響により、熱帯、亜熱帯地方の感染症媒介昆虫・動物による感染症が我が国にも増加するとの予測があり、本研究はこれらの問題に事前に対策を立てる上で有益である。 まれな病気であっても確定診断のためには大切な研究であり、本成果を医療機関に提供したらよいのではないか。 外部の研究者との協同でこのような学術的研究に取り組むことは、センターの研究能力を高め、外部への広報的効果も大きいと思われ好ましい。
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（H13 - H15） - ヒトカリシウイルスおよびヒトロタウイルスの生態調査と分子疫学的解析 -
研究目的 および 必要性	県内で発生した胃腸炎（感染性胃腸炎小児散発例、急性胃腸炎集団発生事例）についてヒトカリシウイルス・ヒトロタウイルスの検出・分子疫学的解析を行い、流行ウイルスの実態を把握する。また、下水処理場流入水における病原ウイルスの消長と患者由来株との関連性を調査し、感染性胃腸炎下痢症の予防と拡大防止に活用する。
総合評価	A
主な意見	近年ウイルス性胃腸炎の流行が確認されるようになり、この動向を解明する上で有益な研究である。発症現場の疫学調査と併せるとより一層事情が明らかになると思う。 本研究で得られた成果を国際的な規模で情報発信することが望まれる。 今後の感染症の予防・拡大防止に向けて有効な方策を立てることができるよう研究を継続することを望む。成果に期待している。頑張ってください。 患者検出ウイルスと環境水中ウイルスの傾向をさらに進め、環境水中ウイルスの動向から注意報が出せるような研究にしてほしい。
研究課題名	大気中有害化学物質に関する共同研究（福井・岐阜・三重・滋賀四県連携事業） - 自動車排ガス中多環芳香族炭化水素等の環境への影響について - （H13 - H15）
研究目的 および 必要性	ディーゼル車排ガスに含まれる粒子状物質の健康影響が懸念されているため、幹線道路沿線において、粒子状物質に含まれる多環芳香族炭化水素などの実態調査を行う。
総合評価	B
主な意見	粒径の小さいPANの発生が大きい年は呼吸器系疾患の問題から注意が必要であり、四県連携で光化学オキシダント等大気汚染物質の動向を見ることは意義が大きい。 多環芳香族炭化水素に着目した本研究は、行政が排ガス規制を検討する上で貴重なデータが得られたと思うが、今回の新たな知見は何か、県別の差異に何が得られたのか、四県連携による調査の成果はどう考えているのか。

工業技術センター 評価結果

1 機関名

工業技術センター

2 開催日時

平成16年8月9日(月) 13時~17時

平成16年8月18日(水) 13時~17時

3 出席者

〔委員〕

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(企業経営委員会企画委員))

高島 正之 (福井大学地域共同研究センター長)

井上 昭浩 (福井工業高等専門学校先進技術教育研究センター長)

竹内 規浩 (地域公共政策学会理事(福井県立大学大学院教授))

畠山 兵衛 (福井工業大学産学共同研究センター長)

茂泉 隆男 (経済産業省近畿経済産業局地域経済部産学官連携推進課長)

小黒 啓介 (独立行政法人 産業技術総合研究所関西センター産学官連携コーディネータ)

〔オブザーバー〕

小竹 正雄 (地域産業・技術振興課長)

〔工業技術センター〕

前田 政見(所長)

藤木 俊昭(管理室長)

笠嶋 文夫(企画支援室長)

友田 茂(創造研究部長)

吉田 徳寧(化学・繊維部長)

高岡 清彦(機械・金属部長)

黒川 和男(情報・デザイン部長)

宮川 博雄(窯業指導所長)

岩佐 進一(主任研究員)

4 評価範囲

〔事前評価課題名〕

3次元測定による眼鏡枠3次元設計支援システムの開発

ポリ乳酸の耐熱性改善に関する基礎研究

光触媒酸化鉄素材の開発

オーステナイト系ステンレス鋼の耐食性に関する研究

マグネシウム合金成形品の欠陥解析

〔中間評価課題名〕

カーボンナノチューブの量産技術の研究

廃棄物焼却炉排ガス中のダイオキシン類吸着用活性炭の開発

次世代衛星搭載膜構造ラジアルラインアンテナの開発

モルデナイト型モレキュラーシーブの特性制御研究

UVレーザー光による微細加工技術の開発

短パルスレーザーを用いた微細加工の研究

フィルター複合系ハイブリッド新素材の開発

〔事後評価課題名〕

環境対応型機械技術の開発

住環境アメニティ繊維資材の開発
快適製品製造用新材料の開発
衣料および寝具製品のユニバーサルデザイン開発研究
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
フライアッシュの機能化処理と農業資材への活用

〔追跡評価課題名〕

ワラストナイト合成技術を用いた低温焼結セラミックスの開発
シリコン化合物による難燃化技術開発研究
ハイブリッド機能性材料の開発
微小駆動機構および加工に関する基礎技術の研究
YAG高調波レーザを用いるIT用高分子材料表面改質の研究および次世代アンテナの試作

5 総評概要

県内産業の中核的試験研究機関として企業に最も近い所に位置している工業技術センターは、地域産業が世界の市場競争に打ち勝っていくための基盤技術の高度化を図る研究開発と同時に、新分野への事業展開を目指した先端技術開発についても積極的に取り組む必要がある。また、得られた研究成果の効果的な技術移転とその活用を促進し、企業ニーズに対応した新製品開発、新分野展開を支援し、産業発展に貢献しなければならない。

こうした観点から今回評価した研究課題は、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3.6から4.1の適切とする範囲にあり、いずれも福井県の産業の振興発展を図る上で重要な研究課題と考えられる。また、研究開発は効率のかつ効果的に実施されており、企業との積極的な共同研究を展開するなど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している。

研究課題個々の評価結果は、別添の「研究課題別評価報告書」に示すとおりであるが、以下に研究課題評価全体を通じたコメントを提示するので、今後の研究開発の推進、成果移転事業等の業務運営に活かして欲しい。

研究開発の実施においては、開発を目指す技術、製品等が他の機関で進められている研究開発と比較検討し、どのような新規性や優位性を有しているか常に意識しながら進めるべきである。

また、県内企業の生産現場にも足を運び、県内業界の技術開発状況がどのレベルにあるのか十分に把握して、研究の目標、内容等との整合性を保ちながら研究開発を進めていくことが重要である。研究成果の製品化、事業化において重要な要素である製造コストやデザインなど市場性についても考慮して研究を進めて欲しい。

工業技術センターが実施している研究開発は、新材料や新機能の開発などにおいて優れた研究成果を上げていると評価している。これらの成果について、これまで以上にその活用率を上げるには、研究成果の技術的新規性はもちろん生産性など市場競争における優位性についてもっと明確に示すことが重要である。また、研究開発において想定した製品目標や技術分野だけでなく、方向や見方を変えて広い分野での市場展開を提案していくことも必要と考えられる。

世界規模で技術競争が進展している今日、研究成果について特許等の知的所有権を確保することは、着実な地域産業の発展を支援していく上で非常に重要である。今後は、研究開発の実施段階から特許出願も目標の一つとして、従来にもましてもっと貪欲にさらに木目細やかに対応すべきである。

研究テーマの設定において、研究開発の新規性や産業界のニーズを明確に示すと同時に、研究成果をどのようにビジネスに結び付け、研究開発に要した経費をどのように回収するのかなど、研究開発の費用対効果も重要な要素であり明確に示して欲しい。

研究課題評価結果

1 主な評価対象項目

〔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	期待される成果
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

〔追跡評価〕

研究開発の効果	研究成果の普及方法	普及状況
---------	-----------	------

2 評価基準（5段階評価）

事前、中間、事後評価それぞれの項目を「5：適切～3：妥当～1：不適切」で評価し、その平均を総合評点とする。

3 評価結果詳細

【事前評価】

研究課題名	3次元測定による眼鏡枠3次元設計支援システムの開発（H17 - H19）
研究概要	<p>県内の眼鏡業界におけるデザイン・設計は、現状では3次元形状測定データを3次元CADに取り込んで利用するには熟練を必要とし、時間がかかるという欠点がある。</p> <p>そこで、3次元形状測定を活用して誰もが簡単かつ迅速に眼鏡枠の3次元形状データを作成できるような技術を開発し、3次元設計支援システムを開発する。</p>
総合評点	4.1
主な意見	<p>眼鏡業界の今後の戦略や3次元計測システムの研究成果等これまで研究開発してきた成果を関連づけて、効果的な研究事業にして欲しい。</p> <p>商品づくりを合理化すると付加価値が低下する可能性があり、さらに技術ノウハウの機械化は中国等への流出にも繋がることになるため、業界との連携を密にしてこの技術を産地の戦略的技術として確保する対策が必要である。</p> <p>業界ニーズに対応した研究テーマであり、これまでの研究開発を活かすとともに、企業と連携して進めることにより研究成果の展開が充分期待できると考えられる。</p>

研究課題名	ポリ乳酸の耐熱性改善に関する基礎研究（H17 - H19）
研究概要	生分解性、機械的強度等近年注目されているポリ乳酸を電子機器分野、自動車用材料等に適用するためには熱に弱い、燃えやすいなどの欠点を改良する必要がある。 そこで、ポリ乳酸の耐熱物性の向上及び非ハロゲン化合物を用いた難燃化技術を開発する。
総合評価	3.9
主な意見	耐熱性、難燃性を付与するために高分子化すると生分解性が損なわれるなど材料の本来望まれる性質との関係を明確にして進めて欲しい。電子線重合と光化学重合と併用する内容となっているが、これまでの研究蓄積のある電子線のメリットを充分生かしたオリジナリティのある技術に仕上げたい。素材表面のみの高分子化による機能発現により電子線のエネルギーを小さくできるなどの効果も期待できる。 注目されている課題であり、ニーズも高く業界、大学等の研究機関が競って開発を進めているので、その研究状況に注目しておくべきである。難燃、耐熱性向上とプラスチック性能とのバランスの維持が重要で、独自のアイデアと研究スピードが要求される。 研究開発の狙いが明確であり、技術開発の効果も県内産業への好影響が期待される。素材開発において重要な要素である生産量と製造コストに関しては不明なところもあるが、技術開発によって得られるモノの見通しが大いことから、今後の研究開発に期待したい。
研究課題名	光触媒酸化鉄素材の開発（H17 - H19）
研究概要	本県では、繊維、眼鏡業界を中心に光触媒酸化チタンの環境浄化機能に注目し、自社製品の高付加価値化を図っており、本県瓦業界で多用している酸化第二鉄も光照射により半導性を示す物質として期待されている。 そこで、酸化第二鉄に光触媒機能を発現させる方法を開発し、本県瓦業界を核とした窯業界の活性化を図る。
総合評価	3.7
主な意見	光触媒効果を得るためには、ヘマタイトとマグネタイトが接合した状態での光半導性を考えること。また、光触媒効果を示す酸化電位を得るにはアルファ- Fe_2O_3 だけでは不十分と思われるので、酸化チタンも合わせて用いることとして地域性を追求して欲しい。酸化亜鉛との併用も考える必要があろう。 酸化第2鉄などの利用が可能となれば光触媒利用がより拡大すると期待されるが、研究成果を出すには研究予算が少ないように思う。酸化第2鉄で活性酸素を生成する研究はハードルが高いように思うので、上塗り薬の検討も必要である。 研究成果の本県瓦業界への使用目的は明らかである。しかし、現状の瓦製造プロセスの僅かな改革で解決しようとするには無理があると考えられる。瓦業界への技術移転を進めるためには、業界のニーズ把握を行うとともに、酸化第2鉄の光触媒機能活用のメリットを明確に示すことが必要である。
研究課題名	オーステナイト系ステンレス鋼の耐食性に関する研究（H17 - H19）
研究概要	ステンレス材料は、耐食性の高い材料として産業界で汎用されており、特にオーステナイト系ステンレス鋼は、加工性、耐食性に優れた材料として多くの場面で使用されているが、その腐食性が明確になっていないため、腐食問題が発生している。 そこで、ハロゲン化合物や硫黄化合物の腐食性を明らかにし、ステンレス材料の産業界での安全管理技術の向上と低コスト化を図る。
総合評価	4.1
主な意見	新規素材もさることながら、リペア技術、リペア素材が大きく求められている今日、誠に時宜に合った研究テーマで、研究成果は市場に大きな影響を及ぼす可能性があり、研究開発が急がれる。 ステンレス材における新製品になると思われるが、このステンレスを使った製品を構成する他の部位の耐久性との関係もあるのではないかと。 ステンレス腐食対策は重要であり、県公設試として業界の要望に対する指導性を発揮すべきで是非成功させて欲しい。陽極酸化に期待するものがある。 ハロゲン、硫黄による腐食を解明することは必要であり、またその進行を評価する技術は有用であるが、新たな表面処理技術の開発まではこのスケジュールでは難しいと考えられる。

研究課題名	マグネシウム合金成形品の欠陥解析 (H17)
研究概要	近年、軽量で資源リサイクル性に優れているマグネシウム合金が注目されており、県内でもそれに呼応して世界的にも新規な温間鍛造等の分野に挑戦するようになってきた。 そこで、県内企業のマグネシウム合金温間鍛造という新分野への進出を促進するため、マグネシウム合金の鍛造、鋳造における様々な内部欠陥の解析とその対応法等を明らかにする。
総合評価	3.7
主な意見	公設試として内部観察装置の設備は必要であり、マグネシウム合金等に限られるものではないことを前提に研究されることが必要である。 研究開発に期待するところは大きい、1年間で欠陥の解析、発生のメカニズム、解決策まで研究することは困難と思われる。 これからの素材であるマグネシウム合金に対する研究開発は、好ましい研究テーマであるが、対象物の大きさ、用途を明確にすることが重要であり、鍛造、鋳造では開発技術が大きく異なることを考慮して研究を進めて欲しい。 マグネシウム合金の鍛造は企業ニーズのある技術であり、導入される金属用のX線CT装置は金属加工品の検査にとって強力な機器になると期待される。

【 中間 評 価 】

研究課題名	カーボンナノチューブの量産技術の研究 (H15 - H17)
研究概要	半導体デバイス、水素吸蔵材料などへの応用が期待されるカーボンナノチューブの合成方法にはいくつかあるが、工業材料として実用化を可能とする新たな大量合成法が求められている。 そこで、本県が特許取得している「6相多重立体放電装置」を応用して、超高温により炭素材料を大量蒸発させる装置を開発し、カーボンナノチューブの生成、長さ方向への成長や多層化に関する研究等カーボンナノチューブの大量合成の新しい手法を開発する。
総合評価	4.2
主な意見	注目されている材料に関する研究開発であり妥当なテーマである。生産装置としての期待は十分持てるが、粗製成分純度90%を達成するには、触媒を使う他にさらなるアイデアが必用と考えられる。 精製された副産物との分離法確立も必要である。本県の一連のカーボン事業に絡むと良い。特に超微細繊維としての応用も考えられるので、収率90%は非常に高いが、是非実現して欲しい。 福井県が特許取得した装置を基盤として、限られた予算でありながら、他に類を見ない見事な研究成果を上げていると考えられ、今後に大いに期待したい。 今後の課題としては、最終目標である用途開発に目途をつける必要がある。福井大学等地域の研究機関との研究体制を整備し、効果的な研究開発の推進が求められる。また、得られた製品を如何に使用し、県の産業振興につなげるかも大きな課題であり、当研究開発と並行して実施したい。
研究課題名	廃棄物焼却吹排ガス中のダイオキシン類吸着用活性炭の開発 (H15 - H17)
研究概要	焼却吹におけるダイオキシン類の抑制・除去には、高温燃焼と燃焼ガスの冷却、そして排気直前に活性炭を吹き込む方法が有効といわれている。 ポリエステル織物の減量加工で排出されるテレフタル酸から生成した活性炭は、その細孔特性からダイオキシン類の吸着にも利用できると考えられるため、廃テレフタル酸の回収方法や酸性排ガスによる細孔生成の研究により、ダイオキシン類の除去を目的とした活性炭の開発を行う。
総合評価	4.6
主な意見	染色工場の廃液処理材料から環境浄化材料への有効利用が可能になれば社会的に大きなメリットがある。ただ、リサイクル製品はコスト高になりがちなので、コストを抑えた製品にして欲しい。また、残留する酸化カルシウムあるいは炭酸カルシウムの処理(回収)システムの考慮が必要である。 ダイオキシンを吸着した炭化物は無毒化しているのか、廃棄法などの研究も必要ではないか。テーマとしては重要なもので、特に繊維の廃棄物処理という意味で一石二鳥と思う。 ダイオキシン吸着システムへの適用だけでなく、他の用途も視野に入れた活性炭への展開も必要ではないか。 特に素晴らしいのは、費用のかかる廃液処理をリサイクルとして取り組み、「ビジネス」としての技術開発を実施したことである。地域特性に適應した技術開発として、見事である。また、当技術開発の弱点もよく把握しており好ましい。実効ビジネスモデルを構築してスピーディに研究開発を展開し、福井県の産業のために寄与してもらいたい。

研究課題名	次世代衛星搭載型膜構造ラジアルラインアンテナの開発（H15 - H17）
研究概要	次世代移動体通信衛星に必要とされるアンテナは、携帯電話等への対応から直径数10m級の大きさが必要で、打ち上げのためには超軽量構造にする必要がある。 そこで、開発してきた平面アンテナについて、衛星搭載型に活用できるようにするため、誘電体板が無い状態でも、素子面と地導体面との間に複数の導体柱を立て、導波器としてアンテナ中央で給電された電磁界をアンテナの径方向に導く構造とするラジアルラインアンテナを開発する。
総合評価	3.6
主な意見	開発目的と県内産業振興との位置付けを明確に示すことが大事であり、その研究成果を事業化する方法を考慮する必要がある。 宇宙開発事業の一翼を担う重要な課題であり、解析と実験とがうまく対比できるように研究が進むことを期待する。宇宙空間で直径30mに開く場合膜間精度等の制御が充分可能か検討が必要である。試作品が衛星放送を受信できなかった原因を早急に解析し、アンテナとして機能することを期待する。 研究目的は明確であるものの研究成果の波及効果を得るためには解決すべき課題が多く残されていると考えられる。本県が誇る繊維技術を宇宙産業に活かしていくためには、十分な検討が必要である。 導体柱列による構造によるインフレータブルなアンテナを開発するには、クリアすべき課題が多いと考えられ、小型の超軽量アンテナを目指すことも検討すべきである。
研究課題名	モルデナイト型モレキュラーシーブの特性制御研究（H15 - H17）
研究概要	本県に産出するモルデナイト質凝灰岩の主成分であるモルデナイト結晶が有する特性を生かして、超微粉碎処理、水熱処理、焼成処理やイオン交換、結晶構造中の構成元素の選択溶解条件等に関する研究を行い、アルカリ骨材反応を抑制するセメントコンクリート混和材や住環境における揮発性有機化合物の吸着、河川・湖沼などの水質汚濁物質吸着に優れた機能性材料の開発を行う。
総合評価	4.0
主な意見	期待される機能が付加されれば、セメント材料として新たな提案が可能と思える。特に環境関連製品はコストが課題になるので、既製品との比較検討が欲しい。また、製品の利用普及についても行政支援が必要ではないか。 目標とする機能を得るために、モルデナイトの構造をどのような手段でどのように改良していくかももう少し具体性をもたせるべきである。建材としての吸着性能等の持続性予測方法も検討しておく必要がある。 地域特性を活かし、広範囲な業界に影響を及ぼす技術開発として好ましい研究テーマである。基礎データは集めているが、この資源を利用する産業の創出を図るためには、ユーザーズに対応した機能・性能、価格の製品開発を行うとともに、ユーザーへの供給体制を構築していくことが大事である。
研究課題名	UVレーザー光による微細加工技術の開発（H15 - H17）
研究概要	電子機器の小型化、軽量化に伴う半導体デバイスの高集積、高速化に対応したプリント基板の微細、高密度化を行うため、材料へのレーザー吸収率が高いUVレーザーを適用して光学系の設計を行い、穴径30μm未満の超微細穴加工およびエキシマレーザー併用による加工領域の品質の向上に関する研究を行う。
総合評価	3.8
主な意見	レーザー技術の研究は、本県の次世代を担う技術と思われるので、期待したい。開発目標を今一步明確に示して欲しい。 時代に沿った研究テーマであり、推進すべきである。現在使用されている基板材質に関らず適用できるシステムに作り上げて欲しい。 研究開発はかなり進んでいるものと考えられる。当技術は機械加工における1つの要素技術であることから、システム化されて初めて技術開発が生きる。そのため、広範囲な機械メカが製品として実用化できるよう研究開発を進めて欲しい。 レーザー加工の基本性能を追及することも大事であろう。その上で、産業界との共同作業を行うなど応用技術を普及させることにも努力して欲しい。

研究課題名	短パルスレーザを用いた微細加工の研究 (H15 - H17)
研究概要	<p>発振・増幅技術の進歩により短パルスレーザは、プラスチック、ガラス等の透明材料の加工が可能となっている。</p> <p>そこで、透明材料にこうした短パルスレーザを活用して、微細孔配列による偏光・回折機能の付与や物性変化による屈折率の異なる部分が存在するレンズ、表面改質による流体抵抗制御に関する研究を行い眼鏡レンズの高機能化、高付加価値化を図る。</p>
総合評価	3.8
主な意見	<p>技術的には大変面白いので、成果の事業化を図る上では加工エリアの拡大を図り具体的な応用事例の明示等により応用範囲を拡大することが大事である。</p> <p>福井県のレーザ事業と絡めて是非成功させて欲しい。応用に関する基礎研究と考えられるが、この技術の応用開拓も視野に入れて研究開発を行うとともに成果の権利化を進めて欲しい。</p> <p>技術開発の狙いは良いものの、研究成果の適用業界が限定されるように思われるので、今後は技術開発の効果・対象をいかに広げることが大事であろう。</p> <p>新規性をどこまで求めるかには異論もあるだろうが、この分野で地域の技術を指導して行くためには、今後も実績を積む必要があると考える。</p>
研究課題名	フィラー複合系ハイブリッド新素材の開発 (H15 - H17)
研究概要	<p>高分子の原料であるモノマー中に無機粒子をナノメートルオーダーで分散させて、重合することにより無機粒子がナノメートルオーダーで分散したフィラー複合系高分子素材を開発する。モノマーキャストナイロンは結晶化度が高く、通常のナイロン6より耐熱性や強度に優れており、これのモノマーであるε-カプロラクタム中に無機粒子を分散させ、モノマーを重合することで無機粒子がマイクロ分散した高性能ハイブリッドナイロン素材の合成技術を研究する。</p> <p>また、フィラー複合系有機無機ハイブリッドの成型試作を行い成型品についてモルフォロジー解析と成型品の特性解析を行う。</p>
総合評価	4.0
主な意見	<p>取組みが多く開発競争の激しい分野であるため、いかに早く研究成果を出していくかが重要であり、研究の特徴を明確にして材料として物性面でもアピールできるものに発展させて行く必要がある。</p> <p>ナイロン等の強度劣化対策の検討とともに、具体的に新しい機能としての耐熱性向上などを見極めて、用途開発も検討していくことが重要である。</p> <p>研究開発の問題点を把握して研究開発は進められているが、課題解決には大きなブレークスルーが必要と考えられるので、大学等との連携をより強化し、想定されるユーザとの情報交換等を図りながら研究開発を進めることが望ましい。</p> <p>アニオン重合によるナイロンとの複合体を作ったことは、大きな進展であるが、目標性能へ向かう手法と作業仮説を明確にもつ必要がある</p>

【事後評価】

研究課題名	環境対応型機械技術の開発 (H11 - H15)
研究概要	<p>作業環境の快適化、機械の高性能化に対応するため、産業機械の振動・騒音制御技術や機械遠隔監視技術、製品試作開発の迅速化技術を開発し、作業環境の快適化や不要な試作削減など環境を重視した低振動・騒音で高性能な産業機械の開発を支援する。</p>
総合評価	4.0
主な意見	<p>3次元計測とロボットアームの組み合わせは、加工技術の開発として一応の評価はできるものの、開発目的のイメージが弱く、計測法としての新規性や分解能0.1ミリも現状では不満である。</p> <p>研究開発は、多様な応用が期待できる研究であり、ビジネスチャンスも期待できるが、精度の点が未達であり、ラピッドプロトタイピングでは炭酸ガスレーザやウォータージェットなど最新の方式に切替えてスピードアップを図る必要がある。</p> <p>技術開発の目標の数字を決めて取組んだことは好ましいが、初期設定の数字が、県内企業のニーズに対応していたかどうか疑問がある。製品の試作については、県内企業の製品試作の実態面からの評価がなされていないと思われ、開発コストの低減など製品化に向けて困難が想定される。</p>
所見	<p>当技術を県内企業の製品の試作にとどまらず、コナミと組んでゲームコーナーに設置、若い人の肖像を5分程度で試作加工するとか、葬儀社と写真に替えて、亡くなった方の肖像を作成することなど柔軟な発想により研究成果の普及・展開を図ることが大事である。</p> <p>公開しているソフトウェアは、ダウンロード件数も実績としてあげるべきである。</p>

研究課題名	住環境アメニティ繊維資材の開発（H11 - H15）
研究概要	繊維素材の高機能化による快適生活環境を創出するため、光触媒機能加工技術、超臨界加工技術などによる有害物質分解、 複合機能付与の検討や繊維物組織、繊維材料を複雑に組み合わせた機能分離型布帛の設計製造技術開発などを行い、シックハウス防止、抗菌防臭、防音性に優れた住環境快適性繊維資材の開発を支援する。
総合評価	4.0
主な意見	チタン担持繊維布帛等の研究は多方面で研究されているので、全体的な研究の位置付けを明らかにして、謳い文句を考えると効果的であった。 本県産業の特性を考慮した好ましい技術開発であり、技術開発の成果について、的確な判断・評価がなされており、今後の展開に大いに希望が持てる。 フィルムシールを用いたグラフト化は、大いに期待できる技術である。酸化チタン光触媒の技術が蓄積されたことにより、実用化段階にあるセルフクリーニング用途への迅速な技術展開が期待できる。
所見	この分野は市場性が期待できるので、具体的な市場、製品に絞込み、早く市場に出せる研究成果を上げて欲しい。 県内産業・企業の特性を踏まえた好ましい技術開発であり、さらに、当技術の応用展開を実施するためにも、センターを中心とした企業、大学等の連携を進めて欲しい。
研究課題名	快適製品製造用新材料の開発（H11 - H15）
研究概要	環境を考慮したものづくり製品の高機能化に対応するため、プラスチック、セラミックスなどの化学合成、制電・発泡成形、多層構造化などによる高機能化技術や高信頼性加工技術を開発し、静電防止や断熱、蓄発光などの新しい機能を有した快適生活を創出する新材料等の開発を支援する。
総合評価	4.0
主な意見	特許を出願する研究成果が生まれ、技術移転も進められていることは評価するが、研究成果の効率的な普及を図るために、チタンろう付けの基本的な要点や課題、それを克服するために開発した技術等を明確に示すことが重要である。 高級めがねフレームの接合への炉中法の適用は面白い。炉中法の技術要素は多いが、使える技術にするために総合的に進めてきたことにより、はっきりした成果につながっている。 県内産業の特徴を活かした技術開発で、研究成果は上がっているものの十分な波及効果が得られたとはいえないので、企業のニーズが大きいマグネシウム合金への応用展開や他府県への技術展開・開発も必要ではないか。
所見	眼鏡産地としてこのような技術・技能の研究開発は必要であり、優れた研究成果が得られている。ろう材の研究開発も進めると同時に、研究成果の普及に努めて、眼鏡産業だけでなく他の地場産業の発展にも寄与して欲しい。
研究課題名	衣料および寝具製品のユニバーサルデザイン開発研究（H13 - H15）
研究概要	県産品の繊維素材などを活用し、年齢、性別、健常の有無を問わず総ての人が快適、安全で使いやすいユニバーサルデザイン設計に基づいた、高齢者に適合する快適衣料の試作開発、高齢者に適合する寝具製品の試作開発、高齢者向け繊維製品の設計支援研究を行う。
総合評価	3.4
主な意見	車椅子常用者ならばそれに特化した製品提案が必要であり、さらにこの人達も健常者と同様に有している日常の様々な行動パターンに合わせた要素を導入する必要がある。多様な個人特性に対応し切れるのか、評価方法はどのようなのか、また老人対応だけでは展開性がなく、統一的な展開は難しいと考えられ、研究開発の基本的な考え方を再構築すべきである。 当分野の研究開発は県内産業の特性を活かす研究テーマであり、研究成果の適用範囲も大きいので、本県特産品を生み出す可能性がある。多種大量の衣料を発注試作することに経費をかけて、研究対象を高齢者だけでなく、人間全体を対象として広範囲に展開し、大勢の高齢者にモニターになってもらうことが重要ではないか。
所見	高齢者が使い良い商品は若者にも使いよいはず、もう少しマーケットを見た研究開発が必要である。 基本的コンセプトが施設向け衣料品、寝具類に限られているので、マーケットへの展開が難しいと考えられる。県内の女性グループ、県内学校や企業のユニフォームへの展開と小さいところから普及を図り、最終的には福井県発信デザインへと展開されることを希望したい。

研究課題名	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（H13 - H15）
研究概要	本県繊維産業の産業資材分野（非衣料分野）への進出の基盤となる 原系メーカーに依存しない素材（フラットヤーン）の開発 金属繊維等の高強度、高弾性糸の整経技術の開発 特殊編み織り装置の開発 活性炭素化技術の開発 などの技術開発を行う。
総合評価	4.0
主な意見	本県産業の特性を踏まえた良い研究開発テーマであるが、どのような繊維素材を開発したいのか、どのような技術ニーズに対応する研究開発なのか、目的、位置付けをよく検討して研究開発を実施すべきである。 何のための研究なのかイメージがつかみにくいため、技術の新規性、市場展開の目標設定等を明確にして、成果普及に努力する必要があるように思われる。技術的に優れた成果が得られていると考えられるので、積極的なマーケット展開や事業化企業の発掘が大切である。
所見	新技術としてのメリットを強調した、フラットヤーン織布のニーズにあわせた具体的な製品展開を図るべきである。 カーボン開繊糸応用製品等へ有利に展開できる要素がある。是非とも事業化につなげて欲しい。本技術は今後の県内企業の大きな技術シーズになり得る可能性を持つものである。このため、企業への技術シーズの説明、連携などの積極的な成果普及活動を期待したい。
研究課題名	フライアッシュの機能化処理と農業資材への活用（H13 - H15）
研究概要	石炭火力発電所より副産物として大量に排出されているフライアッシュ（石炭灰）を資源として有効利用を図るため、凝集性、圧縮性などの粉体特性評価とハンドリング性の向上研究 石炭灰への水熱反応による養分保持機能の付与研究 粉体の成形加工と農業資材への適用研究 などを行う。
総合評価	3.6
主な意見	フライアッシュの処理が主目的か、製品開発が目的か、技術の新規性、位置付け等を明らかにして、研究成果を適用しようとするフィールドでの優位性（コスト、性能、市場性、メンテナンスなど）を明確化することが望まれる。 フライアッシュは、全国でリサイクルを前提に研究開発を進めている中、いち早く実施した点では評価出来る。事業化には、自治体サイドの認証、規格面など今後の方策が必要になる。
所見	製品としてのニーズに対応した研究ではなく、フライアッシュの廃棄処理からの研究という点で開発品は市場性に欠けると思われる。単価、性能等の比較優位性のあるものが市場を支配するのであり、研究開発への取り組み姿勢に対する改良、工夫が求められる。 研究開発は企業との連携で実施されており、この動きに拍車をかけるためにも、自治体サイドでの普及が大きなポイントになる。今後、研究成果の普及を図るためには、自治体からの要求事項（価格、品質、既存規格との整合性など）に関する技術開発要素が重要になる。

【追跡評価】

研究課題名	ワラストナイト合成技術を用いた低温焼結セラミックスの開発（H11 - H14）
研究開発の効果	リサイクル技術の開発を目的として着実に研究が進められ、目標どおりの研究成果が得られており、実用化に向けた展開が期待される。 研究開発の効果は、ユーザー向けの研究開発面から実施企業向けになっており、評価できる。さらに、技術開発が段階を経るような形で進められており、開発技術の応用・展開が進め易いと考えられる。
普及方法、普及状況等の評価	現在は限られた業界や企業への普及に止まっているが、ビジネスとして具体化しつつあり評価できる。今後の市場拡大を図るためには、材料の供給システムを構築することが重要である。 舗装材として良い製品になっている。自治体への積極PRを行い試験舗装などを通して公共事業との連携を具体化し、地場産業としての成長発展を図ることが望まれる。 研究成果の事業化に向けて県内企業との連携が進んでおり、普及活動はスムーズに展開されていると考えられる。産業としての発展を図るためには、県外企業と産地との連携も進めることも必要と考えられる。
主な意見	研究成果の実用化に向けてコストパフォーマンス、耐久性の検討など積極的に展開し、市場に受け入れられる商品に育て上げ、是非とも産業として成長させて欲しい。 技術目標の設定、利用面、普及度合等を総合的に判断して、当研究開発は優れた事業になったと評価できる。この事業結果を産業に発展させていくためには、ガラス供給源の確認・拡大策について、県サイドにおいて十分に検討していく必要がある。

研究課題名	シリコン化合物による難燃化技術開発研究（H12 - H14）
研究開発の効果	<p>これまで業界がほとんど着目していなかったシリコン化合物を用い、発泡という発想によるポリエステル用の後加工難燃剤の開発で、多くの分野、業界に注目される大きな研究成果が得られており評価できる。</p> <p>環境対策から従来の難燃剤に用いられている材料の多くが規制されつつある今日、環境負荷の小さい難燃化技術について、発泡剤に何をを用いるかなど解決すべき課題はあるものの実効性の高い効果的な研究成果が得られている。</p> <p>本県の産業構造を踏まえての技術開発は、好ましく、かつ、既存技術を前提とした技術開発は、特に有効であり、既存製品の市場を獲得するまでの技術開発課題を的確に認知していることも評価できる。</p>
普及方法、普及状況等の評価	<p>開発成果の普及については、共同研究企業の参加があったことから充分評価できる。今後とも継続的に研究開発を進めて、実用化に是非ともこぎつけて欲しい。</p> <p>県内企業への技術移転、利用を促進する上で、克服すべき技術課題が多々あると思われるので、県内大学の知見などを活用して早急に解決していく必要がある。</p>
主な意見	<p>難燃化処理に対する着眼点は良いので、加工コストの低減や用途展開等企業との共同研究を積極的に行い、商品化を進めて欲しい。</p> <p>県内企業のニーズ、消費ニーズが膨大なことは容易に推察され、加えて、消防・環境関係などの官庁サイドからのニーズも大きいものと考えられるので、早急な製品化への道筋を付けて欲しい。</p>
研究課題名	ハイブリッド機能性材料の開発（H12 - H14）
研究開発の効果	<p>開繊技術は工業技術センターが開発した技術であり、この技術をベースに様々な方向から技術開発を行うことは必要と思うが、研究を進めるに当たっては開発品の市場性や利用形態等を考慮した取組みが重要である。</p> <p>技術開発は良好な結果が得られており、知的財産権の取扱についても問題はないものと考えられる。</p>
普及方法、普及状況等の評価	<p>ビジネスとして具体化に努力しているようであるが、コスト面、商品化面においての取組みに具体性が薄く、また技術PRの方法も検討を要するなど、普及努力が不十分である。</p> <p>こうした中間素材は、ユーザからの評価が特に重要で、「使ってみていくらの世界」となっている。こうしたユーザに対する展開が弱いので、十分に生かされない可能性があり、県内繊維企業への説明会等を積極的に実施すべきと思われる。</p>
主な意見	<p>研究成果を製品化、事業化に結び付けていくためには、他の機能性複合材料との差別化、優位性等を明確に示すことが大事であり、コスト見込み、販売先などビジネスとして具体的にアピールしていくことが重要である。</p> <p>研究成果の事業化においては、先端材料の加工等に関する高度な技術基盤が求められるので、全県上げて取組むことが必要である。</p> <p>「技術開発には成功、利用で上手く行かない」ケースとならないように、県内企業のニーズ発掘を行い、当技術の利用展開を図るべきである。</p>

研究課題名	微小駆動機構および加工に関する基礎技術の研究（H12 - H14）
研究開発の効果	技術的には高度で創造性のある展開が期待できるので、スタンドアロン型にするなど本手法の特徴を生かした場面設定を行うなど明確な目標に向かう研究とすべきである。また、市場が求める機能・性能をどれだけ達成できたのか評価基準も設定すべきである。 一般の既存技術を使用しながらも、特定の技術ゾーンの開拓に成功している。駆動技術だけでなく、三次元加工ソフトウェア、ダイヤモンド工具の開発も実施するなど、トータル技術の開発として評価できる。結果については知的財産化を進めるべきではないか。ただ、ピエゾ供給元及び実用化元が県外企業になるのは寂しいところである。
普及方法、普及状況等の評価	研究内容は技術先行的な面があり、その成果普及にはかなり困難を強いられているようであるが、大・中企業の研究開発力と資金力のあるところとの共同研究等により技術普及に努めて欲しい。 成果普及を進める上での課題は、ニーズ、利用層的な確かな把握とそれに対する展開が見えなかったことである。当技術は県特有の機械系企業もさることながら、山梨の宝石業界、京都の人工ジュエリなど微細加工 + 高付加価値業界への展開が望ましいのではないかと。
主な意見	研究成果の普及促進を図るためには、具体的な目標を設定してビジネスとしての技術、事業性を工夫して実用を想定したシミュレーションを行うことも必要である。 研究成果の展開には、筐体からのリファイン化を進めて開発技術そのものの付加価値を高めることが要求されよう。 マイクロ加工が事業化されているわけではないが、要素となる技術は新たな技術・機器の販促等に波及していくと考えられる。
研究課題名	YAG高調波レーザーを用いるIT用高分子材料表面改質の研究および次世代型アンテナの試作（H13 - H14）
研究開発の効果	類似の研究が多くの企業で行われているので、ターゲットを絞りレーザーを用いることの優位性をもっと明確にする必要があったと思われる。 研究課題・方法を明確にして進められ、着実な技術展開がうかがわれ好ましい。また、当初の技術開発の目的から、波及効果面で繊維、ITへの技術開発と展開したことは、当技術の広がりが感じられて良いと考えられる。
普及方法、普及状況等の評価	県内企業への技術指導等普及に努力しているようだが、本領域は多くのメーカーが凌ぎを削っている領域であるため、電子部品メーカー等との連携により迅速に実用化を進める必要がある。 成果普及については、繊維、プラスチック業界への展開が進められ、さらに次のステップとして微細加工、光ファイバーへの展開と広がっており問題はない。さらに、可能であれば、今後の研究開発面を県内企業との提携が実施されればより評価出来よう。
主な意見	ビーム径とステージ移動による領域制御を目論んでいるが、重なりやスキャンギャップ等のより精密なコントロールが要求されるので、さらに工夫して欲しい。 特許については、先行出願があるとのことなので、光ファイバーへの適用などターゲットを絞った実用化により知的財産化を図るなど、この研究を有意義なものとして欲しい。 技術の基礎がしっかりしていると思われるので、広範囲のニーズに対応出来るものとする。県内企業との共同研究については、期待される成果を上げて欲しい。

農業研究評価会議結果

1 機関名

農業試験場・園芸試験場

2 開催日時

平成16年8月3日(火) 9時~16時30分

平成16年8月4日(水) 9時~12時

3 出席者

〔委員〕

杉本 忠利 ((財)日本農林漁業振興会 常務理事)
福井 博一 (岐阜大学 応用生物科学部 教授 (生物生産システム学科))
堀江 武 (京都大学 農学部 教授 (農学研究科 作物学研究室))
加藤 隆夫 (仁愛大学人間学部 教授(心理学科))
古賀野完爾 (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 (北陸研究センター長) 北陸農業研究官)
清水瑠美子 ((社)福井県栄養士会 会長)
小林 雄治 (福井県農林水産部農業技術経営課長: 内部委員 代理出席)

〔オブザーバー〕

堀内 久満 (農業試験場長) 数馬 俊晴 (園芸試験場長)
栗原喜多男 (農業試験場管理室長) 山崎昌三郎 (農業試験場企画・経営部長)
寺田 和弘 (農業試験場水稲育種部長) 岡本 博 (農業試験場園芸・バイテク部長)
平井 ? 一 (農業試験場生産環境部長) 西川 清文 (農業試験場食品加工研究所長)

〔事務局〕

平井 ? 一 (農業試験場生産環境部長) 杉本 義則 (園芸試験場総括研究員)

4 評価範囲

〔事前評価課題名〕

- 1) 北陸地域に多発する大豆しわ粒の発生防止技術の開発(農業試験場)
- 2) 遺伝子組換えによる花器官の形質変化の制御(農業試験場)
- 3) 水田転換畑でのナシ軽作業栽培技術の開発(農業試験場)
- 4) 越前柿の大玉果生産・収穫期前進化技術の確立(農業試験場)
- 5) 果樹の企業的経営を目指すための特産果樹の栽培方法の確立(農業試験場)
- 6) コシヒカリの作期拡大に応じた全量基肥施肥管理技術の確立(農業試験場)
- 7) 生き物にやさしい水田農業と管理技術の確立(農業試験場)
- 8) 健康増進のための大豆類の有効活用法の開発(農業試験場)
- 9) ウメの早期成園化と果実特性に応じた加工技術の確立(園芸試験場)
- 10) 葉菜類における施肥窒素の削減技術の確立(園芸試験場)
- 11) 栄養繁殖性花き類の低コスト種苗生産技術確立(園芸試験場)

〔中間評価課題名〕

- 1) 交雑育種等による新品種育成(農業試験場)
- 2) フェロモンを利用したハスモンヨトウ、コナガ等の害虫防除技術の確立(農業試験場)
- 3) ウメの果実特性に応じた生理障害果発生軽減技術の開発(園芸試験場)
- 4) ウメの簡易栄養診断に基づく着果負担軽減のための樹体管理技術の確立(園芸試験場)

〔事後評価課題名〕

- 1) 主要花き類の開花制御技術の開発(農業試験場)

- 2) ニホンナシ「幸水」の施設加温栽培における高品質化と移動栽培システムによる低コスト技術の開発(農業試験場)
- 3) 大麦の全量基肥施肥法による生産安定と環境にやさしい省力施肥技術の確立(農業試験場)
- 4) 特産養殖魚の加工流通技術の確立(農業試験場)
- 5) ソバ、大麦に含まれる機能性を活かした新規利用法の開発(農業試験場)
- 6) 一寸ソラマメの高品質化と省力栽培技術の確立(園芸試験場)

〔追跡評価課題名〕

- 1) 大麦基肥の表面施用による生育改善(農業試験場)
- 2) 秋咲きアリウム属種間雑種の切り花新品種「ハイブリッドアリウム1号(仮称)」(農業試験場)
- 3) 夏秋ギクの秋施肥マルチ・春定植栽培(農業試験場)
- 4) カキ「平種無」成木樹の低樹高化による作業の省力化と安全性の向上(農業試験場)
- 5) 乳酸菌スターターを使用したラッキョウ下漬け醗酵の安定化技術(農業試験場)
- 6) 新規味噌酵母MY-8株の特性(農業試験場)
- 7) うめ「新平太夫」の夏季せん定による着果の安定化(園芸試験場)
- 8) 低塩高酸天然梅干しの製造法(園芸試験場)
- 9) 三方町ウメ園土壌における石灰質資材投入量の指標(園芸試験場)

5 総評概要

評価対象 30 課題のうち、事前評価および中間評価の 15 課題を中心に評価を受け、総合評価は A: 1 課題、B: 13 課題、C: 1 課題であった。また、研究の目的および必要性、研究内容、研究目標および期待される成果等に対する意見交換を通じて、効果的な研究推進のための研究内容や研究手法について専門的な指導を受けた。なお、主な指摘事項は、着実に研究成果をあげるための課題や内容の設定、研究実施における現地との連携等であった。

研究課題名	越前柿の大玉果生産・収穫期前進化技術の確立 (H17 - H21)
研究目的 および 必要性	越前柿農家の所得向上のため、単価の高い大玉生産技術と、有利販売のための収穫期前進化技術を確立する。
総合評点	B
主な意見	基本的研究面が主体となり、成果の波及効果もでにくいいため、越前柿の特徴を出すとともに、現地実証を初めから積極的に入れていくべきである。
研究課題名	果樹の企業的経営を目指すための特産果樹の栽培方法の確立 (H17 - H21)
研究目的 および 必要性	果樹の企業的経営を可能とするため、新規特産果樹導入によるナシおよび柿を核とした長期生産技術体系を確立し、特産果樹の栽培特性や経営指標を明らかにする。
総合評点	C
主な意見	坂井北部等を対象に、農家や普及センターを巻き込んだ研究体制を確立し、内容を充分検討した上で実施する必要がある。
研究課題名	コシヒカリの作期拡大に応じた全量基肥施肥管理技術の確立 (H17 - H21)
研究目的 および 必要性	本県主力品種であるコシヒカリは5月中旬から6月上旬植え(遅植え)、麦・大豆跡栽培など作型が多様化してきているため、コシヒカリの作期拡大に応じた全量基肥施肥技術を確立する。
総合評点	B
主な意見	焦点を絞った研究内容にするべきである。また、生育診断と組み合わせた施肥法確立を目指し、栽培部門を巻き込んだ研究の進め方が望ましい。
研究課題名	生き物にやさしい水田農業と管理技術の確立 (H17 - H21)
研究目的 および 必要性	農村における自然生態系や生物多様性の保全のため、水田農業生態系にかかる調査分析を行う。
総合評点	B
主な意見	環境重視の研究は重要であるが、試験場が実施すべき課題として適切な内容かを検討する必要がある。また、農環研、大学、耕地関係部局、民間等と連携した共同研究として取り組むべきである。
研究課題名	健康増進のための大豆類の有効活用法の開発 (H17 - H19)
研究目的 および 必要性	県産大豆類の消費拡大と県民の健康増進に寄与するため、大豆類の持つ能力を最大限に活かす有効活用法を開発する。
総合評点	B
主な意見	大豆フィチン酸の分解だけではなく、有用成分の今日までの研究結果を収集し、イソフラボン、イノシトール、オリゴ糖に関する研究を推進すべきである。

【事前評価】(園芸試験場)

研究課題名	ウメの早期成園化と果実特性に応じた加工技術の確立 (H17 - H21)
研究目的 および 必要性	新品種「福太夫」は果肉障害果の発生が認められていない優れた品種である。このため、新植や改植に伴う肥培管理技術、現地適応性ならびに果実特性を明らかにし、早期成園化を図る。
総合評点	B
主な意見	課題内容を「福太夫」に絞り、収量の増加や梅干し以外の加工開発など、「福太夫」の良さを売り出せる技術開発に集中したほうが、効果が大きいのではないかと。

研究課題名	葉菜類における施肥窒素の削減技術の確立（H17 - H19）
研究目的 および 必要性	過剰な施肥は環境汚染の一因のほか、特に葉菜類において可食部位に含まれる硝酸態窒素の高濃度化を招く。このため、施肥窒素量を削減する管理技術を確立し、葉菜類作付けの推進対策に寄与させる。
総合評点	B
主な意見	同様の研究はたくさん行われているので、それらを整理して、目標値や方法など検討したほうが良い。単独で出すより、試験場として「環境保全型農業の技術」等、大課題のもとで行ったほうが良いのではないかと。
研究課題名	栄養繁殖性花き類の低コスト種苗生産技術確立（H17 - H21）
研究目的 および 必要性	中山間地の園芸振興には、花木を中心とした栄養繁殖性花き類が最適である。このため、低コストで大量生産が可能な種苗生産技術を確立し、有望な品目を早期に提供できる体制を構築する。
総合評点	B
主な意見	ポリ袋による培養技術は評価でき、実用化レベルを高めてほしい。コストと価格のバランスを考え、これまでの栄養培養も併用するとよいのではないかと。

【 中間評価 】（農業試験場）

研究課題名	交雑育種等による新品種育成（H10 - H19）
研究目的 および 進捗状況	複数のタバコモザイクウイルス系統に抵抗性を持ち、高糖度多収で良食味のポスト「越のルビー」品種を作出する。 TMV抵抗性・高糖度・高収量・良食味品種の育成（進捗率65%）
総合評点	A
主な意見	進捗度は適切であるが、良いと思われる系統は、現場に出して評価を得ながら育成していくべきである。糖度以外に酸度、アミノ酸も測定し、越のルビーを上回る品種の育成を望む。
研究課題名	フェロモンを利用したハスモンヨトウ、コナガ等の害虫防除技術の確立（H14 - H18）
研究目的 および 進捗状況	抵抗性の獲得がないことや安全で取り扱いが容易であるフェロモンによる害虫防除技術を確立し、化学農薬の使用量を削減する。 フェロモン剤の開発（進捗率40%） 被害軽減効果の確認（進捗率60%） 総合防除体系の確立（進捗率40%）
総合評点	B
主な意見	研究は順調に進捗しており、農家に受け入れられつつあることは評価できるが、コナガについての研究の加速化が望まれる。

【 中間評価 】（園芸試験場）

研究課題名	ウメの果実特性に応じた生理障害果発生軽減技術の開発（H14 - H18）
研究目的 および 進捗状況	ウメの生理障害果は一次加工の際に品質を低下させることから、その対策が急務である。果実肥大特性の解明とこれに基づく生理障害果発生軽減技術を開発し、加工ウメの品質向上に寄与させる。 ウメの果実肥大特性と生理障害果発生との関係解明（進捗率80%） 養分吸収特性解明（進捗率60%） 生理障害果発生軽減技術の解明（進捗率60%）
総合評点	B
主な意見	ヤコの発生は、傷、果実の肥大、ホウ素欠乏、水のストレスの影響が大きいと思われるが、因果関係の解明を強化し、技術対策に結び付けてほしい。

研究課題名	ウメの簡易栄養診断に基づく着果負担軽減のための樹体管理技術の確立（H14 - H18）
研究目的 および 進捗状況	ウメの出荷は一次加工へ大きく変化しているが、完熟果実の収穫は樹体への負担が大きい。このため、生産地で簡易に使える栄養診断法の開発と樹体の負担を軽減させる管理技術を確立する。 樹体養分の簡易診断方法の開発（進捗率 20%） ネット収穫が樹体栄養に及ぼす影響の解明と肥培管理技術の確立（進捗率 50%） 着果量が樹体栄養に及ぼす影響の解明と着果管理技術の確立（進捗率 50%）
総合評点	B
主な意見	前年度と今年度の養分収支を分けて整理する必要がある。また、長期間にわたって樹体管理指標の最適化を図る必要がある。なお、樹体診断には要因を整理しなおし、生理的に意味のある診断指標の導入が必要である。

【 事後評価 】（農業試験場）

研究課題名	主要花き類の開花制御技術の開発（H11 - H15）
研究目的 および 成果	本県の主要な花き類の開花制御技術を開発する。 [研究成果] 夏秋小ギクの開花抑制にエテホン処理をセル苗にすることで薬量、処理時間を1%に低減できた。シンテッポウユリ「ホワイトランサー」は2月定植無加温電照栽培により1か月以上早く採花できた。トルコギキョウは抑制栽培後の切り下株を2～3月に2本仕立てにして6月～7月に採花できた。
総合評点	B
主な意見	ケミカルコントロールと電照調節によって、一定の開花制御を可能にした。しかし、普及のため、経営面も含めた現地実証が必要である。
研究課題名	二ホンナシ「幸水」の施設加温栽培における高品質化と移動栽培システムによる低コスト技術の開発（H13 - H15）
研究目的 および 成果	6月収穫ナシの高品質果実生産管理技術を開発する。 [研究成果] 開花10日から開花後30日の気温を25以下に制御することにより、縦長果、有てい果、条果等の変形果の発生を抑制できた。また、仕立て方法を平棚にすることにより果実のバラツキが少なくなった。さらに、移動式栽培を導入することにより暖房期間の燃料費が低減できた。
総合評点	B
主な意見	加温栽培技術と移動式栽培技術により、低コスト化および高品質化効果が確認されたが、産地での経済効果を算定する必要がある。また、日本一早いナシと関連付けると良い。
研究課題名	大麦の全量基肥施肥法による生産安定と環境にやさしい省力施肥技術の確立（H13 - H15）
研究目的 および 成果	大麦の全量基肥施肥法を確立し、施肥作業の省力化と収益性の向上および肥料に由来する環境負荷の軽減を図る。 [研究成果] 大麦の養分吸収特性を解明し、大麦の生育に適した肥効調節型肥料および全量基肥施肥法を開発した。また、これらの方法による環境負荷軽減効果を明らかにした。
総合評点	A
主な意見	大麦の養分吸収特性を解明し、全量基肥施肥法が確立できたが、土壌条件の異なる圃場での検証が必要である。また、圃場排水や気象変化の影響も考慮して普及することも必要である。

研究課題名	特産養殖魚の加工流通技術の確立 (H13 - H15)
研究目的 および 成果	特産養殖魚のマダイ、トラフグの需要を拡大するため、利便性の高いフィレー（切り身）の品質保持流通技術を確立する。 [研究成果] フィレーをN ₂ とCO ₂ の9:1混合ガスを充填して5 以下で貯蔵すると静菌効果があり、色調、味の低下もなかった。なお、市販のガス置換剤により、CO ₂ の割合を10%程度にすることができた。
総合評点	B
主な意見	品質保持技術の改善に役立つことが判明したが、実用化に対する経費の算定が必要である。
研究課題名	ソバ、大麦に含まれる機能性を活かした新規利用法の開発 (H13 - H15)
研究目的 および 成果	ソバの茎葉の機能性を活かした新しい食品開発を行う。 [研究成果] ソバ葉にはルチンが多く、パスタなどの小麦製品に最適であった。また、加熱処理によって加工中のルチン含量の減少を抑制できた。宿根ソバの葉にはケルシトリンが存在し、加工による損耗も少ないことを明らかにした。
総合評点	B
主な意見	ソバ葉の機能性成分の解析に、一定の成果が確認されたが、具体的な商品化の提案が望まれる。

【 事後評価 】 (園芸試験場)

研究課題名	一寸ソラマメの高品質化と省力栽培技術の確立 (H13 - H15)
研究目的 および 成果	莢内の粒数決定要因の解明と高品質多収省力栽培技術の確立 [研究成果] 高品質化のための好適温度を明らかにした（花粉管伸長は15~25、莢肥大は16~20）、また、莢長が7~8cmのとき、1分枝当たり5莢程度に制限することで3粒莢率は50%に向上できた（無制限区は30%）。 マルチの選択と肥培管理の改善を合わせ、約3割の増収技術を開発した。 普及に移す事項は3課題である。
総合評点	B
主な意見	経営的な分析が不足している 窒素栄養状態との関連の検討が必要 一応の結果は出ているが、3粒莢率や収量を高める方法があるのではないのか。 この成果に対しこれで終わるのか継続するのか。

【 追跡評価 】 (農業試験場)

研究課題名	大麦基肥の表面施用による生育改善 (H12)
研究成果の 普及状況	[研究成果] 畑地状態ではアンモニアが硝化されて流亡するため、土壌中の窒素成分を維持する施肥方法として大麦の基肥表面施肥の有効性を明らかにした。 [普及状況] 大麦の散播栽培を行っている地域（約900ha）で、窒素施肥量の削減を目的に広く導入されている。
総合評点	B
主な意見	条播の普及により利用面積の減少が予想されるが、大麦以外の作物への応用も検討する必要がある。

研究課題名	秋咲きアリウム属種間雑種の切り花新品種「ハイブリッドアリウム1号(仮称)」(H12)
研究成果の普及状況	[研究成果] 切花用アリウムの秋咲き品種「オータムヴィオレ」を育成した。 [普及状況] 平成15年度は、福井農林総合事務所管内の18戸を筆頭に、坂井、奥越、南越、丹生管内において各2~3戸で栽培され、ネギコガ等の被害で生産額が減少したが、平成14年度には栽培面積0.8ha、出荷本数15万本、生産額約400万円であった。
総合評点	A
主な意見	切花用新品種を育成した意義は大きいですが、新たな需要開拓のため、早晩生品種や花色の異なる品種育成を行うとともに、消費者に対するPRや利用方法の提案も必要である。
研究課題名	夏秋ギクの秋施肥マルチ・春定植栽培(H12)
研究成果の普及状況	[研究成果] 土壌条件の良い秋に被覆肥料を施肥し、黒マルチして、夏秋ギクを春に定植する栽培は、慣行の春施肥マルチ栽培よりも耕耘作業等への制約が少なく、品質も同等である。 [普及状況] 夏秋ギクの秋施肥マルチ・春定植栽培面積は、丹生1haと南越10aの1.1haである。
総合評点	B
主な意見	土壌条件の不適合圃場への導入技術として有効性が確認されたことから、普及機関との連携を図り、生産振興とあわせてPRすべきである。
研究課題名	カキ「平種無」成木樹の低樹高化による作業の省力化と安全性の向上(H12)
研究成果の普及状況	[研究成果] 「平核無」をカットバックにより低樹高化することで、作業効率、安全性が向上し、果実品質の低下は無く、収量も3年後には回復する。 [普及状況] 主要産地では80%程度カットバックが実施された。
総合評点	B
主な意見	カットバック技術により、低樹高化が可能になったが、剪定方法の変更に伴う施肥方法の改善等を明らかにし、総合的な技術を提示すべきである。
研究課題名	乳酸菌スターターを使用したラッキョウ下漬け醗酵の安定化技術(H12)
研究成果の普及状況	[研究成果] 分離・選抜したラッキョウ下漬用フルクタン発酵性乳酸桿菌は、酸生成が旺盛で耐塩性を有し、下漬け時に添加することで下漬け発酵の促進、安定化ができた。 [普及状況] 平成11年から4社に選抜した乳酸菌を配布し、平成15年には1社で自社培養が可能となった。なお、平成14年にはフルクタン非発酵性乳酸菌を使った浅漬け類の品質保持技術を開発し、15年に商品化された。
総合評点	A
主な意見	優れた技術と認められるが、技術導入実績が少ないため、技術導入における問題点を分析し、今後の研究や適切な施策提案等が必要である。
研究課題名	新規味噌酵母MY-8株の特性(H12)
研究成果の普及状況	[研究成果] 県内の味噌から分離選抜した味噌用酵母MY-8株は、味噌のたんぱく分解率を高め、エタノール、HEMF生成量を増加させて、香りのよい味噌製造ができる。 [普及状況] 平成12年の求評会でMY-8株を用いた味噌は高い評価を得て、平成14年までに、農産加工グループで1ヶ所、農家2ヶ所、加工業者3ヶ所で試験醸造が行われた。また、平成16年までに農家1ヶ所、味噌加工業者1社(販売量40.3t)で商品化された。
総合評点	B
主な意見	優良な味噌用新酵母の選抜されたが、採用事例が少ないため、味噌に酵母を添加することの利点を業界に周知すべきである。

【 追 跡 評 価 】 (園 芸 試 験 場)

研究課題名	うめ「新平太夫」の夏季せん定による着果の安定化 (H 1 2)
研究成果の普及状況	[研究目的] 「新平太夫」に夏季せん定を行い、生育・収量に及ぼす影響を検討する。 [研究成果] 夏季せん定で樹冠内の発育枝をせん除し、骨格枝上に約 40cm の厚さに結果層を配置することで、樹冠内部の受光態勢が改善される。結果枝は太り、落葉時期も遅く樹勢が安定する。収量が 50% 増加するほか、収量の年次変動が少ない。新平太夫の栽培面積約 20ha でほぼ普及している。
総合評点	B
主な意見	成果の普及は面積や普及率等の数値で示すべきである。
研究課題名	低塩高酸天然梅干しの製造法 (H 1 2)
研究成果の普及状況	[研究目的] ウメ漬け込み時の品質低下を招かない低塩分濃度の限界を検討する。 [研究成果] ウメの主成分である有機酸含量を保持しながら低塩分のシソ漬け梅干しを作るには、完熟ウメを使用し、12~14%の塩を添加して一次加工を行った後、塩分約 35%の揉みジソを白干し梅重量の約 7%加え、保冷する。敦賀市、三方町、大飯町の農家 3 グループが活用している。
総合評点	B
主な意見	現在の普及性は低いが、低塩の需要があれば本技術で対応できる。 梅干しは常温保存食品であり、塩分補給食品と考えられる。減塩が必要なのか。実施する対象者の絞込みも必要でないか。
研究課題名	三方町ウメ園土壌における石灰質資材投入量の指標 (H 1 2)
研究成果の普及状況	[研究目的] 酸度矯正に必要な石灰質資材施用量の指標を作成する。 [研究成果] 土壌の石灰飽和度と pH には一定の相関がみられ、石灰飽和度 60% で pH 6.3 であった。この結果から各資材ごとに施用量の指標を作成した。指標を基に石灰資材を施用した結果、pH 6 未満の要酸性改良園地が 68% から 24% に減少した。普及機関の活用頻度はほぼ 100% である。
総合評点	B
主な意見	現状での目標 pH を決定すれば、今後も利用できる。 指標としてもっと現場で利用されるべきである。

畜産研究評価会議結果

1 機関名

畜産試験場

2 開催日時

平成16年7月27日(火) 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)農業・生物系特定産業技術研究機構 畜産草地研究所 家畜生理栄養部長
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
樫尾 智恵子	(社)ふくい・くらしの研究所 専務理事
藤田 正一郎	農畜産課長代理(内部委員)

[オブザーバ]

藤井 振	畜産試験場場長	坂井 郁雄	バイテク研究 GL
坂本 一美	技術開発部長	高畠 孝一	飼料研究 GL
山崎 昭治	大家畜研究 GL	斎藤 正志	環境研究 GL
水口 智越	中小家畜研究 GL	八木 保善	農畜産課主任

[事務局]

手塚 豊治 畜産試験場家畜研究部長

4 評価範囲

(1) 試験研究課題評価

〔事前評価課題名〕

大規模酪農経営での分娩前後の飼養管理技術の確立
若狭牛の低コスト早期肥育技術の確立
魚油を利用した機能性豚肉・鶏卵生産技術の確立
無農薬・無化学肥料栽培による飼料作物生産技術の確立
飼料作物増産に向けた省力的収穫調製技術の確立
家畜堆肥の効率的低コスト生産および熟度別利用技術の確立

〔事後評価課題名〕

核移植技術開発
脂肪酸組成の改善による機能性豚肉生産技術の確立
脂肪酸組成の改善による機能性鶏卵生産技術の確立

5 総評概要

評価対象9課題のうち、事前評価の6課題を中心に研究手法や研究内容について専門的な指導を受けた。事前評価6課題は全てB評価を受けた。事後評価3課題も全てB評価を受けた。講評では全体的に目的は明確であるが達成目標を絞込み短期間で成果をだすように、また、北陸4県共同研究や大学と連携して研究の効率化を図ってほしい等であった。なお、個々の課題については積極的な助言が多かった。

研究課題名	無農薬・無化学肥料栽培による飼料作物生産技術の確立（H18 - H20）
研究目的 および 必要性	消費者の食の安全安心志向と環境にやさしい農業生産が求められる有機農産物等生産が行われている。 畜産物についても有機畜産物の規格化が検討される等消費者の関心が高くなっている。 このことから牛の飼料である飼料作物についても無農薬、無化学肥料による生産技術を確立する必要がある。
総合評点	B
主な意見	とうもろこし栽培時の雑草対策が課題になる。 使用する堆肥は成分調整することが必要である。 試験期間3年では達成困難なものもある 外国産よりも低コスト化になるように。 飼料までこだわる消費者は増えても減ることはない。 有機畜産物生産につながる可能性がある。
研究課題名	飼料作物増産に向けた省力的収穫調製技術の確立（H18 - H20）
研究目的 および 必要性	BSE や口蹄疫予防の観点から安全な自給飼料の増産が不可欠であるが、転換畑における稲WCS やとうもろこしの収穫はハ - ベスタ - 体系のため困難であった。 このため新たに細断型ロールペーラ - が開発されたことに伴い、その作業性や高品質サイレージ調製技術を実用化する。
総合評点	B
主な意見	稲WCS では水田土壌の硬度や畦畔高さ等と作業性の調査が課題になる。 導入予定農家があれば、現地調査を行い改良すべき情報を提供してほしい。 現地で早急に調査を行い、普及に移した方が良い。 軟弱土壌ではロールに土砂が混入し品質が低下する。
研究課題名	家畜堆肥の効率的低コスト生産および熟度別利用技術の確立（H17 - H21）
研究目的 および 必要性	野菜等の作物(作型)に応じた腐熟度別堆肥の生産技術を確立するとともにその利用技術も併せて実証することにより、低コスト堆肥生産と利用拡大をはかる。
総合評点	B
主な意見	研究項目を絞り短期間で成果を出すべきである。 水田への散布技術や雑草が発芽しない堆肥化技術を行ってほしい。 作物への栽培試験は農試、園試と調整して行うべきである。 研究に併せ現場の改善指導を行ってほしい。

【 事後評価 】

研究課題名	核移植技術開発（H11 - H15）
研究目的 および 成果	優れた優良遺伝子を持つ家畜を複数生産することができる核移植技術を確立することにより、家畜の改良増殖の飛躍的な発展につながる。 核移植基礎技術の開発：新鮮胚の融合 77%、卵割率 73%、胚発生率 7% で凍結胚に比べい ずれも良かった。 核移植由来受精卵移植による産子生産：生時体 43kg で正常分娩であった。 核移植由来牛の発育・繁殖機能調査：発育は平均値よりも 4 ヶ月齢以降遅れが目立った。20 ヶ月齢で人工授精し受胎。288 日目に正常分娩し子牛にも異常はなかった。
総合評点	B
主な意見	体細胞クローンの基礎研究としては十分な成果をあげている。 技術の継承が図られるように新規課題の立ち上げを考えてほしい。 研究成果は十分に評価するが、これまでの成果が生かせるように 実用に向けた研究を 実施してほしい。 今後有効な研究につながるので福井県独自で研究を継続してほしい。 現時点では和牛の登録ができず、クローン種雄牛は使えない。クローン研究の出口が明確 でない。 畜草研で体細胞クローンの安全性評価を 16 年度から開始し、結果を食品安全委員会へ提出 することになっている。

研究課題名	脂肪酸組成の改善による機能性豚肉生産技術の確立（H14 - H15）
研究目的 および 成果	<p>生活習慣病の予防に効果があるとされる機能性食品に消費者の関心が高まっていることから、リノレン酸に着目しエゴマ油吸着飼料を豚に給与し豚肉の脂肪酸組成等の変化について検討した。</p> <p>エゴマに酸化防止剤を加え珪酸に吸着させて添加した配合飼料を出荷前4～6週間豚に給与した。</p> <p>発育と枝肉成績：いずれも差がなく、脂肪の融点(軟脂)も差がなかった</p> <p>背脂肪内層のn-3系列脂肪酸比率(n-3)：エゴマ吸着飼料の添加を2%,4%,6%とし給与したところ、n-3は添加割合が増すにつれて有意に増加した。また、n-3とエゴマ吸着飼料の給与量には相関が認められた。</p> <p>n-6/n-3比：皮下脂肪、筋間脂肪、ロース、血漿いずれの部位もエゴマ添加割合が増すにつれn-6/n-3比が低下し強い相関が認められた。</p>
総合評点	B
主な意見	<p>機能性畜産物に関する基礎研究としては十分に目的を達成している。</p> <p>コスト面で普及に至っていないが新規の魚油利用が成功すれば、発展が大いに期待される。</p> <p>機能性豚肉の有効性をアピールすべきである。</p> <p>養豚農家に対してこの技術を普及させて、所得増に結び付けてほしい。</p> <p>エゴマで福井ポークの差別化につながれば良いことである。</p> <p>豚肉の流通販売面から費用効果についても問題はない。</p> <p>差別化できる商品なので、ぜひ普及・宣伝に力をいれてほしい。</p>
研究課題名	脂肪酸組成の改善による機能性鶏卵生産技術の確立（H12 - H14）
研究目的 および 成果	<p>生活習慣病が増加しているがその要因として食品中の脂肪酸バランス（n-6/n-3脂肪酸系列比）が関与し、その比率を低くすることにより予防効果があるとされている。</p> <p>そこで屑大麦や屑米にリノレン酸含量が高いエゴマ種実を2.5%添加した飼料を採卵鶏に70週間給与し産卵成績や卵質、脂肪酸組成の変化について検討した。</p> <p>産卵・卵質成績：産卵成績は差がなかった。卵黄色は対照区に比べて全ての区で有意に低下し薄いレモン色になった。</p> <p>卵黄中のn-6/n-3比：屑米区や屑大麦区では3前後、屑米エゴマ区や屑大麦エゴマ区では2以下となり対照区に比べ有意に低下した。</p> <p>鶏卵1kg生産に必要な飼料費は、対照区に比べ大麦区は22円の減、屑大麦エゴマ区ではエゴマ2.5%添加で5円増に留まった。</p>
総合評点	B
主な意見	<p>動物への効果まで確認し学会発表する等機能性畜産物に関する基礎研究としては十分に目的を達成している。</p> <p>機能性鶏卵の有効性をアピールすべきである。</p> <p>卵黄色の改善策を示してほしい。</p> <p>差別化につながる商品なので、普及宣伝してほしい。</p> <p>農家に一部普及しているが、広範に普及できるものではない。</p> <p>消費者から付加価値商品としての認知が得られるかどうかにかかっている。</p>

水産試験研究評価会議結果

1 機関名

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

平成16年8月10日(水) 13時30分～17時

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)
小川佐左エ門 (福井県漁業協同組合連合会 会長)
牧野 隆雄 (福井県かん水養魚協会 会長)
富岡 啓二 (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)

〔実施主体〕

若林 健一 (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) 岡部 健一 (栽培漁業センター主任研究員)
清水 弘明 (栽培漁業センター主任研究員) 上奥 秀樹 (栽培漁業センター研究員)

〔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〕

小型漁船漁業の多元的資源管理の研究(サヨリ船曳網漁業)(水産試験場)
バフウニの資源回復対策の研究(水産試験場)

〔中間評価課題名〕

クルマエビの親エビ養成技術の開発(栽培漁業センター)

〔事後評価課題名〕

若狭ふぐの高品質化養殖技術の開発(水産試験場)

5 総評概要

事前評価の2課題については、B評価であった。

中間評価の1課題については、A評価であった。

事後評価の1課題については、B評価であった。

【 中 間 評 価 】（栽培漁業センター）

研究課題名	クルマエビの親エビ養成技術の開発（H13 - H17）
研究目的 および 進捗状況	クルマエビのウイルス性疾病対策として、人工種苗を養成することにより、ウイルスに感染していない健全な親エビを確保する。 早期採卵技術を開発することにより、年内漁獲等、効率的なクルマエビの栽培漁業を展開する。 〔進捗状況〕 人工種苗を親エビまで養成し、早期採卵が可能な段階まで技術開発することができた。
総合評点	A
主な意見	3年間の技術開発の結果、ほぼ安定した性成熟を促すことが出来たことは評価される。 本課題の成果は、健全な種苗を大量に生産することにつながるものであり、今後の状況によっては養殖用種苗としての活用が期待される。

【 事 後 評 価 】（水産試験場）

研究課題名	若狭ふぐの高品質化養殖技術の開発（H8 - H15）
研究目的 および 成 果	若狭フグの養殖技術の改善、経営の合理化を図るとともに、持続的な漁場利用を目指した環境保全対策に取り組む。 〔成果〕 低密度と低給餌率の組み合わせによる飼育で、健康で環境に優しく、成長の良いトラフグ生産が可能であると考えられた。 県内の養殖漁場環境は良好で、保全を図ることが必要。 エラムシの卵を捕食する魚類の存在が明らかとなり、今後この手法の開発が必要。
総合評点	B
主な意見	エラムシをどの位まで少なくするのが目的か、目的設定が必要。 推薦する飼育方法では成長が若干劣るが、経済性にまで踏み込んだ解析がなされるとより適切なものとなる。 食の安心・安全が強く望まれている中で、今回開発された技術は福井県におけるフグ養殖業の発展に大きく寄与すると評価される。

林業研究評価会議結果

1 機関名

総合グリーンセンター

2 開催日時

平成16年8月10日(火) 13時30分～16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 (福井県森づくり課長：内部委員)

〔オブザーバー〕

浅妻 紳介 (福井県森づくり課参事) 森岡 佳一 (福井県森づくり課主任)

〔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)	山室 輝夫 (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〕

福井県産マツクイムシ抵抗性マツ類の作出
木質ペレットの低コスト化と燃焼性に関する研究
スギ高温乾燥ラミナを利用した集成材の強度性能
スギ葉枯らし乾燥の季節的変動と材質に関する研究

〔中間評価課題名〕

ハタケシメジ露地栽培法の開発
ヤマトキホコリの人工栽培技術の開発

5 評価概要

事前評価の4課題については、全てA評価であった。
中間評価の2課題については、全てA評価であった。

研究課題評価結果

1 主な評価対象項目

〔事前評価〕

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

〔中間評価〕

計画どおり進捗しているか 今後の研究展開は適切か

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当
D：低い E：非常に低いもしくは不適当

3 評価結果詳細

【事前評価】

研究課題名	福井県産マツクイムシ抵抗性マツ類の作出（H17 - H21）
研究目的 および 必要性	激害地に現存するマツ類の中から抵抗性候補木を選抜して接木苗木を養成し、マツノザイセンチュウ接種検定を行い、福井県産の抵抗性品種を作出する。
総合評点	A
主な意見	苗木作りや接種は大変難しいと思うが、努力していただきたい。 是非とも研究成果を出し、抵抗性品種を作ってほしい。期待している。 研究計画が少しあいまいである。もう少し具体的な内容がほしい。 長期を要するので実施体制の確保等の検討を要する。 接木技術、接種技術などが試験結果に大きく影響するので、技術水準を上げる必要がある。
研究課題名	木質ペレットの低コスト化と燃焼性に関する研究（H17 - H18）
研究目的 および 必要性	樹皮・オガ屑・プレーナ屑を主原料とするペレットの製造最適条件とその燃焼性は明らかになっているが、燃料として普及するためには低コスト化が求められている。 そのため、これまで検討例のない薪林材（伐根屑・剪定枝葉・落葉・粉殻等）を有効利用できるように、新たな配合割合、含水率等の条件を検討し、ペレットのさらなる低コスト化を図る。また、ペレットの利用拡大に向け、室内および農業用ハウスの暖房に利用した場合の暖房コスト等についての試算を行なう。
総合評点	A
主な意見	技術開発の意義が研究コストと時間に見合っているのか疑問。 各分野で発生する木質バイオマスのペレット燃料化を検討する方が研究しやすい。 ペレタイザーそのものの改良に検討を要するのではないか。 安価でできるように研究を進めてほしい。 一般家庭にまで普及できるように研究を進めてほしい。 木質バイオマス収集コストが課題となるがコスト低減を期待する。
研究課題名	スギ高温乾燥ラミナを利用した集成材の強度性能（H17 - H18）
研究目的 および 必要性	全国的にラミナの乾燥は、樹種にかかわらず70～90の中温で行われており、高温乾燥については強度低下への懸念から行われていない。しかし、スギラミナの乾燥を中温で仕上げる場合、10日間も期間を要し、集成材の生産工程が長くなる。そこで、スギ集成材生産を効率化するためにラミナを高温乾燥することにより、乾燥時間および生産工程を短縮するとともに強度性能を明らかにする。
総合評点	A
主な意見	材色変化等の影響が不明である。 乾燥期間の短縮と短縮に伴うエネルギーの負荷が環境への問題とならないか。 高温乾燥は行なわない方が良いと言えるのではないか。 スギ材の悩みは強度であり、安く高強度のものができれば良い。 小さいスギでもできるように研究してほしい。 間伐材等の利用にもつながるようにお願いしたい。 ほかの成果も入手しながら検証を進めていくべきである。

研究課題名	スギ葉枯らし乾燥の季節的変動と材質に関する研究（H17 - H19）
研究目的 および 必要性	<p>スギの葉枯らし乾燥は、材色改良効果や重量減少効果が認識され、森林組合や素材生産業者等で実施されている。</p> <p>この乾燥については、平成5年に「葉枯らし材生産の手引」が作成され、伐倒時期の目安が示されているが、生産材の中には搬出・製材した時点で「フケ」ている材も見られ問題となっている。</p> <p>そこで、立地条件と葉枯らし乾燥による含水率低下、伐倒後不適期まで放置した場合における材質の劣化関係を調査し、適切な葉枯らし条件を明確にする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・伐倒時期毎のスギの含水率調査 ・立地条件と葉枯らし期間、含水率減少効果の追跡調査 ・材色の改善効果の追跡調査 ・キクイムシ被害・腐朽菌の存在確認、穿孔抵抗性試験器ピロディン等による「フケ」の確認、強度性能の確認
総合評点	A
主な意見	<p>課題名が研究実施内容を適切に表現していない。</p> <p>県で作成した手引きを修正するならば、少しでも早くより確かなデータに基づいてする必要がある。</p> <p>外材、県外産材に替わって利用される材にするために、樹木の育成、生産手法活用法について追及してほしい。</p> <p>スギ葉枯らしは秋切りが一番良く、3ヶ月ほどの期間が良い。</p> <p>県産材としての信頼性確保となる研究をしてほしい。</p> <p>早期の「手引き」改訂版の発行を期待する。</p>

【 中間 評価 】

研究課題名	ハタケシメジ露地栽培法の開発（H13 - H17）
研究目的 および 必要性	露地栽培における、高収量、高品質のきのこ生産をめざして、最終的な優良系統の選抜を行い、培地に添加する栄養材・菌床の冷蔵保存効果・埋め込み株数の検討・空調施設内と露地発生の比較を行い栽培技術を確立する。さらに栽培の普及に必要な特性を明らかにする。
総合評点	A
主な意見	<p>食味比較、栽培土壌の種類、土壌水分、気温等の関係についても比較したらどうか。</p> <p>ブランド化を検討したらどうか。</p> <p>量を出せるか、育て易いか。</p> <p>スギ林内での栽培方法を確立してほしい。</p> <p>市販されるところまで研究してほしい。</p>
研究課題名	ヤマトキホコリの人工栽培技術の開発（H13 - H17）
研究目的 および 必要性	自生地の生育環境を調査するとともに、野生株を採取して栽培および増殖法を究明するため自生地の生育環境調査と増殖・短期栽培方法の解明、更には成分分析を行い人工栽培技術を確立する。
総合評点	A
主な意見	<p>栽培マニュアルがまとまるよう期待する。</p> <p>着眼点、研究手法が堅実である。成果は林家にとっても有益であるので発展を期待する。</p> <p>年に数回収穫できるのが良い。</p> <p>人工栽培ができるようにしていただきたい。</p> <p>商品化に必要なデータについて早期に取り組みべきである。</p>

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 開催日時

平成16年9月16日(木) 9時30分～12時00分

平成16年2月15日(火) 14時00分～16時00分

3 出席者

〔委員〕

服部 勇 (福井大学教授:委員長)
菊澤 正裕 (福井県立大学教授:副委員長)
荒井 克彦 (福井大学教授)
奥村 充司 (福井工業高等専門学校助教授)
鱒淵 信一 (福井商工会議所)
上藤 栄子 (有限会社上藤)
児玉 忠 (福井県土木部技監:内部委員)
北山太市郎 (建築住宅課長:内部委員)

〔雪対策・建設技術研究所〕

蜂谷 真勝(所長) 街道 春仁(次長) 山口 利明(管理室長)
宮本 重信(総括研究員) 青木 靖(主任研究員) 三田村文寛(主任研究員)

〔土木管理課技術管理室〕

谷口 利重(室長) 鳥山 公裕(企画主査)

4 評価範囲

〔事前評価課題名〕

橋梁および散水消雪末端部での路面凍結抑制の研究
基礎杭利用地中熱空調システムの実用化研究
夏季の地中への蓄熱による融雪(実証研究)
杉梁普及のためのネットワーク型研究

〔中間評価課題名〕

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
画像情報処理技術による路面積雪センサーの開発
市街地部での節水型散水消雪の研究
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

〔事後評価課題名〕

基礎杭利用地中熱空調システムの研究開発
道路緑化研究事業
石炭灰を用いた泥土処理技術の研究
資源循環型社会の形成も踏まえた耐久性のある舗装技術の研究

5 総評概要

事前評価では、3課題については「推進すべき」、1課題について「一部修正して推進すべき」との総合判断が示された。中間評価では、3課題については「継続すべき」、1課題について目標達成は困難なため「終了すべき」との総合判断が示された。また、事後評価については、「達成度高い」もしくは「おおむね達成」との総合判断が示された。

研究課題評価結果

1 主な評価対象項目

〔事前評価〕

- 地域基盤の形成や行政施策推進上の必要性は大きいか
- 背景や必要性を反映し、目的が適切に設定されているか
- 研究目的に整合し、具体的な目標が明確に設定されているか
- 研究目的や課題の内容の観点から、県の研究機関が研究を行う必要性は高いか
- 年度計画、予算、共同研究等の研究計画は適切か
- 目標とする技術水準は適切か

〔中間評価〕

- 研究の進捗は良好か
- 研究計画のチェック・見直しを適切に行っているか
- 研究内容・成果は研究目的に対して適切か
- 研究目的・目標の達成が見込めるか
- これまでの研究成果の技術的水準は妥当か

〔事後評価〕

- 研究計画は達成されているか
- 当初の研究計画または見直しは適切であったか
- 研究内容・成果は研究目的に対して適切か
- 研究成果は技術的に高く評価できるか
- 研究成果は地域基盤の形成や行政施策の推進に寄与が見込めるか
- 研究成果は地域への波及は見込めるか。
- 本研究は今後さらに展開できることが見込めるか

2 評価基準（3段階評価）

- 事前評価 「推進すべき」「一部修正して推進すべき」「中止すべき」
- 中間評価 「継続すべき」「一部修正して継続すべき」「終了すべき」
- 事後評価 「達成度高い」「おおむね達成」「達成度低い」

3 評価結果詳細

【事前評価】

研究課題名	橋梁および散水消雪末端部での路面凍結抑制の研究（H17 - H19）
研究目的 および 必要性	先行研究で開発した一般道用の定置式凍結防止剤自動散布装置が、これまで設置が不可能であった橋梁での適用を研究開発し、橋梁での凍結による事故削減を目指す。
総合評点	推進すべき
主な意見	関連した研究を十分調査すべき。 実用化に向けて、システムの安定性を十分チェックすべき。 散水消雪水の環境負荷をチェックしておく必要がある。 耐用年数、メンテナンス、設置方法（景観を含む）等を検討すべき。

研究課題名	基礎杭利用地中熱空調システムの実用化研究（H17 - H18）
研究目的 および 必要性	県立図書館で実績のある基礎杭を利用した地中熱空調システムを基に、様々な条件の建築物に適用可能なシミュレーションプログラムを研究開発を行い、空調の省エネ化を目指す。
総合評点	推進すべき
主な意見	<p>難点を解決する目途をつけてから、全体の進行を図るべき。</p> <p>シミュレーションプログラムの開発をどこまでやるか整理しておくべき。</p> <p>シミュレーション手法を確立する以前の課題が多いように思われ、汎用性に対する疑問が残る。</p> <p>国の省エネに対する補助制度を利用するなどして、全国レベルの研究実用化を目指していただきたい。</p>
研究課題名	夏季の地中への蓄熱による融雪（実証研究）（H17 - H20）
研究目的 および 必要性	基盤先導研究として開発した地中熱を利用した無散水融雪システムを、県施工の橋梁で実証し、条件の異なる橋梁への適用を目指す。
総合評点	推進すべき
主な意見	<p>実用化時に起こりうる問題点を整理しておく。</p> <p>工法の普及方策についても検討を行っていく必要がある。</p> <p>民間企業が参入していくことはできないか。</p>
研究課題名	杉材普及のためのネットワーク型研究（H17 - H19）
研究目的 および 必要性	杉材を住宅の梁（横架材）として使用することについて研究を行い、使用のためのマニュアルを作成し、県産杉材の需要拡大を目指す。
総合評点	一部修正して推進すべき
主な意見	<p>技術的難点・経済的難点を克服できるか疑わしい。再検討し、技術面を整理する必要がある。</p> <p>大学などの研究期間との共同研究として、総合的な観点を加える必要がある。</p> <p>県内杉が県内の建屋の梁に利用できるかどうかの事前調査が不十分。</p> <p>この研究の成果の波及効果は、杉の価格が他の材料との関係で左右されるかもしれないが、杉材の使用拡大の点から意義深いと考えられる。</p>

【 中 間 評 価 】

研究課題名	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（H14 - H16）
研究目的 および 必要性	基盤先導研究として、地中熱を利用した無散水融雪システムの研究開発を行い、省エネ、コスト縮減を目指す。
総合評点	継続すべき
主な意見	<p>進捗率の低い課題をどのように解決していくかが課題。</p> <p>実用化に向けて、システムの安定性を十分チェックすべき。</p> <p>防錆・不凍液の開発が困難なようだが、環境を考慮したものを開発するように。</p> <p>福井県発のシステムとして、県内の企業（業者）へアピール、普及等に取り組んでほしい。</p>
研究課題名	画像情報処理技術による路面積雪センサーの開発（H14 - H16）
研究目的 および 必要性	CCD カメラ画像から路面積雪状況を検出する廉価なセンサーを開発し、消雪設備の節水を目指す。
総合評点	推進すべき
主な意見	<p>リモートコントロールができるよう工夫すべし。</p> <p>市中の防犯カメラを利用できるとよいのでは。</p> <p>実証試験は条件の違う複数の箇所で行う必要性はないか。</p>

研究課題名	市街地部での節水型散水消雪の研究 (H 1 4 - H 1 6)
研究目的 および 必要性	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。
総合評点	推進すべき
主な意見	実用化時に起こりうる問題点を整理しておく。 消雪の効果について、より客観的な評価を行うべきである。 課題を完成させ、実用性を高めてほしい。
研究課題名	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 (H 1 3 - H 1 8)
研究目的 および 必要性	県産材を活用した在来木造住宅の性能を実測し、在来木材工法の優位性、地域特性との相関を分析し、県産材活用の促進につなげる。
総合評点	終了すべき
主な意見	今まで蓄積したデータを整理し、今後活用できるようにしておく。 研究の目的、目標などが当初からあいまいであった。 福井地域の特性は「雪、寒さ」と考えず「広い土地と2世帯住宅」と考えて研究するのはどうか。増・改築に有利な在来木造住宅という点では研究の意義はある。 本研究の対象がモデル住宅であり数が限られている中で、木造住宅の性能の良さの優位性をみつけていくのは限界があり、終了すべき。

【 事 後 評 価 】

研究課題名	基礎杭利用地中熱空調システムの研究開発 (H 1 3 - H 1 5)
研究目的 および 必要性	構造物の基礎杭を地熱交換器に兼用利用することによって、経済的に実用可能な地中熱空調システムを開発し、県立図書館で実証する。
総合評点	達成度高い
主な意見	大規模建物などはこの技術を活用すべきである。 具体化するといろいろ問題点が発生するが、その克服も必要。 これまでの当該研究所の技術を結晶させた工法である。積雪地域の基礎面積の広い平野に限られるが、工法の普及が期待される。 従来の空気熱源ヒートポンプと比較して電力消費量が大幅に削減できることが明らかとなり、本研究成果を高く評価できる。 省エネ効果は、期待レベルのものは充分あると考えられる。
研究課題名	道路緑化研究事業 (H 9 - H 1 5)
研究目的 および 必要性	本県独自の樹種の選定法、維持管理手法をまとめたマニュアルを作成し、街路樹の景観の向上および維持管理費の縮減を目指す。
総合評点	おおむね達成
主な意見	街路樹の維持管理も含めた管理システムが必要。 研究期間が7年と長いわりに、対象樹種が少ない。研究の更なる発展と、剪定堆肥の農林地への利用が期待される。 WSを通じて学校・市民・NPOの参加の仕組みが構築できたことは評価できる。 街路樹を通じて、児童に環境教育の機会を提供したことは評価できる。 「福井県緑化マニュアル」として、各機関に配布され、実用化の点からも研究の達成度は高い。

研究課題名	石炭灰を用いた泥土処理技術の研究（H12 - H15）
研究目的 および 必要性	建設汚泥および建設発生土の利用促進を図るため、六価クロム汚染の影響のない石炭灰を用いた土質改良材の研究を行う。
総合評点	おおむね達成
主な意見	優れた内容であり、多方面で活用されることが期待される。 現代的ニーズの高い研究であるが、それゆえに研究期間が長すぎる。産業廃棄物利用を目的とする研究でありながら消石灰を利用するのであれば研究計画の段階で、その経済的調達方法を検討すべきであろう。 重金属の問題を解決しつつ、県内に産する建設発生土の有効利用を図るための技術として評価できる。
研究課題名	資源循環型社会の形成も踏まえた耐久性のある舗装技術の研究（H11 - H15）
研究目的 および 必要性	県内企業が開発した、廃プラスチックから精製したワックスをアスファルトに添加することにより、耐流動性があるわだち掘れがでにくいアスファルトを開発する。
総合評点	おおむね達成
主な意見	融雪との関係を検討して欲しい。 現代的ニーズの高い研究であるが、研究期間が長すぎる。実用性を高め、技術が県内外に普及することを期待する。 処理・処分が困難な産業廃棄物の有効利用という観点からは本研究テーマの設定は妥当と考えられる。また、再生アスファルト合材としての性能も問題ない。 将来の利用が期待され、研究成果及び効果とも評価が高いものがある。 廃プラスチックリサイクルの実用性が期待される。 研究計画を多方面から行っており、その成果の波及効果が期待できる。