

福井県農林水産業活性化支援研究評価（農業研究）実施報告書

1 機関名（評価会議名称）

農業試験場・園芸試験場（農業研究評価会議）

2 開催日時

平成24年7月31日（火） 9:00～16:30

※事前評価課題②については、下記日程で持ち回り等により評価実施

- ・内部評価（9月13日）
- ・外部評価（9月21日）

3 出席者

〔委員〕

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

〔立会者〕

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

〔事務担当〕

- 前野伸吉（農業試験場企画・情報課長） 野村幸雄（園芸試験場総括研究員）

4 評価範囲

（1）研究課題評価

〔事前評価課題名〕

- ①水稲の高温耐性に関する DNA マーカーを利用した育種技術の開発（農業試験場）
- ②水稲の良食味性の科学的解明（農業試験場）
- ③「稼ぐ集落営農」のための新輪作体系の確立（農業試験場）
- ④遺伝子組換えによらない不稔化技術を用いたキク新品種の育成（農業試験場）

- ⑤誰もが気軽に楽しめる、体験観光型オールシーズン・フルーツ生産体系の構築（農業試験場）
- ⑥オールシーズン園芸によるスペシャル野菜の生産（農業試験場）
- ⑦微生物を活用したうどんこ病防除の実用化技術の開発（農業試験場）
- ⑧ニカメイガの被害を減らす総合的防除技術の確立（農業試験場）
- ⑨地域未利用資源「ヒシ」の資源化による地域循環モデルの育成（農業試験場）
- ⑩「地酒王国ふくい」をめざす大吟醸酵母の開発（農業試験場）
- ⑪ウメ多収性品種の白干梅安定生産技術の開発（園芸試験場）
- ⑫嶺南フルーツラインの実現（園芸試験場）
- ⑬信仰心に篤い福井をささえる直売用切り花栽培技術の開発（園芸試験場）

〔事後評価課題名〕

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

〔中間評価課題名〕

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

〔追跡評価課題名〕

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

（２）機関評価

- ①農業試験場
- ②園芸試験場

5 総 評

（１）研究課題評価

評価対象課題数は28課題（事前評価13課題、中間評価2課題、事後評価6課題、追跡評価7課題）であった。評価基準はAからEまでの5段階で行い、評価結果（総合評価）

は委員 8 名の平均値で算定した。

その結果、

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

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

事後評価については、C 評価以下はなく、おおむね良好な評価を受けた。

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

追跡評価については、C 評価が 6 課題あり、成果の普及に課題を残した。

(2) 機関評価

農業試験場、園芸試験場ともに B 評価であり、以下のような指摘があった。

①農業試験場

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

②園芸試験場

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

6 研究課題の評価結果

事前評価

農業試験場

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

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

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

事前評価

園芸試験場

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

事後評価

農業試験場

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

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

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

中間評価

園芸試験場

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

追跡評価

農業試験場

研究課題名	研究期間	研究目的および研究成果	総合評価	主な意見
直播定着のための推進手法と収量品質の高位平準化技術の開発	H15 ～ H18	<p>[研究成果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・直播定着のための推進手法と収量品質の高位平準化技術の開発として、田面高低差解消のための代掻き時における田面均平法の確立を行った。 <p>[普及状況]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・150ha普及している。 ・2007年の機械化農業に「湛水直播栽培における代かき時の簡易均平技術」として、2009年に現代農業（雑誌）に「代掻き均平バー」として掲載。また、各農協で「均平バー」の紹介を行った。その後、2008～2009年にかけて11件の「均平バー」に関する問い合わせがあった。 	C	<ul style="list-style-type: none"> ・農機メーカーによる市販化が必要。 ・当該研究当時とは機械の高性能化等が格段に進展しており、個々の生産者が独自に製作するといった対応が極めて少なくなっていると思われる。
ニホンナシの主要病害虫発生予察、簡易栄養診断技術の開発	H16 ～ H19	<p>[研究成果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ニホンナシのハウス栽培における減農薬防除体系を確立した。 <p>[普及状況]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・施設栽培におけるアブラムシ類、ハダニ類の発生活長を把握するとともに、ハダニの天敵であるミヤコカブリダニの放飼と、アブラムシ類に対する1カ月間隔の定期防除で年間合計7成分前後と露地栽培の3割程度で防除可能な技術開発を行った。 ・アブラムシは、開花時から3カ月間に発生が見られ、約1カ月間隔で防除することにより減農薬が可能であり、坂井地区（坂井市、あわら市）のハウスナシエコファーマー全農家5戸に技術が定着した。露地栽培では6回散布が栽培暦に掲載されているが、3回で防除が可能となった。 ・カブリダニは平成19、20年に実証導入を実施し、効果が確認された。 	C	<ul style="list-style-type: none"> ・農薬散布回数を減らすことは経費削減とともに生産者の健康にとっても意味がある。引き続き、1回でも散布回数を減少させるための努力を続けてほしい。 ・ハウスの病害虫発生予察とミヤコカブリダニの利用が技術として総合化されていないように思える。 ・対象となる施設栽培が進展していないことが課題。
胚培養等による新品種育成	H11 ～ H20	<p>[研究成果]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・秋咲きアリウムのガーデニング用新品種「ハイブリッドアリウム5号」の育成 <p>[普及状況]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・県内で試作の要望があった園芸関係業者（3社）に元苗を供給、品種登録後にそれぞれ販売できるように計画的に各社で増殖することになっていたが、現在のところ使用許諾申請は出されていない。 ・H22年に奥越、坂井の農家から許諾の希望の意向があったが、その後の連絡は無い。 ・三里浜特産農協でのイベントの際に、オータムヴィオレミニとともに苗販売につ 	C	<ul style="list-style-type: none"> ・品種の育成段階から種苗業者との連携を強化する必要がある。 ・現在の普及性が低い品種もいつブレイクするかわからない。長い目で県独自の品種を育成し、保存していくことが大切。 ・ガーデニング用球根と県オリジナル品種という考えは相いれない。 <p>県独自品種の育成は大</p>

		いて提案したが、現在まで要請は無い。		事と考える。今後の普及に期待する。 ・研究は品種の普及面でも努力すべき。
伝統野菜 (ツケナ、カブ) に対する需要創出のための生産・利用技術の確立 (園芸部)	H15 ～ H19	<p>【研究成果】 施設栽培における伝統野菜(ツケナ、カブ)の作期拡大および品質制御技術の確立した。</p> <p>【普及状況】 〔黒河マナ〕 ・平成 24 年 5 月 25 日に会場へ訪れ、マナの早期出荷の技術や今後の需要についての意見交換を行った。 ・平成 24 年度に黒河マナ伝承栽培倶楽部代表者のハウス内 (255 m²) で試験栽培を行い、順調に生産できるようであれば、市場での需要を考慮しながら生産農家を増やしていく計画である。 ・なお、現地では低温処理施設がないので、花芽分化させる低温処理の部分は本年に限って農業試験場で行う予定である。</p> <p>〔勝山水菜〕 ・産地では、差別化を図るため、雪の下から掘り出したものだけを「勝山水菜」として商品としている現状から、施設利用の作型の導入に至っていない。</p>	C	<ul style="list-style-type: none"> ・伝統野菜についてはいかに全体として PR して需要を創出していくかが重要で単品では厳しいのではないか。 ・伝統野菜の伝統となっている内容を確認した上で研究課題を設定することが重要である。
伝統野菜 (ツケナ、カブ) に対する需要創出のための生産・利用技術の確立 (食研)	H15 ～ H19	<p>【研究成果】 カブ類の色素および辛味成分を保持した簡便な乾燥による食品素材化技術を開発した。</p> <p>【普及状況】 ・地元の美山そば加工研究会が本技術を活用して「赤かぶクッキー」を商品化している。現在、地元のローソンのみでの販売であるが、本年度より「喜ね舎」での販売が予定されている。</p>	C	<ul style="list-style-type: none"> ・嗜好性等商品性について検討が行われたのか。価格の設定への支援も必要ではないか。 ・商品開発は加工技術＋販売方法等を研究し、その指導も行うべきである。
健康増進のための大豆有効活用方法の開発	H17 ～ H19	<p>【研究成果】 豆乳におけるイノシトール生成に最適な酵素濃度と酵素処理豆乳の凝固性の改善</p> <p>【普及状況】 ・幸伸食品が本技術を活用し「豆乳のしずく」(イノシトール含量 7mg/100mL) というドレッシングを商品化し自社直営レストランや HP で販売している。</p>	B	<ul style="list-style-type: none"> ・「大豆で元気な福井」として知名度を上げる努力をしてほしい。 ・PR に使用する健康増進効果は科学的根拠に基づくものに留意してほしい。 ・消費者のニーズを十分把握し、当該原料の新たな利用開発に期待する。 ・商品開発は加工技術＋販売方法等を研究すべき。また指導も行うべきである。

追跡評価

園芸試験場

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

7 機関評価の評価結果

(1) 農業試験場

① 評価結果 B

② 主な意見

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

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

(2) 園芸試験場

① 評価結果 B

② 主な意見

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