

令和6年度 研究評価報告書【農業試験場】

1 概要

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

(1) 開催日時 令和6年7月4日(木) 13時00分～16時35分

(2) 開催場所 農業試験場 大会議室2F

(3) 評価会議出席者

① 評価委員

白土 宏之	国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 中日本農業研究センター 水田利用研究領域長
田中 朋之	京都大学大学院農学研究科 准教授
西島 隆明	京都府立大学生命環境科学研究科 教授
高井 健史	公益財団法人 ふくい・くらしの研究所 事務局長
辻 富美雄	福井県農業士会
駒野 雅保	福井県農林水産部園芸振興課 課長

② 農業試験場

倉田源一郎場長、川崎佳治部長、小林麻子部長、小谷佳史部長、佐藤信仁所長および担当職員

2 評価範囲

(1) 追跡評価

- ・スペシャルミディトマトの新品種育成

(2) 事後評価

- ・ICT情報を活用した水稻施肥自動決定システムと可変施肥・スポット除草技術の確立
- ・ふくい柿産地力向上のための技術開発
- ・直売所に広めるくだもの栽培技術の確立

(3) 事前評価

- ・観光集客で収益アップ！収穫後半でも高品質なイチゴ新品種の育成
- ・大規模園芸に対応したミディトマトの超多収・安定生産技術の開発
- ・スマート農機を活用した水稻有機栽培技術の確立

3 評価結果

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

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

総合評価については次のとおり。

(1) 追跡評価	・スペシャルミディトマトの新品種育成 技術名：カラフルミディトマト品種	B
----------	--	---

(2) 事後評価	・ICT 情報を活用した水稻施肥自動決定システムと可変施肥・スポット除草技術の確立	B
	・ふくい柿産地力向上のための技術開発	C
	・直売所に広めるくだもの栽培技術の確立	B
(3) 事前評価	・観光集客で収益アップ！収穫後半でも高品質なイチゴ新品種の育成	B
	・大規模園芸に対応したミディトマトの超多収・安定生産技術の開発	B
	・スマート農機を活用した水稻有機栽培技術の確立	B

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

4 研究課題別評価結果

(1) 追跡評価

1	研究課題	・スペシャルミディトマトの新品種育成 技術名：カラフルミディトマト品種（黄、橙）	総合 評価	B
	研究期間	平成 23 年度～29 年度		
	主な意見	【研究成果の現地効果】 ・カラフルミディトマトは販売がネックなので売れない理由をしつかり調査して、対応することが必要。美味しい赤と黄だけ混ぜてもいいのではないかな？育成中の高糖度ミディトマトに期待したい。（白土委員） ・赤色系のミディトマト品種の育成に関して、DNA マーカーを利用するなど着実に研究を進めていることは高く評価できる。今後、品種としての普及に期待。（西島委員） ・華小町より樹勢が異なることは樹勢が強くなる事かと思われる。樹勢が強いと収量的には上がると思うが、その反面、糖度は低下すると思われる。4 t/10a とあるが販売金額が 600 万/10a になる？（辻委員） ・県独自の良い品種が育成できていると思う。知名度を上げ、販路拡大を図る工夫があると良い。更なる品種改良を進めているとのこと期待。（田中委員） ・一時的に生産者戸数が増えたものの売れないという理由で戸数が減少なのは残念。直売所での試験販売で美味しいという結果が出ているのであれば、もっと食べて知ってもらう機会を増やし知名度UPと販路拡大を狙っても良いのではないかな。（高井委員） ・取組む生産者は 16 戸と多く、特に直売所向けの農家の 1 品目になっている。販売方法も単一ではなく、3 色のところが新しい取り組みで良いと思う。（駒野委員） 【経済的効果】 ・直売で売れていないなら、他の売り方も検討する必要がある。カラフルさが活きる提案も必要ではないかな。（白土委員） ・オレンジ系と黄色系の品種について、やや難点があるとのことだが、これを解決する育種や栽培技術の開発により長い目で見て経済効果が期待できると思う。また品種の評価は定まるまでに長い時間がかかることもあるので今後のフォローアップが必要。（西島委員） ・福井県の県民性としてカラフルな農産物に対して興味がありませんのかもしれないし直売所の客年齢が高い事もあり消費が延びないのかもしれない。以前ブドウを 3 種混合で販売したが買ってくれたのは県外の若いグループだった。（辻委員） ・売り場を確保すれば販売金額が増え、生産量も増えると思う。販売方法の工夫があると良いのではないかな。（田中委員） ・高糖度ミディトマト、赤品種の育成が今後登録されるということで期待したい。黄色とオレンジで品質に大きな差があるので、それぞれの特徴を活かせるように。外食への展開はどうか。（高井委員） ・面積拡大（普及）が目標より、かなり低く効果も小さい。県内各地区に直売所があり、販売額も伸びているので課題を改善し、普及拡大に努めてほしい。赤色の品種開発が、いそがれると思う。（駒野委員）		

(2) 事後評価

1	研究課題	ICT 情報を活用した水稻施肥自動決定システムと可変施肥・スポット除草技術の確立	総合評価	B
	研究期間	平成 27 度～令和 4 年度		
	主な意見	【研究成果の必要性】 ・ 今後の大規模化を考えると必要性は高い。高温障害対策にもなるのではないか。(白土委員) ・ 肥料価格が高くなっており、施肥量を削減できる本システムのニーズは高い。(西島委員) ・ 大規模経営体にとっては反収アップが低コスト経営に直結すると思われる。(辻委員) ・ ICT を活用したスマート化を目指すことは必要と考えられる。(田中委員) ・ 高齢化＋担い手不足解消のために省力化や効率化は大切で適切な穂肥量ができるのはよい。(高井委員) ・ スマート農業による収量の向上技術は普及していくうえで必要。無駄な肥料、農薬の削減につながる。(駒野委員) 【研究結果の評価】 ・ 半自動で性肥料決定までできるシステムを取り上げた点は評価できる。AI 除草は共同研究でデータを活かして欲しい。(白土委員) ・ 除草技術の開発には失敗したものの、半自動の施肥量決定システムの開発には成功したことは高く評価できる。(西島委員) ・ 特に近年、前年転作した圃場でのヒエの発生が多いと思われる。除草技術の継続的な取り組みをお願いしたい。(辻委員) ・ ハナエチゼンについては空撮画像から施肥量決定に至るシステムを開発できており高く評価できる。雑草検知システムについては貴重なデータを得ていることから、その有効活用が期待される。(田中委員) ・ スポット除草技術はアノテーションまで完成しているということなので是非、構築したデータの見つけて成果につなげてほしい。(高井委員) ・ 品種がハナエチゼンのみのため不十分と思う。雑草のデータは重要であり活用を検討してほしい。(駒野委員) 【研究結果のまとめ】 ・ 普及に移す技術 2 件としてまとめられており評価できる。(白土委員) ・ 難易度の高い課題であるが今後の技術開発につながる結果が得られており技術を発展させていってほしい。(西島委員) ・ ドローンを作った施肥体系の変更には効果があったものと思う。(辻委員) ・ ドローンを活用した分施肥体系が構築されつつあり、評価できる。(田中委員) ・ ドローンの活用についての一定のデータの構築ができています。(高井) ・ 農家取り組みやすいようにまとめ、周知している。データのサンプリングと蓄積が大事。(駒野委員) 【経済的効果】 ・ 費用削減、増収効果が調べられており導入は進むと思う。センシングドローンの導入方法に工夫が必要。委託調査のような方法もあるのではないか。(白土委員)		

		・施肥量の管理技術により着実な増収効果と生産原価の削減効果が得られている。(西島委員) ・収量アップと経費減から所得アップになると思われる。収量アップにより品質の低下だけは避けてもらいたい。(辻委員) ・大規模稲作農家の技術改善に貢献できると思う。(田中委員) ・時間が足りなかったとの評価なので是非ハナエチゼン以外にも展開して普及を進めていただきたい。(高井委員) ・一部の品種でしかできなかったことや目的のものができなかった。次につなげてほしい。(駒野委員)
--	--	---

2	研究課題	ふくい柿産地力向上のための技術開発	総合 評価	C
	研究期間	令和2年度～4年度		
	主な意見	【研究成果の必要性】 ・ 甘柿についてはジョイント栽培に適した品種選定により、一定の早期成園化が実現しており普及可能といえる。長良については、そのままでは普及できないのではないかと。(白土委員) ・ 老木園の改植や、つるし柿用品種の低樹高化のニーズは高いと思われる。(西島委員) ・ 両産地とも高齢化による産地の維持だけに問題がある中、管理作業の簡易性と大玉及び出荷経費の減により所得アップにより新規就農者も増える期待ができる。(辻委員) ・ 甘柿への早期転換、「長良」の低樹高・大玉果栽培のための技術開発は重要であると思う。(田中委員) ・ 岐阜や和歌山など近隣県に大規模生産地が多いので、どう福井県としての特徴を見出せるか。(高井委員) ・ 柿の生産が下がる中で、産地の維持、生産量確保が必要。(駒野委員) 【研究結果の評価】 ・ 甘柿については収量が目標に届かなかったものの、慣行より多収で実用レベルの成果が得られている。長良については、わい性台木で問題が解決するのか見通せない。(白土委員) ・ ジョイント仕立てによる甘柿品種の早期成園化に成功しつつあることは高く評価できる。長良におけるジョイント仕立ての効果が不十分であったことについて、今後の解明が期待される。(西島委員) ・ 当初の計画により、かなりの問題が出たので今後の更なる努力に期待する。(辻委員) ・ ジョイント栽培により慣行栽培に比べ大幅な多収が実現できたこと、わい性台木品種の選定ができたことは高く評価できる。(田中委員) ・ 早期の甘柿への転換技術の確立は進んでいる。特に「麗玉」や「太雅」では80%の達成率と狙い通りの結果につながっている。(高井委員) ・ 果樹の試験では、果実が成るまでに時間がかかるので目標とする結果まで行きついていない。(駒野委員) 【研究結果のまとめ】 ・ 成果の公表を期待する。(白土委員) ・ 収量等の評価に時間がかかる課題であるため、今後、この点を着実に進めていってほしい。(西島委員) ・ 目標値には達しない結果となっているが、今後も現地実証で良い結果に期待する。(辻委員) ・ 研究成果の取りまとめは適切であったと思う。今後、展示栽培や研修等により普及を図ることが望まれる。(田中委員) ・ 試験が終わっても、可否、検討事項が多い。試験期間も十分に検討してほしい。(駒野委員) 【経済的効果】 ・ 甘柿については早期成園化の経済的効果が得られている。何年で成園化するのか示せるとよい。(白土委員) ・ 甘柿ジョイント仕立ての経済効果が大きい点は評価できる。(西島委員)		

		・ 甘柿への転換による必要削減と大玉生産による所得アップに期待する。低樹高による作業労力の削減による産地維持に期待する。 (辻委員) ・ 今後経済的効果が表れると推察する。(田中委員) ・ ジョイント仕立ての新植によって一定継続した収量が見込めるようになる。引き継ぎ技術の確立を進めていただきたい。 (高井委員) ・ 結果がまだ出ていないため今のところは効果が低い。 (駒野委員)
--	--	---

3	研究課題	直売所に広めるくだもの栽培技術の確立	総合 評価	B
	研究期間	平成 30 年度～令和 4 年度		
	主な意見	【研究成果の必要性】 ・ キウイ品種、簡易棚、根域制限は普及可能レベルと判断できる。（白土委員） ・ いくつかの品目について直売所むけの品種選定や栽培技術の開発に成功しており現場ニーズに応えていると判断される。（西島委員） ・ 本県における果樹生産量は県内消費からみると、まだまだ県外産にたよる形になっており栽培面積増加による生産量アップに期待する。（辻委員） ・ 晩秋～冬季に出荷できるキウイのおすすめ品種を選定し省力栽培法を確立すること。また直売所用果物の品質向上を目指すことは重要であると考えられる。（田中委員） ・ 秋～冬にかけて安定して継続出荷できる環境づくりとしては、一定の必要性があるのではと感じた。（高井委員） ・ 果樹に取り組む農家が増えているので新しい品目が必要。単価が高い「ブドウ」が普及しているので品質向上が必要。（駒野委員） 【研究結果の評価】 ・ キウイ品種選定、簡易棚などキウイ栽培に必要な技術が開発されている。花粉確保、摘蕾技術はどうなったのか？（白土委員） ・ 有望品種の選定や省力栽培、品種向上技術のいずれも成果が得られており高く評価できる。（西島委員） ・ 冬季期間において、県内産は青物が主体であることから県内産くだものが販売できる様になれば良い。今後、赤系品種は土耕栽培では無理なのかもしれない。（辻委員） ・ キウイのおすすめ品種を選定できたこと、簡易棚を開発したこと。白色シートによる着色不良改善ができたこと。病害軽減技術が確立したことなど評価できると思う。（田中委員） ・ キウイフルーツについては栽培技術の確立により一定の効果が出せているので継続して研究を進めていただきたい。（高井委員） ・ 品種決定（キウイ）には、栽培技術の検討が必要。モモの防除は大変なので技術開発をしてほしい。（駒野委員） 【研究結果のまとめ】 ・ 学会発表や指導活用技術等として、しっかりまとめられている。（白土委員） ・ 現場への指導技術としてまとめられており、高く評価できる。（西島委員） ・ 各研究とも今後のデータによる品質向上に期待する。（辻委員） ・ 上記研究成果が適切に取りまとめられ、指導や学会発表で活用されていると思います。（田中委員） ・ 赤色ブドウの着色良効果は良い、モモ、スモモの薬剤防除体系は今後の確立。（高井委員） ・ まだ普及するには技術的に確立していない部分がある。継続して取りまとめをしてほしい。（駒野委員） 【経済的効果】 ・ 見込み通りの効果が見込まれている。（白土委員） ・ キウイ、ブドウ、モモ、スモモについて当初の見込み通り経済効果が期待される。（西島委員）		

		・県内産くだものによる消費者へのアピールのアップにつながると 思われる。新規就農者には果樹の多品目経営を目指すことができる。 (辻委員) ・今後経済的効果が表れると推察する。(田中委員) ・単一品種だけでなく多品種展開を行うことで、通年バランスのと れた生産が進められると良いと思う。(高井委員) ・それぞれにおいて活用できれば効果はあると思うが、今のところ どのくらい普及するかが見えない。(駒野委員)

(3) 事前評価

1	研究課題	観光集客で収益アップ！収穫後半も高品質なイチゴ新品種の育成	総合評価	B
	研究期間	令和7年度～14年度		
	主な意見	【研究の必要性】 ・研究成果の対象が観光農園と明確であり消費者に効果が及ぶと考えられる。(白土委員) ・イチゴの市場出荷と観光農園の双方の需要を満たす意欲的な品種開発であり、必要性は高い。(西島委員) ・県内産をアピールする事により一層の集客が期待出来る。(辻委員) ・収穫後半の品質低下を防ぐ新品種の育成は重要であると評価される。(田中委員) ・収穫後半期に良質なイチゴが収穫できることで出荷量、単価を上げられる。(高井委員) ・イチゴ農家への所得向上のため、観光用品種も必要。(駒野委員) 【課題の明確化】 ・いちごの観光農園での課題に基づいた研究課題で、目標が明確である。(白土委員) ・育種目標とその手段が明確に示されている。(西島委員) ・消費者が望んでいるイチゴを目指している。以前、大粒イチゴが試験されていたと思うが今回、収量性がないので収量についても検討されたい。(辻委員) ・育種目標は明確である。(田中委員) ・観光農園のニーズも高まっており生産拡大の可能性はとても大きい。特に観光シーズンとなるGW以降の役割は大きい。(高井委員) ・収穫後半のニーズの把握もできており目標とする品種特性もはっきりしている。(駒野委員) 【達成可能性】 ・育種目標を達成できそうな交配材料が選ばれており、目標達成の可能性はある。既存品種より優れたものが出来るかは分からない。(白土委員) ・育種は結果が出てみないと分からない面があるが、交雑親が優秀な品種なので達成の可能性は高いと思う。(西島委員) ・新品種育成には長い年月がかかるが、出来るかぎりの短い期間で育種をお願いしたい。(辻委員) ・硬度の高い「やよいひめ」を基本とし目標を達成できる可能性は高い推察される。供試材料が限られている点が懸念される。(田中委員) ・イチゴはこれまで研究テーマに上がっていることもあるということなので、これまでの成果も生かしながら研究を進めてほしい。(高井委員) ・育成期間が長いため、もう少し短縮することも検討してほしい。(予算化できるかどうか？)(駒野委員) 【経済的効果・最終商品の市場性】 ・新規就農、既存観光農園とも高い経済効果が見込まれている。(白土委員) ・現在のイチゴの生産が増えていることを考えれば、実現不可能な見積りではないと思う。(西島委員) ・長期間、高品質のイチゴが育種されれば所得アップになると思わ		

		れる。リピートも増えるものと思われる。(辻委員) ・イチゴの栽培面積は増加傾向にあり、新品種育成による経済的効果は高いと思われる。(田中委員) ・新規経営体の拡大にも期待したい。(観光農園の拡大も含めて)(高井委員) ・期間内に選抜できれば、効果はあると思うが研究費と期間との費用対効果がどうか？(駒野委員)
--	--	---

2	研究課題	大規模園芸に対応したミディトマトの超多収・安定生産技術の開発	総合評価	B
	研究期間	令和7年度～10年度		
	主な意見	【研究の必要性】 ・重要品目のミディトマトの収量を上げる課題で必要性は高い。(白土委員) ・抵触時期を早める普及しやすい工夫で収益性を高める技術であり、必要性は高い。(西島委員) ・高規格ハウスでは費用の高騰が経営も圧迫していると思われることから収量の増加および品質の向上で経営安定になるものと思われる。(辻委員) ・多収化、収穫ピーク調整技術は必要であると判断される。(田中委員) ・人件費や物件費の増加により経営が厳しくなる中で収穫時期をずらし収量を増やすことで経営改善につなげるのは理にかなっている。(高井委員) ・トマトの収量が目標に達していないので収量向上の技術開発が求められている。(駒野委員) 【課題の明確化】 ・高単価時期の生産量増加や収量増加という点は明確であるが、大規模園芸との関係がはっきりしない。(白土委員) ・強勢台木やダクトによる送風システムなど、研究計画が明確に示されている。(西島委員) ・ミディトマトの栽培上のポイントを押さえていると思われる。(辻委員) ・夏季の草勢確保、昇温抑制、光合成促進を目指しており課題設定は適切であると思う。(田中委員) ・トマトは1年中食される園芸品目であり県内での事業拡大の可能性は大きく残されていると思う。(高井委員) ・市場動向や現地での課題をふまえている。(駒野委員) 【達成可能性】 ・要素技術は明確になっていて、組み立て実証の計画は適切と考えられる。不要な要素技術は省力できるように、個々の要素技術単体の効果も分かるとよい。(白土委員) ・夏越しや、高温期の品質にやや不安はあるが、達成可能性は低いと思われる。(西島委員) ・生育期間中のポイントを押さえていると思われるが、高温時の品質低下対策は短期間でお願いしたい。(辻委員) ・福岡県の先行事例や、予備試験結果を踏まえ目標の達成可能性は高いと思われる。(田中委員) ・密植と強勢台確保、施肥管理、着果制限などは収量を増やすためには必要な施策だと思う。これまでの研究成果と合わせて技術を確保していくことで達成可能性は高まると思う。(高井委員) ・夏の気温や冬の日照でも予想した効果が出るかどうか疑問。(駒野委員) 【経済的效果・最終商品の市場性】 ・大きな経済的效果が見込まれる。(白土委員) ・目標通りの収量が得られれば、経済的效果は大きい。品質面の評価もしっかり行ってほしい。(西島委員) ・超多収になれば価格の変動にも対処出来ると思われる。冬季における品質に問題があるものと思われる。(辻委員) ・既存経営体の経営改善、新規経営体の参入が見込まれると推察す		

		る。（田中委員） ・前提が終了拡大による経営改善なので、品質を落とさないように研究を進めてほしい。（高井委員） ・生産性が向上すれば多くのトマト農家が導入しトマト生産量も増加が見込まれる。（駒野委員）
--	--	--

3	研究課題	スマート農機を活用した水稻有機栽培技術の確立	総合 評価	B
	研究期間	令和7年度～9年度		
	主な意見	【研究の必要性】 ・普及対象が40ha以上の経営と明確で大区画圃場中心の地域と明確である。施策的にも必要性は高い。(白土委員) ・有機栽培の大規模農家を対象とした技術であり、技術開発の必要性は高いと思われる。(西島委員) ・集落営農的組織の継続が問題視されており、有機米および増収による経営安定から若い方の後継者の確保も可能であると思われる。(辻委員) ・みどりの食料システム戦略、福井県農業基本計画の観点から環境に優しい有機栽培技術の確立は必要であると考えられる。(田中委員) ・有機栽培の水稻が県内に1企業体しかない中でスマート技術を使って大規模農家による栽培が確立し有機の割合が増えるのは望ましいことだと思う。(高井委員) ・有機栽培の拡大には機械化、スマート化が必要であり、大規模農家が取組むことが大事。(駒野委員) 【課題の明確化】 ・除草・収量という有機栽培の問題点にフォローしている。(白土委員) ・自動除草機による除草に合わせた栽培技術の組立てを目指しているがこれに伴う収量低下への対応策も明確に示されている。(西島委員) ・収量の不安定を解消できると思われる。(辻委員) ・両正条用植機、除草機の活用、鶏糞肥料の利用ドローンセンシングなどの技術開発など課題選定は明確だと思う。(田中委員) ・施肥に一定の指標ができるようになるのはいいと思う。(高井委員) ・目標となる収量を設定し疎植による減収をカバーするための技術開発が設定されている。(駒野委員) 【達成可能性・効率性】 ・両正条植+機械除草で早植をして1株本数を増やしたからといって目標収量を得られるかははっきりしない。穂肥診断は条件によると思うので条件分けを。(白土委員) ・両正条田化に伴う収量低下を補う技術が明確化されており、達成可能性は低くないと予想される。(西島委員) ・きめ細かく問題点を上げていることから目標値は達成できると思われる。(辻委員) ・他府県や国、民間の研究事例もあり達成可能性は高いと思います。(田中委員) ・除草の効率化として両正条田植機や自動操舵の技術等、除草技術向上によって収量を増加させるのはいいと思う。鶏糞の活用効果を期待したい。(高井委員) ・機械化されているものを組み合わせていることから技術確立は期待できる。(駒野委員) 【経済的効果・最終商品の市場性】 ・普及出来る技術となれば大きな経済的効果が見込まれる。(白土委員) ・有機米が高単価で一定の需要があることを考えると見込み通りの経済的効果が得られる可能性が低くないと思われる。(西島委員) ・有機栽培による食味値アップによるPRから増収による収益増		

		から経営安定になる物と思われる。(辻委員) ・技術が確立すれば有機栽培の多収化、経営安定につながり経済的効果は高いと推察される。(田中委員) ・有機が今までよりも参入しやすくなることで効果が拡大することを期待する。(高井委員) ・有機米の高価格販売ができるかが普及してつながっていくと思うが今は販売して苦戦していて効果は未知数。(駒野委員)
--	--	---