

茨城県農業総合センター
平成31年度評価書

令和3年3月

茨城県農業総合センター
評価委員会

【様式6】

□総合評価

評価: A(3.0) 試験研究機関に期待される役割や目標等に照らし合わせ、質・量の両面において着実に取組みを実施していると判断できる。

今回評価対象とされた5つの研究課題は、いずれも優れた研究成果をあげている。
 地方公設試の強みである現地実証試験をきちんと実施し、実証性の高い貴重なデータを得ており、これらの技術は生産現場の期待に応え、本県農業の発展に寄与するものである。
 さらに、試験研究以外の業務についても、普及プロジェクト等による研究成果の普及の取組に前進があり、また、多くの技術相談・依頼診断や国外農業技術者の受け入れに対応するなど、評価できる点は多い。
 また、若手研究員の育成についても、公募型研究予算や論文査読など資質向上に努めている点など、主体的な取組みは評価できる。今後も、学会発表や論文投稿に積極的に挑戦できる研究環境の醸成に努めて欲しい。さらに、いばらき農業アカデミーを積極的に利用して、生産者への技術移転のみならず、消費者までを取り込んだ幅広い普及戦略の展開、広報活動に期待する。
 今回、評価対象となった研究成果は、大課題の中で特に優れた成果に絞ってのプレゼンテーションとなっており、大変理解し易く、評価としても高い。しかし、大課題については、複数の研究テーマで構成されているものもあり、その場合、大課題全体としてのミッションの達成状況の評価をどうするのか、今後の検討課題である。また、課題設定の段階から可能な限り、現場実証下での技術的・経済的評価を期待したい。
 次に、外部資金の獲得に物足りなさを感じる。今後、大学や企業等で構成される研究プラットフォームの場において、技術シーズのみならず県内農業が抱える課題を全国的な視点から整理し、積極的に問題提起することを通じて、多様な分野との連携を追求してもらいたい。近年の社会実装を意識した取組や、臨機応変にプロジェクトに参画できるフットワークの軽さも求められる。それに対応するため、外部資金獲得に関してはコーディネータの導入なども検討してはどうか。
 成果の普及に関しては、より一層PDCAを回し、改善に努めることが必要である。研究計画の策定においても、知的財産を意識した成果の活用の視点が重要と考える。マスコミ等への情報提供についても、工夫を重ね、取組の強化を期待したい。

□項目別評価

i) 県民に対して提供する業務

1) 試験研究

評価: A

(ア) 収穫後品質の向上と機能性を活かした加工品の展開による国産レンコンのブランド力強化プロジェクト

国産レンコンについて、混種などの品質のばらつきが問題になっているなか、優良選抜系統品種の維持・確保の観点から、品種・系統の遺伝子型識別法を確立し、爪楊枝を用いた簡易なダイレクトPCR法の有効性を実証したこと、茨城県内外から収集した品種・系統について、本法により識別を行い、研究所内で純系の保存を行ったことなど、研究目標は達成されている。

なお、今後産地での品質の均質化を図り、ブランド力を高めるには、まず31グループに識別された遺伝子型と、品種・系統として分類されている形質上の差異とも関係を整理することが、学術的にも、応用的にも重要となる。また、純度の高い種ハスの維持、供給、生産といった場面に、本技術を活用できるよう、全農いばらきと提携し、その協力分担体制を構築することが求められる。

また、バルク検体(船単位)で混入を判別するアイデアは素晴らしいが、混入が見つかった場合、製品出荷に与える影響について経済性も含めた検証を進めて欲しい。

(イ) タマネギ等の導入とICT活用による野菜・畑作物の省力・多収化技術の実証～小麦「さとのそら」の早期播種技術～

秋播性が強い「さとのそら」の収量を安定させるために、早期播種で問題となる過繁茂を克服しつつ、その有効性を明らかにし、不耕起播種や耕うん同時畝立て播種技術を現地実証し、農業経営体の増収効果を明らかにしており、小麦の生産拡大につながる栽培技術である。

特に、所内試験、現地実証、大規模実証と段階を追った試験は評価できる。3年間に渡って得られた大規模実証での収量コンバインによる圃場ごとのデータは、小麦「さとのそら」の早期播種技術の有効性を実証したデータであり、同様に、播種作業の進捗状況を詳細に収集したデータも、貴重な実証データである。

今後、本品種の特性を生かした早期播種技術の普及促進に期待したい。そのために、さらに3年間の実証試験から得られる年次変動要因や、生産者の技術的ノウハウの蓄積の効果、実証経営での作付体系・経営における全体評価など、より多くのデータを解析して、マニュアルにまとめて欲しい。

なお、気象条件、圃場条件により早期播種技術は理想ではあるが、困難な場面も多い。特に本県は低湿地の水田が多いため、畑麦への応用技術も併せて考えるべきである。

(ウ)海外輸出のためのサツマイモ栽培・貯蔵技術の開発

サツマイモの輸出では、海上輸送時の特に12月以降の低温期に発生する腐敗が大きなロスとなっている。そのなかで、海上輸送の実態調査や腐敗原因を究明し、その要因を防止するため、輸出用いもの洗浄、調整後に、いも表面のコルク層化を促すダブルキュアリングの効果を実証し、特許出願した成果は、高品質サツマイモの輸出を目指す生産者にとって、意義のあるものであり、実用性も高い優れた成果である。

本研究では、ダブルキュアリング技術以外に、低温期貯蔵や輸送に関する多くの貴重なデータを得ており、これらは輸出関連業者にとっても参考となるもので、マニュアルとしてまとめて広く普及を図ってほしい。

現在は、東南アジアを中心とした輸出を考えているようであるが、中国産のサツマイモの品質も向上しているので、どのように食されているか確認すべきで、それによって輸出戦略も変わってくる。

(エ)露地レタス等県産露地野菜における可給態窒素の簡易測定を活用した窒素施肥指針の策定

県内の冬どりハクサイと春レタスについて、土壌中の窒素量を踏まえた供給窒素量の適正基準値を求め、適正施肥のための窒素施肥基準を策定した成果は、関東東海北陸農業試験研究推進会議土壌肥料部会の「イチオシ成果」候補に選定されるなど、高い評価を得ており、研究目標は十分達成されている。

環境保全型農業における診断施肥は最重要課題であり、有機物利用と合わせて適正施肥に向けた基礎技術となる。

今後、野菜産地において、適正施肥の推進に向けた普及活動に生かして欲しい。その際には、産地維持の観点からその他の栽培品目と組み合わせた年間施肥量で考えることや、生産現場での運用手順や調査回数・箇所、コスト等を明確にする必要がある。

(オ)ブランド展開に向けたナシ「恵水」の高品質多収穫生産技術および鮮度保持技術の確立

本県育成のオリジナル品種ナシ「恵水」は、生産量が増えつつあり、一層のブランド化に向けた技術の確立が求められている。本研究では、食味の劣る小玉果の発生低減のための修正摘果技術をはじめ、「恵水」の特性に合わせた整枝剪定技術、ジョイント仕立てによる早期多収の技術、輸出にも活用できる1-MCP処理による鮮度保持技術など、いずれも研究目標を達成しており、評価できる。ただ、データ解析の一部にやや雑な点が認められるので、今後改善されたい。

これらの研究成果は、本品種の県内における栽培拡大と、有利販売、輸出拡大に貢献することが期待でき、「恵水」のブランド化に向けて、今後の普及に生かして欲しい。

普及に向けて、特に、ジョイント仕立てについて、改植時を含め他のシナリオ(改植有無、品種入れ替えの有無、仕立て変更の有無)との比較や、経営体としての増益効果を提示できれば、現場での技術導入の参考になるとと思われる。

2) 成果の普及活用促進

評価: A

レンコンネモグリセンチュウの防除に関する研究成果が新規農薬の登録に直結し、農家への普及が進んだことは評価できる。新育成品種の普及については、県庁関係課と連携し、生産目標や販売戦略を定め、活動を展開しており、その結果、例えばナシのオリジナル品種「恵水」の出荷量が倍増するなど、その普及活用推進の実績が現れている。また、スマート農業加速化実証プロジェクトや施設野菜類プロジェクトの取組にも力を入れており、今後の進展に期待したい。

なお、「普及に移す成果」のうち目標達成に至らなかった課題については、その要因解析を行い、普及方策の修正や今後の「普及に移す成果」の選定に活用することが望まれる。また、普及活動を促進し、その結果生産者の技術、意識、経営がどのように変わったかなどについても評価が必要である。

3) 技術指導

評価: A

専門技術指導員を中心とした現地実証の取組が着実に根付いており、迅速な技術普及に貢献している。今後、技術指導のプロセスや具体的な指導実績等の情報についても、記載する必要がある。

4) 技術相談・依頼診断

評価: AA

多くの診断依頼が寄せられ、それらに応えている研究所に対する期待の大きさが感じられ、その貢献度は高いと評価する。また、診断依頼から原因究明に至り、生産現場への注意喚起に結び付いた「イネばか苗病」の事例は主導的な活動としても評価に値する。

5) 知的財産権の取得・活用

評価： A

知的財産権に関しては、一定の取組実績があり、評価できる。サツマイモの輸送関連の権利の許諾にあたっては、適切な条件設定が望まれる。また、出願・公表だけでなく、許諾件数も評価対象とすると知的財産の質的向上につながる。

6) 施設・機器の外部利用

評価： A

普及センターが積極的に活用しており、一定の役割を果たしており、その貢献度は評価できる。今後、先進的農業者や地元民間企業等などの利用についても検討すべきである。

7) 外部人材育成

評価： A

外部人材育成に対応された延べ日数は相当な日数となっており、目標に沿った取組が着実に実施されている。インターシップの取組など発展的な継続を望みたい。

8) 広報・情報発信

評価： A

広報誌やホームページに関しては、目標に沿って着実に実施されている。さらに、マスコミに対する情報発信については、消費者を視野に入れた広報活動等、多様な方法による県民への広報・情報提供を期待する。

ii) 業務の質的向上、効率化のために実施する方策

1) 全体マネジメント

評価： A

研究評価をはじめ、研究課題の絞り込み、任期付き研究員や流動研究員制度の活用による研究所の活性化、また予算確保についても努力の姿勢が伺われ、評価できる。

なお、研究課題を絞り込み状況や特筆すべき具体的な活動、研究推進構想に記してある研究機材等の充実についても取組み状況を報告するなど工夫が必要である。

2) 県民ニーズの把握

評価： A

例年同様の取組みが実施されているが、現場で必要としている技術を研究職員が直接感じ取れるような活動や、直接消費者の声を聴く機会やその窓口との連携を図るとよい。

3) 他機関との連携

評価： A

目標に沿った取組がなされている。今後も農研機構との包括的連携協定による共同研究の発展や、さらに、農業分野だけでなく他分野も含めた産学官連携の一層の充実強化が求められる。

4) 外部資金の獲得方針

評価： B

外部資金の獲得に関しては、目標値を下回っており、その要因の分析を含めて、改善に努めてもらいたい。今後、とくに国の競争的資金の獲得に向けて、大学や企業などで構成されるプラットフォームにおいて、県内農業が直面する解決すべき課題をベースに、全国的に共通する研究テーマとして積極的に問題提起するなどし、現場密着型の存在感のアピールに努めてもらいたい。そして、他の都道府県等と連携して、自機関が中核となって積極的に応募、獲得する姿勢が重要と考える。

採択数をもとに自己評価しているが、採択の有無は申請者の判断ではない。総合センターの努力が数字となる申請数を目標に設定することを検討してはどうか。また、県としての方針あるいは獲得のためのスタンスを示すべきである。

5) 内部人材育成

評価： A

学会等への口頭発表やセンター報告への論文投稿などに関しては、目標値を達成しており、評価できる。また、若手研究員の育成にあたって、査読を通じての科学論文作成能力の向上や、センター独自の若手向け公募型研究予算の配分などの仕組みとその実践は大いに評価できる。

今後も、若手人材育成に関しては、行政、普及機関でのOJTも含めてシステムティックに行われることを期待する。

【様式7】整理表(項目別評価)

農業総合センター

評価項目(年度実施計画)	研究所等の自己評価		評価委員会評価	
	評価	計画達成の状況	評価	評価における特記事項
i 県民に対して提供する業務	A	<p>○質・量の両面において概ね平成31年度計画を達成</p> <p>1 収穫後品質の向上と機能性を活かした加工品の展開による国産レンコンのブランド力強化プロジェクト</p> <p>(1) DNAマーカーによる品種識別法の開発</p> <p>ア 品種識別DNAマーカーの開発</p> <p>9つのプライマーセットにより、県内外のレンコン60系統を31のグループに分類できる品種識別マーカーを開発した。また、解析結果によりグループ(品種)を同定することができるデータベースを作成した。</p> <p>イ 品種識別技術の簡便化</p> <p>つまようじを用いたダイレクトPCRによる品種識別法、さらに、1度に多数の個体を検定できるつまようじを用いたバルク法を開発した。なお、つまようじを用いたバルク法では、混合割合が5%以上において混種を検出することができたが、混種割合が低い場合には、まれに混種がないと判断してしまう過誤が生じるため、複数回の検定を行うなどの工夫が必要である。</p> <p>抽出DNAを用いた手法では約15万円/10a、つまようじを用いたダイレクトPCR法では約12万円/10a、つまようじバルク法では5千~1万円/10a程度に経費を削減可能であった。</p> <p>ウ 品種識別技術の有効性の検証</p> <p>レンコン増殖圃における検定では、株ごとにDNAマーカーによる品種識別を行うことで、異株を特定、除去することができ、純度の高い種ハス生産に品種識別技術を活用できた。</p> <p>(2) 高機能性等優良レンコン系統の探索</p> <p>高機能性レンコンの候補として、国内で栽培されるレンコン36系統を新たに収集し、品種識別を行った上、生物工学研究所内に設置した小型容器等において栽培、保存している。</p> <p>(実績値)</p> <ul style="list-style-type: none"> つまようじを用いたダイレクトPCRによる品種識別法及びバルク法を開発 高機能性等優良系統36系統の収集・保存 <p>2 ブランド展開に向けたナン「恵水」の高品質多収穫生産技術および鮮度保持技術の確立</p> <p>(1) 「恵水」の高品質安定多収穫栽培技術の開発</p> <p>ア 出荷規格(通常、特選恵水)に応じた摘果基準の作成のための着果管理方法の検討</p> <p>満開100日以降の果実の平均横径と収穫時の平均横径は相関が高く、また平成29年の回帰式により収穫時の果実重を高精度で予測できることから、これにもとづく修正摘果基準を作成した。</p> <p>イ 整枝せん定の指標化(成木)に向けた側枝管理方法の検討</p> <p>側枝密度と10a換算収量の間には正の相関関係があり、換算収量5~6tを確保するための目安となる側枝密度は約350cm/m²以上であることを明らかにした。せん定時の指標として側枝数は主枝1mあたり5本程度、側枝間隔は約40cm以下とする指標を作成した。</p> <p>ウ 樹体ジョイント仕立ての適応性の検討</p> <p>樹体ジョイント実施3年後の10a換算収量は約6tとなり、早期多収の効果が大きく、当品種の適応性が高いことを明らかにした。</p> <p>(2) 「恵水」の鮮度保持技術の確立</p> <p>ア 貯蔵果実の品質保持に適した収穫条件(収穫時期、表面色等)の解明</p> <p>収穫時「恵水」表面色カラーチャート2.5とやや青めで収穫すると、貯蔵後の日持ち性が向上する。</p> <p>イ 貯蔵果実の日持ち性向上に向けた鮮度保持方法(温度、1-MCP、資材等)の検討</p> <p>1-MCPを処理すると、収穫直後および貯蔵後の日持ち性が向上する。また、当品種は収穫後貯蔵温度20℃では呼吸速度が大きく(「豊水」よりも大きい)、2℃では呼吸速度が抑えられる(「豊水」と同様)特性を明らかにした。</p> <p>(実績値)</p> <ul style="list-style-type: none"> 摘果基準、側枝管理方法、ジョイント仕立ての適応性を明らかにし、これら成果を活用した栽培マニュアルを作成 鮮度保持に繋がる収穫時の果実表面色、日持ち性向上のための1-MCP処理・貯蔵温度条件を解明 <p>3 タマネギ等の導入とICT活用による野菜・畑作物の省力・多収化技術の実証</p> <p>2)小麦、大豆の多収栽培技術</p> <p>(1)小麦の多収化及びタンパク質含量の適正化技術の確立</p> <p>(1) 小麦「さとのそら」の早期播種技術の確立</p> <p>10月中下旬の早期播種では、播種量を減らし、基肥の施用を遅らせることで多収化および高タンパク化が図られ、晩播(11月下旬~12月中旬)に比べ3~5割増収した。</p> <p>早期播種技術の現地実証では、3年間の平均実収量523kg/10a、Aランクを達成し、安定して多収が得られた。また大規模経営体が早期播種を導入することで、経営全体の播種作業の前進化が図られた。</p> <p>(2) 雑防除雑草カラスムギの低減技術の確立</p> <p>大規模麦作経営体におけるカラスムギの発生状況を明らかにするとともに、これらの雑草を対象とした発生マップを作成した。また、カラスムギの発生量と小麦の減収程度を明らかにした。</p> <p>前年産の麦を収穫後、夏畑作物・麦ともに不耕起播種し、比較的効果的な土壌処理除草剤を併用することで、カラスムギの発生量を慣行の10%以下に低減した。</p> <p>(3) タンパクデータを活用した肥培管理技術の確立</p> <p>ICT(食味・収量コンパインおよび営農管理支援システム)を活用し、実証経営体の水田作小麦でタンパク質含有率が低いことを明らかにした。水田作小麦は出穂前15日頃の追肥により、水田作小麦の収量が1~2割増加し、品質(タンパク質含有率)も向上した。</p> <p>(実績値)</p> <ul style="list-style-type: none"> 小麦Aランク、実収量は目標450kg/10aを超える523kg/10aを達成 	A	○質・量の両面において概ね平成31年度計画を達成

【様式7】整理表(項目別評価)

農業総合センター

評価項目(年度実施計画)	研究所等の自己評価		評価委員会評価	
	評価	計画達成の状況	評価	評価における特記事項
1) 試験研究 県民に対して提供する業務	A	<p>4 海外輸出のためのサツマイモ栽培・貯蔵技術の開発</p> <p>(1) 輸出実態の調査及び腐敗発生要因の解明 サツマイモ輸出は主に船便により輸出され、輸送環境は業者毎に異なり、温度は5～13℃、湿度は制御なし、輸送期間に8～14日間を要していた。また、腐敗の発生は12月～3月に多く、腐敗症状は主に軟腐病であった。各種腐敗病原菌をサツマイモ塊根スライスに接種したところ、Rhizopus属菌は10℃以上、Trichoderma属菌は10～15℃、Penicillium属菌は5～10℃でそれぞれ高い病原性を示すことを明らかにした。</p> <p>(2) 貯蔵性を高める栽培・貯蔵技術の開発及び実証 貯蔵期間中の腐敗は、在圃日数は短い方が、また挿苗期は遅い方が発生しやすい傾向があった。品種別では「ベニアズマ」および「べにはるか」で腐敗しやすい傾向が認められた。</p> <p>新たに考案した「ダブルキュアリング法」(収穫後にキュアリングし貯蔵、その後、洗浄調整後に再度キュアリングする方法)により、在圃期間及び挿苗期、品種にかかわらず、腐敗を抑制することができた。また、長期貯蔵後に洗浄されたサツマイモに対しても同様の腐敗抑制効果が確認された。ダブルキュアリング法を実施したサツマイモは、無実施の慣行のサツマイモよりも呼吸速度が遅く、食味は肉質がやや粉質傾向である以外は無実施の慣行のサツマイモと同様であった。</p> <p>腐敗の多い時期の1月出荷物において、機能性フィルムとして有孔MAフィルムを供試したところ、小袋2個包装で13℃貯蔵では腐敗を抑制し食味は問題なかったが、現在の輸送温度である5℃貯蔵では腐敗を抑制したものの食味評価が低かった。</p> <p>(3) 栽培及び貯蔵技術の効果実証 複数回にわたる輸出実証試験により、サツマイモ輸出における軟腐症状に対して、「ダブルキュアリング法」による腐敗抑制効果を実証できた。また、同法により着荷後の可販率も高く維持でき、長期に渡り効果が実証された。さらに、㈱MTIと共同で、「リーファーコンテナを用いたダブルキュアリング法」を考案した。</p> <p>(実績値) ・腐敗低減技術「ダブルキュアリング法」を開発</p> <p>5 露地レタス等県産露地野菜における可給態窒素の簡易測定を活用した窒素施肥指針の策定</p> <p>(1) 各作型レタスでの土壌診断施肥式の作成実証 4月どり作型は植物体窒素吸収量と土壌可給態窒素の影響は判然としなかったが、5月どりはその影響が認められた。 5月どり作型において産地の目標とする品質(階級Lおよび2L)のレタスを効率的に生産するためには、可給態窒素と硝酸態窒素と窒素施肥の含量が「15kg/10a」程度が適当であることを明らかにし、この結果から「春レタス栽培における窒素施肥指針」を作成した。</p> <p>(2) 有機態窒素の無機化推定量を利用した診断施肥技術の開発 地温による有機態窒素の無機化推定量を利用した診断施肥技術は、秋レタスの施肥量決定がこれまで収穫月毎であったのに対して収穫月の旬別レベルで可能となり、適正施肥の精度を高めることできた。</p> <p>(3) 県産主要露地野菜での土壌診断施肥式の作成実証 冬ハクサイ栽培において産地の目標とする品質(階級2L)のハクサイを効率的に生産するためには、可給態窒素と硝酸態窒素と窒素施肥の含量が「20kg/10a」程度が適当であることを明らかにし、「冬ハクサイ栽培における窒素施肥指針」を作成した。この施肥法を現地実証した結果、目標規格のハクサイを効率的に生産でき、生理的な障害(芯空洞症)の発生を慣行施肥よりも低減できた。</p> <p>(実績値) ・目標であった2品目(春レタス・冬ハクサイ)の窒素施肥指針を作成 ・さらに、これらの成果を活用し、農林水産省委託プロジェクト研究「技術マニュアル「野菜作における可給態窒素レベルに応じた窒素施肥指針作成のための手引き」(令和2年3月)を作成</p>	A	○質・量の両面において概ね平成31年度計画を達成

【様式7】整理表(項目別評価)

農業総合センター

評価項目(年度実施計画)	研究所等の自己評価		評価委員会評価	
	評価	計画達成の状況	評価	評価における特記事項
i 県民に対して提供する業務	2) 成果の普及活用促進	<p>A</p> <p>○質・量の両面において概ね平成31年度計画を達成</p> <p>普及定着した開発技術・品種の数については、「普及に移す成果」として公表してから3年度目(公表年度含む)の結果をもとに評価する。3年度目となる平成29年度「普及に移す成果」12件の早期普及・定着に向けて、専門技術指導員を中心に、普及センター等と連携して現地実証等を行い、推進したところ、7件が目標を達成した。特に、レンコンネモグリセンチュウに対する総合防除法については、多くの農家が取り組むようになり、R2年度に新規農薬が登録されたことから、総合防除法を改定して普及している。</p> <p>県オリジナル品種の普及については、専門技術指導員、研究員、普及指導員からなる「新品種育成普及プロジェクトチーム」を設置し、研究所の新たな知見を取り入れながら現地実証を行い、関係各課と協力して栽培マニュアルの作成・更新をし、普及拡大を図ってきた。「恵水」については、茨城県梨組合連合会、JAグループ茨城なし流通部会と連携した出荷規格の統一、高品質安定生産推進により、出荷量は12.0t→21.1tに増加した。</p> <p>また、31年度は、技術体系化チームとして「ナシの生産性(棚面利用率)向上のための改植技術の体系化」を新規に立ち上げ、課題解決に取り組んだ。</p> <p>さらに、ICTや高度環境制御技術など先端技術については、大規模水田農業、施設野菜類、ロボット技術の3つのプロジェクトチームにより、個々の経営体での実証研究を通して技術開発と普及を一体的に取り組んでいる。</p> <p>大規模水田農業プロジェクトでは、スマート農機等を活用した一環体系による従事者一人当たりの労働報酬40%向上(目標:令和3年度)を目指し、県南地域の3経営体や農研機構等とともにスマート農機・ICT活用の効果の実証を行うスマート農業加速化実証プロジェクトを開始した。H31ではスマート農機(自動運転田植機)による労働時間の削減効果を明らかにした。</p> <p>施設野菜類プロジェクトでは、H28-30にかけて、環境測定器を重点モデル農家16経営体に導入し、普及センターとともに、天候や時期によって炭酸ガスの施用方法を変動させる技術による収量向上効果の実証とその普及による経営改善を行ってきた。H31からは、より高度となる統合環境制御装置を活用した経営体の育成を目的に、統合環境制御装置をモデルとなる7経営体に導入して、技術実証を通して技術の習得を支援し、その結果をもとに他の経営体への普及を図っている。初年度となるH31は、次世代施設コンソーシアムを設立して、モデル7経営体に装置を導入した。環境制御装置の活用技術等の研修会を開催や、モデル経営体での環境・生育データの分析から環境制御方法を改善し、実証農家の収量増加につながった。</p> <p>ロボット技術プロジェクトについては、軽労化・省力化等を図るために、先端農業技術に関する研修会等を開催し、ドローン撮影画像から水稻の生育診断を行い、生育状況に応じて施肥量を変化させる可変追肥技術や、キャベツ結球期のドローン撮影画像をもとにした収量予測システムの検証、衛星リモートセンシングを活用したパン用小麦ゆめかおり生産システムの実証などを行った。特にキャベツの収量予測システムについては、実用化に向け民間企業と経営体(茨城町農業ロボット研究会)と県が一体となり、実証試験に取り組み始め、R2年度からは園芸研究所はキャベツ収量予測技術の開発のための試験に取り組むこととなった。</p> <p>・普及定着した開発技術・品種の数 目標:8件/年 実績:7件/年 ・新品種育成普及プロジェクトチームの活動目標 普及面積(ha) 水稲「ふくまる」 目標:1,200ha 実績:754ha メロン「イバラキング」 目標:26ha 実績:32.8ha イチゴ「いばらキッス」 目標:12ha 実績:10.9ha ナシ「恵水」 目標:20ha 実績:22.5ha コギク「常陸シリーズ」 目標:主要6産地に導入。実績:「常陸サマーライト」、「常陸オータムゆうひ」がそれぞれ主要6産地に導入</p> <p>・技術体系化チームを新たに設置する課題数 目標:2件/年 実績:1件/年 ・実証研究プロジェクトチームの活動目標 先端技術導入農家数 目標:40戸 実績:60戸以上</p>	A	○質・量の両面において概ね平成31年度計画を達成
	3) 技術指導	<p>A</p> <p>○質・量の両面において概ね平成31年度計画を達成</p> <p>レンコンのレンコンネモグリセンチュウに対する総合防除法や県オリジナル品種「ふくまる」栽培における全量基肥施肥診断技術等、平成29年度「普及に移す成果」件の早期普及・定着に向けて、専門技術指導員を中心に、普及センター等と連携して現地実証等を行い、推進したところ、7件が目標を達成した。</p> <p>米食味や茶の審査会、果樹共励会等など、市町村・農業団体等が主催するイベントや審査会に協力して、生産意欲や栽培技術の向上等に寄与した。</p> <p>・普及定着した開発技術・品種の数 目標:8件/年 実績:7件/年 ・生産者団体の審査会等へ協力した回数 目標:60回/年 実績:45回/年</p>	A	○質・量の両面において概ね平成31年度計画を達成

【様式7】整理表(項目別評価)

農業総合センター

評価項目(年度実施計画)	研究所等の自己評価		農業総合センター 評価委員会評価	
	評価	計画達成の状況	評価	評価における特記事項
i 県民 に対して 提供 する 業務	4)技術相談・依頼 診断	AA ○質・量の両面において目標を超えた優れたパフォーマンスを実現 依頼分析は、かんしよの糖組成分析や茶成分の分析を行うとともに、診断依頼については、普及センター等からのピーマンの病害診断、トマトやウリ類のウイルス診断について、分子生物学的な診断法などにより迅速かつ丁寧に対応し、計280件の指導を行った。 診断依頼は、現場の病害発生状況を把握する手段としても活用しており、農業研究所では、H31年度に「イネばか苗病」の診断依頼が多かったことから、原因究明のため、急速薬剤感受性調査を行った結果、ある薬剤の感受性低下が判明し、R1の成果として公表した。 また、農産加工指導センターでは普及センター、6次産業化サポートセンターと連携し、6次産業化で経営の発展を考える農業者に対して、加工技術指導を行った。30年度は、オープンラボトリーにて39回、延べ278人に対して試作等による商品開発支援・技術指導を行い、「栗ケーキ」等新商品が開発され、販売に至っている。 ・病害虫、栄養素、作物の品質等などの依頼分析・診断に基づく指導件数 目標:200件/年 実績:280件/年	AA	○質・量の両面において目標を超えた優れたパフォーマンスを実現
	5)知的財産権の 取得・活用	A ○質・量の両面において概ね平成31年度計画を達成 H29年度に、コギク2品種(常陸オータムゆうひ、常陸サニーベリー)が、H30年度にグラジオラス1品種(常陸はつこい)、コギク1品種(常陸サマーライト)が品種登録となった。 また、水稲で2品種が、H29年度に出願公表となっている。 新品種については、新品種プロジェクトチーム等の活動を中心に、梨「恵水」の普及面積が拡大し、また果実専門店で一玉8,000円で販売されるなど、ブランド力強化のけん引役となっている。 また、県単独の研究成果をもとに、H31年7月に海外輸出時の長期輸送において、かんしよの鮮度を保持できる方法について特許を出願した。また民間企業との共同研究の結果、H31年4月と11月に特許をそれぞれ1つずつ計2つを出願中である。特許申請による研究成果の権利化を図るとともに、適正な権利を確保するため、弁護士等に相談しながら権利の許諾条件を検討している。 ・品種登録・特許取得 目標:5件/5年 実績:品種登録4件(+2件出願公表中)、特許0件(+3件出願中)/H28~31年	A	○質・量の両面において概ね平成31年度計画を達成
	6)施設・機器の外部 利用	A ○質・量の両面において概ね平成31年度計画を達成 普及センターが実証圃での調査用機器を利用し、実証試験を円滑に行った。 特に、農業研究所が所有する小麦等のタンパク質含量を計る近赤外分析計や食味計、穀粒判別器の利用が多い状況であった。 ・設備、機器の外部利用 目標:120回/年 実績149回/年	A	○質・量の両面において概ね平成31年度計画を達成
	7)外部人材育成	A ○質・量の両面において概ね平成31年度計画を達成 茨城県産米輸出推進協議会、茨城パン小麦栽培研究会など42の生産者団体等に対して、技術指導を行った。また、新規就農を目指す学生を対象とした農業大学校の講義等に専門技術指導員を中心に派遣し、講義や実習を行うとともに、農業大学校生を園芸研究所で1人受入れ、「ウメの徒長枝の誘引・切り返し程度が短果枝の花芽着生に及ぼす影響」の調査研究を通し、課題解決能力を習得させた。また、鹿島地帯地帯特産指導所で中学生4人の就業体験を受け入れ、教育活動にも協力した。 また、県庁インターンシップ受け入れ制度の活用等により、生物工学研究所で2人、園芸研究所で7人、農業研究所で4人、計13人のインターンシップを受け入れ、今後の県職員確保に努めた。 さらに、カンボジア、中国、アフリカの農業指導関係者やJICA等の研修に協力し、計172名の国外農業技術者等を受け入れ、国外の農業技術発展に協力した。 なお、農業大学校生1名の調査研究受入れにR1.12.2~R2.8.31の8カ月間(237日)、中学生4名の就学体験に5日間、インターンシップ生13名に85日間、国外技術者等172名の研修に19日間、計311日間の受入れ対応を行っている ・研修会等で技術指導する生産者団体数 目標:40団体/年 実績:42団体/年 ・県立農業大学校生の就業体験実習等の受け入れ人数 目標:2人/年 実績:1人/年 ・茨城県庁インターンシップの受け入れ人数 目標:4人/年 実績:13人/年 ・国外農業技術者の受け入れ人数 目標:10人/年 実績:172人/年	A	○質・量の両面において概ね平成31年度計画を達成
	8)広報・情報発信	A ○質・量の両面において概ね平成31年度計画を達成 H29年度から主要成果現地検討会は、いばらき農業アカデミーの「品目別栽培技術高度化講座」として開催している。アカデミーの開催をホームページ等で広報することで、より多くの農業者等が講座に参加し、16の研究成果を広く周知することができた。また、各研究所の広報誌を5回発行したことに加え、農業総合センター研究報告第2号を発刊した。ホームページを活用した情報発信を年69回行い、成果の公表及び迅速な利活用を促した。 また、記者クラブへのプレスリリースについて15回行い、記者の関心を引くような資料の提供を心掛けた結果、新聞やテレビなどで10回取り上げられ、そのほかホームページ等での情報発信の結果、5回取り上げられ、計15回のセンターの取組みを、県民に対してPRすることができた。 ・主要成果現地検討会による情報提供数 目標:20課題/年 実績:16課題/年 ・研究機関広報誌(「生工研ニュース」等)の発行 目標:6回/年 実績:6回/年 ・ホームページによる情報発信 目標:80回/年 実績:84回/年 ・マスコミを介した情報発信・取材対応 目標:30回/年 実績:15回/年	A	○質・量の両面において概ね平成31年度計画を達成

【様式7】整理表(項目別評価)

農業総合センター

評価項目(年度実施計画)	研究所等の自己評価		農業総合センター 評価委員会評価	
	評価	計画達成の状況	評価	評価における特記事項
i 業務の質的向上・効率化のために実施する方策	1) 全体マネジメント	A ○質・量の両面において概ね平成31年度計画を達成 各機関の長からなる定例会を月2回程度開催し、全体マネジメントを行った。 事前評価、中間評価、完了評価の内部評価、2回の外部評価を受け、研究の目的、進捗状況、普及性を確認するとともに、中期運営計画のもと、明確な目標を掲げ、効率的・効果的な研究を推進した。 異常気象等に対しては、技術情報を迅速に普及センター等に提供し、被害を最小限にするよう努めた。 予算については、R2年度予算として、県の重要施策である「茨城かんしょトプランナー産地拡大事業」内に新たに研究予算を獲得した。 任期付研究員や流動研究員制度の活用により研究体制を維持するため、任期付研究員4人(うち、新規1人)、流動研究員4人を採用した。流動・任期付研究員の成績検討会を実施し、高度な専門的知識の発表の場を設け、他の職員の資質向上を図った。 ・各研究機関での内部評価の実施 目標:4回/年 実績:4回/年 ・評価委員会による外部評価の実施 目標:2回/年 実績:2回/年 ・任期付研究員制度の活用 目標:3人/年 実績:4人/年 ・流動研究員制度の活用 目標:3人/年 実績:4人/年	A	○質・量の両面において概ね平成31年度計画を達成
	2) 県民ニーズの把握	A ○質・量の両面において概ね平成31年度計画を達成 普及センターや行政各課からの研究課題の要望把握に努め、36課題が提案され、そのうち1課題を31年度から、8課題をR2年度から実施することとなった。 また、経営士会等との意見交換会を通して、農業者ニーズを把握するとともに、研究計画検討にあたっては、全農茨城や農家、市役所等各機関からの助言を受けて研究を開始した。 ・農業者等のニーズに基づいた要望課題数 目標:40課題/年 実績:36課題/年 ・消費者、実需者からのニーズや外部専門家からの助言を反映した研究計画検討会の開催 目標:5機関/年 実績:5機関/年	A	○質・量の両面において概ね平成31年度計画を達成
	3) 他機関との連携	A ○質・量の両面において概ね平成31年度計画を達成 つくば地区研究機関との連絡調整会議の開催等により共同研究を推進し、27課題を実施した。そのうち、5課題については、それぞれ研究資金を持ち寄っての共同研究であり、農研機構と県の包括連携協定を具体的に推進した結果、H31から新たに開始した研究である。輸出、業務用に向く水稲及び高温耐性を持つ水稲の共同育成などに取り組んでいる。 また、産官学が連携した研究として、茨城大学や地元農家等によるレンコンの機能性等の研究1課題や、民間企業とトマト黄化葉巻病の診断キットの実用化に向けた共同研究を1課題実施した。 全農いばらきと連携し、センターが選抜したレンコン優良系統の安定生産技術の開発など5課題に取り組んだ。 ・外部機関との共同研究の推進 目標:20課題/年 実績:25課題/年 ・農業団体等と連携・協力をして設定した課題数 目標:5課題/年 実績:5課題/年	A	○質・量の両面において概ね平成31年度計画を達成
	4) 外部資金の獲得方針	B ○質・量のどちらか一方において平成31年度計画を未達 競争的資金等を新たに3課題獲得し、計約340万円の外部資金を獲得した。 外部資金獲得にむけて、H31年度に国立研究開発法人、大学や企業等から構成されるプラットフォーム1つに新たに参画し、計8のプラットフォームにて研究ニーズ等の情報提供や交流を行ってきた。今後も、プラットフォームに積極的に参画し、外部資金による共同研究実施を目指す。 また、各種団体受託研究を新たに4課題獲得した。特にスマート農業技術を利用した省力的な水稲栽培技術の実証の研究1課題について、内容の有用性が認められ、団体(新福作研究会)から資金を獲得し取り組んでいる。 ・国の競争的資金の獲得による研究課題数 目標:10課題/年 実績:3課題/年 ・各種団体受託研究による研究課題数 目標:5課題/年 実績:4課題/年	B	○質・量のどちらか一方において平成31年度計画を未達

【様式7】整理表(項目別評価)

評価項目(年度実施計画)		研究所等の自己評価		農業総合センター 評価委員会評価	
		評価	計画達成の状況	評価	評価における特記事項
i 業務の質的向上・効率化のために実施する方策	5)内部人材育成	A	<p>○質・量の両面において概ね平成31年度計画を達成</p> <p>研修体系に基づき、基礎研修・農家研修、依頼研究員制度等を活用した国研への派遣を実施した。また、各研究所では、職務遂行を通じたOJTと所内ゼミなど職場研修の実施を基本に、国が主催する研修や学会等へ研究員を積極的に参加させ、研究員の資質向上を図った。関連する学会や研究会へ参加して57回の口頭発表をし、20報の論文を投稿するなど、成果を取りまとめることで、さらなる資質向上につなげた。</p> <p>特に、若手研究員の人材育成のため、センター独自の公募による能力開発型研究事業を実施し、H31年度は3課題(H31新規1課題、継続2課題)を実施した。またR2年度から実施する新規課題2課題の公募に対し、4課題の応募があり、審査会での発表、書面での質疑等を経て、2課題を採択した。この取り組みを通して若手研究員の企画・立案能力の向上が図られている。</p> <p>また、論文投稿については、H30年度から査読付きの農業総合センター研究報告を発行している。この研究報告は、研究成果を広報するとともに、若手職員(技師、主任クラス)の論文作成能力向上も図るため発行しており、査読者は各研究所長、各特産指導所長が行うこととしている。H31年度は若手研究員を中心に、6報の投稿があり、査読を通して論文作成能力の向上に繋がっている。</p> <p>・国や国研等が主催する研修会への参加 目標:10人/年 実績:14人/年 ・依頼研究員制度研修 目標:2人/年 実績:3人/年 ・若手研究員能力開発型研究実施数 目標:2課題/年 実績:3課題/年 ・学会、研究会等での口頭発表 目標:20回/年 実績:57回/年 ・学会、研究会等への論文投稿 目標:10報/年 実績:20報/年</p>	A	○質・量の両面において概ね平成31年度計画を達成