

# 平成 27 年度外部評価委員会の評価結果について

農業関係試験場では、試験研究課題の設定・試験内容・成果の公表などを客観的かつ公正に判断し、広く県民に開かれた試験研究を効率的に行うため、外部評価委員会を開催しています。

## 1 外部評価の目的

試験研究課題の設定・試験内容・成果の公表などを客観的かつ公正に判断し、広く県民に開かれた試験研究を効率的に行うことを目的として、「長野県農業関係試験研究課題の推進に係る外部評価に関する委員会設置運営要領」を定め、平成 11 年度より毎年実施しています。外部評価委員会では、「長野県農業関係試験研究課題の推進に関し、作物、果樹、野菜花き、畜産の 4 つの部門について委員から意見徴取を行う」ことを任務としています。

## 2 対象研究課題

評価の対象となる研究課題は本県農業の重要課題の研究を行う「県単独事業」である「県単プロジェクト研究<sup>注</sup>（県単プロ）」を対象とし、その終了課題と新規課題について外部評価を行います。部門別には、作物、果樹、野菜花き菌茸、畜産の 4 部門について 2 年間で評価を行っています。作物、果樹部門は平成 26 年度に 7 課題実施し、野菜花き菌茸、畜産部門は平成 27 年度に 9 課題について評価を受けました。

注）農業現場で直面している課題の解決や求められている新品種の開発等について、おおむね 3 年程度の期間で重点的に取組み実用化を目指す研究

## 3 評価方法

(1) 新規課題の評価は、研究目的や計画の妥当性など次の 5 項目について意見を伺います。

- ①生産現場のニーズ（必要性・緊急性） ②既往の研究成果の整理と新規性  
③研究計画の効率性・妥当性 ④研究成果に期待される効果 ⑤総合評価

(2) 終了課題の評価は、研究目標に対する到達度や成果の活用方法など次の 2 項目について意見を伺います。

- ①研究成果の達成度・普及性 ②総合評価

## 4 外部評価委員

外部評価委員には、学識経験者や農業者の他に、消費者、実需・流通関係者を新たに加え、農業関係者以外の幅広い県民からの意見を伺うこととしています。

		所属機関・役職	氏名	備考
共通委員 5名	全部門	信州大学学術研究院農学系農学部・教授	萩原 素之	学識経験者
		JA 長野県営農センター・センター長	荻原 正雄	関係団体・行政
		長野県女性農業委員の会会長、松本市農業委員会	古沢 明子	関係団体・行政
		長野県栄養士会・会長	園原 規子	消費者・実需等
		長野県生活協同組合連合会・理事	両澤 増枝	消費者・実需等
部門委員 各3名	野菜・花き・菌茸	農研機構 野菜茶業研究所・野菜病害虫品質研究領域長	武田 光能	学識経験者
		農業者（野菜専業農家）	岩垂 聡	農業者
		農業者（ブナシメジ農家）	中村 安正	農業者
	畜産	農研機構 畜産草地研究所御代田研究拠点 放牧研究調整監	濃沼 圭一	学識経験者
		酪農家・伊那酪組合長	桃沢 明	農業者
		農業者（養豚農家）	中村 秀司	農業者

## 5 平成27年度開催日程

部門	対象課題数	期日	時間	会場
畜産	3	9月18日(金)	12:30~14:30	野菜花き試験場会議室
野菜・花き・菌茸	6		14:30~17:10	

## 6 評価対象研究課題と評価結果

### (1) 野菜花き菌茸部門

#### ①新規発生病害セルリー萎縮炭疽病の緊急対策（終了課題）

研究の内容と成果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・温湯種子消毒技術を核とした体系防除を確立し、「夏秋作型セルリーの種子伝染性病害（萎縮炭疽病、斑点病）防除の手引き」を県内産地に普及定着させ、撲滅間近。</li> <li>・原因菌を特定した結果、国内では初発生の「セルリー萎縮炭疽病」であることを明らかにし、病害の発生態態の解明と、汚染種子が伝染源であることをつきとめた。</li> <li>・防除対策として、農薬を使用せず温湯を用いた種子消毒技術を確立。また、この消毒技術がセルリー斑点病にも有効であることを明らかにした。</li> </ul>
外部評価の主な意見	<ul style="list-style-type: none"> <li>・温湯種子消毒法の開発、病原菌や、伝染過程の解明など、達成度が極めて高く評価。</li> <li>・現地実証を経て広く普及され、実用的で環境負荷の低減に有効な防除体系であり、普及性は極めて高いと評価。</li> <li>・「夏秋作型セルリーの種子伝染性病害（萎縮炭疽病、斑点病）防除の手引き」の作成は、高く評価。</li> </ul>
今後の対応方向	<p>開発した温湯種子消毒による防除技術は概ね全ての産地で活用され、セルリー萎縮炭疽病の発生が治まった。今後も、新たな病害発生に迅速に対応できる研究体制を維持する。</p>

#### ②レタス根腐病複数レース発生地域に対する抵抗性品種を利用した緊急対策技術の確立（終了課題）

研究の内容と成果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・県内レタス産地におけるレタス根腐病レース1、2の発生分布を明らかにした。</li> <li>・レースに特異的なDNAマーカーを開発し、レタス根腐病菌各レースの迅速診断技術を開発。</li> <li>・レース3に中程度の抵抗性品種として、多くの市販品種から3品種を選定。</li> <li>・汚染土壌を用いない水耕栽培検定法により、従来の検定方法と同程度にレース3抵抗性の検定ができることを明らかにし、外部への汚染リスクの低い検定技術を開発。</li> <li>・レース3に中程度の抵抗性を有する5系統を選抜育成し、新品種開発間近。</li> </ul>
外部評価の主な意見	<ul style="list-style-type: none"> <li>・検定法の開発は菌の汚染拡大を阻止し、根腐病レースの分布実態の解明と、緊急対策に対応できる3品種を明らかにし高く評価。</li> <li>・レースの迅速な診断法の改善や、利用できる品種選定や今後の開発を期待。</li> <li>・根腐病対策に品種開発が不可欠であり、育種素材の探索、新系統の育成など評価されるが、早急な品種開発を望む。</li> </ul>
今後の対応方向	<p>現在育成したレース3に抵抗性を持つ5系統を含め、複数レースに抵抗性を持つ新品種育成の加速化を図る。</p>

#### ③きのこの価格安に対応した新たな低コスト生産培地の開発（終了課題）

研究の内容と成果	<p>[エノキタケ] コーンコブ培地のコーンコブの一部をバガスパウダー（サトウキビ搾汁残さの粉砕物）で、コメヌカの一部をフスマで代替した低コスト高生産性培地「YK3」を開発。この培地は、従来培地に比べ生産コストが「1ビン当たり1円」程度削減でき、品質と収量は同等。</p> <p>[ブナシメジ] 従来のオガコ培地のオガコの代わりに、コーンコブとバガスパウダーを使用した低コスト高生産性培地「YKB-3」を開発。この培地は、従来培地に比べ生産コストが「1ビン当たり1円」程度削減でき、品質は同等で収量が10g程度増収する。</p>
外部評価の主な意見	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1ビン当たり2円のコスト低減目標に対し、培地については1.1円の低減につながられた。エノキタケでは県内の25%に普及した技術であり高く評価。ブナシメジについては、今後の利用拡大を望む。</li> <li>・コスト削減については、達成目標に向かって着実に進められ高く評価。さらなる品質・収量を維持したコスト削減に期待。</li> <li>・低コストでおいしい農産物の開発は消費者にとっては大変魅力で高く評価。</li> </ul>
今後の対応方向	<p>ブナシメジ用の低コスト高生産性培地「YKB-3」について、普及センター等と連携し、早期普及に努める。</p>

④将来的な地球温暖化に対応するための試験研究（レタスー品種・技術開発一）（新規課題）

研究の内容と見込まれる成果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・温暖化を想定した条件下におけるレタスの抽だい予測モデルを用いてレタスの適地判定法を開発し、農家の作付計画に役立てる。</li> <li>・温暖条件下でも抽だいせず出荷でき、しかも球の形状の良い新品種の開発。</li> <li>・温暖化で葉が褐変するチップバーンや不結球が発生する原因を究明し、温暖条件下でもレタスの安定生産が可能な対策技術の開発。</li> </ul>
外部評価の主な意見	<ul style="list-style-type: none"> <li>・温暖化でも、抽だい・チップバーン・不結球しないレタスの新品種開発を望む。</li> <li>・チップバーンは、気温の低い時期に作付けする品種と、気温の高い時期に作付けする品種で発生状況が異なるので研究には配慮が必要。</li> <li>・抽だいしにくい新品種「長・野50号」の現地試験に期待。</li> <li>・夏秋期レタスの70%を占める主産県として本研究の成果に期待。</li> <li>・温暖化で関東圏からの10月出荷量が低くなる可能性もあるので、長野県の準高冷地で10月出荷が可能となる新作型の研究を望む。</li> <li>・サラダ料理には、絶対必要な野菜であり、歯ざわりや鮮度を維持する研究も望む。</li> </ul>
今後の対応方向	<p>温暖化が進んでも長野県のレタス生産を維持・向上できることを目指し、適正な作型、品種の選択方法の開発や新品種の育成に取り組む。</p>

⑤将来的な地球温暖化に対応するための試験研究（レタスー地力窒素関係一）（新規課題）

研究の内容と見込まれる成果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・温暖化時の県内主要レタス産地の地力窒素量の推定法を作成し、温暖化に伴う地力窒素の増加に対応した新しい窒素施肥技術を開発し、温暖条件下でのレタスの安定生産を確保する。</li> </ul>
外部評価の主な意見	<ul style="list-style-type: none"> <li>・温暖化に伴う窒素量の増加がもたらすレタスの過大軟球や耐病性の低下を防ぐ重要な研究であり、現場ニーズにマッチしており妥当な研究。</li> <li>・有機物投入量と有機物分解の促進とのバランスを長期的視野で評価できるデータ収集や、地力窒素の評価法の簡易化が必要。</li> <li>・生産者団体の土壌分析データを利用した最低施肥量を示せるシステム開発も希望。</li> <li>・施肥窒素の削減や有機物利用による環境負荷の低減に期待でき、継続研究が必要。</li> </ul>
今後の対応方向	<p>地力窒素の評価法や適正な有機物の投入量等について関係団体と連携し継続した研究を進め、温暖化に伴い増加する地力窒素量に対応できる適正施肥指標等の開発に取り組む。</p>

⑥安価な養液培養システム「ハンモックベンチ有機培地耕」の確立と本システムを核とし施設果菜類の高収量・高品質栽培技術の開発（新規課題）

研究の内容と見込まれる成果	<ul style="list-style-type: none"> <li>・安価な養液栽培システムを用いた栽培技術を開発し、土壌病害を回避したトマトやパプリカの高品質安定生産が可能となる。</li> <li>・養液栽培システムのマニュアル化により新規就農者も取り組みやすくなり、生産者や企業的経営体への導入が見込まれる。</li> <li>・養液栽培システムと二酸化炭素施用を組み合わせた技術開発によりトマトやパプリカ等の増産が可能。</li> </ul>
外部評価の主な意見	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新規就農者を対象とした養液栽培のシステム化（マニュアル化）、増収を目指す課題であり、現場ニーズが高い研究。</li> <li>・CO<sub>2</sub>施用技術の組み合わせにより収量の大幅な増加が見込まれ、早急な開発を期待。</li> <li>・試験規模が小さく、労働生産性など経営試算をするためには、専用の大型研究施設、または現地試験での検討が必要。</li> <li>・より低コストで汎用性の高いシステムが開発されれば、生産者の導入意欲が高められると期待。</li> <li>・独自開発のシステムをベースに安価なシステムを追加し、適用品目を拡大する研究設計で高く評価されるが、収益性の検討も必要。</li> </ul>
今後の対応方向	<p>現地試験の実施等による経営的な評価も行い、低コストで農家が導入しやすい養液栽培システムの開発と栽培マニュアル作成に取り組む。</p>

## (2) 畜産部門

### ①春播エンバクと高消化性スーダン型ソルガムを組み合わせた年3回刈り体系による高品質飼料増産技術の開発（終了課題）

研究の内容と成果	<ul style="list-style-type: none"><li>・収量の低い牧草に替え、エンバクとスーダン型ソルガムの県開発品種「涼風」の二毛作を組み合わせた年3回刈りによる増収技術を開発。</li><li>・この技術により年間2 t /10a以上の収穫が期待でき、従来の牧草に比べ3割の増収が可能。</li><li>・年3回刈り体系の栽培や収穫調製の技術マニュアルを作成し、自給飼料生産に取り組む畜産農家に様々な広報媒体により情報発信し、普及中。</li></ul>
外部評価の主な意見	<ul style="list-style-type: none"><li>・高品質な自給飼料の増産に役立つ技術として高く評価され。収穫調製や播種作業についても省力化が図られており、普及性も高い成果。</li><li>・生産現場への普及にあたり、天候条件等により、理想的な適期作業ができない場合も想定され、作業体系のタイトさを緩和する工夫が必要。</li><li>・3割増収で高い数値であるが、機械導入コストの農家負担軽減の検討や、牛の嗜好性の評価も必要。</li></ul>
今後の対応方向	平成28年度から酪農家において実証を行う予定であり、天候条件の変化等に対応した作業体系の検討や乳牛の嗜好性の確認など、普及上での課題を整理しながら関係機関と連携して普及拡大に努める。

### ②茎葉型WCS用イネの乾田不耕起直播栽培・調製技術と高泌乳牛への利用技術の確立（新規課題）

研究の内容と見込まれる成果	<ul style="list-style-type: none"><li>・輸入牧草の価格上昇に苦慮している酪農経営の改善につなげるため、茎葉型WCS（発酵粗飼料ホールクロップサイレージ）用イネの低コスト省力栽培、収穫調製技術、乳牛への給与技術の開発。</li></ul>
外部評価の主な意見	<ul style="list-style-type: none"><li>・耕起、代掻き、田植えを省けることによる経営費・作業時間の削減は、生産現場ではニーズが高く妥当な研究。</li><li>・水田での主食用品種とのコンタミ対策や、収穫機等の導入、地域における耕畜連携なども合わせた体系的な検討が必要。</li><li>・稲作の生産規模が維持され、水田の維持につながるよう、稲作と畜産の連携が進むような取組を望む。また、国の水田農業政策の動向も注視。</li><li>・コスト低減を大前提とした研究を望む。</li><li>・WCSの持ち出しによる水田の地力維持についての長期的評価も必要。</li></ul>
今後の対応方向	喫緊の課題となっている酪農経営の飼料コスト低減に向けて、茎葉型WCS用イネの低コスト化省力栽培とWCS給与技術開発にあわせ、地域における畜産農家と稲作農家の連携も考慮しながら、研究に取り組む。

### ③信州黄金シャモの販売力を高めるためのおいしさ増強技術の確立（新規課題）

研究の内容と見込まれる成果	<ul style="list-style-type: none"><li>・畜産試験場で開発した県オリジナル品種の信州黄金シャモの「おいしさ」増強技術を開発し、生産拡大につなげる。</li><li>・アラキドン酸含量に注目した「おいしさ」の可視化。</li><li>・アラキドン酸合成能力の高い遺伝形質を持つ信州黄金シャモの優良種鶏群の育成とアラキドン酸高含量鶏肉生産のための飼料給与技術の開発</li></ul>
外部評価の主な意見	<ul style="list-style-type: none"><li>・県産ブランド地鶏の品質安定と生産拡大を図る上で必要な研究で妥当。</li><li>・食味と相関が強いアラキドン酸という特定の成分に着目し、その増強を目標として研究設計されており、ブランド化に有効な研究。</li><li>・価格が安くおいしい鶏肉を消費者は求めるので、コストダウンの研究も期待。</li><li>・りんごジュース粕や食品残さの飼料活用もアイデアとして検討を望む。</li><li>・信州黄金シャモの食味改善による競争力向上、食味の客観的指標の作成による消費者へのアピール向上が期待でき妥当。</li></ul>
今後の対応方向	信州黄金シャモの「おいしさ」を可視化することによる需要拡大と、アラキドン酸含有量を高める優良種鶏選抜や飼料原料の探索により「おいしさ」を増強できる生産技術となるよう多様なアイデアを取り入れた研究に努める。