

**令和元年度第3回宮城県試験研究機関評価委員会
(農業関係試験研究機関評価部会)
議 事 録**

日時：令和元年12月10日（火）
午後2時から5時まで
場所：宮城県農業・園芸総合研究所6階講堂

1 開 会

2 挨拶（宮城県農業・園芸総合研究所 江畑所長）

宮城県農業・園芸総合研究所所長の江畑でございます。委員の皆様には、12月も第2週に入り、何かとご多忙のところ第3回評価部会に出席いただき感謝申し上げます。

前回、第2回は9月27日に、畜産試験場において畜産試験場の機関評価をしていただきました。その後、出来秋を無事に過ごし、年末を迎えたいと思っておりましたが、10月の台風19号により県内各地で大きな被害が発生しました。農業被害額は、先週末時点で506億円となり、うち約9割が農地・農業用施設、農作物被害は32億円で畜産関係被害も5億円となっております。3場所については、特に大きな被害はありませんでしたが、原種苗生産を行っている岩沼分庁舎では、2,000万円を超える被害があり、原種の一部やいちごの苗、稲わらの堆積などの被害もございました。国の支援策や県独自の支援策も検討されているようですので、これらを活用して一日も早い復旧を支援してまいりたいと考えております。

さて、本日は、平成30年度の終了課題3課題と令和2年度の新規課題4課題の計7課題の評価をお願いします。5時までの長丁場となりますが、忌憚のない御意見、御助言をいただきますようお願い申し上げます。

3 試問書手交（江畑所長より菊地部会長へ手交）

4 委員紹介、職員紹介、資料確認（各委員、農業・園芸総合研究所 企画調整部 井上部長他）

5 議 事（議長：菊地部会長）

(1) 平成30年度終了課題の事後評価及び継続課題の中間評価について（プレゼンテーション）

宮城大学食産業学群の菊地です。よろしくをお願いします。

それでは、早速協議に入ります。本日協議する課題は、事後評価3課題、事前評価4課題 合計7課題について説明を行っていただきます。

説明を10分、その後の質疑を10分の計20分で行います。

① 本県に適した特徴ある園芸作物のオリジナル品種育成：事後評価（農園研 野菜部）

齋藤（公）部長がパワーポイントにより説明。

質疑応答

Q【麻生委員】イチゴの「にこにこベリー」について、価格帯は他の品種と比べてどうか？また、評判は良いのか？

A【齋藤（公）部長】「にこにこベリー」の価格帯であるが、通常の品種と比べて、大差はな

い。また、評判であるが、良好である。これから出荷の最盛期であるが、クリスマスケーキ用としても実需者から評価されている。果実が少し硬いので、輸送性も良い。

Q【白鳥副部長】セリについて、味はどうか？また、香りなどに特徴はあるのか？

A【齋藤（公）部長】セリの味について、既存品種と比較し、味に大きな差はない。ただし、茎が太いので、生産者の出荷・調製時の取扱いは良いと考えている。香りについては、基本的に、既存の「島根みどり」と同等である。

Q【菊地部長】この課題の中で、品種化できたのは、何品目か？

A【齋藤（公）部長】「にこにこベリー」のみである。

Q【菊地部長】品種育成にはどうしても時間がかかるので難しいかもしれないが、頑張っていたきたい。

② 宮城から提案する新規園芸品目の生産技術の開発：事後評価（農園研 野菜部）

澤里研究員がパワーポイントにより説明。

質疑応答

Q【西條委員】ロメインレタスについて、県内に生産者はどれ位いるのか？また、10aの利益はどの程度か？

A【澤里研究員】県内の生産者数は把握していないが、レタス生産者が、幅を持たせるために、並行して作っている。カットサラダなどの業務用が多く、一部、直売所でも販売されているが、一般消費はこれからである。また、若手生産者からの問い合わせが多い。生産性はレタス並みなもので、レタス類の一つとして見て欲しい。

Q【西條委員】この課題で、品目としてロメインレタスが選定された根拠はあるのか？

A【澤里研究員】根拠としては、以前実施した実需者調査でサラダ用食材の要望が強かったこと、ロメインレタスは葉が厚く固いので、カット後のボリューム感と日持ち性に優れており業務加工用途に向いていること、キューピーがCMに出していたことから話題性があること等を総合的に考えた。

Q【西條委員】そうした選定の根拠の記載が、成果報告書にあると良い。

Q【中村委員】冬どりタマネギのセット栽培について、適用品種に限られるなどの特徴があるのか？

A【澤里研究員】大原則として、極早生である必要がある。また、セット球の大きさを揃えることが必要である。実は、専用品種としては、シャルムの一品种しかない。

Q【中村委員】EOD-heatingの技術については、専用の機器が必要なのか、それとも既存の施設においても活用できるのか？

A【増田部長】温度管理において、タイマーで温度を変えるだけなので、通常の施設でも対応できる。

Q【菊地部長】成果の普及に向けての関連で、生産者の反応はどうか？

A【澤里研究員】「普及に移す技術」などを見た生産者から、直接問い合わせなどがある。資料2の6ページに、研究成果として、これまで提案した「普及に移す技術」をまとめている。

Q【菊地部長】この研究課題の成果は品種登録ではないので、開発した技術を「普及に移す技術」等で、成果として示していくことになるのだろう。

③ パイプハウスにおける新たな保温対策技術の開発（農園研 野菜部）

菅野主任研究員がパワーポイントにより説明。

質疑応答

Q【白鳥副部長】設備費を考えたとき、コストはどうか？含まれているか？

A【菅野主任研究員】含まれていない。図3で示している費用の関係は水蓄熱についてもある。同じく4年以上でペイできる。

Q【中村委員】水蓄熱の原理はどの様になっているのか？細い管に水を入れるようだが、下に水はたまらないのか？また、一つ一つ入れることになるのか？

A【菅野主任研究員】ベンチ下に水枕状の管を設置することにより、日照により蓄熱される。細長い管になっているので、下に水が貯まることはない。また、水は一つ一つ入れることになる。

Q【白鳥副部長】水蓄熱のポリエチレンチューブの耐用年数はどの位か？

A【菅野主任研究員】未確認であるが、総合的に見て良いと考える。

Q【白鳥副部長】サニーキルトを張ったハウスについて、夏場はどうするのか？

A【菅野主任研究員】巻き取ることは可能であるが、夏場は撤去するのが現実的と考える。保温カーテン的な使い方になると思う。

Q【白鳥副部長】シルバーは夜間だけ、展帳すれば良いのではないか？

A【菅野主任研究員】そうした使い方も考えられるだろう。

Q【白鳥副部長】エナジーキーパーは、元々何の資材なのか？

A【菅野主任研究員】保温、保冷を目的とした断熱資材である。

Q【白鳥部長】使用する時間帯を検討した方が良いと考える。

④ 農業法人の経営発展に向けた実行性あるマーケティング手法の検討（農園研 情報経営部）

齋藤（牧）部長がパワーポイントにより説明。

質疑応答

Q【菊地会長】重要な課題とは思いますが、具体的にはどういったことを実施するのか？法人を選定するのか？また、効果の検証はどの様にするのか？

A【齋藤（牧）部長】農業改良普及センターや農業革新支援センターと協力して、2経営体位を選定する。販路開拓等をしていこうとする品目だけでなく経営全体を見ていくことが必要になるので、多数の経営での調査は難しいと考えている。効果検証については、実際に取り組んだ経営体に評価してもらおう。対象経営体以外の経営者にも検討いただくとも考えている。

Q【菊地会長】成果については、収益などの数値目標に対する達成状況が出てくるということか？今の成果の示し方には少し、違和感がある。

A【齋藤（牧）部長】経営成果となるまでにはタイムラグがあると思う。2か年のマーケティングで経営方針を定めて直ぐに生産額に反映されるわけではないが、マーケティング手法の効果や使いやすさなどを経営者に評価いただくための客観性ある評価方法を考えていきたい。

Q【中村委員】マーケティング実践書のイメージはどの様なものか？イメージが掴めないが、経営者が分析するのか？データがあって、経営者が使うところなるといった実践書か？

A【齋藤（牧）部長】イメージとしては、マーケティング戦略を農業経営者が実践し、自分のものにして活用していくための手引きである。

Q【中村委員】外部環境や内部環境を整理する手法を開発するという事か？

A【齋藤（牧）部長】先ず経営者自身が蓄積している情報や経営実態を整理し、加えて必要な情報を市場や実需、県等から入手し、そこから経営の作戦を立てる、といった手法をなるべくわかりやすく示したいと考えている。

Q【中村委員】経営によりケースバイケースであるので、汎用性は難しいのではないか？

A【齋藤（牧）部長】マーケティング戦略の内容は経営それぞれであるが、経営者自らがこのような整理が出来るということを示していきたい。国の農研機構でも同じような問題意識からの研究を行っており、情報共有しながら進めていく。

Q【西條委員】経営に活かすことが出来ればよいと思う。食品にしろ、化粧品にしろ、マーケティングはどの様な分野であっても、商品開発等には必要だが、農業での活用は少ない。しかし、被災地域の法人は、マーケティングまで意識が回っていないと思う。意識改革が必要であるが、マーケティングの必要性などの勉強会などをやっていくのか？

A【齋藤（牧）部長】研究と並行して勉強会等を進めていくのは大変効果的と思う。農業革新支援センターや農業改良普及センターと連携して、マーケティングに意識を持っていただくような取組も進めていきたい。ありがとうございます。

⑤ 除草効果を安定させるほ場管理技術の開発と ICT の活用（古試 作物栽培部）

高橋部長がパワーポイントにより説明。

質疑応答

Q【中村委員】この課題の場合、ICT技術としてはドローンの活用が中心ということでしょうか？

A【高橋部長】その通りである。今のところ考えているのは、ドローンの画像処理により、ほ場の状態をきちんとデータ化していくという内容である。

Q【中村委員】茎葉処理剤の散布適期を、ドローンで雑草を確認してということだが、大豆よりも雑草の草丈が高ければドローンで把握できるが、小さいとドローンでは把握できないのではないかと？除草剤は、まだ若い段階で散布した方が良くと思うが、その点はどの様に考えているのか？

A【高橋部長】大豆の生育が進み、大豆自体の被度が進むと把握しづらくなるので、やはり、大豆の葉が完全に展葉しきる前、2から3葉期、あるいは4葉期位までに抑える必要がある。ドローンの画像による適期判断は、そういった段階での判断と考えている。

Q【中村委員】生育の初期段階での除草と言うことか？

A【高橋部長】その通りである。

Q【菊地部会長】この技術は、初めに古川農試で確立し、その後、生産者にも使ってもらおうという道筋でよろしいか？

A【高橋部長】生産者に提供できるものとして、例えば、写真を撮り、砕土率 70%はこの程度、90%はこの程度といった資料であれば、直ぐに作れるかと思う。そうした情報は5年と言わず、2、3年のうちに生産者に提供できると思う。まだ、具体的なメーカーが決まっている訳ではないが、その画像データをAIに読み込ませることができないか、一部のメーカーと検討している。5年で出来るかは判らないが、要するに、砕土率の目

安として、70%以上確保してれば「○」とか、70%未満であれば「×」というようなことを、誰がやってもわかる仕組みまで、できれば良いと考えている。

Q【菊地部会長】最近では画像診断が出来る安価で優秀なカメラが、3,000円から5,000円で売られたりしているが、そうしたものに置き換えて、汎用性のある技術にしていくということも出来るのではと思う。やはり、そうしたメーカーと一緒にやらないと製品化は難しいのか。

A【高橋部長】幾つかのメーカーで、画像処理ができるソフトを持っているが、まだ、どこも試行錯誤の段階である。この技術を誰にでも使えるようにするには、まず一つのシステムに組み込んでみて、運用してもらうことが大事であると考えている。それに組み込むためのデータも未知なところがあり、メーカーと相談しながら、どういった画像、あるいは数値をシステムに取り入れるか、どの様に集めれば良いかという点を、幾つかのメーカーと話をしている。先ほど4年目以降と説明したが、来年、再来年以降から、そういった共同試験的なものに取り組んでいきたいと考えている。

⑥ 新たな施肥法による水稻穂揃期葉色の改善（古試 作物環境部）

佐々木部長がパワーポイントにより説明。

質疑応答

Q【麻生委員】葉色を見る場合、ドローンで全体として見る方が時間もかからずに、利用価値も高いと思うがどうか？

A【佐々木部長】葉色板での基準を検討して、ドローン画像で葉色を合わせてみたいが、まずは地上で基礎データを取っていききたいと考えている。

Q【麻生委員】それからドローンでということか？

A【佐々木部長】ドローンで、草丈だけではもったいないので、茎数の部分と葉色の部分を合わせて見ていききたいと考えている。

Q【白鳥副部会長】追肥について、これから試験研究していく中で、メーカーとのタイアップでいくのか？また、生育診断アプリなど、県で開発した場合、権利等も含めて、どの様に普及させていくのか。

A【佐々木部長】流入施肥は、特に企業と組むというよりは、現地で流量を調整するのが難しいことから、簡便にできる方法に改善していききたいと考えている。

また、AI生育診断は、我々が新たに独自で作るというよりは、開発はメーカーに任せ、宮城県のコメに使えるよう、安価で直ぐに使える形にしていきたいと思う。

Q【白鳥副部会長】液肥の追肥は、市販のものを使っていくということか？

A【佐々木部長】まずは低コストで行うために、尿素で検討していききたいと考えている。

Q【中村委員】ICTを活用して、更に品質・収量を改善させる点は良いと思うが、有機物を施用した上でのベースがあって、更にICT技術を活用するというのが良いと考えるが。

A【佐々木部長】生産情報から、地力を診断してく課題にも取り組んでいるので、そうした課題と併せて進めていききたいと考えている。

⑦ 本県産系統豚の能力向上技術の確立（畜試 種豚家きん部）

鈴木部長がパワーポイントにより説明。

質疑応答

Q【麻生委員】この系統豚は非常に重要なので、しっかりやっていただきたいと思うが、今考えている開発手法の目標値はあるのか？

A【鈴木部長】目標値として、今の数値を下げないということを掲げたいと考えている。

Q【麻生委員】それを、統計的に見ていくには、どの程度の年数が必要になるのか？

A【鈴木部長】今考えているのは、5年間である。

Q【麻生委員】育種改良手法の検討及び飼養管理技術の開発の中で、飼養管理技術の飼料添加資材については、肉質改良ともつながるといふように、双方向で関係して開発できるということではよろしいか。それとも、個別の課題としてか

A【鈴木部長】飼養管理技術は、あくまでもその繁殖性を高めるというだけの技術で、肉質との関連性は見ない。

Q【菊地部会長】繁殖能力を高める飼料添加資材というのは何か目星はあるのか？

A【鈴木部長】今、先行的に試験をやっているのだが、分娩前の母豚の血液性状、あるいは分娩後の血液性状を見たところ、貧血の症状を示す母豚は産子数が多いという傾向が見られている。そうした赤血球数等を見て、例えば産子数が多い場合は、産む前から鉄剤を打って貧血にならないようにするなど、元の状態を良くして、多くは死なせないようにするという飼養管理技術の飼料添加資材の開発や飼養技術の向上を検討していくというのも目的の一つである。

Q【菊地部会長】妊娠した後に死なせないために添加するということか？

A【鈴木部長】そういうことになる。産ませるときに、やはり母豚の状況が悪いと、生まれてもすぐ子豚が死んでしまうという状況もあるので、健康な子豚を多く産ませるということに繋げたい。

Q【菊地部会長】総産子数が減ってきているのは、どちらかというとなり産出数自体が減っているというイメージであったが、実はその中に死産による減数も入っているということか？

A【鈴木部長】そればかりとは言い切れないところもあるので、そこも含めて検討していく。

Q【菊地部会長】麻生委員からの質問にもあったように、飼養管理技術と肉質改良が同時に出来ないとなると、肉質改良に特化して実施した時に、さらに産子数が減ってしまうというような可能性や、あるいは全く別に交配を行うことによって、別の系統のようになり産子数が維持できるという可能性などもあると思うが。

A【鈴木部長】基本、相対的な考え方であるが、産肉性との遺伝相関と書いてあるが、繁殖性と肉質の遺伝相関は、基本的にかなり低いので、どっちかを改良して、だから肉質が落ちるというのは考えづらいので、同時開発も可能であると思う。

(2) 報告

令和2年度農業関係試験研究計画（素案）について

企画調整部笹原技術次長が報告。

質疑応答

特になし。

6 今後のスケジュールについて

企画調整部笹原技術次長が説明。

7 その他

特になし。

8 挨拶（宮城県古川農業試験場 岡本副場長）

宮城県古川農業試験場副場長の岡本です。場長の齋藤が所用により欠席となりましたので、代わって御挨拶申し上げます。本日は、年末でご多忙のところ、様々な視点からご助言いただきまして、ありがとうございました。また、今後、スケジュールに沿って、質問や評価表の提出など、かなりの短期間ではありますが、ご検討いただければと思います。

ここから先は研究機関としての反省点、それから私個人としての要望ですが、研究機関としての反省点については、今回説明が10分という制限があったのですが、計測したら11分から17分で、全ての課題で時間をオーバーしておりました。これは、委員の質問時間を奪っていることにもなりますので、今後は十分気をつけていただきたいと思います。また、用語の説明ですが、例えばこんな作物とかこんな手法といった言葉を出してきたのに、説明はさっとするなど、不十分なところもありました。ちょっとしたメモでも済むと思うのですが、そうした内容の説明をきちんと資料の中に入れておくべきと感じました。次に、質問の中にもありましたが、現状や目標、成果の数値化、見える化という点、例えば経済性や普及面積といった部分が少し不十分なところがありましたので、ここは今後の反省として、提案する場合は、御指摘を踏まえていきたいと思っています。

私の個人的な感覚ですが、試験研究機関全体ではないですが、仮に現場の農家の方、法人の方に課題解決に求める年数のアンケートを取った場合、全くイメージではありますが1.5年とか2年といった感覚であるだろうと思っています。ですから、現場で必要な技術に対する開発とか普及のスピード感というのは、やはり試験研究機関として意識していく必要があるだろうと思っています。当然、じっくりと取り組む必要のある課題もありますが、県予算が主体でもあるので、現地検討会を開催しながら、中間的に成果を出していくとか、現場でのコーチングをするなど、結果を少しずつ使いながらという発想も必要だと思いますので、意識して、取り組んでいただければと思います。

最後に、次年度以降の話になりますが、次年度から、令和3年度から12年度年に向けた新たな農業試験研究推進構想を策定する時期になります。ですから、色々な形で、評価委員の方々にも広くアドバイスをいただく場面が出てくると思いますので、引き続きよろしくお願ひしたいと思います。

9 閉会