

令和5年度宮城県試験研究機関評価委員会
第2回農業関係試験研究機関評価部会
議事録

日時：令和5年12月8日（金）

午後1時30分から午後3時30分まで

場所：農業・園芸総合研究所 オープンラボ

1 開会

2 挨拶（農業・園芸総合研究所 井上所長）

本県の農業振興施策と試験研究の推進に御理解、御協力を賜り、この場を借りて感謝申し上げます。

農業を取り巻く情勢は、担い手の高齢化や人口減少の急速な進行とあわせて、不安定な国際情勢の変化等による資材価格の高騰、気候変動の影響など、様々な課題が出てきているところでございます。

このような状況の中、県では「宮城県みどりの食料システム戦略推進ビジョン」を策定し、生産力向上と持続性が両立する食料システムの構築に向けた施策を推進していくこととしております。試験研究機関としても、農業生産額の向上に向けた取り組みと合わせて、温室効果ガスの削減や、化学農薬・化学肥料の削減など、環境負荷低減につながる技術開発も進めてまいりたいと考えています。

本日の評価部会は、令和6年度の重点的研究課題4課題の事前評価の審議となります。委員の皆様には、忌憚のない御意見をいただきますようお願い申し上げます。

3 諮問書手交

4 部会長挨拶

本日はお忙しい中、お集まりいただき、ありがとうございます。

新型コロナウイルスは5類に移行となり様々な場面で回復傾向にありますが、原油価格、肥料価格の高騰により、農業経営は引き続き厳しい状況です。さらに今年は、猛暑により農産物の品質低下や収量が減少し、農業分野においては非常に気候変動の影響を受けた年でした。

このような厳しい状況ではありますが、一方では日本における食料安全保障に関する意識は以前に比べて高まってきており、今後、地域農業の重要性が改めて広く認識されていくと思われまます。地域農業における様々な問題解決とともに、持続的な農業の発展のためには、科学的な知見に基づく試験研究が重要となります。

本日の審議事項は、令和6年度の研究課題4課題の事前評価となりますので、委員の皆様からは忌憚のない御意見を頂きますよう、よろしく申し上げます。

5 審議事項

(1) について

○プレゼンテーションによる説明

各課題について、プレゼンテーション資料に基づき説明した。

① 「みどりの食料システム戦略」を実現するための環境調和型害虫防除技術の開発

Q1 (中村部会長) : ボタニガードとバチスター水和剤を混合すると効果が出るとのことだが、コナジラミ類防除効果は両方とも含まれているのか？

A1 (千葉総括研究員) : バチスター水和剤は殺菌剤だが、ボタニガードと混合することでコナジラミ類防除効果が増強される。他にも殺菌も殺虫も効果があるものが見つかっており、広く適用拡大が見込まれメーカーと試験をしたいと考えている。特に化学農薬より試験数や登録に関する費用が微生物農薬の方が少ない。

Q2 (西條委員) : いちご生産者では UV-B の照射をしている生産者もいるが、どのくらいの間隔で行っているのか？

A2 (千葉総括研究員) : メーカーにもよるので当所作成の「促成イチゴ IPM マニュアル」に詳細を記載している。

Q3 (西條委員) : 10a 当たりの設置コストは？照射時間は？やりすぎると被害はあるのか？

A3 (相澤部長) : 施工費は 10a 当たり約 70~100 万円程。照射時間は夜中 2 時間程度が標準的な照射時間。近くで照射した場合、花芽や生育不良等の影響が出る。

Q4 (麻生委員) : 天敵を利用するということだが、利用した天敵が広がり他の作物に影響があるようなことは？

A4 (千葉総括研究員) : 試験段階では大きな影響が出た例はないが、天敵を根付かせるために生態系に手を加えることになるかもしれないので、調査・観察しながら、県内に生息している土着天敵から試験していきたい。

Q5 (麻生委員) : 微生物製剤や天敵を利用した場合と従来使われてきた化学農薬とでは、どちらが経費がかかるか？これらの資材を使うことで国からの補助はあるか？

A5 (千葉総括研究員) : 従来からある農薬は安く流通しているため、微生物製剤や天敵の方が価格が高いのが事実ではあるが、みどりの食料システム戦略の目標もあり、経費の合理性にも沿うように研究していきたい。現在は、栽培に関して国からの補助はない状況。

Q6 (麻生委員) : 花き栽培における IPM の導入における赤色 LED の照射で、光そのものの植物への影響は？負の影響も考えて試験をしてほしい。

A6 (千葉総括研究員) : 植物に対する影響もあるが、負の影響が出ないようなレベル。影響については検討していく。

Q7 (中村部会長) : 二次植物を利用した土着天敵の保護・強化について、その年の天候により、植物も虫も影響をうけるが、どのような条件の時に効果があるか、あるいは効果がないかというデータも併せて蓄積をしていただきたい。そのようなデータ

の蓄積が普及する時に役に立つと思われる。

A7（千葉総括研究員）：虫は暑い時期と寒い時期には動きが鈍くなることはわかっている。一つの設備で気象情報を記録できる機械もあるので、設置して試験をしていきたい。

② RTK-GNSS を活用した効率的な水稲移植法の検討

Q1（麻生委員）：この位置情報システムの位置情報は完璧なものか？位置情報の活用方法を改善していけばいいということか？

A1（酒井部長）：今までは固定した基地局がなかった為、正確な位置情報を活用できなかったが、今回は固定した基地局ができたことで、一度登録することで、ある程度正確な位置情報が毎回得られる状態になっている。

Q2（麻生委員）：試験で使用するのは新しい機械か、それとも今まで使っていた機械を用いて、その位置情報に合わせた形で機械を改良するのか？

A2（酒井部長）：基本的には現在市販されている機械について試験していきたいと考えている。機械の技術開発のスピードが早く、新しい機械は精度があがってきているので、試験結果が全てではなく、その時点での機種、機械等のレベルでの結果として出していくことになる。

Q3（菊地副会長）：可変施肥効果の検証は収量があがらなかったところは、それに合わせて施肥量を増やしていくということか？収量が上がらない要因は、施肥量以外の排水性や地力の問題等も考えられるが、施肥量を補えば、ある程度は解消されるという考察があるのか？

A3（酒井部長）：収量からとったマップで地力差を狙って可変施肥をしていくところで考えている。今回は水田の試験ため排水性は収量への大きな要因にはならないと考えるが、途中の病虫害の影響等は除外し、地力の部分で対応していく。収量マップは、基本的には10mのメッシュでしか取れず、可変施肥に使用する機械によっても、対応可能なメッシュ幅が様々な部分がある。まずはきちんと精度よく肥料をまけるかどうかを検証したい。

Q4（西條委員）：効率的な活用方法や定着に向けた情報提供の場を必要としているということだが、新しい機械や色々な技術が非常に良いものになってきている中で、使える人がいないとどうしようもないところだと思う。情報の公開を沢山していると思うが、人材の育成をして、使える人が増えると良いと現場で見ていると思う。女性向けの農業機械の講習会に参加したが、女性でも使えるようになるということは、非常に良いことなので、女性や一般の社員の方向けの機械を体験できる機会がもっと増えると良いと感じた。人材育成の機会を増やしていただければ良いと思う。

A4（酒井部長）：みやぎスマート農業推進ネットワークは、以前からあるが、RTKの推進と人材育成も含めて研修会とも連携しながら、情報を共有して進めていければと考えている。

Q5（中村部会長）：研究背景のみやぎのみどりの食料システム戦略推進ビジョンで目標にかかげている自動操舵に取り組む経営体は、2020年の21経営体から2030年には250経営体で十倍以上である。今の高齢化の次の世代の人材育成は急務なので、このような技術はぜひ若い経営者の方々を巻き込んで進められると良いと思う。

無落水移植法では、水深7cm程度で移植するということが、代掻きした後の土はかなり柔らかい状況なので、浮き苗等による欠株をより少なくするための工夫は必要だと思う。例えば、鉄コーティング等の比重の重いものを活用すると落ち着くのでは。

また、倒伏についても検討していただきたい。

A5（酒井部長）：移植や倒伏についても検討しながら、試験を進めていく。

○概要説明資料による説明

各課題について、概要説明資料に基づき説明した。

③ 環境負荷低減に向けたトマト、パプリカの栽培実証

Q1（菊地副会長）：断熱資材はメーカーから出されており、既に資材の効果等も明らかになっていると思われるが、新たに今回実証をするにあたって、どこに目標を置いているのか？

A1（相澤部長）：市販されている資材は暖房経費の2割から3割程度の削減が可能であると想定はしているが、本県では大きな施設ではまだ検証していないため、まずは効果や作業性も含めて検証を行う。グローパイプを活用した局所加温技術と断熱資材を組み合わせ、栽培適性等を検証していきたい。

Q2（菊地副会長）：効率的な外気導入について、今年の夏は非常に暑かったが、夏越し栽培の状況は？

A2（相澤部長）：資料の図3の写真の外気導入用試作ファンは高軒高ハウスより面積の小さい鉄骨ハウスで設置したものだが、大型ファンをつけることで、温度を3℃程下げることができたが、高軒高ハウスは温度を下げるのが難しかった。そのため9、10月の着果が非常に少なかった。断熱資材、屋根面の遮熱、遠赤外線を防ぐような塗布剤、遮光資材、外気導入をすることで、高温にならないように温度を下げ、なるべく着果するような温度帯に近づけたい。今年の夏のような気候が続くと、8月～10月のトマトの収量が減少してしまうので、しっかり端境期を乗り越えていけるような技術を作りたいと考えている。

Q3（中村部会長）：グローバルGAPでハウスのネギを栽培したが、その際、遮光で温度を上げないことが一番効果が高いと感じた。ハウスの上がかなり暑くなるので、部分的に上部分の強制的に外気を入れて冷やす工夫ができるか、検討してほしい。また、局所加温技術は、冬場だとハウスの上部が暖かいので、水を温め循環す

る方法も検討してほしい。

A3（相澤部長）：ハウスの中で、グローパイプや床面に暖房するための温湯管が敷かれているが、夏は溜まっている水が非常に熱くなり、夜になっても熱いままだとそこから放熱してしまうこともわかってきたので、夏はパイプ内の水を排水し、冬場は逆に溜めて有効活用する等、検討していく。

Q4（西條委員）：グローパイプの温度は何度位か？また、一日中ずっと同じ温度で流すのか？

A4（相澤部長）：温度の調節はできるが、トマトの近くに流す場合は、大体 20℃から 25℃程で、ハウス暖房の場合は 70℃程。今回の事業でグローパイプの位置とパイプの長さを変えられるような設備を作り、位置を変えることで果実付近を一日中温めて平均の温度を少しでも高めて積算温度をかせぎ、早く収穫できるようにしたいと考えている。

④ 土地利用型作物の病虫害防除技術の検討

Q1（中村部会長）：コバネイナゴに対して効果の高い育苗箱施用剤の探索はどのように試験をしているのか？

A1（浅野部長）：ほ場試験で育苗時にコバネイナゴに適用のある農薬を箱施用し、その苗をほ場に植え、ほ場での虫の量、葉の被害状況等を施用した剤ごとに調査しているが、虫の量が多くないため苦戦している部分はあるが、引き続き調査していきたい。

Q2（中村部会長）：育苗時に施用し、長期間効果があるということか？

A2（浅野部長）：長期間効果があり、育苗時に施用し、植物内に成分が移行した葉をイナゴが食べることで効果がでるもの。以前使われていた箱施用剤には毒性がやや強いために使われなくなってきているものもあり、それに変わる箱施用剤を登録のあるものの中から検討している。

Q3（菊地副部会長）：南の地方だとカメムシ被害が多いと思われるが、被害の多い場所で使われている防除剤を宮城で使用するだけでは不十分な為、新しい防除剤を探しているということか？

A3（浅野部長）：ほ場に入ってくる時期や、入ってくる状態が成虫であるか幼虫であるか、虫発育等も場所によって違いが出てくる。そのため、それらを網羅して検討していかなければならない。

Q4（菊地副部会長）：新しい防除剤を探すよりは、どの段階で、どう散布するのかということが大事ということか？

A4（浅野部長）：散布する時期等が重要であると考える。

6 報告事項

事務局から資料に基づき令和6年度新規課題（重点以外）の概要と機関内部評価について報告した。

7 今後のスケジュールについて

事務局から、質問の受付、回答の期間、評価表の提出期日について説明を行った。

8 閉会（畜産試験場 菊地場長）

本日は中村部会長をはじめ委任の先生方には多忙の中御対応していただきましてありがとうございました。今回の4課題についてご助言をいただきました。これから各試験場につきましては、今年度の成果の取りまとめや来年度の試験設計を行う時期となります。本日御助言等を受けた内容について、絶えず弊害には留意していくといったような、どんな課題にも共通するような御助言等もいただきましたので、本日御助言等をいただきましたことを留意しながら試験研究の設計や、成果の取りまとめを進めていきたいと思っております。今後ともよろしく願いいたします。