

**令和元年度第1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7月16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）

農業・園芸総合研究所の所長をしております江畑と申します。

日頃、部会員の皆様には農業関係試験研究の推進につきまして御理解と御協力をいただいていることに対しまして、この場を借りて御礼申し上げます。

さて、先週、月曜日の7月8日には、仙台管区气象台から、日照不足と低温に関する宮城県気象情報第1号が発表されたところでございます。これによりますと、日照時間が少ない状態が続いており、平年と比べて60%前後の所が多いとのことでした。気温の方も平年に比べて低い状態が続き、かなり低くなる場所もあるとの見込みが示されている状況です。昨日発表されました週間予報によりますと、気温は今週末にかけて徐々に上昇する予報となっておりますが、曇りの日はまだ続くということでございますので、農作物や飼料作物の生育の遅れやあるいは病気の発生が心配されるところでございます。特にこれからは、稲にとって低温の影響を受けやすい重要な時期に入るとのことですのでございまして、油断することなく、とれる対策はしっかりととっていただき、影響を最小限にとどめられるように、我々試験研究機関としても行政部門や普及部門とも連携しながら情報の提供に努めていきたいと思っておりますのでございます。

昨今の農業情勢ですが、生産面から見ますと、担い手の高齢化や労働力不足がある反面、経営の大規模化や法人化が進展しております。また、消費面から見ますと人口減少に伴う国内市場の縮小や消費者ニーズの多様化、輸入農畜産物との競争激化などがございまして、対応すべき多くの課題を抱えている状況でございます。こうした状況に対応していくために、宮城県では農業を、若者が憧れる魅力ある産業にすることをスローガンに掲げまして、省力・低コスト化ですとか、付加価値の向上などにも取り組んでいるところでございます。特に震災後は、復旧・復興が優先すべき課題として、その対応が求められており、農地や農業施設の早期復旧はもちろんのこと、復旧に止まらない創造的な復興を進めまして、さらにこの成果を県内一円に普及させることで、より一層収益性が高く競争力のある農業の実現に向けて取り組んでいるということでございます。

こうした中で、我が試験研究機関としても、米の新品種の「だて正夢」を始め、イチゴでは「にこにこベリー」、和牛では「茂福久」を育成するなど、研究の成果を形として示すことで、明るい話題を提供できているのではないかと考えているところでございます。また、近年は農業におけるICTやロボット技術などの先端技術が話題になっておりますが、本県でも今年度から国の「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト」を、県内2か所で取り組んでおりまして、生産現場の課題解決や農業所得の拡大に向けて、新たな取り組みも行っているところでございます。

本日、委員の皆様には平成30年度に終了した7課題の事後評価、中間年となる1課題の中間評価を行っていただきますが、成果の普及を見据えた効率的な研究推進に向けて御助言をいただければと思いますので、長丁場になりますがどうぞよろしく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)

部会長の宮城大学食産学部の菊地です。それでは、早速ですが議事に入ります。

本日評価する課題は、事後 7 課題, 中間 1 課題の合計 8 課題について、説明を行っていただきます。説明を 8 分, その後質疑を 7 分, 計 15 分で行っていただきます。

① 6 次産業化の導入・定着条件の解明と経営モデルの策定: 事後 (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【麻生委員】よくまとめられているし、問題点が明確になってきたと思う。例えば人材の配置が難しいとか資金面など、色々と問題が出てきており、今後、新しく 6 次産業化に踏み出そうという人に役立つと思うが、その問題点を解決していく方策を、県として提案したり、サポートしたりする仕組みまで進んでいるのか?

A【齋藤 (牧) 部長】研究機関の立場としてしっかり答えるべきことと思っている。まず、このチェックシート自体はどちらかと言えば入口でしっかり見ていただくシートで、それで事業計画自体をどの様に軌道に乗せていくかを検討するためのものである。また、役割分担としては、まさに農業改良普及センターの支援活動などになってくると思う。

ただし、今回取り組んだ中で課題と考えているのは、一つは、時間の関係で黄色の部分だけ説明したが、実はグレーになっている項目があり、6 社の中でも低い部分がある。我々も意識しなければと思っているが、人材をきちんと配置できていないと答えていただいている。先週の農業新聞でも、なぜ上手くいかなかったのかという点で、人材不足という記事があった。ここが本当に難しい部分で、今年から我々もスタートしているが、農業法人等の人の働き方、働き方改革が言われている中であっても、有効な人的支援の活用方法については、並行した研究課題の中で現場と一緒に成果を出さなくてはならないと考えている。また、意外にマーケティングがきちんとできていない、人の配置の関係もあるだろうが、本質的なマーケティングが実はできていないという答えが結構あった。この点は、我々としても、これまで、なるべく判りやすいマーケティング手法ということで手引き的なものは出しているが、現場にあった形でサポートできる手法の開発を、普及指導員と協力しながら研究課題として進めていきたいと思っている。

Q【白鳥副部会長】アンケートの有効回答率 30% 台ということだが、県の認定事業ということになっており (注: 国による認定制度である), PDCA サイクルで改善していくという目的なので、調査研究に協力することをきちんと認定条件に入れておけば、この回答率は 100% に上がってくると思う。そのためには、アンケート調査などに協力する旨の認定条件を入れるべきではないか?

A【齋藤 (牧) 部長】当方としてももっとしっかり答えていただきたかったと思っている、実は内部評価委員会でも、6 次化サポートセンターを進めている施策担当から、認定を受けても実際上手くいっていないとか、足踏みをしている方が多い中で、回答をいただけない方々が心配だという意見もあった。御指摘の趣旨は、我々も必要な部分であると思う。

Q【中村委員】導入するに当たっての一つの目安、こうしたところが重要であるといった部分を認識する点で、チェックリストをまとめていただき、非常に有効であると思う。先ほど麻生委員からもあったが、問題解決の部分で、評価点が低かった部分でも、例えば、2.0 をつけた事業者もいるが、弱点の部分でこういう例で克服したというような例示を併せて行わないと、入口部分で、出来ていないからやめようと、逆に思われてしまうの

で、プラスアルファの部分を、克服事例なども併せて示されると6次化に進む方も増えてくると思う。

A【齋藤（牧）部長】その通りである。調査対象の経営体からは、チェックリスト各項目の数値的な達成度以外に、どう取り組んでいるか、何が大事かについて聴き取っており、キーワード的な形でまとめている。

お手許の資料では、労働分野と人材分野だけ示しているが、全ての分野でこのような回答をいただいてまとめている。

現場での活用にあたっては、このような部分も活用し、単純な点数スコアだけを見るのではなく、むしろ、実際に取り組んでいる方々の苦労や取組を確認しながら相談対応していけるよう活用を図りたい。

Q【菊地部会長】6次産業化の定着者について、「定着者」の定義は何なのか？また、このチェックリストは聞き取りをした方々と一緒に作ったとの理解で良いか？

A【齋藤（牧）部長】「定着者」については、6次化の取組でしっかり利益を上げ、手応えのある取組を進めている経営者である。どちらかといえば先導的な方々という形で呼んでいる場合が多い方々である。

チェックリストの作成については、全員に集まっていただいて話し合ったのではないが、研究員が作った素案をたたき台として、各経営者の意見を聴き内容に反映させる形で検討を進めた。また、特に初年度には、本質的には何が大事かを取り組まれている方々に丁寧に伺いながら柱立てを作成しており、担当研究員が一番留意した部分であった。

Q【菊地部会長】6者は今言われたような先導的な方々、成功した方々からとったデータか？

A【齋藤（牧）部長】最終年の評価はその6者だが、実は初年度は県内外の個人経営も含め11の経営者の方々に、しっかりとこの分野に取り組んでいる方々に伺いながらスタートした。最終年に向けては、若干絞り込み、なるべく各経営体からじっくりと伺いながら検証して自己点検いただくような形をとった。

Q【菊地部会長】ということは、成功されている方でも良い点が採れていない所が多いという認識でよいか？

A【齋藤（牧）部長】そのとおりである。正直このクラスの方々からは、労働力の部分が課題であるとの回答はあると思ったが、基本的な部分で、低い点数の回答もあった。言わば自分に厳しく、「本当の意味でできているか」という考えに立って評価いただいたと感じている。

Q【菊地部会長】これで終了とのことだが、今後、改善した点など、追跡調査をしていただければと思う。

A【齋藤（牧）部長】人材の確保育成については、今年度スタートした「働き方改革に向けた就労環境」の研究課題の中で考えていきたい。また、本当の意味でのマーケティングができていないのではないかという点についても、今後の重要な課題と考えている。

② 四季成り性イチゴ生産の夏期高温対策技術の確立：事後（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【菊地部会長】細霧冷房装置であるが、慣行区のハウス内の温度がやけに暑いように思うのだが、これは、どういった条件で行ったのか？

A【齋藤（公）部長】特に何か操作したわけではなく、単純に計測したらこうした状況であったということである。中央部は少し低い、全体的に高温となったということ、原因としては、特に暑い日で、温度がこもり、逃げなかったためと考えられる。

Q【菊地部会長】去年のような猛暑の年は、ハウスはこのような状況になるのが常だということになるが、であれば、先ほど、既存の産地以外に、このミストを使わせたいとのことであったが、既存の産地は冷涼であるから、四季なりが普及しているのであって、猛暑

に対して、この対策で十分であることを定量的に示せる何かがあれば良いと思う。

A【齋藤（公）部長】御指摘の点について、このミスト自体は、現在、イチゴに限らず様々な品目で普及しつつある技術である。平場でも使えて、ある程度温度を下げる効果自体はわかってきているので、これを先ほどのイチゴの栽培として使う場合、もう少し農家が使いやすい技術になるよう研究を重ねて、普及させないといけないと考えている。

Q【菊地部会長】ある程度四季なりイチゴに適切な温度というか、芯止まりを起こさせないような条件があると思うので、そこを補完した形で出せるかどうかということか？

A【齋藤（公）部長】その通りである。

Q【白鳥副部会長】試験に供した品種が「すずあかね」ということだが、県で推奨する「もういっこ」などは使わなかったのか？なぜ、この品種で始めたのか？

A【齋藤（公）部長】「もういっこ」については、一季成りであり、どちらかというとも12月から5月までとる品種である。今年デビューの「にこにこベリー」もそうであるが、作型としては夏の栽培品種ではなく、冬に栽培する品種ということで使い分けをしている。

Q【白鳥副部会長】今後も夏場の栽培に「もういっこ」などは使わないのか？

A【齋藤（公）部長】「もういっこ」は、あくまで冬場の品種で、現在、夏場の品種を検討中である。

Q【中村委員】細霧冷房装置について、今回は概要ということであるが、普及させる場合、ハウスに何個設置する必要があるとか、水がどの位必要かなど、ハウスもそれぞれ農家によって異なるので、その点も併せて提示すると普及しやすいと思う。また、反射資材を使っているが、慣行区の設定は、ホワイト40を張った状態の環境か？

A【齋藤（公）部長】そうである。

Q【中村委員】そうすると、それで増収ということで、やはり光が減少すると減収することになるが、一般のハウスで暑い条件下では、このタイベック区で得られる収量は、一般よりも高いのか？

A【齋藤（公）部長】まず、細霧のシステムであるが、やはり値段も含めて農家の希望に合った設置方法について、我々も指導できるように資料を再整備していきたいと思っている。床面の反射資材については、四季成りで暑い時期に試験しているが、実は冬にも試験を行っており、タイベックを張ることによって下からの反射を利用して良いデータが得られている。展帳による増収効果はイチゴに限らず認められるので、今回、改めて遮光と併せて試験したが、慣行と比較し増収しており、効果は確実にあると考えている。

③ 夏秋期における小ギクの露地電照栽培体系の確立：事後（農園研 花き・果樹部）

増田部長がパワーポイントにより説明。

質疑応答

Q【麻生委員】「はるか」「すばる」も試験区に入れていたが、これらの品種には効果がなかったのか？

A【増田部長】最初に説明したとおり、この6品種を用いたが、この中で効果があった3品種を選定して、表にさせていただいた。ただ、LEDの試験では、「すばる」を用いており、8月、9月の需要期に開花することが明らかになっていた。しかし、花にシミがでるため、需要期開花は可能であり、電照の効果があることは明確であったが、品質面で、その時期の出荷として問題があるので、この中では外させていただいた。LEDの効果はシャープに反応するので、「すばる」も使わせていただいた。

Q【麻生委員】8月出しの現地試験について、岩出山で「精ちぐさ」が0ということだが、これ以上伸ばせばなんとかなるのか？必ずしも全部一斉に出荷するということではないと思う。

A【増田部長】同じ施設の中で栽培試験をした関係で、消灯日を6月10日に設定したことを前提に到花日数を出している。この消灯日を、試験場と同じようにもっと後ろにずらせば、到花日数が49日ということでも、もしかすると需要期の開花率が上がる可能性はあるかもしれない。このときの試験については、消灯日を6月10日に設定しているし、単年

度の試験ということで、この中ではまだ明確になっていないので外させていただいた。ただし、可能性としては、御指摘の通り、消灯日をずらすことで需要期の開花率が上がる可能性は捨てきれない。今年も、現地の歌津と岩出山については、去年の成果を生かしながら、試験ではないが、個人で路地の電照を導入している。この状況については、引き続き情報共有しながら取り組んでいる。

Q【白鳥副部長】需要期に出荷することが重要だと思うが、地域によって到達日数が違うというのは、何が原因なのか？単年度の試験なので、まだ、明確ではないと思うが、今の時点で何が影響していると想定されるか？また、小菊はピンチ栽培していると思うが、2本仕立てとか3本仕立てとか、その辺の仕立て方は試験ですべて共通か？

A【増田部長】原因についてであるが、夏秋菊の中で電照が効く品種を選定し、その効果を確認しているが、温度が影響している可能性があると考えられる。栽培地域の温度や日照時間などが影響している可能性はある。定植日、摘心などについては、ある程度統一しているが、消灯日などは栽培の中で、現地の慣行と試験場で行った試験内容を照らし合わせながら調整している。

Q【中村委員】8月出しの岩出山の現地試験で、「精ちぐさ」の開花率が0というのは、その期間早く咲きすぎて、枯れてしまったということか？

A【増田部長】商品化率が100%で50%咲いたのが7月29日なので、8月2日までに全部咲いてしまったということである。ただし、商品としては、商品価値があるものを100%確保できたので、消灯日を地域によって確認することで需要期開花の可能性はあると見ている。

Q【中村委員】先ほど何が影響しているかということであるが、やはり温度が強いのではと考えている。日照も影響するであろうが、結局花芽分化すればもう器官はできているので、その後の開花まではおそらく環境的な要因だと温度が一番影響すると思う。その点を整理して、もし関係が出れば、消灯日からの積算で、逆に予測も可能となるので、そうしたデータもこれから少し集めれば有効な対策が打てると感じる。

A【増田部長】去年は6品種であったが、今年は先端プロで70品種近くのスクリーニングを行うということで、現に栽培試験に取り組んでいるところである。その中で、御指摘のあった花芽分化後の温度というものが到花日数に影響するのではと考えているので、気温等の気象の影響などについても引き続き検討していく。

Q【白鳥副部長】白熱電球についてであるが、確かにLEDは高価であり、パワー不足との表記だけであるが、ランニングコストを考えた際に、白熱電球と同じ効果が得られる施設を設置した場合、LEDは相当の期間、利用できると思うので、そうしたランニングコストも示してはいかがか？

A【増田部長】今回については導入経費のみを考えると5倍くらいの照射面積が可能ということが判ったが、コストを考えると白熱電球の10倍くらいは照射面積が確保できなければという想定で取り組んできた。今後は耐用年数についても、併せて検討していきたい。

④ 農生態系内の生物多様性向上による総合的病害虫管理技術の開発（農園研 園芸環境部）

佐藤部長がパワーポイントにより説明。

質疑応答

Q【菊地部会長】イチゴにおけるIPM体系の構築ということで、様々な有用な対策技術ができあがり、非常に成果が上がっていると感じているが、生産者が全てに取り組むのは難しいと考える。先ほど、発生状況に応じて使い分けていただければとあったが、実際には防除技術なので、発生してからでは遅いと思うが、そうした場合、どの様に組み合わせればよいか、その考え方をお聞かせ願う。

A【佐藤部長】特にIPMの場合は、予防的な防除をしていかないと、大発生してからでは抑えきれないので、傾向として、自分のほ場では、通年ハダニがこの時期に多くなるとか、特にこのハウスはいつも多発するとか、そこを農業者の方々は判っているのだから、そうした状況を踏まえながら、前もって必要な技術を選択し導入していただけるよう我々も情報提供していきたいと考えている。

Q【菊地部会長】前もってというのが農業者には難しいと考える。例えば、有用微生物の定着が植生管理により向上したとあるが、かなり前もって定着させなければ、その間に罹病してしまうということもあり得る。植生管理なども含め、どの位前もって行ったら良いのか、どの位前もって防除を開始すべきかといったところは確認されているのか？

- A【佐藤部長】この件については、キャベツの作付けにあわせ大麦を播種し、微生物製剤を散布するわけだが、どれ位の期間で定着するかは明確になっていない。しかし、大発生してからでは効果は得られないので、今年が多そうだとその年の傾向などを踏まえ、ある程度発生する前に予防的に散布して、定着させておく時間的な余裕が必要である。普及センター等で開催する栽培講習会などで、こうした部分も併せて情報提供しながら、関心のある農業者には積極的に取り組んでいただきたいと考えている。
- Q【菊地部会長】有用微生物の定着の部分であるが、実際にどの位定着すると病害抵抗性が上がるとか、どの位多様度が上がると定着しやすいとか、そうした点は判っているのか？
- A【佐藤部長】量的にこれ位上がればというところは把握していないが、大麦を播種することによって、キャベツ周辺の湿度が上がり、湿度が上がることによって微生物製剤、カビの製剤であるが、これが害虫に侵入する場合の好適湿度 95%以上になりやすくなる。そういった有用微生物にとって快適な環境を作りやすくなるので、年次の降水量などの違いによって差はあるだろうが、慣行に比べて好適な環境になり効果が高まるという仕組みである。
- Q【菊地部会長】それが判ればどれ位前もって使えば良いとか、どれぐらい多様度が上がると効果が出るといった点も明らかになると思う。
- A【佐藤部長】検討したい。
- Q【麻生委員】成果の中でイチゴ及び果樹園での土着天敵の部分があるが、これは新種の発生を把握したのか、既存の種の把握か？
- A【佐藤部長】天敵自体がいることは判っていたので、これはハダニ類に寄生する土着天敵となるものを実際にそのほ場で確認できたということである。
- Q【麻生委員】植生管理技術の定着条件の検討の中に「収益性が確保」とあるが、こうした技術を導入した際に、どの位コストがかかり、どの位生産性が上がるかといった、経営的な試算はされているのか？
- A【佐藤部長】具体的にどの位の収益といった部分はまとめていない。御指摘の通り、具体的な目標があると推進しやすいと思う。
- Q【麻生委員】マイナスにはならないということの良いか？
- A【佐藤部長】マイナスにはならない。
- A【齋藤（牧）部長】経営評価についてだが、情報経営部では、地域一円で天敵活用を進めている高知県の事例を調査している。高知県では、約 20 年かけて天敵利用を定着させており、最初は購入天敵であったが、地域で土着天敵をリレーして活用するような取組まで進め、ナスでは 98%、全体では 8 割を超える天敵利用を行っている。土着天敵と市販天敵を上手く組み合わせ活用した場合で、薬剤費で 35%の削減、土着天敵に完全に移行する形で活用できた場合で 53%の削減とのことである。あくまでも高知県の分析なので条件は異なるし、地域一円で取り組んだ場合の結果と思う。IPM を活用したから高く販売できるということではないが、選ばれる産地となることを目標として、コスト面でもそこまでもっていけるので、地域に定着できているということのようだ。
- Q【白鳥副部会長】キャベツのリビングマルチであるが、慣行の栽培とリビングマルチをした場合の施肥量の関係、小玉になるという説明もあったが、施肥方法や量などはどうか？また、葉大根の高さが畝の高さまでいったら刈り込むとのことであったが、刈り込んだ後の被害は出てこないのか？
- A【佐藤部長】施肥量については、通常通り、窒素成分で反当たり 15kg といった量で行われていると思う。小玉については、リビングマルチが高くなりすぎて、日陰になった部分などで小玉化するほ場もあった。それを畝の高さ、15 から 20cm にすると日照の影響もなくなり、慣行と同等になったということで、施肥が影響している訳ではなく、日照の影響であると考えている。葉大根については、膝丈位までになってしまうが、刈り込みせずに行った。これについては、普及技術にはしていないが、効果が高いことは判っているものの、そのメカニズムがよくわかっていないので、今後、その点を引き続き研究しながらとりまとめていきたい。

⑤ 宮城県における先進的水稲省力・低コスト栽培技術の確立（古川農試 水田営農部）

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】疎植栽培で慣行苗を用いた場合、以前はポット苗が疎植に用いられていたと思

うが、分けつは、増肥で確保できるということか？全面施用であれば、環境の面からすると脱窒で逃げる部分も大きいと思うが、株元施用などで効率性をあげれば増肥の部分も少なく済むのではと感じた。

A【高橋部長】最初に取り組んだときは全面全層施肥、普通に農家が行っている方法で安定して収量・品質が得られる技術として行ったが、行く行くはそうした側条施肥あるいは、もう少し効率の良い被覆肥料といったものを応用しながら、より効率的な低コスト栽培ができるよう技術開発をしていきたいと考えている。

Q【白鳥副部長】播種方法であるが、ラジヘリによる直播は、面積をこなせるので非常に効率的に思う。倒伏しやすいという部分もあったが、ベンモリによってそうした課題が克服されるのか？

A【高橋部長】無人ヘリあるいはドローンを使って空中から播種する方法について、動力散布機も理屈は同じであるが、確かに、省力化は図られるが、やはり、種粒をコーティングしているとはいえ軽いものなので、土が硬くなり、どうしても表面近くで沈まないことがあり、表面に種粒が見えて倒伏しやすくなったり、鳥害を受けやすくなったりする。鉄コーティング栽培については、土壌タイプによって若干違うが、代掻きして間もないうちに、翌日か翌々日に播種すれば倒伏を軽減できているので、代掻きしてから播種までの日数というのが非常に大事になる。しかし、それでも、機械を用いて強制的に3から5ミリの覆土をした場合に比べれば、どうしても倒伏程度は高くなるを得ないとする。コストは安く上がるが、倒伏のリスクはあるということで、技術開発はもう少し続けて対策をとっていききたいが、現状ではどちらをとるかは生産者が判断するところである。

Q【白鳥副部長】現在、地域で法人化が進み大規模経営となっていることから、100haを超えるとそれだけの苗を育てるには非常に日数がかかり、田植えも1か月かかる場合もある。その場合、ラジヘリやドローンによる直播というのは、これから益々有効な手段になってくるので、倒伏を改善できればさらに面積は拡大していくのではないかと思う。今広がらないのは、湛水直播はある程度広がっているが、無人ヘリは倒伏が原因でやめているところが多いので、その点の改善が必要ではないかと思う。

A【高橋部長】その他の研究課題の中でも今後取り組んでいきたい。

⑥ ダイズ病害虫の総合的管理技術の確立（古川農試 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【中村委員】最初に畝を立てて播種するため、大分湿害も軽減されるということで、高さ10cmくらいで播種深度が3cmということだが、体積水分率のグラフを見ると、その後2回ほど培土もされているが、最終的な高低差はどの位になるのか？あまり高いとコンバインによる収穫にも支障が出てしまうと思う。畝立てした後の培土の留意点があればお聞かせ願う。

A【佐々木部長】実際に培土した場合の最終的な畝の高さについて、今回データを持ってきていないので、正確な数値は言えないが、当然、高くなると、今度は収穫の際に汚粒の発生が心配される。その点については、本日は具体的に説明できないが、注意するような形で普及部門には伝えたいと思う。

Q【中村委員】このデータは、最初に播種したところの高さということで良いか？最初に種があったところでの含水率か？

A【佐々木部長】そうである。

Q【菊地部長】ダイズサヤムシガの発生のところで、3回目の幼虫の発生が多い場合に被害粒が増加することだが、3回目の発生が起こる前の2回目以降で防除をした方が良いということか？

A【佐々木部長】最終的には防除時期との関係はあるが、子実肥大期と関わると3回目の幼虫の数なので3回目の時期を狙って防除するべきと考えている。基本的に発生のステージは決まっているので、その予測をしながら、この時期3回目が発生しそうだ、そういう見方で防除するというのをこの情報で示している。

Q【菊地部長】それは2回目の発生時期が予測しづらいということか？

A【佐々木部長】基本的に世代の間隔が気温に影響しているため、それで定期的に防除するというよりは、ダイズサヤムシガの発育状況によって予測した方が、より確実であるとい

- うことである。
- Q【菊地部会長】フタスジヒメハムシの方も、第2世代を狙って防除するのが効率的ということか？
- A【佐々木部長】第2世代を防除することになる。第2世代が多くなるかどうかは第1世代の数によるので、第1世代で被害粒が多くなりそうだという段階で準備をして第2世代で防除するということになる。
- Q【菊地部会長】ちなみに第1世代の数というのはどの様にカウントするのか？
- A【佐々木部長】担当によれば、ほ場内で見取り調査によって、株辺りの個体数を数えることになる。
- Q【白鳥副部会長】新しい防除体系の提案ということになるが、おそらく今はほとんどが無人ヘリでの防除と思う。無人ヘリに対応した薬剤が登録されているかという点と、時期を見ると稲作の防除と同時期のように思えるが、兼ね合いをどの様に考えているか？
- A【佐々木部長】当初は新しい防除体系ということで取り組んでいたが、実際には慣行の防除に付加するような形の成果しかまだ出ていないという点が一つと、薬剤についても普及に移す技術には、この薬剤は浸透性があり効果が高いといった提示はしているが、無人ヘリで登録できるかどうかは、まだ確認していない。将来的には、やはり面積を考えれば無人ヘリ対応に即した形でこういった成果を生かしていくことを考えている。
- 稲作との競合については、基本的には大豆栽培をする生産組合と稲作の組合とでは、個人も含め棲み分けできているので成立しているが、その辺がずれたり、受託業者が不足してきたりすると競合する可能性はある。いずれその点は上手く仕分けしていかないと高品質な大豆生産は不可能なので、今後の課題と考えている。
- Q【麻生委員】フタスジヒメハムシのグラフについて、第1世代の成虫個体数で、一番始めの点がマイナスになっているので、確認願う。
- A【佐々木部長】確認して、修正が必要な場合は修正する。

⑦ 除染後の牧草地における草地管理技術の確立（畜試 草地飼料部）

漆山部長がパワーポイントにより説明。

質疑応答

- Q【麻生委員】今、こうした対応が必要なところは、宮城県内というところのどの辺りか？
- A【漆山部長】特に放射性セシウムの降り注いだ濃度の高い地域ということで、県北部の一部と県南部の一部の地域ということである。なお、昨年度においても上回っているところがいくつかある。
- Q【麻生委員】その地域でも、今回、試験場で調査しているようなミネラルなどの調査は定期的に行っているという理解で良いか？
- A【漆山部長】本日の発表では説明しなかったが、現在問題となっている地域を現地ほ場として、併せて調査している。
- Q【中村委員】ゼオライト添加だと、牧草には移行しないが土壌中にセシウムが残っているということか？
- A【漆山部長】この中で、汚染堆肥をこの位の量を施用すると、ある程度は土中に残っているが、牧草では、このようにセシウムの濃度が低いということで、理解としてはゼオライトがカリの土中の濃度を一定程度保持する作用があるのだろうといわれている。
- Q【菊地部会長】テタニー比が高くなるということであったが、実際に牧草に何か障害とか収量が落ちると行った問題が出てきているという感触でよろしいか？
- A【漆山部長】テタニー比とは、先ほど説明したように牧草中のミネラルバランスを合わせた畜産用語であるが、牧草の収量自体には特に影響は及ぼさないものである。
- Q【菊地部会長】飼料として使ったときに品質として問題があるものか？
- A【漆山部長】資料にも記載したが、こうした問題がなくとも、通常農家では、堆肥や尿といった環境に影響のある可能性があるものが常に出ている。こうしたものを、堆肥など色々な形で草地に還元し、還元しすぎると、肥料だけではなくこういった問題のある飼料になりやすいということで、様々な工夫をし、注意しながら解決策をとっているといった状況であることを御理解いただきたい。
- Q【菊地部会長】現状であれば、定期的にやはりカリを補給しながら、濃度を維持しなくてはいけないということか？ そうしないと、牧草のテタニー比は延々と高くなり、そのための対策はまだ見つかっていないということか？

A【漆山部長】そういったこともあるので、まず一つにはカリの濃度を適正に保つ、過剰に施肥しない、そのために土壌の成分分析をしながら適正なカリの施用に努めることと、もう一つは最後の課題の部分にも記載したが、土壌改良資材として、カルシウム剤なりマグネシウム剤なりが入った資材はあるが、こうした資材の施用を本来はほ場改良のために行うことになっているが、全く施用しない農家もいるので、量や時期、回数を検討して、ミネラルバランスを改善していくべきだろうという考えで進めているところである。

⑧暗渠を利用した土壌水分コントロールによる水田基盤活用技術の確立（古試 作物環境部）

庄子部長がパワーポイントにより説明。

質疑応答

Q【菊地部会長】暗渠をいれても地下水が侵入しやすい箇所があったということだが、暗渠は規則正しく入っていると思うが、地下水が侵入しやすい地形とかそういったものを事前に調査することは難しいのか？

A【庄子部長】基本的に震災後に、再整備して暗渠を入れたので、おそらく、その前に前作というものはなかった。震災後に大豆作付は行われなかったので、ここで2年間作付をしたところ、初めて、こうしたところで水みちというか、地下の塩水があるということが判ったと聞いている。農家の方が大豆を作りたいということで、試験場に要請があり、これだけやればできるのではということで試験を開始した。真水をためることなどでなんとか止められないかと検討したが、下から上がってくる塩水を残念ながら止めることはできなかった。

Q【菊地部会長】水みちいというのは、どういった地形などが関与するのか？

A【庄子部長】ほ場整備すると水が湧き出してくる場合も良くあるし、岩沼などでも塩害の試験を行っているが、どうしても周りから塩水が入ってくるので、どこかが判れば止められるのだが、なかなか難しいところである。

Q【中村委員】有機質土壌の地盤沈下について、元々地下水位が高いところで下ろし過ぎてしまうと有機物の分解が早く進んで、耕作などに障害があるので40cmまでは保った方がいいということであるが、やはりいれて良かったということか？元々地下水が高いので、いままではもっと高かったのが、入れたことによって40cmまでは下げられるということが良いか？

A【庄子部長】田面から30cm位の所に泥炭土壌が出ているので、40cm位まで上げてやって、10cm位は残っており、そこは仕方のない部分であるが、ここであれば、不等沈下が激しくならないので、代掻きや耕起といった作業で対応できるのではと考えている

Q【白鳥副部会長】塩害対策について、令和2年度までの継続試験であり、とりまとめということではなかなか対策が見つからないと思うが、今後の1年半で検討できる新しい対策などはないのか？

A【庄子部長】残念ながら塩害対策については、新しい対策は見つからなかったことと2年間やってみてやはり無理であったということである。先ほど説明したように、生産者への説明会を実施し、豆は難しいということで合意を得て、今後は塩害に強い作物に方針を変えたと聞いているので、本課題においては2年間で終了させていただいた。新たな知見が見つかれば再度検討したい。

(2) 報告

イ 令和元年度農業関係試験研究計画について

企画調整部北川技師が報告。

質疑応答

Q【菊地部会長】震災からの再生と発展に向けた復興支援のところで、先端技術による震災後の農業発展に向けた支援が増えているのと、スマート農業を実現するICT・ロボット技術の活用支援が増えているのは、どちらかということスマート農業を推進しているところと増えているという考えで良いか？

A【北川技師】ICTやAIを活用した課題が増えてきたことによると考える。

Q【菊地部会長】震災直後よりも今の方が何か課題が見つかり増えているということではなく、テクノロジーを活用してより復興を加速化させようということでIとIIの課題が増えているという考えで良いか？

A【北川技師】そうである。関連した受託研究などの課題が増えているためと考えている。

□ 普及に移す技術（第94号）について

企画調整部笹原技術次長が説明。

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 齋藤場長）

古川農業試験場の場長をしております齋藤と申します。

令和元年度第1回目の農業関係試験研究内部評価委員会，大変お疲れ様でございました。特に今回課題数が多く，委員の皆様には長時間にわたり御検討いただき，様々な幅広い角度で御意見いただきました。大変ありがとうございました。

ところで，農業・園芸総合研究所と古川農業試験場については，今年4月に組織再編を実施しております。現在の農業情勢の変化やニーズの変化に対応するために再編を行い，体制の見直しを図っていかうと考えております。

特に現状の課題としては担い手の高齢化や労働力の確保，あるいは経営体の大規模化が大きなものとしてあげられますが，そうした課題の解決策を，今後も探るためにもスマート農業をはじめとする様々な研究課題の見直しも必要と考えてございます。

日々現場が変化する中では，短期的，長期的な視点から色々と課題の見直しを行う上でも，本日の御意見も参考にさせていただきながら，そして，今後とも委員の皆様から御意見をいただきながら試験研究を進めて参りたいと考えておりますので，引き続き御協力をお願い申し上げます。

9 閉会