

北海道食の安全・安心委員会遺伝子組換え作物交雑等防止部会 議事録

と き:平成21年2月3日(火)10:00 ~ 12:00

と ころ:かでの2・7 1040会議室

(司 会)

それでは、ただ今から北海道食の安全・安心委員会遺伝子組換え作物交雑等防止部会を開会いたします。開会に当たりまして、道農政部荒川参事監よりごあいさつ申し上げます。

(農政部 荒川参事監)

農政部参事監の荒川でございます。開会にあたり一言ごあいさつを申し上げたいと思います。本日は早朝から松井部会長をはじめ委員の先生方にお忙しいところお集まりいただきましてありがとうございます。ご案内のとおり、道では遺伝子組換え作物と一般作物との交雑を防止するためのルールといたしまして、平成17年度に全国で初めてとなります、いわゆるGM条例を定めたところでございます。この条例はセットとなっております北海道食の安全・安心条例とともに、施行後3年を経過した時点で点検・評価をするということが附則に定められており、食の安全・安心委員会などの御審議をいただきながら、本年度、鋭意点検・評価を進めているところでございます。この制定後の3年間につきまして、大きな社会情勢の変化を振り返ってみますと、1つには食に関する重大な事件が相次いで起きてきたことではないかと思っております。このことによりまして、食品に対する消費者の信頼に大きく影響を及ぼしているという状況にあるかと思えます。その結果、食品に関する情報の開示といたしますか説明責任といったものが大きくクローズアップしております。また、世界中から多くの食品を輸入して食べている我が国ではありますけれども、一方で国産回帰といった流れもでてきているのではないかと考えております。また、もう1つ大きな出来事といたしましては、昨年、2008年に原油や穀物の価格が急騰いたしました。また、需給もひっ迫したということで、その後世界的な景気減速の中でこういった価格は一時的には下落しておりますけれども、中長期的にみますと、エネルギーや食料の土台には危ういものがあるということが明らかになったということも1つの変化ではないかと思っております。こういう情勢変化の中で、現在進めております点検・評価でございますけれども、この遺伝子組換え作物というものは、こういった見直しの中でも消費者の方々の関心の高い事項の1つではないかというように思っております。このような中で、条例に基づきます交雑・混入防止基準ということにつきましては、平成18年度から3か年の計画で道立農業試験場及び網走市にございます東京農業大学において交雑に係る試験調査を行ってきたところでございます。本日は、この調査の20年度の成績を御報告させていただきますとともに、これまでの3か年の成績についても評価いただくということ、また、交雑等防止基準の検討に当たって、どのような論点があるのかといったことについて御審議をいただきたいと思います。限られた時間ではございますけれども、松井部会長をはじめ特別委員の

皆さまにはよろしくお願いいたしたいと思います。

(司 会)

続きまして、松井部会長からごあいさつをお願いいたします。

(松井部会長)

おはようございます。なかなか難儀な仕事とは思いますが、朝早くからこうやって集まって、フレッシュなうちに議論ができてかえってよろしいのかと思います。今、荒川参事監がおっしゃいましたように、この条例がスタートして3年、ちょうど見直しの時期に入ったということです。私たちGM部会は科学的にという1つの枕詞で見直しに向けてのいろいろな議論を、今日は第1回目ですがしたいと思います。ご存じのようにこの部会は、食の安全・安心委員会から科学的にといいましても、これは正直今変わってきております。技術としての科学だけでいいのか、GM技術プラス社会的な波及効果を考えますとそこまで入れるのか、非常に難しいところでございます。3年間道庁としては、何もしていなかったのではなくて、今おっしゃいましたように交雑のいろいろな調査をした、ほかにも都道府県としては初めてのコンセンサス会議を行った、ほんの少し前にはワークショップも行った、こういうこともある程度参考にということを考えております。委員の皆さん、限られた時間ではありますがよろしくお願いいいたします。

(司 会)

ありがとうございました。次に、議事に入ります前に、本日の部会委員の出席状況について御報告いたします。北海道食の安全・安心委員会遺伝子組換え作物交雑等防止部会は、北海道食の安全・安心条例第30条第2項に基づき、お手元にお配りしております名簿のとおり、北海道食の安全・安心委員会委員の松井部会長と5名の特別委員の方々が任命されておまして、本日は委員全員の御出席をいただいておりますので、北海道食の安全・安心委員会運営要綱第4条の2により会議が成立していることを御報告申し上げます。

続きまして、本日の資料の確認をさせていただきたいと思います。お手元にお配りしております次第の下の方に配付資料一覧ということで載せております。資料1の平成21年度遺伝子組換え作物の栽培計画に関する調査結果から資料2の20年度遺伝子組換え作物交雑等防止検討調査事業成績書のイネのほかダイズ、トウモロコシ、ナタネ、テンサイの6種類の資料を御用意してございます。そのほかに参考資料といたしまして1-1から8まで、ここに載せております資料を御用意しておりますけれども、不足等はございませんでしょうか。もし不足等がありましたら事務局の方にお申し出いただきたいと思ひます。

それでは、議事に入りますが、これからの議事進行は、松井部会長にお願いしたいと思いますので、よろしくお願いいいたします。

(松井部会長)

それでは、お手元の会議次第により進めさせていただきますが、本日の会議は12時を目途に終了したいと思います。御協力をよろしくお願いいたします。

まず最初に、道から報告事項が1件ございますので、事務局の方から説明を受けた後に、御質問等があればいただきたいと思います。では、議題1の平成21年度遺伝子組換え作物栽培計画調査結果について、事務局から御報告願います。

(食品政策課 小田原主幹)

それでは、事務局から資料1について御報告申し上げます。座って説明させていただきます。この調査につきましては、遺伝子組換え作物の栽培等による交雑等の防止に関する条例、いわゆるGM条例の対象となります屋外などの開放系でのGM作物の栽培計画の有無について、毎年調査を実施しているものでございます。調査方法につきましては、昨年の12月に文書照会いたしまして、この1月にとりまとめを行いました。調査の対象先といたしましては、道内の農業生産者につきましては支庁等を通じ農協、市町村から、それ以外につきましては試験研究機関、大学、短期大学、専門学校、関係団体等を対象として調査いたしました。結果につきましては、現時点では平成21年度に道内での開放系での遺伝子組換え作物の栽培計画はございませんでした。ただし、GM条例につきましては、試験栽培の届出、あるいは一般栽培の許可申請は、随時受け付けるということになっておりますので、今後とも栽培計画等が出てくる可能性も無いわけではないということでございます。したがって、引き続き情報の収集に努めてまいりたいと考えております。説明は以上でございます。

(松井部会長)

それでは、ただ今御説明いただきました報告事項について、何か質問とか御意見などございますでしょうか。委員の先生、いかがでしょう。今年度、無いという報告ですが、よろしいでしょうか。それでは、報告事項については終了としまして、次に審議事項の(2)遺伝子組換え作物交雑等防止検討調査事業については、20年度成績等について道から一括の説明を受けた後に、作物ごとに協議を行いたいと思います。それでは道の方から御説明をお願いします。

(小田原主幹)

遺伝子組換え作物交雑等防止検討調査事業についてですが、この試験につきましては北海道遺伝子組換え作物の栽培等による交雑等の防止に関する条例に基づきまして交雑等の防止措置基準の正確性を高め、基準の検証と必要な見直しを行うために18年度から3か年の計画で隔離距離基準を定めておりますイネ、ダイズ、トウモロコシ、ナタネ、テンサイ、この5作物につきまして試験調査を実施しているものでございます。本日の部会につきましては、20年度の成績について御報告させていただくとともに、本年度でこの事業が終了いたしますので、3か年の成績についても御検討いただきたいと思いますと考えております。それでは、具体的な成績の中身について道立中央農業試験場丹野

作物研究副部長から説明をお願いいたします。

(中央農業試験場 丹野作物研究副部長)

それでは、説明したいと思います。まず、資料2のイネから御報告します。今年は、目的にありますように、風向、風上・風下の位置及び花粉親の被覆について交雑への影響を調べたということです。方法のところですが、従来と同じように花粉親にうるちの「ななつぼし」、種子親に「はくちょうもち」を使いまして、交雑するともち個体にうるち粒がみられるというキセニアの現象を利用して調査しております。耕種概要は以下に示しているとおりでありますが、もちの種子については玄米播種を行い、そのときにもち粒のみを使っているということです。どのような試験配置になっているかと申しますと、6ページの図を見てください。昨年まで600メートルでも交雑が起こるということで、一般の農家水田から600メートル離して、さらに試験区間でも600メートル離すということを目途に場所を選びました。花・野菜技術センターで行っています。図にありますように、農家水田からおよそ600メートル離れたところに の対照区を設けまして、さらに600メートル離れたところに の被覆処理区を設けたということです。それぞれの区がどうなっているかと申しますと、7ページを見ていただきたいのですが、上側に対照区、下側に被覆処理区の配置が示されていますけれども、いずれも中段の区が花粉親区の「ななつぼし」になります。そしてそれぞれ両側にもちの「はくちょうもち」の種子親区が配置されています。左側から風が吹くとすると、左側の「はくちょうもち」が風上区で右側の「はくちょうもち」が風下区になります。被覆処理区と対照区それぞれ同じように配置しているということになります。それで8ページ目にも実際どのように配置したのかという写真が載っております。被覆処理区は1ミリ目の網を掛けたということです。小さなブルーをつくってポット植えた材料を配置しております。9ページ目は、うるち粒がどのように入ってきたか示されていまして、11ページ目には実際の被覆処理区の中と外の気温が測定されていまして、12ページにその平均が示されています。一番怖かったのは、被覆することによって温度が上がって、その影響を受けて不稔を生じたりすることですが、気温は被覆の外と中ではあまり変わらなかったということになります。それで結果ですが、3ページに戻っていただいて、表1に交雑試験は出穂期が重複しないと成り立ちませんのでその成績が出ています。出穂期で花粉親の方が種子親よりも3日早かったのですけれども、出穂始から揃いまでは花粉親と種子親で4日間重複したということで、交雑試験は成立したであろうということです。その下に不稔率を示しております。種子親には冷水処理をしてありますが、昨年よりもちょっと不稔が多くて44パーセントから52パーセントの不稔が出たということです。それから、花粉親には冷水処理をしなかったのですけれども、材料をほ場からポットに上げるときに結構根を切ったりしまして、それでちょっと不稔が出たのかなということです。このような条件で行われたわけですが、次の4ページに交雑試験結果が載っております。被覆処理区の風上・風下、対照区の風上・風下の4区についてあります。総粒数は5万3千から6万3千の間にあり、だいたい想定した粒数になっています。そして交雑率が示されていまして、一番右側にその交雑率の比をわかりやすいように一番高かったものを100にして示しています。風上・風下の差については、風上に置くと風下より1桁小さい数字になるということで、はっきりとした効果がありました。それと被覆処理による効果については風上区、風下

区それぞれを比較するわけですが、特に風下区についてみると対照区を100とすると被覆処理区では72パーセント程度まで下がったということで、はっきりとした効果ではないのですけれども、それなりの効果が見込めるだろうということです。以上、今年の結果も含めて3か年のまとめを5ページの中段に示してあります。それで、確認になりますけれども(1)に示しますように、平成18年では25パーセント前後の不稔が出た条件で2メートルから300メートルまで区を設けたのですけれども、距離が長い方が交雑率は低くなるということです。平成19年度にはさらに距離を600メートルまで延ばして冷水処理区、無処理区それぞれを設けてやったのですけれども、不稔歩合が40パーセントと25パーセントだったのですけれども、1つには不稔歩合が高いとやはり交雑率が高くなるということがあるのと、600メートルでも交雑が認められたということがあります。また、これは花粉源を想定した交雑率だったのですけれども、このほかに周りの農家ほ場の「きらら397」との交雑粒があって、距離を考えると560メートルとか645メートルとかの距離が想定されまして、やはり600メートル以上の距離で交雑が認められたと。本年の結果では、風上・風下の位置により交雑率が変わりますということと、被覆をすることにより交雑低減の可能性があると示唆されたということになります。以上がイネです。

次に資料3のダイズについて説明します。ダイズについては目的にありますように、従来どおり距離による効果と防虫ネットの効果と、さらに訪花性昆虫相を調べたということであります。方法としましては、花粉親に「十育247号」及び「ユキホマレ」、これはダイズシストセンチュウ抵抗性だけが異なる品種ですけれども、子葉の色は黄色ということです。種子親は子葉の色が緑の「十系961号」を使いました。イネと同様に、花粉親から花粉が飛んで種子親と交雑しますと、子葉の色が緑色のものの中に黄色の粒が混じってくるということを利用してあります。どのような試験配置かと申しますと、3ページを見ていただきます。中央農試の試験区の図ですけれども、ほかの十勝農試、北見農試も同様の図になります。中段の左側にあります図のように、手前の方に花粉親区を2つ並べてあります。片方が「ユキホマレ」でもう片方が「十育247号」ということで、「十育247号」については2.1ミリの網を被せてあります。その両区から10メートル、20メートル、40メートルと種子親区を設けてあります。さらに花粉親区の中にも、1畦だけ種子親を入れて受粉能力があるかどうかを確認する材料としたということです。次の4ページに中央農試の周辺図、近辺にどのようなものが作付されているかという図を示しております。これまで、結構花粉親が不明の交雑種子があったので、近辺の作付が大事だということです。この図の左側の真ん中あたりの大きな矢印、これが試験区の示したものです。ほかにダイズの作付というと、その下に40メートル離れたところに枝豆の「サッポロミドリ」という品種の作付があります。それと中央に施設敷地がありますけれども、ここに温室があって交配用ダイズが置かれているということです。その施設敷地の下のところにも、「トヨムスメ」が病虫科の栽培であるということです。それと、右側に大豆と書かれているところがありますが、これは育種のダイズで、雑多な育種材料がありますということです。この施設敷地の近辺のダイズから交雑試験区のほ場までは600メートル見込めるということです。5ページ目に十勝農試の配置図がありまして、6ページ目に十勝農試の周辺図があります。十勝農試では、真ん中の矢印の交雑試験区から大豆試験、これは育種の試験ですけれども、ここまでは150メートル見込めるということです。同じように7ページ目に北見農試の配置図があって、8ページにその周辺図があります。交雑試験

区から緑肥大豆まで120メートル見込めるといことです。このような配置、試験区の設定の中で試験が行われました。それで、9ページの下段のところですが、開花期間、種子親と花粉親では13日間重複したので試験としては成り立っているといことです。気象的には中央農試では特に大きな問題はなかった。10ページの下にあります、開花期間の重複では十勝農試では14日間あったといことです。気象については、11ページの表4にありますように7月下旬から8月上旬にかけて低温があったといことで、閉花授精、花が咲かないうちに閉じたまま受精するという状況も見られたといことです。12ページに北見農試の気象経過が載っていますけれども、開花期間は19日間重複したといことです。結構長かったのですけれども、これは13ページの気象経過を見てもらうとわかるのですけれども、平均気温ですけれども、8月9日辺りから低温がきている、あるいは8月17日辺りから結構低温がきているといことで、低温で開花期間が長くなってこのような結果になったといことです。成績ですが、14ページに今年の交雑試験の結果が載っております。表7です。3場をまとめた表ですけれども、真ん中に花粉源として想定した「ユキホマレ」、「十育247号」との交雑、交雑率を示しておりますが、残念ながら交雑粒は1粒も認められなかったといことで、被覆の効果、あるいは距離の効果というのはここでは認められなかったといことです。ですけれども、「ユキホマレ」、「十育247号」以外の品種との交雑が多少ありまして、中央農試では40メートル、表の一番右側のほかの品種との交雑粒が2粒あったといことです。この距離を考えると600メートルくらい見込めるのではないかといことが、先ほどの周辺図から考えられます。十勝農試では、花粉親の開放区内のところに交雑粒1粒、これは「トヨムスメ」という品種がわかっています。それと20メートルに1粒あったといことで、これは品種不明といことで育種の材料のところからきたのかなといことで、150メートルが見込めるだろうといことです。以上が交雑試験の成績で、次に15ページから訪花昆虫の調査を説明します。訪花昆虫については、方法でまず1つはマレーゼトラップで飛翔、飛んでいる虫を調べたといことがあります。16ページにマレーゼトラップの写真が載ってまして、17ページにいきまして、2番目には防虫ネットを被覆したものについて、調査方法のところにありますけれども、目視調査なり、ほ場のそばで黄色水盤により虫を捕らえて調査したといことです。結果についてですけれども、マレーゼトラップ調査については、17ページから載っておりますけれども、中央農試のデータが省略されてしまして、ミツバチ、ハナバチ類は捕獲されなかったといことです。十勝農試については、表1に示してありますけれども、8月10日から13日の間にハナバチ類が1頭捕獲されたといことです。北見農試については、次のページの表2にありますように、8月7日のところでハナバチが2頭捕獲されたといことです。次に防虫ネットで被覆した場合はどうかとい試験が示されています。表4の中央農試、表5の十勝農試、表6の北見農試にありますように、被覆した場合には全く虫が見られなかったこと、ハナバチ類等の訪花行動は認められなかったといことです。それではといことで、黄色水盤をそのほ場の隣に置いた場合に捕らえられたハチを調査してみました。表7にありますように、ミツバチ類、あるいはコハナバチ類とか、以上のような昆虫が捕獲されたといことです。それで、その大きさを調べた結果が、次のページの表8に載っています。これは、最大・最小と平均しか載ってないのですけれども、これらを調査した結果、ハナバチ106頭のうち防虫ネットの目合い2.1ミリより頭部、胸部の幅が小さいのは5頭にとどまったといことで、ほとんど網の目より

大きい幅をもっていたということです。3か年のまとめを21ページに示してあります。1)については、設置した花粉親との交雑については、花粉親区内、10メートル、20メートル隔離区で認められて、ゼロから1.017パーセントあったこと。2番目にこれらの交雑率については、年次間、場所による差が極めて大きかった。それを低下させた要因についてしてみると、開花期ころの低温で閉花受粉が起きているのではないかと、あるいは近傍のナタネが開花して、それでナタネに集まったということが考えられる。交雑率が高かった平成18年の十勝農試のデータがあるのですけれども、これは花粉形成期に低温があり異常花粉が生じて交雑しやすい環境にあったのではないかと考えられます。3番目に花粉源以外の品種との交雑の距離を考えると、今年の600メートルが最長の距離であった。4番目に防虫ネットで被覆することによって、平成19年では3場とも交雑抑制効果が確認された。また、このことから交雑の主要因は虫媒ではないかと考える。5番目にはハナバチを捕獲して測定したところ、体の幅が2.1ミリを上回っているのが多かったということでありませう。

次にトウモロコシの試験を説明します。資料4です。トウモロコシについては目的にありますように、風上・風下の位置と被覆による効果を試験しました。試験の配置ですけれども、3ページの上にありますように、トウモロコシについては1,200メートルで交雑が認められたということで、それぐらいを離しながら試験区をとっていくということを考えております。3ページの上の図は花・野菜技術センターの図ですけれども、左側が風上・風下区の配置で280メートル花粉親から両側に離しております。右側には被覆あり、なしの区が1,300メートル離して設定しました。次の4ページの上の図を見てください。花・野菜技術センターの花粉親を1ミリ目のネットで被覆した試験については、左側にありますように、種子親についてはマルチをした部分としない部分の2つを設けたということです。上の右側にありますように卓越風の風下側に種子親区を設定して、花粉親区はこのように網で覆ったということです。そのページの下にありますように、畜産試験場については、被覆ありの区、被覆なしの区のみを設定して1,200メートル離れた区にしております。結果ですが6ページの上の表を見てください。これは、滝川の気象を示したものです。平均風速が表の真ん中にありますけれども、開花期間ではだいたい1.8メートルから4メートルくらいの風速でありましたということです。それに対して下にあります表3の畜産試験場では、これも平均風速を見ても0.6から2.9メートルということで、かなり花・野菜技術センターの方が風速は早かったということです。それと問題だったのが、表2の一番右側にあります最多風向で、通常はSSWが卓越風と考えられていたのですけれども、今年はむしろNのほうが多かったということで、これまでと逆転しています。このことは畜産試験場も同様で、表3の真ん中に最大風速方向がありますが、南東が多いのですけれども、実はこれまでは西風が多いと想定していたということで、これも逆転していたということです。結果ですけれども、7ページの一番上の表5を見てください。これは、花・野菜技術センターの風上・風下の結果です。一番右側に交雑割合がありますけれども、風下側は0.0099パーセントに対して、風上側は0.0035パーセントということで3分の1程度に交雑率は低減しているということで、位置の効果はあるということです。被覆の有・無の結果ですけれども、表7に花・野菜技術センターの結果が出ております。被覆の有・無にそれぞれマルチ有・無が組み合わせてあるのですけれども、この表の一番右側に花粉親の雄穂開花期と種子親の絹糸抽出期を差し引きした関係を示してあります。+3

というのは、花粉親の雄穂がでてるよりも種子親の絹糸抽出が早かったということで、想定していた花粉ではなくてほかの花粉との交雑の可能性がかなり高かったという場合になります。その場合、マルチ有の場合は、被覆の有・無でだいたい4パーセントぐらいの数字になります。マルチ無の場合は、花粉親の雄穂がでた後に種子親の絹糸抽出が出ているのですけれども、これで7パーセントから8パーセントぐらいの数字になっています。被覆の効果があるのかどうかをみているのですけれども、どうも一定の傾向はあまりないだろうということです。これが花・野菜技術センターの結果ですが、次に8ページの上に畜産試験場の結果が出ています。被覆あり、なしの項目がありますが、一番下に交雑率がありまして、この場合は被覆なしが2パーセント、被覆ありが0.88パーセントということで効果があったということです。なぜ畜産試験場だけ効果があったかという、どうも風が畜産試験場の方が弱くて、花・野菜技術センターの方が強かったと先ほど申しましたが、1ミリ目では強い風が吹いた場合にちょっと花粉を抑えるという効果がなかったのではないかという推論をしております。3か年をまとめますと8ページにありますように、1つには250から1,200メートルまで距離を設定しましたがけれども、1,200メートルでも交雑があったということです。2番目には、風上・風下の位置で風上に置くと交雑率が下がる傾向があったけれども、卓越風が年によって逆転したので、ちょっとこれも難しいことがあると。3番目には、ネットの効果は一定程度期待できたということです。

次に資料5のナタネの成績です。ナタネについては訪花昆虫のみを調べました。方法の調査方法にありますように、1つは見取り調査。2つ目には、防虫ネットによる効果、それと黄色水盤による昆虫の調査を行っています。見取り調査の結果ですけれども、2ページにあります。見取り調査では、セイヨウミツバチとハナバチ類が認められております。その他ハナバエ、ハナアブも認められております。次に防虫ネットの効果ですけれども、表2に載っています。5月16日にハナバチが3頭だけあったのですけれども、これはどうも隙間から入ったのではないかということで、隙間を塞いだらやはりいなくなったということで、ネットをかければ大丈夫ということです。それと表3に黄色水盤で集めた虫を調査しましたということで、表4に頭の幅と胸の幅を調べております。ヒメハナバチ科が70頭で平均が2.05ミリとか2.04ミリですね。4ページにいきましてコハナバチ科の50頭については、これよりも大きくて平均で2.29ミリ、2.51ミリということで、2ミリ目あればだいたい引っかかるような数字ではないかということです。今年も含めて3か年の結果を4ページの下にまとめてあります。これまでナタネに飛来する昆虫は、セイヨウミツバチ、ハナバチ類などのハチ類が主体で、この他にハナアブ類、タネバエなどのハナバエ類が認められたということです。一番の個体数ではセイヨウミツバチが最も優占したということです。2番目に捕獲したハナバチ類の体を測定した場合、1.5ミリから1.6とミリという小さいものもあったけれども、多くは2ミリ以上のサイズがあったことです。3番目に2.1ミリの防虫ネットで被覆することでセイヨウミツバチとかハナバチ類などは、ほぼ完全に阻止することができた。ただ、ほつれや隙間から入ることが見られたので結構リスクが高いということがわかったということです。4番目には花粉を媒介する重要度というのはセイヨウミツバチが最も高いということが考えられ、セイヨウミツバチについては、採餌距離の頻度では約2キロメートルが最大で、最長では6.5キロメートルということになっているので、距離のみによる隔離は現実的ではないという結論になりました。以上です。

(小田原主幹)

それでは、引き続きまして資料6に基づきテンサイについて説明いたします。この試験につきましては、道からの委託試験として東京農業大学の生物産業部にお願いして実施しております。テンサイにつきましては2年目に花が咲くということで、18年度については母根養成等の予備試験を行いました。19年度が初年目の交雑確認試験、今年度が2年目ということになります。まず1ページをご覧ください。2の方法ですが、(1)の供試材料といたしましては表にありますように、種子親、花粉親、外来花粉親として3つの系統を用いております。テンサイの試験のイメージにつきましては、胚軸色が緑色の種子親と花粉親を使った採種ほ場において、胚軸色が赤色の外来花粉源からの交雑があるかないかということを確認しております。例えばダイズなどのほかの作物の試験で種子親に該当するのが、この表で左側の種子親の「NK195×254BR」と真ん中の花粉親の「NK304G」で、いずれも胚軸色が緑色の劣性の遺伝形質をもつものでございます。種子親は雄性不稔系統で単胚になっております。そしてほかの作物の試験において花粉源に該当するのが、この表の右側にあります外来花粉源と表現されております品種「NK150」で、胚軸色が赤の優性遺伝形質をもっております。(2)の試験ほ場の設置状況についてであります。設置場所は網走市内の一般農家のテンサイの栽培ほ場を使用しました。4ページをご覧ください。上の方に図1で配置図を載せております。縮尺の異なる2種類の図面がありますが、外来花粉源区は1か所、右側の赤い四角の花粉源。また、左側に四角で囲ってあります図がありますが、これは外来花粉源があります赤丸のY0の近隣の配置を示しているということでもあります。外来花粉源区を中心に50メートルから2,800メートルまでの範囲に47か所の隔離区、いわゆる種子親を配置しております。外来花粉源区及び隔離区のテンサイの基本的な形は、この4ページの図2のとおりとなっております。この左側の隔離区の配置ですけれども、これは採種ほ場を再現するというような形になっているということもございます。1ページに戻っていただきまして、(3)の耕種概要ですが、前年に用意して貯蔵しておいた母根を5月8日、9日に定植しまして、9月5日、6日に種子親から採種したということもございます。次の(4)に調査方法が書いてありますが、栽培によって得られた種子を発芽させて、出芽した苗の胚軸の色が赤の場合は外来花粉源との交雑があったと、緑色の場合は交雑がなかったものとして判定しております。参考に3ページの写真をご覧になってください。上の2枚の写真ですけれども、胚軸色が緑色の苗の中に、交雑のあった赤色の苗が矢印のところですから確認いただけたと思います。2ページをご覧ください。3として結果の概要を載せております。(2)の生育の概要といたしましては、開花及び花粉の飛散が7月の初旬から始まり約1カ月間、飛散が認められました。また、6月の降雹の影響によりまして例年に比べ1週間程度生育が遅れ、さらに8月の中・下旬に低温・日照不足がありまして、種子の登熟が不完全で採種量が少ない個体が多く、また出芽率が低くなったということもございます。結果についてですけれども、6ページをご覧ください。この表3に結果を示しております。花粉源からの距離区分ごとに種子親の試験区ごとの距離、そして方位、交雑数と出芽数、交雑率が記載されております。例えば、表の左側の一番上ですけれども、花粉源からの距離が300メートル以内の試験区のY7については、花粉源から南東の

方向に182メートル、それから出芽数が1,825粒のうち交雑数が1粒、交雑率が0.05パーセントと、このように記載しております。結果の概要としましては、外来花粉源からの距離が300メートル以内の8つの試験区全てで交雑が確認されておりまして、交雑率は平均するとおおよそ0.5パーセント程度となっているということでございます。距離が300メートルから800メートルに設置されました17の試験区のうち約3分の2の11試験区で交雑が確認されておりまして、交雑率はおおよそ0.08パーセントとなっております。距離が800メートル以上では交雑が極端に少なくなっておりまして、最大距離2,000メートルで交雑が認められております。800メートルから2,000メートルの試験区で調査した41,731粒のうち5粒で交雑が確認されておりまして、交雑率は0.01パーセント程度となっております。また、花粉源からの方位によります交雑率には顕著な差は認められませんでした。以上が20年度の試験結果でございます。2ページに戻っていただきまして、4に3か年間の試験結果をまとめております。実際には2年間の試験ということですが、19年度は最大990メートルで交雑が認められました。また、20年度は最大2,000メートルで交雑が観察されたということでございます。

以上で、平成20年度イネ、ダイズ、トウモロコシ、ナタネ、そしてテンサイに関する結果の説明を終わらせていただきます。

(松井部会長)

はい、丹野副部長さん、小田原主幹さんどうもありがとうございました。今年度、それから3年間を整理していただいて、いろいろ御議論があると思いますが、まずは、ただ今の説明に対して不十分あるいは不明なところをお聞きして、それがはっきりしたところで、今度データからどう思うかという議論、というように進めたいと思います。それでは委員の先生、ただ今の御説明に対して何か質問等ございますでしょうか。たくさんあるので、ちょっとゆっくり見てください。はい、荒木先生。

(荒木特別委員)

すいません、荒木と申します。今年の20年度のイネのデータのところで、ちょっと今年度は不稔が多かったですとか、交雑率が風下については、昨年よりちょっと多いところがあるのですが、これは先ほどの説明の中で、イネの根株に障害があったからではないかということなのですから、それはポットに移した時の話でしょうか。

(丹野副部長)

はい、そのとおりです。昨年度までは幼穂形成期の7月上旬にポットに植え替えてから冷水処理をしていたのですが、今年はちょっとやり方を変えて、ほ場に植えたまま冷水処理をして、花・野菜技術センターへ移す日に近くなってから掘り上げてポットに入れたということです。

(松井部会長)

ほかに御質問ございますでしょうか。はい山口先生

(山口特別委員)

トウモロコシのところなのですけれども、今年は風向が、ある意味で昨年とは違っていたという話なのですが、実際に、例えば10年とか20年とかそういうレベルの話として、風向というのはどの程度変わるのでしょうか。全く私もわからないのですから、この当たりというのはデータとかあるのでしょうか。

(丹野副部長)

滝川の過去13年のアメダスデータの風向を5ページの下の方のところに載せているのですが、これが一般的にどう変わるのかということは、ちょっとわかりません。

(松井部会長)

山口先生、よろしいでしょうか。データが足りないようで、ほかに御説明に対する御質問ございませんでしょうか。

それでは、もし個別のところであれば、そこでまた御質問をするということで、1つ1つ質疑応答を行いたいと思います。

まずは、資料2のイネについてですが、5ページに、今回と3年間のまとめが書いてあります。冷水処理による不稔が高いとやはり距離が伸びるとか、今年度していただいた風向きによって、この場合には1桁くらい違うデータ。トウモロコシと違って、予想どおりの風向きだったからかと思いますが、いずれにしても600メートルでも交雑が見られるということでもありますが、御質疑をお願いいたします。

はい、三浦先生。

(三浦特別委員)

図4の玄米といいますか写真なのですが、不稔が非常に多く50%ぐらいで、ずいぶん青米が出ているように思うのですが、青米でもち米というのはすぐに判定できるのでしょうか。

(丹野副部長)

もち、うるちが判別できないような粒については、最初から除外しております。

(松井部会長)

ほかにいかがでしょうか。はい山口先生

(山口特別委員)

結局、昨年のこの委員会で、ダイズではネット被覆が非常に効果的であったということで、ほかの作物でも試してみたらどうかということを受けて、今回イネでもネット被覆をしてみたということですね。確かに被覆することによってある程度の交雑が減少する傾向は多少なりともみえるということだと思います。

とはいえ、ダイズほどのきれいな結果ではないということも明白だと思います。正直私たちも、こういうものを予測していたこともありましたが、イネのように風が中心で受粉する風媒作物であれば、なかなかネットでは効果が出せないと思います。もし本当に目の細かなネットにしてしまったら、逆に今度はネットの中が高温になってしまったりということになると思います。そこで質問なのですが、将来的にもっとネットのメッシュのサイズを小さくしたりすることで効果的になるのでしょうか。それをやる必要があるのかどうかということも含めてなのですが、そこはかなり難しいとは思いますが、いかがでしょうか。

(丹野副部長)

交雑率への抑制効果というのは、ネットの網目との関係がかなりあるだろうと。ところが、網目を小さくして効果を出そうとすると、中の温度が上がってしまってイネの生育に障害を起こす可能性が高いということで、なかなか難しいということです。1ミリメートル目というのは、担当者の方に聞くとかなり風が入ってきて、こんなことで効果があるのかなという程度で、この数字が得られたということです。網目の話をさらにやるかどうかについては、いろいろなことがあってなかなか難しいのかと思います。条件、風の強さが変われば、当然網目も変わってくるということで、絶対的にこの網目が交雑を抑えるために大丈夫ですということは、なかなか言えないのではないかと考えております。

(松井部会長)

私から、今のに関連しますけれども、あくまでも考え方として、網目を小さくすると温度が高くなる。その場合に、ネットを垂直にやる場合の高さが、極端に言えば全部囲うと保温になるけれども、ネットを高くして天井がないように、要するに空の方から花粉がポタポタ落ちてくるというよりは、横風に乗ってきて、受粉の可能性が高いように思うのですけれども、素人かもしれませんが、そうなるとネットの高さが1メートルというより、極端に言えば10メートル、話だけですけれども20メートルでやって、上の方が空いていれば温度は高くない。そういうのは、全く馬鹿げた考えでしょうか。上が空いて交雑率は同じというわけではないと思うのですが。

(中央農業試験場 柳沢作物研究部長)

ただ今、部会長から言われた試験は、国の方で実施した試験がありまして、ちょっと今、高さはきちんと覚えていませんけれども、数メートルの高さだったと思いますが、やはり飛んできて一部が中に入ることが認められておりますので、10メートルでどうかということはあると思いますが、やはり花粉の飛散を防ぐというのは難しいかと思えます。ある程度の低減効果はあると思えますが。

(松井部会長)

はい、わかりました。どうもありがとうございます。ほかに、イネに関して。はい、齋藤先生。

(齋藤特別委員)

イネについては、はっきり言って被覆処理はあまり意味がないというのが判断だと思うのです。データを見た範囲では、そのことと、実は資料3の21ページの方に、例えば風媒花性植物と虫媒花性植物が隣り合わせにあるということの効果というのは、ちょうど黄色水盤を使っているのと同じ効果で、21ページ目の上から6行目に重要な指摘があると思うのです。近傍のナタネが開花したために、訪花性昆虫がナタネに集まって、結局ダイズの交雑率が高まるということ。むしろ被覆よりも周りに何を植えるのかということ、栽培の植物をどうように組み合わせていくかということに、きちんとした指針がないと風媒花でも交雑率を上げてしまうという可能性があるのではないかと思います。

(松井部会長)

ありがとうございます。ほかにいかがでしょうか。西村先生どうぞ。

(西村特別委員)

今、イネということですが、ほかの作物についてもそうなのですが、いくなれば、花粉親がもし仮に遺伝子組換え作物を使ったらどうなるのか、ということです。現実としては遺伝子組換えの作物を植えた時に花粉が飛散して、ほかの作物それぞれの種に交雑するという話があるわけですが、いわゆる非遺伝子組換え作物でしか今までやっていないわけですが、遺伝子組換えのイネを使ってやった場合にはどうなのかということは、現在までそういうデータなりはあるのでしょうか。

(中央農業試験場 竹内基盤研究副部長)

中央農業試験場の竹内です。遺伝子組換えの作物の承認には、今、西村先生がおっしゃったような交雑能に関する確認もされて、特別ほかの作物に比べて交雑能が高いか、ということが確認されていると聞いております。特別に受粉に関わるような遺伝子を導入する、例えば耐冷性に関する遺伝子を入れると、当然温度が低くても受粉しやすくなります。そういう場合は、当然、結果は変わってくると思いますけれども、そうでないような、生理的に関係しないような遺伝子を組み込んだ場合には、基本的にはこの結果と同じような結果になるというように考えております。

(西村特別委員)

ほかの作物についても、だいたい同じように考えてよろしいのでしょうか。

(竹内副部長)

そう考えてよろしいと思います。

(松井部会長)

一般論でお聞きします。科学者じゃない傍聴者の方もおられるのかなと思って、それを代弁して御質

問します。交雑率を比較したい場合には、距離的には近くします。そうすると、ここでやったような実験も、遺伝子組換えの実験も、交雑率が5とか10パーセントとか、高いか低いかというのは可能だと思います。ただ、今回の道の試験のように何千分の1とか、あるいは何万分の1というようになると、米粒ですと10万個をさぁーっと見て、白く濁ったのがあるとか透き通ったのがあるというのは、10万分の1でも視覚的に可能ですので、計算ができると思います。遺伝子組換えの場合には、見た目には常識的には同じですので、結局1万分の1で入っているものを遺伝子として、その検出が可能かどうかということ、検出限度の問題がくるので、むしろこういう非常に少ない交雑率というのは、まだまだ残念ながら遺伝子組換えの場合には使えないのではないかと思うのですが、その辺いかがでしょうか。

(竹内副部長)

現実的には、先生のおっしゃるとおり、1万分の1を遺伝子レベルで検出するというのは、かなり厳しいです。1万粒全部調べればいいということは口で言うのは簡単ですけども、実際、今まで私たちが調べた試験では1万ではなくて数万です。そのレベルのことを遺伝子レベルでチェックするというのは、理屈ではできますけれども、実際はかなり大変な作業です。

(松井部会長)

そういう意味では、道の試験の交雑率というのは、距離でどれくらいというのは、非常にそれを超えたいい試験だと私は考えております。ありがとうございます。ほかに御質問、御質疑等ございませんでしょうか。はい、荒木先生お願いします。

(荒木特別委員)

今年のデータを見ますと、被覆のあり、なしはありますけれども、風下にいけば600メートルでも、0.5とか0.7パーセントという、こういう数字が出てきまして、これは昨年と比べると1つオーダーが上がっているわけですね。それで、やはり今年もちゃんと不稔率等を出していただいています。そういう不稔が発生しやすい環境というものは、やはりより交雑をしやすくするといいますが、交雑の率を上げるという、そういう環境につながっているということが、今年のデータから言えることなのだと思います。大変不稔が出やすい状況になったときに、こういうふうに交雑率が上がるということを確認しておいた方がいいなと思います。以上です。

(松井部会長)

今年の場合、距離は被覆そのほかの交雑率を調べたのは1メートルで、交雑率が激しいところでの風向き等の効果を見たということですね。でも、先生がおっしゃったように、冷水処理をすると不稔が高くなると、交雑率が高い傾向というのはこの3年で言えるということです。

ほかにイネに関して、よろしいですか。後からまたイネのことが出るかもしれませんが。では次に、資料3のダイズにつきまして、御質疑その他お願いしたいと思います。

ここでは14ページにありますように、ダイズに関しては、一般的にですが10、20メートルという感じで交雑率が限りなく低いかゼロに近い。でも、ハプニング的というか予想外の交雑があって、それは600メートルだとか、あるいは150メートルだということですが、予想外というか想像以上に遠くからのと交雑しているのかなと思うのですが、道の方からいかなのでしょうか。

(柳沢部長)

ダイズの場合は、従来より風によって運ばれる危険性を想定して、数十メートルということではやってきましたけれども、3か年間の結果で、どうも虫によって花粉が運ばれて、それが交雑しているということから考えますと、600メートルというのは別に不思議な数字ではないかと、起こりうる数字だというように考えております。

(松井部会長)

普通に飛んできたというより、昆虫というかそういう可能性でしょうか。はい、斎藤先生。

(齋藤特別委員)

これは全く根拠ゼロの話ですけれども、先ほどの話の関連なのですけれども、結局花粉親と種子親の周りというのは、かなりきちんと整理して明確な栽培をしているわけですが、外側のところというのは、例えばダイズの周りにナタネがあったりというように、いろいろな条件があり得ると思うのです。すると、結局そこに虫が来て、それがたまたま飛んできてしまうという条件で、結構遠いところからの可能性も高まるということが大いにあり得ると思います。本当は「ユキホマレ」と「十系961号」が交雑して欲しいのに、全然違うものが交雑して、しかも600メートルも離れてという話になってくるのではないか。この辺はやむを得ないというか、一種のエラーというかゴーストみたいなものと思うのです。そこのところが大事なのではないかなというのが、私の意見です。

(松井部会長)

そういう意味では、初年度に本当に予想外のハプニング的な交雑があったと思いますが、斎藤先生のお考えを入れると、ある程度納得ができるのかなと思いますが、いかがでしょうか。ちょっと古いデータですが、想定外のということですが、今の齋藤先生な理屈で考えるとあり得るということですね、齋藤先生。

(齋藤特別委員)

わかりませんけれども、あってもいいということですよ。

(松井部会長)

ほかに、ダイズに関して訪花昆虫ということも含めてですが。はい、山口先生。

(山口特別委員)

ダイズに関して、昨年と今年の結果を見ている限りにおいて、現場で実際に研究をデザインされた形のものほぼ実現している。つまり、花粉親と種子親との関係においてはほぼ交雑は防げているという点は、とても評価できると思います。先ほど斎藤先生がおっしゃられたように、ハブニングというか実験デザインとは違うところのファクターとして、確かに毎年、何回かの交雑というのが出てきているわけですが、これに対する評価というのはなかなか難しいと思います。こういうものはある意味で、いつでもどこでも起きうるものであって、逆に言うと今回デザインされている種子親と花粉親との交雑という結果からすると、ほぼ交雑を防げていると思います。

(松井部会長)

ありがとうございます。基準の距離も含めた見直しのところでは、今の山口委員の意見なども加味といいますか、目的の作物以外も含めて私たちが判断しなければならないかとは思いますが。ほかにダイズに関しましていかがでしょうか。よろしいでしょうか。では、今度は3つ目の作物ですが、資料4のトウモロコシについてです。この場合も、風向きとネットを掛けるか掛けないか、というそれらのことを念頭に実験をしていただきました。風向きというのは、毎年決まったものではないということもありまして、多少何か考えていかなければいけないかなとは思いますが、御質疑、御質問、その他ございませんでしょうか。

表5はイネほどではありませんが、クリアカットなデータではございませんが、風向きが多少予想外であったとはいえ3倍位の、30万粒やって10個か30個かという。計算上は3倍の交雑率ということになりますけれども。とはいえ、100、ゼロではありませんが、30万に30個といたしましても、1万に1個ということで、交雑率、確率としては非常に低いものかなとは思いますが、御質問、その他、ございますでしょうか。

では、あとからフィードバックということにして、資料5はナタネ。これは、訪花昆虫。2.1ミリの防虫ネットで防ぐことができるかどうかということですが、ほとんどゼロのようですが、たまに3頭くらいいたと。これは隙間からということですが、明らかな隙間があったと、隙間からという想像ではなくて、ここが開いていましたということなのではないでしょうか。

(丹野副部長)

はい、そのとおりです。それでそこを塞いだら、見当たらなくなったということです。

(松井部会長)

はい、ありがとうございます。これらのデータを試験場でとなりますと、小規模であり見回りもということですが、一般栽培という将来的に申請があった場合に、どこに隙間が空いているかというのは非常に現実的には厳しいものかなと思います。この場合も、逆に言えば100かゼロかという追求とは別なことを

お互いに、何か考えていかなければならないのかなということは想像いたします。

では、これもまた質問があればということで、もう1つの作物、資料6ですがテンサイ。3年間の結果というのは2年間の交雑率の結果ということにこの場合はなります。条例ではテンサイの場合には、2,000メートル離してということで、その2,000メートルで1個あったと。もちろん、1,800、1,500、1,200メートルでもということです。それらも含めたら4万分の5ということで0.01パーセント位でしょうか。はい、齋藤委員どうぞ。

(齋藤特別委員)

テンサイの実験というのは、ちょっと他とは違うのですよね。種子で調べるのではなくて、発芽した結果、調べるものです。そうすると、この実験、もう少し、例えば自殖系統なら自殖した発芽率と、もともと実験的に外来と、ここでいうRrの交雑の発芽率とか、そのあたりが同じだという前提にならないと交雑率というのは正確には出てこないのです。この情報がちょっとないので、報告書にはきちんと書いていただきたいと思うのです。

(松井部会長)

試験をしていただいた先生は遠くですが、どうでしょうか。小田原主幹、ごもつともということでしょうか。

(小田原主幹)

こういう出芽試験の結果でということですので、遺伝子レベルでは確認できていません。そういったことをきちんとしておいた方が良いという御意見は承ります。

(松井部会長)

はい、三浦先生。

(三浦特別委員)

今の齋藤先生のお話なのですけれども、テンサイは実際栽培では自殖系統というものを使っていないのですね。生産性とかが落ちますので、普通の生産者レベルで使われているのは種子親のタイプなのです。

(齋藤特別委員)

花粉親のrrでもいいのです。その発芽率とRrの発芽率というのは。

(三浦特別委員)

テンサイというのは、発芽が非常に悪いというのが、ひとつ実験的にはやりにくいというのがあると思う

のですけれども。

(松井部会長)

ありがとうございます。貴重な御意見でした。

(柳沢部長)

この試験は、実際の採種のは場を想定して行われておりまして、種子親に当たるのは雄性不稔ですので花粉が出ないということで、緑色の発芽個体についてはほとんどがこの花粉親からきた花粉で稔実したと考えて良いかと思えます。ただ、テンサイの場合は普通のは場でも、たまに抽苔して花が咲くことがありますので、完全によそから花粉が来てないとは言えないですけれども、ほぼこの花粉親からのものと考えて良いと思えます。

(松井部会長)

はい、ありがとうございます。いかがでしょう。テンサイ以外にも、ほかの作物。その他、5つの作物。イネに戻っても結構です。質疑応答ございましたら、よろしいでしょうか。

それでは、3か年間の試験成績から様々な交雑に関する知見が得られたと考えております。この部会に交雑防止基準の検討を求められることとなります。前回、12月18日に開催された安全・安心委員会において、今後のスケジュールが示されておりますけれども、事務局から今後のGM基準見直しに向けたスケジュールについて御説明願います。

(小田原主幹)

はい、それでは私の方から今後の審議スケジュールについて御説明いたします。参考資料の2を御覧になっていただきたいと思えます。今後の審議スケジュールについてという資料でございます。本日2月3日の部会で報告いたしました平成20年度遺伝子組換え交雑等防止検討調査事業等の結果につきましては、再来週の火曜日、2月17日に開催を予定しております第4回食の安全・安心委員会において報告するということになっております。また、今日の部会での検討結果によりますが、第4回の委員会では、知事から委員会に対してこの遺伝子組換え作物交雑防止基準の見直しの検討について、諮問を予定しているところでございます。諮問を受けました委員会は、当部会、GM部会に対しまして調査審議を付託するということとなりますが、付託を受けて3月上旬に第2回のGM部会を開催いたしまして、基準の検討、調査審議をお願いしたいというように考えております。今のところ、本年度のGM部会の開催回数は2回を予定しております。3月下旬と書いてありますが、3月31日に第5回の食の安全・安心委員会を開催いたしまして、GM部会での基準見直しの検討結果を御報告いただきまして、できれば本年度中に委員会から知事に対しまして、基準の見直し結果につきまして答申をいただきたいというように考えております。以上が、GM部会に関連した今後の審議スケジュールでございます。

(松井部会長)

ありがとうございます。ということで、まだまだ今日は終わりではございませんで、これからというか基準を見直ししなければいけないということです。それで、親委員会で議論していただくということも含めた、そういった議論、その他の議題整理をしていかなければいけません。例えば、本年度の成績、今説明あるいは議論がありましたけれども、20年度の成績の評価について親委員会に報告する。3年間の成績の評価あるいは交雑防止措置の基準などについてであります。網をかけて良かった悪かった。風向きをやはり考えるべきであるとか、そうではないとか。ほかに場合によっては試験設計がまずかったからどうのこうのというのがあるのかもしれませんが、3年の結果で十分データは出ていると。今度、更なる見直しに向けては、違う次元での何かをしなければいけないとか、いくつか御意見等があるかと思いますが、その辺全体につきまして、どんなことでも委員の先生から御意見をいただきたいと思っております。そして、それらをもって2週間後の安全・安心委員会に臨みたいと思っております。委員の先生方、いかがでしょうか。はい、西村先生。

(西村特別委員)

先ほど、斎藤委員から話がありましたので、もう一度お話ししたいと思います。実は、われわれ研究というのは、常に交雑の防止に関わる課題について、極力厳しくみていかなければいけないというのは事実ですし、それに交雑しないような研究というのは、どのような研究があるのか、これは私にはすぐにはわかりませんが、今回のデータを見ておわかりのように3年間を総括的に見ても、まずは交雑ゼロはあり得ないということから出発した方がいいと思うのです。これ以上やっても繰り返しぐるぐる回るだけでありまして、0.0000何パーセントは必ず出るのだというようなところは、それは認めなくてははいけません。その上で、私は思うのですが、条例の名称が交雑防止条例ということと、それからGM部会ということだから、交雑が何パーセント入って、風向きがどうで、虫がどうでということだけで、データをただひねくり回しているだけなのです。一番重要なのは、先ほどの参考資料4から以降だと部会長からお話がありましたように、これは安全・安心委員会で話し合ってもよろしいのですが、GM作物については安全性の問題、栽培、表示方法等々あると思うのです。ところが安全・安心委員会の中では、今いろいろ偽装表示だとか食品の中国からの農薬の入ったものとか、いろいろな話がずいぶん多いために、GMに関する作物についての総合的な話し合い、正式な場というのがなかなかできないのではないだろうか。もちろん道民からの意見を聞いたりとか、ワークショップなどがございますけれども、そういった委員会の中で話す時間というのはなかなかないのです。私思うのですけれども、GM部会でありますけれども、交雑だけじゃなくてこれからGM作物をどう考えるのかということまで含めて話し合っても僕はいいのではないかという感じがいたします。それを親委員会にもって行ってそこでやらない限り、おそらく親委員会の食の安全・安心委員会の中でGMだけを取り上げて話し合うということはできません。やはりそこには2時間ぐらいの時間が必要になりますので、そういった意味では今の交雑が何パーセントでどうだということだけではなくて、これからGMの研究の重要性とっているのは、その中に今までの安全性の問題です

とか、あるいは実際に日本に入ってきている輸入されているものの中でも表示しなくてもよいというものがあるわけです。それは、実際にGM作物の入っているものが加工によって危険性のあるDNAとかタンパク、そういったものが生じないというところからお醤油ですとかいろいろなものが認められているわけです。そういったものまで含めた形で、私は話し合っていない限り前には進まないと思います。そういうふうに私は考えます。

(松井部会長)

ありがとうございます。ほかの委員から御意見ございませんでしょうか。今日は結論というよりも、次回の安全・安心委員会です。どういことをGMに関して議論してもらおうかという、そういった議論のネタが出ればいいかと思いますが、はい。齋藤委員からどうぞ。

(齋藤特別委員)

西村先生のおっしゃることは本当によくわかるのですが、この特別委員に課された任務というのは何であるのか、そういう辺りと食の安全・安心委員会の方の任務が何であるのかというのを考慮すべきです。はじめに私がお受けしたときには、いわゆる分析的に行われたことの結果に対して、科学者としての立場として議論をしてくれ、あるいは技術者としての立場でということだと思うので、もちろんゼロにはできない、議論がまわってしまうというのはわかるのですが、そこをまわさなくする、つまりどこで基準をとるのかというのは、まさしく有識者の集まった食の安全・安心委員会なのだろうし、道民の意識調査を踏まえたガバナンスなのだろうと思うのです。そこをここで議論してしまうと、ちょっと私は委員を降ろさせていただかなければいけないのだろうと思えます。

(西村特別委員)

今、齋藤委員が言ったのはもっともです、そのとおりだと思います。ですから、私はこの3月まではこれでいいと思います。要するに、来年度の4月からはこういうスタイルでは駄目だということですね、そういう形で委員を決めていただいて、よろしいのではないかと思います。

(松井部会長)

はい。ありがとうございます。非常に貴重な御意見だと思います。はい、山口先生。

(山口特別委員)

今回私たちのこのGM部会の1つの目的というのは、基本的に3年間の今までの科学的な見地に基づいた条例の見直しということになると思います。条例自体は、作物別に隔離距離という考え方をして、要するに簡単に言うと物理的距離を定めていこうということだったと思うのです。ここに、今回の3年間の結果によって被覆を入れることによってとか、あるいは植生を変えること、そういうことによって単なる物理的な距離だけではないものを今後追加できる可能性が出てきた。また逆に言うと、それに

よって混入・交雑の更なる低減というものが担保されていくのではないかということだと思います。それから、現実にはGM作物の栽培ということ仮定した場合、その認可に当たっては、当然のことながら事前に十分な安全性に関する検証が行われることとなります。その過程では、実際に閉鎖系だけでなく、開放系に関しても安全性に関する基礎的なデータを調査し、安全性を確保していくわけです。ですから安全性ということ自体を、今後私たちがいろいろ検討するのではなくて、基本的に安全であるものがどの程度混入する、どういう条件であればどれだけ混入されてくるのかということについての基本的なデータというものを開示していくということが必要なかなと思っています。そういう意味では、例えば国内では意図しない混入率というのがIPハンドリングでは5パーセントとなっていますけれども、別にこれはGMだけの問題ではなくて食品では様々な混入率というものがあるわけです。例えば、もち米として売られている商品の中にもうるちの混入率が0.0何パーセントとか確かあると思うのです。それと全く同じ意味で、今後混入率というものをどの程度に基準として定めていくかということのほうが、将来的に進めていくべき1つの方向なのかなと思っています。例えば、そうしますと参考資料の1の1のイネでみた場合、現在の条例で定められた300メートルというところでの混入率がここで出てきています。普通と書いてあるここでは4万粒くらいの中で6個という、これが0.014パーセントと書いてあります。この0.014パーセントというものが、これはもちろんゼロではないわけですが、かなり低いというところは、我々科学者だけではなく一般の市民の人たちも理解できる場所だと思います。このかなり低いというのが、要するに十分低いのか、というその考え方です。このような数値のどこまでを許容するかというところを今後しっかりと議論していくことが必要だと思います。それからもう一つ、実は私、先週ちょっと友達と話をすることがありました。この友達というのはほかの自治体のまさにGMの関係をしている人で、基本的に彼らは北海道のGMに関する取組方をとりあえずよく見ていこうと考えているようです。北海道というのは我が国の中の食料の生産基地としてのステータスをもっているわけです。また、このGMに対する条例に関しても、もっとも早くそして真摯な対応した、そういう意味での我が国における北海道のステータスがあると思うのです。GM条例の見直しに関しては、私たちがほかのところからも見られているということ意識しながら、そして北海道というブランド力のある意味で汚さない、低下させないという判断も必要だと思います。このような条件を総合的に考慮しながら、1つずつ、あるいは少しずつ見直しの判断をしていくことが必要だと思います。

(松井部会長)

はい。ありがとうございます。

(西村特別委員)

私、山口先生の御発言、とても良い御発言だと思うのですが、ただおっしゃるとおりGM作物に対する安全性というのは、これまで随分担保されているのですが、問題は参考資料4にもあるように、あるいは冒頭でもお話したように、だいたい70、80パーセントの人が不安を持っている、この要因が参考資料4をみてもおわかりのようにGM作物というのは本当に安全なのという、これは実際の道民の

意識の中にある。科学的に安全であるといっても安心はできないということです。ですからこの辺のところ、私たち科学者としてやはりGM作物というのはどういうものなのか、従来の育種といわれているものとどう違うのか、そしてその安全性はどうか、それでここに書いてありますが安全性の試験データの公表が十分ではないという道民からの意見があります。こういったものは、もっともっと公開しなければいけないし、そういった中で道民の方々が正確にGM作物というものは何なのかということを理解してもらおうということも、我々科学者の任務なのかなというように考えております。

(松井部会長)

ありがとうございます。世間でよく言われるのが、小さなリスクをどう伝えるのかというのが、今の1つの課題のようです。ただ、1万分の1とか何万分の1をリスクとしてみるのかどうかということとは別です。何となくリスクというと安全ではないものが入ってきてというようなイメージですが、そうではなくて、完全ではなくてもそれなりにいろいろと調べられているということで、ある意味では意図せざる交雑ということかもしれません。ですから、今後のGM部会というものは交雑を中心というよりは交雑率をどう考えるのか、表示をどう考えるのか、そういうような観点に少し変わるのかな。それも含めて2週間後の委員会では考えていただきたいなと。もちろん3年間、道の方にこういった試験をやっていただきました。私個人としては、さらに3年やってもらおうというような感じはしておりません。大変な作業をよくぞ3年間していただいたと感謝しております。これは、今何人かの委員がおっしゃったように、ゼロ、100を求めてというのは、まず不可能に近い。もっとクリアにしなければいけない課題があるのではないのかな、というような気持ちからです。ほかに、いかがですか。はい、荒木先生。

(荒木特別委員)

今回3年間やっていただきまして、たくさんのデータが出てきて、その中でやはり数としては交雑率としてはかなり低いというのは、一般的にわかったと思うのです。ただ作物によっては種の付き方が全然違いますので、例えばイネですと1つの株に2,000粒から3,000粒つくわけであって、いくらパーセンテージが低くても単位面積にしてみればそれなりの数の種子、交雑種ができてくるというのが現実にあります。イネについてみれば、ゼロはかなり厳しいと理解できます。でも、やはり何らかの、不稔環境では交雑が起こりうるのであれば、実際の栽培に移す時には、常に途中に交雑を調査するためのマーカーをつけておくですとか、そういう手段等が必要かなと思っています。それから、今後の考え方ですけれども、いくつか私、今日に向けていろいろなところでの取組を調べさせていただいてきました。そうすると世界的に食料自給ということがあるものですから、GM作物に対する見方が少しずつ変わってきているということがあります。そして、あと、いわゆるリスクは必ず伴うのだという議論が出ているのはだいたい共通なのだなということです。私、前回の委員会でこれは地域として考えなければならぬのではないかとことを話したことがあります。実は、これは大阪府立大学を中心とした実際のGMに関する行政、アメリカの方々を呼んでのシンポジウムですけれども、何故、今GMをやるのかというと食料の問題、食料増産と環境問題からだというようにいわれます。対してもう一方で、アメリカでは

小麦をGMにしないのは、それは食料だからだという議論をしているわけです。GMの普及にはかなり経済性の面があります。私はそれぞれの地域において、自分たちのところの作物といいますか地域ブランドをどうやって作っていくのかという視点で考えていった方がよいのだろうという意味で地域において考える問題だというように思っております。

(松井部会長)

はい、ありがとうございます。交雑をゼロパーセントにはできないとか、たぶん距離を伸ばしても、というような感じもありますし、だいたい今の基準でもかなり北海道はある意味では厳しいことになっていきますけれども、三浦先生何か御意見ございませんでしょうか。

(三浦特別委員)

3年間で本当にゼロにはならないということがはっきりしたのは、凄い成果だと私は思っています。もともと距離で離しますというのは、安全率として2を掛けたのですよね。その、かなり曖昧という言い方はおかしいのですけれども、人間的な距離にした部分があるわけです。ですけれども、自然界という植物、作物自体はそれを越えたところで、また何かやっているということがわかったことは素晴らしいことだと思っているのですけれども。ですから、おそらく今後どうなるのかわかりませんが、これから距離をいじるといのは、そういうことではないということを、今、先生方の話でもわかりましたし、それとは全く逆のことで、この成果でわかったことは北海道のような寒冷地において、例えばイネのように頻繁に冷害が起こるわけです。そういうときこそ逆にいうと、先ほど議論に出ていましたけれども既存の遺伝資源では対応できなくなる可能性があるのではないかと。そういうところも見えてきて、一方ではGMも考えていかなければならないのではないかと。そういうところも成果として、ちょっと本質から離れるかもしれませんが、ダイズでも低温障害があると非常に交雑率が上がるということもわかってきましたし。そうするとやはり、食料供給でみると安心して確実にというか、ある一定量を供給するという立場からすると、ますますこのGMというのは考えていかなければいけないのかなと。ゼロではないから一切ダメですよというのは、このデータはそういうことをいっているのではない気がしているのですけれども。

(松井部会長)

それぞれの立場、立場でいろいろな意見があるかと思えます。正直、これ以上議論しても結論が出ません。まだ、何回かこういった議論の場が設けられておりますので、そこで更なる深まった議論をしたいと思えます。時間が来ましたので、まずは2週間後の安全・安心委員会にどのように報告するのかということが大きなテーマでした。今日出たところを道庁の方と私が相談しまして報告したいと思いますけれども、勝手ながらこの部会長にご一任願いたいと思えますが、よろしいでしょうか。

異議なしの声

はい、ありがとうございます。それでは、審議事項2番目の議題を終えます。もう1つ、その他という

のを予定しておりますが、特別いかがでしょうか、よろしいでしょうか。はい、ありがとうございます。

それでは改めて事務局から今後のスケジュールの確認をお願いいたします。

(小田原主幹)

先ほど、今後のGM部会の審議スケジュールをご説明しましたけれども、本日、御審議いただきました内容につきましては、来たる2月17日火曜日に開催を予定しております第4回北海道食の安全・安心委員会において松井部会長から御報告いただきまして、御審議いただくということになります。また、委員会には本日御出席の特別委員の皆様にも出席をいただきたいと思いますと考えておりますので、よろしくをお願いいたします。以上でございます。

(松井部会長)

それでは、本日予定の議事を終了させていただきます。長時間にわたりまして、ありがとうございました。

進行を道側に戻します。よろしく申し上げます。

(司 会)

松井部会長、どうもありがとうございました。

それでは閉会に当たまして、農政部荒川参事監よりごあいさつを申し上げます。

(荒川参事監)

本日は、部会長をはじめ委員の皆さまには長時間にわたって本当に熱心に御議論いただきまして、ありがとうございます。3か年の交雑調査の結果について御審議をいただきましたが、今後の議論においておそらく論点となるであろう点につきまして、各委員の皆さまから貴重な御発言をいただきました。本日の結果につきまして、先ほど事務局から申し上げましたとおり、本委員会の方に御報告いただきまして、その後、交雑混入防止基準について当部会で検討をお願いすることになります。年度末に向けて大変お忙しい中ではございますけれども、重ねて今後の御協力をお願い申し上げまして、閉会に当たってのごあいさつといたします。どうもありがとうございました。

(司 会)

これもちまして、平成20年度北海道食の安全・安心委員会遺伝子組換え作物交雑等防止部会を終了させていただきます。本日は、どうもありがとうございました。