

生物多様性影響評価検討会
総合検討会

令和5年3月17日（金）

午後1時30分 開会

○事務局 それでは、改めまして、本日はご多忙のところご出席いただきまして、誠にありがとうございます。

議事に入る前に、事前にメールで送付した本日の資料のご確認をお願い申し上げます。不足している資料はございませんでしょうか。

もしよろしければ、それでは、この後の議事進行につきましては、佐藤座長にお願いしたいと思います。よろしくお願い申し上げます。

○佐藤座長 佐藤です。聞こえていますでしょうか。大丈夫ですかね。

○事務局 はい。よろしく申し上げます。

○佐藤座長 それでは早速、議事の（1）遺伝子組換え生物の第一種使用規程の承認に係る申請書等の検討を行いたいと思います。

本日は、農林水産大臣及び環境大臣宛に提出された10件の第一種使用規程承認申請について、農作物分科会及び昆虫分科会での検討結果を芝池委員、嶋田委員からご報告いただき、より幅広い視点から、遺伝子組換え生物の第一種使用等による生物多様性に及ぼす影響について、ご検討いただきたいと思います。

個々の申請案件について、それぞれの座長から概略を報告いただき、委員の皆様で検討し、意見を集約した後、総合検討会として取扱いを決めたいと思います。

それでは、早速1件目、バイエルクロップサイエンス株式会社から申請がありました除草剤グルホシネート、ジカンバ、アリルオキシアルカノエート系及びトリケトン系耐性ダイズについて検討したいと思います。

まず事務局から、本案件の概要についてご説明をお願いします。

○事務局 事務局、坪田でございます。

それでは、1件目の審議にいきたいと思います。

資料を共有いたしますので、少しお待ちください。

今、資料1の4ページ目を共有しております。審査番号1番、除草剤グルホシネート、ジカンバ、アリルオキシアルカノエート系及びトリケトン系耐性ダイズ、括弧の中は省略いたします。

申請者、バイエルクロップサイエンス株式会社。

使用等の内容ですが、隔離ほ場における栽培、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為でございます。

競合における優位性と有害物質の産生性につきましては、野生動植物等の特定はされず、生物多様性影響はなしと、評価書の中において判断されております。

交雑性ですが、野生動植物等としてツルマメが特定されていますが、影響の生じやすさとして、導入遺伝子がツルマメに浸透する可能性は極めて低く、生物多様性影響はなしと、評価書の中において判断されております。

本件につきまして、検討の結果につきまして、事前に委員の方々に意見照会を行っていただきましたが、事前のコメントはございませんでした。

事務局からは以上になります。

佐藤先生、お願いいたします。

○佐藤座長 ありがとうございます。

それでは、事前にご確認いただいております農作物分科会での検討結果について、農作物分科会の芝池座長より概要をご説明願います。よろしくお願います。

○芝池委員 芝池です。

それでは資料2-1、除草剤グルホシネート、ジカンバ、アリルオキシアルカノエート系及びトリケトン系耐性ダイズの農作物分科会における検討結果の概要を報告いたします。

まず、競合における優位性ですけれども、本組換えダイズには、除草剤耐性を付与する遺伝子として*pat*遺伝子、それから改変*dmo*遺伝子、*ft_t.1*遺伝子、*tdo*遺伝子が導入されています。自然条件下において、これらに対応する除草剤が散布されることは想定しにくく、これらの形質が競合における優位性を高めるとは考えにくい状況です。よって、競合における優位性に起因する生物多様性影響が生じるおそれはないとする、申請者による結論は妥当であると判断いたしました。

続いて、有害物質の産生性について。本組換えダイズで発現するPAT、改変DMO、それからFT_T.1及びTDOタンパク質は、既知アレルゲンと構造的に類似性のある配列を有しておらず、また基質特異性は非常に高いため、宿主の代謝系に作用して有害物質を産生するとは考えられません。よって、有害物質の産生性に起因する生物多様性影響が生じるおそれはないとする、申請者による結論は妥当であると判断いたしました。

続いて、交雑性について。本組換えダイズについては、交雑性に起因して影響を受ける可能性のある野生動植物等としてツルマメが特定されていますが、本組換えダイズとの交雑性が従来ダイズと比較して高まっているとは考え難く、また、本組換えダイズとツルマメが交雑したとしても、除草剤耐性形質による雑種の競合性がツルマメよりも高まると考えることは難しい

です。よって、交雑性に起因する生物多様性影響が生じるおそれはないとする、申請者による結論は妥当であると判断いたしました。

以上より、生物多様性影響評価検討会の結論として、本組換えダイズが我が国における生物多様性に影響を生ずるおそれはないとする、生物多様性影響評価書の結論は妥当であると判断いたしました。

以上です。

○佐藤座長 どうもありがとうございました。

ただいまご報告いただいた分科会の検討結果（資料2-1）は、本総合検討会の審議の後、学識経験者の意見として取りまとめ、大臣宛てに報告するものです。つきましては、どなたからでも結構ですので、ご質問、ご意見等ありましたら、よろしく申し上げます。よろしいでしょうか。

それでは、特にどなたからもご意見等ございませんので、内容は科学的に適正であるというふうに考えます。

では、以上の意見を集約して、申請者から提出された除草剤グルホシネート、ジカンバ、アрилオキシアルカノエート系及びトリケトン系耐性ダイズについて、第一種使用規程に従って使用した場合、生物多様性に影響が生ずるおそれはないとした生物多様性影響評価書の内容は科学的に適正である旨、大臣宛て報告をしたいと思います。

それでは、本件は以上になります。

では、続けて2件目、バイエルクロップサイエンス株式会社から申請がありましたチョウ目害虫抵抗性ワタについて検討したいと思います。

まず事務局から、本案件の概要について説明をお願いします。

○事務局 事務局、坪田です。

少しお待ちください。資料1の5ページ目でございます。審査番号2番、チョウ目害虫抵抗性ワタ、括弧の中は省略いたします。

申請者、バイエルクロップサイエンス株式会社。

使用等の内容、食用又は飼料用に供するための使用、加工、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為。

こちら、競合における優位性、有害物質の産生性、交雑性、いずれにおきましても、野生動植物等の特定がされず、生物多様性影響はなしと、評価書の中において判断されております。

本件につきましても、検討の結果につきまして、委員の方々から事前のコメントはございま

せんでした。

事務局からは以上になります。

佐藤先生、お願いいたします。

○佐藤座長 どうもありがとうございます。

それでは、事前にご確認いただいております農作物分科会での検討結果について、農作物分科会の芝池座長より概要の説明をお願いします。

○芝池委員 では、資料3-1に基づいて、チョウ目害虫抵抗性ワタの農作物分科会における検討結果について、概要を報告いたします。

本案件は、既に承認が得られているチョウ目害虫抵抗性ワタ15985と非組換えワタから、従来の交雑育種法を用いて作出されたものです。15985では、改変*cry1Ac*遺伝子発現カセットと改変*cry2Ab2*遺伝子発現カセットの二つの遺伝子が導入されており、そのうち前者の改変*cry1Ac*遺伝子発現カセットが遺伝的分離により除かれたことにより、本組換えワタが得られています。15985が持つ二つの*cry*遺伝子がコードする殺虫性タンパク質は、標的昆虫に対して特異的に作用し、独立して殺虫効果を示すため、これら二つのタンパク質が相互作用するとは考えられません。そのため、本組換えワタについては、15985が有する形質以外に評価すべき形質の変化はないと考えられました。

15985の競合における優位性、有害物質の産生性、交雑性については、既に検討が終了しており、我が国における生物多様性に影響が生ずるおそれはないとした生物多様性影響評価の結論は妥当であると判断されています。同様に本組換えワタについても、生物多様性影響評価検討会の結論として、生物多様性に影響を生ずるおそれはないと判断いたしました。

以上です。

○佐藤座長 どうもありがとうございました。

ただいまご説明いただいた分科会の検討結果（資料3-1）は、本総合検討会の審議の後、学識経験者の意見として取りまとめ、大臣宛てに報告するものです。つきましては、どなたからでも結構ですので、ご質問、ご意見等お願いいたします。

どうぞ。手は挙がっていますか。特にないですかね。よろしいでしょうか。

特にご意見等ないと思いますので。それでは、ご意見、なかったんですけども、申請者から提出されたチョウ目害虫抵抗性ワタについて、第一種使用規程に従って使用した場合、生物多様性に影響が生ずるおそれはないとした生物多様性影響評価書の内容は、科学的に適正である旨、大臣宛てに報告したいと思います。どうもありがとうございました。

それでは、3件目に移りたいと思います。筑波大学及びSCC Japan株式会社から申請のありました、除草剤グリホサート及びグルホシネート耐性ダイズについて検討したいと思います。

本申請の検討に入る前に、生物多様性影響評価検討会総合検討会申合せ「生物多様性影響評価検討会総合検討会の調査審議について」に基づき、私を含め、津村委員から筑波大学の役職員である旨の申し出がありましたので、その取扱いについてお諮りしたいと思います。

津村委員には、最終的な評議からは外れていただきますが、それまでの審議には加わっていただき、ご専門の立場からご意見、ご質問を述べていただきたいと思います。また、私も同じ措置として最終的な評議は外れます。以降、評議が終わるまで座長を一旦退き、その間、平塚委員に座長をお願いしたいと思います。いかがでしょうか。よろしいですかね。

特にご異論ないと思いますので、それでは平塚座長、よろしくをお願いします。

○平塚委員 横浜国立大学の平塚です。よろしくお願いいたします。

それでは事務局から、本案件の概要について説明をお願いいたします。

○事務局 それでは、資料1を画面共有いたします。少しお待ちください。

資料1の6ページ目でございます。審査番号3が、除草剤グリホサート及びグルホシネート耐性ダイズ、括弧の中は省略いたします。

申請者、国立大学法人筑波大学、SCC Scientific Consulting Company Japan株式会社。

使用等の内容ですが、隔離ほ場における栽培、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為。

競合における優位性と有害物質の産生性については、野生動植物等の特定はされず、生物多様性影響はなしと、評価書の中において判断されております。

交雑性につきましては、野生動植物等としてツルマメが特定されていますが、影響の生じやすさとして、導入遺伝子がツルマメに浸透する可能性は極めて低く、生物多様性影響はなしと、評価書の中において判断されております。

本件につきましても、検討結果に対しまして、事前の委員の方々からのコメントはございませんでした。

事務局は以上になります。

○平塚委員 ありがとうございます。

それでは、事前にご確認いただいております農作物分科会での検討結果について、農作物分科会の芝池座長より概要を説明願います。

○芝池委員 資料4-1に基づいて、除草剤グリホサート及びグルホシネート耐性ダイズの農

作物分科会における検討結果について、概要をご報告いたします。

まず、競合における優位性ですけれども、本組換えダイズは、除草剤抵抗性を付与する遺伝子として改変 *cp4 epsps* 遺伝子と *pat* 遺伝子が導入されています。自然条件下において対応する除草剤が散布されることは想定し難く、これらの形質が競合における優位性を高めるとは考え難い状況です。よって、競合における優位性に起因する生物多様性影響が生じるおそれはないとする、申請者の結論は妥当であると判断いたしました。

続いて、有害物質の産生性について。本組換えダイズで発現する、改変 CP4 EPSPS タンパク質及び PAT タンパク質はアレルギー性を有することはなく、また有害物質を産生することは考え難いため、有害物質の産生性に起因する生物多様性影響が生ずるおそれはないとする、申請者による結論は妥当であると判断いたしました。

続いて交雑性について。本組換えダイズについて、交雑性に起因して影響を受ける可能性のある野生動植物等としてツルマメが特定されていますが、ツルマメに本組換えダイズの遺伝子が浸透する可能性は、従来のダイズと同様に極めて低いと考察されました。よって、本組換えダイズが我が国における生物多様性に影響を生ずるおそれはないとする、生物多様性影響評価書の結論は妥当であると判断いたしました。

以上より、生物多様性影響評価検討会の結論として、本組換えダイズが我が国における生物多様性に影響を生ずるおそれはないとする、生物多様性影響評価書の結論は妥当であると判断いたしました。

以上になります。

○平塚委員 ありがとうございます。

ただいまご説明いただいた分科会の検討結果（資料 4-1）は、本総合検討会の審議の後、学識経験者の意見として取りまとめ、大臣宛てに報告するものです。どなたからでも結構です。ご質問、ご意見等はありませんでしょうか。

特にございませんか。挙手等もないようです。

それでは、検討の結果を取りまとめたいと思いますので、佐藤委員、津村委員は一旦退出し、ロビーで待機願います。

○事務局 今から佐藤委員、津村委員のロビー待機操作を事務局で行いますので、お二人の先生方は特段何もせず、そのままお待ちいただければと存じます。

今、ロビー待機操作が終わりました。では平塚先生、お願いいたします。

○平塚委員 特にご意見等をいただいておりますが、内容が科学的に適正であるという判

断でよろしいということで、まとめさせていただいても大丈夫でしょうかというところを確認したいと思いますが。

特にご意見等ないようです。それでは、申請者から提出された除草剤グリホサート及びグルホシネート耐性ダイズについて、第一種使用規程に従って使用した場合、生物多様性に影響が生じるおそれはないとした生物多様性影響評価書の内容は科学的に適正である旨、大臣宛てに報告したいと思います。どうもありがとうございました。

それでは、お二人の委員の入室をお願いします。

○事務局 入室していただきました。引き続き、よろしくお願いいたします。

○平塚委員 それでは委員の皆様、ご協力ありがとうございました。

では、座長を再び佐藤委員にお願いしたいと思います。

○佐藤座長 平塚委員、ありがとうございました。

それでは4件目、コルテバ・アグリサイエンス日本株式会社から申請のあった、収量増加並びに除草剤アリルオキシアルカノエート系、グルホシネート及びグリホサート耐性トウモロコシについて検討したいと思います。

まず事務局から、本案件の概要について説明をお願いします。

○事務局 それでは、資料1を共有いたします。資料1の7ページ目でございます。

審査番号4番、収量増加並びに除草剤アリルオキシアルカノエート系、グルホシネート及びグリホサート耐性トウモロコシ、括弧の中は省略いたします。

申請者、コルテバ・アグリサイエンス日本株式会社。

使用等の内容、食用又は飼料用に供するための使用、栽培、加工、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為です。

競合における優位性、有害物質の産生性、交雑性、いずれにおきましても野生動植物等の特定はされず、生物多様性影響はなしと、評価書の中において判断されております。

続きまして、本系統はスタック系統でございますので、親検討の審査状況について説明させていただきます。

資料1の3ページ目、ご覧のとおり表示をしております。

まず、親系統の一つ目である収量増加及び除草剤グルホシネート耐性トウモロコシについては、こちらはカルタヘナ法による一般利用、食品衛生法及び飼料安全法による承認が2022年になされているところです。

親系統二つ目、除草剤グリホサート耐性トウモロコシですが、カルタヘナ法による一般利用

の承認が2004年、食品衛生法による承認が2001年、飼料安全法による承認が2003年になされているところでは。

三つ目の系統、アリルオキシアルカノエート系除草剤耐性トウモロコシですが、カルタヘナ法による一般利用の承認、食品衛生法による承認、飼料安全法による承認が、いずれも2012年になされているところでございます。

本件につきましても、検討結果につきまして、事前の委員のコメントはございませんでした。事務局からは以上になります。

佐藤先生、お願いいたします。

○佐藤座長 ありがとうございます。

それでは、事前にご確認いただいております農作物分科会での検討結果について、農作物分科会の芝池座長より概要を説明願います。

○芝池委員 資料5-1に基づいて、収量増加並びに除草剤アリルオキシアルカノエート系、グルホシネート及びグリホサート耐性トウモロコシの農作物分科会における検討結果について、概要をご報告いたします。

本スタック系統は、*zmm28*遺伝子及び*pat*遺伝子が導入された収量増加及び除草剤グリホシネート耐性トウモロコシと、*cp4 epsps*遺伝子が導入された除草剤グリホサート耐性トウモロコシ、さらに改変*aad-1*遺伝子が導入されたアリルオキシアルカノエート系除草剤耐性トウモロコシの3系統を用いて、交雑育種法により作出されたものです。

本スタック系統トウモロコシで産生される各親系統由来のタンパク質は、宿主の代謝系を変化させたり相互に影響を及ぼしたりする可能性は考え難いことから、いずれの組合せについても、親系統が有する形質を併せ持つこと以外に評価すべき形質の変化はないと考えられました。

各親系統の競合における優位性、有害物質の産生性、交雑性については、既に検討が終了しており、我が国における生物多様性に影響が生ずるおそれはないとした、生物多様性影響評価の結論は妥当であると判断されているため、生物多様性影響評価検討会の結論として、本組換えトウモロコシについても同様の判断をいたしました。

以上になります。

○佐藤座長 どうもありがとうございました。

ただいまご説明いただいた分科会の検討結果（資料5-1）は、本総合検討会の審議の後、学識経験者の意見として取りまとめ、大臣宛てに報告するものです。どなたからでも結構ですので、ご質問、ご意見等をお願いいたします。よろしいですかね。

特にないようですので、申請者から提出された収量増加並びに除草剤アリルオキシアルカノエート系、グルホシネート及びグリホサート耐性トウモロコシについて、第一種使用規程に従って使用した場合、生物多様性に影響が生ずるおそれはないとした生物多様性影響評価書の内容は科学的に適正である旨、大臣宛てに報告をしたいと思っております。ありがとうございました。

では、続きまして5件目、6件目、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構、並びに国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構及び群馬県蚕糸技術センターの共同で申請された2件のHC-F90遺伝子導入改変赤色蛍光タンパク質含有絹糸生産カイコについて検討したいと思っております。

2件のカイコにつきましては、同一の宿主であり、かつ導入した遺伝子も、どちらも同じ遺伝子であるため、一括して検討したいと思っております。

なお、本申請の検討に入る前に、生物多様性影響評価検討会総合検討会申合せ「生物多様性影響評価検討会総合検討会の調査審議について」に基づき、芝池委員と対馬委員から、農研機構の役職員である旨の申し出がありました。芝池委員と対馬委員には、最終的な評議からは外れていただきますが、それまでの審議には加わっていただき、ご専門の立場からご意見、ご質問を述べていただきたいと思います。

では、まず事務局から、本案件の概要についてご説明をお願いします。

○事務局 では資料1の画面共有をいたします。資料1の8ページ目でございます。

先ほど佐藤座長からありましたように、この案件と次の案件につきましては、一括して検討したいと思っております。

まず審査番号5番、遺伝子組換え生物の名称、HC-F90遺伝子導入改変赤色蛍光タンパク質含有絹糸生産カイコ、括弧の中は省略いたします。

申請者、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構。

使用等の内容ですが、隔離飼育区画における①催青処理開始後の卵の保管、運搬及び孵化、②幼虫の飼育（孵化直後から繭の形成まで）、③繭の生産、④幼虫及び繭の保管、運搬、不活化処理及び廃棄並びに①から④までに付随する行為でございます。

競合における優位性、捕食性、有害物質の産生性におきましては、野生動植物等の特定がされず、生物多様性影響はなしと、評価書の中において判断されています。

交雑性につきましては、野生動植物等としてクワコが特定されていますが、影響の生じやすさとして、導入遺伝子がクワコに浸透し定着する可能性は極めて低く、生物多様性影響はなしと、評価書の中において判断されております。

続きまして、資料1の9ページ目です。審査番号6番になります。

こちら、組換え生物は同一ですが、申請者が異なりまして、先ほどの案件は農研機構単独の申請でしたが、こちらは農研機構と群馬県蚕糸技術センターとの共同申請となっております。それ以外の部分、使用等の内容等につきましては、先ほどの案件と同様ですので、説明は割愛させていただきます。

それから、この2件の申請について補足をさせていただきます。

2件出てきまして、これが先ほど申しました申請者が異なるということです。

1件目の農研機構単独の案件と2件目の共同申請につきましては、カイコの隔離飼育試験を行う場所が違うということでございます。1件目の農研機構単独のものは、隔離飼育試験を農研機構、茨城県つくば市で隔離飼育試験を行うということで、これは基礎データをしっかり取って、今後、全国に展開するということを見据えるということ、それから大規模飼育のためのマニュアルを作成するという目的で、そちらで試験を行うということでございます。

後者、2件目の共同申請の案件につきましては、隔離飼育試験は群馬県の前橋市にある蚕糸技術センターで行うということで、こちらは、より養蚕農家に近い形での飼育方式を行うということで、こういったようなかたちになっているところでございます。

これら2件につきまして、委員の方々から、検討結果につきまして事前のコメントはございませんでした。

事務局からは以上になります。

それでは佐藤先生、お願いいたします。

○佐藤座長 ありがとうございます。

それでは、事前にご確認いただいております昆虫分科会での検討結果について、昆虫分科会の嶋田座長より概要を説明願います。

○嶋田委員 資料6-1と、それから資料7-1、昆虫分科会で検討した2件をまとめてご報告したいと思います。

最初に6-1、農研機構が申請しているHC-F90遺伝子導入改変赤色蛍光タンパク質含有絹糸生産カイコについてご説明して、その後、7-1、群馬県蚕糸技術センターとの共同申請については、どこが違うかということをご説明したいと思います。

まず前者からですがけれども、検討の結果としまして、まず競合における優位性です。本遺伝子組換えカイコには、HC-F90及びEGFP遺伝子が導入されておりまして、赤色蛍光タンパク質とフィブロインH鎖の融合タンパク質を絹糸に含み、さらに改変型緑色蛍光タンパク質を眼で発

現しますけれども、本組換えカイコが非組換えカイコの生理学的又は生態学的特性の範囲を超え、生物多様性影響をもたらす能力を持つと考えられる結果はなく、競合における優位性に起因する生物多様性影響を生ずるおそれはないとする、申請者の結論は妥当であると判断いたしました。

続いて捕食性についてですけれども、本組換えカイコで発現するタンパク質は、カイコの食性等に関与しない。それから、カイコ幼虫の捕食性を高めることはない。ということで、捕食性に起因する生物多様性影響を生ずるおそれはないという申請者の判断は、妥当であると判断いたしました。

そして、有害物質の産生性ですけれども、本組換えカイコで発現するタンパク質は、土壌中に混入した場合に他の生物に影響を与えるとは想定されません。そして、有害物質の産生性に起因する生物多様性影響が生ずるおそれはないとする申請者による結論は、妥当であると判断いたしました。

最後に交雑性ですけれども、交雑性に起因して影響を受ける可能性のある野生動植物として、クワコが特定されましたが、一般的な養蚕農家では、この遺伝子組換えカイコの成虫を生じさせることはありません。仮に成虫が生じたとしても、生存は難しく、また遺伝子組換えカイコの行動範囲は狭く、交尾したとしても、孵化幼虫が生存することはできません。産出した壮蚕飼育室の飼育残渣は、成虫が生じても全て死亡する30日後まで残渣保管場所で4mm目以下の網をかけて保管します。もし網の中でカイコ同士が交尾して受精卵が生じて、幼虫が孵化して全て死亡する翌年6月15日まで、隔離飼育区画内にある残渣管理用の穴に保管することにより不活化できます。万が一、残渣中で交雑個体が生じたとしても、その交雑個体が野生のクワコ集団において優占化する可能性は低いと考えられます。以上より、本組換えカイコが交雑性に起因する生物多様性影響を生じるおそれはないという申請者の結論は、妥当であると判断しました。

以上より、生物多様性影響評価検討会の結論として、本組換えカイコが我が国における生物多様性に影響を生じるおそれはないとした、生物多様性影響評価書の結論は妥当であると判断いたしました。

それで、今ご説明したのは6-1の内容ですけれども、7-1の農研機構と、それから群馬県蚕糸技術センターとの共同審査案件につきましては、7-1の交雑性のところ、32行目ぐらいだと思うんですけれども、残渣処理室に運搬した飼育残渣は、上蔭から7日以内に速やかにビニールシート上で粉砕機で確実に粉砕するか、もしくは成虫が生じても全て死亡する30日間

以上、残渣処理室で4mm目以下の網をかけて保管し、含まれている可能性がある幼虫やさなぎを殺虫処理して不活化できると。そのように記載されています。

残渣処理の方法は、農研機構と、それから群馬県蚕糸技術センターで少し異なっているために、このような違いになっていますけれども、いずれにしても、交雑性に起因する生物多様性影響はないというのが昆虫分科会の結論であります。

今回、先ほど事務局からもご説明がありましたけれども、今まで第一種使用で行ってきた遺伝子組換えカイコは、全て壮蚕から繭までの飼育だったんですけれども、今回は稚蚕時からの申請という点が今までと異なった、新しい、少し拡張された申請になっています。正確に言いますと催青、催青というのは卵の保護のことですけれども、そこから繭までの一連の飼育を隔離飼育区画で行うと。そういうことになっています。

分科会での議論の結果、生物多様性影響はないという、そういう結論になりましたので、付け加えさせていただきました。

説明は以上です。よろしく申し上げます。

○佐藤座長 どうもありがとうございました。

ただいまご説明いただいた分科会の検討結果（資料6-1及び7-1）は、本総合検討会の審議の後、学識経験者の意見として取りまとめ、大臣宛てに報告するものです。どなたからでも結構ですので、ご質問、ご意見等お願いいたします。よろしいでしょうか。

では、特にないようですので、検討の結果を取りまとめたいと思います。

芝池委員、對馬委員は一旦退出し、ロビーで待機をお願いいたします。

○事務局 今、事務局でロビー待機操作を行います。少しお待ちいただければと思います。

今、ロビー待機操作が終わりました。

では佐藤先生、お願いいたします。

○佐藤座長 それでは、申請者から提出されたHC-F90遺伝子導入改変赤色蛍光タンパク質含有絹糸生産カイコについて、第一種使用規程に従って使用した場合、生物多様性に影響が生ずるおそれはないとした生物多様性影響評価書の内容は科学的に適正である旨、大臣宛てに報告をしたいと思います。

では、お二人の委員の入室をお願いします。

○事務局 今、再入室が終わりました。

では佐藤先生、お願いします。

○佐藤座長 それでは、続きまして7件目、8件目、国立研究開発法人農業・食品産業技術総

合研究機構、並びに国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構及び群馬県蚕糸技術センターの共同で申請された2件のHC-mAG遺伝子導入改変緑色蛍光タンパク質含有絹糸生産カイコについて検討したいと思います。

2件のカイコにつきましては、同一の宿主であり、かつ導入した遺伝子もどちらも同じ遺伝子であるため、一括して検討したいと思います。

本申請の検討に入る前に、生物多様性影響評価検討会総合検討会申合せ「生物多様性影響評価検討総合検討会の調査審議について」に基づき、芝池委員と對馬委員から、農研機構の役職員である旨の申し出がありました。芝池委員と對馬委員には、最終的な評議からは外れていただきますが、それまでの審議には加わっていただき、ご専門の立場からご意見、ご質問を述べていただきたいと思います。

では、まず事務局から、本案件の概要についてご説明をお願いします。

○事務局 それでは、資料1のほう、共有いたします。

資料1の10ページと11ページ、審査番号7番、遺伝子組換え生物の名称、HC-mAG遺伝子導入改変緑色蛍光タンパク質含有絹糸生産カイコ、括弧の中は省略いたします。

申請者、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構。

使用等の内容、隔離飼育区画における①催青処理開始後の卵の保管、運搬及び孵化、②幼虫の飼育（孵化直後から繭の形成まで）、③繭の生産、④幼虫及び繭の保管、運搬、不活化処理及び廃棄並びに①から④までに付随する行為です。

競合における優位性、そして有害物質の産生性につきましては、野生動植物等の特定がされず、生物多様性影響はなしと評価書の中において判断されております。

交雑性につきまして、野生動植物等としてクワコが特定されていますが、影響の生じやすさとして、導入遺伝子がクワコに浸透し定着する可能性は極めて低く、生物多様性影響はなしと評価書の中において判断されています。

続きまして、資料1の11ページ目です。こちら、審査番号8番になります。

こちらの遺伝子組換えカイコは、先ほどの案件と同様で、申請者が農研機構と群馬県蚕糸技術センターとの共同申請となっております。

それ以外の部分につきましては、先ほどの案件と同様ですので、説明のほうは割愛させていただきます。

これら2件につきまして、検討の結果につきまして、委員の方々から事前のコメントはございませんでした。

事務局からは以上でございます。

佐藤先生、お願いいたします。

○佐藤座長 どうもありがとうございました。

それでは、事前にご確認いただいております昆虫分科会での検討結果について、昆虫分科会の嶋田座長より概要をご説明願います。よろしくお願います。

○嶋田委員 お手元の資料8-1と、それから9-1、前者は農研機構単独で申請されているHC-mAG遺伝子導入改変緑色蛍光タンパク質含有絹糸生産カイコ、後者は農研機構と蚕糸技術センターの共同で、同じ宿主及び導入遺伝子ということです。併せて昆虫分科会での検討結果をご説明いたします。

まず、競合における優位性です。本組換えカイコにはHC-mAG、これはアザミサンゴ由来の緑色蛍光タンパク質を発現する遺伝子ですけれども、それとEGFP遺伝子が導入されており、緑色蛍光タンパク質、フィブロイン鎖の融合タンパク質を絹糸に含み、さらに改変型緑色蛍光タンパク質を眼で発現しますが、本組換えカイコが非組換えカイコの生理学的又は生態学特性の範囲を超え、生物多様性影響をもたらす能力を持つと考えられる結果はなく、競合における優位性に起因する生物多様性影響を生ずるおそれはないとする、申請者の結論は妥当であると判断いたしました。

続いて捕食性です。本組換えカイコで発現するタンパク質は、カイコの食性等には影響せず、カイコ幼虫の捕食性を高めることもないことから、捕食性に起因する生物多様性影響を生じるおそれはないとする、申請者の結論は妥当であると判断いたしました。

3番目、有害物質の産生性です。本組換えカイコが発現するタンパク質は、土壤中に混入した場合に他の生物に影響を与えるとは想定されず、有害物質の産生性に起因する生物多様性影響が生じるおそれはないという申請者の結論は、妥当であると判断いたしました。

最後の交雑性です。交雑性に起因して影響を受ける可能性のある野生動植物としてクワコが特定されましたが、一般的な養蚕農家で本組換えカイコの成虫を生じさせることはなく、また、仮に生じたとしても、生存は難しいです。また、組換えカイコの行動範囲は狭く、交尾しても孵化幼虫が生存することはできません。農研機構の残渣処理ですけれども、搬出した壮蚕飼育室の飼育残渣は、成虫が生じて、全て死亡する30日後まで残渣保管場所で4mm目以下の網をかけて保管する。もし網の中でカイコ同士が交尾して受精卵が生じたとしても、幼虫が孵化して全て死亡する翌年6月15日まで、隔離飼育区画内にある残渣管理用の穴に保管すること、それによって不活化できます。万が一、残渣中で交雑個体が生じたとしても、その交雑個体が野

生のクワコ集団において優占化する可能性は低いと考えられます。以上より、本組換えカイコが交雑性に起因する生物多様性影響を生じるおそれはないとの申請者による結論は、妥当であると判断いたしました。

生物多様性影響評価検討会の結論として、以上のことから、本遺伝子組換えカイコが我が国における生物多様性に影響を生じるおそれはないとした、生物多様性影響評価書の結論は妥当であると判断いたしました。

以上が農研機構の申請に対する結論ですが、農研機構と群馬県の共同申請、資料9-1にあるものですが、それについては、違っているのは、もちろん申請者が違うんですけども、交雑性の部分の書き方が異なっています。交雑性の中の残渣処理のやり方が、先ほどの赤色蛍光カイコと同じ違いなんですけれども、群馬県蚕糸技術センターでは、残渣処理室に運搬した飼育残渣は、上蔭から7日以内に速やかにビニールシート上で粉砕機で確実に粉砕するか、成虫が生じても全て死亡する30日間以上、残渣処理室で4mm目以下の網をかけて保管し、含まれている可能性がある幼虫やさなぎを殺虫処理して不活化できるとなっていて、農研機構の残渣処理と若干違っているというところが違いです。

いずれの件につきましても、昆虫分科会としては、生物多様性影響を生じるおそれはないという結論です。ご検討のほど、よろしく願いいたします。

○佐藤座長 どうもありがとうございました。

ただいまご説明いただいた分科会の検討結果（資料8-1及び9-1）は、本総合検討会の審議の後、学識経験者の意見として取りまとめ、大臣宛てに報告するものです。つきましては、どなたからでも結構ですので、ご質問、ご意見等ありましたらお願いいたします。よろしいですかね。

特にどなたからもご意見ありませんので、申請者から提出されたHC-mAG遺伝子導入改変緑色蛍光タンパク質含有絹糸生産カイコについて、第一種使用規程に従って使用した場合、生物多様性に影響が生ずるおそれはないとした生物多様性……。

ごめんなさい、間違えました。ここで一旦出ていただくんでしたね。

○事務局 そのとおりです。

○佐藤座長 検討の結果を取りまとめたいと思いますので、芝池委員、對馬委員は、一旦退出し、ロビーで待機をお願いいたします。失礼しました。

○事務局 今、ロビー待機操作を行っております。

今、ロビー待機操作が終わりました。

では佐藤先生、お願いいたします。

○佐藤座長 ありがとうございます。

それでは、申請者から提出された*HC-mAG*遺伝子導入改変緑色蛍光タンパク質含有絹糸生産カイコについて、第一種使用規程に従って使用した場合、生物多様性に影響が生ずるおそれがないとした生物多様性影響評価書の内容は、科学的に適正である旨、大臣宛てに報告をしたいと思いをします。

では、お二人の委員の入室をお願いいたします。よろしいですか。

○事務局 入室完了しました。では佐藤先生、お願いいたします。

○佐藤座長 それでは、続きまして9件目及び10件目、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構、並びに国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構及び群馬県蚕糸技術センターの共同で申請された2件の高染色性絹糸生産カイコについて検討したいと思います。

2件のカイコにつきましては、同一の宿主であり、かつ導入した遺伝子もどちらも同じ遺伝子であるため、一括して検討したいと思います。

本申請の検討に入る前、生物多様性影響評価検討会総合検討会申合せ「生物多様性影響評価検討会総合検討会の調査審議について」に基づき、芝池委員と對馬委員から、農研機構の役職員である旨の申し出がありました。芝池委員と對馬委員には、最終的な評議からは外れていただきますが、それまでの審議には加わっていただき、ご専門の立場からご意見、ご質問を述べていただきたいと思います。

では、まず事務局から、本案件の概要についてご説明をお願いします。

○事務局 それでは、資料1のほうを共有いたします。

資料1の12ページでございます。審査番号9番、高染色性絹糸生産カイコ、括弧のほうは省略いたします。

申請者、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構。

使用等の内容、隔離飼育区画における①催青処理開始後の卵の保管、運搬及び孵化、②幼虫の飼育（孵化直後から繭の形成まで）、③繭の生産、④幼虫及び繭の保管、運搬、不活化処理及び廃棄並びに①から④までに付随する行為。

競合における優位性、捕食性、有害物質の産生性につきましては、野生動植物等の特定がされず、生物多様性影響はなしと、評価書の中において判断されています。

交雑性につきましては、野生動植物等としてクワコが特定されていますが、影響の生じやすさとして、導入遺伝子がクワコに浸透し定着する可能性は極めて低く、生物多様性影響はなし

と、評価書の中において判断されております。

それから、あと特記事項でございますが、本組換えカイコにつきましては、平成29年9月に承認されているところではありますが、今回は、そのときの申請範囲に、卵の孵化及び稚蚕での飼育等を追加しての申請ということになっております。

続きまして、資料1の13ページです。審査番号の10番です。

こちらも検討は同一で、申請者が、こちらは農研機構と群馬県蚕糸技術センターとの共同申請となっております。

それ以外の部分につきましては、先ほどの案件と同様ですので、説明のほうは割愛させていただきます。

これら2件につきまして、検討の結果につきまして、委員の方々から事前のコメントはございませんでした。

事務局からは以上になります。

佐藤先生、お願いいたします。

○佐藤座長 どうもありがとうございました。

それでは、事前にご確認いただいております昆虫分科会での検討結果について、昆虫分科会の嶋田座長より概要を説明願います。よろしく願います。

○嶋田委員 お手元の資料10-1と、それから11-1の概要をご説明いたします。昆虫分科会での検討の結果です。

まず、競合における優位性からご説明します。本組換えカイコは、改変*Fibroin H*遺伝子及び*EGFP*遺伝子が導入されており、改変フィブロインH鎖タンパク質を絹糸に含み、さらに改変型緑色蛍光タンパク質を眼で発現しますが、本組換えカイコが非組換えカイコの生理学的又は生態学的特性の範囲を超え、生物多様性影響をもたらす能力を持つと考えられる結果はなく、競合における優位性に起因する生物多様性影響を生ずるおそれはないという申請者による結論は、妥当であると判断しました。

続いて捕食性です。本組換えカイコで発現するタンパク質はカイコの食性等に関与せず、カイコ幼虫の捕食性を高めることはないことから、捕食性に起因する生物多様性影響が生じるおそれはないという申請者の結論は、妥当であると判断しました。

続いて有害物質の産生性。本組換えカイコで発現するタンパク質は、土壤中に混入した場合に他の生物に影響を与えるとは想定されず、有害物質の産生性に起因する生物多様性影響が生じるおそれはないとの申請者による結論は、妥当であると判断しました。

最後に交雑性です。交雑性に起因して影響を受ける可能性のある野生動植物としてクワコが特定されましたが、一般的な養蚕農家では成虫を生じさせることはなく、仮に生じたとしても生存は難しいです。また、組換えカイコの行動範囲は狭く、交尾しても孵化幼虫が生存することはありません。搬出した壮蚕飼育室の飼育残渣は、成虫が生じても全て死亡する30日後まで残渣保管場所で4mm目以下の網をかけて保管します。また、網の中でカイコ同士が交尾して受精卵が生じたとしても、幼虫が孵化して全て死亡する翌年6月15日まで、隔離飼育区画内にある残渣管理用の穴に保管すること、それにより不活化できます。万が一、残渣中で交雑個体が生じたとしても、その交雑個体が野生のクワコ集団において優占化する可能性は低いと考えられます。以上より、本組換えカイコが交雑性に起因する生物多様性影響が生じるおそれはないとの申請者による結論は、妥当であると判断いたしました。

以上より、生物多様性影響評価検討会の結論として、本組換えカイコが我が国における生物多様性に影響を生ずるおそれはないとした生物多様性影響評価書の結論は、妥当であると判断しました。

そして、資料11-1に、群馬県と農研機構の共同申請がありますけれども、違っている部分は、申請者が違うという点以外に、これは前の案件と同じですけれども、交雑性の部分の記載で、残渣処理の方法が異なっています。群馬県との共同申請においては、残渣処理室に運搬した飼育残渣は、上簇から7日以内に速やかにビニールシート上で粉砕機で確実に粉砕するか、成虫が生じても全て死亡する30日以上、残渣処理室で4mm目以下の網をかけて保管し、含まれている可能性のある幼虫やさなぎを殺虫処理して不活化できると。そのようになっております。

いずれにつきましても、昆虫分科会としては、生物多様性影響評価書の結論は妥当であると判断いたしました。ご検討、よろしくお願いいたします。

○佐藤座長 どうもありがとうございました。

ただいまご説明いただいた分科会の検討結果（資料10-1及び11-1）は、本総合検討会の審議の後、学識経験者の意見として取りまとめ、大臣宛てに報告するものです。つきましては、どなたからでも結構ですので、ご質問、ご意見等をお願いいたします。よろしいですかね。

では、ご質問ないと思いますので、検討の結果を取りまとめたいと思いますので、芝池委員、對馬委員は一旦退出し、ロビーで待機をお願いいたします。

○事務局 今、ロビー待機操作を行っております。

今終わりました。

では佐藤先生、お願いいたします。

○佐藤座長 それでは、今、ご意見なかったので、申請者から提出された高染色性絹糸生産カイコについて、第一種使用規程に従って使用した場合、生物多様性に影響が生ずるおそれはないとした生物多様性影響評価書の内容は科学的に適正である旨、大臣宛てに報告をしたいと思っております。

それでは、お二人の委員の入室をお願いいたします。

○事務局 今、入室が終わりました。

佐藤先生、お願いいたします。

○佐藤座長 それでは、議事の（２）その他に移りたいと思います。

事務局からご報告はありますでしょうか。

○事務局 農産安全管理課から報告がございます。

○佐藤座長 お願いします。

○事務局 それでは、農産安全管理課の関谷でございます。

大変失礼いたしました。今、ハウリングがございましたけど、解消されましたので、説明を再開したいと思います。失礼しました。

私、消費・安全局農産安全管理課の関谷でございます。昨年４月より、農作物を担当しております。どうぞよろしくをお願いいたします。

それでは、隔離ほ場での情報収集を不要とし得る遺伝子組換えトウモロコシの第一種使用規程の申請に係る事前相談の結果につきまして、ご報告させていただきたいと思っております。

それでは、資料を共有させていただきたいと思っております。少々お待ちください。

資料を今共有させていただきました。それでは、説明させていただきます。

遺伝子組換えトウモロコシ及びワタにつきまして、過去に日本で評価、承認の実績がある品種につきましては、隔離ほ場での試験栽培を不要としまして、一般申請時にフルのデータを見て審査する制度がございます。この度、コルテバ社から３件の事前相談があり、農作物分科会において、同制度に基づきまして隔離ほ場における情報収集は不要との判断をいたしました。また、判断指標を最新のリストに更新しまして、今回の案件の議論の際に、プロモーター発現にも留意すべきというご意見がございましたので、その一部改正を行いましたので、併せてご報告いたします。

まず最初にですが、参考資料２になります。隔離ほ場における情報収集を不要とし得る遺伝子組換えトウモロコシ等の遺伝子の具体例のリストについてです。

今回の改正では、一般承認されましたシングル系統の遺伝子を最新のものにいたしました。

また、農作物分科会でのご意見を踏まえまして、本文の3のところでございます、最後のところでございますが、赤字のところ、「使用されるプロモーター等の種類及び特性に留意しつつ」という文言を挿入したものになります。以上になります。

続いて、制度の概要について説明させていただきます。

参考のところ、通知がございますが、通知では、我が国の自然条件の下で生育した場合の特性が科学的見地から明らかでない場合に、隔離ほ場試験を実施することとなっておりますが、トウモロコシとワタにつきましては、「なお」のところ例外がございます。「なお」の部分を読み上げさせていただきます。

① 査読を受けた論文の公表や関連する国の検討会等での複数の専門家による共通認識等により、作用機序が明らかであると認められるもの。② 移入された核酸又はその複製物により付与される性質が生じさせる可能性のある生物多様性影響の程度が、既に第一種使用規程の承認を受けている遺伝子組換え植物であって、宿主を同一とするものの生物多様性影響と同程度以下と認められるもの。以上の二つを共に満たした場合に、隔離ほ場での情報収集を不要とすることとなります。

制度概要につきましては以上でございます。

続きまして、コルテバ社から相談のありました3件につきまして、ご説明させていただきます。

一覧表がございます。そちらをご覧ください。

まず1件目、2件目の害虫抵抗性遺伝子、1件目の除草剤耐性遺伝子につきましては、遺伝子の具体例リストには掲載されておりましたが、害虫抵抗性や除草剤耐性の作用機序が明らかであるということ、それと害虫抵抗性遺伝子については具体例が*cry*遺伝子と同じような形で働くこと、それと、これまでに使用経験のある*cryI*グループの殺虫スペクトルの範囲内であって、チョウ目昆虫の限定された範囲内で収まっていること、プロモーターが過去に使用されているもの、又は過去に使用されているものと同程度であるということから、目的形質が過去に審査されたものの範囲を超えることはない判断いたしました。また、ほかの遺伝子につきましては、全て具体例リストに掲載されているものであって、それぞれのプロモーターも過去に使用例があるものでございました。

以上のことから、コルテバ社から相談のありました3件について、農作物分科会委員のご意見を踏まえまして、要件を満たすと判断し、隔離ほ場における情報収集は不要とすることといたしました。今後、一般申請の際に、海外での試験ほ場でのデータ等のフルデータで評価する

ことになります。

以上、ご報告でございます。何かご意見ございましたら、お聞きしたいと思います。よろしくお願いいたします。

○佐藤座長 どうもありがとうございました。

では、今のご報告にご質問等ありましたら、よろしくお願ひします。よろしいですかね。

ありがとうございました。では、これでいいということで、よろしくお願ひします。

では、その他ですが、本日の議事全般について、何かございましたら発言をお願ひいたします。よろしいでしょうか。

それでは、以上で本日の議事は全て終了いたしました。議事進行を事務局にお返ししたいと思います。よろしくお願ひします。

○事務局 本日は、熱心なご審議ありがとうございました。

嶋田委員は任期満了のため、今年度でご退任いただくこととなります。本日の検討会へのご参加が最後となりますので、よろしければ、ご挨拶をいただきたいと思っておりますが、いかがでしょうか。

○嶋田委員 嶋田です。

10年間、この総合検討会の委員をしてきたわけですが、今日が最後ということで、大変にお世話になりました。特に総合検討会の委員の先生方には、カイコあるいは昆虫の産業一種の使用というのは、初めてのケースだったんですよ。新たに昆虫分科会というのをつくって審査することになったわけですが、最初は本当に第一種使用とは何かとか、生物多様性影響というのは、どうやって昆虫の場合に評価しなければいけないかと、なかなか自分でも分からなくて、特に佐藤先生であるとか、先行していた農作物分科会の先生方には、本当にたくさん助けていただいたこと、感謝申し上げます。

その後、遺伝子組換えカイコ、実際に農家でまずは隔離飼育区画で飼育されて、それから農家での一般使用が始まって、私たちが評価してきたとおりという言い方が正しいかどうか分かりませんが、今のところ大きなトラブルはない。例えばクワコの中にカイコの遺伝子組換えの遺伝子が入ってしまうのではないかと、あるいは想定していない形でカイコが飼育されてしまうのではないかと、いろんな不安はあったんですけども、そういうことがなかったのも、本当に助言して下さった先生方、それから農水省の農産安全管理課、それから技術会議の方々、大変ご尽力いただいて、助けいただいて、そのおかげだったと感謝しています。

今後も、カイコの話ばかりで恐縮ですが、遺伝子組換えカイコが適切に使われて、産

業に貢献できるように、そのためにも、本当に科学的に適切な審査をしていくということがすごく大事だと思いますので、どうか、後は誰がやられるかはちょっと分かりませんが、先生方のご指導、それから農水省の皆様のご支援とか、よろしくお願いいたします。

本当に長い間ありがとうございました。

○事務局 先生、どうもありがとうございました。本当に長い間、ご指導いただきまして、ありがとうございました。いろんな苦勞があったと思いますが、先生のおかげでここまで来れたと思っております。本当に感謝しております。

では、以上をもちまして、令和4年度第2回生物多様性影響評価検討会総合検討会を閉会いたします。

皆様方におかれましては、ご退室をお願いします。どうもありがとうございました。

午後2時41分 閉会