

第1回生物多様性影響評価総合検討会

令和5年11月29日（水）

午後3時32分 開会

○事務局 定刻となりましたので、ただいまより令和5年度第1回生物多様性影響評価総合検討会を開催いたします。

本日の総合検討会ですが、伊藤委員、木島委員、佐藤委員、芝池委員、對馬委員、平塚委員、間瀬委員に御出席いただいております。

對馬先生は後ほど入られると伺っておりますので、ラインがつながり次第入っていただきます。

では、座長の選出についてですが、今回より委員の先生方の構成が変わっております。生物多様性影響評価検討会運営要領の5によりますと、検討会の座長は委員の互選により選出するとしております。

どなたか座長に就任することをお申しただけの方はいらっしゃいますでしょうか。

もしいらっしゃらないようでしたら、事務局の方からは佐藤委員を座長として提案させていただきたいと思いますが、いかがでしょうか。

特段問題なければ佐藤先生に座長になっていただければと思いますので、よろしく願います。

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ので、よろしく願います。

○佐藤座長 佐藤です。どうぞよろしく願います。

それでは、早速事務局の方からお願いいたします。

○事務局 それでは、1件目、株式会社ハクサン及びNECソリューションイノベータ株式会社から申請がありました緑色蛍光ペチュニアについて検討したいと思います。

では、まず資料を共有しますので、少々お待ちください。

では、資料1の2ページ目を今共有しております。

申請者は先ほど述べましたように株式会社ハクサン及びNECソリューションイノベータ株式会社です。

遺伝子組換え生物の名称が緑色蛍光ペチュニア、括弧の中は省略いたします。

使用等の内容は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す。

競合における優位性としては、競合する野生動植物は特定されず生物多様性影響の有無はなしと判断されております。

有害物質の産生性に関しましては、ペチュニア自身がアレロパシーにより隣接する植物に作用する特性を持っておりますが、検討では組換えペチュニアと宿主ペチュニアとの間で統計学的有意差は見られなかったため、生物多様性影響の有無はなしと判断されております。

交雑性に関しましては、対象の野生動植物は特定されず生物多様性影響の有無はなしと判断されております。

本件の検討の結果につきましては、事前に委員の方々に意見照会を行ってりましたが、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。

では、佐藤座長、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。

それでは、事前に御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いただきたいと思います。

よろしくお願いいたします。

○芝池委員 緑色蛍光ペチュニアについて、生物多様性影響評価の結果について御報告いたします。

本組換えペチュニアはバイナリベクターpR1909を基に構築されたプラスミドeYGFPuv-x3のT-DNA領域をアグロバクテリウム法により導入して作出されたものです。

導入遺伝子は染色体上に1コピー組み込まれていて、複数世代にわたって安定して伝達されていること、また目的のタンパク質が複数世代にわたって安定して発現していることが確認されています。

競合における優位性ですけれども、本組換えペチュニアに付与された形質が競合における優位性を高めるとは考え難いため、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しています。

次に、有害物質の産生性について、本組換えペチュニアが産生するタンパク質が有害物質であるとする報告はこれまでないため、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評価しています。

3つ目、交雑性について、ペチュニアに関しては日本における交雑可能な近縁野生種の存在が報告されていないことから、交雑性に起因する生物多様性影響が生じるおそれがないとする申請者による結論は妥当と判断しました。

農作物分科会において主な視点を御報告します。

35Sプロモーターについて、本プロモーターからウイルス由来のタンパク質が発現していないことを評価書の適切な箇所に記載するようにという指示が出まして、それについては適切に追記されています。また、宿主が細胞性雄性不稔の形質を有するかどうかの情報、それから隔離ほ場試験においてF1の花粉稔性についてのデータを隔離ほ場試験計画書に記載するようにという指摘がありましたが、このことについても適切に追記されています。

以上のことから、本組換えペチュニアは限定された環境で一定の作業要領を踏まえた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の範囲内では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。

分科会でのコメント等に関する状況も御説明いただいてありがとうございました。

ただいま御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、御質問、御意見等ございましたらよろしくお願いたします。

いかがでしょうか。

よろしいですかね。

では、特段御意見がないようですので、以上の申請者からの提出された緑色蛍光ペチュニア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。

では、2件目に移りたいと思います。

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説明をお願いいたします。

○事務局 事務局の山田です。

それでは、2件目の審議に行きたいと思います。

資料を共有しますので、少々お待ちください。

今資料1の3ページ目を共有しております。

申請者は先ほど紹介がありましたようにバイエルクロップサイエンス株式会社、遺伝子組換

え生物の名称はチョウ目害虫抵抗性ダイズ、使用等の内容は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す。

こちらは競合における優位性としましては、野生動植物は特定されず生物多様性影響の有無はなしと判断されております。

有害物質の産生性に関しましては、この遺伝子組換えダイズの産生するCry1A.2タンパク質及びCry1B.2タンパク質の発現によりチョウ目害虫抵抗性が付与されるため、チョウ目害虫が特定されましたが、慣行農業における殺虫剤散布等の防除の影響を超えるものではないと考えられるため、チョウ目昆虫に影響が生じるとは考えられず生物多様性影響の有無はなしと判断されております。

交雑性に関しましては、ツルマメが野生動植物として特定されており、具体的な内容としてはツルマメ集団中に*cry1A.2*、*cry1B.2*遺伝子が浸透し定着する可能性が考えられましたが、ダイズがツルマメと交雑し、後代へ残す可能性は極めて低いということで、生物多様性影響の有無はなしと判断されております。

本件の検討の結果につきましては、事前に委員の方々に意見照会を行ってりましたが、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。

では、佐藤座長、よろしくお願いいたします。

○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。

よろしくお願いいたします。

○芝池委員 チョウ目害虫抵抗性ダイズの生物多様性影響評価の結果について御報告申し上げます。

本組換えダイズは大腸菌由来のプラスミドpBR322などを基に構築されたPV-GMIR527237のT-DNA領域をアグロバクテリウム法により導入して作出されたものです。

導入遺伝子は染色体上に1コピー組み込まれ、複数世代にわたり安定して伝達されていること、また目的のタンパク質が複数世代にわたって安定して発現していることが確認されています。

競合における優位性、事務局の発表と少し重複しますが、御説明申し上げます。

競合における優位性、本組換えダイズにはCry1A.2タンパク質及びCry1B.2タンパク質の発現

によりチョウ目害虫抵抗性が付与されています。チョウ目害虫に対する抵抗性付与要因のみでこれまで栽培作物として品種改良されてきたダイズが我が国の自然環境下で複数世代にわたって安定して自生できるほど競合における優位性を獲得するとは考え難いため、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と判断しました。

次に、有害物質の産生性についてです。

本組換えダイズ中で発現するCry1A.2タンパク質及びCry1B.2タンパク質について、既知アレルゲンと類似の配列を有しないことが確認されており、またCry1A.2タンパク質及びCry1B.2タンパク質は酵素活性を持たないため、宿主の代謝系に作用して有害物質を産生することはないと考えられました。

また、本組換えダイズ由来のCry1A.2タンパク質及びCry1B.2タンパク質の隔離ほ場内の曝露の影響については、慣行農業における殺虫剤散布等の防除の影響を超えるものではないことから、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。

3点目、交雑性について、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としてツルマメが特定されましたが、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ダイズと同様に極めて低いと考察されることから、本組換えダイズが我が国における生物多様性に影響を及ぼすおそれが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。

農作物分科会において受ける主要な指摘として、交雑性の記載について開放花及び閉鎖花の形成といった特性にも着目してダイズとツルマメの開花時期が重なっても交雑する可能性は極めて低い状況を記載することという指摘があり適切に加筆されています。

また、本組換え体の審査においては、有害物質の産生性の記載を従来チョウ目害虫抵抗性ダイズ案件における記載内容から一部変更して、殺虫タンパク質の曝露経路を考慮した評価を行うことで影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されなかったと結論づけることにより、チョウ目の絶滅危惧種等をリスト化することなく評価しております。

以上より、本組換えダイズは限定された環境で一定の栽培要領を踏まえた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の範囲内では、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。

今分科会での意見に対する対応、それから新たな評価上のポイントに関しても御説明いただきましたが、ただいま御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、御質問、御意見等ありましたらよろしく願います。

いかがでしょうか。

よろしいですかね。

では、特に御意見がないようですので、申請者から提出されたチョウ目害虫抵抗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、大臣宛てに報告をしたいと思います。

では、次、3件目に移りたいと思います。

バイエルクロップサイエンス株式会社から申請のありました除草剤ジカンバ耐性セイヨウナタネ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いたします。

○事務局 事務局の山田です。

資料を共有しますので、少々お待ちください。

それでは、今資料1の4ページ目を共有しております。

先ほど紹介されましたように、申請者はバイエルクロップサイエンス株式会社です。

遺伝子組換え生物の名称は除草剤ジカンバ耐性セイヨウナタネ、括弧の中は省略いたします。

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

こちらのセイヨウナタネに関しましては、競合における優位性、有害物質の産生性、交雑性のいずれにつきましても野生動植物等の特定がされず、生物多様性への影響はなしと判断されております。

それから、この後農作物分科会の芝池委員から検討の結果を報告いただきますが、事前にコメントを頂いておりますので、共有いたします。

本件の検討の結果を示しております。

こちらの黄色いマーク部分に関しまして、芝池委員から意味が読み取りづらい箇所があると

の御意見がありましたので、それに従い修正を行ったところとなっております。

事務局からは以上となります。

では、佐藤座長、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。

それでは、事前に御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をお願いいたします。

○芝池委員 除草剤ジカンバ耐性セイヨウナタネの生物多様性影響評価について御報告申し上げます。

本組換えセイヨウナタネは大腸菌由来のプラスミドpBR322などを基に構築されたPV-BNHT508701のT-DNA領域をアグロバクテリウム法により導入し作出されたものです。

導入遺伝子は染色体上に1コピー組み込まれ、複数世代にわたり安定して伝達されていること、また目的のタンパク質が複数世代にわたって安定して発現していることが確認されています。

競合における優位性について、本組換えセイヨウナタネに付与された形質が競合における優位性を高めるとは考え難いため、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と判断しています。

有害物質の産生性について、本組換えセイヨウナタネで発言する改変DMOタンパク質はアレルギー性を有することはなく、有害物質であるという報告もないことから、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。

交雑性について、セイヨウナタネについては日本における交雑可能な近縁野生種の存在は知られていないため、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と判断いたしました。

農作物分科会においては、次のような指摘がありました。

人工気象室を用いた高温耐性試験において適温条件で生育させた場合について、本組換えセイヨウナタネが対象の非組換えセイヨウナタネよりも乾燥重の平均値が有意に高いことが観察されました。この点に関して生物多様性に影響を及ぼさないことを適切に考察するようという指摘があり、セイヨウナタネの生態学的な特性などに着目して適切な加筆が行われています。

以上より、本組換えセイヨウナタネを第一種使用規程に従って使用した場合に我が国における生物多様性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。

以上です。

○佐藤座長 どうもありがとうございました。

分科会での指摘とそれに対する対応も含めて御説明を頂いたところです。

それでは、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ので、御質問、御意見等ございましたらよろしくお願いします。

○間瀬委員 今回から新しく参加させていただきます日本大学の間瀬という者です。

昆虫分科会の代表ですけれども、2点実は質問というかあったんですけれども、1点は先ほど芝池先生の方から御説明あったように、優位性があることに対してはちゃんとそれなりの返答ができたということで、ただ再現性があるかどうかというところは一つ私としても気になったところです。ただ、そのような形で説明されているし、この生物多様性に対する影響についてはさほど問題にはならないと私も思っています。

もう一点は有害物質の生産性という点でちょっと資料の4-2の方を見させていただいて、16ページ辺りのところに当たるんですけれども、除草剤に対して抵抗性の遺伝子が発現して酵素によって不活化されるというようなスキームで除草剤耐性を獲得されているんですけれども、そのときの生成物、副産物としてここに書かれているものにホルムアルデヒドがあるんですけれども、これについては何かそういった有害物質という観点の問題で大丈夫かなとちょっと気になったので、質問させていただきます。お願いします。

○芝池委員 この除草剤ジカンバ耐性セイヨウナタネの審議の際にホルムアルデヒドのことは特段議論にはなりませんでしたが。また、改変DMOタンパク質については多くの組換え体で導入されている遺伝子ですので、その点これまで論点になったことはないと記憶しています。

○間瀬委員 ということは、実際にはさほど大きな有害物質が出ているということはないという解釈でよろしいでしょうか。

分かりました。大丈夫ということで納得いたしました。

ありがとうございます。

○佐藤座長 大丈夫でしょうか。

産生されたとしてもすごく量的に少ないということですよ。今まで長いいろいろな経験もあってということかと思うんですが、よろしいでしょうか、今の件。

ほかはいかがでしょうか。

よろしいですかね。

今御意見ありましたけれども、これを含めてこの状態の評価書で今のこともよいと思います
が、ただいま検討いただいた審査結果、資料の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るということで、結論として除草剤ジカンバ耐性セイヨウナタネにつ
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、大臣宛てに報告をしたいと思います。

よろしいでしょうか。

ありがとうございます。

それでは、以上3件終わりましたので、その他事務局から報告がありましたらよろしくお願
いします。

○事務局 特段ありません。

○佐藤座長 ありがとうございます。

その他本日の議事全般に関して何かありましたら御発言をお願いいたします。

○間瀬委員 私初めてなので、お伺いしたいことが1点ありまして、よろしいでしょうか。

2つ目の話題になりましたチョウ目の害虫抵抗性ダイズ、Cryタンパク質の導入したダイズ
のお話なんですけれども、これは第一種使用の内容としては隔離ほ場における栽培うんぬんを
行うことに対する行為についての審議だったと思うんですけれども、これは最終的に何か製品
として市場に出回るようなものまで想定しているということでしょうか。

○佐藤座長 芝池先生。

○芝池委員 これは隔離ほ場試験の後、一般栽培に持っていくことになります。その際日本で
は一応栽培の許可も取るんですけれども、多くの場合は輸入されてその利用になっていくと
思います。

○間瀬委員 実は私は専門でカイコを扱っていて、その今よく使われている人工飼料の中に
ダイズ粉末とかを使う場合があったりして、そうするとカイコは鱗翅目昆虫なので、その影響
が出ていて、大分20年近く前に結構大きな問題になったことが実はあったんですけれども、む
しろそれは限られた利用なので、大きな影響はないと思うんですが、そういった例えば飼料会
社とかが使うときに表示の点でこういうような組換え成分が入っている材料ですよというよ
うなことが確実に明記されるかどうかというところがちょっと心配になりまして、質問させてい
ただいたんですけれども、何かその辺のところの情報をお持ちでしたら教えていただければと
思います。

○事務局 事務局の高島でございます。

表示につきましては、これは消費者庁が定める制度という形になっております。組換え体については全部義務表示ということで、組換え体ということのみ表示するというような形になります。その中の細かな成分までは特段書かず、組換えダイズという形の表示がされるということになりますので、よろしく願いいたします。

○間瀬委員 ありがとうございます。

○佐藤座長 伊藤先生、お願いします。

○伊藤委員 今の質問の件なんですけど、この検討会は生物多様性影響評価でありまして、カイコは人工的に飼育しているものであるもので、カイコの飼料に関しましてはこの検討会では一応範囲外ということになると思います。餌とか、そういうものに関しては別の部署でやると思っていますので、ここの検討会でそういうことまで考えるのはちょっと行き過ぎじゃないかと思えます。

以上です。

○佐藤座長 ありがとうございます。

事務局からもコメントありますか。

○事務局 農産安全管理課、高島です。

伊藤先生おっしゃったとおり、これは飼料の安全性、餌についての安全性は畜水産安全管理課、それから食品安全委員会で議論される内容になっております。

組換え体の制度については食品、飼料、そして環境影響とこの3つの観点でそれぞれごとに独立し評価を行うということになっております。

以上です。

○佐藤座長 ありがとうございます。

よろしいでしょうか。

○間瀬委員 すみません、ありがとうございました。

○佐藤座長 ほかはいかがでしょうか。

よろしいでしょうかね。

それでは、この件は終了したということで、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。

よろしく申し上げます。

○事務局 本日は委員の先生方、お時間を頂きまして御審議いただきましてありがとうございます

ます。

以上をもちまして令和5年度第1回生物多様性影響評価総合検討会を閉会いたします。

ありがとうございました。

午後4時03分 閉会