

# 生物多様性影響評価検討会

## 第1回総合検討会

令和2年10月30日（金）

午後1時30分 開会

○山田研究企画課長 委員の皆様、不具合はございませんでしょうか。事務局の音声、聞こえていますでしょうか。画面のほうも大丈夫でしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、定刻となりましたので、ただいまより第1回生物多様性影響評価検討会総合検討会を開催させていただきます。

本日の総合検討会は、社会情勢を踏まえまして、Web会議という形での開催とし、公開とさせていただきます。議事録や審議した資料については、委員の皆様にご確認をいただいた上で公開いたしますので、ご承知おきをいただきますようお願いいたします。

事務局として、委員の皆様のお顔を見ながら会議の運営をしたいと考えております。カメラのほうは、常時オンの状態で、また、マイクのほうは、座長を除き通常時はオフの状態にさせていただきます。ご発言のときのみオンにさせていただきますようお願いいたします。

また、傍聴の方におかれましては、会議中、マイクは常にオフの状態をお願いいたします。また、お手元にごございます「Web会議を傍聴される方への留意事項」、こちらのほうを守っていただきますようによろしくをお願いいたします。

それでは、改めまして、本日はご多忙のところ、ご出席をいただきまして、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させていただきました本日の資料の確認をお願いいたします。資料のほうにつきましては、資料の一覧がありますが、資料1、それから資料2は資料2-1と資料2-2、資料3のほうも資料3-1と3-2、資料4も資料4-1、4-2、資料5は5-1と5-2になっておりまして、また、参考資料のほうもごございます。不足している資料等ごございますでしょうか。よろしいでしょうか。

それで、このシステム上は全員が同時に話すということができますので、発言の前にお名前をおっしゃっていただきまして、その後、ご発言をお願いいたします。

それでは、この後の議事につきましては佐藤座長をお願いいたします。

○佐藤座長 佐藤です。聞こえてますでしょうか。大丈夫ですか。聞こえてますか。

それでは、本日は、農林水産大臣及び環境大臣宛に提出された第一種使用規程承認申請について、農作物分科会の平塚座長から提出のあった「検討の結果」について、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っております。

まず、資料1に基づいて、今回の申請案件の審査状況を事務局からご説明いただきます。そ

の後、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、事務局から本日の1件目の申請案件の審査状況について、ご説明をお願いします。

○長谷川安全評価専門官 すみません、失礼いたしました。聞こえていますでしょうか。

それでは、資料1をご覧ください。今、共有いたします。すみません。少々お待ちください。

すみません、申し訳ありません。接続がうまくいかないなので、お手元の資料1をご覧ください。そちらにこれまでの検討状況がございます。

除草剤グリホサート誘発性雄性不稔並びに除草剤ジカンバ、グルホシネート、アリルオキシアルカノエート系及びグリホサート耐性トウモロコシ。

使用等の内容といたしまして、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。

検討の状況といたしまして、農作物分科会で、本年度2020年6月30日と8月30日に検討を行っております。

また、これまでの承認の状況ですけれども、隔離ほ場試験の承認が2019年5月にされております。

以上です。よろしくお願いします。

○佐藤座長 すみません、これって、4件とも紹介じゃなくて1件1件、これをやっていくんですでしたっけ。審査状況の説明って、そうですか。そうか、そうですね、ごめんなさい。失礼しました。じゃあ、これはこれでいいですね。

それでは、1件目、聞こえていますかね。それでは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『除草剤グリホート誘発性雄性不稔並びに除草剤ジカンバ、グルホシネート、アリルオキシアルカノエート系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。

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、農作物分科会の平塚座長より概要を説明願います。お願いいたします。

○平塚委員 平塚です。よろしくお願いいたします。

資料2-1、『除草剤グリホート誘発性雄性不稔並びに除草剤ジカンバ、グルホシネート、アリルオキシアルカノエート系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（案）の概要を報告いたします。

名称、『除草剤グリホート誘発性雄性不稔並びに除草剤ジカンバ、グルホシネート、アリル

オキシアルカノエート系及びグリホサート耐性トウモロコシ』。

第一種使用等の内容。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。

申請者、バイエルクロップサイエンス株式会社。

農作物分科会は、申請者から提出された生物多様性影響評価書に基づき、第一種使用規程に従って本組換えトウモロコシの第一種使用等をする場合の生物多様性影響に関する申請者による評価の内容について検討を行った。主に確認した事項は以下のとおりである。

1 生物多様性影響評価の結果について。

本組換えトウモロコシはアグロバクテリウム法により導入し作出されている。本組換えトウモロコシは、pat遺伝子、改変dmo遺伝子、及びft\_t遺伝子及び3'末端非翻訳領域にトウモロコシ雄性組織特異的低分子cp4 epsps遺伝子の発現カセットが染色体上に1コピー組み込まれ、複数世代にわたり安定して伝達し、発現していることが確認されている。

(1) 競合における優位性。

トウモロコシは、長期間の使用経験があるが、自然条件下で自生した例は報告されていない。本組換えトウモロコシと対照の非組換えトウモロコシの間で競合における優位性に関わる諸形質を我が国の隔離ほ場において、生育初期における低温耐性を米国の人工気象室において調査した。

その結果、形態及び生育の特性に関する項目の着雌穂高においてのみ、統計学的有意差が認められたが、本組換えトウモロコシの着雌穂高の平均値は、文献で報告されて非組換え品種の平均値の範囲に収まっていたことから、非組換えトウモロコシの種内品種間変動の範囲内であると考えられた。

本組換えトウモロコシは、除草剤ジカンバ、除草剤グリホシネート、アリルオキシアルカノエート系除草剤、除草剤グリホサート耐性及び除草剤グリホサート誘発性雄性不稔が付与されている。しかし、これらの除草剤の散布が想定されにくい自然条件下において除草剤耐性及び除草剤誘発性雄性不稔であることが本組換えトウモロコシの競合における優位性を高めることはないと考えられた。

以上のことから、本組換えトウモロコシが競合における優位性に起因して生物多様性影響を生ず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た。

有害物質の産生性。

トウモロコシは我が国での長期間の使用経験があるが、これまでトウモロコシにおいて有害

物質の産生性は報告されていない。

本組換えトウモロコシと対照の非組換えトウモロコシとの間で有害物質の産生性の有無を、土壌微生物相試験、鋤込み試験及び後作試験により比較検討した。その結果、土壌微生物相試験の細菌数においてのみ、統計学的有意差が認められたが、本組換えトウモロコシ区の細菌数の範囲は、対照の非組換えトウモロコシ区の細菌数の範囲と部分的に重複しており、細菌数の桁数も同じであることから、本組換えトウモロコシの有害物質の産生性が高まっていることを示すような違いではないと考えられた。

本組換えトウモロコシ中で発現している蛋白質は、有害物質としては知られておらず、既知のアレルゲンと構造的に類似性のある配列を有しないことが確認された。

改変MON87429DMO蛋白質、PAT蛋白質及びFT\_T蛋白質の基質特異性は非常に高く、構造的に類似する植物内在性物質を基質とすることがないため、これらの蛋白質が宿主の代謝系に作用して有害物質を産生するとは考えにくい。

また、改変CP4 EPSPS蛋白質は芳香族アミノ酸を生合成するためのシキミ酸経路を触媒するが、EPSPS蛋白質は、本経路における律速酵素ではなく、本経路の最終産物である芳香族アミノ酸の濃度が高まることはないと考えられている。したがって、改変CP4 EPSPS蛋白質が原因で、本組換えトウモロコシ中に有害物質が産生されるとは考えにくい。

以上のことから、本組換えトウモロコシが有害物質の産生性に起因する生物多様性影響を生ず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た。

## (2) 交雑性。

我が国において、トウモロコシと交雑可能な近縁野生種はないため、影響を受ける可能性のある野生動植物種は特定されない。

以上のことから、本組換えトウモロコシが交雑性に起因する生物多様性影響を生ず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た。

農作物分科会の結論。

以上より、本組換えトウモロコシ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結論は妥当であると判断した。

以上でございます。

○佐藤座長 ありがとうございます。

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。いかがでしょうか。特にございませんでしょうかね。

それでは、特にご意見ございませんので、『除草剤グリホサート誘発性雄性不稔並びに除草剤ジカンバ、グルホシネート、アリルオキシアルカノエール系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の内容は、科学的に適正であるので大臣宛に報告をしたいと思っております。

以上です。

それでは、事務局から本日2件目の申請案件の審査状況について説明をお願いします。

○長谷川安全評価専門官 資料1をご覧ください。先ほどは大変失礼いたしました。ただいま共有しております。

資料1、繰り返しになりますが、名称、『除草剤グルホシネート耐性及び雄性不稔セイヨウナタネ』。

使用等の内容としましては、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。

検討状況といたしまして、本年度2020年6月30日、8月20日の両日に農作物検討会において検討が行われております。

また、これまでの承認状況ですけれども、隔離ほ場試験の承認が2017年7月にされています。  
以上です。

○佐藤座長 ありがとうございます。

それでは、2件目、BASFジャパン株式会社から申請がありました『除草剤グルホシネート耐性及び雄性不稔セイヨウナタネ』について、農作物分科会の平塚座長より概要を説明願います。よろしくをお願いします。

○平塚委員 農作物分科会における検討の結果（案）の概要を報告させていただきます。

名称、『除草剤グルホシネート耐性及び雄性不稔セイヨウナタネ』。

第一種使用等の内容。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。

申請者、BASFジャパン株式会社。

農作物分科会は、申請者から提出された生物多様性影響評価書に基づき、第一種使用規程に

従って本組換えセイヨウナタネの第一種使用等をする場合の生物多様性影響に関する申請者による評価の内容について検討を行った。主に確認した事項は以下のとおりである。

1 生物多様性影響評価の結果について。

本組換えセイヨウナタネはアグロバクテリウム法により作出されている。本組換えセイヨウナタネは、改変bar遺伝子、改変barnase遺伝子及びbarstar遺伝子の発現カセットを含むT-DNA領域が染色体上に1コピー組み込まれ、複数世代にわたり安定して伝達していることが確認されている。

また、目的の遺伝子が複数世代にわたり安定していることが確認されているということです。

(1) 競合における優位性。

セイヨウナタネは、我が国において長期にわたる栽培等の経験があるが、自然環境下において雑草化した例は報告されていない。

本組換えセイヨウナタネと対照の非組換えセイヨウナタネとの間で競合における優位性に関わる形質として、形態及び生育の特性、生育初期における低温耐性、成体の越冬性、種子の生産量、脱粒性、休眠性及び収穫種子の発芽率を、隔離ほ場において調査した結果、成体及び生育の特性において主茎着花数、種子の生産量において千粒重が本組換えセイヨウナタネで有意に大きかったが、受粉頻度の低さに起因した植物に一般的に見られる生理的現象であり、導入遺伝子の特性によるものではないと考えられる。

また、種子の生産量において、一株子実収量は本組換えセイヨウナタネで有意に少なかった。これら統計学的有意差が認められた形質における差は、競合における優位性を高めるものではないと考えられた。

また、本組換えセイヨウナタネは、除草剤グリホシネート耐性を有するが、自然環境下において除草剤が選択圧となる状況は想定しがたく、この形質が競合における優位性を高めることはないと考えられた。

以上のことから、競合における優位性に起因して生物多様性影響が生ず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た。

(2) 有害物質の産生性。

本組換えセイヨウナタネの種子は、ヒト及び動物に有害と考えられる物質の含有量が低いカノーラ品種である。これまでにセイヨウナタネが他感物質等のような野生動植物等に影響を及ぼす有害物質を産生するという報告はない。

本組換えセイヨウナタネと対照の非組換えセイヨウナタネとの間で、有害物質の産生性の有

無を土壤微生物相試験、鋤き込み試験及び後作試験により比較検討したが、差は認められなかった。

また、本組換えセイヨウナタネが発現する改変PAT蛋白質、改変BARNASE蛋白質及びBARSTAR蛋白質が有害物質であるとの報告はなく、既知のアレルゲンとの相同性も認められなかった。さらに、PAT蛋白質及びBARNASE蛋白質は高い基質特異性を有する。また、BARSTAR蛋白質はBARNASE蛋白質と特異的に非共有結合する。これらのことから、導入された蛋白質が宿主の代謝経路に影響を及ぼす可能性は低いと考えられた。

以上のことから、本組換えセイヨウナタネは有害物質の産生性に起因する生物多様性影響を生ず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た。

### (3) 交雑性。

我が国において、セイヨウナタネと交雑可能な在来の近縁野生種は自生していないため、交雑性に起因する生物多様性影響を受ける可能性のある野生動植物は特定されなかった。

以上のことから、本組換えセイヨウナタネが交雑性に起因する生物多様性影響を生ず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た。

### (4) その他の性質。

我が国に自生するセイヨウナタネ及び交雑可能な外来近縁種6種と本組換えセイヨウナタネが、交雑した場合、以下の(ア)、(イ)が考えられる。

(ア) 雑種後代が優占化して他の野生植物種の個体群を駆逐する可能性。

(イ) 交雑により浸透した導入遺伝子がもたらす遺伝的負荷によって近縁種の個体群が縮小し、それらに依存して生息する昆虫等の野生生物の個体群の維持に影響を及ぼす可能性。

しかしながら、(ア)については、種々の生殖的隔離障壁が存在することから、自然条件下で雑種後代が優占化して、他の野生植物種の個体群を駆逐する可能性は極めて低いと判断された。

(イ)については、除草剤耐性遺伝子が交雑により近縁種ゲノム中に移入したとしても遺伝的負荷にならないという報告がある。

したがって、除草剤を散布することを想定しない自然環境下では、改変bar遺伝子がもたらす遺伝的負荷が交雑した近縁種の個体群維持に影響を及ぼす可能性は低いと考えられた。また、改変barnase遺伝子を獲得した植物体は雄性不稔形質を示すが、優性の雄性不稔形質を有する植物体は世代を重ねるにつれ集団内から速やかに失われることが報告されていることから、形成された雑種が優占化することは考えにくい。本組換えセイヨウナタネに組み込まれた



barstar遺伝子は、その発現が微量であるため、本組換えセイヨウナタネの稔性を回復する程度ではないことを確認している。これらのことから、導入遺伝子がもたらす遺伝的負荷が、交雑した我が国に自生するセイヨウナタネ及び外来近縁種の個体群の維持に影響を及ぼす可能性は低いと判断された。

以上のことから、本組換えセイヨウナタネ及び近縁種との交雑性に起因する間接的な生物多様性影響が生ず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た。

## 2 農作物分科会の結論。

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結論は妥当であると判断した。

以上でございます。

○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。いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、特にないようですので、除草剤グルホシネート耐性及び雄性不稔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、大臣宛に報告をしたいと思えます。

ありがとうございました。

それでは、事務局から本日3件目の申請案件の審査状況についてご説明をお願いします。

○長谷川安全評価専門官 事務局です。資料を共有させていただきます。

名称といたしまして、『除草剤グルホシネート耐性及び稔性回復性カラシナ』。

使用等の内容といたしまして、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。

検討状況といたしまして、本年、2020年6月30日、8月20日に検討をされております。

それから、この案件に関しましては、事前コメントがございます。福田委員から、『隔離ほ場における栽培等であるにも関わらず、対象ではないほ場外でのイベントを想定した(4)その他の性質は、違和感を与え、削除してよいかと思えます。残すのであれば、隔離ほ場におけ

る栽培等における意義を明確にすべきかと思ひます。』

以上です。

○佐藤座長 ありがとうございます。

それでは、3件目ですね。BASFジャパン株式会社から申請のありました除草剤グルホシネート耐性及び稔性回復性カラシナについて検討したいと思ひます。

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、農作物分科会の平塚座長よりその概要を説明願ひます。よろしくお願ひします。

○平塚委員 それでは、農作物分科会における検討の結果（案）の概要について説明申し上げます。

名称、『除草剤グルホシネート耐性及び稔性回復性カラシナ』。

第一種使用等の内容。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。

申請者、BASFジャパン株式会社。

農作物分科会は、申請者から提出された生物多様性影響評価書に基づき、第一種使用規程に従って本組換えカラシナの第一種使用等をする場合の生物多様性影響に関する申請者による評価の内容について検討を行った。主に確認した事項は以下のとおりである。

#### 1 生物多様性影響評価の結果について。

本組換えカラシナは組換えセイヨウナタネRF3の改変bar遺伝子及びbarstar遺伝子を戻し混雑育種により作出されている。本組換えカラシナ作出に用いられた組換えセイヨウナタネRF3には改変bar遺伝子及びbarstar遺伝子の発現カセットを含むT-DNA領域のそれぞれ欠失のある2コピーが染色体上に隣接して逆向きに組み込まれ、しかしながら複数世代にわたり安定して伝達していることが確認されている。

また、本組換えカラシナが組換えセイヨウナタネRF3に導入された同一遺伝子を有し、複数世代にわたり安定して伝達していることが確認されている。

##### （1）競合における優位性。

カラシナは、我が国において全都道府県に分布が確認されているが、攪乱されない土地においては他の植物や雑草と競合することはなく集団を維持することはできないと考えられている。

本組換えカラシナは、除草剤グルホシネート耐性及びbarnase遺伝子導入による雄性不稔系統の稔性回復形質を有する。しかし、自然環境下において除草剤が選択圧となる状況は想定しがたく、これらの形質が競合における優位性を高めることはないと考えられた。また、本組換

えカラシナRF3が発現するBARSTAR蛋白質は、リポヌクレアーゼであるBARNASE蛋白質の働きを阻害するが、植物中のリポヌクレアーゼに対するBARSTAR蛋白質の阻害作用は報告されておらず、本形質は競合において優位に作用する形質ではないと考えられる。

以上のことから、一定の作業要領を備えた限定環境で実施される本組換えカラシナの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、競合における優位性に起因した生物多様性影響が生ず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た。

#### (2) 有害物質の産生性。

本組換えカラシナRF3の遺伝的背景は、ヒト及び動物に有害な物質の含有量が低いカノーラ品質を有する系統である。これまでにカラシナが他感物質等のような野生動植物等に影響を及ぼす有害物質を産生するという報告はない。

また、本組換えカラシナRF3が発現する改変PAT蛋白質及びBARSTAR蛋白質が有害物質であるとの報告はなく、既知のアレルゲンとの相同性も認められなかった。さらに、PAT蛋白質は高い基質特異性を有し、BARSTAR蛋白質はBARNASE蛋白質と特異的に非共有結合することから宿主の代謝経路に影響を及ぼす可能性は低いと考えられた。

以上のことから、一定の作業要領を備えた限定環境で実施される本組換えカラシナの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、有害物質の産生性に起因する生物多様性影響を生ず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た。

#### (3) 交雑性。

我が国において、カラシナと交雑可能な在来の近縁野生種は自生していないため、交雑性に起因する生物多様性影響を受ける可能性のある野生動植物は特定されなかった。

以上のことから、本組換えカラシナが交雑性に起因する生物多様性影響を生ず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た。

#### (4) その他の性質。

本組換えカラシナFR3と我が国に自生するカラシナ及び交雑可能な外来近縁7種が交雑した場合、以下の(ア)、(イ)が考えられる。

(ア) 雑種後代が優占化して他の野生植物種の個体群を駆逐する可能性。

(イ) 交雑により浸透した導入遺伝子がもたらす遺伝的負荷によって近縁種の個体群が縮小し、それらに依存して生息する昆虫等の野生生物の個体群の維持に影響を及ぼす可能性。

しかしながら、(ア)については、種々の生殖的隔離障壁が存在することから、自然条件下で雑種後代が優占化して、他の野生植物種の個体群を駆逐する可能性は極めて低いと判断された。

(イ)については、除草剤耐性遺伝子が交雑により近縁種のゲノム中に移入したとしても遺伝的負荷にならないという報告があることから、本組換えカラシナRF3で発現する改変bar遺伝子も同様であると考えられた。また、barstar遺伝子がコードするBARSTAR蛋白質はリボヌクレアーゼであるBARNASE蛋白質の働きを阻害するが、植物中のリボヌクレアーゼに対するBARSTAR蛋白質の阻害作用は報告されていない。したがって、除草剤を散布することを想定しない自然環境下では、改変bar遺伝子及びbarstar遺伝子がもたらす遺伝的負荷が交雑した近縁種の個体群の維持に影響を及ぼす可能性は低いと考えられた。

以上のことから、一定の作業要領を備えた限定環境で実施される本組換えカラシナの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、本組換えカラシナ及び近縁種との交雑性に起因する間接的な生物多様性影響を生ず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た。

## 2 農作物分科会の結論。

以上より、本組換えカラシナを一定の作業要領を備えた限定環境で実施される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使用した場合に、生物多様性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結論は妥当であると判断した。

なお、本組換えカラシナの一般申請に当たっては、河川敷にカラシナが多く生育しているため、公的機関によるモニタリングの実施について検討を要すると判断した。

以上でございます。

○佐藤座長 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、大臣宛に報告するものです。

今ご説明いただきましたように、これはカラシナに導入されていて、導入の仕方はセイヨウナタネに導入された遺伝子を交配によって移しているという形になっています。

それで、遺伝子組換えカラシナは、これまで我が国で承認実績はないということになっているということです。それもあって、先ほど結論のところ、一般申請に当たっては、モニタリング等を検討する必要があるだろうという判断がなされているということになります。

初めにご紹介がありましたけれども、今日、福田委員はご欠席なんです、福田委員から事

前コメントをいただいております。それに関して、平塚委員からご説明いただければと思います。よろしくお願いします。

○平塚委員 すみません、ミュートにしたままでした。

事前コメントとしていただいているのは、隔離ほ場における栽培等であるにもかかわらず、対象ではないほ場外でのイベントを想定した（４）その他の性質は違和感を与え、削除してよいかと思います。残すのであれば、隔離ほ場における栽培等における意義を明確にすべきかと思えますという指摘なんですけど、この件に関しては、やはり、隔離ほ場であっても、そういう何らかの流出というのは想定、可能性としては残るわけですし、やはり、そういった意味において、この（４）にあるような内容は、吟味しておく必要があるということから、ここに記したような内容はやはり残しておくべきだろうというふうに判断しております。

簡単ですが以上です。補足等があれば佐藤先生のほうからでもお願いしたいと思います。

佐藤先生、ミュート。

○佐藤座長 失礼しました。私のほうから特にコメントはないんですけども、隔離ほ場ということですので、花粉等が飛ぶことがありますので、こういうことを検討していただいたということかと思えます。

それでは、その他も含めてご質問、ご意見をいただきたいと思えます。よろしくお願いいたします。

○嶋田委員 嶋田です。よろしいでしょうか。

○佐藤座長 お願いします。

○嶋田委員 先ほど、福田先生からおっしゃられていたことについては、結論とすると、このままでよろしいのではないかと私も思います。隔離ほ場といっても、閉鎖系、二種使用とかではないので、ここに書いてあることは適切だと思いますので、このままでよろしいのではないかというのが私の意見です。

以上です。

○佐藤座長 ありがとうございます。

ほかに、この件に関して、特にほかにご意見ございますでしょうか。

大澤先生、何かご意見あります。

○大澤委員 嶋田先生が言われたとおりで結構だと思います。それで、これ、ナタネに関するもずっとこれに関しては、先ほど佐藤先生の考え方ということで、こういう判断をしているということでナタネと同様ということでよろしいのではないかなと思えます。

これは、あえて削除する必要はない。そういう考えをきちっと持った上で隔離ほ場をしてほしい、実施してほしいということなので、そういう判断で隔離ほ場を認めるということによってよいかと思います。

○佐藤座長 ありがとうございます。

では、この今の福田委員からのコメントに関しては、これで、この部分を残すということによってよろしいでしょうか。特にご異議なければそうしたいと思いますが、よろしいですかね。

はい。じゃあ、これはそうしたいと思います。

では、その他に関して、何かご質問、ご意見お願いできればと思いますが。これ、初めてのカラシナの案件ということで、もしその辺に関してコメントがある方がいらしたら、大澤先生、あります。

○大澤委員 この最後の分科会の結論で、なお書きのところがありますね。「公的機関によるモニタリングの実施について検討を要すると判断した」というのは、その中でも、平塚先生がもう少し説明していただいたほうがいいかなと思います。

○佐藤座長 平塚先生から……。

○平塚委員 はい。これは、やはり皆さんご存じのとおり、ナタネに関しては、ずっとモニタリング、公的機関によるモニタリングが実施されてきた経緯もございます。なので、先ほどのその他の性質のところの残すという議論と同様の観点から、やはり、ここでも公的機関によるモニタリングというのは、実施について検討を要するという結論になっております。

○佐藤座長 ありがとうございます。

○大澤委員 佐藤先生、よろしいでしょうか。

○佐藤座長 はい、どうぞ。

○大澤委員 それ、非常によく分かることなんです。ちょっと振り返って、事務局もなんですけど、確かに、隔離ほ場試験の申請に対して検討したよということ自体、で、それに対して、申請に対して許可をするということと、なお書きは、「実施について検討を要する」というのは、要するに、その時点で考えればいいのかと思うけども、そこ、ちょっと曖昧になっちゃうんですね。書いてある、気持ちは私もいたので分かるんですが、改めて読むと、これは、隔離ほ場申請の認定に対して評価書の結果は妥当であると、これで終わりじゃないかな。

「なお」というのは、一般申請のときは、ちゃんとそういうモニタリング計画を立ててねということだったのかなと思うんですが。これは、ほかのナタネとかでもモニタリングをすることによって一般申請していたと思うんですね。ここにこういう、要することを前提に隔離ほ場

を認めるみたいになっちゃわないかなと、ちょっと改めて読むと。

○佐藤座長 そうですね。確かに、そうなる。それを前提にというのは。

○大澤委員 ではないです。

○佐藤座長 今後、ずっと何か続いてしまうというような懸念もありますよね。

○大澤委員 ええ。ですから、農作物分科会のたつての願いであることは分かるんですけども、少しこの2行はいかがでしょうか。

事務局、これ、前もつけていましたっけ。なお書き、なかったと思うんですね、ここでは。

○佐藤座長 事務局、どうですか。

○大澤委員 私もいたんで、これ、あってもいいなとは思うんですけども、改めて見ると、読み方によっては、これがないけど認めるぞみたいになってしまうと、なんか変な誤解を招くかなと。

○中田農産安全管理課審査官 事務局、農産安全管理課の中田と申します。よろしくお願いたします。

確かに、過去にこのように隔離の段階で条件をつけているというのはないですので、現状としては、ないということを報告させていただきます。

○大澤委員 報告されても困ってね、えっと、要するに、ちょっとこれはきちんとした総合検討会の結論なので、これがまるで一般申請のときはこれがないとかなり難しいよみたいな、ハードルをあえてつけているような、だから、それを一般の方が、例えば聞いたときには、もやっとならないかなと思うんですけどね。隔離ほ場においては、上のその他というのをわざわざつけて、その他の項目で、その他の性質のところを踏まえた上で、隔離ほ場においては問題なからうという結論をしているんですよ。それなのに、「なお」というと、やはりちょっと引っかかるかなという、誤解を招くかなですね、正確に言えば。

○佐藤座長 そうですね。形式的にも、確かに、これは隔離ほ場の申請書で、この結論は隔離ほ場試験に対する結論なので、この部分は、確かに余計ではありますね。

○平塚委員 農作物分科会ときには、カラシナが初めてだという意識が先に立って、多分、これをつけてしまったという経緯だったと思うんです。

ご指摘のとおり、一般申請のことを言っているので、特に、これ、つけなくても全く問題ないんですが、ここで、もし削除したほうが望ましいというご意見があれば、削除でもよろしいかと思いますが。

○嶋田委員 嶋田です。

今おっしゃられているように、ちょっと最後の文章に違和感があるんですね。先ほど読んでいただいて、最初もちょっとそう思ったんですけど。なので、削除して問題がなければ、そのほうがよろしいと思います。一般申請のことをここに書くのはちょっとどうかと思いますので。

○佐藤座長 はい、そうですね。そういう、私もそんな感じがしますが、ほか、どうですか。これ、ぜひあったほうが良いという委員の方いらっしゃいますか。おられないですかね。はい。

それでは、じゃあ、この部分は削除するというので、よろしいでしょうか。このことは、我々、注意する必要があるということは確かなんですけども、だけど、ここでは、文章からは削除するという形にさせていただきたいと思います。よろしいですかね。

ありがとうございます。よろしく申し上げます。

その他に関して、何かご意見ございますでしょうか。

それでは、特にご意見ありませんので、除草剤グルホシネート耐性及び稔性回復性カラシナについて、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、大臣宛に報告をしたいと思えます。

ありがとうございました。

それでは、本日最後の4件目の案件に関して、事務局から説明をお願いいたします。

○長谷川安全評価専門官 事務局です。資料を共有させていただきます。

失礼しました。名称、『青紫色ファレノプシス』。

使用等の内容といたしまして、観賞の用に供するための使用、栽培、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為。

これまでの審査状況といたしまして、2020年度、本年6月30日及び8月20日に農作物分科会で検討をされております。また、これまでの承認状況といたしまして、隔離ほ場試験の承認が2018年6月になされております。

以上です。

○佐藤座長 ありがとうございました。

それでは、本件、第4件目ですね。石原産業株式会社から申請のありました『青紫色ファレノプシス』について検討したいと思います。

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、農作物分科会の平塚座長より概要を説明願います。よろしく申し上げます。



○平塚委員 農作物分科会における検討の結果（案）の概要について報告させていただきます。  
名称、『青紫色ファレノプシス』。

第一種使用等の内容。鑑賞の用に供するための使用、栽培、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為。

申請者、石原産業株式会社。

農作物分科会は、申請者から提出された生物多様性影響評価書に基づき、第一種使用規程に従って本組換えファレノプシスの第一種使用等をする場合の生物多様性影響に関する申請者による評価の内容について検討を行った。主に確認した事項は以下のとおりである。

#### 1 生物多様性影響評価の結果について。

本組換えファレノプシスは、アグロバクテリウム法により導入し作出され、ツユクサ由来の *CcF3'5'H* 遺伝子及び大腸菌由来のハイグロマイシンBリン酸酸基転酵素遺伝子の発現カセットが染色体上に1コピー組み込まれ、複数世代にわたり安定し伝達し発現していることが確認されている。

##### （1）競合における優位性。

ファレノプシスの園芸品種は、国内において100年以上栽培されてきた歴史があるが、自然条件下で定着したとの報告はない。競合における優位性に係る諸形質のうち、生育特性については、特定網室及び隔離ほ場での栽培において、植物体の長さ、花序の数、花序1本当たりの花数、花の横径及び縦径、最大葉の大きさに宿主と本組換えファレノプシスとの間で有意な差が認められた。しかしながら、これらの相違は、周辺の野生動植物の生育に係るような重大な形質ではないと考えられた。

また、幼苗の越夏性試験において、有意な差が認められたのが、本組換えファレノプシスがより高温に脆弱であり、競合における優位性を示す形質であることはないと考えられた。

さらに、生殖・繁殖特性に関する調査において、有意な差は認められなかった。

本組換えファレノプシスは、花色が変化しており、訪花昆虫相に影響することは考えられる。しかし、国内においては、園芸品種のファレノプシスへの訪花昆虫はほとんど認められず、隔離ほ場においても本組換えファレノプシスへ訪花する昆虫は観察されなかった。

したがって、本組換えファレノプシスの花色の変化によって生物多様性に影響を与えるような訪花昆虫相の変化が起こる可能性は極めて低いと考えられる。

また、本組換えファレノプシスはハイグロマイシンB耐性を有するが、ハイグロマイシンBの散布が想定されない自然環境下において、この形質が競合における優位な形質ではないと考え

られた。

以上のことから、本組換えファレノプシスが、競合における優位性に起因して生物多様性影響が生ず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た。

### (2) 有害物質の産生性。

ファレノプシスの園芸品種が、我が国を含めて周辺の野生動植物等の生育や生息に影響を及ぼす物質を産生するという報告はない。

また、本組換えファレノプシスが新たに産生しているフラボノイド3',5'-水酸化酵素及びハイグロマイシンBリン酸基転移酵素並びにこれらの遺伝子の導入によるデルフィニジン、ミリセチン、トリセチン、ジヒドロミリセチン等の産物が有害であるという報告はない。

特定網室及びプラントボックス法で調査したいずれの項目においても、宿主との間で統計学的有意差は認められなかった。また、隔離ほ場において、本組換えファレノプシスの植物組織の鋤き込み試験、栽培土壌の鋤き込み試験及び栽培土壌中の微生物相の調査を行ったが、いずれの項目においても、宿主及び本組換えファレノプシス間で統計学的有意差はなかった。

また、本組換えファレノプシスが産生するツユクサフラボノイド3',5'-水酸化酵素及びハイグロマイシンBリン酸基転移酵素は、既知のアレルゲンと構造的に類似性のある配列を持たないことが確認されている。

以上のことから、本組換えファレノプシスは、有害物質の産生性に起因する生物多様性影響を生ず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た。

### (3) 交雑性。

稔性のあるファレノプシス園芸品種はラン科の近縁野生種と交雑可能であり、日本に自生する近縁野生種13種を、影響を受ける可能性のある野生動植物として特定した。

宿主及び本組換えファレノプシスともに3倍体であり、花粉の核DNAの分析や花粉管発芽・伸長試験から花粉稔性が極めて低いことが示唆され、また、近縁野生種との人為的交配を行ったが、充実した種子は全く得られなかった。また、国内にファレノプシス園芸品種の花粉媒介昆虫の報告がないこと、隔離ほ場において、訪花する昆虫が観察されなかったこと、人為的に誘引して本組換えファレノプシスへ訪花させたトラマルハナバチへ花粉塊が付着しなかったこと、花粉塊であるため風による飛散は想定されないことから、花粉が飛散する可能性は極めて低い。さらに、自然条件下において園芸品種と国内に自生する近縁野生種が交雑した事例は報告されていないことを考え合わせると、本組換えファレノプシスと近縁野生種が自然条件下で交雑する可能性はないと考えられた。

以上のことから、本組換えファレノプシスが交雑性に起因する生物多様性影響を生ず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た。

## 2 農作物分科会の結論。

以上より、本組換えファレノピシス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結論は妥当であると判断した。

以上でございます。

○佐藤座長 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、大臣宛に報告するものです。

今ご説明いただきましたように、これ、国内の栽培ですということですね。国内栽培ということでもあります。ということで、どなたでも結構ですので、ご質問、ご意見等ありましたらお願いいたします。

○嶋田委員 異議は全くなくて、交雑性のところが一番気になりましたけれども、訪花昆虫、花粉塊がつかないというちゃんと結果もつけられているので、問題ないと思いました。

以上です。

○佐藤座長 ほかいかがでしょうか。よろしいですかね。特にご意見ないようですので、それでは。

○大澤委員 佐藤先生、いいですか、すみません。

○佐藤座長 どうぞ。

○大澤委員 全然異議はないんですけども、有害物質の産生性のところの、「実際に」の後が、このファレノプシスはやたらと具体的にめちゃくちゃ詳しいんですけども、詳しくしちやいけないというわけじゃないんですけども、通常宿主との間で鋤き込み試験、後作試験、微生物相の調査において統計学的有意差はなかったぐらいで済ましているかなと思ったんですけども、上は大事だと思うんですね。そういうのが、「有害であるという報告はない」は大事だとして、「実際に」から、この「有意差はなかった」というところは、通常、総合検討会の報告事項にあまりここまで書かなかったかなという気はしているんですが。書いてはいけないということはないんですが、通常はファレノプシスと宿主との間で鋤き込み試験、後作試験、土壌微生物相の調査を行った結果、統計学的有意差はなかったぐらいで済ましていたと思うんですね。あえて何で詳しく書くのかなという。

○佐藤座長 あれですか、国内栽培ということですかね。平塚座長、どうですか。ミュートになっています。

○大澤委員 すみません、細かくて申し訳ないです。

○平塚委員 ご指摘のとおりとは思いますが、やっぱり、これ、佐藤座長がおっしゃったように、国内で実際に栽培するという事なので、ちょっと詳しく書いておこうかという意識が働いて、こういう感じになっているというふうに思われますが。

○大澤委員 はい、了解です。特に異論はないです。あえて、そういう意図があるなら別に問題ないと思います。はい、結構です。

○平塚委員 ありがとうございます。

○佐藤座長 じゃあ、これ、このままでよろしいということですかね。はい。

ほかにご意見ありますでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、申請者の方から提出された青紫色ファレノピシスについて、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、大臣宛に報告をしたいと思えます。

ありがとうございました。

それでは、議事1は終わりなんですけど、これで、次、議事2、その他に移りますが、事務局から報告等ありますでしょうか。

○山口研究企画課課長補佐 特にありません。

○佐藤座長 はい。それでは、その他、本日の議事全般について、何かご発言等ございますでしょうか。よろしいですかね。

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。ありがとうございました。

○山田研究企画課長 ありがとうございます。事務局です。

本日は熱心なご審議ありがとうございました。

以上をもちまして、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。

傍聴の皆様方におかれましては、退室をお願いいたします。

それでは、どうもお疲れさまでした。ありがとうございました。

午後2時36分 閉会