

第1回生物多様性影響評価検討会 総合検討会

令和4年11月8日（火）

午前10時00分 開会

○事務局 では、定刻となりましたので、ただいまより令和4年度第1回生物多様性影響評価検討会総合検討会を開催いたします。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。

本日は総合検討会でございます。ウェブ会議ということで、開催させていただきます。公開の会議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いただいた上で後日公開いたしますので、ご承知おきくださいますようお願い申し上げます。

事務局として、委員の皆様のお顔を見ながら会議を運営をしたいと考えております。カメラは常時オンの状態でマイクは座長を除き通常時はオフの状態にし、ご発言時のみオンにさせていただきますよう、ご協力お願いします。

なお、会議の途中で回線の状況によってはカメラをオフにさせていただく場合もございますので、ご承知おき願います。

傍聴の方は、会議中マイクは常にオフの状態をお願いします。また、お手元でございますウェブ会議を傍聴される方への留意事項を守っていただきますよう、よろしくお願いいたします。

今年度第1回の総合検討会でございますが、委員の先生方皆様にご参加いただいております。伊藤委員、木島委員、佐藤委員、芝池委員、嶋田委員、對馬委員、津村委員、平塚委員にご参加いただいております。

議事に入る前に、事前にメールで送付しました本日の資料のご確認をお願いしたいと思います。資料、お手元にあります議事次第でございますが、資料1から資料5－2までございます。もし不足等ありましたら、事務局のほうまでご連絡いただけますと幸いです。

では、初めでございますが、座長の選出についてでございますけれども、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、座長就任への申出はありますでしょうか。

特にないようでしたら、事務局から佐藤委員を座長としてご提案したいと思いますのですが、いかがでしょうか。

もしご異議がなければ佐藤先生に座長になっていただきたいと思いますと思うんですが、いかがなものでしょうか。

それでは、この後の議事進行につきましては、佐藤座長を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。皆さんおはようございます。どうぞよろしくお願いいたします。

早速議事に入っていきたいと思います。遺伝子組み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についてということになります。

本日は農林水産大臣及び環境大臣に提出された第一種使用規程承認申請について、農作物分科会の芝池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み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。

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ご報告いただき、委員の皆様で検討し、意見を集約した後、総合検討会としての取扱いを決めたいと思います。

それでは事務局から本日1点目の申請案件の審査状況について説明をお願いいたします。

○事務局 事務局、坪田でございます。それでは、ただいまから資料1のほうを画面共有させていただきます。

こちら今、資料1のほうを画面共有しております。

それでは本日第1件目の案件、名称は半矮性トウモロコシ。申請者はバイエルクロップサイエンス株式会社。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でございます。

検討状況といたしましては、今年度、農作物分科会で2022年7月28日と9月29日に検討を行っております。

それからこの後、農作物分科会座長の芝池委員から検討結果をご報告いただきますが、事前のコメントをいただいておりますので、共有いたします。こちら、本案件の検討の結果を示しております。まずこの1、生物多様性影響評価の結果について、この黄色でマークしている部分、この点につきまして佐藤委員からご意見がありましたので、それに従って修正を行っております。それから、この「除去している」の部分。それから下に行きまして、この部分ですね、「GA20ox以外の」というところの追記。この点につきまして、佐藤委員から事前のコメントをいただいているところでございます。

事務局からは以上になります。

○佐藤座長 ありがとうございます。

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の申請がありました、半矮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 半矮性トウモロコシの農作物分科会における生物多様性影響評価検討結果の概要について、ご報告いたします。

本組換えトウモロコシは、第一段階として大腸菌由来のプラスミドpBR322などをもとに構築されたPV-ZMAP527892のT-DNA領域をアグロバクテリウム法により導入した中間系統を作出し、第二段階として、Creリコンビナーゼ発現カセットを持つ組換えトウモロコシ系統と交配し、T-DNA領域から選抜マーカーカセット及び*Loxp*配列の一つを除去しています。

本組換えトウモロコシには、ジベレリン20酸化酵素3及び5をコードするトウモロコシの*GA20ox3*遺伝子及び*GA20ox5*遺伝子のコード配列に由来する21塩基長配列、並びにイネ由来の3つのOsmiR1425フラグメントにより構成される*GA20ox_SUP*抑制カセットが、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ます。

（１）競合における優位性について。

トウモロコシは、栽培化の過程で自生能力を失っており、我が国において、これまでトウモロコシが自然条件下で自生した例は報告されていません。栽培作物であるトウモロコシが自生能力を獲得するためには、自生能力に必須の特性である種子の脱粒性及び休眠性の変化が必要であると考えられています。

本組換えトウモロコシには、*GA20ox_SUP*の成熟miRNAにより短稈という半矮性の特性が付与されています。また、茎と同様に活性型ジベレリン含有量が低下した葉では、葉幅と葉長にも変化が認められています。しかし、半矮性の特性は既に述べた自生能力に必須の特性に関与する形質ではないことから、この半矮性の特質のみが要因となって、これまで栽培作物として品種改良されてきたトウモロコシが、我が国の自然環境下で複数世代にわたり安定して自生することを可能にするとは考えにくい状況です。

以上のことから、本組換えトウモロコシは、本申請の範囲内では、競合における優位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。

（２）有害物質の産生性。

トウモロコシは我が国に導入されて以来、長い期間使用経験がありますが、これまでトウモロコシにおいて有害物質の産生は報告されていません。

*GA20ox_SUP*抑制カセットから産生される*GA20ox_SUP*の成熟miRNAは、RNA干渉（RNAi）機構を通じて、トウモロコシ内在性の*ZmGA20ox3*遺伝子及び*ZmGA20ox5*遺伝子の発現を特異的に抑制するものであることから、新規の代謝産物を生じることはないと考えられます。

また、本組換えトウモロコシで発現するGA20ox_SUPの成熟miRNAについては、GA20ox以外のトウモロコシ内在性の転写産物の配列との間に相同性が認められなかったことから、宿主であるトウモロコシの遺伝子の発現を抑制して代謝系を変化させることはないと考えられます。

よって、導入したGA20ox_SUP抑制カセットから産生されるGA20ox_SUPの成熟miRNAが原因となり、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られません。

以上のことから、本組換えトウモロコシは、本申請の範囲内では、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。

（３）交雑性。

我が国において、トウモロコシと自然交雑可能な近縁野生種の自生について報告はありません。そのため、影響を受ける可能性のある野生動植物種は特定されませんでした。

以上のことから、本組換えトウモロコシは、本申請の範囲内では、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しました。

農作物分科会の結論として、以上により、本組換えトウモロコシは、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、芝池先生、ありがとうございました。それでは、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。

それでは、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。

いかがでしょうか。特にないでしょうかね。ありがとうございます。では、特にないということで、それでは申請者から提出された半矮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。

それでは、２件目ですね。本日２件目の申請案件の審査状況について、説明を事務局からお願いいたします。

○事務局 事務局、坪田です。それでは資料１を共有いたします。

こちら、本日２件目の案件でございます。名称、除草剤グリホサート、グルホシネート及び

ジカンバ耐性テンサイ。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、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。

検討の状況といたしましては、本年度、農作物分科会で7月28日と9月29日に検討を行っております。

それから検討の結果につきましてですが、本案件につきましては特に事前のコメントはいただいてございません。

事務局からは以上になります。

○佐藤座長 ありがとうございます。それでは2件目ですね。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、除草剤グリホサート、グルホシネート及びジカンバ耐性テンサイ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 除草剤グリホサート、グルホシネート及びジカンバ耐性テンサイ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。

本組換えテンサイは、アグロバクテリウム法により遺伝子を導入し作出されています。具体的には本組換えテンサイは、改変*cp4 epsps*遺伝子、*pat*遺伝子及び改変*dmo*遺伝子を有する発現カセットが、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ます。

（１）競合における優位性。

テンサイは我が国に1870年頃に導入され、これまで西南暖地、東北地方、北海道において栽培されましたが、我が国において、テンサイが自生しているという報告はありません。

本組換えテンサイは、除草剤グリホサート、グルホシネート及びジカンバに対する耐性が付与されています。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、除草剤耐性であることが競合における優位性を高めるとは考えにくいです。

以上のことから、本組換えテンサイは、本申請の範囲内では、競合における優位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しました。

（２）有害物質の産生性。

これまでテンサイが生物多様性に影響を生じさせるような有害物質を産生するといった報告はありません。

本組換えテンサイでは改変CP4 EPSPS蛋白質、PAT蛋白質、及び改変KWS20-1 DMO蛋白質が発現しますが、これらの蛋白質は有害物質としては知られていません。また、これらの蛋白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ないことが確認されています。

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酵素ですが、本経路における律速の酵素ではなく、EPSPS蛋白質の活性が増大しても、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わけではないと考えられます。したがって、改変CP4 EPSPS蛋白質が原因となって、本組換えテンサイ中に有害物質が産生されるとは考えられません。また、PAT蛋白質及び改変KWS20-1 DMO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、PAT蛋白質及び改変KWS20-1 DMO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られません。

以上のことから、本組換えテンサイは、本申請の範囲内では、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）交雑性。

我が国では本組換えテンサイと交雑可能な近縁野生種は生育していないことから、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等は特定されませんでした。

以上のことから、本組換えテンサイは、本申請の範囲内において、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。

農作物分科会の結論として、以上より、本組換えテンサイは、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において、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。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、ご意見をお願いいたします。いかがでしょうか。

では、特にないようですので、以上のご意見を集約して、意見なかったですけど、申請者から提出された除草剤グリホサート、グルホシネート及びジカンバ耐性テンサイについて、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。どうもありがとうございました。

それでは、3件目の申請案件の審査状況について、事務局から説明をお願いいたします。

○事務局 事務局、坪田です。それでは、3件目の案件について説明いたします。資料1を共有いたします。

3件目の案件、名称、長鎖多価不飽和脂肪酸含有及びイミダゾリノン系除草剤耐性セイヨウナタネ。括弧の中は省略いたします。申請者はBASFジャパン株式会社です。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、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為です。

検討の状況といたしましては、今年度の農作物分科会で7月28日と9月29日に検討がなされております。また、これまでの承認状況ですが、隔離ほ場試験の承認が2020年6月になされております。それから、この後芝池委員から報告いただく検討結果ですが、これについても事前のコメントをいただいているところです。

今、画面共有していますが、一つがこの黄色の部分の追記、これが農産安全管理課からのコメントということで追記をしております。それから下のほうに行きまして、この部分、「本組換えセイヨウナタネと我が国に自生する」というところの修正が、これから芝池委員から事前にご意見いただきまして、このように修正をしているところでございます。事前のコメントは以上でございます。

事務局からは以上になります。

○佐藤座長 ありがとうございます。3件目、BASFジャパン株式会社から申請がありました、長鎖多価不飽和脂肪酸含有及びイミダゾリノン系除草剤耐性セイヨウナタネについて、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、芝池座長より説明をお願いいたします。

○芝池委員 長鎖多価不飽和脂肪酸含有及びイミダゾリノン系除草剤耐性セイヨウナタネについて、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。

本組換えセイヨウナタネは、アグロバクテリウム法により遺伝子を導入し作出されています。

具体的には本組換えセイヨウナタネは、*D6E(Pp)*遺伝子、*D5D(Tc)*遺伝子、*D6D(Ot)*遺伝子、*D6E(Tp)*遺伝子、*D12D(Ps)*遺伝子、*03D(Pir)*遺伝子、*03D(Pi)*遺伝子、*D4D(Tc)*遺伝子、*D4D(P1)*遺伝子、*D5E(Ot)*遺伝子及び*AHAS(At)*遺伝子の発現カセットを含むT-DNA領域が、異なる染色体上にそれぞれ1か所ずつ計2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ます。

（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、長期にわたる栽培の経験があり、自然環境下において雑草化した例は報告されていません。

競合における優位性に関する形質として、形態及び生育の特性、生育初期における高温耐性、成体の越夏性、花粉の充実度及びサイズ、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試験において、本組換えセイヨウナタネの遺伝的背景品種である非組換えセイヨウナタネ（Kumily）と比較検討した結果、両系統間に統計学的有意差は認められませんでした。また、本組換えセイヨウナタネは、イミダゾリノン系除草剤耐性を有しますが、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難く、この形質が競合における優位性を高めることはいないと考えられました。

以上のことから、本組換えセイヨウナタネは、競合における優位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による結論は妥当であると判断しました。

（２）有害物質の産生性。

従来のセイヨウナタネの種子中にはヒト及び動物に有害と考えられるエルシン酸及びグルコシノレートが含まれています。しかし、本組換えセイヨウナタネの宿主は、品種改良により両物質の含有量が低いカノーラ品種です。

これまでにセイヨウナタネが、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ありません。

有害物質の産生性について、隔離ほ場において後作試験、鋤込試験及び土壌微生物相試験を実施した結果、いずれの試験においても本組換えセイヨウナタネと非組換えセイヨウナタネの試験区間の統計学的有意差は認められませんでした。

また、本組換えセイヨウナタネが遺伝子組換えにより新たに発現するデサチュラーゼ、エロンガーゼ及びAHAS (*At*) 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ませんでした。さらに、本組換えセイヨウナタネの脂肪酸組成の結果から、デサチュラーゼ及びエロンガーゼの発現による影響を受けた脂肪酸以外に、宿主の代謝系に影響して新たな有害物質が産生することはないと考えられます。

本組換えセイヨウナタネに存在する新規に産生された脂肪酸は、これまでにヒトが摂取した経験があり、他の生物及び食物内に存在するものであります。よって、ヒト及び他の生物に対して食物暴露及び環境暴露が長い間繰り返し生じてきたことが示唆されています。また、本組

換えセイヨウナタネの種子を摂餌する可能性のある昆虫においても、EPAを含むいくつかの脂肪酸が確認されており、EPA及びDHAを含む長鎖脂肪酸を消費、産生することが示唆されています。

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ました。

（３）交雑性。

我が国において、セイヨウナタネと交雑可能な我が国在来の近縁野生種は自生していません。

以上のことから、本組換えセイヨウナタネは、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する申請者による結論は妥当であると判断しました。

（４）その他の性質について。

我が国に自生するセイヨウナタネの交雑可能な外来近縁種として、*Brassica rapa*、*B. juncea*、*B. nigra*、*Hirschfeldia incana*、*Raphanus raphanistrum*及び*Sinapis arvensis*が挙げられます。本組換えセイヨウナタネが我が国に自生するセイヨウナタネ及び外来近縁種と交雑した場合、①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、②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が考えられるため、既知の知見に基づいて以下の検討を行いました。

セイヨウナタネと外来近縁種の交雑及び雑種が優占する可能性については、様々な生殖的隔離が存在することから、自然条件下において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考えられました。

競争における優位性及び有害物質の産生性は、非組換えセイヨウナタネと相違ないと考えられ、導入遺伝子がもたらす遺伝的負荷が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負荷にならないという報告があることから、本組換えセイヨウナタネに導入された*AHAS (At)*遺伝子も同様であると考えられます。したがって、除草剤を散布することを想定しない自然条件下において、*AHAS (At)*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ました。よって、本組換えセイヨウナタネと我が国に自生するセイヨウナタネ及び近縁種の交雑により間接的に生物多様性影響が生じるおそれはないと判断しました。

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ました。

農作物分科会の結論として、以上により、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する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。

以上です。

○佐藤座長 どうもご説明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。

それでは、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。

大丈夫でしょうか。では、特にないようですので、申請者から提出された長鎖多価不飽和脂肪酸含有及びイミダゾリノン系除草剤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。

それでは次ですね。４件目の申請案件の審査状況について、事務局からご説明をお願いします。

○事務局 事務局、坪田です。

それでは資料１を共有いたします。本日４件目の案件、名称は白花オンシジウム。括弧内は省略いたします。申請者、国立大学法人筑波大学。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。

検討状況といたしましては、農作物分科会におきまして、本年７月２８日と９月２９日の分科会で検討がなされております。

それから検討の結果につきましてですが、これも軽微な修正の意見がありまして、これは農産安全管理課からですが、この黄色のマーカーの「競合における優位性」というふうな修正のコメントが来ております。それ以外に事前のコメント、意見はいただいております。

事務局からは以上になります。

○佐藤座長 ありがとうございました。それでは４件目、国立大学法人筑波大学から申請がありました、白花オンシジウム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存じます。

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が、いかがでしょうか。

皆さん賛成ということだと思いますので、ありがとうございます。それでは、平塚座長、よ
ろしく願いいたします。

○平塚座長代理 どうもありがとうございます。横浜国立大学の平塚です。よろしく願い
いたします。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
科会の芝池座長よりその概要を説明願います。

○芝池委員 白花オンシジウム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。

本組換えオンシジウムは、アグロバクテリウム法により遺伝子を導入し作出されています。

具体的には、本組換えオンシジウムは、RNA干渉(RNAi)効果をもたらす二本鎖RNAが産生さ
れるように設計したオンシジウム園芸種ゴワーラムゼイ由来の*PSI*遺伝子断片および、*HPT II*遺伝
子を有する発現カセットが、染色体上に1か所組み込まれていること、また、T-DNA領域が2
コピー、非T-DNA領域が1コピー挿入されていることが確認されています。

(1) 競合における優位性。

オンシジウムは、愛好家による栽培も含めて国内において100年以上栽培されてきた歴史が
ありますが、これまで野外に逸出して自然条件下で定着したという報告はありません。また、
我が国よりもさらに温暖な風土を持ち、かつ、大規模なオンシジウムの商業栽培が行われてい
る台湾においても、これまでに野外に逸出して自然条件下で定着したという報告はありません。

本組換えオンシジウムは、園芸種ゴワーラムゼイ・ハニーエンジェル系統に花器官特異的な
カロテノイド生合成の抑制、及び、抗生物質ハイグロマイシン耐性を付与したものであり、そ
の他の生態及び生育についての園芸種ゴワーラムゼイ・ハニーエンジェル系統との間に相違は
ありません。一方、花器官特異的なカロテノイド生合成の変化に伴う花色の黄色から白色への
変化により、訪花昆虫相に変化が生じる可能性があります。しかし、本組換えオンシジウム及
び本組換えオンシジウムの宿主である園芸種ゴワーラムゼイ・ハニーエンジェル系統を含む園
芸種ゴワーラムゼイ派生園芸種の送粉昆虫は我が国で特定されていないこと、また、そもそも
本組換えオンシジウム及び本組換えオンシジウムの宿主である園芸種ゴワーラムゼイ・ハニー
エンジェル系統を含む園芸種ゴワーラムゼイ派生園芸種は、稔性のある花粉及び花粉塊を形成

しないことから、訪花昆虫の変化が本組換えオンシジウムの自然界における競合における優位性に作用する可能性は低いと考えられます。また、本組換えオンシジウムには、T-DNA領域以外にベクター骨格由来のDNA断片が挿入されていますが、ベクター骨格上の遺伝子は本組換えオンシジウム中では発現しないことが確認されており、競合における優位性に作用することはありません。このことから、本組換えオンシジウムは、園芸種ゴワーラムゼイ・ハニーエンジェル系統に対して、競合における優位性はないと考えられます。

以上のことから、本組換えオンシジウムの本申請の範囲内では、競合における優位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による結論は妥当であると判断しました。

（２）有害物質の産生性。

オンシジウムが日本の自然生態系に対して生物多様性に著しく影響を生じさせるような有害物質を産生しているという報告はありません。

本組換えオンシジウムでは、花器官特異的にカロテノイド生合成の鍵酵素の一つである、フィトエンシンターゼをコードする内生の*PSY*遺伝子の転写が抑制されます。このため、花器官においてカロテノイド生合成が抑制されることで、宿主の黄色から白色に花色が変化しています。その一方で、花器官における他の代謝系、及び花器官以外での代謝系には影響はありません。

加えて、本組換えオンシジウムでは、ハイグロマイシンホスホトランスフェラーゼが発現していますが、ハイグロマイシンホスホトランスフェラーゼが生物多様性に影響を与える有害物質として作用するという報告はありません。

本組換えオンシジウムには、T-DNA領域以外にベクター骨格由来のDNAが挿入されていますが、ベクター骨格上の遺伝子は本組換えオンシジウム中では発現しないことが確認されており、有害物質を産生することはありません。

また、本組換えオンシジウムと非組換えオンシジウムとの比較から、根圏土壌法、サンドイッチ法及び希釈平板法のいずれの手法を用いた場合も、他の植物や栽培土壌中の微生物に与える潜在的な影響の差異は認められませんでした。

以上のことから、本組換えオンシジウムは、本申請の範囲内において、有害物質の産生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による結論は妥当であると判断しました。

（３）交雑性。

本組換えオンシジウムの宿主である園芸種ゴワーラムゼイ・ハニーエンジェル系統を含むオンシデッサ属は人工交雑により生じた属で、その野生種は我が国を含め自然界に存在しません。

加えて、本組換えオンシジウム、及び、その宿主である園芸種ゴワーラムゼイ・ハニーエンジェル系統を含め園芸種ゴワーラムゼイ派生園芸種は、配偶子形成に係る減数分裂の過程に欠陥があり、稔性を有す雌雄いずれの配偶子も形成されないことが示唆されています。また、本組換えオンシジウムに導入された供与核酸は、いずれも、園芸種ゴワーラムゼイ・ハニーエンジェル系統を含むゴワーラムゼイ派生園芸種の不稔性を回復させる機能はありません。

これらのことにより、本組換えオンシジウムは自他を問わず交雑することはないため、交雑する可能性のある野生種は特定されませんでした。

以上のことから、本組換えオンシジウムは、本申請の範囲内では、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する申請者による結論は妥当であると判断しました。

農作物分科会の結論として、以上により、本組換えオンシジウムは、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しました。

以上です。

○平塚座長代理 芝池先生、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。ご質問、ご意見等はございませんでしょうか。

○嶋田委員 ちょっと意見じゃないんですけど、教えていただけるとありがたいことが一つあるんですけど、いいですか。嶋田です。

○平塚座長代理 はい、どうぞ。

○嶋田委員 このオンシジウム、これ園芸種なので、こういう書き方になるというのは分かったんですけども、ちょっとこの種小名がないという、何というんでしょうか、記載方法がこういうことだという、一応確認なんですけど。この*Onsidesa*ですか、というこのジーナスネームがあって、種小名はない。それでGower Ramseyという、これ園芸種としての名前がここにくつつくということなので、これ二名法にのっとっていない記載方法なんですけれども。これが普通の書き方なんですという確認を。

それからこういう、これが白花オンシジウムというものの記載方法だとすると、今後こう

いう方法で類似のというか、同じ宿主を使った組み換え体というのは記載されてくるという理解でよろしいのでしょうか。ちょっと、私、園芸植物のほうの種名の書き方について知らない
ので、教えていただけると助かります。

○平塚座長代理 これ、農作物分科会でも指摘があった事項かと思いますが、芝池先生のほう
からご説明いただけますでしょうか。

○芝池委員 私もこの種小名がない園芸品種の名前のつけ方というのは、とても最初は違和感
を感じたんですけれども、このように表記するということでした。ここは園芸関係の委員の先
生もいらっしゃって、その方がきちんと見てくれているので、この書き方で適切だと考えてい
ます。

○嶋田委員 先頭にある*PSYi*というのは、これもその学名の一部なんですか。

○芝池委員 これは遺伝子名だと思います。

○嶋田委員 これは遺伝子名なんですね、ごめんなさい。

○芝池委員 そうです。

○嶋田委員 その次の*Onsidesa*がこれがジーナスで、その後のGower Ramseyまで含めてこれが
宿主の名前ということなんですね。

○芝池委員 ええ。

○嶋田委員 後ろに書いてある（‘Honey Snow’）というのは、これは何ですか。これも宿主
の名前の一部ですか。

○事務局 坪田です。Honey Snowは系統の名前になります。

○嶋田委員 オンシジウムの系統。

○事務局 はい。Honey Snow系統の名前になります。

○嶋田委員 その前のGower Ramseyというのは系統ではない。

○事務局 そうですね。はい。

○嶋田委員 これは、Gower Ramseyという園芸種としての名前。

○事務局 そうですね。

○嶋田委員 その中にこのHoney Snowという系統があって、それが今回宿主に使われていると
いう理解でいいですか。

○事務局 はい。この括弧については実は直前に委員の方から指摘があって、そのように修正
したところなんです。括弧の後にHoney Snowを括弧で分けるというのが直前に実は委員の方か
ら、過去の事例にのっとってこのように修正すべきであるというので、この括弧が加わったの

は、そういった実は経緯がありまして、Honey Snowは系統の名前なので、このように修正してくださいという意見があったところです。

○嶋田委員 系統の名前というのはシングルコーテーションで囲むというのが流儀なんですね。

○事務局 はい。過去の事例でそのようになっていましたので、これもそれに合わせてくださいということでした。

○嶋田委員 分かりました。別に特に、異議があるわけじゃなくて、どうなっているのかなと思ってお聞きしました。ありがとうございました。

○平塚座長代理 ありがとうございます。ほかにございませんか。どなたからでも結構です。

○伊藤委員 伊藤です。よろしいでしょうか。

○平塚座長代理 はい、どうぞ。

○伊藤委員 あまり大したことではないんですけど、1 ページ目の38行目の送粉昆虫のところで、我が国では特定されていないという表現なんですけれど、特定されていないというのは、いるけれど解明されていないというようなニュアンスが出ると思うので、報告されていないというようにしたほうがいいんじゃないかという意見です。以上です。

○平塚座長代理 ありがとうございます。これ、いかがでしょうか。今のご指摘なんですけど、妥当なご指摘だと思いますが。

○芝池委員 妥当だと思います。

○伊藤委員 ついでに先ほどの嶋田先生の質問というか、あれなんですけど、今、植物のほうの、栽培植物に関しては植物命名規約から分岐したので、必ずしも従来の植物命名規約の方法にのっとるということではない。僕は園芸のほうは詳しく知らないのですが、この表現でいいかどうかということに確証はないです。現在は、栽培植物命名規約が植物命名規約から分岐されてしまっていて、従来の植物命名規約による名前のつけ方とはちょっと変わっています。

以上です。

○平塚座長代理 コメントありがとうございます。それではこの1 ページ目の訪花昆虫のところのご指摘ですね。38行目でしょうか。ここを、では、「特定されていない」を「報告されていない」と訂正させていただくということでよろしいでしょうか。ありがとうございます。

そのほかございませんか。

○事務局 事務局、坪田です。非常に軽微な誤りを私、今見つけまして、今画面共有しております、3 ページ目の一番上の左の上、「交雑する可能性がある」、これ多分「可能性のある」の誤記だと思います。修正いたします。申し訳ございません。以上です。

○平塚座長代理 修正よろしく願いいたします。

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ていただいて、ロビーで待機願います。

○事務局 事務局、坪田です。二人の先生のロビー待機操作は事務局で行いますので、佐藤先生、津村先生はそのままお待ちいただければと思います。

今、ロビー待機操作を事務局で行います。

(佐藤委員、津村委員 退出)

○事務局 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。

○平塚座長代理 ご指摘、情報提供等、ありがとうございました。そのほか、特にご意見あればというところなのですが、内容については特に具体的ご指摘はないということで、内容が科学的に適正であると判断できるかと思います。

それでは、申請者から提出された白花オンシジウム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。どうもありがとうございました。

では、お二人の委員の入室をお願いします。

○事務局 今、お二人の委員、入室していただいていますので、少しお待ちください。

(佐藤委員、津村委員 入室)

○事務局 今、お二人の委員の方、入室いただきました。平塚先生、お願いいたします。

○平塚座長代理 それでは、委員の皆様、ご協力いただき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 平塚先生、ありがとうございました。議事の（２）その他ということになりますが、事務局から報告等ありますでしょうか。

○事務局 特段、事務局から報告はございません。

その他、本日の議事全般について何かございますでしょうか。もしあればご自由にお願いします。

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。よろしくお願いします。

○事務局 本日は熱心なご審議ありがとうございました。

以上をもちまして、令和４年度第１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。傍聴の皆様方におかれましては、ご退出をお願い申し上げます。どうもありがとうございました。

ました。

午前10時57分 閉会