

学識経験者の意見

専門の学識経験者により、「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」に基づき申請のあった以下の遺伝子組換え生物等に係る第一種使用規程に従って使用した際の生物多様性影響について検討が行われ、別紙のとおり意見がとりまとめられました。

- 1 名称：除草剤グルホシネート耐性ワタ (*bar*, *Gossypium hirsutum* L.)
(LLCotton25, OECD UI:ACS-GH001-3)
- 2 名称：除草剤グリホサート耐性ダイズ(*cp4 epsps*, *Glycine max* (L.) Merr.)
(40-3-2, OECD UI:MON-04032-6)
- 3 名称：スギ花粉症予防効果ペプチド含有イネ (*7Crp*, *Oryza sativa* L.)
(7Crp#10)
- 4 名称：いもち病及び白葉枯病抵抗性イネ (*DEF*, *Oryza sativa* L.)(AD41)
- 5 名称：いもち病及び白葉枯病抵抗性イネ (*DEF*, *Oryza sativa* L.)(AD48)
- 6 名称：いもち病及び白葉枯病抵抗性イネ (*DEF*, *Oryza sativa* L.)(AD51)
- 7 名称：いもち病及び白葉枯病抵抗性イネ (*DEF*, *Oryza sativa* L.)(AD77)
- 8 名称：いもち病及び白葉枯病抵抗性イネ (*DEF*, *Oryza sativa* L.)(AD97)
- 9 名称：除草剤グリホサート耐性テンサイ (*cp4 epsps*, *Beta vulgaris* L. subsp. *vulgaris* var *altissima*)(H7-1, OECD UI:KM-000H71-4)
- 10 名称：半矮性イネ (*OsGA2ox1*, *Oryza sativa* L.)(G-3-3-22)
- 11 名称：直立葉半矮性イネ (*ΔOsBR11*, *Oryza sativa* L.)(B-4-1-18)
- 12 名称：コウチュウ目害虫抵抗性トウモロコシ (*mcry3Aa2*, *Zea mays* subsp. *mays* (L.)
Iltis)(MIR604, OECD UI:SYN-IR604-5)
- 13 名称：耐熱性 アミラーゼ産生トウモロコシ (*amy797E*, *Zea mays* subsp. *mays* (L.)
Iltis)(3272, OECD UI:SYN-E3272-5)

1 名称：除草剤グルホシネート耐性ワタ (*bar*, *Gossypium hirsutum* L.)

(LLCotton25, OECD UI:ACS-GH001-3)

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、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)

(1) 生物多様性影響評価の結果について

競合における優位性

宿主が属する生物種であるワタ (*Gossypium hirsutum* L.) の植物体は我が国の冬季には低温により枯死し、その種子は休眠が極めて浅いこと等から、ワタが我が国において自生化することはないと考えられる。なお、ワタは長期にわたって我が国において綿実として流通しているが、我が国において自生化しているとの報告はされていない。

我が国の隔離ほ場において、競合における優位性に関わる諸形質（形態及び生育の特性、幼苗並びに成体の越冬性、種子の生産量等）の調査が行われており、その結果及び米国での栽培試験の結果から、本組換えワタの自然環境下での繁殖、生存能力が向上し、本組換えワタが非組換えワタよりも競合において優位になることはないと考えられる。また、本組換えワタには、移入された改変型 *bar* により除草剤であるグルホシネートへの耐性が付与されているが、グルホシネートが自然環境下で選択圧になるとは考えにくい。

これらのことから、影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、競合における優位性に起因する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。

有害物質の産生性

宿主が属する生物種であるワタについては、野生動植物等に影響を与える有害物質を産生するとの報告はされていない。

本組換えワタはグルホシネートを不活性化するホスフィノトリシン・アセチル基転移酵素 (PAT 蛋白質) を産生するが、本蛋白質が野生動植物等への有害性を有するとする報告はされていない。また、PAT 蛋白質については、グルホシネートと構造が類似している各種アミノ酸にアセチル基を転移しないこと、各種アミノ酸が過剰に存在していてもグルホシネートへのアセチル基転移反応が阻害されないことが確認されており、高い基質特異性を有することが示されていることから、宿主の代謝系に影響を及ぼすことはないと考えられる。

また、我が国の隔離ほ場試験において、本組換えワタの有害物質産生性（根から分泌され他の植物へ影響を与えるもの、根から分泌され土壌微生物に影響を与えるもの、植物体が内部に有し枯死した後に他の植物に影響を与えるもの）の調査が行われており、非組換えワタとの間で有意差は認められていない。

これらのことから、影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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。

交雑性

我が国の自然環境中にはワタと交雑可能な野生種は生育していないことから、影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、交雑性に起因する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) 生物多様性影響評価書を踏まえた結論

上記を踏まえ、本組換えワタを第一種使用規程に従って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。

- 2 名称：除草剤グリホサート耐性ダイズ (*cp4 epsps, Glycine max* (L.) Merr.)
(40-3-2, OECD UI:MON-04032-6)
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：日本モンサント(株)

(1) 生物多様性影響評価の結果について

競合における優位性

宿主が属する生物種であるダイズ (*Glycine max* (L.) Merr.) は、我が国において長期にわたり栽培されているが、自生化しているとの報告はされていない。

本組換えダイズには、移入された *cp4 epsps* により除草剤であるグリホサートへの耐性が付与されているが、グリホサートが自然環境下で選択圧になるとは考えにくく、既存の文献によれば、除草剤耐性であることが自然条件下での選択圧に対して、対照の非組換え作物に比較して優位に働くことはないことも示されている。また、我が国の隔離ほ場において本組換えダイズの競合における優位性に関わる諸形質が調査されており、非組換えダイズとの有意差は認められていない。

以上より、影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、競合における優位性に起因する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。

有害物質の産生性

宿主が属する生物種であるダイズについては、野生動植物等への有害性を有する物質を産生するとの報告はされていない。

本組換えダイズは、グリホサートへの耐性を有する CP4 EPSPS 蛋白質を産生するが、本蛋白質が有害物質であるとする報告はされていない。また、EPSPS 蛋白質は芳香族アミノ酸を合成するシキミ酸経路を触媒する酵素であるが、当該経路の律速酵素ではないことが明らかになっており、実際に、本組換えダイズにおいて芳香族アミノ酸含量に変化がないことが確認されている。更に、EPSPS 蛋白質はホスホエノールピルビン酸及びシキミ酸 - 3 - リン酸と特異的に反応する酵素であることから、CP4 EPSPS 蛋白質が他の物質の反応を触媒して異なる物質が産生されることはないと考えられる。

また、我が国の隔離ほ場等において、有害物質の産生性（根から分泌され他の植物に影響を与えるもの、根から分泌され土壌微生物に影響を与えるもの、植物体が内部に有し他の植物に影響を与えるもの）が調査されているが、非組換えダイズとの有意差は認められていない。

以上より、影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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。

交雑性

ア 影響を受ける可能性のある野生動植物等の特定

我が国に自生しているツルマメ (*Glycine soja* Sieb. and Zucc.) は、ダイズと交雑させた場合に稔性のある種子を産生することが知られているため、影響を受ける可能性のある野生植物としてツルマメを特定し、以下の検討を行った。

イ 影響の具体的内容の評価

既存の文献によれば、本組換えダイズとツルマメの雑種の生育や生殖には障害が見られないことから、我が国の自然環境下において本組換えダイズとツルマメが交

雑した場合は、その雑種が生育するとともに、当該雑種からツルマメへの戻し交配を経て、本組換えダイズに移入された遺伝子がツルマメの集団中で低い割合でとどまらずに拡散していく可能性はある。

ウ 影響の生じやすさの評価

ツルマメは全国の日当たりのよい野原、道ばた等に広く自生していることから、本組換えダイズが我が国において栽培された場合は、双方が近接して生育する機会があることは否定できない。しかしながら、

- (ア) ダイズ及びツルマメは共に閉花受精を行う典型的な自殖性植物であり、また、一般にツルマメの開花時期はダイズよりも遅いこと（ただし、両者の開花時期が重なる場合もある）
- (イ) 虫媒による交雑が生じる場合もあるが、既存の文献によれば、ツルマメとダイズの系統の開花時期を重ねた条件下でツルマメを隣接して生育させた場合であっても、その交雑率は1%未満であったこと、
- (ウ) 我が国における隔離ほ場試験の結果等から、ツルマメとの交雑率において本組換えダイズと非組換えダイズの間には差異はないと考えられること、
- (エ) ダイズとツルマメとの遺伝的関係について葉緑体DNAマーカーを用いた解析では、我が国で収集されたツルマメの中に、栽培ダイズに主にみられるパターンを示した比率は1.8%であったこと、
- (オ) 既存の文献によれば、除草剤耐性であることが自然条件下での選択圧に対して、対照の非組換え作物に比較して優位に働くことはないことが示されていること等により、除草剤グリホサート耐性が自然環境下での選択圧に対して優位に働く可能性は低いと考えられることから、

本組換えダイズとツルマメが稀に近接して生育した場合であっても、それらが交雑する確率及び移入された遺伝子が我が国の自然環境下においてツルマメの集団中で低い割合でとどまらずに拡散していく可能性は、従来のダイズとツルマメとの交雑及びダイズからツルマメへの遺伝子の拡散の程度よりも高まることはないと考えられ、確率的に極めて低いと考えられる。なお、確率的に低いとするには、ツルマメとダイズの交雑性等に関する情報が不十分であるとの意見もあった。

エ 生物多様性影響が生ずるおそれの有無等の判断

以上のように、本組換えダイズとツルマメが交雑する確率は極めて低い。交雑したとしても、本組換えダイズとツルマメの雑種が野生植物を駆逐していくことは考えにくく、また、移入された遺伝子がツルマメの集団中で低い割合でとどまらずに拡散していく可能性についても、確率的に極めて低いと考えられることから、交雑性に起因する生物多様性影響が生ずるおそれはないと考えられる。なお、移入された遺伝子がツルマメの集団中で低い割合でとどまらずに拡散していく可能性について、確率的に低いとするには、ツルマメとダイズの交雑性等に関する情報が不十分であるとの意見もあった。

(2) 生物多様性影響評価書を踏まえた結論

以上を踏まえ、本組換えダイズを第一種使用規程に従って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。

ただし、本組換えダイズとツルマメの交雑により移入された遺伝子がツルマメの集団中に広がっていく可能性については、確率的に極めて低いと考えられるが、科学的知見の充実の観点から、本組換えダイズを栽培する際には、栽培地周辺のツルマメを対象に、ダイズに移入された遺伝子の拡散の状況について以下の情報収集を行うことが必要と考

える。

交雑による組換えダイズからツルマメへの除草剤耐性遺伝子の移入の有無
移入が認められた場合には、除草剤耐性遺伝子のツルマメ集団中における挙動

なお、委員からは、ツルマメの地理的な遺伝的変異と分布パターン等、ツルマメの保全を考える上で必要な情報などが不十分であり、現時点では本組換えダイズの栽培については、生物多様性影響が生ずるおそれがないとの判断はできないとの意見もあったことを付記する。

生物多様性影響評価検討会からの要望事項

ダイズとツルマメとの交雑性や本組換えダイズとツルマメとの雑種後代の適応度等に関しては、さらに科学的知見の充実を図る観点から、以下の項目について公的機関による情報収集を求める。

- 自然環境下におけるダイズとツルマメの交雑率
- ダイズとツルマメの雑種後代の適応度
- 本組換えダイズとツルマメとの自然交雑率及び雑種後代における当該組換え遺伝子の適応度
- ツルマメの地理的な遺伝的変異等から踏まえた遺伝子の挙動に関するモデルの作成

(注) 以上の学識経験者の意見を踏まえ、農林水産省及び環境省では、本組換えダイズを栽培する際には、カルタヘナ法第6条第2項の規定に基づき、以下の情報を承認取得者に求めることとしています。

- 情報収集を実施する場所及びその場所におけるツルマメの生育状況
- で確認されたツルマメの種子中の除草剤耐性遺伝子の有無
- 情報収集の期間
- 実施期間、頻度その他の情報収集の方法
- その他必要な事項

また、ダイズとツルマメの雑種後代の適応度等に関して、関係独立行政法人等において研究を進めていくことを予定しています。

- 3 名称：スギ花粉症予防効果ペプチド含有イネ (7Crp, *Oryza sativa* L.) (7Crp#10)
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：独立行政法人農業生物資源研究所

(1) 生物多様性影響評価の結果について

競合における優位性

温室での栽培試験において、本組換えイネの競合における優位性に関わる諸形質(形態および生育の特性、生育初期における低温耐性、花粉の稔性及びサイズ、種子の生産量、脱粒性、休眠性及び発芽率など)について調査されており、本組換えイネと対照の非組換えイネ(品種名「キタアケ」)との間で統計的有意差は認められなかった。

本組換えイネは胚乳において7Crpペプチドを発現しているが、この形質のみによって、我が国の自然環境下における本組換えイネの競合における優位性が高まるとは考えにくい。

これらのことから、隔離ほ場における本組換えイネの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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

温室において、本組換えイネの有害物質の産生性(根から分泌され他の植物に影響を与えるもの、根から分泌され土壌微生物に影響を与えるもの、植物体が内部に有し枯死した後に他の植物に影響を与えるもの)が調査されており、本組換えイネと非組換えイネとの間で差は認められなかった。

本組換えイネは胚乳において7Crpペプチドを産生するが、本ペプチドは、スギ花粉アレルゲンCryj₁及びCryj₂蛋白質のうちヒトT細胞が認識するエピトープ部分のみを7つ連結させて構成されており、スギ花粉アレルギー患者のIgE抗体との結合性を示さないことが明らかにされている。また、7Crpペプチドを発現させたコメをマウスに経口投与した実験においても、顕著な影響は認められていない。これらの結果から、本組換えイネはヒトやマウスに対し摂食に伴う影響が生ずる可能性は低いと考えられる。

ヒトT細胞エピトープは他の動物、鳥類との反応の可能性が極めて低いこと、隔離ほ場にはフェンス、防雀網の設置をしているため、他の動物、鳥類の食害を防ぐことが可能であることから、これら野生生物への生物多様性影響が生ずる可能性は低いと判断された。

一方昆虫については、7Crpペプチドが胚乳のみに発現することから、種子形成期以後に米を摂食・吸汁するカメムシ類(クモヘリカメムシ、アカヒゲホソミドリカスミカメ等)やウンカ等の昆虫に影響が出る可能性を完全に否定することはできない。しかしながら、カメムシやウンカ等昆虫が7Crpペプチドを蓄積している種子を摂食・吸汁する時期が限定されていること、また使用場所が隔離ほ場に限定されることなどから、これらの種あるいは個体群の維持に影響が生ずる可能性は低いと判断された。

以上により、隔離ほ場における本組換えイネの第一種使用等により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の申請者による結論は妥当であると判断した。

交雑性

野生種イネである *O. nivara*, *O. rufipogon* 等の植物は栽培種イネ (*O. sativa* L.) の近縁野生植物であり、国外のイネ栽培地近辺の自生地においては栽培種イネと交雑することが知られている。しかし、これらの植物が我が国に自生しているという報告はない。

また、我が国では場及び畦畔に栽培に伴って発生する雑草イネは、栽培種イネ間の交雑に由来すると考えられることから、我が国の生物多様性の構成要素としてその遺伝的多様性を維持すべきものとはいえず、影響を受ける可能性のある近縁野生植物として特定されるものではない。

これらのことから、隔離ほ場における本組換えイネの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生植物は特定されず、交雑性に起因する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) 生物多様性影響評価書を踏まえた結論

以上を踏まえ、隔離ほ場において本組換えイネを第一種使用規程に従って使用した場合に、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。

- 4 名称：いもち病及び白葉枯病抵抗性イネ (*DEF, Oryza sativa L.*) (AD41)
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：独立行政法人 農業・生物系特定産業技術研究機構

(1) 生物多様性影響評価の結果について

競合における優位性

温室での栽培試験において、本組換えイネの競合における優位性に関わる諸形質(形態及び生育の特性、生育初期における低温耐性、脱粒性、発芽率、休眠性など)が調査されており、本組換えイネと対照の非組換えイネ(品種名「どんとこい」との間で差は認められなかった。

本組換えイネには、移入された*DEF*によりいもち病及び白葉枯病抵抗性が付与されており、同種間での競合における優位性をある程度高めることが予想されるが、その他の競合における優位性に関わる諸形質には非組換えイネとの間で差は認められておらず、本形質が付与されたことのみによって、我が国の自然環境下における本組換えイネの競合における優位性が高まるとは考えにくい。

また、本組換えイネはマーカー遺伝子として*mALS*を有し、イネカルスにおけるピリバックナトリウム塩に対する耐性が付与されているが、通常の栽培環境において本形質が発現する可能性は極めて低いと考えられた。

これらのことから、隔離ほ場における本組換えイネの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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

本組換えイネは、緑色組織においてカラシナ由来のディフェンシン蛋白質を、カルスにおいてイネ由来の2点変異型アセト乳酸合成酵素を産生するが、これらの蛋白質が有害物質であるとする報告はされていない。また発現部位特異性などから、両蛋白質が相互に影響し合うおそれはないと判断された。

温室において、本組換えイネの有害物質の産生性(根から分泌され他の植物に影響を与えるもの、根から分泌され土壌微生物に影響を与えるもの、植物体が内部に有し枯死した後に他の植物に影響を与えるもの)が調査されており、本組換えイネと非組換えイネとの間で差は認められなかった。

ディフェンシン蛋白質が効果を示す細菌や糸状菌のスペクトラムの幅は広いとため、細菌や糸状菌等の微生物に対する本組換えイネの影響については、隔離ほ場において調査が計画されているところである。

これらのことから、隔離ほ場における本組換えイネの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生動植物は特定されず、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た。

交雑性

野生種イネである *O. nivara*, *O. rufipogon* 等の植物は栽培種イネ (*O. sativa* L.) の近縁野生植物であり、国外のイネ栽培地近辺の自生地においては栽培種イネと交雑することが知られている。しかし、これらの植物が我が国に自生しているという報告はない。

また、我が国では場及び畦畔に栽培に伴って発生する雑草イネは、栽培種イネどうしの交雑に由来すると考えられることから、我が国の生物多様性の構成要素としてその遺伝的多様性を維持すべきものとはいえ、影響を受ける可能性のある近縁野生植物として特定されるものではない。

これらのことから、隔離ほ場における本組換えイネの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生植物は特定されず、交雑性に起因する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) 生物多様性影響評価書を踏まえた結論

以上を踏まえ、隔離ほ場において本組換えイネを第一種使用規程に従って使用した場合に、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。

- 5 名称：いもち病及び白葉枯病抵抗性イネ (*DEF, Oryza sativa L.*) (AD48)
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：独立行政法人 農業・生物系特定産業技術研究機構

(1) 生物多様性影響評価の結果について

競合における優位性

温室での栽培試験において、本組換えイネの競合における優位性に関わる諸形質(形態及び生育の特性、生育初期における低温耐性、脱粒性、発芽率、休眠性など)が調査されており、本組換えイネと対照の非組換えイネ(品種名「どんとこい」との間で差は認められなかった。

本組換えイネには、移入された*DEF*によりいもち病及び白葉枯病抵抗性が付与されており、同種間での競合における優位性をある程度高めることが予想されるが、その他の競合における優位性に関わる諸形質には非組換えイネとの間で差は認められておらず、本形質が付与されたことのみによって、我が国の自然環境下における本組換えイネの競合における優位性が高まるとは考えにくい。

また、本組換えイネはマーカー遺伝子として*mALS*を有し、イネカルスにおけるビスピリバックナトリウム塩に対する耐性が付与されているが、通常の栽培環境において本形質が発現する可能性は極めて低いと考えられた。

これらのことから、隔離ほ場における本組換えイネの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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

本組換えイネは、緑色組織においてカラシナ由来のディフェンシン蛋白質を、カルスにおいてイネ由来の2点変異型アセト乳酸合成酵素を産生するが、これらの蛋白質が有害物質であるとする報告はされていない。また発現部位特異性などから、両蛋白質が相互に影響し合うおそれはないと判断された。

温室において、本組換えイネの有害物質の産生性(根から分泌され他の植物に影響を与えるもの、根から分泌され土壌微生物に影響を与えるもの、植物体が内部に有し枯死した後に他の植物に影響を与えるもの)が調査されており、本組換えイネと非組換えイネとの間で差は認められなかった。

ディフェンシン蛋白質が効果を示す細菌や糸状菌のスペクトラムの幅は広いから、細菌や糸状菌等の微生物に対する本組換えイネの影響については、隔離ほ場において調査が計画されているところである。

これらのことから、申請書に記載された隔離ほ場における本組換えイネの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生動植物は特定されず、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た。

交雑性

野生種イネである *O. nivara*, *O. rufipogon* 等の植物は栽培種イネ (*O. sativa* L.) の近縁野生植物であり、国外のイネ栽培地近辺の自生地においては栽培種イネと交雑することが知られている。しかし、これらの植物が我が国に自生しているという報告はない。

また、我が国ではほ場及び畦畔に栽培に伴って発生する雑草イネは、栽培種イネどうしの交雑に由来すると考えられることから、我が国の生物多様性の構成要素としてその遺伝的多様性を維持すべきものとはいえず、影響を受ける可能性のある近縁野生植物として特定されるものではない。

これらのことから、隔離ほ場における本組換えイネの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生植物は特定されず、交雑性に起因する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) 生物多様性影響評価書を踏まえた結論

以上を踏まえ、隔離ほ場において本組換えイネを第一種使用規程に従って使用した場合に、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。

- 6 名称：いもち病及び白葉枯病抵抗性イネ (*DEF, Oryza sativa L.*) (AD51)
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：独立行政法人 農業・生物系特定産業技術研究機構

(1) 生物多様性影響評価の結果について

競合における優位性

温室での栽培試験において、本組換えイネの競合における優位性に関わる諸形質(形態及び生育の特性、生育初期における低温耐性、脱粒性、発芽率、休眠性など)が調査されており、本組換えイネと対照の非組換えイネ(品種名「どんとこい」との間で差は認められなかった。

本組換えイネには、移入された*DEF*によりいもち病及び白葉枯病抵抗性が付与されており、同種間での競合における優位性をある程度高めることが予想されるが、その他の競合における優位性に関わる諸形質には非組換えイネとの間で差は認められておらず、本形質が付与されたことのみによって、我が国の自然環境下における本組換えイネの競合における優位性が高まるとは考えにくい。

また、本組換えイネはマーカー遺伝子として*mALS*を有し、イネカルスにおけるビスピリバックナトリウム塩に対する耐性が付与されているが、通常の栽培環境において本形質が発現する可能性は極めて低いと考えられた。

これらのことから、隔離ほ場における本組換えイネの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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

本組換えイネは、緑色組織においてカラシナ由来のディフェンシン蛋白質を、カルスにおいてイネ由来の2点変異型アセト乳酸合成酵素を産生するが、これらの蛋白質が有害物質であるとする報告はされていない。また発現部位特異性などから、両蛋白質が相互に影響し合うおそれはないと判断された。

温室において、本組換えイネの有害物質の産生性(根から分泌され他の植物に影響を与えるもの、根から分泌され土壌微生物に影響を与えるもの、植物体が内部に有し枯死した後に他の植物に影響を与えるもの)が調査されており、本組換えイネと非組換えイネとの間で差は認められなかった。

ディフェンシン蛋白質が効果を示す細菌や糸状菌のスペクトラムの幅は広いから、細菌や糸状菌等の微生物に対する本組換えイネの影響については、隔離ほ場において調査が計画されているところである。

これらのことから、隔離ほ場における本組換えイネの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生動植物は特定されず、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た。

交雑性

野生種イネである *O. nivara*, *O. rufipogon* 等の植物は栽培種イネ (*O. sativa* L.) の近縁野生植物であり、国外のイネ栽培地近辺の自生地においては栽培種イネと交雑することが知られている。しかし、これらの植物が我が国に自生しているという報告はない。

また、我が国では場及び畦畔に栽培に伴って発生する雑草イネは、栽培種イネどうしの交雑に由来すると考えられることから、我が国の生物多様性の構成要素としてその遺伝的多様性を維持すべきものとはいえ、影響を受ける可能性のある近縁野生植物として特定されるものではない。

これらのことから、隔離ほ場における本組換えイネの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生植物は特定されず、交雑性に起因する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) 生物多様性影響評価書を踏まえた結論

以上を踏まえ、隔離ほ場において本組換えイネを第一種使用規程に従って使用した場合に、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。

- 7 名称：いもち病及び白葉枯病抵抗性イネ (*DEF, Oryza sativa L.*) (AD77)
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：独立行政法人 農業・生物系特定産業技術研究機構

(1) 生物多様性影響評価の結果について

競合における優位性

温室での栽培試験において、本組換えイネの競合における優位性に関わる諸形質(形態及び生育の特性、生育初期における低温耐性、脱粒性、発芽率、休眠性など)が調査されており、本組換えイネと対照の非組換えイネ(品種名「どんとこい」との間で差は認められなかった。

本組換えイネには、移入された*DEF*によりいもち病及び白葉枯病抵抗性が付与されており、同種間での競合における優位性をある程度高めることが予想されるが、その他の競合における優位性に関わる諸形質には非組換えイネとの間で差は認められておらず、本形質が付与されたことのみによって、我が国の自然環境下における本組換えイネの競合における優位性が高まるとは考えにくい。

また、本組換えイネはマーカー遺伝子として*mALS*を有し、イネカルスにおけるビスピリバックナトリウム塩に対する耐性が付与されているが、通常の栽培環境において本形質が発現する可能性は極めて低いと考えられた。

これらのことから、隔離ほ場における本組換えイネの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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

本組換えイネは、緑色組織においてカラシナ由来のディフェンシン蛋白質を、カルスにおいてイネ由来の2点変異型アセト乳酸合成酵素を産生するが、これらの蛋白質が有害物質であるとする報告はされていない。また発現部位特異性などから、両蛋白質が相互に影響し合うおそれはないと判断された。

温室において、本組換えイネの有害物質の産生性(根から分泌され他の植物に影響を与えるもの、根から分泌され土壌微生物に影響を与えるもの、植物体が内部に有し枯死した後に他の植物に影響を与えるもの)が調査されており、本組換えイネと非組換えイネとの間で差は認められなかった。

ディフェンシン蛋白質が効果を示す細菌や糸状菌のスペクトラムの幅は広いから、細菌や糸状菌等の微生物に対する本組換えイネの影響については、隔離ほ場において調査が計画されているところである。

これらのことから、隔離ほ場における本組換えイネの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生動植物は特定されず、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た。

交雑性

野生種イネである *O. nivara*, *O. rufipogon* 等の植物は栽培種イネ (*O. sativa* L.) の近縁野生植物であり、国外のイネ栽培地近辺の自生地においては栽培種イネと交雑することが知られている。しかし、これらの植物が我が国に自生しているという報告はない。

また、我が国では場及び畦畔に栽培に伴って発生する雑草イネは、栽培種イネどうしの交雑に由来すると考えられることから、我が国の生物多様性の構成要素としてその遺伝的多様性を維持すべきものとはいえ、影響を受ける可能性のある近縁野生植物として特定されるものではない。

これらのことから、隔離ほ場における本組換えイネの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生植物は特定されず、交雑性に起因する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) 生物多様性影響評価書を踏まえた結論

以上を踏まえ、隔離ほ場において本組換えイネを第一種使用規程に従って使用した場合に、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。

- 8 名称：いもち病及び白葉枯病抵抗性イネ (*DEF, Oryza sativa L.*) (AD97)
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：独立行政法人 農業・生物系特定産業技術研究機構

(1) 生物多様性影響評価の結果について

競合における優位性

温室での栽培試験において、本組換えイネの競合における優位性に関わる諸形質(形態及び生育の特性、生育初期における低温耐性、脱粒性、発芽率、休眠性など)が調査されており、本組換えイネと対照の非組換えイネ(品種名「どんとこい」との間で差は認められなかった。

本組換えイネには、移入された*DEF*によりいもち病及び白葉枯病抵抗性が付与されており、同種間での競合における優位性をある程度高めることが予想されるが、その他の競合における優位性に関わる諸形質には非組換えイネとの間で差は認められておらず、本形質が付与されたことのみによって、我が国の自然環境下における本組換えイネの競合における優位性が高まるとは考えにくい。

また、本組換えイネはマーカー遺伝子として*mALS*を有し、イネカルスにおけるビスピリバックナトリウム塩に対する耐性が付与されているが、通常の栽培環境において本形質が発現する可能性は極めて低いと考えられた。

これらのことから、隔離ほ場における本組換えイネの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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

本組換えイネは、緑色組織においてカラシナ由来のディフェンシン蛋白質を、カルスにおいてイネ由来の2点変異型アセト乳酸合成酵素を産生するが、これらの蛋白質が有害物質であるとする報告はされていない。また発現部位特異性などから、両蛋白質が相互に影響し合うおそれはないと判断された。

温室において、本組換えイネの有害物質の産生性(根から分泌され他の植物に影響を与えるもの、根から分泌され土壌微生物に影響を与えるもの、植物体が内部に有し枯死した後に他の植物に影響を与えるもの)が調査されており、本組換えイネと非組換えイネとの間で差は認められなかった。

ディフェンシン蛋白質が効果を示す細菌や糸状菌のスペクトラムの幅は広いから、細菌や糸状菌等の微生物に対する本組換えイネの影響については、隔離ほ場において調査が計画されているところである。

これらのことから、隔離ほ場における本組換えイネの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生動植物は特定されず、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た。

交雑性

野生種イネである *O. nivara*, *O. rufipogon* 等の植物は栽培種イネ (*O. sativa* L.) の近縁野生植物であり、国外のイネ栽培地近辺の自生地においては栽培種イネと交雑することが知られている。しかし、これらの植物が我が国に自生しているという報告はない。

また、我が国では場及び畦畔に栽培に伴って発生する雑草イネは、栽培種イネどうしの交雑に由来すると考えられることから、我が国の生物多様性の構成要素としてその遺伝的多様性を維持すべきものとはいえ、影響を受ける可能性のある近縁野生植物として特定されるものではない。

これらのことから、隔離ほ場における本組換えイネの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生植物は特定されず、交雑性に起因する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) 生物多様性影響評価書を踏まえた結論

以上を踏まえ、隔離ほ場において本組換えイネを第一種使用規程に従って使用した場合に、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。

- 9 名称：除草剤グリホサート耐性テンサイ (*cp4 epsps*, *Beta vulgaris* L. subsp. *vulgaris* var *altissima*) (H7-1, OECD UI:KM-000H71-4)
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：日本モンサント(株)

(1) 生物多様性影響評価の結果について

競合における優位性

本組換えテンサイについては、移入された改変型 *cp4 epsps* により除草剤であるグリホサートへの耐性が付与されているが、グリホサートが自然環境下で選択圧になるとは考えにくい。また、米国等において本組換えテンサイの競合における優位性に関わる諸形質が調査されており、2次分枝数、花粉の直径及び1葯当たりの花粉数において供試品種との間で有意に低い値が観測されたが、これらの値は、宿主が属する生物種であるテンサイ (*Beta vulgaris* L. subsp. *vulgaris* var *altissima*) の値の範囲内であった。これらのことから、本組換えテンサイの自然環境下での繁殖、生存能力が向上し、本組換えテンサイがテンサイよりも競合において優位になるとは考えにくい。

また、テンサイは我が国において自生化していることは報告されていない。

これらのことから、隔離ほ場における本組換えテンサイの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、競合における優位性に起因する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。

有害物質の産生性

宿主が属する生物種であるテンサイ (*Beta vulgaris* L. subsp. *vulgaris* var *altissima*) については、野生動植物等に影響を与える有害物質を産生するとの報告はされていない。

本組換えテンサイは、グリホサートへの耐性を付与する CP4 EPSPS 蛋白質を産生するが、本蛋白質が有害物質であるとする報告はされていない。また、EPSPS 蛋白質は芳香族アミノ酸を合成するシキミ酸経路を触媒する酵素であるが、当該経路の律速要素ではないことが明らかになっており、改変型 *cp4 epsps* を移入された他の遺伝子組換え農作物(ワタ、トウモロコシ等)では芳香族アミノ酸含量に変化がないことが確認されていることから、本組換えテンサイにおいても芳香族アミノ酸が過剰に産生されることはないと考えられる。更に、EPSPS 蛋白質はホスホエノールピルビン酸及びシキミ酸 - 3 - リン酸と特異的に反応する酵素であることから、CP4 EPSPS 蛋白質が他の物質の反応を触媒して異なる物質が産生されることはないと考えられる。

また、米国等の431カ所のほ場において栽培試験が行われているが、野生動植物への影響は観察されていない。

これらのことから、隔離ほ場における本組換えテンサイの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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。

交雑性

我が国の自然環境中にはテンサイと交雑可能な野生種は生育していないことから、影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、交雑性に起因する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) 生物多様性影響評価書を踏まえた結論

以上を踏まえ、本組換えテンサイを第一種使用規程に従って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。

10 名称：半矮性イネ (*OsGA2ox1Ory, za sativa* L.)(G-3-3-22)

第一種使用等の内容：栽培（独立行政法人農業生物資源研究所（茨城県つくば市観音台）内のほ場に限定）、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為

申請者：独立行政法人 農業生物資源研究所

(1) 生物多様性影響評価の結果について

競合における優位性

本組換えイネは、移入された*OsGA2ox1*により矮性化しており、対照の非組換えイネと比較して、草型に関する特性の変化（草丈、稈長、止葉の短縮、分けつ数の増加、葉身乾物重の減少、稈乾物重の増加）及び収量に関する特性の変化（1穂重、1穂当たりの精籾数、精籾重、稔実率の有意な低下）が認められた。しかし、この草型及び収量に関する特性の変化において、品種や栽培条件による変異の幅を超える相違はみられなかった。

本組換えイネの競合における優位性に関わる諸形質（形態及び生育の特性（個体当たりの精籾数、精籾重）、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、発芽率、休眠性など）が調査されており、前述の草型に関する特性及び収量に関する特性以外の諸形質においては、本組換えイネと対照の非組換えイネとの間で差は認められなかった。

これらのことから、本組換えイネの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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

本組換えイネは、移入された*OsGA2ox1*により植物ホルモン代謝系に改変が加えられており、目的のジベレリン関連物質以外の2次代謝産物の生合成や代謝に何らかの変化を及ぼしている可能性は否定できない。しかし本組換えイネについて、温室における有害物質の産生性（根から分泌され他の植物に影響を与えるもの、根から分泌され土壤微生物に影響を与えるもの、植物体が内部に有し枯死した後に他の植物に影響を与えるもの）や、隔離ほ場における土壤微生物相が調査されており、非組換えイネと比較して有意な差は認められなかった。

これらのことから、本組換えイネの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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た。

交雑性

野生種イネである *O. nivara*, *O. rufipogon* 等の植物は栽培種イネ (*O. sativa* L.) の近縁野生植物であり、国外のイネ栽培地近辺の自生地においては栽培種イネと交雑することが知られている。しかし、これらの植物が我が国に自生しているという報告はない。

また、我が国では場及び畦畔に栽培に伴って発生する雑草イネは、栽培種イネどうしの交雑に由来すると考えられることから、我が国の生物多様性の構成要素としてその遺伝的多様性を維持すべきものとはいえず、影響を受ける可能性のある近縁野生植物として特定されるものではない。

これらのことから、本組換えイネの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生植物は特定されず、交雑性に起因する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) 生物多様性影響評価書を踏まえた結論

以上を踏まえ、本組換えイネを第一種使用規程に従って使用した場合に、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。

11 名称：直立葉半矮性イネ (*ΔOsBR11, Oryza sativa L.*) (B-4-1-18)

第一種使用等の内容：栽培（独立行政法人農業生物資源研究所（茨城県つくば市観音台）内のほ場に限定）、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為

申請者：独立行政法人農業生物資源研究所

(1) 生物多様性影響評価の結果について

競合における優位性

本組換えイネは、移入された *OsBR11*により矮化及び葉身が直立する形質を有するが、これらの形質の非組換えイネとの差異は10%程度であり、既存のイネの品種・系統に由来から認められる変異の範囲内であった。

隔離ほ場試験において、本組換えイネの競合における優位性に関わる諸形質（形態及び生育の特性（穂長、1穂あたり精粒数、精粒重、個体当たりの精粒数）、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、発芽率、休眠性など）が調査されており、本組換えイネと対照の非組換えイネとの間で差は認められなかった。また、種子の生産量の構成要素である諸特性をそれぞれ比較した場合、個体当たりの穂数は多い傾向を示し、単位面積当たりの穂数は有意に多く、精粒千粒重、稔実率は有意に低かったものの、これら諸特性の変化において、品種や栽培条件による変異の幅を超える相違は認められなかった。

これらのことから、本組換えイネの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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

本組換えイネは、移入された *OsBR11*により植物ホルモンの情報伝達系に改変が加えられており、目的のブラシノステロイド以外の2次代謝産物の生合成や代謝に何らかの変化を及ぼしている可能性は否定できない。しかし本組換えイネについて、温室における有害物質の産生性（根から分泌され他の植物に影響を与えるもの、根から分泌され土壌微生物に影響を与えるもの、植物体が内部に有し枯死した後に他の植物に影響を与えるもの）や、隔離ほ場における土壌微生物相が調査されており、非組換えイネと比較して有意な差は認められなかった。

これらのことから、本組換えイネの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されず、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た。

交雑性

野生種イネである *O. nivara*, *O. rufipogon* 等の植物は栽培種イネ (*O. sativa L.*) の近縁野生植物であり、国外のイネ栽培地近辺の自生地においては栽培種イネと交雑することが知られている。しかし、これらの植物が我が国に自生しているという報告はない。

また、我が国でほ場及び畦畔に栽培に伴って発生する雑草イネは、栽培種イネどうしの交雑に由来すると考えられることから、我が国の生物多様性の構成要素としてその遺伝的多様性を維持すべきものとはいえず、影響を受ける可能性のある近縁野生植物として特定されるものではない。

これらのことから、本組換えイネの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生植物は特定されず、交雑性に起因する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) 生物多様性影響評価書を踏まえた結論

以上を踏まえ、本組換えイネを第一種使用規程に従って使用した場合に、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。

- 12 名称：コウチュウ目害虫抵抗性トウモロコシ (*mcry3Aa2*, *Zea mays* subsp. *mays* (L.)
Iltis) (MIR604, OECD UI:SYN-IR604-5)
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：シンジェンタ ジャパン (株)

(1) 生物多様性影響評価の結果について

競合における優位性

宿主が属する生物種であるトウモロコシ (*Zea mays* subsp. *mays* (L.) Iltis) は、我が国において長期間にわたり栽培されてきたが、自生しているとの報告はされていない。

本組換えトウモロコシには、移入された *mcry3Aa2* によりコウチュウ目昆虫への抵抗性が付与されている。しかし、コウチュウ目害虫による食害はトウモロコシが我が国の自然環境下で生育することを困難にさせる主な要因ではないと考えられる。

また、米国において本組換えトウモロコシの競合における優位性に関わる諸形質が調査されており、発芽日までの日数、1 雌穂当たりの穀粒数、雌穂の長さ、雌穂の重量、雌穂の直径及び1 列粒数において供試品種との間で有意に低い値が得られたものの、これらの差により、本組換えトウモロコシの自然環境下での繁殖、生存能力が向上し、本組換えトウモロコシがトウモロコシよりも競合において優位になるとは考えにくい。

以上より、隔離ほ場における本組換えトウモロコシの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生動植物は特定されず、競合における優位性に起因する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。

有害物質の産生性

ア 影響を受ける可能性のある野生動植物等の特定

宿主が属する生物種であるトウモロコシについては、野生動植物等に影響を与える有害物質を産生するとの報告はされていない。

米国でのほ場試験における観察から、本組換えトウモロコシと非組換えトウモロコシの栽培試験区での後作として栽培した作物の生育に相違があったという報告はない。

なお、本組換えトウモロコシには、移入された *PMI* によりホスホマンノースイソメラーゼ (*PMI* 蛋白質) の産生性が付与されており、マンノースをフラクトースに変換する機能を持つが、*PMI* 蛋白質は自然界に広く存在する酵素であり、それ自身の毒性は知られていないことから、本性質により有害物質の産生性が高まることはないと考えられる。

しかしながら、本組換えトウモロコシはコウチュウ目昆虫への殺虫活性を有する *mCry3Aa2* 蛋白質を産生することから、影響を受ける可能性のある野生動植物等として我が国に生息するコウチュウ目昆虫が特定された。

イ 影響の具体的内容の評価

米国におけるほ場試験の結果から、トウモロコシ栽培の主要なコウチュウ目害虫であるコーンルートワーム等 (western corn rootworm (*Diabrotica virgifera virgifera*), northern corn rootworm (*Diabrotica barberi*), colorado potato beetle (*Leptinotarsa decemlineata*) 及び banded cucumber beetle (*Diabrotica balteata*)) に対する殺虫効果が調べられている。*mCry3Aa2* 蛋白質を含む人工飼料を摂食させて死亡率を調査した結果、最も感受性の高い値を示した western corn rootworm では、1.4 μ g/ml の濃度で 144 時間後において半数個体が致死することが確認されている。

ウ 影響の生じやすさの評価

農業害虫以外のコウチュウ目昆虫の幼虫への mCry3Aa2 蛋白質の曝露経路としては、本組換えトウモロコシから飛散する花粉を食草と共に摂食する経路、土壤中に鋤込まれた組換えトウモロコシの腐植質を摂食する経路が考えられる。

本組換えトウモロコシの花粉中における mCry3Aa2 蛋白質の発現量は、調査に用いた ELISA 法の検出限界(0.01 μ g/g)以下であったことから、花粉の摂食により影響を受ける可能性があるとは考えにくい。

また、本組換えトウモロコシの使用は隔離ほ場に限定されることから、コウチュウ目昆虫が組換えトウモロコシの腐植質を摂食することにより影響を受けることがあったとしても、生物多様性に影響が生ずる可能性は極めて低いと考えられる。

エ 生物多様性影響が生ずるおそれの有無等の判断

以上より、申請書に記載された隔離ほ場における本組換えトウモロコシの第一種使用等により我が国に生息するコウチュウ目昆虫の種又は個体群の維持に支障を及ぼすおそれはないと考えられ、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の申請者による結論は妥当であると判断した。

交雑性

我が国の自然環境中にはトウモロコシと交雑可能な野生植物は生育していないことから、影響を受ける可能性のある野生植物は特定されず、交雑性に起因する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) 生物多様性影響評価書を踏まえた結論

以上を踏まえ、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。

- 13 名称：耐熱性 アミラーゼ産生トウモロコシ (*amy797E*, *Zea mays* subsp. *mays* (L.)
Iltis) (3272, OECD UI:SYN-E3272-5)
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：シンジェンタ ジャパン (株)

(1) 生物多様性影響評価の結果について

競合における優位性

宿主が属する生物種であるトウモロコシ (*Zea mays* subsp. *mays* (L.) Iltis) は、我が国において長期間にわたり栽培されてきたが、自生しているとの報告はされていない。

本組換えトウモロコシには、移入された *amy797E* により耐熱性 アミラーゼ産生性が、また、移入されたPMIによりホスホマンノースイソメラーゼ (PMI蛋白質) の産生性が付与されており、フルクトースをマンノースに変換する機能をもつが、これらの酵素が産生されることにより競合における優位性が高まることはないと考えられる。

また、米国において本組換えトウモロコシの競合における優位性に関わる諸形質が調査されており、一部の試験において粒列数、1列粒数、雌穂重量及び発芽率において供試品種との間で有意に低い値が得られたものの、これらの差により、本組換えトウモロコシの自然環境下での繁殖、生存能力が向上し、本組換えトウモロコシがトウモロコシよりも競合において優位になるとは考えにくい。

以上より、隔離ほ場における本組換えトウモロコシの第一種使用等により影響を受ける可能性のある野生動植物は特定されず、競合における優位性に起因する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。

有害物質の産生性

宿主が属する生物種であるトウモロコシについては、野生動植物等に影響を与える有害物質を産生するとの報告はされていない。

米国における本組換えトウモロコシの有害物質の産生性 (根から分泌され他の植物に影響を与えるもの、根から分泌され土壌微生物に影響を与えるもの、植物体が内部に有し枯死した後に他の植物に影響を与えるもの) の調査結果からは、非組換えトウモロコシとの有意差は認められていない。

また、本組換えトウモロコシは、移入された *amy797E* により耐熱性 アミラーゼを産生するが、アミラーゼは動植物等に広く存在する酵素であり、それ自身の毒性は知られていない。さらに、移入された *amy797E* は、本組換えトウモロコシの胚乳のみに発現することや、発芽試験の結果から、宿主の代謝系に影響を及ぼすおそれは極めて低いと考えられる。同様に、本組換えトウモロコシには、PMI蛋白質の産生性が付与されているが、PMI蛋白質は自然界に広く存在する酵素であり、それ自身の毒性は知られていないことから、本性質により有害物質の産生性が高まることはないと考えられる。

よって、本組換えトウモロコシの隔離ほ場における第一種使用等により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の申請者による結論は妥当であると判断した。

交雑性

我が国の自然環境中にはトウモロコシと交雑可能な野生植物は生育していないことから、影響を受ける可能性のある野生植物は特定されず、交雑性に起因する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) 生物多様性影響評価書を踏まえた結論

以上を踏まえ、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。