

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 除草剤グリホサート耐性ワタ
(*cp4 epsps, Gossypium hirsutum* L.) (MON88913)
- 2 チョウ目及びコウチュウ目害虫抵抗性トウモロコシ
(*cry1Ab, cry3Bb1, Zea mays* L.) (MON810×MON863 , OECD UI : MON-00810-6×MON-00863-5)
- 3 直立葉半矮性イネ
(*OsBR11, Oryza sativa* L.) (B-4-1-18)
- 4 半矮性イネ
(*OsGA2ox1, Oryza sativa* L.) (G-3-3-22)
- 5 スギ花粉症予防効果ペプチド含有イネ
(*7Crp, Oryza sativa* L.) (7Crp 1)
- 6 スギ花粉症予防効果ペプチド含有イネ
(*7Crp, Oryza sativa* L.) (7Crp 10)
- 7 高トリプトファン含量イネ
(*OASA1D, Oryza sativa* L.) (HW1)
- 8 高トリプトファン含量イネ
(*OASA1D, Oryza sativa* L.) (HW5)
- 9 チョウ目害虫抵抗性トウモロコシ
(*cry1Ab, Zea mays* L.) (3243M)
- 10 コウチュウ目害虫抵抗性トウモロコシ
(*cry3Aa2, Zea mays* L.) (MIR604)
- 11 チョウ目害虫抵抗性及び除草剤グリホシネート耐性トウモロコシ
(*cry1F, bar, Zea mays* L.) (TC6275 , OECD UI : DAS-06275-8)

1 ~ 8 (略)

9 名称：チョウ目害虫抵抗性トウモロコシ

(*cry1Ab, Zea mays* L.) (3243M)

申請者：シンジェンタ シード株式会社

第一種使用の内容：隔離ほ場における栽培、保管、運搬、廃棄及びこれらに付随する行為

(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

本組換え体は、移入された遺伝子の発現によりチョウ目害虫への抵抗性を付与されている。また、米国で行われたほ場試験において、本組換えトウモロコシと非組換えトウモロコシの形態、生育の特性について調査を行った結果、開花までの日数、雌穂の長さ及び粒列数について相違が見られた。しかし、これらの形質だけで競合における優位性が高まるとは考えられない。

上記を踏まえ、隔離ほ場で使用した場合に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した生物多様性影響評価書の記述は妥当と考える。

有害物質の産生性

本組換えトウモロコシは、導入遺伝子の発現によりチョウ目昆虫に毒性を示す Cry1Ab 蛋白質を産生するため、第一種使用等を行った場合に、花粉で発現する Cry1Ab 蛋白質により隔離ほ場周辺のチョウ目昆虫が影響を受ける可能性がある。

このため、「環境省レッドリスト(2000年改訂版)」から、チョウ目害虫抵抗性トウモロコシ栽培の影響を受ける可能性が否定できない絶滅危惧種及び準絶滅危惧種に区分されているチョウ目昆虫について、1)幼虫の活動期(摂食期)と本遺伝子組換えトウモロコシの開花期の関係、2)幼虫の食餌植物と花粉の接触の可能性、の2点から絞込みを行い15種が特定された。

チョウ目昆虫に対する影響を農業環境技術研究所報告に基づいた手法で検討したところ、本組換えトウモロコシと同じ Cry1Ab 蛋白質を発現する N4640Bt 系統の遺伝子組換えトウモロコシのヤマトシジミに対する半数致死花粉密度は、2,000 ~ 4,000 個/cm²、同系統における花粉での Cry1Ab 含有量は 60ng/g 花粉であった。しかし、本組換えトウモロコシの花粉での Cry1Ab 蛋白質含有量は 200ng/g 花粉で、N4640Bt の約 3 倍であることから、本組換え体の半数致死花粉密度は 700 ~ 1,300 個/cm² と推定された。その影響をうける範囲は最大限でほ場から 40 mとなる。しかし、特定された 15 種のチョウ目昆虫の幼虫は野原、山地等の自然環境で生息しており、隔離ほ場の所在地のような環境を主な生息場所としていない。また、文献情報によると、これらの昆虫は当該隔離ほ場周辺には生息しておらず、その他のチョウ目昆虫も隔離ほ場周辺のみで生育しているとは考えにくい。

以上の結果から、花粉の飛散により種又は個体群の維持に支障を及ぼすおそれはないと結論された。

上記を踏まえ、隔離ほ場で使用した場合に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した生物多様性影響評価書の記述は妥当と考える。

交雑性

トウモロコシは近縁野生種のアオシロと自然交雑することが報告されているが、わが国では近縁野生種が自生していることは報告されていない。

上記を踏まえ、隔離ほ場で使用した場合に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した生物多様性影響評価書の記述は妥当と考える。

(2) 生物多様性影響評価書を踏まえた結論

本組換えトウモロコシを第一種使用規程に従って隔離ほ場で使用した場合に、生物多様性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適正であると判断した。

10～11 (略)

留意事項等

除草剤グリホサート耐性ワタ等11件の生物多様性影響評価の内容は、適正であると判断した上で、今後の科学的知見の充実の観点から下記のとおり情報収集等を求めることとした。

申請者に対する要請

ウイルス由来の配列を含む核酸を導入している場合、導入遺伝子の水平伝達について必要な知見を得るための情報収集を行っていくこと(11件共通)。

Bt遺伝子を導入した害虫抵抗性の組換え体(チョウ目及びコウチュウ目害虫抵抗性トウモロコシ、チョウ目害虫抵抗性トウモロコシ、コウチュウ目害虫抵抗性トウモロコシ、チョウ目害虫抵抗性及び除草剤グリホシネート耐性トウモロコシ)については、植物体の体内で発現しているBt蛋白質について、土壌中での残存性、分解速度等についての情報収集を行い報告すること。