資料６－１

農作物分科会における検討の結果

名称：チョウ目及びコウチュウ目害虫抵抗性並びに除草剤グルホシネート耐性トウモロコシ(改変 *cry1F, cry34Ab1, cry35Ab1, pat*, *Zea mays* subsp. *mays* (L.) Iltis)(43A47, OECD UI: DP-043A47-3)
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：デュポン株式会社

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、申請に係る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由来のプラスミド pSB1 をもとに構築された発現ベクターPHP27118 を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、*Bacillus thuringiensis* var. *aizawai* 由来の改変 *cry1F* 遺伝子、*B. thuringiensis* PS149B1 株由来の *cry34Ab1* 遺伝子及び *cry35Ab1* 遺伝子並びに *Streptomyces viridochromogenes* 由来のホスフィノトリシンアセチルトランスフェラーゼ蛋白質をコードする *pat* 遺伝子等を含む 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されていることが、遺伝子の分離様式、サザンブロット分析及び定量 PCR 分析により確認されている。これらの遺伝子の発現については、複数世代にわたり、ELISA 法によって発現蛋白質が安定して検出されている。これらのことから、導入された核酸が染色体上に存在し、その伝達や発現は安定したものであると判断された。

また、本組換えトウモロコシの宿主に関する情報や導入された遺伝子の情報を検討したところ、生理学的又は生態学的特性に関する試験結果を用いずとも、本組換えトウモロコシを隔離ほ場試験で使用する場合の生物多様性影響評価を行うことは可能であると判断された。

(1)　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は、我が国において長期にわたり栽培等がなされているが、これまで自生化したとの報告はなされていない。

本組換えトウモロコシには、チョウ目及びコウチュウ目害虫に対する抵抗性が付与されているが、これら害虫による食害はトウモロコシが我が国で生育することを困難にさせる主要因ではない。また、本組換えトウモロコシは除草剤グルホシネートに対する耐性が付与されているが、除草剤グルホシネートが散布されることが想定し難い自然条件下において、競合における優位性を高めるとは考え難い。また、これまでに Bt 蛋白質が酵素活性を有するとの報告はなく、PAT 蛋白質は基質特異性を有することから、これら Bt 及び PAT 蛋白質が、チョウ目及びコウチュウ目害虫抵抗性及び除草剤グルホシネート

耐性以外の宿主の生理学的及び生態学的特性に影響を与える可能性は考え難い。

以上より、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、影響を受ける可能性のある野生植物の特定はされず、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。

(2) 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、野生動植物等への有害物質を産生するとの報告はなされていない。

本組換えトウモロコシで発現している改変 Cry1F 蛋白質、Cry34Ab1 蛋白質及び Cry35Ab1 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ていないことが確認されている。また、これらの蛋白質が宿主の代謝経路に影響を及ぼし、有害物質を産生するおそれはないと考えられた。

本組換えトウモロコシ中に産生される改変 Cry1F 蛋白質、Cry34Ab1 蛋白質及び Cry35Ab1 蛋白質は、チョウ目及びコウチュウ目害虫に対し殺虫活性を有するが、他の野生動植物に対する有害性は認められていない。また、PAT 蛋白質についても野生動植物に対する有害性は報告されていない。本組換えトウモロコシへの除草剤グルホシネート散布時に、PAT 蛋白質により *N*-アセチルグルホシネートが産生されるが、PAT 蛋白質を産生する遺伝子組換え作物が生物多様性に影響を及ぼした報告はない。

本組換えトウモロコシを隔離ほ場で栽培した場合、花粉の飛散及び直接摂食により影響を受ける可能性のある野生動植物等として、チョウ目及びコウチュウ目昆虫が特定された。しかしながら、我が国及び北米における調査では、トウモロコシ栽培ほ場周辺に堆積する花粉量は、ほ場から 10m 離れると極めて低い値となること、飛散花粉を食餌植物とともに摂食する可能性のあるチョウ目及びコウチュウ目昆虫種が、隔離ほ場周辺に局所的に生息するとの報告もないことから、影響は低いと考えられた。

以上より、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、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。

(3) 交雑性

我が国において、トウモロコシが野生化した事例はなく、また交雑可能な近縁野生種であるテオシントの自生も報告されていないことから、本組換えトウモロコシの交雑性に起因して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、影響を受ける可能性のある野生植物等の特定はされず、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 農作物分科会の結論

以上より、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。