

生物多様性影響評価検討会における検討の結果

1. 名称: 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рил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
(改変 *dmo*, *pat*, *ft_t*, 改変 *cp4 epsps*, *Zea mays* subsp. *mays* (L.) Iltis)
(MON87429, OECD UI: MON-87429-9)

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: 日本モンサント株式会社

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、大腸菌由来のプラスミド pBR322 などをもとに構築された PV-ZMHT519224 の T-DNA 領域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、*Stenotrophomonas maltophilia* 由来の改変 MON87429 DMO 蛋白質をコードする改変 *dmo* 遺伝子、*Streptomyces viridochromogenes* 由来の PAT 蛋白質をコードする *pat* 遺伝子、*Sphingobium herbicidovorans* 由来の FT_T 蛋白質をコードする *ft_t* 遺伝子、*Agrobacterium* CP4 株由来の改変 CP4 EPSPS 蛋白質をコードする改変 *cp4 epsps* 遺伝子にトウモロコシ内在性の雄性組織特異性低分子干渉の標的配列を導入した配列の発現カセットが染色体上に組み込まれていることが遺伝子の分離様式により確認されており、染色体上の 1 ヶ所に 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 DNA シークエンス解析により確認されている。

また、目的の遺伝子が複数世代にわたり安定して発現していることがウェスタンブロット分析により確認されている。

(1) 競合における優位性

トウモロコシは、我が国において長年栽培されてきた歴史があるが、これまでに自然環境下で自生したとの報告はない。

本組換えトウモロコシは、改変 MON87429 DMO 蛋白質、PAT 蛋白質及び FT_T 蛋白質の発現により除草剤ジカンバ、除草剤グルホシネート、及びアрилオキシアルカノエート系除草剤に耐性をもつ。また、本組換えトウモロコシには改変 CP4 EPSPS 蛋白質の発現により、除草剤グリホサート誘発性雄性不稔及び除草剤グリホサート耐性が付与されている。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誘発性雄性不稔及び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。

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、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。

(2) 有害物質の産生性

トウモロコシは、我が国において長年栽培されてきた歴史があるが、これまでにトウモロコシが有害物質を産生したとの報告はない。

本組換えトウモロコシでは改変 MON87429 DMO 蛋白質、PAT 蛋白質、FT_T 蛋白質並びに改変 CP4 EPSPS 蛋白質が発現しているが、DMO 蛋白質、PAT 蛋白質、FT_T 蛋白質及び CP4 EPSPS 蛋白質は有害物質としては知られていない。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る。

改変 MON87429 DMO 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、改変 MON87429 DMO 蛋白質、PAT 蛋白質及び FT_T 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 蛋白質と機能的に同一である 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あるが、本経路における律速酵素ではなく、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。

(3) 交雑性

トウモロコシの近縁種は *Tripsacum* 属と *Zea* 属に分類されるテオシントであるが、トウモロコシと自然交雑可能なのはテオシントのみである。我が国では、テオシント及び *Tripsacum* 属の野生種は報告されていない。このことから、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なかった。

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。

2 結論

以上より、本組換えトウモロコシを、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使用した場合に、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。