

生物多様性影響評価検討会における検討の結果

名称：収量増加並びに除草剤アリルオキシアルカノエート系、グルホシネート及びグリホサート耐性トウモロコシ (*zmm28*, *pat*, 改変 *cp4 epsps*, 改変 *aad-1*, *Zea mays* subsp. *mays* (L.) Iltis) (DP202216×NK603×DAS40278, OECD UI: DP-202216-6×MON-00603-6×DAS-40278-9) 並びに当該トウモロコシの分離系統に包含される組合せ (既に第一種使用規程の承認を受けたものを除く。)

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：コルテバ・アグリサイエンス日本株式会社

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収量増加並びに除草剤アリルオキシアルカノエート系、グルホシネート及びグリホサート耐性トウモロコシ (以下「本スタック系統」という。) 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。

スタック系統については、親系統の特性のみが付与されることが一般的だが、導入されている遺伝子の発現によって産生されるタンパク質等の相互作用により、親系統の範囲を超えた新たな特性が付与され、その結果、親系統には見られない生物多様性影響をもたらす可能性がある。このことから、スタック系統の検討に当たっては、親系統に移入された遺伝子の発現による形質間の相互作用の有無を検討し、形質間の相互作用がないと判断される場合には、親系統の生物多様性影響評価情報を用いて、当該スタック系統の生物多様性影響評価を行うことが可能である。一方、形質間に相互作用がないと判断されない場合には、親系統の生物多様性影響評価情報及び当該スタック系統の形質間の相互作用に関する情報を用いて生物多様性影響評価を行う必要がある。

以上のことから、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

本スタック系統は、

- ① ZMM28 タンパク質をコードする *zmm28* 遺伝子及び PAT 蛋白質をコードする *pat* 遺伝子が導入された収量増加及び除草剤グルホシネート耐性トウモロコシ(DP202216)
- ② CP4 EPSPS タンパク質をコードする *cp4 epsps* 遺伝子が導入された除草剤グリホサート耐性トウモロコシ(NK603)
- ③ 改変 AAD-1 タンパク質をコードする改変 *aad-1* 遺伝子が導入されたアリルオキシアルカノエート系除草剤耐性トウモロコシ(DAS40278)

を用いて、複数の系統による交雑育種法により作出されたものである。

本スタック系統トウモロコシで産生される除草剤耐性タンパク質 (PAT タンパク質、

5 5 改変 CP4 EPSPS タンパク質及び改変 AAD-1 タンパク質) は酵素活性を有するが、
いずれも基質特異性を有し、関連する代謝経路も互いに独立していることから、宿主
の代謝系に影響を及ぼすことや、予期しない代謝物が生じることは考え難い。また、
ZMM28 タンパク質の構成的発現により収量増加が期待されるが、ZMM28 タンパク
質はトウモロコシ内在性タンパク質であることから、ZMM28 タンパク質により本組
換えトウモロコシの構成成分及び代謝物にトウモロコシの種としての範囲を超えた
変化が生じるとは考え難い。また、ZMM28 タンパク質及び除草剤耐性タンパク質は
作用機作が独立しており、相互に影響を及ぼすことは考え難い。

10 同様に、各親系統由来のすべてのタンパク質について、宿主の代謝系を変化させたり、
相互に影響を及ぼす可能性は考え難いことから、当該トウモロコシの分離系統に
包含される組合せにおいても、各親系統由来のタンパク質が宿主の代謝系を変化させ
たり、相互に影響を及ぼすことは考え難い。

15 以上のことから、いずれの組合せであっても、各親系統由来のタンパク質の相互作用
により親系統の範囲を超えた新たな特性が付与される可能性は考え難く、本スタッ
ク系統トウモロコシ及び当該トウモロコシの分離系統に包含される組合せ(既に第一
種使用規程の承認を受けたものを除く。)については、親系統が有する形質を併せ持
つこと以外に評価すべき形質の変化はないと考えられる。

20 なお、各親系統の次に掲げる評価項目については検討が既に終了¹⁾しており、当該
検討の結果では、各親系統を第一種使用規程に従って使用した場合、我が国における
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の結論は妥当で
あると判断されている。

- 25 (1) 競合における優位性
(2) 有害物質の産生性
(3) 交雑性

1) 各親系統の検討の結果は以下より閲覧可能

● DP202216

30 https://www.biodic.go.jp/bch/lmo/OpenDocDownload.do?info_id=1949&ref_no=2

● NK603

https://www.biodic.go.jp/bch/lmo/OpenDocDownload.do?info_id=88&ref_no=2

● DAS40278

35 https://www.biodic.go.jp/bch/lmo/OpenDocDownload.do?info_id=1584&ref_no=2

2 生物多様性影響評価検討会の結論

40 以上より、本スタック系統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の結論は妥
当であると判断した。