

農作物分科会における検討の結果

名称：除草剤 PPO 阻害剤、アリルオキシアルカノエート系、グリホサート及びグルホシネート耐性ダイズ

5 (ppo-1.5.1, aad-12.1, dgt-28 epsps.1, dsm-2 pat, Glycine max (L.) Merr.)
(COR1591, OECD UI: COR-01591-7)

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：コルテバ・アグリサイエンス日本株式会社

10

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、第一種使用規程に従って本組換えダイズ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。

15

1 生物多様性影響評価の結果について

本組換えダイズは、複数の段階を経て目的の遺伝子が導入されている。最初に、人工的に合成されたプラスミドの T-DNA 領域を導入した中間系統を作出している。次に、中間系統に導入された T-DNA 領域から、目的の遺伝子ではない遺伝子の発現カセットを除去している。その後、中間系統を自殖して得られた世代において、T-DNA 領域のうちダイズゲノムへの挿入を企図する領域（以下「挿入 DNA 領域」という。）のみを有する個体を選抜している。

20

本組換えダイズは、ヒユモドキ (*Amaranthus tuberculatus*) 由来のプロトポルフィリノーゲンオキシダーゼ (PPO 蛋白質) をコードする ppo-1.5.1 遺伝子、改変 AAD-12 蛋白質をコードする aad-12.1 遺伝子、*Streptomyces sviveus* 由来の 5-エノールピルビルシキミ酸-3-リン酸合成酵素 (DGT-28 EPSPS 蛋白質) をコードする dgt-28 epsps.1 遺伝子及びホスフィノスリシン N-アセチルトランスフェラーゼ (DSM-2 PAT 蛋白質) をコードする dsm-2 pat 遺伝子の発現カセットを含む挿入 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していることが、遺伝子の分離様式、Southern by Sequence 解析及び挿入 DNA 領域の PCR により確認されている。また、目的の蛋白質が複数世代にわたり安定して発現していることが、ELISA 法により確認されている。

25

30

(1) 競合における優位性

35 栽培作物であるダイズは、雑草としての特性は有しておらず、我が国において長い栽培経験があるが、これまでに我が国の自然条件下で雑草化したとの報告はなされていない。

40 自生能力を持たない栽培作物が自生能力を獲得するためには、種子の脱粒性及び休眠性の獲得が必要であるとされている。しかしながら、PPO-1.5蛋白質、改変AAD-12蛋白質、DGT-28 EPSPS蛋白質及びDSM-2 PAT蛋白質によって本組換えダイズに付与された除草剤耐性が、上記特性に関与することは考え難いため、本組換えダイズが我が

国の自然環境下で自生するようになることはなく、その競合における優位性が高まることはないと考えられた。

したがって、競合における優位性に起因する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。

- 5 以上のことから、本組換えダイズは、限定された環境で一定の作業要領を備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、競合における優位性に起因する生物多様性影響を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。

10 (2) 有害物質の産生性

これまでに、ダイズが自然条件下で野生動植物等の生育又は生息に支障を及ぼす有害物質を産生するという報告はされていない。

- 15 本組換えダイズ中に産生される PPO-1.5 蛋白質及び DGT-28 EPSPS 蛋白質の作用は特異的であり、作用する代謝経路における律速酵素ではないことが示唆されているため、それぞれが作用する代謝経路における最終生成物の生成量が増加する可能性は低い。また、改変 AAD-12 蛋白質及び DSM-2 PAT 蛋白質も基質特異性を有し、植物体内で基質以外の化合物と反応する可能性は低いと考えられる。加えて、各蛋白質の基質は異なり、関与する代謝経路も互いに独立していることから、これらの蛋白質が相互に影響する可能性は低く、宿主の代謝経路に作用して有害物質を産生するとは考え難い。また、これらの蛋白質は既知アレルゲンとの間に有意な相同性を有しておらず、アレルギー誘発性を示す可能性は低い。

- 20 したがって、有害物質の産生性に起因する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。

- 25 以上のことから、本組換えダイズは、限定された環境で一定の作業要領を備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を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

- 30 ダイズとその近縁野生種であるツルマメは交雑可能であることから、交雑性に起因して影響を受ける可能性のある野生動植物等としてツルマメが特定された。

- また、具体的な影響として、本組換えダイズとツルマメが交雑することにより、本組換えダイズ由来の *ppo-1.5.1* 遺伝子、*aad-12.1* 遺伝子、*dgt-28 epsps.1* 遺伝子及び *dsm-2 pat* 遺伝子がツルマメの集団中に浸透した後に、その集団の競合における優位性が高まることが考えられた。

- 35 しかしながら、開花期の違いや開花特性から、ダイズとツルマメが自然交雑する可能性は極めて低いことが示唆されている。また、本組換えダイズに産生される PPO-1.5 蛋白質、改変 AAD-12 蛋白質、DGT-28 EPSPS 蛋白質及び DSM-2 PAT 蛋白質が宿主の持つ代謝系を変化させる可能性は低く、本組換えダイズの交雑性に関わる生理学的又は生態学的特性に影響を及ぼすとは考え難いことから、本組換えダイズの交雑性は従来のダイズの交雑性と異なるものではないと考えられた。

さらに、本組換えダイズが隔離ほ場内での試験栽培にのみ使用されること、当該隔離ほ場の周辺においてこれまでにツルマメの自生は確認されていない上、隔離ほ場試験に当たってはモニタリング調査を行い隔離ほ場周辺にツルマメが生育していないことを確認すること、さらには、播種時及び成熟期から収穫時には防鳥網を設置するとともに、栽培終了後に植物体の鋤込みを行うことを踏まえると、本組換えダイズが自然環境下で自生するツルマメと交雑することは考え難い。

加えて、仮に本組換えダイズとツルマメが交雑した場合も、その雑種が我が国の自然条件に適応していく可能性は極めて低いことから、本組換えダイズ由来の *ppo-1.5.1* 遺伝子、*aad-12.1* 遺伝子、*dgt-28 epsps.1* 遺伝子及び *dsm-2 pat* 遺伝子がツルマメの集団中に浸透するとは考え難い。

以上のことから、本組換えダイズは、限定された環境で一定の作業要領を備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、交雑性に起因する生物多様性影響を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、本組換えダイズは、限定された環境で一定の作業要領を備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を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。