

生物多様性影響評価検討会での検討の結果

名称：除草剤ジカンバ及びグルホシネート耐性ワタ

(改変 *dmo, bar, Gossypium hirsutum* L.) (MON88701, OECD UI :

MON-88701-3)

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、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：日本モンサント株式会社

(1) 生物多様性影響評価の結果について

本組換えワタは、大腸菌(*Escherichia coli*)由来のプラスミド pBR322 をもとに構築された PV-GHHT6997 をアグロバクテリウム法により導入し作出されている。

本組換えワタには *Stenotrophomonas maltophilia* 由来の改変 DMO 蛋白質をコードする改変 *dmo* 遺伝子と *Streptomyces hygroscopicus* 由来の PAT 蛋白質をコードする *bar* 遺伝子を含む 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及びサザンブロット分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エスタンブロット分析により確認されている。

(ア) 競合における優位性

宿主が属する生物種であるワタは、我が国において長期にわたり使用実績があるが、我が国の自然条件下で自生化したという報告はなされていない。

2012 年に我が国の隔離ほ場において、本組換えワタの競合における諸形質について調査が行われた。その結果、開花始めにおいて本組換えワタと対照の非組換えワタとの間に違いがみられた。また、種子の生産量(100 粒重)において本組換えワタと対照の非組換えワタとの間に統計学的有意差が認められた。しかしながら、いずれも差異はわずかであり、これらの違いが本組換えワタの優位性を高めるものではないと考えられた。その他の項目については、本組換えワタと対照の非組換えワタとの間に差は認められなかった。

一方、生育初期における低温耐性を 2010 年に米国において調査した結果、新鮮重及び乾燥重において本組換えワタと対照の非組換えワタの間に統計学的有意差が認められたが、これらの差もわずかであり、これらの違いが本組換えワタの競合における優位性を高めるものではないと考えられた。

本組換えワタには、改変 DMO 蛋白質の産生による除草剤ジカンバ耐性及び PAT 蛋白質の産生によるグルホシネート耐性が付与されているが、これら除草剤が散布されることが想定しにくい自然条件下においては、これら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難い。

以上より、本組換えワタは、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。

(イ) 有害物質の産生性

宿主が属する生物種であるワタには、哺乳動物に対して毒性を示すゴシポール及び鶏卵の変色及びふ化率の低下などを起こすシクロプロペン脂肪酸が含まれている。しかし、現在、我が国ではワタの商業栽培はほとんど行われておらず、ワタが我が国で自生化したという報告はされていない。したがって、野生動物等がワタを食害する可能性は極めて低い。また、ワタが他感物質のように野生動植物等の生息又は生育に支障を来すような有害物質を産生するという報告はない。

本組換えワタは、除草剤ジカンバに耐性を付与する改変 DMO 蛋白質及び除草剤グルホシネート耐性を付与する PAT 蛋白質を産生するが、当該両蛋白質とも、既知アレルゲンと類似のある配列を有していないことが確認されている。また、両蛋白質は高い基質特異性を有しており、両蛋白質が原因で宿主の代謝系に影響し、新たに有害物質を産生することはなく、ゴシポール及びシクロプロペン脂肪酸の含量にも影響を及ぼすことはないと考えられた。

本組換えワタの有害物質（根から分泌され他の植物及び土壌微生物に影響を与えるもの、植物体が内部に有し枯死した後に他の植物に影響を与えるもの）の産生性の有無について、鋤込み試験及び後作試験により調査が行われた。その結果、本組換えワタと対照の非組換えワタとの試験区の間で土壌微生物相試験の糸状菌数において統計学的有意差が認められたが、その差はわずかであり、これをもって本組換えワタが有害物質を産生するとは考えられなかった。それ以外の有害物質の産生性における項目で、本組換えワタ区と対照の非組換えワタ区との間に統計学的有意差は認められなかった。

以上より、本組換えワタは、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ず、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。

(ウ) 交雑性

我が国の自然環境中にはワタと交雑可能な野生動植物の特定はされず、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) 生物多様性影響評価を踏まえた結論

以上を踏まえ、本組換えワタ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。