

生物多様性影響評価検討会における検討の結果

名称：除草剤ジカンバ耐性セイヨウナタネ

(改変 *dmo*, *Brassica napus* L.) (MON94100, OECD UI : MON-94100-2)

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

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セイヨウナタネ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

本組換えセイヨウナタネは、大腸菌由来のプラスミド pBR322 などをもとに構築されたプラスミド PV-BNHT508701 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。

本組換えセイヨウナタネは、*Stenotrophomonas maltophilia* DI-6 株由来のジカンバモノオキシゲナーゼ (DMO) をコードする改変 *dmo* 遺伝子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、1 コピー組み込まれていること及び複数世代にわたり安定して伝達していることが塩基配列の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

セイヨウナタネは、路傍や工場跡地のような定期的に人の手が加えられる地域では自生化し得るが、人の手がほとんど加えられない自然環境下では自生化は困難であることが報告されている。

本組換えセイヨウナタネには、改変 MON94100 DMO 蛋白質の発現による除草剤ジカンバ耐性が付与されている。しかし、除草剤ジカンバの散布が想定されにくい自然条件下において、本組換えセイヨウナタネ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。

以上のことから、本組換えセイヨウナタネは、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。

(2) 有害物質の産生性

一般的には、セイヨウナタネの種子中には、動物に対して毒性を示すエルシン酸やグルコシノレートが含まれているが、本組換えセイヨウナタネの宿主として用いた系統は、品種改良によりこれらの含有量を低減したいわゆるカノーラであり、野生動物の生息に影響を及ぼすとは考えられない。

本組換えセイヨウナタネでは、改変 MON94100 DMO 蛋白質が産生されるが、DMO 蛋白質が有害物質であるとの報告はなく、既知アレルゲンと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。

改変 MON94100 DMO 蛋白質は、ジカンバに対し基質特異性を有し、ジカンバと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、宿主の代謝系に作用して新たに有害物質を産生することはないと考えられた。同様に、改変 MON94100 DMO 蛋白質がエルシン酸やグルコシノレートの含量に変化を及ぼすことはないと考えられた。

以上のことから、本組換えセイヨウナタネは、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

我が国の自然環境下には、セイヨウナタネと交雑可能な在来の近縁野生種の自生は報告されていない。このため、セイヨウナタネの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、本組換えセイヨウナタネが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。

(4) その他の性質

我が国においてアブラナ(在来ナタネ *Brassica rapa*)、カラシナ(*B. juncea*)、クロガラシ(*B. nigra*)、セイヨウノダイコン(*Raphanus raphanistrum*)、ノハラガラシ(*Sinapis arvensis*) 及びダイコンモドキ(*Hirschfeldia incana*) が自生しており、これらはセイヨウナタネと交雑可能な近縁種として報告されている。このうち、セイヨウナタネ及びアブラナは栽培種であり、クロガラシ、セイヨウノダイコン、ノハラガラシ、カラシナ及びダイコンモドキは帰化植物であるため、我が国在来の野生動植物等に該当しない。

ただし、セイヨウナタネとそれら近縁種が交雑した場合に生ずる間接的な影響の可能性として以下の (ア)、(イ) が考えられる。

- (ア) 交雑により生じた雑種が競合において優位になり、他の野生動植物種の個体群を駆逐する可能性。
- (イ) 挿入遺伝子がもたらす遺伝的負荷によって雑種の個体群が縮小することにより、近縁種に依存して生息する昆虫等の野生動植物種の個体群の維持に影響を与える可能性。

しかしながら、

(ア)については、自然環境下では種々の生殖的隔離障壁が存在することから雑種後代が生じにくく、他の野生動植物種の個体群を駆逐する可能性は極めて低いと判断された。(イ)については、セイヨウナタネの除草剤耐性遺伝子を、交雑によりアブラナのゲノム中に移入しても、雑種個体群の遺伝的負荷とはならないことが報告されている。このことから、交雑した近縁種の個体群が縮小される可能性は低く、それら近縁種に依存して生息する昆虫等の野生動植物種の個体群に影響が生ずる可能性は極めて低いと判断された。

以上のことから、本組換えセイヨウナタネ及び近縁種との交雑性に起因する間接的な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

以上より、本組換えセイヨウナタネは、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。