

## 農作物分科会における検討の結果

名称：除草剤グリホサート耐性ダイズ(*cp4 epsps*, *Glycine max* (L.) Merr.) (MON89788, OECD UI: MON-89788-1)

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）

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。

### 1 移入した核酸の存在状態及び形質発現の安定性

本組換えダイズは、アグロバクテリウム法を用いて作出されており、プラスミド PV-GMGOX20 に由来する T-DNA 領域（B-right border、P-FMV/Tsf1 プロモーター、L-Tsf1、I-Tsf1、TS-*ctp2*、CS-*cp4 epsps* (改変型 *cp4 epsps*) 遺伝子、T-E9、B-left border 含む。）が、本組換えダイズのゲノム中 1 カ所に 1 コピー移入されていることが、サザンブロット分析の結果から確認されている。

また、移入された *cp4 epsps* 遺伝子が安定して後代に遺伝していることが、複数世代におけるサザンブロット分析により確認されている。

### 2 競合における優位性

宿主が属する生物種であるダイズ (*Glycine max* (L.) Merr.) は、我が国において長期にわたり栽培されているが、自生化しているとの報告はされていない。

本組換えダイズには、移入された *cp4 epsps* により除草剤であるグリホサートへの耐性が付与されているが、グリホサートが自然環境下で選択圧になるとは考えにくく、既存の文献によれば、除草剤耐性であることが自然条件下での選択圧に対して、対照の非組換え作物に比較して優位に働くことはないことが示されている。また、米国とアルゼンチンの 4 箇所のは場及び米国の温室において本組換えダイズの競合における優位性に関わる諸形質が調査されており、非組換えダイズと比較して競合における優位性を高めるような有意差は認められていない。

これらのことから、本組換えダイズの第一種使用等により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。

### 3 有害物質の産生性

宿主が属する生物種であるダイズについては、野生動植物等に対する有害性を有する

物質を産生するとの報告はされていない。

本組換えダイズは、グリホサートへの耐性を有する改変型 CP4 EPSPS 蛋白質を産生するが、本蛋白質が有害物質であるとする報告はされていない。また、EPSPS 蛋白質は芳香族アミノ酸を合成するシキミ酸経路を触媒する酵素であるが、当該経路の律速酵素ではないことが明らかになっており、実際に、これまでにモンサント社が商品化したグリホサート耐性のダイズ、ナタネ、ワタ、トウモロコシにおいて芳香族アミノ酸含量に変化がないことが確認されている。更に、EPSPS 蛋白質はホスホエノールピルビン酸及びシキミ酸-3-リン酸と特異的に反応する酵素であることから、改変型 CP4 EPSPS 蛋白質が他の物質の反応を触媒することはないと考えられる。

また、米国の温室において、有害物質（根から分泌され他の植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）の産生性が調査されているが、非組換えダイズとの有意差は認められていない。

これらのことから、本組換えダイズの第一種使用等により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。

#### 4 交雑性

##### (1) 影響を受ける可能性のある野生動植物等の特定

我が国に自生しているツルマメ (*Glycine soja* Sieb. and Zucc.) は、ダイズと交雑させた場合に稔性のある種子を産生することが知られているため、影響を受ける可能性のある野生植物としてツルマメを特定し、以下の検討を行った。

##### (2) 影響の具体的内容の評価

既存の文献によれば、本組換えダイズとツルマメの雑種の生育や生殖には異常が見られないことから、我が国の自然環境下において本組換えダイズとツルマメが交雑した場合は、その雑種が生育するとともに、当該雑種からツルマメとの交雑を経て、本組換えダイズに移入された遺伝子がツルマメの集団中で低い割合でとどまらずに拡散していく可能性がある。

##### (3) 影響の生じやすさの評価

ツルマメは全国の日当たりのよい野原、道ばた等に広く自生していることから、本組換えダイズが我が国において栽培された場合は、双方が近接して生育する機会があることは否定できない。しかしながら、

ア ダイズ及びツルマメは共に閉花受精を行う典型的な自殖性植物であり、また、一般にツルマメの開花時期はダイズよりも遅いこと（ただし、両者の開花時期が重なる場合もある）、

イ 虫媒による交雑が生じる場合もあるが、既存の文献によれば、ツルマメとダイズの系統の開花時期を重ねた条件下でツルマメを隣接して生育させた場合であっても、その交雑率は1%未満であったこと、

ウ 既存の文献によれば、除草剤耐性であることが自然条件下での選択圧に対して対照の非組換え作物に比較して優位に働くことはないことが示されていること等により、除草剤グリホサート耐性が自然条件下での選択圧に優位に働く可能性は低いこ

と

等から、本組換えダイズとツルマメが交雑する確率及び移入された遺伝子が我が国の自然環境下においてツルマメの集団中で低い割合でとどまらずに拡散していく可能性は極めて低いと考えられる。

(4) 生物多様性影響が生ずるおそれの有無等の判断

以上のように、本組換えダイズとツルマメが交雑する確率は極めて低く、交雑したとしても、本組換えダイズとツルマメの雑種が野生植物を駆逐していくことは考えにくく、また、移入された遺伝子がツルマメの集団中で低い割合でとどまらずに拡散していく可能性についても、確率的に極めて低いと考えられる。さらに本組換えダイズ栽培中には、周辺のツルマメの生育状況及び交雑の有無を調査することとしており、隔離ほ場における本組換えダイズの第一種使用等により、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考えられる。

以上を踏まえ、本組換えダイズを第一種使用規程に従って使用した場合に、生物多様性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。