

学識経験者意見

専門の学識経験者により、「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」に基づき申請のあった下記の遺伝子組換え生物等に係る第一種使用規程に従って使用した際の生物多様性影響について検討が行われ、別紙のとおり意見がとりまとめられました。

- 1 高リシン(lysine)トウモロコシ
(*cordapA*, *Zea mays* subsp. *mays* (L.) Iltis)
(LY038, OECD UI: REN-00038-3)
- 2 チョウ目害虫抵抗性及び除草剤グルホシネート耐性トウモロコシ
(改変 *cry1Ab*, *bar*, *Zea mays* subsp. *mays* (L.) Iltis)
(Event176, OECD UI: SYN-EV176-9)
- 3 除草剤グルホシネート耐性セイヨウナタネ
(*pat*, *Brassica napus* L.)
(Topas19/2, OECD UI: ACS-BN007-1)

(別紙)

生物多様性影響評価検討会での検討結果

- 1 名称:高リシン(lysine)トウモロコシ(*cordapA*, *Zea mays* subsp. *mays* (L.)
Iltis) (LY038, OECD UI: REN-00038-3)

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、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:日本モンサント(株)

(1) 生物多様性影響評価の結果について

ア 競合における優位性

宿主が属する生物種であるトウモロコシ(*Zea mays* subsp. *mays* (L.) Iltis)は、我が国において長期にわたり栽培等がなされているが、これまで自生化した例は報告されていない。

我が国の隔離ほ場試験において、本組換えトウモロコシの形態及び生育特性が19項目について2系統(LY038-A及びLY038-B)を用いて調査されている。このうち、LY038-Aでは、稈長、着雌穂高、雌穂径及び粒列数で、もう一方のLY038-Bでは、粒列数、百粒重及び一穂着粒数で、それぞれ対照との間で有意差が認められた。しかしながら、その他の項目では有意差は認められなかった。なお、それぞれの系統で有意差が認められた各項目の平均値は、これまで隔離ほ場試験にて対照として用いたトウモロコシの変動の範囲内であったことから、従来利用されてきたトウモロコシの変動の範囲を超えるものではないと判断された。したがって、本組換えトウモロコシでは、移入された*cordapA* 遺伝子産物のジヒドロジピコリン酸合成酵素により穀粒中で特異的に遊離リシン含量が高まるとともに、リシン合成後の下流代謝産物であるサッカロピン及び-アミノアジピン酸含量が増加することが確認されているが、これらの差異により競合における優位性が高まるとは考えにくい。

以上より、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。

イ 有害物質の産生性

宿主が属する生物種であるトウモロコシについては、野生動植物に影響を及ぼすような有害物質を産生するとの報告はなされていない。

本組換えトウモロコシは、ジヒドロジピコリン酸合成酵素の産生性を付与されている。この酵素のアミノ酸配列に基づいて相同性検索を行った結果、既知のアレルゲンとの相同性は認められなかった。

本組換えトウモロコシでは対照に比較して、リシン含量に加えて、その二次代謝産物であるサッカロピン、 γ -アミノアジピン酸及びピペコリン酸含量の増加が認められた。これらの二次代謝産物については、

- (ア) ブロイラー肥育試験で、毒性影響を及ぼすと示唆する結果は得られなかったこと
 - (イ) サッカロピン及び γ -アミノアジピン酸については、マウスの急性毒性試験の結果により、ピペコリン酸については、ラットの急性毒性の文献情報により、いずれも毒性影響がないことが示唆されたこと
- 等から、これらの二次代謝産物は野生動物に対して毒性影響を及ぼすとは考えにくい。

我が国での隔離ほ場試験において、本組換えトウモロコシの有害物質（根から分泌され他の植物へ影響を与えるもの、根から分泌され土壤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）の産生性に関する調査として、本組換えトウモロコシ2系統（LY038-A 及び LY038-B）を用いて、後作試験、土壤微生物相試験及び鋤込み試験が行われている。

このうち LY038-B を用いた後作試験において、検定植物であるハツカダイコンの発芽率、生体重及び乾物重のうち、乾物重にのみ対照との間で有意差が認められた。しかし、本試験でのハツカダイコンの発芽率が低かったため、後作試験を再度行ったところ、乾物重を含め有意差は認められなかった。また、土壤微生物相試験及び鋤込み試験では、いずれの系統でも有意差は認められなかった。したがって、本組換えトウモロコシにて有害物質の産生性が高まっているとは考えにくい。

以上より、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。

ウ 交雑性

我が国の自然環境中にはトウモロコシと交雑可能な野生植物は生育していないことから、影響を受ける可能性のある野生植物は特定されず、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。

エ その他

本組換えトウモロコシの穀粒ではリシン含量が高まっているため、野生動物が常に摂食した場合は、野生動物の生育が促進される可能性が考えられるものの、そのような機会は極めて少なく、特定の野生動物の生育に影響を生ずる可能性は低いと考えられた。

以上より、本組換えトウモロコシにより、間接的に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書を踏まえた結論

以上を踏まえ、本組換えトウモロコシ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。

2 (略)

3 (略)