

## 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 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 (*cry1Ac, bar, Zea mays* subsp. *mays* (L.) Iltis) (DBT418, OECD UI: DKB-89614-9)
- 2 コウチュウ目害虫抵抗性トウモロコシ(改変 *cry3Aa2, Zea mays* subsp. *mays* (L.) Iltis)(MIR604, OECD UI: SYN-IR604-5)
- 3 除草剤グルホシネート耐性及びチョウ目害虫抵抗性ワタ(改変 *bar, 改変 cry1Ac, cry2Ab, Gossypium hirsutum* L.)(LLCotton25 × 15985, OECD UI: ACS-GM001-3 × MON-15985-7)

生物多様性影響評価検討会での検討結果

1 (略)

2 (略)

3 名称：除草剤グルホシネート耐性及びチョウ目害虫抵抗性ワタ（改変 *bar*，改変 *cry1Ac*，*cry2Ab*，*Gossypium hirsutum* L.（LLCotton25×15985，OECD UI：ACS-GM001-3×MON-15985-7）

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：バイエルクロップサイエンス（株）

本スタックワタは、交雑育種法により、除草剤グルホシネート耐性ワタ（ACS-GH001-3）とチョウ目害虫抵抗性ワタ（MON-15985-7）を交配して作出されたものであり、これらの親系統については、生物多様性影響評価検討会において、個別に、本スタックワタと同一の第一種使用等をした場合に生物多様性影響が生ずるおそれはないと判断されている。

ACS-GH001-3 由来の除草剤グルホシネート耐性遺伝子（改変 *bar* 遺伝子）がコードする改変 PAT 蛋白質は、除草剤グルホシネートの活性成分であるホスフィノトリシンを特異的にアセチル化する酵素であるが、高い基質特異性を有していることが報告されている。

また、MON-15985-7 由来のチョウ目害虫抵抗性遺伝子（改変 *cry1Ac* 及び *cry2Ab* 遺伝子）がコードする改変 Cry1Ac 蛋白質及び Cry2Ab 蛋白質はいずれも酵素活性を持たないとされている。

なお、本スタックワタに付与された形質については、除草剤グルホシネート耐性については除草剤散布試験により、チョウ目害虫抵抗性については生物検定により、改変 Cry1Ac 蛋白質及び Cry2Ab 蛋白質並びに改変 PAT 蛋白質の産生量については ELISA 分析により、各々の形質を発現する親系統と同程度であることが確認されている。

これらのことから、改変 Cry1Ac 蛋白質及び Cry2Ab 蛋白質並びに改変 PAT 蛋白質は、いずれも相互に影響を及ぼす可能性はないと考えられ、本スタックワタについては、親系統が有する形質を併せ持つこと以外に評価すべき形質の変化はないと考えられる。

(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

ワタは、我が国の自然環境下で人の手が加えられずに繁殖し、優占化することは

ない。本スタックワタは、ACS-GH001-3 由来の除草剤グルホシネート耐性及び MON-15985-7 由来のチョウ目害虫抵抗性を併せ持つ。しかし、グルホシネートが自然環境下で選択圧になることはないと考えられ、また、チョウ目害虫による食害はワタが我が国の自然環境下で生育することを困難にさせる主な要因ではないことから、これらの性質は共に競合における優位性を高める性質ではないと考えられる。

したがって、本スタックワタが親系統よりも競合において優位になることはないと考えられる。このことから、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

本スタックワタは、ACS-GH001-3 由来の改変 PAT 蛋白質産生性と、MON-15985-7 由来の改変 Cry1Ac 蛋白質及び Cry2Ab 蛋白質産生性を併せ持つ。

改変 Cry1Ac 及び Cry2Ab 蛋白質はチョウ目昆虫に対する殺虫作用を有するがこれらは酵素活性を持たず、宿主の代謝系に影響を及ぼすことはないと考えられる。一方、改変 PAT 蛋白質は動植物に対する有害物質であるとする報告はなく、高い基質特異性を有している。本スタックワタはこれらの蛋白質の産生性を併せ持つが、それによって発現した形質は、それぞれの親系統と同程度で、また、いずれも相互に影響を及ぼす可能性はないと考えられることから、その有害物質の産生性が親系統よりも高まることはないと考えられる。

このことから、有害物質の産生性に起因する影響を受ける野生動植物等は特定されず、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。

### (2) 生物多様性影響評価書を踏まえた結論

以上を踏まえ、本スタックワタ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。

意見を聴いた学識経験者

(五十音順)

氏名	現職	専門分野
井出 雄二	国立大学法人東京大学大学院農学生命科学研究科教授	森林遺伝・育種学
伊藤 元己	国立大学法人東京大学大学院総合文化研究科教授	保全生態学
大澤 良	国立大学法人筑波大学生命環境科学研究科助教授	植物育種学
小野里 坦	株式会社松本微生物研究所技術顧問水産資源開発プロジェクトリーダー	水界生態学・生命工学
近藤 矩朗	帝京科学大学理工学部教授	植物環境生理学
佐藤 忍	国立大学法人筑波大学生命環境科学研究科教授	植物生理学
嶋田 正和	国立大学法人東京大学大学院総合文化研究科教授	保全生態学
高木 正道	新潟薬科大学応用生命科学部教授	微生物遺伝学
武田 和義	国立大学法人岡山大学資源生物科学研究所長	育種学
中西 友子	国立大学法人東京大学大学院農学生命科学研究科教授	植物栄養学
西尾 剛	国立大学法人東北大学大学院農学研究科教授	植物遺伝育種学
林 健一	OECDバイオテクノロジー規制の監督調和作業部会副議長	植物生理学
原田 宏	国立大学法人筑波大学名誉教授	植物発生生理学
日比 忠明	玉川大学学術研究所特任教授	分子植物病理学
與語 靖洋	独立行政法人農業環境技術研究所有機化学物質研究領域長	雑草学