

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
法律に規定する第一種使用規程承認の申請に係る意見

1 第一種使用規程の承認の申請者、遺伝子組換え生物等の種類の名称及び第一種使用等の
内容

(1) 名称

開花期制御イネ

- ・ *Oryza sativa* L. 日本晴 ; NPB-0S12-AGH
- ・ *Oryza sativa* L. キタアオバ ; KTA-0S12-GH
- ・ *Oryza sativa* L. キタアオバ ; KTA-0S12-AGH

(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

(3) 申請者

独立行政法人 農業生物資源研究所 理事長 廣近 洋彦

2 当該申請に対する意見

(1) 生物多様性影響評価の結果について

①競合における優位性

提出された生物多様性影響評価書の競合における優位性については、以下の事項が記載されている。

本遺伝子組換えイネは、宿主であるイネ（「日本晴」及び「キタアオバ」。以下、「宿主イネ」。）に、イネ由来の転写調節因子である *Ghd7* 遺伝子を導入したものである。同遺伝子は、イネの開花期を規定する主要な遺伝子であるが、トウモロコシ由来のユビキチンプロモーターで恒常的に発現させた場合、出穂しない、または、出穂したとしても遅くなり、適期の出穂が望めないため、稔性低下・不稔、または、枯死すると考えられている。

また、本遺伝子組換えイネは、宿主イネに、イネ由来 *Hd3a* 遺伝子を導入したものである。同遺伝子は、花芽形成を規定する花成ホルモンをコードする遺伝子であり、プラントアクチベーター誘導性プロモーターに連結することで、薬剤散布によって花芽形成の誘導が期待されているものの、慣行栽培時の薬剤散布量では、出穂に至るほどの薬剤にさらされることはなく、出穂しないと想定される。仮に、*Hd3a* 遺伝子の基礎発現レベルが高く、プラントアクチベーター処理なしで出穂する系統であっても、適期の出穂が望めないため、稔性低下または不稔となると考えられている。

この他、本遺伝子組換えイネは、同イネ作出時の選抜に用いるハイグロマイシンに対する耐性が付与されているが、同物質が高濃度で自然条件下に存在することはなく、同

物質への耐性を有することで競合において優位になることはない。

我が国において、イネ及びその近縁野生種は自生しておらず、自然条件において、それらと本遺伝子組換えイネが競合することはない。

本遺伝子組換えイネについて、より自然条件へ適した時期に出穂する系統の出現は否定できないが、出穂時期に関する適応度の優位性は、生育地域のみにおける差であり、隔離ほ場における限定的な栽培を行っている状況下では、本遺伝子組換えイネが他の野生植物に対し優位性を持ちうるとは考えられない。

さらに、本申請では、第一種使用規程により、第一種使用等を行う場所が特定の隔離ほ場に限定されており、また、同ほ場はフェンスで囲われ、防風林の設置や十分な隔離距離の確保といった、種子・花粉の散逸防止策を講じることとしているため、隔離ほ場の外部にある野生生物と競合することは考えられない。

なお、栽培終了後には植物体を不活化する等の措置が講じられることとなっている。

これらのことから、隔離ほ場における本遺伝子組換えイネ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じ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

提出された生物多様性影響評価書の有害物質の産生性については、以下の事項が記載されている。

本遺伝子組換えイネは、*Ghd7* 遺伝子及び *Hd3a* 遺伝子が発現し、出穂期の設定を可能とするものである。その他、同イネ作出時の選抜のために導入された遺伝子により HPT タンパク質を発現するものである。*Ghd7* タンパク質、*Hd3a* タンパク質及び HPT タンパク質に毒性があるとの報告はなく、また、アレルゲンデータベースに相同性を示すものはない。本遺伝子組換えイネについて、後作土壌及び細断した葉を混合した土壌でのレタスを用いた栽培試験を行った結果、本遺伝子組換えイネと宿主イネの間に有意な差は、認められていない。

さらに、本申請では、第一種使用規程により、第一種使用等を行う場所が特定の隔離ほ場に限定されており、同ほ場はフェンスで囲われ、また、出穂期までに防鳥網を設置することから、イネの種子を摂食する動物や鳥類に影響を与える可能性はない。また、イネに接触した土壌等の持ち出しを防ぐ措置が講じられているため、栽培土壌を介して外部の動植物等に影響を与えることは考えにくい。

なお、栽培終了後には植物体を不活化する等の措置が講じられることとなっている。

これらのことから、隔離ほ場における本遺伝子組換えイネ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じ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

提出された生物多様性影響評価書の交雑性については、以下の事項が記載されている。

野生種イネである *O. nivara*、*O. rufipogon* 等は、本遺伝子組換えイネ (*Oryza sativa* L.) の近縁野生植物であり、交雑することが知られているが、これら近縁野生植物が我が国に自生するという報告はない。

なお、本申請では、第一種使用規程により、第一種使用等を行う場所が特定の隔離ほ場に限定され、栽培終了後には植物体を不活化する等の措置が講じられることとなっている。

これらのことから、隔離ほ場における本遺伝子組換えイネ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、交雑性に起因する生物多様性影響が生じ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、本遺伝子組換えイネ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。

3 意見を聴取した学識経験者

(敬称略 50音順)

氏名	現職	専門分野
いさぎ ゆうじ 井 鷺 裕 司	国立大学法人 京都大学大学院 農学研究科 教授	生態学
いとう もとみ 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
おおさわ りょう 大 澤 良	国立大学法人 筑波大学生命環境系 教授	植物育種学
かまだ ひろし 鎌 田 博	国立大学法人 筑波大学生命環境系 教授	植物生理学
くらた のり 倉 田 の り	大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立遺伝学研究所 教授	植物遺伝学
こめだ よしぶみ 米 田 好 文	国立大学法人 東京大学大学院 理学系研究科 教授	植物分子遺伝学
しのざき かずこ 篠 崎 和 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	植物生理学
しのはら けんじ 篠 原 健 司	独立行政法人 森林総合研究所 研究コーディネータ	植物育種学
たけだ かずよし 武 田 和 義	国立大学法人 岡山大学 名誉教授	植物育種学
たなか ひろし 田 中 宥 司	新潟薬科大学 応用生命科学部 教授	植物育種学
なんば しげとう 難 波 成 任	国立大学法人 東京大学大学院 農学生命科学研究科 教授	植物病理学
ふじい よしはる 藤 井 義 晴	国立大学法人 東京農工大学大学院 農学研究院 国際環境農学部門 教授	有機化学 雑草学