

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

シンク能改変イネ (*OsCKX2/Gn1a* 改変イネ系統) (*Oryza sativa* L. NIAS16-OSCas-Gn1a)

(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

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 理事長 井邊 時雄

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（以下「宿主イネ」という。）に、イネの植物ホルモン関連遺伝子である *Gn1a* 遺伝子中の配列を切断するよう、*Streptococcus pyogenes* 由来の *Cas9* 遺伝子等を導入したものである。また、本遺伝子組換えイネは、同イネ作出時の選抜のため、ハイグロマイシン耐性遺伝子が導入されている。

本遺伝子組換えイネは、同条件で生育させた宿主イネと比較して、穂辺りの籾数と一次枝梗数が増加していたが、*Gn1a* 遺伝子の機能欠損の結果として想定される変化であり、また、既存の品種の値を越える変化ではない。

本遺伝子組換えイネは、ハイグロマイシンに対する耐性が付与されているが、ハイグロマイシンが自然環境下に高濃度で存在することは無いため、同物質への耐性を有することが、競合において優位に働くとは考えがたい。

さらに、本申請では、本遺伝子組換えイネについて、第一種使用規程に従って使用等し、隔離ほ場外への意図しない持ち出しを防止することとしている。

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、*Cas9* 遺伝子を高発現し、イネ中の *Gn1a* 遺伝子の切断を期待している。導入された *Cas9* タンパク質が宿主以外の生物に毒性を示すという報告はなく、アレルゲンデータベースに類似性を示すものはない。また、本遺伝子組換えイネについて、レタスを用いた後作試験及び鋤込み試験（それぞれ、市販の加熱殺菌済培土又は非加熱殺菌培土を使用。）を行ったが、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なかった。なお *Gn1a* 遺伝子の機能が低下または欠損した既存のイネ品種においても有害物質の産生に関する変化の報告は無い。

また、本遺伝子組換えイネは、ハイグロマイシン耐性に関する酵素タンパク質を生産するが、このタンパク質が有害であるとの報告はない。

さらに、本申請では、本遺伝子組換えイネについて、第一種使用規程に従って使用等し、隔離ほ場外への意図しない持ち出しを防止することとしている。

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、栽培種イネ (*O. sativa*) 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。

さらに、本申請では、本遺伝子組換えイネについて、第一種使用規程に従って使用等し、隔離ほ場外への意図しない持ち出しを防止することとしている。

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等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
あべ みつとも 阿部 光知	国立大学法人 東京大学大学院 理学系研究科 准教授	植物分子遺伝学
ありえ つとむ 有江 力	国立大学法人 東京農工大学大学院 農学研究科 教授	植物病理学
いさぎ ゆうじ 井鷲 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
おさかべ ゆりこ 刑部 祐里子	国立大学法人 徳島大学生物資源産業学部 准教授	植物育種学
かとう ひさし 加藤 尚	国立大学法人 香川大学 農学部 教授	化学生態学 雑草学
しのぎ 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	国立研究開発法人 理化学研究所 環境資源科学研究センター コーディネーター	植物生理学
つじもと ひさし 辻本 壽	国立大学法人 鳥取大学 乾燥地研究センター 副センター長	植物遺伝育種学
よしだ かおる 吉田 薫	国立大学法人 東京大学大学院 農学生命科学研究科 生圏システム学専攻 准教授	植物育種学 保全生態学