

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（案）

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

紫外線UVB抵抗性イネ（*OsPHR*, *Oryza sativa* L.）（S-C）

（2）内容

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

国立大学法人 東北大学 学長 井上明久

2 当該申請に対する意見

1 （1）に係る申請については、本申請に係る意見について、以下に述べる。

（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。

Oryza sativa L. は、紀元前1万5千年から1万年の間に栽培化されたと考えられ、我が国におけるイネの栽培は紀元前300年以降弥生時代中期までに東日本一帯から東北地方にまで広がったとされており、現在最も重要な農作物として、全国で広く栽培されているが、我が国において、宿主植物種（*Oryza sativa* L.）及び近縁野生種が自生しているという報告はない。

本組換えイネは、シクロブタン型ピリミジン二量体（CPD）光回復酵素遺伝子を導入することにより、CPD光回復酵素を過剰に発現するものとなっている。CPD光回復酵素は、紫外線によって誘発されるDNA損傷を修復する機能を有している。

本組換えイネは、紫外線を付加照射しない条件下（特定網室）で生育させた場合、非組換えイネと比較して、分けつ数においては一時的に少ない時期が認められたが、開花時には差は認められず、また草丈、穂数、穂重及び花粉の稔性いずれにおいても有意な差は認められなかった。一方、紫外線を付加照射した条件下で生育させた場合には、本組換えイネは、非

組換えイネと比較して、草丈においては有意な差は認められなかったが、分げつ数においては明らかに生育阻害効果が軽減され、非組換えイネよりも多く推移した。しかし、この紫外線を付加照射した環境条件としては、現在の紫外線量が20%増加したものを想定しており、自然環境下で生育させた場合は本組換えイネと非組換えイネとの間の生育の差は小さいことが予想されるほか、生育が優位となる場合への対応として、隔離ほ場内での栽培に限定し、周辺ほ場と十分な間隔をとる、ほ場に堤防や防雀網を設置するなど、本組換えイネが隔離ほ場の外部に流出しないための措置を執ることとしているため、生物多様性に影響を与える可能性はない。

また、本組換えイネは、目的遺伝子に加え、マーカー遺伝子としてハイグロマイシン耐性遺伝子（HPT遺伝子）を有しているが、これにより自然環境下において競合における優位性が高まるとは考えにくい。

以上の事項についての生物多様性影響評価書の記述は妥当であると判断した。

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を講じることとしていることから、隔離ほ場における本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。

本組換えイネはCPD光回復酵素を高発現させているものの、本酵素についての毒性、アレルギー性に関する報告はない。さらに、本酵素は既知のアレルゲンタンパク質や毒性タンパク質とも相同性を持たなかった。

同時に、本組換えイネにはマーカー遺伝子としてHPT遺伝子が導入されているが、これについても有毒物質であるとの報告はない。

また、有害物質の産生性（葉の成分で他の植物に影響を与えるもの、根から分泌され土壌微生物に影響を与えるもの）を調査した結果、非組換えイネとの間で差は認められなかった。

以上の事項についての生物多様性影響評価書の記述は妥当であると判断した。

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ることから外部生態系への影響の生じるおそれはない。

これらのことから、隔離ほ場における本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。

O. nivara、*O. rufipogon*等の野生イネは*O. sativa*の近縁であり、交雑することが知られているものの、我が国に自生しておらず、交雑性に関して影響を受ける可能性のある野生植物は特定されなかった。

以上の事項についての生物多様性影響評価書の記述は妥当であると判断した。

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、防雀網を設置した上で、栽培終了後には植物体を不活化する等の措置が講ずるとともに、隔離ほ場内においても本組換えイネ及び比較対象とするイネ以外の生育を最小限に抑え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、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。