

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について

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

耐冷性ユーカリ (*des9, Eucalyptus globulus* Labill.)

(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 筑波大学 学長 山田 信博

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。

ユーカリ属植物は明治以降に我が国に導入された外来植物であり、茨城、群馬、石川県を北限とし、関東以南の温暖地で主に緑化木として栽培管理されている。また、筑波大学のほ場で栽培した非組換え *E. globulus* の調査によれば、幼木の越冬性は低く、春季に発芽するものについては、周辺の草本と比較して、生育に優位性は認められなかった。

本組換えユーカリについては、移入された $\Delta 9$  デサチュラーゼ遺伝子 (*des9*) の産物である酵素により、植物体内に存在する脂肪酸であるパルミチン酸が不飽和化してパルミトレイン酸となる。これにより当脂肪酸の融点が下がり、生体膜の流動性が高くなることで低温耐性が付与されることが期待される。よって本組換えユーカリは冬季の生存性が高まることが想定される。しかし、春季に発芽するユーカリについては、生育初期の優位性は他の草本より劣っていることから、耐冷性の付与が年間を通じての競合性に影響をするものではない。

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。

次に、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、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組換えユーカリ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。

ユーカリ属植物の多くは他の植物種の生育を阻害するアレロパシー物質を産生することが知られている。しかし、本組換えユーカリの宿主である非組換えの *E. globulus* の産生するアレロパシー物質は、その他のユーカリ属植物 (*E. camaldulensis* 及び *E. saligna*) のものと比べると弱いことが知られている。

本組換えユーカリについては、移入された *des9* 遺伝子によりパルミトレイン酸が生じるものであるが、本物質はマカダミアナッツや牛肉等に含まれるものであり、有害物質には該当しない。

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。

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ることから外部生態系への影響の生じるおそれはなく、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組換えユーカリ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。

自然状態での花粉媒介は虫媒を主とする。花粉移動距離については、*E. globulus* と同じ節に属する *E. nitens* について、310mの移動が報告されている。また、オーストラリアでの観察から、節の異なる *E. macrorhyncha* の花粉移動距離は最大 5 kmに及ぶとする報告もある。

しかし、我が国には本組換えユーカリの宿主が属する種である *E. globulus* を含め、本組換えユーカリと交雑が可能なユーカリ属植物の自然分布は報告されていない。

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。

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すること、隔離ほ場に移植する遺伝子組換え植物は、樹高 10cm 程度の幼木で

あり、それらが花芽を有するまでには使用期間である2年より多くの年月を要すること、花芽がついた場合には直ちにそれを切除する管理をすること、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組換えユーカリ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、本組換えユーカリ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。

(別紙)

意見を聴取した学識経験者

氏名	現職	専門分野
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
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
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
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
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
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
武田 和義	国立大学法人 香川大学 監事	植物育種学
田中 宥司	新潟薬科大学 応用生命科学部 教授	植物育種学
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