

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

水利用効率改善交雑アスペン (*AtGoIS2*, *Populus tremula* x *P. tremuloides* clone T89)

(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

国立大学法人 筑波大学 学長 永田 恭介

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。

本遺伝子組換え交雑アスペンは、宿主であるヤナギ科ヤマナラシ属に属するヨーロッパヤマナラシとアメリカヤマナラシの交雑種のクローン T89 系統に、シロイヌナズナ由来の *AtGoIS2* 遺伝子と、ハイグロマイシン耐性遺伝子等を導入したものである。

本遺伝子組換え交雑アスペンは、*AtGoIS2* 遺伝子の導入により、ラフィノース属オリゴ糖含量が増加することで水利用効率の改善が期待されるが、わが国のほとんどの地域ではヤマナラシ属植物の生育の律速となるような水が制限された環境条件にはなく、競合において宿主以上に顕著に高まるとは考えにくい。さらに、通常ヤマナラシ属の開花開始年齢は 10 年から 15 年生以降であり、栽培予定期間は 5 年以内のため開花する可能性は極めて低い。また、本組換え交雑アスペンに花芽形成が認められた場合には、花芽を速やかに切除するなどして交雑を防止する措置をとることとしている。

本遺伝子組換え交雑アスペンは、ハイグロマイシン耐性遺伝子を導入しているが、本遺伝子はこれまでに多数の使用例があり、自然環境下で競合の優位性に作用したという報告はない。

さらに、本申請では、本遺伝子組換え交雑アスペンについて、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交雑アスペン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。

本遺伝子組換え交雑アスペンは、*AtGolS2* 遺伝子を発現している。同遺伝子の導入により植物体で蓄積が期待されるラフィノース属オリゴ糖は有害物質に該当しない。また、当該遺伝子産物は、他の代謝系に直接影響しないと考えられ、アレルゲンデータベースに相同性を示すものはない。さらに、本遺伝子組換え交雑アスペンについて、土壤微生物相や植物へのアレロパシー活性を測定するため、サンドイッチ法、後作培養法及び希釈平板法を行ったが、本遺伝子組換え交雑アスペンと宿主交雑アスペンの間に有意な差は認められなかった。

本遺伝子組換え交雑アスペンは、ハイグロマイシン耐性遺伝子を導入しているが、本遺伝子はこれまでに多数の使用例があり、自然環境下で有害に作用したという報告はない。

さらに、本申請では、本遺伝子組換え交雑アスペンについて、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交雑アスペン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。

日本国内には、ドロノキ節に属するドロノキ及びヤマナラシ節に属するヤマナラシとチョウセンヤマナラシが自生し、本組換え交雑アスペンが開花樹齢に達するまで屋外で栽培した場合、交雑性において影響を受ける可能性のある野生動植物としてヤマナラシ、チョウセンヤマナラシ及びヤマナラシ節内の種間交雑種が挙げられる。

チョウセンヤマナラシの国内の分布域は、北海道と本州の一部（岩手県早池峰）であることより、野生のチョウセンヤマナラシと隔離ほ場で栽培する本組換え交雑アスペンが交雑することはない。一方、ヤマナラシやヤマナラシ節内の種間交雑による雑種は、筑波大学周辺にも自生が確認されており、開花期が重複する場合には交雑が否定できない。しかし、ヤマナラシ属の開花開始年齢は10年から15年生以降であり、本組換え交雑アスペンの栽培予定期間は5年以内とするため、交配の可能性は極めて低い。また、本組換え交雑アスペンに花芽形成が認められた場合には、花芽を速やかに切除するなどして交雑を防止する措置をとることとしている。

さらに、本申請では、本遺伝子組換え交雑アスペンについて、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交雑アスペン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、本遺伝子組換え交雑アスペン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<br>阿部 光知   | 国立大学法人 東京大学大学院 理学系研究<br>科 准教授             | 植物分子遺伝学        |
| ありえ つとむ<br>有江 力    | 国立大学法人 東京農工大学大学院 農学研<br>究院 教授             | 植物病理学          |
| いさぎ ゆうじ<br>井鷲 裕司   | 国立大学法人 京都大学大学院 農学研究科<br>教授                | 生態学            |
| いとう もとみ<br>伊藤 元己   | 国立大学法人 東京大学大学院 総合文化研<br>究科 教授             | 保全生態学          |
| おおさわ りょう<br>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<br>刑部 祐里子 | 国立大学法人 徳島大学 生物資源産業学<br>部 准教授              | 植物育種学          |
| かとう ひさし<br>加藤 尚    | 国立大学法人 香川大学 農学部 教授                        | 化学生態学<br>雑草学   |
| しのざき かずこ<br>篠崎 和子  | 国立大学法人 東京大学大学院 農学生命科<br>学研究科 教授           | 植物生理学          |
| しのはら けんじ<br>篠原 健司  | 国立研究開発法人 理化学研究所 環境資源<br>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<br>辻本 壽   | 国立大学法人 鳥取大学 乾燥地研究センタ<br>ー 副センター長          | 植物遺伝育種学        |
| よしだ かおる<br>吉田 薫    | 国立大学法人 東京大学大学院 農学生命科<br>学研究科 生圏システム学専攻 教授 | 植物育種学<br>保全生態学 |