

生物多様性影響評価検討会における検討の結果

名称：緑色蛍光ペチュニア

(*eYGFPuv, Petunia x hybrida*) (Snow4)

- 5 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

申請者：株式会社ハクサン、NEC ソリューションイノベータ株式会社

- 10 生物多様性影響評価検討会は、申請者から提出された生物多様性影響評価書に基づき、第一種使用規程に従って本組換えペチュニアの第一種使用等をする場合の生物多様性影響に関する申請者による評価の内容について検討を行った。主に確認した事項は以下のとおりである。

1 生物多様性影響評価の結果について

- 15 本組換えペチュニアは、バイナリベクターpRI909 をもとに構築されたプラスミド eYGFPuv-x3 の T-DNA 領域をアグロバクテリウム法により導入し作出されている。

- 20 本組換えペチュニアは、大腸菌 (*Escherichia coli*) のトランスポゾン Tn5 由来のネオマイシンリン酸化酵素 II 遺伝子 (NPT II 遺伝子)、海洋プランクトンのカイアシ (*Chiridius Poppei*) 由来の緑色蛍光蛋白質 (eYGFPuv 蛋白質) をコードする改良型蛍光蛋白質遺伝子 (eYGFPuv 遺伝子) の発現カセットが、染色体上に 1 コピー組み込まれ、複数世代にわたり安定して伝達していることが、遺伝子の分離様式及び次世代シーケンス解析により確認されている。また、目的の蛋白質である eYGFPuv 蛋白質については紫外線照射による蛍光観察により、NPT II 蛋白質についてはカナマイシン含有培地での選抜により、複数世代にわたり安定して発現していることが確認されている。
- 25

(1) 競合における優位性

- 30 ペチュニアはおよそ 170 年前に日本へ渡来して以来、現在まで園芸植物として親しまれており、日本国内で広く栽培されている植物である。一方で、ペチュニアは南米原産の植物であり低温に弱いため、日本国内において越夏性を有するが越冬は困難であるとされており、これまでに野生化したという例は報告されていない。前述したように、ペチュニアは一部の温暖な地域を除き日本での越冬が難しい点や、自家不和合性を有し、かつ交雑可能な近縁野生種が国内に存在しないため種子形成が困難な点が、その理由として挙げられ、このことからペチュニアは他の植物に対する競合性を持たないと考えられる。
- 35

- 40 本組換えペチュニアで産生される eYGFPuv 蛋白質は緑色蛍光蛋白質の一種であり、その蛍光機序は他の因子を介さず完全に独立しており、また、eYGFPuv 遺伝子がペチュニアに導入された例も既に報告されており、遺伝子導入による形態的な変化は確認されていない。従って、目的である緑色蛍光以外の性質に対して影響している可能性は極めて低い。

また、本組換えに用いた遺伝子カセット内には、*eYGFPuv* 遺伝子の他に、薬剤選抜マーカーである *NPT II* 遺伝子も含まれており、本遺伝子の発現により、本組換えペチュニアには抗生物質カナマイシンに対する耐性が付与されている。しかし、この性質が有利に働くためには、高濃度の抗生物質が存在するような条件が必要であり、自然環境下では起こりえないため、競合における優位性の獲得には至らないと考えられる。

以上のことから、本組換えペチュニアは、限定された環境で一定の作業要領を備えた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の範囲内では、競合における優位性に起因する生物多様性影響を生ず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

ペチュニアやその近縁であるカリブラコアは周辺の植物に対して生育阻害を引き起こすことが経験的に知られており、アレロパシーを有すると考えられているが、宿主ペチュニア品種と本組換えペチュニア間においてアレロパシーの程度に差は見られないことから、導入遺伝子は、元来のペチュニアが持つアレロパシーに対して影響を示さないと考えられた。

また、本組換えペチュニアで産生される *eYGFPuv* 蛋白質及び *NPT II* 蛋白質が有害物質であるとの報告はこれまでになく、既知アレルゲンと構造的に類似性のある配列を持たないことが確認されている。

以上のことから、本組換えペチュニアは、限定された環境で一定の作業要領を備えた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の範囲内では、有害物質の産生性に起因する生物多様性影響を生ず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

ペチュニアに関して日本における交雑可能な近縁野生種の存在は知られていないということが報告されている。したがって、本組換えペチュニアの交雑性に起因して生物多様性影響を受ける可能性のある野生動植物等は特定されなかった。

以上のことから、本組換えペチュニアは、限定された環境で一定の作業要領を備えた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の範囲内では、交雑性に起因する生物多様性影響を生ず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検討会の結論

以上より、本組換えペチュニアは、限定された環境で一定の作業要領を備えた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の範囲内では、我が国における生物多様性に影響を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。