

ゲノム編集技術の利用により得られた生物の
使用等に係る確認結果

低アントシアニンユーストマ（GG-Y1）

令和8年7月

農林水産省消費・安全局農産安全管理課

グランドグリーン株式会社より、令和8年4月15日付けで、「農林水産分野におけるゲノム編集技術の利用により得られた生物の生物多様性影響に関する情報提供等の具体的な手続について」(令和元年10月9日付け元消安第2743号農林水産省消費・安全局長通知)第3の1の(1)の①に基づき事前相談のあった以下の生物について、情報提供書の案を基に、

- ① 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(カルタヘナ法)における「遺伝子組換え生物等」に該当しないこと
- ② 記載されている用途で使用等をした場合に、提出された情報提供書の案が生物多様性影響の観点から適切に記載されていること

等について、生物多様性影響に関する学識経験者に意見を聴き、「遺伝子組換え生物等」に該当しないこと、生物多様性影響は想定されないことを確認した。

1 生物の名称及び概要

低アントシアニンユーストマ(GG-Y1)：

ユーストマ(トルコギキョウ)のアントシアニン合成酵素遺伝子(*ANS*)の機能を欠失させることで、花色が淡桃色から淡黄色に変化した。

2 用途

栽培用及び観賞用

3 「遺伝子組換え生物等」の該当の有無

＜情報提供書の案の内容＞

- (1) 細胞外で加工した核酸の移入の有無：有

開発者が育成した淡桃色ユーストマ GG-YL1 に、Cas スクレアーゼ遺伝子発現カセットと sgRNA 発現カセットを有する2種類のベクター、植物体の再生率を向上させる遺伝子を有する2種類のベクター及び選抜マーカーを有するベクターを同時に移入した。

- (2) 移入した核酸の残存の有無：無

ベクターを移入した世代(T_0 世代)を自家受粉させた系統(T_1 世代)から GG-Y1 を選抜し、次世代シーケンス解析法によって、移入したベクター由来の核酸が残存していないことを確認した。



学識経験者に確認し、遺伝子組換え生物等に該当しないことを確認した。

4 形質の変化の確認

＜情報提供書の案の内容＞

- (1) 標的部位の塩基配列を解析した結果、*ANS* に 11 塩基の欠損が確認された。この変異によって停止コドンが形成され、*ANS* の機能が欠失した。なお、もう一方の標的部位(*FLS*[※])に変異は認められなかった。

※ *FLS* (Flavonol Synthase：フラボノール合成酵素) 遺伝子：トルコギキョウの花弁において淡黄色の色素物質フラボノールの蓄積に関与する遺伝子で、ノックアウトした場合、花色の変化が期待できる。

- (2) *ANS* の機能が欠失し、花卉におけるアントシアニン含量が有意に低下した結果、ホモ型(変異をホモに持つ個体)において花色が淡桃色から淡黄色に変化した。
- (3) 標的遺伝子以外の改変の有無を調べるため、CRISPOR 及び Cas-OFFinder の2つを用いてオフターゲット検索を行った(*ANS* 及び *FLS* を対象)。両方の解析ソフトで共通して検索された候補並びにいずれかの解析ソフトで遺伝子領域又はプロモーター領域であることが示された候補について変異の有無を調査したところ、変異は確認されなかった。
- (4) 生育特性について変異を有しない個体と比較調査したところ、播種後抽苔日数、播種後開花日数、草丈、開花から種子収穫までの日数、蒴果あたりの種子重量及び発芽能力に有意差はなく、植物体の形態にも違いが認められなかった。
- (5) 本改変によって生じる短縮型のタンパク質は、*ANS* との相同性がみられた一方、活性ドメインを持たないことから、活性を有する可能性は極めて低い。また、スプライシングパターンの変化は考えにくく、意図せぬタンパク質が生じる可能性も無視できると考えられた。



学識経験者に確認し、上記の内容が妥当であることを確認した。

5 生物多様性影響が生ずる可能性に関する考察

<情報提供書の案の内容>

- (1) 競合における優位性 (野生植物を駆逐しないか)
 - ① 我が国の自然環境下で、近縁野生種及び栽培品種の野生化は報告されておらず、花色が異なる園芸品種間において休眠性や越冬性に大きな違いが認められない。
 - ② 変異を有しない個体と比較し生育特性に有意差はなく、形態にも相違が認められない。
- (2) 有害物質の産生性 (野生動植物に対して有害な物質を生産しないか)
 - ① ユーストマに有害物質は含まれておらず、*ANS* 遺伝子以外の部位が改変された可能性は低いことから、新たに有害物質の産生性が付与されるとは考えにくい。
 - ② 短縮型タンパク質が活性を有する可能性は極めて低く、意図せぬタンパク質が生じる可能性も無視できる。
- (3) 交雑性 (近縁の野生植物と交雑して拡がらないか)

我が国には、交雑可能な近縁野生種が自生しているとの報告はない。



学識経験者に確認し、低アントシアニンユーストマ(GG-Y1)の使用等による生物多様性への影響は想定されないことを確認した。

(参考) 情報提供書の案の確認の経緯

日付	事 項	備考
令和8年 4月15日	情報提供書の(案)を受理。	
・ ・ ・	以降、情報提供書の案の内容について、指摘事項の送付及び指摘事項への回答を確認	
令和8年 7月13日	ゲノム編集技術の利用により得られた生物に関する生物多様性影響等検討会において学識経験者に対し意見照会	非公開 (注)
令和8年 7月15日	確認結果を事前相談者に連絡	
令和8年 7月16日	事前相談を終えた情報提供書を受理	

(注) 開発企業の知的財産等が開示され特定の者に不当な利益若しくは不利益をもたらすおそれがあるため。