

令和7年度 ゲノム編集技術により得られたステロイドグリコアルカロイド 低生産性バレイショ（ジャガイモ）の栽培実験について

農研機構では、ゲノム編集技術により得られた天然毒素の少ないジャガイモに関して、令和7年度の野外栽培実験を令和7年3月より開始いたします。

ジャガイモのイモ（塊茎）は、陽に当たると緑化した皮や芽の部分に、食中毒の原因となるソラニンやチャコニンなどの天然毒素（ステロイドグリコアルカロイド）が蓄積します。本試験で栽培するゲノム編集ジャガイモは、国立大学法人大阪大学及び国立研究開発法人理化学研究所の研究グループが作出したもので、陽に当たっても天然毒素があまり蓄積しないため、食中毒の減少が期待されます。

今年度は4系統の天然毒素低減ジャガイモについて、機構内のほ場にて野外栽培実験を行う予定です。これらのゲノム編集ジャガイモは、文部科学省が定めた「研究段階における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留意事項について（通知）」に基づき、理化学研究所及び大阪大学から文部科学省に情報提供を行い、令和3年4月5日及び令和5年4月26日に受理されたものです。

届出の内容については、下記の文部科学省のウェブページからご覧いただけます。

記

○栽培実験の概要

栽培予定時期：（春作）令和7年3月上旬～令和7年7月中旬

（秋作）令和7年8月下旬～令和8年1月上旬

栽培場所：農研機構観音台第2事業場隔離ほ場（茨城県つくば市観音台2-1-2）

観音台第3事業場組換え植物隔離ほ場（茨城県つくば市観音台3-1-3）

注：本ゲノム編集ジャガイモは、カルタヘナ法*で規制される遺伝子組換え生物等には該当しませんが、栽培実験は予め届けられた栽培ほ場で行います。

*カルタヘナ法：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

○ステロイドグリコアルカロイド低生産性ジャガイモの栽培実験計画書（別紙）

掲載 URL：

https://www.naro.go.jp/project/research_activities/laboratory/nias/167788.html

（参考）文部科学省公表先

URL：https://www.mext.go.jp/a_menu/lifescience/bioethics/mext_02730.html

問い合わせ先など

栽培実験実施者： 農研機構 生物機能利用研究部門 所長 立石 剣

問い合わせ先： 農研機構 企画戦略本部 新技術対策課

電話番号 029-838-7138

URL <https://www.naro.go.jp/inquiry/index.html>

ゲノム編集作物 栽培実験計画書

栽培実験名：ゲノム編集技術により得られたステロイドグリコアルカロイド低生産性バレイショ（ジャガイモ）の野外栽培での検証

実施機関： 農研機構 生物機能利用研究部門
（共同研究先）大阪大学大学院工学研究科、理化学研究所 環境資源科学研究センター
（農林水産省委託プロジェクト「研究開発と Society5.0 との橋渡しプログラム（BRIDGE）
（同時改変ゲノム編集技術を用いた産業植物の創出）」）

（1）栽培実験の目的・概要

大阪大学及び理化学研究所がゲノム編集技術により、食中毒の原因となるソラニンやチャコニンなどの天然毒素の蓄積を抑制したジャガイモを開発しました。農研機構は、共同研究の一環として、農研機構内のほ場で本ゲノム編集ジャガイモを栽培し、生育、形態、収量、成分等の特性を調査します。

（2）栽培予定期間 （春作）令和7年3月上旬～令和7年7月中旬
（秋作）令和7年8月下旬～令和8年1月上旬

（3）栽培実験実施場所

- 1) 農研機構観音台第2事業場隔離ほ場
栽培規模（水田転換畑 約0.5アール）
- 2) 農研機構観音台第3事業場組換え植物隔離ほ場
栽培規模（畑ほ場 約2アール）

（4）栽培実験に使用するゲノム編集生物に関する情報

- 1) 作物の名称
ステロイドグリコアルカロイド低生産性バレイショ（ジャガイモ）
Solanum tuberosum disrupted-SSR2
pSuehiro108#117
MayQueen_pSuehiro121#680、MayQueen_pSuehiro123 #84、MayQueen_pSuehiro130#342
- 2) 関係省庁への届出年月日
文部科学省が定めた「研究段階における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留意事項について（通知）」に基づき、理化学研究所から文部科学省に情報提供を行い、令和3年4月5日（pSuehiro108#117）及び令和5年4月26日（MayQueen系統）に受理されました。
- 3) 食品衛生法（消費者庁）・飼料安全法（農水省）に基づく届出の有無
該当しません。

（5）実際に使用するゲノム編集生物の管理方法

- 1) ジャガイモの交雑は10mを超えると極めて起こりづらく、20mの隔離により交雑を防ぐことが可能と報告されています(Conner and Dale, 1996, Theor Appl Genet 92: 505-508)。栽培実験を予定しているほ場から20m以内にある一般ほ場でジャガイモを栽培する予定はなく、本ゲノム編集ジャガイモとの交雑は想定されません。

- 2) ゲノム編集ジャガイモの搬出入にあたっては、漏出を防ぐ構造の容器に入れて運搬します。
 - 3) 管理作業、収穫作業に使用した機械、器具、長靴等を栽培実験区画外へ移動する際は、ほ場内の洗い場で入念に清掃、洗浄します。
 - 4) ゲノム編集ジャガイモの取扱いにあたっては、他のジャガイモへの混入を避けるため、系統名等を記載した容器に入れる等の混入防止措置を執ります。
 - 5) 収穫物等は漏出を防ぐ構造の容器に保管し、各種調査・解析に使用します。不要となった収穫物等はオートクレーブ、冷凍等により不活化した後、廃棄します。
 - 6) 栽培終了後、ほ場に残った植物体はすき込みます。取り残した塊茎から出芽が確認された場合は、直ちに、抜き取り、除草剤の散布、湛水等により不活化します。
- (6) 栽培実験に係る情報提供に関する事項
- 1) 関係地方公共団体、並びに近隣JA等の関係団体に対して、事前に情報提供を行いました。今後も、栽培実験の詳細等について必要に応じ情報提供を行います。
 - 2) 周辺住民の要請等、必要に応じ適切に情報提供等を行います。
 - 3) 栽培実験の実施状況等について、農研機構ウェブページ (<https://www.naro.go.jp/laboratory/nias/ge/index.html>) で情報提供を行います。
 - 4) 栽培実験に係る連絡先
農研機構 企画戦略本部 新技術対策課
電話番号 029-838-7138