

栽培実験計画書

栽 培 実 験 名	スギ花粉ペプチド含有イネ（7Crp, <i>Oryza sativa</i> L.）（7Crp#10）の栽培
実 施 法 人 ・ 研 究 所 名	国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構 生物機能利用研究部門
公 表 年 月 日	2025年3月28日
1. 栽培実験の目的、概要 (1) 目的 国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（以下「農研機構」という。）生物機能利用研究部門は、遺伝子組換え技術を用いて、スギ花粉症対策に資するスギ花粉ペプチド含有イネ（7Crp, <i>Oryza sativa</i> L.）（7Crp#10）（以下「遺伝子組換えイネ」という。）の開発研究を進めてきました。 今回の栽培実験は、本遺伝子組換えイネの野外栽培における生育特性等の調査及び収穫物は安全性・有効性に関する基礎データの収集並びに医薬品としての剤型等の検討等に用いることを目的とします。 (2) 概要 2025年6月から2026年3月まで、本遺伝子組換えイネの栽培実験を行います。	
2. 栽培実験に使用する第一種使用規程承認作物 (1) 作物の名称 スギ花粉ペプチド含有イネ（7Crp, <i>Oryza sativa</i> L.）（7Crp#10） (2) 第一種使用規程の承認取得年月日等 2007年6月26日に「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」に基づく第一種使用規程 [*] について、農林水産大臣及び環境大臣の承認を受けています。 [*] 栽培（農研機構観音台第1事業場（旧 作物研究所）及び同第2事業場（旧 農業生物資源研究所）内のは場において、周辺で栽培されるイネと隔離距離を置く、または開花期をずらす等の交雑防止措置をとる場合に限る）、加工（同は場内での精米までの加工に限る）、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為 (3) 食品安全性承認又は飼料安全性承認作物の該当性 食品安全性承認作物及び飼料安全性承認作物に該当しません。	
3. 栽培実験の全体実施予定期間、年度毎の栽培開始予定期間及び栽培終了予定期間 (1) 全体実施予定期間 2025年6月～2026年3月 (2) 年度毎の栽培開始予定時期及び栽培終了予定時期等 2025年6月上旬 幼苗管理、水田への移植 2025年7月中旬～ 出穂期・登熟期 2025年9月上旬～ 収穫・脱穀・乾燥 ～2026年3月 越冬性の調査	
4. 栽培実験を実施する区画の面積及び位置（研究所内等の区画配置関係） (1) 農研機構観音台第2事業場（以下「観音台第2事業場」という。）	

- ア 栽培実験を実施する区画：観音台第2事業場隔離ほ場隔離水田2～水田4
イ 栽培実験区画の位置：茨城県つくば市観音台 2-1-2（図 1、図 2参照）
ウ 第一種使用規程承認作物の栽培規模：約 11 アール

・過去のデータ等から、本栽培実験区画ではイネの開花期の平均風速が毎秒3mを超えないことを確認しています。

5. 同種栽培作物等との交雑防止措置に関する事項

（1）交雑防止措置の内容

栽培実験区画は約500m以上、事業場外の最も近いほ場から離れています。また、「第1種使用規程承認組換え作物栽培実験指針」に従い、事業場内で試験栽培により開花させる同種栽培作物から30m以上の隔離距離をとります。

開花前の低温により交雑の可能性が想定される場合及び開花期に台風等による強風が想定される場合には、防風網等で抑風する等の交雑防止措置をとります。

（2）モニタリング措置の内容

遺伝子組換えイネは、食品安全性承認作物及び飼料安全性承認作物に該当しないため、指標作物としてモチ品種を観音台第2事業場外部との境界近くなどでポット栽培して、遺伝子組換えイネの花粉が事業場外に飛散していないことを確認します。（図 3参照）

モチ品種には、茨城県における開花期が、遺伝子組換えイネの開発に用いた品種「キタアケ」と同時期である「はくちょうもち」を使用します。交雑の確認は、キセニア現象（モチ品種にウルチ品種の花粉が受粉して玄米が半透明になること）を利用して行います。キセニアが見られた場合には、遺伝子組換えイネに導入した遺伝子の有無を検知できるPCR法により、花粉源が遺伝子組換えイネかどうかを判別します。交雑の確認に用いる種子数は1万粒以上です。

6. 研究所等での収穫物、実験材料の混入防止措置

- ① 本遺伝子組換えイネの種子を種子貯蔵庫から育苗施設まで搬入する際は、こぼれ落ちないように密閉容器等に入れて搬送します。
- ② 中間管理作業、収穫作業等に使用した機械、器具、長靴等を栽培実験区画外へ移動する際は、隔離ほ場内の洗い場等において入念に清掃、洗浄します。
- ③ 出穂期から収穫期まで防鳥網を設置し、野鳥等による食害及び種子の拡散を防ぎます。
- ④ 収穫は全て隔離ほ場で行い、脱穀作業は隔離ほ場、または、実験室で行います。収穫作業には専用の機械等を使用するか、あるいは、使用後に隔離ほ場内で機械等を入念に洗浄します。
- ⑤ 収穫物は、こぼれ落ちないように密閉容器等に入れ、実験室や隔離ほ場の保冷库等に保管します。

7. 栽培実験終了後の第一種使用規程承認作物の処理方法

- ① 収穫した種子は、密閉容器等に保管し、野外栽培における生育特性等の調査及び医薬品としての剤型等の検討等に使用します。調査終了後に残った種子は、オートクレーブ等により不活化した後、廃棄します。
- ② 栽培を終了した植物体の地上部は刈り取り後に焼却処分するか、残りのイネの

残渣や残った株とともに隔離ほ場内に鋤き込む等により、確実に不活化します。

8. 栽培実験に係る情報提供に関する事項

(1) 栽培実験を開始する前の情報提供等

茨城県、つくば市、JAつくば市及びJAつくば市谷田部へ情報提供を行います。
今後も栽培実験の詳細について情報提供を行います。

(2) 説明会等の計画

2025年3月28日 栽培実験計画書の公表

2025年5月13日 栽培実験に係る説明会（場所：農研機構）

(3) 近隣住民への情報提供

近隣自治会の自治会長宅等へ出向いて栽培実験に関して情報提供を行い、各戸には回覧で栽培実験の概要と説明会等についての情報提供を行います。

(4) その他の情報提供

栽培実験の実施状況については、農研機構ウェブページ
(<https://www.naro.go.jp>) で情報提供を行います。

(5) 栽培実験に係る連絡先

農研機構生物機能利用研究部門 研究推進室

メール：kafun-rice@ml.affrc.go.jp

9. その他の必要な事項

(参考)

今回栽培実験を行う本遺伝子組換えイネは、スギ花粉アレルゲンに由来する7種類のT細胞エпитープを連結させた、ペプチドの遺伝子を導入した遺伝子組換えイネ系統です。これまでに、閉鎖系温室・特定網室・隔離ほ場において生物多様性への影響を調査するとともに、マウス・ラット・サルを用いた急性/亜慢性毒性試験・生殖試験・変異原性試験（復帰突然変異試験・染色体異常試験・小核試験）・抗原性試験等を行い、動物実験で異常がないことを確認しています。さらにその後、医師主導型臨床研究を介してある程度の有効性ととともに、被験者には有害事象は認められないことを確認しています。

[これまでの開発・安全性評価・野外栽培の経緯]

2001年 : アグロバクテリウム法による遺伝子導入実験

閉鎖系温室・特定網室にて生物多様性影響調査

2005年5月 : 第一種使用規程承認（使用期間：2005年5月25日～2007年12月31日まで）

2005年6月～ : 観音台第2事業場隔離ほ場にて栽培、生物多様性影響調査等

2006年4月～ : 観音台第2事業場研究所隔離ほ場にて栽培（2期作）

2007年6月 : 第一種使用規程承認（使用場所：観音台第1事業場及び観音台第2事業場内のほ場に限定）

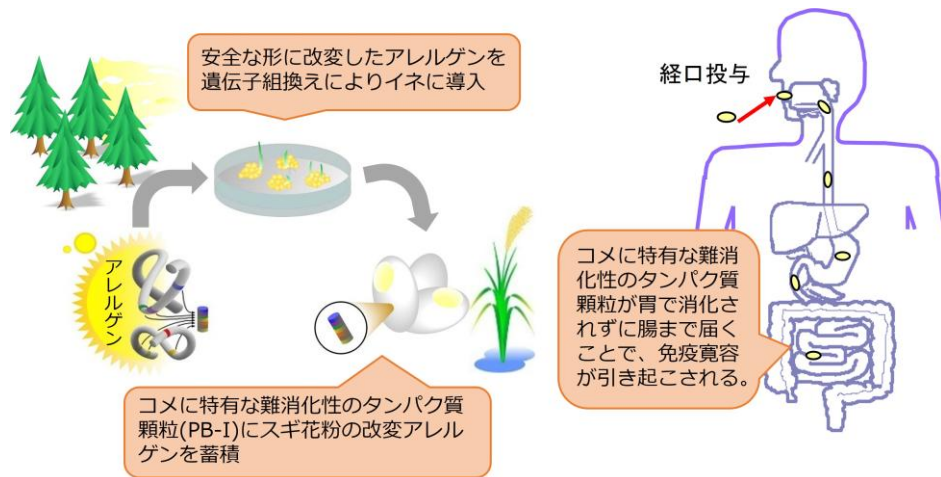
2007年6月～ : 観音台第1事業場高機能隔離圃場にて栽培

2013年～2015年 : 観音台第1事業場高機能隔離圃場にて栽培

2016年～2018年 : 観音台第1事業場高機能隔離圃場及び観音台第2事業場隔離ほ場にて栽培

2024 年～

：観音台第 2 事業場隔離ほ場にて栽培



(出典：スギ花粉米の実用化に向けた官民連携検討会（第1回）資料2を改変)

[腸管免疫寛容とは]

腸管は、最大規模の免疫器官である。アレルゲンを経口摂取し、腸管から吸収すると、アレルゲンではなく食物と識別するようになり、免疫反応を起こさなくなる。



図 1 農研機構観音台地区周辺の地図と観音台第 2 事業場隔離ほ場の配置

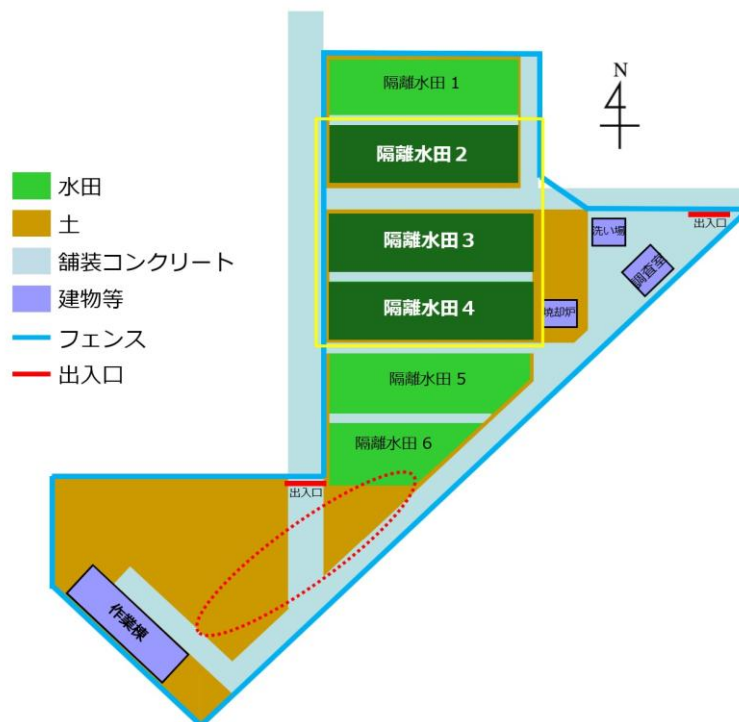


図 2 観音台第 2 事業場隔離ほ場内の配置図
遺伝子組換えイネは赤線で囲った隔離水田 2～4 で栽培します。



図 3 観音台第2事業場隔離ほ場（緑色）周辺のモニタリング用モチイネの設置場所
①から⑥の位置で、花粉飛散モニタリング用モチ品種「はくちょうもち」を栽培します。