

## 低アレルゲン特性を有する革新的多収性ソバ育種母集団の育成と育種基盤強化

### 1 代表機関・研究統括者

国立研究開発法人 農研機構北海道農業研究センター 原 尚資

### 2 研究期間：令和5年度～令和7年度（3年間）

### 3 研究目的

本課題では、ソバの2大課題となっている低収量性とソバアレルギー問題の解決を導くために、低アレルゲン特性を有する革新的多収性ソバ育種母本集団の育成と、革新的品種の短期間での開発を可能とするソバ育種基盤の強化を目指す。

### 4 研究内容及び実施体制

- ① 遺伝的ポテンシャル評価と収量性フェノミクス解析および育種母集団の育成  
ソバが有する収量性遺伝的ポテンシャルと収量性関連形質の解明、およびドローン等を用いた高速フェノタイピング技術を確立する。  
(農研機構北海道農業研究センター、信州大学学術研究院)
- ② ゲノミクスおよび収量関連遺伝子のトランスクリプトミクス解析  
オミックス解析を通じたソバの収量性制御機構の解明、およびソバのアナフィラキシーに関連するアレルゲンが欠失した新たな系統を探索する。  
(京都大学農学部、農研機構北海道農業研究センター)
- ③ 低アレルゲン特性ソバが示す臨床医学・食品科学的なアレルゲン性の検証  
低アレルゲン特性ソバに対するプリック・動物・in vitro 試験を通じた臨床医学・食品科学的なアレルゲン性の検証、および製麺・官能評価を実施する。  
(藤田医科大学医学部、農研機構食品研究部門、信州大学先鋭領域融合研究群、農研機構九州沖縄農業研究センター)

### 5 最終目標

ソバの主要産地への導入が可能となる、低アレルゲン特性を有する革新的多収性ソバ育種母集団を育成するとともに、短期間での品種開発を可能とするソバ版スマート育種システムを構築する。

### 6 期待される効果・貢献

育成した低アレルゲン特性を有する革新的多収性ソバ育種母集団に対するソバ版スマート育種システムによる育種を実施することで、低アレルゲン特性を有する革新的多収性ソバ品種の開発期間の飛躍的な短縮が可能となる。

05009a3

# 低アレルギー特性を有する革新的多収性ソバ育種母集団の育成と育種基盤強化

## 背景

ソバは、農業・食品・医療・健康分野への高い貢献性を元来有しているが、作物として深刻な問題を抱える

### ソバのメリット



#### 完全食で高機能性

- ・栄養バランスが良くルチンを含む

#### 高い環境適応性

- ・低投入薬剤、低労力
- ・収穫まで日数は約80日で短い

#### 需要・経済価値が高い

### ソバのデメリット



#### 収量性が極めて低い

- ・10年平均単収が約60kg/10a

#### ソバアレルギー問題

- ・時としてアナフィラキシーを惹起
- ・ソバアレルギー発症リスク

#### 生産需要拡大の障壁

ソバの2大課題解決に向けた障壁

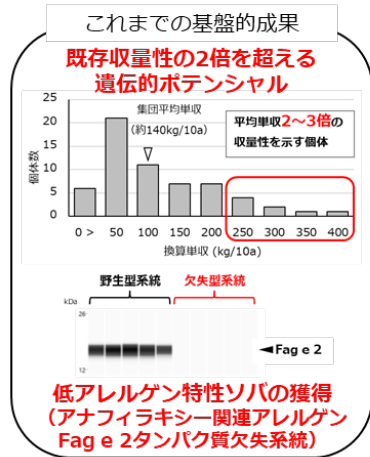
単収の改良程度が低く改良速度が遅い、低アレルギー特性を有する品種は無い

## 目的

ソバの2大課題の解決に向けた、低アレルギー特性を有する革新的多収性ソバ育種母本集団の育成と育種基盤強化が必須

## 研究概要

作物遺伝育種、ゲノム学、生物センシング、農業情報学、臨床医学、食品科学の力を結集した研究体制



遺伝的ポテンシャル評価と収量性フェノミクス解析および育種母集団の育成

収量性遺伝的ポテンシャルと関連形質の解明

UAVによる高速フェノタイプング技術の確立

\* 北農研、信州大

研究統括

農研機構北農研



ゲノミクスおよび収量性関連遺伝子のトランスクリプトミクス解析  
オミックス解析を通じた収量性制御機構の解明  
新規低アレルギー特性変異の探索

\* 京都大学、北農研

低アレルギー特性ソバが示す臨床医学・食品科学的なアレルギー性検証

ヒト介入・動物・in vitro試験を通じたアレルギー性の臨床医学的検証

製麺・官能評価試験によるソバの商品価値に対する食品科学的検証

\* 藤田医科大学、信州大、食品研究部門、九沖農研

\* は中課題代表

## 達成目標

- ・低アレルギー特性を有する革新的多収性ソバ育種母集団の育成
- ・短期間での品種開発が可能なソバ版スマート育種システムの構築

- ・収量性の革新的な改良に繋がる収量性遺伝的ポテンシャルの解明
- ・オミックス解析による収量性制御機構の解明を通じた多収性ゲノム育種法の強化
- ・低アレルギー特性ソバが示す臨床医学および食品科学的な有効性の提示



## 期待される効果・貢献

- ・低アレルギー特性を有する革新的多収性ソバ品種の開発！
- ・従来育種では80年以上必要だった開発期間の飛躍的短縮！

- ・低アレルギー化および革新的多収化を達成 (2倍の単収)
- ・将来的なソバアレルギー発症リスクを軽減
- ・完全食、高機能性享受による健康増進や健康平均寿命向上
- ・国産ソバの国際競争力の向上



- ・2万トンの生産量増加
- ・国内および海外での需要の上昇
- ・ソバ自給率約24% → 約47%へ
- ・海外市場に及ぶ経済効果の創出