

## アブラナ科野菜における収量性と病害抵抗性を兼ねた 品種開発育種モデルの構築

### 1 代表機関・研究統括者

国立大学法人 神戸大学 藤本 龍

### 2 研究期間：令和5年度～令和7年度（3年間）

### 3 研究目的

病害抵抗性集積系統の生長面でのマイナス因子を把握して改善することで、収量性と複合病害抵抗性を兼ね備えた品種開発の技術基盤を構築することを目的とする。

### 4 研究内容及び実施体制

#### ① 育種形質に負の影響を与える遺伝子座の同定と一般組合せ能力向上技術の開発

生長に負の影響を及ぼす領域を明らかにし、生長に負の領域を改善した場合に、一般組合せ能力が向上するかを検証する。

（宮城県農業・園芸総合研究所、神戸大学大学院農学研究科、（株）渡辺採種場）

#### ② 生長と病害抵抗性のトレードオフの検証

*B. rapa* 野菜を用いて病害抵抗性関連遺伝子を同定し、病害抵抗性関連遺伝子と生長とのトレードオフの可能性について明らかにする。

（岩手生物工学研究所、帯広畜産大学）

#### ③ 病害罹病性遺伝子の同定と機能解明

病害罹病性候補遺伝子について、ゲノム編集により機能喪失変異体を作成し、病害抵抗性が向上するか明らかにする。

（玉川大学）

### 5 最終目標

病害抵抗性・応答性遺伝子と生長の間にトレードオフが存在するかを明らかにするとともに、生長に負の影響を及ぼす領域を改善することで一般組合せ能力を向上するか明らかにする。

### 6 期待される効果・貢献

生長と病害抵抗性のトレードオフが生じない育種モデルを構築し、 $F_1$  品種開発の省力化を実現する。また、一般組合せ能力を向上させることで、品種開発の幅を広げ、育種の効率化を実現する。

## ➤ 研究の目的（背景）

問題点：環境変動、生産地・  
採種圃場での長年の連作による  
**病害の発生** → **生産地の疲弊**



根こぶ病



白さび病

収量性と病害抵抗性を兼ね備えた  
品種開発育種モデル構築

## ➤ 研究内容（実施体制）

### 1. <神戸大、渡辺採種場、宮城農園研>

- ・ 育種形質に負の影響を与える遺伝子座の同定
- ・ 一般組合せ能力向上技術の開発

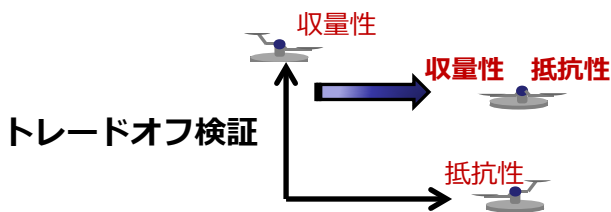
#### 新しい系統A'（病害抵抗性集積）

X	X	X	X
系統C	系統D	系統E	系統F
(生理障害)	(晩抽性)	(耐暑性)	(耐寒性)

病害抵抗性  
+ 諸特性に優れた  
F<sub>1</sub>品種の開発に貢献

### 2. <岩手生工研、帯広畜産大>

生長と病害抵抗性のトレードオフ検証



### 3. <玉川大>

同定された病害罹病性遺伝子の機能解明



## ➤ 最終目標

- ・ 病害抵抗性・応答性遺伝子と生長の間にトレードオフが存在するかを明らかにする。
- ・ 生長に負の影響を及ぼす領域を改善することで一般組合せ能力が向上するか明らかにする。

## ➤ 期待される成果

- ・ F<sub>1</sub>品種開発の省力化・効率化
- ・ 生産コストの低下
- ・ 病害抵抗性と収量性の向上
- ・ 安定供給・価格の安定化