アブラナ科野菜 F_1 種子の高純度かつ低コスト生産を実現する自家不和合性レベル制御技術の開発

１　代表機関・研究統括者
国立大学法人東北大学　　山本　雅也

２　研究期間：令和８年度～令和１０年度（３年間）

３　研究目的

アブラナ科野菜（*Brassica rapa* 種のハクサイ、つけ菜等）の「自家不和合性（SI）の強さ」を遺伝的及び化学処理で制御する技術を開発し、高純度かつ低コスト F_1 種子生産法を開発する。

４　研究内容及び実施体制

①　<u>*S*遺伝子座の置換による SI 強度向上の実現可能性の検証</u>

高レベル系統に由来する *S* 遺伝子の置換による SI 強度の変化を明らかにする。

（東北大学大学院農学研究科、（株）渡辺採種場）

②　<u>SI 強度を決める遺伝子座の同定</u>

B. rapa 種の SI の強さを決める遺伝子座を明らかにする。

（東北大学大学院生命科学研究科、岩手大学）

③　<u>SI の効率的な解除方法の開発</u>

SI を解除する効率的な化学処理法を開発する。

（東北大学生命科学研究科、東北大学農学研究科）

④　<u>実用品種の *S* 遺伝子座の置換</u>

S 遺伝子を置換した試交ハクサイ F_1 品種を育種する。

（東北大学大学院農学研究科、（株）渡辺採種場）

５　最終目標

SI の強さを決める遺伝子座を明らかにし、それを識別できる DNA マーカーを開発するとともに、必要に応じて効率的に SI を解除できる化学処理法を改良・開発する。

６　期待される効果・貢献

SI 強度の向上により、高純度かつ低コストの F_1 種子採種技術を確立するとともに、F_1 純度不良による育種の失敗を防ぐことで育種の効率化を実現し、日本の種苗産業の発展に貢献する。

【連絡先　東北大学大学院農学研究科　022-757-4268】

08002a3	アブラナ科野菜F_1種子の高純度かつ低コスト生産を実現する自家不和合性レベル制御技術の開発

研究の目的

アブラナ科野菜（*Brassica rapa*種のハクサイ、つけ菜等）の「自家不和合性（SI）の強さ」を遺伝的及び化学処理で制御する技術を開発し、高純度かつ低コストF_1種子生産法を構築する。

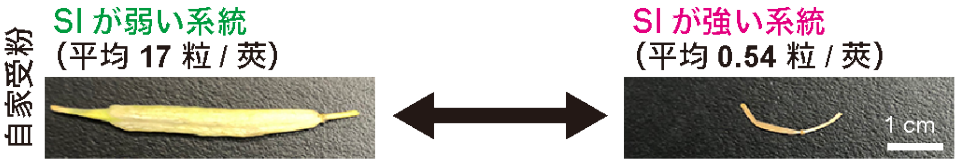
研究内容及び実施体制

東北大学　岩手大学 IWATE UNIVERSITY　松島交配　（株）渡辺採種場

現状の課題①：SIの強さを決める遺伝子座が不明

アプローチ①：*S*遺伝子の置換によるSI強度向上の検証（東北大・農、渡辺採種場）

アプローチ②：SI強度を決定する遺伝子座の探索（東北大・生命、岩手大）



SI 強度の違いを決める遺伝子座の同定と識別できる DNA マーカーの開発

現状の課題②：効率的なSIの解除方法が未確立

アプローチ①：CO_2ガスの暴露条件の最適化（東北大・生命）

アプローチ②：塩水による無効化効果を決める遺伝子座の同定（東北大・農）

アプローチ③：その他のSI無効化剤の探索（東北大・農）



上記技術の早期社会実装に向けた品種育成（東北大・農、渡辺採種場）

最終目標

- SIの強さを制御できるDNAマーカーの開発
- 必要時は効率的にSIを解除できる化学処理法の開発

期待される効果・貢献

- SIの強度の向上により、F_1種子の高純度かつ両親採りによる低コストなF_1種子採種技術の開発への貢献
- F_1純度不良に起因する失敗の回避により、育種の効率化

➡ **日本の種苗産業の発展に貢献**