

てん菜の安定自給生産を支える予測技術に基づく 栽培管理支援情報共有システムの開発

1 代表機関・研究統括者

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構
北海道農業研究センター 根本 学

2 研究期間：令和7年度～令和9年度（3年間）

3 研究目的

てん菜の安定自給生産に向けて、直播栽培における出芽直後の気象災害、近年多発する褐斑病の発生リスクの予測技術を開発し、作業可否や防除適期の判断を支援する栽培管理支援情報システムを構築する。

4 研究内容及び実施体制

① 予測技術の開発

3週間先までの気象予測から、出芽時の霜害、風害、クラスト害の発生リスクならびに褐斑病の発生リスクを高精度で予測する技術を開発する。

（千葉工業大学、農研機構北農研）

② 対応策の開発

風害対策技術である盛土施工の効果を数値シミュレーションで評価し、防風対策の最適化を図る。①で開発した気象災害発生予測と褐斑病発生予測に基づき、作業日や防除適期の判断を支援する技術を確立する。

（北海道大学、農研機構北農研、北海道糖業）

③ 開発技術の実証と評価

複数地区における実証試験を通じ、予測・判断技術の現地適用性を検証し、気象被害・褐斑病被害低減効果および情報システムの操作性を評価する。

（北海道糖業、農研機構北農研）

④ システム開発

地区担当者を主要利用者とし、予測・判断情報を迅速・効率的に生産現場へ共有する栽培管理支援情報共有システムを設計・実装する。

（クラウドファーム、農研機構北農研）

5 最終目標

- ① 気象被害軽減技術の確立 （見逃し率5%、作業予定日の3日前までに提示）
- ② 徹底防除判断技術の確立 （見逃し5%以内、防除実施可能日を1週間前に通知）
- ③ 栽培管理支援情報共有システムの構築 （重要情報を全生産者に24時間以内に伝達）

6 期待される効果・貢献

生育初期気象被害と褐斑病被害の80%低減を見込む。これにより、北海道全体で約40億円の損失軽減効果を創出する。情報システムを用いた省力的な生産体系により、地区担当者・生産者双方の作業時間を大幅に削減する農業DXを推進する。

てん菜生産をとりまく、現在の問題点

- 砂糖の自給率は約40%（てん菜はその80%）
- 作付け面積の減少（10年間で15%減）
- 電話やハガキによる情報伝達（DXの遅れ）
- 高温多湿化による褐斑病の被害増

移植 栽培



作業時間が**1/3**に

直播 栽培

霜害



風害



クラスト害



褐斑病



研究内容（実施体制）

気象被害回避播種判断支援

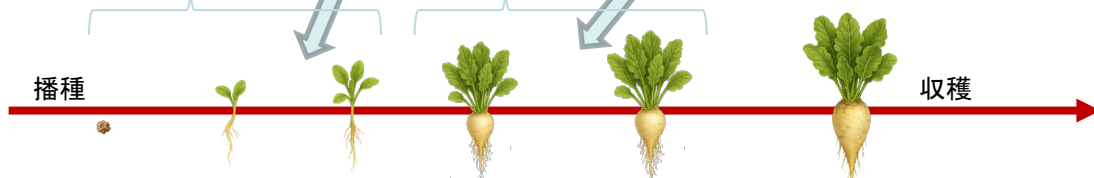
気象被害回避の作業判断

基礎防除徹底判断支援

防除タイミング判断

3週間先までの
低温、強風、強雨
作業可否、感染好適条件
を評価

播種

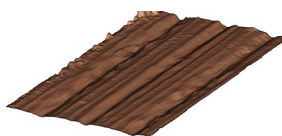


収穫

※ 予測技術 + 耕種的対応技術



省力的てん菜栽培体系の構築



風害対策技術の盛土施工の効果を
シミュレーション評価

①予測技術の開発

千葉工業大学、農研機構

②対応策の開発

北海道大学、農研機構、北海道糖業

③開発技術の実証と評価

北海道糖業、農研機構

④システム開発

クラウドファーム、農研機構

最終目標



①気象被害軽減技術の確立

見逃し率5%、作業予定日の3日前までに提示

②徹底防除判断技術の確立

見逃し5%以内、防除実施可能日を1週間前に通知

③栽培管理支援情報共有システムの構築

重要情報を全生産者に24時間以内に伝達

期待される効果・貢献

- ✓ 農業DXによる省力的な生産体系の実現
- ✓ 北海道全体で約40億円の損失軽減効果
- ✓ 国内砂糖原料の安定供給