

圃場での非破壊根系モニタリングシステムの構築による スマート施肥技術の開発

1 代表機関・研究統括者

宇都宮大学・神山拓也

2 研究期間：令和5年度（1年間）

3 研究目的

根箱を用い、麦類の生育に適したリン酸局所施肥条件を明らかにする。また、圃場において非破壊で根系をモニタリングできるシステムを構築し、局所施肥への根系応答の観察が可能か明らかにする。

4 研究内容及び実施体制

① 根箱を用いた麦類の生育に適したリン酸局所施肥条件の解明

根箱を用いた非破壊根系モニタリングシステムを用い、コムギのリン吸収効率を2倍以上に向上させるリン酸局所施肥条件を解明する。

（宇都宮大学）

② 圃場での非破壊根系モニタリングシステムの構築

ミニライゾトロン法に、AIを用いた画像解析技術を組み合わせることで「圃場での非破壊根系モニタリングシステム」を構築する。

（宇都宮大学、農研機構北海道農業研究センター）

③ 圃場での非破壊根系モニタリングシステムを用いた局所施肥への根系応答の観察

「圃場での非破壊根系モニタリングシステム」により、圃場において局所施肥への根系応答の観察が可能か明らかにする。

（宇都宮大学、栃木県農業試験場、農研機構北海道農業研究センター）

5 最終目標

根箱を用い、コムギの生育に適したリン酸局所施肥条件を解明し、リン吸収効率を2倍以上に向上できることを示す。圃場での非破壊根系モニタリングシステムで局所施肥への根系応答の観察が可能か明らかにする。

6 期待される効果・貢献

圃場での非破壊根系モニタリングシステムにより収集したデータから、麦類の施肥量削減に適した根系分布を解明する。そして、この分布に合わせた施肥が可能な農業機械を開発することで、麦類リン酸施肥量の5割以上削減に寄与する。

【連絡先 宇都宮大学 028-649-5016】

05004a1

圃場での非破壊根系モニタリングシステムの構築によるスマート施肥技術の開発

解決すべき課題と目的

- ✓ 麦作の肥料費が経営費に占める割合が高く、生産者の経営を圧迫している。
- ✓ 施肥量の3-5割削減が見込まれる局所施肥技術を革新し、麦類に適用する必要がある。

本課題目標

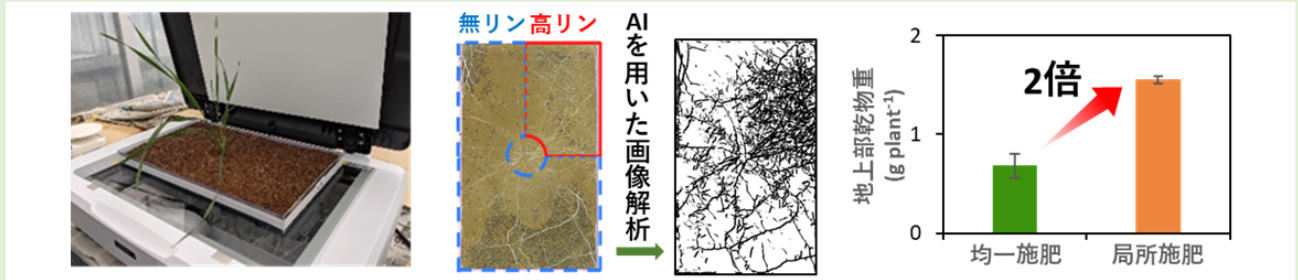
1. 根箱を用いた非破壊根系モニタリングシステムにより、コムギの止葉抽出期におけるリン吸収効率を2倍以上に向上させるリン酸局所施肥条件を解明
2. 圃場での非破壊根系モニタリングシステムを構築
3. 2を局所施肥した圃場の実装し、局所施肥への根系応答観察の可否を提示

最終目標

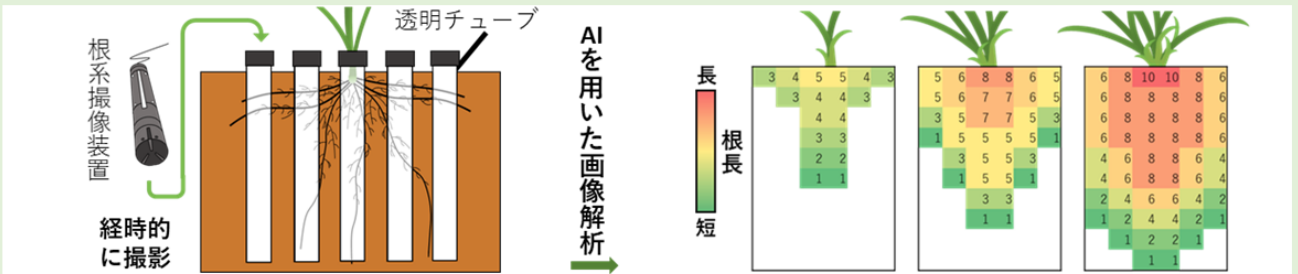
根箱を用い、コムギの生育に適したリン酸局所施肥条件を解明し、リン吸収効率を2倍以上に向上できることを示す。圃場での非破壊根系モニタリングシステムで局所施肥への根系応答の観察が可能明らかにする。

本課題の研究内容 (令和5年)

1. 根箱を用いた非破壊根系モニタリングシステムにより、コムギの止葉抽出期におけるリン吸収効率を2倍以上に向上させるリン酸局所施肥条件を解明 (担当：宇都宮大学)



2. 圃場での非破壊根系モニタリングシステムの構築 (担当：宇都宮大学、北海道農業研究センター)



3. 2を局所施肥した圃場の実装し、局所施肥への根系応答観察の可否を提示 (担当：宇都宮大学、栃木県農業試験場、北海道農業研究センター)

成果の活用により期待される効果等

