

農業生産性向上のための適正施肥を支援する スマート土壌分析システムの開発

1 代表部局・研究統括者

北海道大学大学院工学研究院 渡慶次 学

2 研究目的

農業の生産性向上のため土壌診断にもとづく施肥が推奨されていますが、土壌分析の費用低減と日数短縮が課題でした。本研究では、生産者が迅速、簡便かつ安価に土壌分析できる新たな分析キットを開発します。

3 研究内容及び実施体制

① 土壌のサンプリングおよび抽出のための簡易技術の開発

土壌の採取方法および土壌から目的成分を簡便に抽出する手法を開発します。
(農学研究院、丸山隼人)

② 紙製分析チップの開発

土壌抽出液を滴下するだけで各成分を同時に分析できるよう、各土壌成分と選択的に反応する試薬を搭載し、安価で高性能な新型分析チップを開発します。
(工学研究院 渡慶次 学・石田晃彦)

③ プロトタイプの実験

上記の2成果をもとに、スマートフォンを測定機器として活用し、現場で利用することを想定した分析キットを試作します。
(工学研究院 石田晃彦、日本ユニシス)

④ 圃場の土壌を利用した試験と改良

プロトタイプを用いて、圃場から採取した土壌（施肥履歴の異なる複数土壌を対象）を用いた試験を行い、分析キットの有用性を実証します。
(工学研究院 渡慶次学・石田晃彦、農学研究院 丸山隼人)

4 最終目標

各土壌成分を同時に3ステップ、10分以内で分析でき、生産者による土壌分析が従来キットよりも労力が1/4、コストが1/10になる分析キットを開発します。

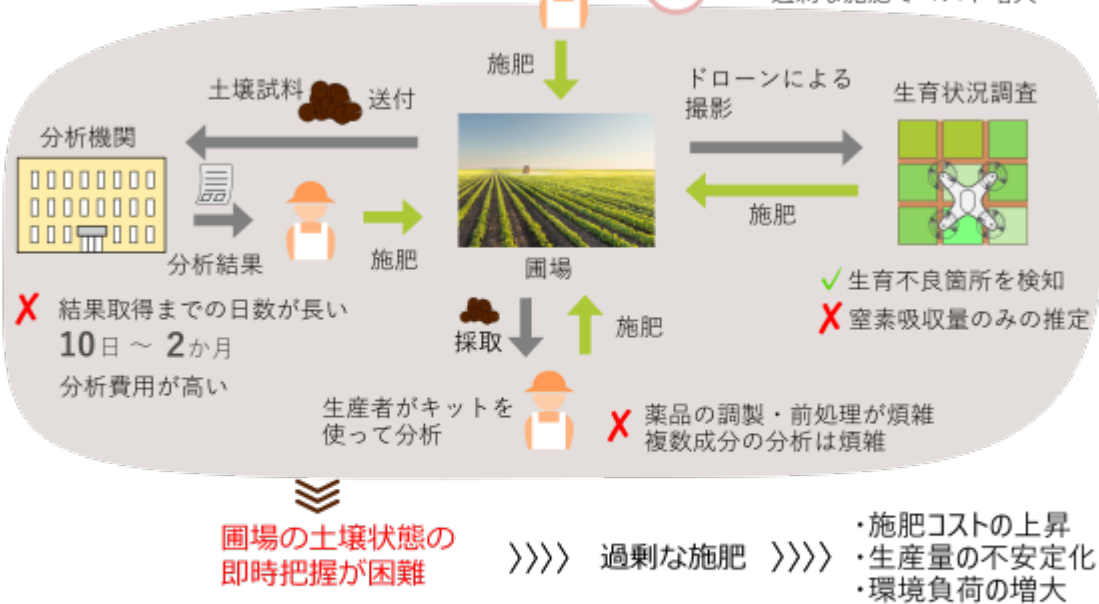
5 期待される効果・貢献

生産者自身で必要のつど圃場内の複数のポイントで土壌分析をすることが可能になり、圃場の肥料分布に応じた施肥が現状よりも大幅に効率的に実施できるようになります。ドローン技術との連携も期待できます。

農業生産性向上のための適正施肥を支援するスマート土壌分析システムの開発

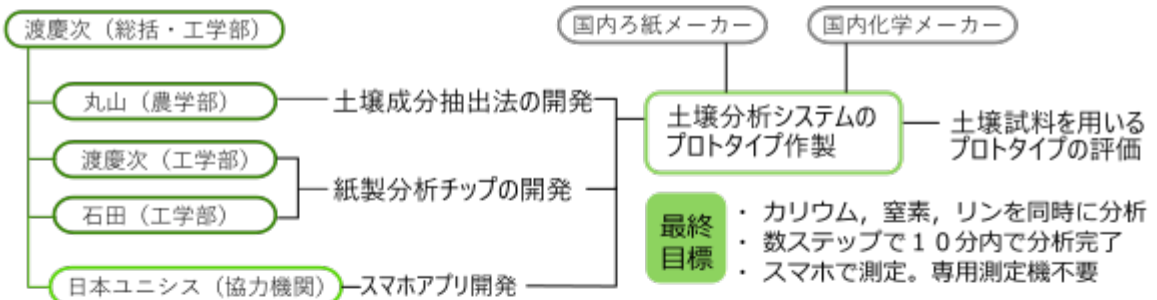
背景と目的

わが国の農業における施肥設計の現状



目的 生産者が簡便、迅速かつ安価に実施できる土壌分析システムの開発

研究内容



期待される効果と貢献

