

土壌硬度の圃場空間マッピングにより 圃場内の土壌物理性のムラを検出

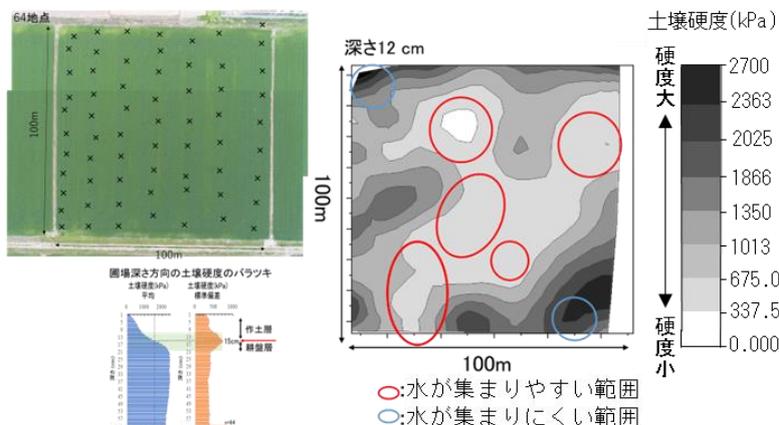
農業人口の減少や高齢化が進み、農業機械の大型化や圃場の大区画化により作業効率を向上させる取り組みが行われています。弊害として、大型機械の踏圧による作土の浅層化による収量減など土壌物理性（排水性・保水性など）に関する問題が見られるようになりました。また、巨大台風、ゲリラ豪雨、線状降水帯による洪水、湿害などの大規模自然災害が頻発するようになった近年は、圃場の排水性を評価する重要度が増してきました。従来の土壌物理性測定方法は、土壌物理性試料を数多く採取した後、研究室に持ち帰ってから多大な手間と時間がかかりました。そこで、専門知識が無くても扱える調査機器を用いて、広範囲の圃場を対象に、表面からは検知できない地下部の土壌物理性のムラを迅速・簡便に検出する技術を開発しました。

☆ 技術の概要

1. 深さ 60cm まで 1cm ごとに土壌硬度を測定できる機器、デジタル土壌硬度計（DIK-5532 大起理化工業）を用います（図 1）。1 回の測定にかかる時間は 60～90 秒です。



図 1 デジタル土壌硬度計
DIK-5532 大起理化工業製



1cm刻みで深さ60cmまで測定
図 2 土壌硬度調査例と排水性改善範囲

2. 1ha 当たり 60-70 地点の土壌硬度を測定し、圃場全体にわたり深さ 1cm 刻みで 60cm までの土壌硬度三次元分布図を作成します（図 2）。土壌硬度の硬軟から圃場内の大きな水の動きを推定し、土壌物理性の改善すべき範囲を特定します。

☆ 活用面での留意点

詳細はお問い合わせ窓口（ <https://www.naro.affrc.go.jp/inquiry/index.html> ）までお問い合わせください。

（農研機構 農業環境研究部門 土壌環境管理研究領域 江波戸宗大）