

土壌の化学性と物理性との相関関係の解明と土壌化学性推計 AI モデルへの展望

(高知工業高等専門学校¹・東京都立産業技術高等専門学校²) ○大角 理人¹、中山 信¹、木村 竜士¹、高田 拓²

Elucidation of the correlation between soil chemistry and physical properties and prospects for an AI model for estimating soil chemistry (¹ *National Institute of Technology, Kochi College*, ² *Tokyo Metropolitan College of Industrial Technology*) ○Masato Ohsumi,¹ Shin Nakayama,¹ Ryushi Kimura,¹ Taku Takada²

Soil diagnosis is important in agricultural production, but it is difficult to perform it frequently at multiple locations because it requires soil samples and is time-consuming and costly. In this research, we develop a simple device for soil image acquisition, and automatically collect learning data necessary for machine learning. In addition, using the data collected from the device, we will build a soil chemistry estimation AI model that detects the physical characteristics of soil and soil microorganisms.

Keywords : soil analysis, Agriculture, AI, image recognition

農作物生産では、土壌診断が重要であるが、土壌サンプルが必要な上、時間とコストがかかるため、多地点で頻度高く実施することは難しい。本研究では、土壌画像取得のための簡易装置を開発し、機械学習に必要な学習データを自動収集する。また、その装置から収集したデータを用い、土壌の物理的な特徴と土壌微生物を検知する土壌化学性推計 AI モデルを構築する。手順としては、土壌を土壌分析装置において化学成分 (N、K、P など) を分析すると同時に、分析した土壌の物理性の特徴を示す画像を合わせて保存する。この土壌分析を様々な場所で行った。現時点では簡易的ではあるが土壌の化学性と物理性において相関関係が見られたことが確認できた。

