

土壌マルチセンサーによる土壌無機態窒素推移の推定

[研究のねらい]

- ・茶有機栽培の振興にあたり、有機質肥料の無機化を推測し適切な施肥管理を行う必要がある。
- ・そこで、メンテナンスフリーの土壌マルチセンサー（図1，2）で連続測定されるBulk EC値（土壌三相全体のEC）から、土壌中の無機態窒素量の推移を推定する手法について検討を行った。



図1 マルチセンサー 5TE型 (METER社) 図2 土壌センサー (村田製作所)

[研究の成果]

- ・黄色土（風乾細土、2mm 篩通過画分）について、土壌水分センサーBulk EC と体積水分率（以下 VWC と表記）、VWC と土壌水分、土壌水分（土壌水分 25%以下）と pF について相関が高いことが確認された（図3，4，5，6）。
- ・また、pF1.5 に相当する Bulk EC と土壌中の硝酸態窒素との相関も高いことから、黄色土について土壌マルチセンサーの Bulk EC から直接土壌中の硝酸態窒素量を推定することができた（図7）。
- ・他の種類の土壌においても、同様の測定を経て土壌中の硝酸態窒素濃度を直接推定できる可能性がある。
- ・土壌センサーBulk EC より試算した硝酸態窒素量は、実際の無機態窒素量と高い相関が確認された（図省略）。
- ・Excel シート上で土壌センサーBulk EC 値のみを処理し、グラフ化することで無機態窒素量の推移を簡便に把握することができた（図8）。

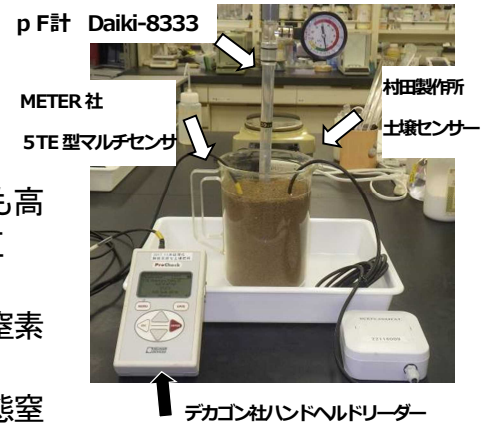


図3 Bulk EC、VWC 及び pF の同時測定

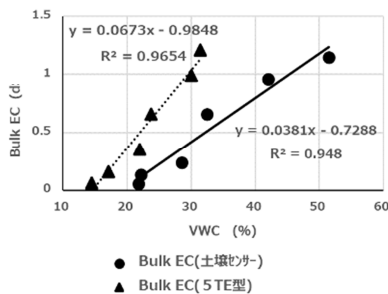


図4 Bulk EC(土壌センサー、5TE型) と VWC の相関

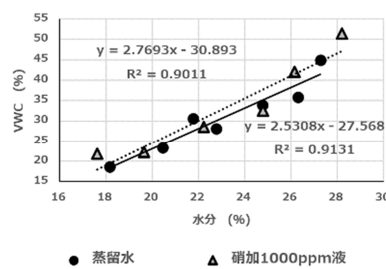


図5 土壌センサーVWC と水分の相関

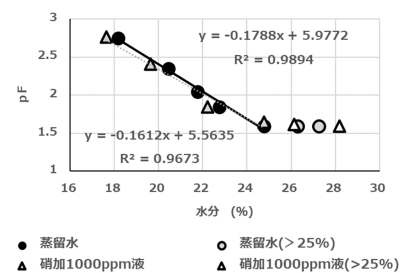


図6 pF と水分の相関

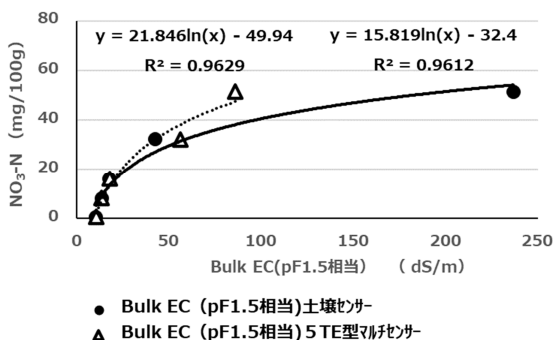


図7 Bulk EC (pF1.5 相当) と硝酸態窒素の相関

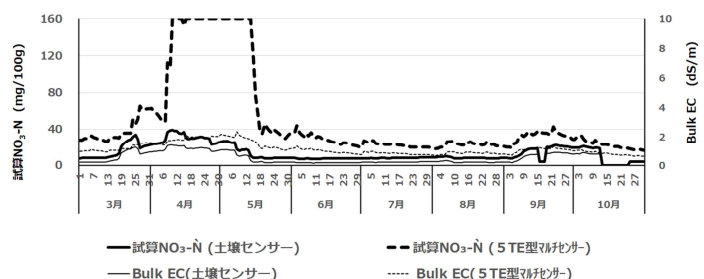


図8 茶園における試算硝酸態窒素及び Bulk EC (土壌センサー、5TE型) の推移