

土壌マルチセンサーの実用性評価と今後の利用

[研究のねらい]

- ・県内平坦地におけるドリンク向け茶の収量増大及び中山間地における茶有機栽培の振興にあたっては、土壌の肥沃化と適切な施肥管理が求められている。
- ・このためには、経時的な土壌の養分量、水分、地温を把握する必要があるが、従来のフィールドサーバーでは初期投資額やメンテナンスに問題が見られた。
- ・そこで、メンテナンスフリーの土壌マルチセンサー(METER社製5TE:土壌EC・水分・温度 図1・表1)を用い、土壌データの収集に対する評価を行うとともに、今後の活用方法について検討を行った。

[研究の成果]

- [屋内試験] ・土壌水分センサー値は実測値よりも低かったが、相関があり回帰式で補正可能であった。
- ・土壌 EC は、実測体積含水率が 35%以上の条件下で、センサー EC 値と実測 EC 値は相関があり、特に硝酸溶液ではセンサー EC 値と土壌 EC 値はほぼ合致した(図2)。
- [ほ場試験] ・茶園のうね間、雨落ち部、周辺の裸地にセンサーを埋設し、濃度の異なる硝酸溶液を 4 回灌水して確認した結果、極めて簡便に茶園の土壌水分値や土壌 EC 値の変化をモニタリングすることが可能であった。
- ・今後、有機質肥料の無機化や堆肥施用による土壌肥沃化及び標高の違いが有機肥料の無機化に与える影響について調査し、利用の可能性を検討する。

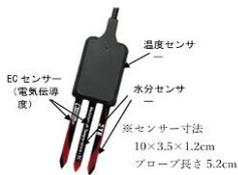


図1 マルチセンサー5TE型

表1 マルチセンサー5TE型の仕様	
測定項目	仕様
土壌水分	測定範囲 風乾～飽和
	精度 ±3%VWC、分解能 0.08%VWC
温度	測定範囲 -40～60℃
	精度 ±1℃、分解能0.1℃
EC	測定範囲 0～23dS/m
	精度 ±10%、分解能0.01dS/m

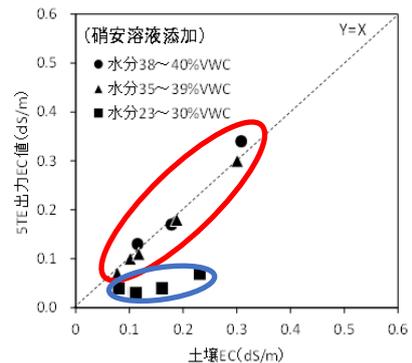


図2 土壌 EC 値の実測値と 5TE センサー値の関係 (屋内試験、硝酸溶液)

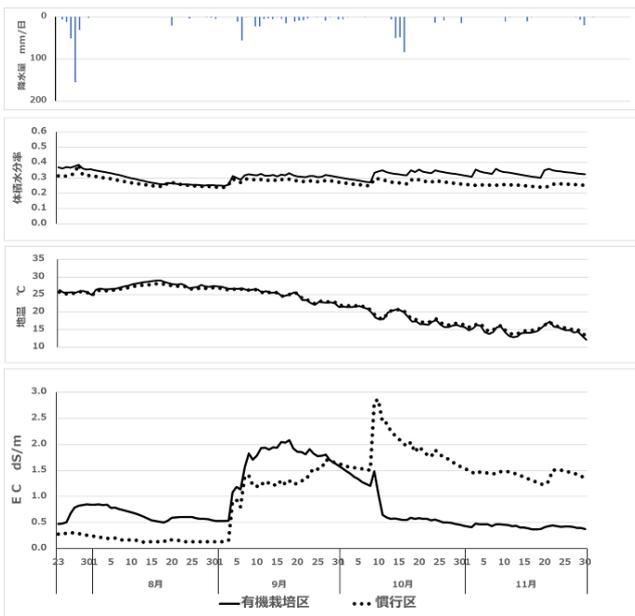


図3-1 有機栽培区と慣行区のEC値・土壌水分・地温の推移 (2020年7月～11月、深さ20cm)

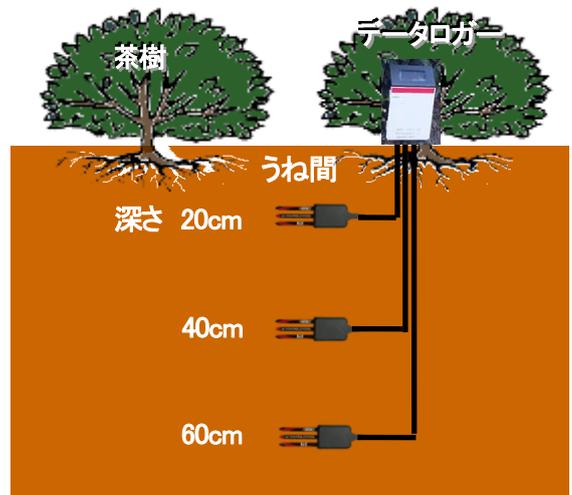


図3-2 マルチセンサーの設置位置