

## 平成23年度共同研究の概要（成果報告書抜粋）

研究種目：若手奨励研究

研究代表者：齊藤 忠臣（鳥取大学 農学部・講師）

研究分担者：なし

研究題目（和文）：

誘電率水分計を用いた乾燥地環境下における正確な土壌水分測定法の開発

研究概要（和文）：

研究の目的は、乾燥地環境下において正確な土壌水分モニタリングを行うために、塩・温度の影響を考慮した誘電率水分計の出力値校正法の開発することである。昨年度は温度依存性、本年度は塩依存性に関する研究を実施する予定であったが、諸般の事情により塩依存性に関する研究が実施できなくなったため、本年度においては昨年度の温度依存性の研究をさらに発展させることとした。

昨年度の研究結果より、室内実験を用いた校正試験により、市販の各種誘電率水分計に対する温度依存性の校正機を作成することが出来た。そこで、本年度は、誘電率水分計の温度依存性の簡易校正手法として、室内校正試験式を用いずに、現場から得られる地温と水分の時系列データを用いて温度依存性校正式を作成する手法を提案した。校正式作成のためには、異なる水分量条件下において水分一定時のプローブ出力値の温度応答を調べる必要があるが、本研究では室内試験に代わり、無降水時の現場モニタリングデータにおける地温の日内変動と、これに伴う出力値の日内変動を利用した。現場データには、中国黄土高原地中5cmに埋設したECH20水分プローブ出力値と地温データを使用した。現場データから得られた校正式は、室内試験から得た校正式と類似したものとなり、現場データの温度依存性を妥当に校正した。

以上より、室内校正実験をすることなく、表計算ソフトにより現場での水分・地温データを処理するだけで、誘電率水分計の温度依存性を校正できる可能性が示された。本成果は、誘電率水分計を用いる多くの研究者・技術者らにとって極めて有用なものと考えられる。