

先端科学技術研究科 修士論文要旨

所属研究室 (主指導教員)	光メディアインタフェース (向川 康博 (教授))		
学籍番号	2011241	提出日	令和 4年 1月 20日
学生氏名	福井 駿		
論文題目	Soil Moisture Estimation via Surface Temperature Changes in Heating and Cooling 加熱・冷却過程における表面温度の経時変化に基づく土壌含水状態推定		
要旨			
<p>河道閉塞等の自然災害の応急復旧現場では、非接触かつ広範囲な土壌内部の含水状態を取得する技術が求められている。本研究では、加熱・冷却過程における表面温度の経時変化を遠赤外線カメラにより観測し、経時変化から内部の含水状態を推定する手法を提案する。表面を加熱または冷却したとき内部の含水状態によって熱伝導の振る舞いは異なり、それは表面温度の経時変化から間接的に観測される。本手法では経時変化に対して熱伝導モデルを用いて解析することにより内部の含水状態を推定する。屋内実験で模擬試料を対象として原理検証を行い、実応用に向けた屋外実験では含水比の異なる土試料に対する本手法の有効性を検証した。</p>			