

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	2211320	提出日	令和 6年 1月 16日
学生氏名	吉田 龍生		
論文題目	サーマルカメラを用いた環境変動要因を利用した土壌の含水状態推定		
要旨			
<p>本研究は、サーマルカメラを用いた温度変化の解析に基づく土壌含水状態の推定手法を提案する。自然に存在する日照や風などの環境変動に起因する熱伝導の応答性が含水状態によって異なる特性に着目した。これらの環境変動要因を温度計測から直接的に推定することは困難であるため、参照物体を意図的に用意することによって間接的に変動要因を推定した。参照物体と対象土との温度変化の類似度を共分散から算出し、類似度に基づいて含水状態を推定した。人工的に含水比を変えた真砂土を用いた実験では、高精度に含水比を推定できる見込みを得た。また、屋外環境において実際の土壌に対して含水状態を推定した結果、含水分布を適切に可視化したマップを得た。</p>			