

馬詰研究奨励賞海外研修等実施報告書

令和 7年 5月 21日

工 学 研 究 科 長 殿

所 属： 社会基盤工学 専攻
課 程： 博士後期課程 2 回生
氏 名： 江城 静順

研修の目的	土の保水性は多くの地盤現象に影響する。そのメカニズム解明のため、従来 X 線 CT 装置を用いた観察が行われていたが、動的な挙動は捕捉できないという課題があった。本研修では動的な保水挙動の観察を目指し、個別要素法と格子ボルツマン法の連成解析の開発を主目的とした。		
研修の期間	2025 年 3 月 1 日～2025 年 5 月 14 日		
研修の実施先	日程	滞在地	研修実施機関名等（指導教員名）
	2025 年 3 月 1 日 ～5 月 14 日	Grenoble, フランス/ 2025 年 5 月 5 日 ～5 月 9 日	Laboratoire 3SR (Prof. Bruno Chareyre) Technische Universität Braunschweig (Prof. Marius Milatz)
研修の概要	<ul style="list-style-type: none">自由エネルギーモデルを用いた気液二相系 3 次元格子ボルツマン法の実装と検証固体粒子の運動を解く個別要素法と、液体の挙動を計算する格子ボルツマン法の連成解析手法の開発小型試験機を用いた保水性試験と X 線 CT 撮影による微視的観察		
研修の成果等	自由エネルギーモデルを用いた気液二相系 3 次元格子ボルツマン法により、高密度比条件での毛細管現象の再現に成功した。さらに簡単な問題について個別要素法-格子ボルツマン法の連成解析を開発した。その際、土粒子を再現するため、Sphero-Polyhedra により固体粒子をモデリングした。また、Prof. Milatz とともに小型センサーとフローシステムを用いた保水性試験と X 線 CT 撮影を実施した。		
その他 ※本海外研修経験による将来の抱負等	本海外研修を通して、オープンマインドな研究者に多く出会うことができた。分野や国籍を問わず互いに協力し一体となって科学に貢献しようと尽力している姿はとても印象的だった。自分も今回の経験を活かし、地盤工学分野のみならず科学や社会に貢献できる研究者になりたい。		