

氏 名 塩田 絵里加

主論文審査の要旨

(1) 学位論文の内容説明

本学位論文は、LNAPL の起動力として対象とする粒状地盤材料の間隙構造を定量評価することによって、LNAPL の輸送メカニズムを解明しようとした内容である。方法論として、X 線 CT 画像解析法と格子ボルツマン法の適用し、LNAPL のミクロスケールにおける流動現象を分析している。本学位論文では、第一章で本研究の背景と目的が記述されている。第 2 章では既存の研究のレビュー、第 3 章では、二相流動現象に関連する理論、第 4 章では X 線 CT 法と実験方法、第 5 章では画像解析手法、第 6 章では格子ボルツマン法の詳説している。第 7 章では、まず間隙構造を定量評価するために開発した画像解析手法である球体要素充填法とボクセルパーコレーション法の検証を行っている。続いて第 8 章では、第 7 章で明らかになったボクセルパーコレーション法の課題を修正して、LNAPL の吸排現象を評価している。第 9 章では、LNAPL の残留、再流動現象メカニズムを解明するためにそして X 線 CT 法を用いて二相流格子ボルツマン法を用いた数値シミュレーションを行った結果をまとめて、第 10 章で結論を述べている。

(2) 総理解力

本研究テーマにおいては、X 線 CT 法の理解、二相流動の物理とその画像解析手法の理解、そして格子ボルツマン法の理解が要求されるが、提出された学位論文はその理解度が十分に測れる内容となっている。

(3) 業績

本専攻講座における学位授与基準（査読付き学術誌への筆頭著者としての掲載論文が 2 編以上あり、うち一編は英文によりあらわされたものであること）に対し、国際学術論文 2 編（内 1 編は筆頭著者）、国際会議論文 4 編（内 3 編は筆頭著者）を発表しており十分に基準を満足している。

(4) 最終試験の結果の要旨

審査委員会は、論文提出者に対して提出論文に関する内容及び関連の専門分野に関する諮問を行った。その結果、該当する研究分野に関して十分な知識と理解力、また高度な研究遂行能力を有していると評価した。業績にも示す通り、国際会議での口頭発表経験が複数回あるに加えて、本課程在学中は、2か月間ロレーヌ大学（フランス）に滞在し、国際ジャーナルを共同執筆する経験もあり、英語の能力に関しては全く問題ない。以上より、審査委員会は論文提出者に対し、研究者として十分なレベルの能力を備えていると認めた。

(5) 学位論文のインターネット公表

本学位論文は、全文公開する。

(6) 剽窃チェックソフトによる確認

本学の剽窃チェックソフトを適用し、剽窃がないことを確認した。

審査委員	工学専攻広域環境保全工学教育プログラム	准教授	棕木	俊文
審査委員	工学専攻広域環境保全工学教育プログラム	教授	大谷	順
審査委員	工学専攻広域環境保全工学教育プログラム	教授	尾原	祐三
審査委員	工学専攻広域環境保全工学教育プログラム	教授	辻本	剛三
審査委員	工学専攻広域環境保全工学教育プログラム	准教授	佐藤	晃