

学位論文及び審査結果の要旨

横浜国立大学

氏名	PHAN NGUYEN BINH
学位の種類	博士（工学）
学位記番号	都市博甲第2256号
学位授与年月日	2021年9月17日
学位授与の根拠	学位規則（昭和28年4月1日文部省令第9号）第4条第1項及び横浜国立大学学位規則第5条第1項
学府・専攻名	都市イノベーション学府 都市イノベーション専攻
学位論文題目	Development of new water absorption and retention evaluation method for PS ash-based stabilizers and its geotechnical applications [PS灰系改質材の吸水性の新しい評価手法の開発とその地盤工学的応用]
論文審査委員	主査 横浜国立大学 教授 早野公敏 横浜国立大学 准教授 菊本統 横浜国立大学 准教授 崔瑛 横浜国立大学 教授 鈴木崇之 横浜国立大学 教授 細田暁

論文及び審査結果の要旨

審査対象論文では、ペーパースラッジ（PS）灰を用いた改質材の吸水性能を評価するための新しい試験方法を開発し、その評価結果を建設発生土の改質に利用する配合設計方法を提案している。

第1章では、建設発生土およびPS灰の有効活用について必要性をまとめている。また、論文の構成と目的を示している。

第2章では、PS灰系改質材を用いた泥土改質に関する既往の知見をまとめるとともに、近年のPS灰の物理化学的性質の変化、養生に伴うPS灰の吸水性能変化を分析し、瞬時改質に着目した既存手法の適用性が限定的であることを指摘している。

第3章では、論文で対象としたPS灰系改質材、セメントおよび土の基本的特性を示している。

第4章では、PS灰系改質材の吸水性能を評価するために、ふるいを用いた新しい試験方法を開発し、既往のシリンダーを用いた試験方法との比較検討を行っている。開発した試験方法により得られる吸水率を用いて、養生に伴うPS灰系改質材の吸水性能変化を評価できることを示している。

第5、6、7章では、開発した試験方法により得られる吸水率を建設発生土の改質に利用する配合設計方法を提案している。第5章では、吸水率によりPS灰系改質材の吸水を考慮して土の含水比を補正する方法を示し、その補正含水比を粘土のコンシステンシー特性に利用して、改質後の粘土のコーン指数を予測する配合設計手法を提案している。第6章では、高含水比であるために所定の締固め度が得られない粘性土混じり粗粒土を対象に、補正含水比を利用した締固め特性から、締固め度を満足できる配合設計手法を提案している。第7章では、セメントとPS灰系改質材を併用して改質した粘土の一軸圧縮強さを、PS灰系改質材による吸水を考慮した補正水セメント比によって予測する配合設計手法を提案している。

第8章では本研究で得られた知見がまとめられている。

提出された博士論文は論文としての体裁が整っており、その内容は地盤工学・地盤環境工学における有用な知見を含んでいる。また学術的見地からのみならず、実務的見地からも価値が高い。なお iThenticate により既往文献と照合した結果、本論文の記述について著作権侵害がなく、剽窃、盗用の不正行為はないことを確認した。

以上より、本研究内容は博士（工学）論文として十分に価値があるものと認められ、審査委員全員一致して合格と判定した。

注 論文及び審査結果の要旨欄に不足が生じる場合には、同欄の様式に準じ裏面又は別紙によること。