

別紙様式第15号（論文内容の要旨及び論文審査の結果の要旨）

氏名（本籍）	藤岡 一頼（愛知県）
学位の種類	博士（工学）
学位授与番号	乙第86号
学位授与日付	令和4年3月25日
専攻	工学専攻
学位論文題目	大規模地震時における高速道路盛土部の被害分析に基づいた合理的な対策方法に関する研究 (Countermeasures based on damage analysis of highway embankments caused by large-scale earthquakes)
学位論文審査委員	(主査) 教授 能島 暢呂 (副査) 教授 沢田 和秀 教授 八嶋 厚

論文内容の要旨

今後、南海トラフ地震、首都圏直下型地震が想定されるなか、高速道路会社においては、業務継続計画（BCP）を策定し防災体制の強化を図っている。BCPの観点から、地震被害を想定し緊急交通路を24時間以内に確保できるようにするためには、過去の地震の被害状況を整理し、大規模崩壊に至る要因を地形条件や盛土材料の条件などから推定し、合理的な耐震対策方法を考案する必要がある。本論文では、①盛土材料の動的特性の把握、②地形的な影響の把握、③検討結果を踏まえた合理的な対策工法の効果検証を実施した。その結果、地震時の盛土内の過剰間隙水圧の上昇を抑制することが、耐震性能向上のためには最も有効な方法であることを明らかにした。そして、盛土内の土中水を確実に排水可能な対策工として、盛土のり面のり尻部にスリット状の砕石層を施工する工法に着目し、現地調査や模型実験によりその効果を確認した。現在、これらの成果を基準化した対策工が高速道路会社において推進されており、異常降雨時の崩壊も含め大規模地震時の崩壊抑制に貢献できることが期待される。

論文審査結果の要旨

能島暢呂、沢田和秀、および八嶋 厚で構成する学位論文審査委員会は、本論文ならびに論文別刷等を慎重に検討した。本論文は学位論文として十分完成した内容を有していること、提出された学位論文および発表論文は、申請者により書かれていることを確認した。また、本論文の主要部分は既に査読付き論文として発表されていること、論文および国際会議における発表が14件あることを認めた。以上により、論文審査の結果、合格と判定した。

最終試験結果の要旨

令和4年2月3日に最終試験（公聴会）を開催した。本論文の内容について、聴衆にわかりやすく説明するとともに、質問に対しても適切に受け答えした。研究結果を取りまとめて発表する能力、また質疑応答を自らリードし、第三者に研究内容の理解を深化させる能力を確認した。以上より、最終試験に合格と判定した。

1. 建設発生土の鉛直盛土への活用—LSB 工法の開発：藤岡一頼，基礎工，Vol.32, No.8, pp.69-73, 2004.（査読有）
2. 気泡混合軽量土(FCB)の耐久性検討：北村佳則，藤岡一頼，基礎工，Vol.32, No.12, pp.37-40, 2004.（査読有）
3. 中越地震における高速道路盛土の変状分析：吉村雅宏，藤岡一頼，基礎工，Vol.35, No.2, pp.76-80, 2007.（査読有）
4. GPS を用いた盛土締固めに関する情報化施工：大窪克己，藤岡一頼，基礎工，Vol.35, No.9, pp.41-43, 2007.（査読有）
5. Cyclic soil tests to propose appropriate seismic design methods for sliding type and slump type failures of road embankments : K.Fujioka, S.Yasuda and S.Shiratori, Proc. 14th World Conference on Earthquake Engineering, Beijing, China, 2008.
6. Cyclic Strength of Saturated and Partially Saturated Embankment Soils : S.Yasuda, K.Fujioka, S.Shiratori and R.Mouri, Proc. 3rd Taiwan-Japan Joint Workshop on Geotechnical Natural Hazards, Keelung, Taiwan, pp.1-8, 2008.
7. 道路盛土材料の動的強度特性：藤岡一頼，安田 進，白鳥翔太郎，土木学会論文集 A1（構造・地震工学），Vol.65, No.1（地震工学論文集第 30 巻），pp.875-880, 2009.（査読有）
8. 洪積層地山における中壁工法の検証—第二東名高速道路沼津トンネル—：谷井敬春，佐藤秀行，藤岡一頼，トンネルと地下，Vol.32, No.10, pp.15-27, 2011.（査読有）
9. 東北地方太平洋沖地震における高速道路盛土の被害分析：藤岡一頼，横田聖哉，日下寛彦，広瀬 剛，日本地震工学論文集，第 16 巻，第 1 号，pp.285-308, 2016.（査読有）
10. 高速道路における重金属含有土の対策事例：山脇 慎，藤岡一頼，基礎工，Vol.41, No.7, pp.57-60, 2013.（査読有）
11. 愛鷹ロームを用いた高盛土施工の圧縮沈下評価：中村洋丈，横田聖哉，藤岡一頼，横浜勝司，三浦清一，土木学会論文集 C（地圏工学），Vol.70, No.1, pp.125-134, 2014.（査読有）
12. のり面排水合流部における溢水防止対策：永田政司，篠田雅男，藤岡一頼，高速道路と自動車，高速道路調査会，Vol.59, No.3, pp.26-29, 2016.（査読有）
13. 振動特性を利用した落石安定性診断事例：藤岡一頼，永田政司，高速道路と自動車，高速道路調査会，Vol.59, No.12, pp.27-30, 2016.（査読有）
14. 基礎地盤条件及び降雨継続時間が道路盛土内水位上昇に与える影響：日下寛彦，藤岡一頼，中村洋丈，高橋章浩，地盤工学ジャーナル，Vol.13, No.4, pp.329-340, 2018.（査読有）