

平成24年10月25日




豊橋技術科学大学長 殿

審査委員長 三浦 均也



論文審査及び最終試験の結果報告書

このことについて、下記の結果を得ましたので報告いたします。

学位申請者	浦野 和彦	学籍番号	第 099106 号
申請学位	博士 (工学)	専攻名	機械・構造システム工学専攻
論文題目	地盤改良体の引張軟化特性を考慮した杭基礎・地中構造物の耐震補強に関する研究		
公開審査会の日	平成 24 年 10 月 18 日		
論文審査の期間	平成24年9月13日～平成24年10月25日	論文審査の結果	合格
最終試験の日	平成 24 年 10 月 18 日	最終試験の結果	合格
論文内容の要旨	<p>本論文は、大規模地震を想定した杭基礎構造物および地中構造物の耐震補強を目的として、補強に用いる地盤改良体の引張軟化を伴う破壊挙動、ならびに地盤改良体の補強効果を明確にし、地盤改良体の損傷を考慮したより合理的な設計手法を提案したものである。本論文は、7章からなり、第1章では、研究の背景、研究の目的を述べている。第2章では、セメント改良粘性土の引張軟化特性や繰返し変形特性などを直接引張試験などの要素試験、及び損傷を考慮した弾塑性 FEM 解析により明らかにしている。第3章では、杭基礎構造物の耐震補強に用いる地盤改良体の破壊挙動について、載荷試験ならびに数値解析によりその特性を明らかにしている。第4章では、地中構造物の耐震補強に用いる地盤改良体の破壊挙動について、載荷試験ならびに数値解析によりその特性を明らかにしている。第5章では、地中構造物の耐震補強に用いる地盤改良体の土槽載荷実験を行い、地盤と構造物の相互作用を考慮した状態での改良体の破壊挙動ならびに補強効果を明らかにするとともに、その挙動を数値シミュレーションにより分析している。第6章では、実大基礎構造物ならびに実大地中構造物について地盤改良体の引張軟化特性を考慮した数値シミュレーションを実施し、大規模地震動に対する耐震補強効果を検証するとともに、地盤改良体の損傷を考慮した合理的設計法を提案している。第7章では、本研究の成果に関するまとめを述べている。</p>		
審査結果の要旨	<p>大規模地震による被害を軽減するため、大規模地震を想定していない旧基準で設計された重要構造物の耐震補強を行うことは急務となっている。本論文は、重要橋梁の基礎構造物やエネルギー供給のための重要地中構造物の耐震補強を目的として、地盤を固化した改良体により構造物を耐震補強する工法について、補強に用いる地盤改良体の引張軟化を伴う破壊挙動ならびに補強効果を模型実験、数値解析の両面から明らかにしている。基礎構造物や地中構造物の耐震補強に用いる地盤改良体の引張軟化を伴う破壊挙動はこれまで明確にされておらず、本研究の成果は重要構造物の耐震補強について地盤改良体の損傷を考慮した設計を行う上で有用である。また、本論文では実大の基礎構造物ならびに実大の地中構造物について大規模地震による地盤改良体の損傷を含む地震時の変形挙動を数値解析により明らかにし、耐震補強効果を検証するとともに損傷を考慮した合理的設計法の提案を行っている。本研究の成果は、大規模地震被害の軽減に寄与するものであり、社会的な貢献も大きい。また、本研究の成果は、土木学会論文集3篇、構造工学論文集2篇、および世界地震工学会議などの国際会議2篇に発表されており、学術的な評価も高い。</p> <p>以上のことから、本論文は博士(工学)に値する学位論文と判定した。</p>		
審査委員	三浦 均也 	松井 智哉 	河邑 眞 
	印	印	印

(注) 論文審査の結果及び最終試験の結果は「合格」又は「不合格」の評語で記入すること。