

論文審査結果の要旨

専攻 入学年度	資源環境科学 平成23年度(4月)入学	専攻	氏名	児玉喜秀
論文題目	震源断層近傍における道路橋の応答特性と耐震性向上に関する研究			
審査委員職・氏名	主査	教授・原田 隆典		
	副査	准教授・村上 啓介		
	副査	教授・亀井 健史		
	副査	教授・稲垣 仁根		
	副査	教授・鈴木 祥広		
審査結果の要旨(800字以内)				
<p>震源断層近傍の道路橋の耐震設計・診断とその補強対策においては、想定される「震源断層特性」、震源からの「地震波伝播特性」と建設地点の「表層地盤特性」の3つの特性を反映し、断層永久変位を含む地震動による橋梁の応答特性の解明とこれに基づく適切な耐震設計法または耐震補強法の開発が求められている。そこで本論文では、地震時動的挙動が複雑な道路橋に分類される上路式鋼トラス橋と上路式鋼アーチ橋を対象橋として、震源から一貫して捉えた道路橋の応答特性の解明と耐震性向上策の提案を目的とし、以下に示すの3つの目標を定め、各目標毎の成果を得た。</p> <p>①震源断層近傍における断層永久変位を含む地震動による道路橋の非線形動的解析手法の提案</p> <p>運動学的断層モデルと水平成層地盤モデルに基づく理論的方法により作成した、地点毎に異なる断層永久変位を含む地震動波形を橋梁下部構造に入力し、断層永久変位や地震動加速度の応答への影響が考慮できる手法、すなわち震源断層破壊・地盤応答・道路橋応答という一連の物理現象を理論的に一貫して捉えた震源断層近傍における道路橋の非線形動的解析手法を提案した。</p> <p>②動的挙動が複雑な上路式鋼トラス橋と上路式鋼アーチ橋の震源断層近傍における応答特性の解明</p> <p>地震時の動的挙動が複雑な橋梁に分類される上路式鋼トラス橋や上路式鋼アーチ橋を対象に、上記①の手法を使い、震源から橋梁までの一貫した解析モデルにより、断層の種類や断層深さ、震源断層と対象橋梁の位置関係を組み合わせた動的解析を実施し、震源断層近傍における道路橋の応答特性を解明した。</p> <p>③震源断層近傍における上路式鋼トラス橋と上路式鋼アーチ橋に対して有効な耐震性向上策の提案</p> <p>上記②の研究成果に基づき、損傷が進んだケースに対して、制震デバイスや上部工重量の軽量化を含めた耐震補強解析を実施し、震源断層近傍における道路橋に有効な耐震性向上策を提案した。</p> <p>本研究成果は、断層永久変位の影響を考慮した震源断層近傍における道路橋の耐震設計基準の改良および震源断層近傍の道路橋に対する有効な耐震補強対策のための重要な基礎資料を提供するものである。</p> <p>論文内容および論文公聴会における質問に対する回答は、ともに適切であった。したがって、論文の最終審査に合格したものと判定する。</p>				

(注) 論文題目が外国語の場合は日本語を併記すること。