

(様式7)

学位論文審査結果の要旨

氏名	西村 武
審査委員	委員長 香川 敬生 印 委員 塩崎 一郎 印 委員 小野 祐輔 印 委員 野口 竜也 印 委員 _____ 印
論文題目	不整形地盤における地盤震動特性に関する研究
審査結果の要旨	<p>地震時には、地表面の状況に変化が見られない場所であっても地下地盤構造の不整形性によって局所的に地震動が大きくなり、構造物の被害を生じる場合がある。本研究では、このような事例が見られる地域を対象に以下の項目について検討し、成果を得ている。</p> <p>(1) 2016年10月21日に発生した鳥取県中部の地震(M6.6)によって建物被害が集中した北条平野を対象に、主に常時微動を用いて地盤震動特性の分布および地下構造調査を実施し、地盤の水平成層構造を仮定した1次元的な増幅度の評価では被害の分布を説明することができず、特に基盤傾斜部の不整形地盤構造による影響が示唆されることを確認した。</p> <p>(2) 基盤傾斜を有する模式的な不整形断面モデルを設定して複数の2次元FEM解析を実施し、震動が特に大きくなる周波数帯域および地下構造変化域との関連について整理をおこなった。その結果、(1)の被害域がシミュレーションによる地震動増幅域と対応することを示した。</p> <p>(3) 同様に地盤の不整形性が影響する事例として、鳥取県内の切り盛り造成地、2018年北海道胆振東部地震に関連した地すべり地形に着目して常時微動および地震観測による現地調査をおこない、地盤震動特性と推定地下構造の不整形性との関連について整理した。</p> <p>(4) これらに加えて、鳥取県内で実施した大量の調査結果(微動観測点だけでも6千以上)を取り込んだWeb-GISを構築し、任意の調査結果を多様な情報と重ね合わせて検討することができる情報基盤を構築した。</p> <p>(5) 本研究の成果をWeb-GISに適用することで、不整形地盤構造による地震動の増幅が懸念される領域の抽出、地すべり危険度評価への適用など、将来の地域防災に繋げるための提言をおこなった。</p> <p>本研究により、常時微動調査から地下構造の不整形性を面的に可視化するための方法論および情報基盤を整備することができ、潜在的な地震被害が懸念される場所の同定などに応用が期待される。これらは、7編の査読論文(うち主著4, 英文5)にとりまとめられるとともに、在学中に実施した15件の学会発表では2020年日本地震工学会大会の若手優秀発表賞に選出されるなど、その業績が高く評価されている。よって、申請者の成果は博士(工学)の学位論文に値するものと認められる。</p>