

論文内容要旨

報告番号	甲 先 第 159 号	氏 名	浅原 裕
学位論文題目	南海トラフ巨大地震に向けた事前対策・直後対応システム高度化の研究		
<p>内容要旨</p> <p>2012年に南海トラフ巨大地震の断層モデルが策定され、従来の想定であった東海・東南海・南海地震モデルと比べて大きな被害が想定されている。これに伴い、事前対策・直後対応の見直しが必要とされている。本研究では、平成23年東北地方太平洋沖地震の経験を今後数十年以内に発生すると考えられる南海トラフにおける海溝型地震への対策に活かすための検討を行った。</p> <p>第2章では、東北地方太平洋沖地震においてダムサイトで得られた地震波形を、経験的グリーン関数法を用いて再現した。その際、断層域が500 kmにも及び、同時に強震動生成域も広範囲に及ぶことから、強震動生成域ごとに異なる地震波をグリーン関数として採用した。波形合成の結果、このサイトでは宮城沖と福島沖の強震動生成域からの地震動がほぼ同時刻に到達することにより最大加速度値とその時刻を決めたことが分かった。強震動生成域とサイトの地理的關係・破壊伝播の方向により複数の強震動生成域の影響が重なり合うことがあり、これによりサイトによって最大加速度や地震動継続時間に大きな差が出る可能性があることを示した。</p> <p>第3章では、東北地方太平洋沖地震で明らかとなった緊急地震速報の「限界」について検証した。大規模な地震の推定精度の限界については、大規模地震発生時には経験式による震度予測ではなく震源から一定範囲内のエリアに対して報知を行うという、地震動予報許可事業者がすぐに実施できる対策を示し、道路安全即時評価システムプロトタイプに組み込んだ。また、複数の地震が時間的・空間的に近接して発生した際の誤報について、誤報の発生確率を定量化し、システムの運用形態の変更の意思決定を補助する手法を開発した。</p> <p>第4章では、第2章と第3章で得た巨大地震の経験を今後発生が想定される南海トラフにおける海溝型地震への対策に活かすための検討を行った。まず2012年に策定された南海トラフの巨大地震強震断層モデルの断層パラメータを使い、第2章で行ったように強震動生成域ごとに異なるグリーン関数を用いて徳島県内3地点における地震動波形の合成を行った。次に、この地震が発生した場合の緊急地震速報の発表シミュレーションを行った。その上で地震発生後の地震動と津波、それらに対応するための緊急地震速報や津波情報などの防災情報を同じ時間軸上に重ね合わせた。これにより、緊急地震速報（予報）のしきい値は震度4以下に設定すべきであることや、地震動が終息して津波の影響が出始めるまでの時間が少ない場所では10分未満であることなど、地震発生時に防災情報を活用するための課題をいくつか見いだすことができた。</p>			

論文審査の結果の要旨

報告番号	甲先 乙先 第 159 号 工修	氏 名	浅原 裕
審査委員	主査 長尾 文明 副査 成行 義文 副査 渦岡 良介		
学位論文題目 南海トラフ巨大地震に向けた事前対策・直後対応システム高度化の研究			
審査結果の要旨 <p>本研究は、2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震における重要構造物地点の地震動の再現を試みるとともに、この地震とその後の余震で明らかとなった緊急地震速報の「限界」を解析し、防災・減災のための情報利活用に向けて対応策を含めた検証を実施したものである。</p> <p>特に、東北地方太平洋沖地震においてダムサイトで得られた地震動波形を経験的グリーン関数法を用いて再現する際に、断層域が広範囲に及ぶことを考慮し、強震動生成域ごとに異なるグリーン関数を使用した地震動の再現計算から、このサイトでは宮城沖と福島沖の強震動生成域からの地震動が同時に到達することにより加速度の最大値とその発生時刻が決まったことを明らかにしたところに彼の創意工夫が認められる。</p> <p>この論文の内容については、知的力学システム工学専攻の博士論文公聴会において、発表・質疑応答を通して検討された。また、論文審査担当者において査読を行い、記述、内容共に十分であることを認めた。</p> <p>以上本研究は、今後の巨大地震に対する事前対策・直後対応システムを高度化する上で大変有用であり、本論文は博士（工学）の学位授与に値するものと判定する。</p>			