

論文内容要旨

報告番号	甲 先 第 298 号	氏 名	谷口 純一
学位論文題目	南海トラフ地震を対象とした津波の即時予測と浸水後の長期湛水に関する研究		
<p>内容要旨</p> <p>本論文では、東北地方太平洋沖地震の際に問題となった津波に関連する2つの事象について取り組んだ。</p> <p>1つ目は津波の即時予測についてである。東北地方太平洋沖地震のときは気象庁による津波警報は過小評価であった。気象庁は津波データベースを用いた予報を行っていたが、データベースからマグニチュードが近いシナリオを選ぶアルゴリズムに問題があったと指摘されている。本論文では、南海トラフ地震を対象として、徳島県浅川地区と三重県尾鷲地区の津波の即時予測の方法について取り組んだ。まず、南海トラフを震源とする地震シナリオを3967ケース用意し、これの津波シミュレーションを行って津波データベースを作成した。次に、沖合の津波観測網を用いたデータベース検索手法を適用しその精度を検証したところ、観測点の偏在による悪影響を発見した。そこで、焼きなまし法により、予測に用いる観測点を予測対象地点ごとに選択した。これによって、ある地震が起こったときに、予測対象地点ごとに異なるシナリオを選ぶことになり、その結果精度が大幅に上昇した。次に、津波高よりも実際の被害を良く表す浸水深分布の予測もデータベース検索で試みた。予測に用いる観測点を浸水深分布の予測のために選び直すことで精度が改善され、また予測対象地点での地殻変動量を考慮するとさらに改善された。しかしこの予測方法では、津波の観測点が存在しない海域での滑り域の違いを判別することができず、そのような場合は予測を誤ってしまうこともあった。したがって、沖合観測網での津波波形を用いたデータベース検索による予測には、海域全体に観測点が必要であると言える。</p> <p>2つ目は津波の長期湛水である。これは、一度陸地に侵入した水が排水されずにとどまる現象であり、その後の救助・復旧活動などの大きな妨げとなる。東北地方太平洋沖地震の際は石巻市などで大規模な長期湛水が確認された。本論文では津波シミュレーションを実施して対象地域の堤防を越流する水の量を時系列で記録し、それを境界条件として堤内地の排水のシミュレーションを行った。堤内地の排水過程は、地表面の流れに加えて開水路や下水路をモデル化しており、最終的には排水ポンプで堤外へ強制排水するようなシミュレーションである。対象地域は徳島市の川内地区と沖洲地区である。川内地区では古文書に安政南海地震の際に長期湛水が発生したと思われる記述があり、湛水箇所はシミュレーション結果と調和的であった。また、沖洲地区で内閣府想定 of M9地震を入力として計算を行うと、一部境界が朔望平均満潮位より低くなることが分かり、この地域は長期湛水のリスクが高いことが分かった。</p>			