

実績概要 (ホームページ掲載用)

研究又は活動のテーマ	鹿児島県内の沿岸域形状が津波エッジ波の生成過程に与える影響
助成事業者	鹿児島大学学術研究院理工学域工学系
代表者	長山昭夫
<p>(目的)</p> <p>本研究は津波の浅水変形の中でも波高が著しく高くなり、最も被災の可能性が高い津波エッジ波を対象とし、その生成過程と沿岸構造物や沿岸地形が与える影響について検討を行った。平成30年度は(1)大型水槽を使用した津波模型実験と(2)3次元数値流体解析モデルによる数値実験を実施した。</p>	
<p>(概要)</p> <p>研究期間(2年間)とし、1年目で得られた結果を以下に示す。</p> <p>(1)大型水槽を使用した津波模型実験</p> <p>大陸棚上で発生するエッジ波の特性を検討するために段付き断面を有する模型水槽を作成した後、段付き断面方向から造波し各測定箇所における水位変動を確認した。またその水位観測結果をエッジ波の理論値と比較しその特性について検討し、さらに入射波条件とエッジ波の生成について検討した。今回の実験における沿岸域の水位変動はエッジ波の理論値と一致する傾向になり大陸棚上にエッジ波が発生していた。</p> <p>(2)3次元数値流体解析モデルによる数値実験</p> <p>実験で使用した模型水槽を再現するための計算メッシュを作成し、模型実験で得られた水位変動を数値モデルにおいて再現できるかの検討を行い、その整合性について確認した。次に入射波を浅海波と長波に分け各測点の水位がどのように変動するのかについて検討を行い、エッジ波の分散関係を検討した。その結果、長波が入射した場合にエッジ波が発生することを確認した。</p> <p>次に鹿児島湾西部を対象としエッジ波の生成について検討を行った。鹿児島湾西部の海岸地形を計算メッシュで再現し湾口部に高さ10mの水塊を設置しこの水塊が崩壊した際の水深20m以下の沿岸域における水位変動を確認した。この水位変動についてスペクトル解析を行いパワースペクトルとコヒーレンスを求め生成しているエッジ波の分類について検討を行った。その結果、知林ヶ島南部と喜入備蓄基地の間で進行性エッジ波が生成され、交通センターから甲突川の広い範囲で重複波性エッジ波の生成が確認された。</p> <p>来年度(最終年度)は、鹿児島湾全域におけるエッジ波の生成について検討を行う予定である。さらにそのエッジ波が防波堤を越流するのかについても検討を行い、県内沿岸域における津波エッジ波に対する防災力の検討を行う。</p>	