

(様式7)

## 学位論文審査結果の要旨

氏名	三木 脩平
審査委員	委員長 黒岩 正光 印 委員 太田 隆夫 印 委員 三輪 浩 印 委員 _____ 印 委員 _____ 印
論文題目	人工リーフ周辺における3次元海浜変形モデルに関する研究
審査結果の要旨	<p>本研究で対象としている人工リーフは海岸構造物のひとつであり、波や海浜流の制御、また海岸侵食を防ぐ目的で全国に展開されてきた没水型のものである。近年高波や台風により人工リーフ背後の砂浜が決壊する災害が多々発生しており、今後、海面上昇や波浪の変化に耐えうように適応策を検討していく必要があるが、人工リーフ周辺の波浪場、海浜流場、海浜変形を予測する手法には多くの課題が残されており、モデルの精度向上が必要とされている。</p> <p>本研究は、人工リーフを対象とした新たな波と流れによる3次元海浜変形予測モデルを構築することを目的とし、大きく3つの課題に取り組んだものである。まず、「遡上域における漂砂量分布と汀線変化を考慮した3次元海浜変形モデルに関する研究」では、最も取り扱いが難しいとされる汀線付近の地形変化計算について、平衡勾配、粒径や局所外力などをパラメータとした遡上域の漂砂量モデルの構築を行っている。特に、遡上域の地形変化において侵食と堆積を適切に再現するため、漂砂の輸送向きを決定するパラメータとして特に平衡勾配の式における係数の与え方を検討した。その結果、実海浜の傾向に沿った遡上域における侵食・堆積の地形変化傾向を捉えることを可能とした。</p> <p>次に、「人工リーフ周辺における波浪場と海浜流場の数値モデルの適用性に関する研究」では、特に海浜流場の計算の元となる砕波後の波高分布の計算に着目し、砕波減衰項の与え方と適切な係数評価について検討し、人工リーフに適した砕波減衰項の与え方を構築した。この波浪場モデルを用いて様々な諸条件の人工リーフ周辺の海浜流場を計算した。既往の水理模型実験、現地観測結果との比較から、構築したモデルが有用であることを確認している。最後に、「人工リーフを対象とした乱流モデルを用いた3次元海浜変形モデルに関する研究」では、砕波による乱れを考慮し、渦動粘性係数を3次元的に求める1方程式乱流モデルを構築した。構築したモデルを準3次元海浜流モデルに導入し、まず人工リーフ周辺の海浜流場に対して、既往の水理模型実験と比較し適用性を検討した。さらに、鳥取県浦富海岸で実測されたデータとの比較より、提案したモデルが有用であることを検証している。</p> <p>以上、本研究は、新たな3次元海浜変形予測モデルの構築に成功し、人工リーフのみならず、他の海岸保全施設による海岸保全に関しても、学術的かつ実務的に有用な技術を提案するものであり、博士(工学)の学位に値するものと判定する。</p>