

(様式7)

学位論文審査結果の要旨

| | |
|---------|--|
| 氏名 | 安本善征 |
| 審査委員 | 委員長 松原雄平 印 委員 黒岩正光 印 委員 松見吉晴 印 |
| 論文題目 | 沿岸域における総合土砂管理手法と3次元海浜変形モデルの導入に関する研究 |
| 審査結果の要旨 | <p>全国の砂浜海岸では、河川からの流入土砂の減少等の原因で海岸侵食が進行する一方で、近隣の港湾・漁港では港内への土砂の異常堆積の発生が報告されている。さらに近年の爆弾低気圧等の暴浪の頻発によって海岸保全・管理は、従来に増して困難となってきた。このような背景にあつて本研究は、より効果的かつ効率的な海岸での土砂管理手法の確立を目指したものである。</p> <p>問題解決のために、まず、県内の河川および沿岸域を対象として、河床変動計算モデルならびに汀線変化予測モデルをそれぞれ適用し、土砂収支バランスから見た土砂移動メカニズムを解明した。特に、鳥取砂丘海岸では詳細な解析と踏査を併せて、同海岸で深刻な土砂収支のアンバランスが発生していることを明らかにした。また、その恒久的な対策として、堆積域から侵食域へ土砂を人為的に移送させるサンドリサイクルシステムが有効であることを示した。そこで、サンドリサイクルの実証実験として、海水と土砂を混合しポンプで圧送する土砂移送装置を開発した。これは、既存の土砂輸送機を改良し、小規模で機能的な砂輸送装置としたものである。現地実証試験を通じて、土砂輸送量ならび含砂率等の機能の確認を経て、その実用化と現地適用の有用性を確認した。</p> <p>さらに、波と流れの相互干渉を考慮した準3次元海浜流モデルを、海岸侵食対策として設置されている人工リーフ（潜堤）周辺の海岸地形変化予測に適用し、人工リーフ背後に発生する流れによる汀線変化量や人工リーフ開口部での局所洗掘等を予測可能とするモデル開発を行った。モデルの検証のため、人工リーフの開口部の流れに着目した模型実験を実施し、流況再現性および現地適用性を検討した。前者では、開口部において常に冲向きの流れが発生し、その強さは開口部の幅と天端水深が影響することを確認し、同モデルが模型構造物周辺の流況（波浪場と海浜流場）を精度よく再現することを確認した。さらに、同モデルを、岩美海岸（浦富地区）の現地人工リーフに適用し、かつ、碎波減衰項、渦動粘性係数および摩擦係数などのパラメータを設定することで満足できる精度で現地地形を再現できることがわかり、こうした海浜変形モデルの導入が海岸管理上、極めて有用であることを呈示した。以上の研究成果は、沿岸域の海岸侵食防止に関わる方策を学術的かつ実証的に提案したものであり、さらには、本研究で得られた知見は、自治体における海岸保全事業でも展開されていることから、社会的な意義も大きく、博士（工学）の学位に値するものと認める。</p> |