

15 国土保全のための総合的な土砂管理手法に関する研究 ～山・川・海を通して土砂移動を管理し防災・環境・利用上の諸問題を解決する～

研究期間
2007(H19)→2010(H22)

プロジェクトリーダー：危機管理技術研究センター長
担当研究部・センター：危機管理技術研究センター、河川研究部、環境研究部

研究の背景と方針

ダム貯水池における全国平均の堆砂率は7%で、総貯水量が100万 m^3 以上の貯水池で堆砂率が50%を超えるダムは44基あります。また、全国の砂礫海岸延長9500kmのうち、侵食海岸の延長は1320kmで、海岸の侵食面積は明治から昭和53年までで72万 m^2 /年、それ以降から平成4年までで160万 m^2 /年と増加しています。このように、土砂移動に係わる問題が顕在化しており、その対策としての総合的な土砂管理の実施が求められています。

このような背景のもと、本プロジェクト研究では、総合的な土砂管理を実施する上で必要となる「人為的インパクトと物理環境、生物・生態環境の受ける影響（レスポンス）の関係を推測する技術」の開発と、「問題を緩和するために講じられる対策の効果と副次的に生じる影響の程度を検証するためのモニタリングとデータベースの様式」の開発・実施を図ります。特に、「人為的インパクトと物理環境、生物・生態環境の受

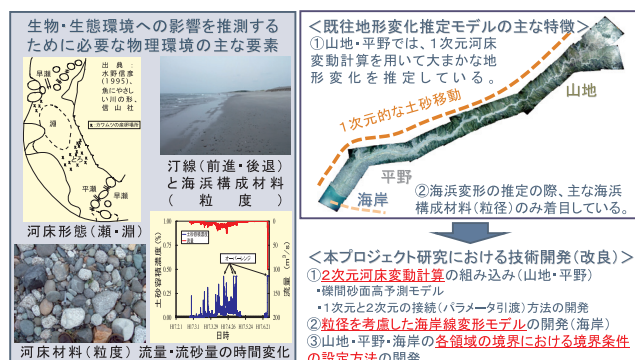
ける影響（レスポンス）の関係を推測する技術」については、瀬・淵・淀といった河床形状や、汀線の前進や後退といった海岸形状等の物理環境が生物・生態環境に影響を及ぼすことから、それらの物理環境の変化を精度よく予測できるよう、流出解析、河床変動計算（1次元・2次元）、海岸線変化モデルを組み合わせた数値計算モデルを開発するとともに、河床変動計算（1次元・2次元）、海岸線変化モデルを適用した領域の境界におけるパラメータ（例えば、水深、単位幅流量ベクトル、単位幅流砂量ベクトル、水温など）の受け渡し方法（境界条件の設定方法）を開発します。なお、物理環境や生物・生態環境は流砂系毎に大きく異なると予想されるため、本プロジェクト研究では、ダム貯水池の堆砂や海岸侵食に伴って問題が顕在化している天竜川流砂系と安倍川流砂系を対象として実施します。これらにより、全国の流砂系で顕在化している問題を改善していくことに貢献する方針です。

研究目標

本プロジェクト研究の目的は、総合的な土砂管理を行うために流砂量・漂砂量を変化させた場合に生じる物理環境、生物・生態環境の変化を予測するために、①流出解析、1次元・2次元河床変動計算、海岸線変化モデルを組み合わせた、物理環境の変化を予測するモデルの開発と検証（天竜川流砂系と安倍川流砂系への適用）、②過去の人為的インパクトが物理環境と生物・生態環境に及ぼした影響（レスポンス）の推測（安倍川流砂系）、③土砂移動に関わる問題（中流域の河床低下・下流域の河床上昇・海域の海岸侵食に伴って生じている問題）を緩和するための対策の検討とその対策による生物・生態環境の受ける影響の予測（安倍川流砂系）、④

物理環境（河床・海岸形状、河床材料、底質、流砂（漂砂）量など）、生物・生態環境のモニタリングの技術開発・実施とデータベースの様式の開発の4点とします。

【研究の目標】



研究成果の活用

国土技術政策総合研究所は独立行政法人土木研究所と連携を図るとともに、天竜川流砂系・安倍川流砂系を管轄する中部地方整備局と連携し、本プロジェクト研究の成果を踏まえて各流砂系における総合的な土砂管理の実施を技術的に支援します。さらに、総合的な土砂管理計画の策定に活用できるよう、「人為的インパクトと物理環境、生物・生態環境の受ける影響（レスポンス）の関係を推測する技術」と、「問題を緩和するために講じられる対策の効果と副次的に生じる影響の程度を検証するためのデータベースの構築」を取りまとめた「総合的な土砂管理計画策定手法」を事例的に提示する予定です。

【流砂系における問題の事例と対策案】

