

ウォノギリ多目的ダム貯水池における堆砂の平面 2 次元解析

中央研究所 総合技術開発部 金 海生 他

○キーワード

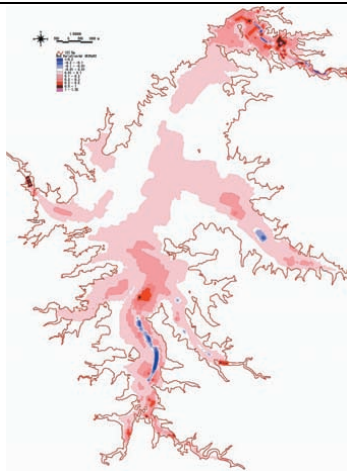
貯水池堆砂、粒度分布、貯水池放流土砂、流入土砂、Washload、NKhydro2D モデル、境界適合型座標

○概要

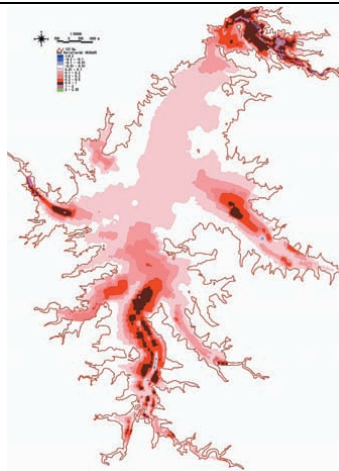
インドネシア国ウォノギリ多目的ダム貯水池堆砂対策調査において、同貯水池の堆砂状況の把握と将来予測、ならびに堆砂対策工の効果算定に対して、細粒土砂の挙動を考慮した平面 2 次元移動床水理解析モデル—NKhydro2D モデルを適用した。河川からの流入土砂量は流量の関数として与えた。解析結果を実測の堆砂量・形状および粒度分布、貯水池水位、放流土砂濃度等と比較して解析モデルの再現性の検証を行い、良好な結果が得られた。本稿では、解析モデルの再現性の検証結果について報告する。

○技術ポイント

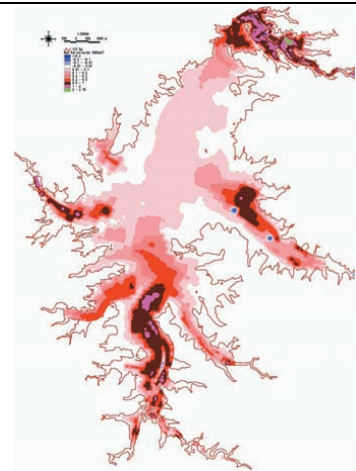
- ① NKhydro2D 移動床解析モデルは、細粒土砂の沈降とともに再浮上も考慮し、全流砂の挙動を追跡できる。
- ② 境界適合型の曲線格子を用いるため、複雑な水域形状に解析格子の疎密をフレキシブルに調整でき、シミュレーションの効率化が図れる。
- ③ 実測の堆砂量・形状および粒度分布、貯水池水位、放流土砂濃度等と比較して解析モデルの再現性の検証を行い、良好な結果を得た。



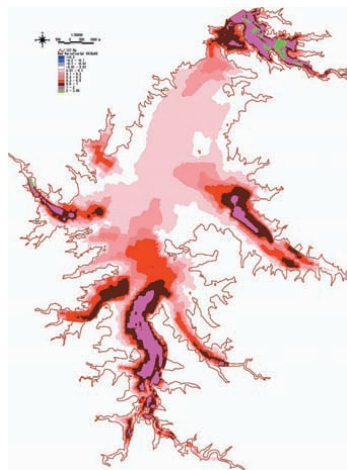
(a) Sedimentation in 1993-1994



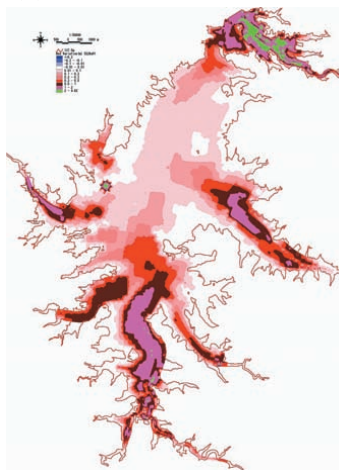
(b) Sedimentation in 1993-1996



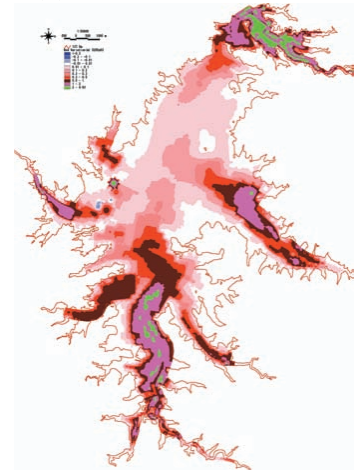
(c) Sedimentation in 1993-1998



(d) Sedimentation in 1993-2000



(e) Sedimentation in 1993-2002



(d) Sedimentation in 1993-2004

1993 年からの堆砂分布 (河床高変動量) コントアの計算結果 (単位 : m)