

河川からの供給土砂が海岸の環境に及ぼした影響について—安倍川と静岡・清水海岸を例として—

国土交通省国土技術政策総合研究所砂防研究室 主任研究官

水野秀明

はじめに

河床の上昇や低下・海岸の侵食などといった地形の変化に伴い、土砂・洪水の氾濫といった防災上の問題、生物の生息・生育域の消失などといった環境上の問題、ダム貯水池での堆砂による利水容量の減少などといった利用上の問題が流砂系で発生している。このような問題を解消するために、流砂系における総合的な土砂管理の必要性が高まっている。

総合的な土砂管理のための対策を講じるためには、その問題の原因を推定しなければならない。本研究室では、原因を推定するための手法を開発することを目的として、土砂移動を推定するモデルの開発を行なった。ここでは、深刻な海岸侵食によって海がめの産卵場の消失や景勝地の消失など環境上の問題を抱えている安倍川流砂系を対象として、海岸侵食を引き起こした土砂移動を推定するモデルを開発することを目的として、過去の土砂移動の推定を行なった。ここではその結果を報告する。

安倍川流砂系の概要

図-1は安倍川流域と静岡・清水海岸（以後それらを合わせて安倍川流砂系と呼ぶ）の位置図である。安倍川の流域面積は567km²で、本川の延長は51km、河床勾配は1/250~1/30である。静岡・清水海岸は延長17.8kmの

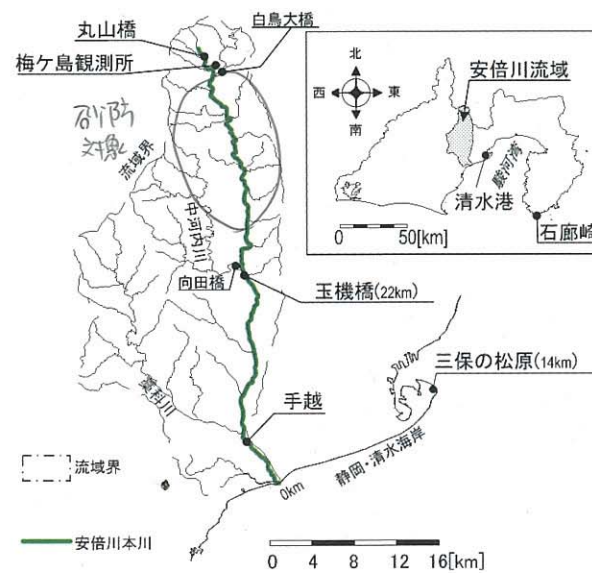


図-1 安倍川流砂系

砂浜海岸である。安倍川流砂系は、上流部において河床位の低下に伴う橋梁基礎部の被災の危険性、下流部において河床位の上昇に伴う流過能力の減少による洪水の危険性、静岡・清水海岸では海岸侵食に伴う越波や景勝地の消失の危険性といった問題を抱えている。

過去20年間の土砂移動の推定

図-2は計算結果と実績の土砂収支を比較したもので、20年間の年平均値として整理したものである。全体的に、変動量は少なく計算されているが、侵食や堆積といった傾向は再現できた。また、河川からの供給漂砂量のうち静岡・清水海岸の地形変化に寄与する土砂量（粒径0.1~10mm）の計算値91×10³m³/年は深淺測量データ等から算出した安倍川河口からの供給土砂量（約100×10³m³/年）とほぼ整合する値であったことから、河口から流出する沿岸漂砂量を再現できた。

地形変化推定モデルは流砂系全体としてみると河床の侵食や堆積、等深線の前進や後退といった地形変化の傾向、地形の変化に伴う土砂の移動量を概ね再現できる精度であるといえる。しかし、局所的な地形の変化を推定する精度が低くなる場合もあった。例えば、安倍川本川34km~41.5kmの区間では河床位の計算値が実績値に対して高くなった。この原因として、山地流域の支川の河道部における侵食可能深を深く設定（3m程度）したために多量の土砂が本川に流れ込んだこと等が考えられる。また、静岡・清水海岸では、水深の深い等深線の場合、計算値は実績の変動量よりも小さかった。これは、沿岸漂砂量の計算値が実際と比較して沿岸方向に変化しなかったためと考えられる。

今後は精度を向上させるようモデルを改良するとともに、海岸侵食に大きく影響を及ぼした土砂移動を解明していくことを考えている。

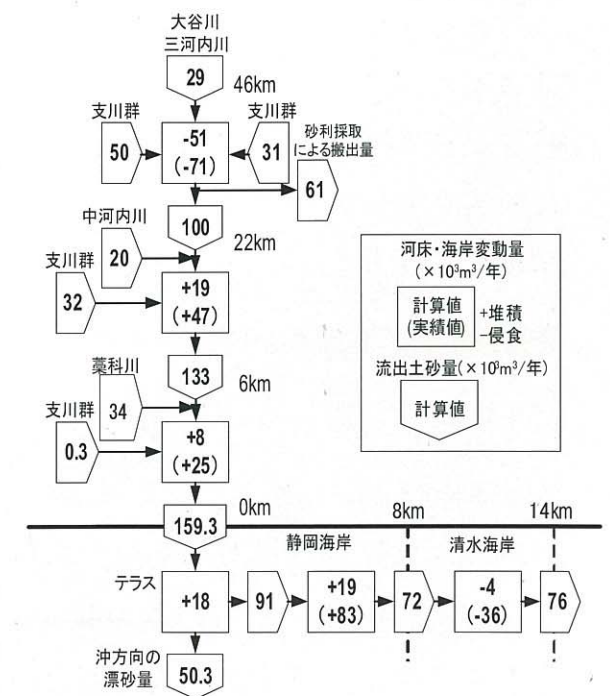


図-2 土砂収支図