

梓川上流域の本川河道における土砂移動特性について

財団法人砂防・地すべり技術センター 池田暁彦・小野寺智久・中山貴士
 国土交通省松本砂防事務所 神野忠広・吉田俊康
 前国土交通省松本砂防事務所 石田哲也

1. はじめに

梓川上流域は、特別名勝及び特別天然記念物に指定されている「上高地」を有し、中部山岳国立公園に指定される自然豊かな地域であり、年間約 180 万人の観光客が訪れる地域である。その一方で急峻な地形、脆弱な地質条件により、降雨のたびに多量の土砂が流出するなど、災害の危険性が高い地域でもある。昭和 54 年 8 月には上高地の各地で土石流による災害が発生しているほか、これまでに土石流や洪水氾濫等による災害が頻発している。梓川上流域の土砂移動特性について、小野寺ら（2009）は、土砂生産源 支川 本川に至る一連の土砂移動特性を把握し、各支川からの土砂流出現象の梓川本川への影響について分析した結果を報告している。

本報は、過去に分析された支川からの流出土砂が本川河道に及ぼす影響を踏まえ、本川河道における土砂移動特性と本川河道下流域に位置する上高地地区等の重要保全対象に対する影響を把握するため、これまでに実施された本川河道の河床変動実態等を基に分析を行った。

2. 本川河道における土砂移動特性について

梓川上流域では昭和 50 年から毎年または 1 年おきに約 250～500m の間隔（測点 No は 500m 毎）で河床変動測量が実施されている。その結果を用いて、梓川上流域の本川河道における土砂移動の実態を整理した。

図 - 1 は、梓川上流域全体の河床変動状況を把握するために、昭和 50 年の河床高（平均河床高）を基準とした概ね 10 年ごとの河床変動高の経年変化を示したものである。

昭和 50 年の河床高に対して、一部、河床低下を示している区間が見られるが、全体的には河床は上昇していると考えられる。

観光施設等の保全対象が集中する大正池から明神地区付近においては、大正池末端付近（No.70-No.72）では+0.4～0.8m、河童橋付近（No.73-No.76）では+0.2～0.4m、明神地区では+0.4～1.0m 程度の河床上昇を示している。

河床上昇を示す区間の主な特徴として、河床勾配の変化点となる区間や、川幅図に示すように狭窄部の上流側といった土砂の運搬能力が低下する区間であることが推測される。（図 - 2）

また、支川からの土砂流入について、小野寺ら（2009）は河床勾配や扇状地の有無等の地形条件、土砂移動形態等を踏まえ、各支川流域を 土石流・土砂流状態で本川に直接流入する支川、合流部に扇状地を持ち土石流・土砂流状態で本川に直接流入する支川、掃流状態で本川に流入する支川、に分類しており、本川河道

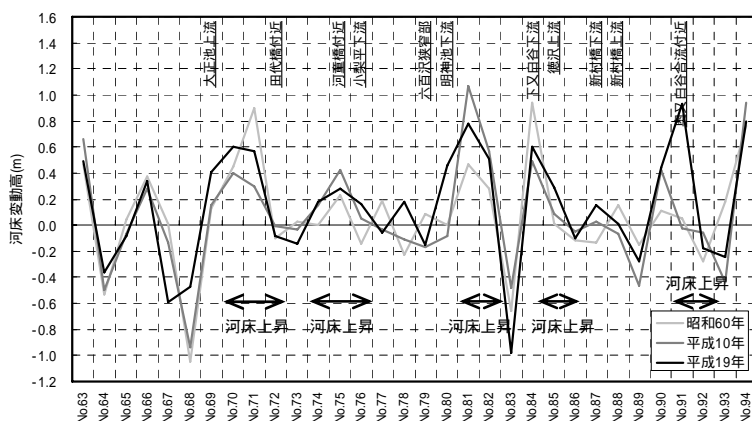


図 - 1 梓川上流域の河床変動図(昭和 50 年河床高を基準)

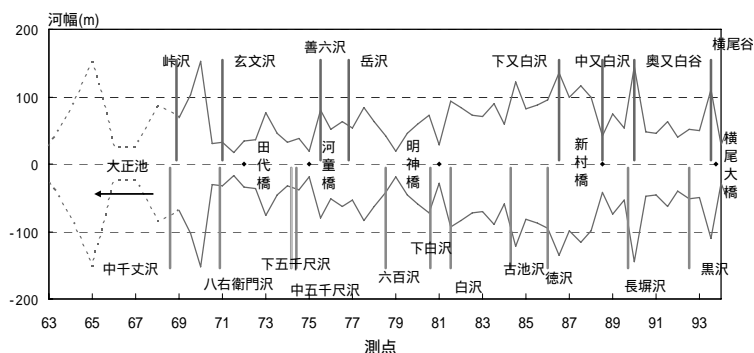


図 - 2 川幅図

に及ぼす影響としては、 の順に大きくなると考えられる。

大正池から明神地区付近の河床上昇は、河道特性や上流からの流入土砂の影響に加え、 の土砂移動を示す白沢や徳沢等が本川の河床変動に寄与していると推測される。

3. 保全対象に対する影響について

上高地各地で甚大な被害が発生した昭和54年8月豪雨を対象として、出水前後の短期的な土砂移動実績を把握し、下流側の保全対象への影響について考察した。

図-3(a)~(c)に、豪雨前後の河床変動量を示す。

同図より、土砂は侵食と堆積を交互に繰り返しているとともに、昭和54年の洪水で堆積傾向を示した区間は、翌年には侵食傾向を示し、時間的にも堆積と侵食が交互に行われている。

梓川本川における土砂移動特性として、出水時に支川等から本川河道に流出・堆積した土砂は、短期的な豪雨や中小出水により本川河道内で堆積と侵食を繰り返しながら二次移動し、最下流の大正池に堆積していると考えられる。梓川上流域では、年間1万 m^3 ~2万 m^3 もの土砂が下流に移動していると言われ、2.で抽出したような堆積傾向が顕著に現れる区間において、今後も徐々に堆積が進行し、特に保全対象が集中する大正池から明神地区の間においては、氾濫被害の危険性が高いものと推測される。

4. 今後の課題

梓川上流域では、全体に河床上昇を示しており、特に観光施設等が集中する大正池から明神地区付近までの間は、本川の河道特性や支川からの流入土砂等により全体に河床

上昇を示し、洪水氾濫の危険性が高く、今後何らかの対策が必要であると考えられる。河床変動測量は概ね1年間隔で河床変動を計測したものであり、出水期や融雪期といった短期的な土砂移動特性は十分に把握できていない状況である。今後は、より効果的な対策を検討する上で、年間を通じての流量・流砂量観測等、より詳細なモニタリング調査の実施が必要であると考えられる。

参考文献

- 1)小野寺智久ほか：梓川上流域における支川からの土砂流出が本川に与える影響について、平成21年度砂防学会研究発表会概要集、P64-65

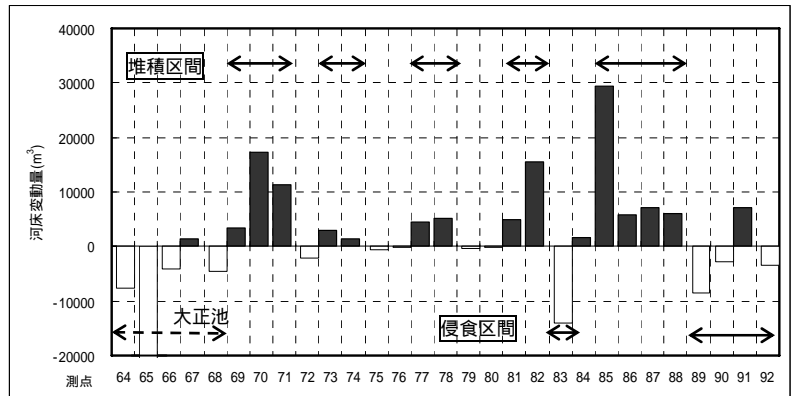


図-3(a) 昭和50年 - 昭和53年の河床変動量(出水前)

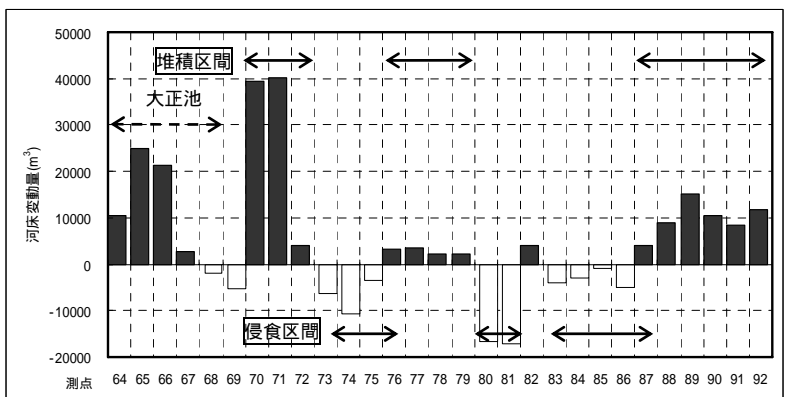


図-3(b) 昭和53年 - 昭和54年の河床変動量(出水発生年)

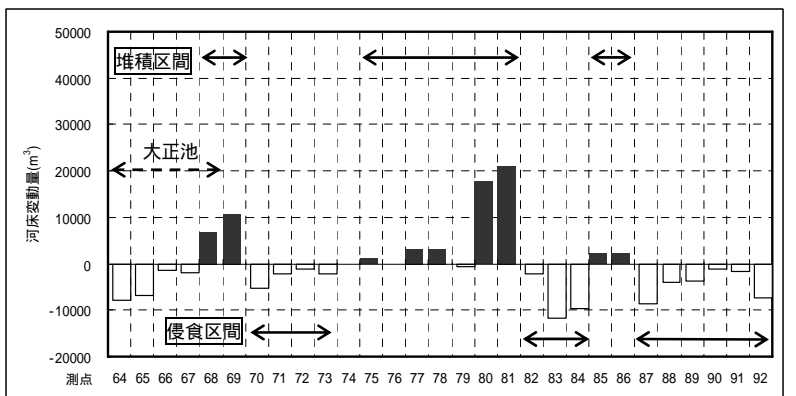


図-3(c) 昭和54年 - 昭和55年の河床変動量(出水後)