

2.2 姫川・梓川流域での観測事例

1) 概要

姫川流域及び梓川流域ではハイドロフォン、濁度計を用いた流砂観測が行われてきた¹⁾。特に、姫川支川の平川流域内の源太郎砂防堰堤では、横断方向にハイドロフォンを3基設置し、集中的な観測、現地実験が行われてきた。

2) 濁度計による浮遊砂観測

城ヶ崎ら(2015)は濁度計を用いた観測から流量と浮遊砂量との関係を分析した(図2.2.1)²⁾。その結果、いずれの観測所においても流量の2乗に浮遊砂量が概ね比例する関係が確認された。また、いずれの箇所も下流河川における観測結果と比べて同じ流量のとき、浮遊砂量が大きかったことが示された。これらの結果は六甲山地におけるバケツ採水により求められた結果(2.1参照)や全国的な濁度計の分析結果(3.参照)、魚野川の観測結果(2.5参照)と一致するものである。

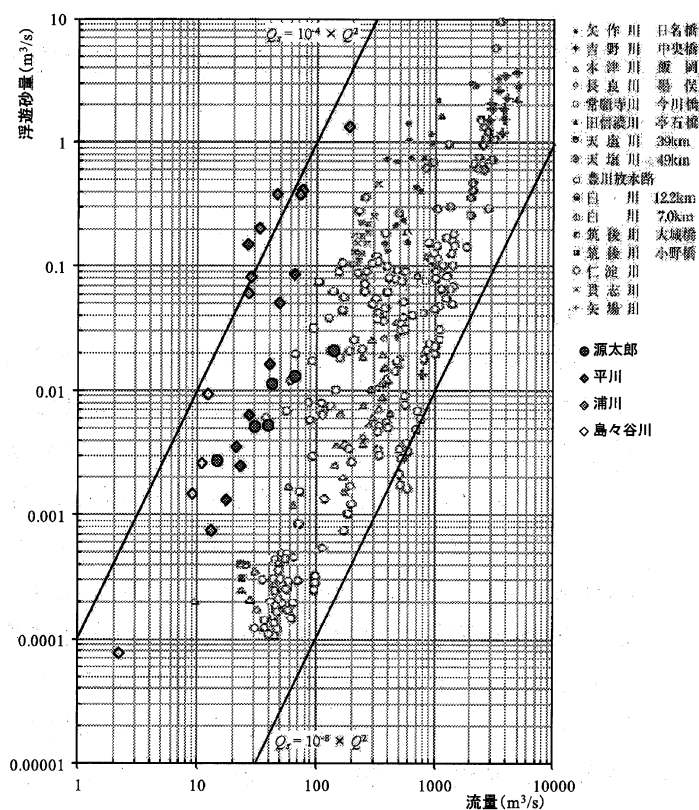


図 2.2.1 姫川流域および梓川流域における流量と浮遊砂量の関係²⁾
 姫川流域及び梓川流域以外のデータは水理公式集より引用

3) 横断方向の掃流砂の分布

源太郎砂防堰堤では、水通し幅が 68m ある堰堤の天端において、横断方向に右岸、中央、左岸の 3 箇所でハイドロフォンによる観測が行われている¹⁾。判田ら (2013) は、2011 年 6 月の出水 (最大日雨量 108mm) では掃流砂が横断方向に均一ではなく、片側に集中するような現象が発生していたこと、流砂の集中する場所は 1 出水期間中でも左右に変動したことを示した (図 2.2.2)²⁾。さらに、同様の横断方向の流砂量の違いは、2014 年の 8 月の出水 (総雨量 81mm) でも確認された²⁾。

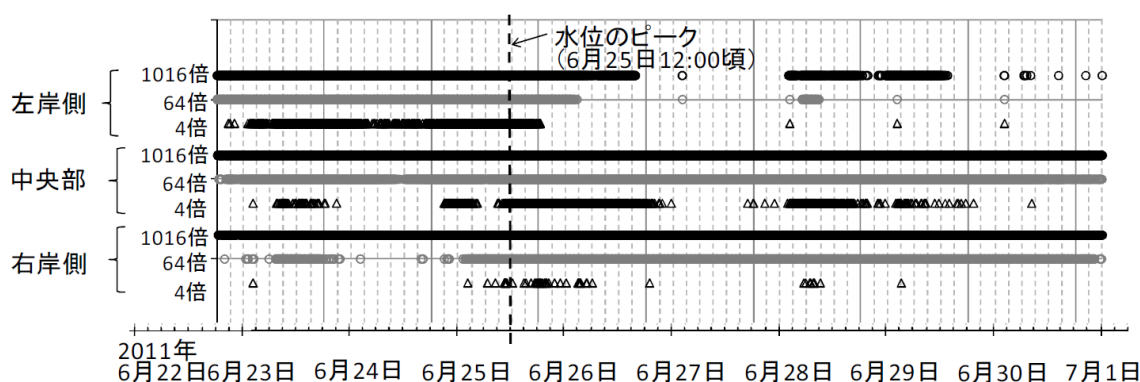


図 2.2.2 源太郎砂防堰堤における増幅率ごとのハイドロフォンパルスの関係
(2011 年 6 月 22 日～30 日の出水)²⁾

【参考文献】

- 1) 判田乾一・地中浩・石川一栄・宮澤和久 (2013) : 姫川流域における土砂移動モニタリング, 砂防学会誌, 66(2), 74-78.
- 2) 城ヶ崎正人・渡辺剛・廣瀬昌宏・伊藤元洋・田方智・後藤健・伊藤隆郭 (2015) : 平川源太郎堰堤を対象とした流出流砂量の経年観測, 平成 27 度砂防学会研究発表会概要集, A140-141.
- 3) 野村昌宏・吉田俊康・判田乾一・水山高久・田方智・長山孝彦・後藤健・伊藤隆郭 (2012) : 平川・源太郎堰堤における流水・流砂観測 (2011 年 6 月出水を対象として), 平成 24 年度砂防学会研究発表会概要集, 688-689.