

内の土量を計測し、これを設置開口部の高さに応じた水没時間と開口面積（37.39cm²）で除することで沈降フラッ

クスを求めた。

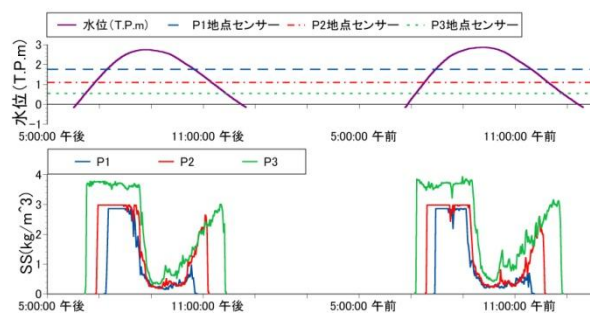
3. 結果及び考察 図 - 2 は、測線 L2 における P1～P5 のガタ土面の高さ変化を示したものである。ガタ土基準面は2010年8月20日とした。降雨等の影響で不規則な挙動を示す期間もあるが、基本的には年平均水位より地盤高の高い位置では堆積傾向、低い位置では平衡あるいは減少傾向であることがわかる。これは、2010年度の調査結果と同じであった¹⁾。堆積速度は降雨等の外的要因が少ない2011年5月19日までの期間では、標高が高いP1～P3でそれぞれ、0.99, 1.14, 1.25(mm/day)で、平均水位より標高が低いP4, P5でそれぞれ0.33, -0.22(mm/day)であり、計測期間全体では、P1～P3で、0.79, 0.66, 0.45(mm/day), P4, P5で-0.59, -0.57(mm/day)であった。実際、ガタ土堆積面の変化をモニタリングすると図 - 3 のようになり、この図からも平均水位より高い位置でのガタ土堆積が読み取れる。

図 - 4 は各種センサーの計測結果に基づき、水位、浮遊懸濁物質濃度(SS)、堤防方向を正とした流速ベクトルおよびSSフラックスについて時系列変化として示したものである。調査①、②ともに上げ潮時に高濃度のSSが輸送され、流速減衰期に急激なSS低下が生じ、傾斜底面上でのSSの沈降が促進される。下げ潮時には、地盤高の高い地点ほど水中のSSは高くない。これは地盤高の高い地点に輸送されてきた高濁度のSSが、緩やかな流れ場の中で底面方向へ移行したためである。逆に、地盤高の低い地点ではSSが高くなり、傾斜面直上に形成された高濃度の浮泥が流出するため、傾斜底面への沈積・滞留が抑制されたと考えられる。これは、図 - 3 および図 - 4 の結果からも妥当といえる。図 - 5 は、傾斜面上に設置したセジメントトラップによる調査結果である。平均水位よりも地盤高の高いP2地点では、底面への沈降フラックスが $20.5\text{kg/m}^2/\text{day}$ で、底面より10cm高い場合($12.1\text{kg/m}^2/\text{day}$)のおよそ2倍となった。また、平均水位よりも地盤高の低いP4地点では、設置高さによる大きな変化は見られず、P2地点よりも低い値を示していた。これは、傾斜面上に形成された高濃度の浮泥層が水位低下する水塊とともに河川水とともに下流域へ流下したためといえる。

4. おわりに 今後もガタ土堆積に関する長期的なモニタリングを通じ、ガタ土堆積メカニズムの解明を進める予定である。なお、本研究はH23年度河川技術開発制度(地域課題分野)及びH23年度河川整備基金の助成のもとに実施した。また、九州地方整備局武雄河川事務所より各種データの提供を受けた。ここに記して謝意を表す。

[参考文献] 1) 白濱ら：河川感潮域における河道内ガタ土堆積に関する現地調査，平成22年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集，pp.841 - 842，2011.3。

調査① 2011.10.26(17:00)～2011.10.27(14:00)



調査② 2012.1.9(16:00)～2012.1.10(17:00)

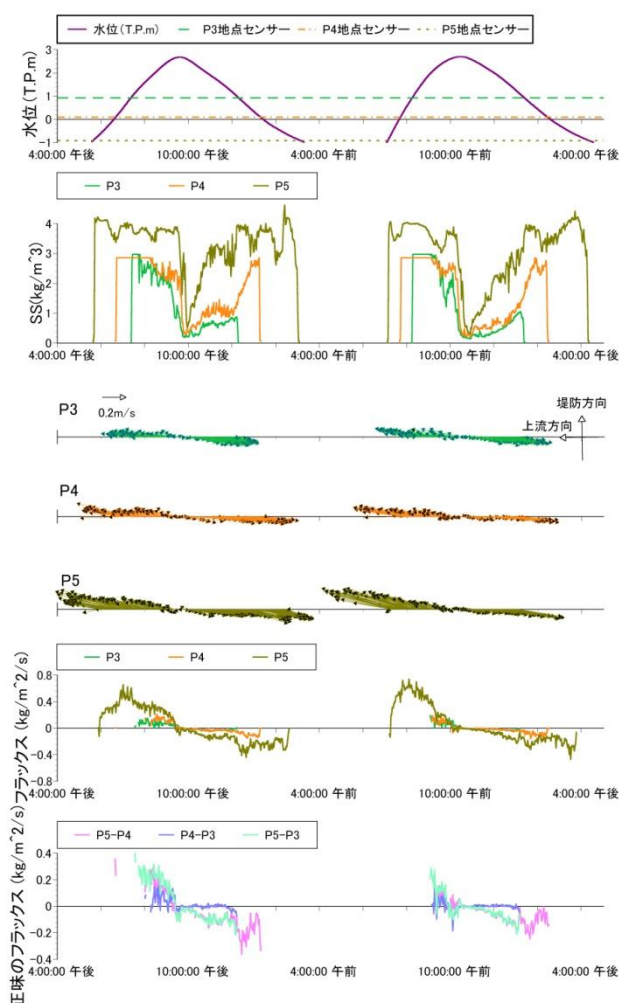


図 - 4 水位、流速、SS、フラックスの経時変化

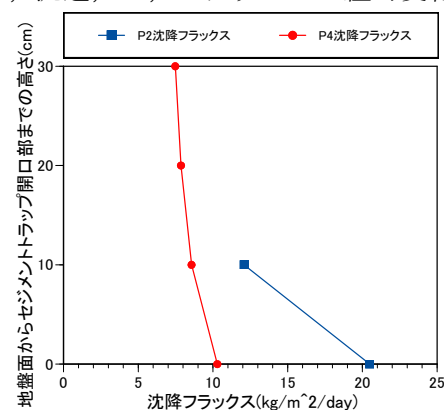


図 - 5 各高さ毎の沈降フラックス(調査②)