

富田川河口域における地形観測支援について

観測技術グループ 久保輝広

1. はじめに

和歌山県南部を流下する富田川にて、河口域の土砂動態を詳細に含んだ河口砂州地形の形成・発達・フラッシュ過程を予測するモデル開発のための、河口砂州地形観測の支援を行ったのでここに報告する。

2. 河口砂州地形測量について

今回の観測支援では、高密度な測量データを少人数、低労力、高頻度 to 取得する必要があり、作業効率の観点から RTK 法を選択し測量を実施した。GPS 受信機には Trimble 社製 R4-GNSS 受信機を使用し、陸域及び干出域を RTK-GNSS (VRS) 測量を実施した。(写真 1)

本来であれば高精度にデータが取得できるスタティック測量が望ましいが、高密度で広範囲の測量データを効率よく短時間で取得するため、背負子にポールと GNSS アンテナを取り付け、観測者が背負子を背負い河口砂州上を歩き回る測量方法を選択している。歩行時は可能な限り水平を保ちながら起伏の激しい河口砂州上を歩き回るため、それなりの労力と注意を払う必要がある。(写真 2)

測量エリアは白浜町南白浜海岸の南に位置する富田川河口砂州両岸である。(図 1) 今回はより広い範囲の陸域データを取得するために、大潮の最干潮時に現地へ出向き、水際は必要に応じてウェーダーや水着を着用し、計測範囲を増やした。

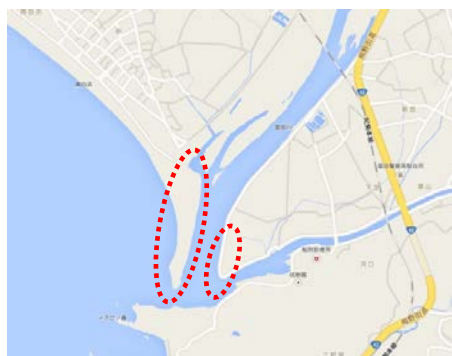


図 1：南白浜海岸に注ぐ富田川河口



写真 1：使用した測器



写真 2：背負子にセットした測器



写真 3：測量時の様子

連続地形測量間隔 0.5m の設定で河口砂州を歩き回り、得られたデータから軌跡を簡単に図で示す。(図 2) (図 3) (図 4)

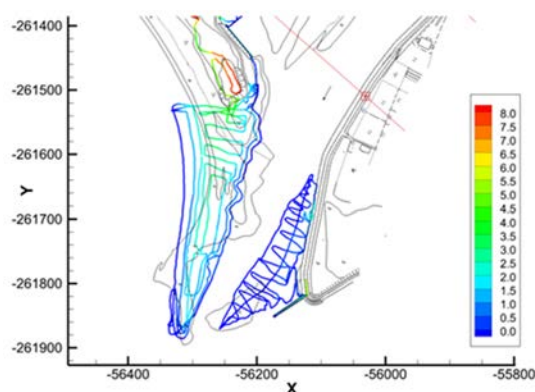


図 2: 2014 年 4 月 17 日測量時の地形

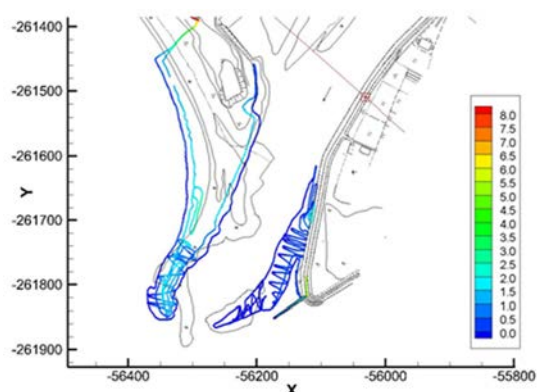


図 3: 2013 年 10 月 2 日測量時の地形

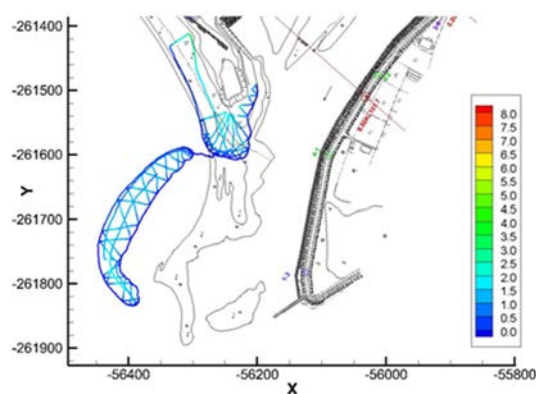


図 4: 2011 年 10 月 13 日測量時の地形

3. まとめと今後の予定

今回の測量により、年間の経時変化を確認する上では十分な精度のデータを取得することができた。受信機を背負い歩き回る観測者を担当したが、背負子の水平を可能な限り保ちながら、足場の安定しない砂利浜や水際を歩き続ける作業は、足腰に相当な疲労を感じた。

引き続き河口砂州地形測量は継続し、今後はゴムボートと GPS 機能付き測深器、サイドスキャンソナー(ロランス、ストラクチャスキャン)を使用し、水面下の河床および海底地形観測(写真 4)また、採砂器やエクマンバージ採泥器を使用した河床粒度分布調査の支援を展開する予定である。(写真 5)



写真 4: 河床地形観測用のゴムボートと測器

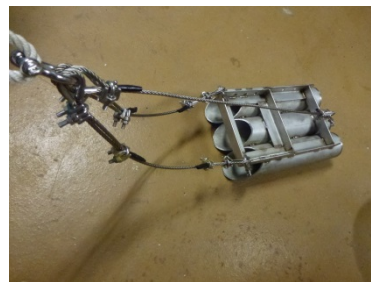


写真 5: ステンレス製採砂器