

15

高水流量観測作業における安全対策

- ① 作業員全員の安全意識レベルの向上
- ② 災害・事故に備えた対策

株式会社飛州コンサルタント
高原川流域流量観測作業
(工期：自 平成 26 年 4 月 9 日～至 平成 27 年 3 月 31 日)

○主任技術者	たにぐち 谷口	ひでき 秀樹
担当技術者	あらい 新井	ようすけ 洋介
照査技術者	いわもと 岩本	たくや 拓也

1) はじめに

本業務は、治水行政の基礎資料となる水位流量曲線式の作成を目的とした管内 4 箇所での流量観測である。詳細作業は、河川横断測量・低水流量及び高水流量観測における計画的実施である。

本稿は、河川増水時の厳しい作業条件下で如何に安全を確保するのか、作業上の対策、検討、創意工夫に関する実施報告である。

2) 作業概要

対象河川：高原川(西里橋)・双六川(中山橋)・蒲田川(宝橋)・平湯川(村上橋)

作業内容：河川横断測量・低水流量観測・高水流量観測



作業箇所位置図

3) 安全管理計画

安全管理の計画は、作業員全員の教育訓練による共通周知を重点課題とした。
現場作業に先立ち、現地調査を実施し、主任技術者主導のもと、現場危険要素の抽出から安全管理上の確認項目を整理した。



教育訓練実施状況

1. 全観測所共通周知内容

- ・ 事前に、器具、器材の点検、使用方法の確認を充分に行う。
- ・ 観測所までの運行に注意し、交通ルールを遵守する。
- ・ 観測地点での駐車は、近隣の迷惑にならないよう配慮する。
- ・ 作業実施前に KY ミーティング、ヒヤリハットミーティングを行い、服装その他を安全点検し、作業中に起こりえる事故を予防する。(服装、雨具、救命胴衣、ヘルメット、安全ベスト、安全帯、カラーコーン等)
- ・ 観測の長期化に備え、飲料水、食料等供給できる体制を整える。
- ・ 班長は、作業員の体調を確認し無理のない観測体制を整え、必要に応じて交代要員を配備する。
- ・ 道路上では、歩行者、車両の通行を妨げないように配慮し、観測を実施する。
- ・ 万が一、事故が発生した場合は、人命救済措置を優先し、速やかに責任者、監督員、警察署等に連絡する。
- ・ 作業員全員に身分証明書及び、健康保険証の写しを携帯させる。
- ・ 水際の作業員は、救命胴衣を着用の上、安全ベストを着用する。
- ・ 身の危険(急激な雨、急激な水位上昇、台風時での強風)を感じた場合には、速やかに作業を一時中止し、責任者に状況報告する。
- ・ 一人で行動することを避け、作業員全員が連携し作業の実施を図る。

2. 観測所別の班構成と安全対策

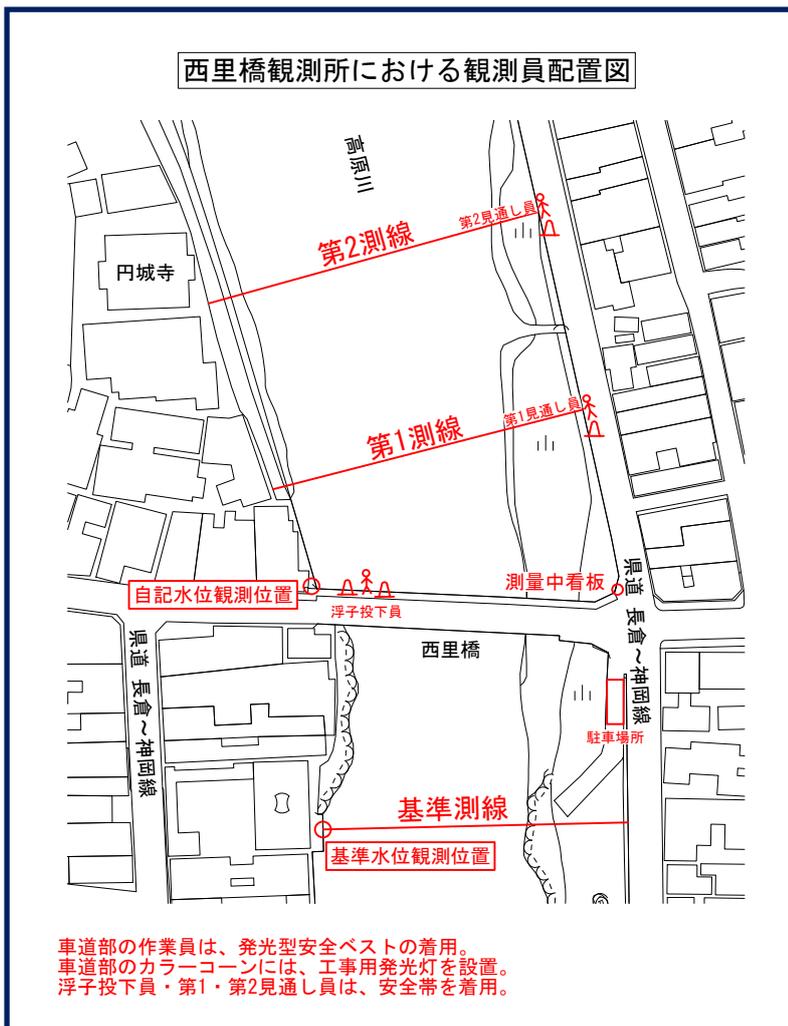
高水観測は、昼夜を問わない危険な作業を強いるため、観測所の班構成を固定とした。また、各観測所における、避難場所・作業中止判断基準を事前に教育訓練にて周知した。

作業中止の判断基準 ※西里橋観測所にて

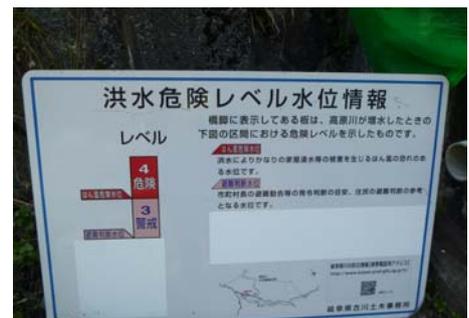
西里橋観測所は、洪水危険レベル水位情報が橋脚に明記されており、③避難判断水位(4.00m)を越えたら、車両を公共用地である神岡振興事務所に移動し、作業は継続する。④はん濫危険水位(5.20m)に達した場合、直ちに作業を中止し、神岡振興事務所に避難する。車両にて待機・情報収集し、水位が5.20m以下となり、安全が確認できれば作業を再開する。※待機時の水位監視は、スマートフォンからテレメータ水位を確認。

避難場所・・・飛騨市神岡振興事務所

配置図



洪水危険レベル水位情報



西里橋橋脚



4) 観測時の安全対策

観測時の安全対策は、KY ミーティング、ヒヤリハットミーティングから提案した安全対策の創意工夫を現地までの移動とその後の実作業として実施した。

1. 現地への移動

高水流量観測は、昼夜、休祝日を問わず水位上昇にて開始となるため、初動の遅れが余裕のない作業を招くこととなる。よって、日頃より天候変化を監視し、器具・器材の点検を行い、観測所毎に道具や車両を管理することで準備時間の短縮に努めた。



西里橋 器具・器材管理状況



西里橋 器具・器材管理状況



中山橋 器具・器材管理状況



蒲田川、平湯川 器具・器材管理状況

2. 現地作業

看板の設置

測量中看板は、地元住民を含む第三者に作業中である協力を求める注意喚起の他、作業を安全かつ円滑に遂行する重要なツールである。よって、最も効果的に機能を果たす箇所を予め決定し、作業開始前、迅速に設置した。



県道沿いの看板設置状況

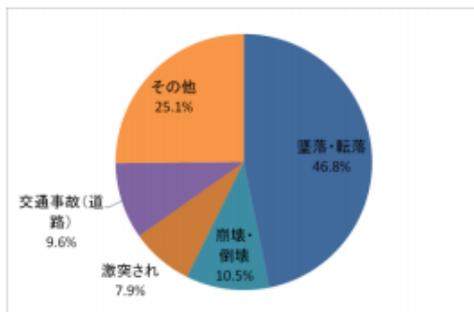


西里橋付近の看板設置状況

安全帯の装着

平成 25 年、建設業では墜落・転落の死亡事故が全体の約 47%を占めている。作業員は、河川に寄る事や、暴風・豪雨が予想されるため、作業員には安全帯の装着を義務付け、河川への転落防止に努めた。

(死亡災害 (事故の型別))



平成 25 年 死亡災害の円グラフ



浮子投下員作業状況



第 1 測線見通員作業状況



第 2 測線見通員作業状況

発光型安全ベストの着用・工事灯の設置

夜間の観測では、作業員の存在が車両ドライバーから確認出来るよう発光型安全ベストの着用・カラーコーンに工事灯を設置し作業を行った。

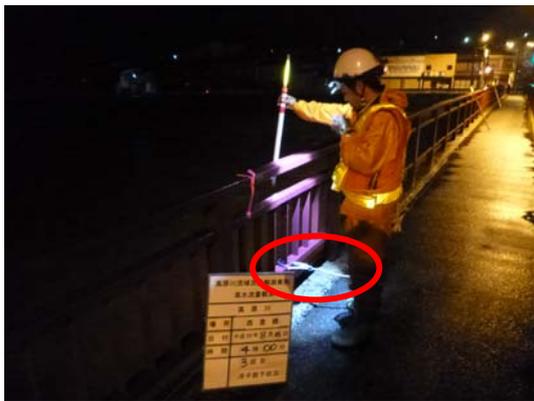


第1 測線見通員作業状況



第2 測線見通員作業状況

また、夜間の作業において懐中電灯を使用していたが、荷物運搬のある中、片手が不自由となっていたため、ヘルメット装着型ヘッドライトに変更することによって、安全かつ円滑な作業へと改善を図った。



浮子投下員作業状況



安全帯の使用（拡大写真）

5) おわりに

流量観測は、流域住民の安全な生活を守る重要な業務である。その反面、出水時の水際作業となるため、危険と向き合わなければならない。

弊社は、同業務の実績を重ねる上で、より高度な観測手法を研究するとともに、人間のコミュニケーションが生み出す、KY ミーティング、ヒヤリハット情報共有を日々重ねることで、作業上のリスク最小化を図っています。

以上