

高水流量観測作業における安全対策

株式会社飛州コンサルタント

令和2年度 高原川流域流量観測作業

(工期：自 令和2年4月2日～至 令和3年3月31日)

○主任技術者 あらい 新井 ようすけ 洋介



キーワード

- ① 教育訓練
- ② 作業員全員の安全性向上

1) はじめに

本業務は、神通川水系砂防事務所管内の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2箇所での流量観測であります。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す。

本稿は、高水流量観測時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内容を報告いたします。

2) 作業概要

対象河川：高原川(西里橋)・双六川(中山橋)

作業内容：河川横断測量・低水流量観測・高水流量観測

3) 教育訓練

現場作業に先立ち、現地調査を実施し、主任技術者・担当技術者主導のもと、作業内容・現場の危険要素の抽出から人員配置及び安全管理上のリスクを洗い整理し作業員全員での教育訓練を実施しました。



全社員による教育訓練状況

- ① 高水流量観測は多数の作業員を配置しなければいけないことや、休日夜間を問わず危険な作業を強いるため、適切な人員配置計画を行いました。また、長時間観測の可能性もあるため交代要員も配置計画しました。
- ② 作業員全員の高水観測に対する意識向上を図るためにぎふ川と道のアラームメールの登録を義務づけました。希望する地区において登録することにより「大雨・洪水注意報、警報、雨量情報、土砂災害警戒情報」をメールにて受け取り、事前状況の把握や水位上昇の予測判断の材料とし活用しました。

高水流量観測 予定人員				
本郷				
LINE	LINE	LINE	LINE	LINE
新井 洋介				
090-****-****				
0577-***-****				
西里橋				
作業班長 LINE	指橋・サポート LINE	浮子投下員 LINE	第1観測員 LINE	第2観測員 LINE
00 00	00 00	00 00	00 00	00 00
090-****-****	090-****-****	090-****-****	090-****-****	090-****-****
0577-***-****	0577-***-****	0577-***-****	0577-***-****	0577-***-****
中山橋				
作業班長 LINE	指橋・サポート LINE	浮子投下員 LINE	第1観測員 LINE	第2観測員 LINE
00 00	00 00	00 00	00 00	00 00
090-****-****	090-****-****	090-****-****	090-****-****	090-****-****
0577-***-****	0577-***-****	0577-***-****	0577-***-****	0577-***-****
高水流量観測 予備人員				
予備人員（各観測所にて観測員人数、4人確保出来なかった場合）				
※予備人員は、LINEにて出勤可能な方から選び、それでも足りない場合は新井より電話連絡する				
LINE	LINE	LINE	LINE	
00 00	00 00	00 00	00 00	
090-****-****	090-****-****	090-****-****	090-****-****	
0577-***-****	0577-***-****	0577-***-****	0577-***-****	
電話	電話	電話	電話	
090 00	090 00	090 00	090 00	
090-****-****	090-****-****	090-****-****	090-****-****	
0577-***-****	0577-***-****	0577-***-****	0577-***-****	



① 高水観測時の人員配置
ル

② ぎふ川と道のアラームメール

- ③ 未経験者へOJT (On-the-Job Training) を行うことで状況に応じた判断ができるように経験を積ませています。
また普段、作業を行っているものがマンツーマンで指導することにより危険予知・安全行動をより確実にを行うことが出来ると考えています。



実際の作業風景



危険箇所の確認等

- ④ 作業中止の判断基準とし西里橋観測所は、西里橋橋脚・川の防災情報に明記されている『はん濫危険水位 (5.30m)』を越えたら車両を神岡振興事務所に移動し作業は継続するが、6.00mに達したら作業を中止し、車両にて待機・水位を監視する。水位が6.00m以下となり、安全が確認できれば、作業を再開する。土石流に対しては、「ぎふ川と道のアラームメール」を活用し、土砂災害警戒情報が発令されたら避難としました。
中山橋観測所は、基準断面の右岸にある護岸を超えるような水位 (7.0m) に達したら作業を中止し避難する。
土石流に対しては、「ぎふ川と道のアラームメール」を活用し、土砂災害警戒情報が発令されたら避難としました。

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作業として実施しました。

看板の設置・交通誘導員の配置

測量中看板は、地元住民を含む第三者特にドライバーに作業中であることへの協力を求める注意喚起を行っている。

観測者は常に河川の状況を注視していることで通行車両への注意が薄れる、このため交通誘導員を配置することでドライバー、観測者の双方に注意を促し安全を確保している。



県道沿いの看板設置



交通誘導員

安全帯の装着

水際での作業や、暴風・豪雨による河川への転落防止のため、作業員に安全帯の装着を義務付けました。



浮子投下員作業状況



安全帯の使用（拡大写真）

作業員の体調管理

高水流量観測では、観測が長時間に及ぶこともあるため現場への出発前に行う体調確認のほかに観測の合間を見て作業員の体調確認を行い安全管理表に記録しておく。（高水観測は水位差を見ながら観測を行うため決められた時間に行うことができないので早朝、深夜、観測が長時間に及びそうなときは、作業班長の判断で確認を行う。）

交代要員を確保しているため、体調不良者が出ても対応できる体制を取り作業員が無理をせず体調不良を伝えられる環境づくりをしている。

20001
R2神通流観

150. /

安全管理表 (KY活動表)

確認済み	<input checked="" type="checkbox"/>	事故発生 怪我・負傷	<input type="checkbox"/>
凡例	該当しない場合	有り	<input type="checkbox"/>
		無し	<input checked="" type="checkbox"/>

業務名	令和2年度高原川流域流量観測業務										
発注者	神通川水系砂防事務所長 様					業務責任者 新井 洋介					
履行期間	令和2年4月1日					～ 令和3年3月31日					
作業日	4/10	4/21	4/24	5/20	6/9	6/11	6/14	6/22	6/23	7/7	7/8
確認者氏名 (記入者: 作業班長以上)	新井	堀	堀	堀	新井	堀	堀	堀	堀	堀	堀
出発	作業内容の確認	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	作業員の健康状態	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	用具等の確認	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	測量機器の確認	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
前	服装及び装備	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

R2.6.11 通常時とは違い氷況が凍り安全を認識して行動。
R2.6.14 発光ベスト、ヘルメットを着て通行する人々

備考
存在をアピールする。 R2.7.7 第2回目健康チェック ✓
R2.6.11 第2回目健康チェック ✓
R2.6.14 第2回目健康チェック ✓ R2.7.8 第2回目健康チェック ✓

※時に注記すべき事項は備考に記載する

高水観測時 安全確認表 (記入例)

5) おわりに

近年、局地的大雨や集中豪雨により、急激な河川の増水が多く見受けられます。高水流量観測は、治水や利水等の基礎資料として流域住民の安全な生活を守る重要な業務であります。作業員は洪水時に水際での作業となるため危険と向き合わなければなりません。

弊社は、流量観測業務の経験を積み、作業に潜む危険を KY ミーティング・ヒヤリハット・作業員間のコミュニケーションを通じて情報共有を行い、作業時のリスク最小化や作業員の安全性向上を図っています。

以上