

小鍋谷第9号砂防堰堤工事における安全対策について

(有)和仁建設 小鍋谷第9号砂防堰堤工事
 (工期：平成21年5月11日～平成21年11月6日)
 現場代理人 川上 誠
 主任技術者 瀧本 宗一

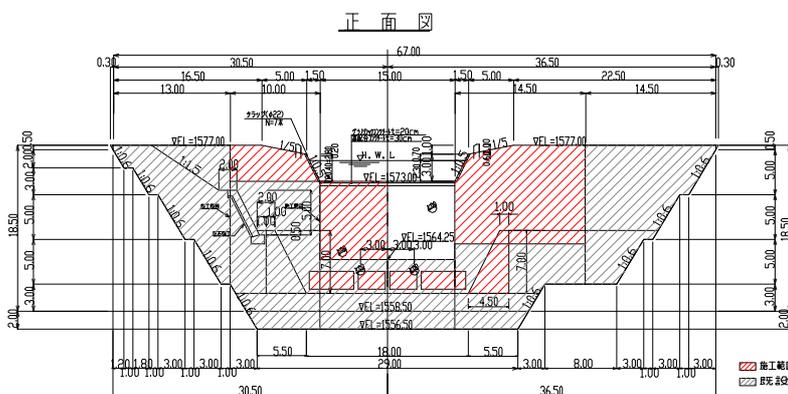


1) はじめに

本工事は、中部山岳国立公園内に位置し、蒲田川上流域右俣谷の支流小鍋谷上流において、下流域に生活する皆様や奥飛騨温泉郷・新穂高ロープウェイ等の観光施設に訪れる観光客の人命・財産及び自然環境を、北アルプスの重荒廃から発生する土砂災害から守る事を目的とした砂防事業です。

2) 工事概要

小鍋谷第9号砂防堰堤構造図



着工前



砂防土工

掘削工 1,340m³
 埋戻工 510m³
 残土処理工 1式

堰堤工

コンクリート 1,235m³
 残存型枠 630m²
 暗渠 9m
 足掛金具 2箇所

間詰擁壁工

コンクリート 383m³
 残存型枠 318m²
 水抜きパイプ 51m
 目地材 26m²

護床工

コンクリート 229m³
 型枠 1式
 鉄筋 1.1t
 巨石据付 130m²

仮設工

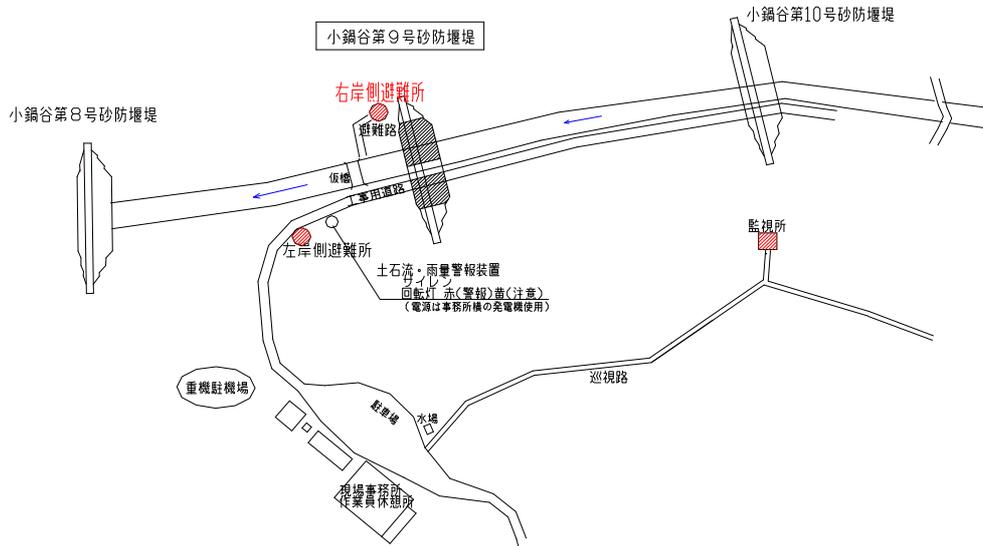
1式

3)安全対策について

3 - 1.土石流発生時の避難における安全対策

【課題】

右岸側施工時において土石流が発生した場合、避難経路の安全性及び所要時間の関係上、そのまま右岸下流側へ避難する経路としましたが、この場所は土石流が収まるまで孤立する状態となり、雨が降り続き孤立時間が長時間となった場合の体力の低下が懸念されました。



左岸側避難の場合、現場事務所に待機か林道を通り下山可能

【対策】

右岸側避難所については、下記項目について実施し、快適までとはいかないものの、体力の低下を軽減する事ができると思われます。

簡易小屋の設置

屋根・シートの設置

座れる様、芝マットを敷設

照明器具・拡声器の常備

避難路（昇降設備）についても整備



照明・拡声器



避難場所

避難路の整備



プラスチック階段(既製品)使用



結果としまして、実際に土石流の発生がなく、この避難所を使うことはありませんでしたが、今後土石流対策としまして、避難訓練及び土石流センサー・監視員の充実は勿論、こういった所にもっと配慮し、次の機会には最小限の飲料水と携帯食料等も検討したいと思います。

3 - 2 . 林道車両運行における安全対策

【課題】

工事現場は、新穂高ロープウェイ第2駐車場より約4km林道を上った場所にあります。この林道は一車線と狭く、また見通しが悪い上に登山道及びハイキングコースにもなっており、車両同士の衝突事故及び歩行者との接触事故の危険がありました。考えられるいくつかの対策の内ここでは特に、走行車両数が最も多い生コン車の運行について、最重要課題ととらえ以下の対策を実施しました。

【対策】

- ・まず運転者心得を作成、生コン会社（運転手）と打合せを行った。

打合せ事項(抜粋)

- 観光客・観光車輛の第3者に対する安全確保
- 林道走行時のライト点灯・制限速度20kmの厳守
- 林道におけるはち合わせ防止(無線・退避場の活用)
- 休日・祝祭日の打設は行わない
- 早朝打設の実施
- 林道不都合箇所の整備について



以上の項目等について、徹底すると共に当社としても、スムーズな運行のため林道整備を頻繁に行う様に心掛け、実施した。

林道に注意看板設置



20km制限



歩行者に対する看板

車両はち合わせ防止



無線により3番退避場に待機(7番まで設置)



スムーズなすれ違い

全生コン車に無線が装備しているため、出会い頭の事故はなく退避場でのすれ違いができ時間のロスは無かった。また、歩行者等の情報を共有することができスムーズな運行ができた。

また、観光シーズンには、混雑すると思われる時間帯(10:00~14:00)を避けて早朝打設を積極的に行った結果、事故のリスクが軽減され交通事故もなくスムーズに打設を行えた。

(早朝打設 = 6 : 30 打設開始 ・ 10 : 00 打設完了)



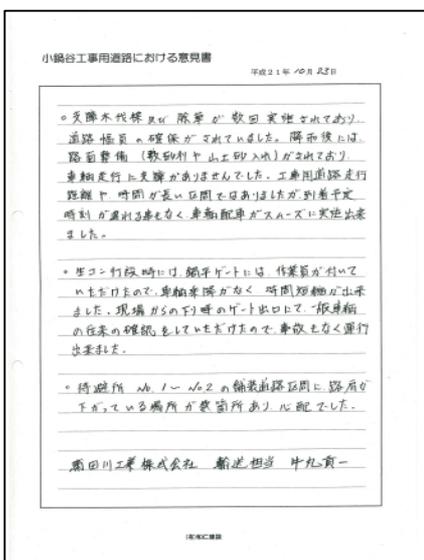
午前6:30のロープウェイ第2駐車場



午前10:00のロープウェイ第2駐車場

無線機等の使用は、資材運搬車両としては当然の事と思われませんが、これも「安全走行」のひとつとして報告しました。

今回、生コン会社との連絡を積極的にとり、林道の補修等頻繁に行った結果、トラブルもなく、スムーズな生コンの搬入が図れた。



林道に関する意見書(生コン会社)



補修状況



草刈り状況



3 - 3. 社内安全パトロールにおけるリスクアセスメントの活用

現在、当社においては現場単位でのリスクアセスメント（全員参加）が定着されてきましたが、この活動を社内安全パトロールでも行うこととしました。

従来のパトロールでは、指摘事項があった場合に、そのリスク低減措置の検討を作業員全員で行うことなく、現場代理人が作業員に是正（作業）指示を行っていました。これでは、自主的な安全衛生活動とならないため、社内パトロールにおいてもリスクアセスメントの導入を行いました。

安全パトロール用チェックシート

平成 年 月 日 (曜日) 午前 / 午後		(有)和仁建設 安全衛生委員会		
工事概要		点検者	確認者	現場代理人
本日の仕事内容		月 日	月 日	月 日
点検した事項.....レ		点検者(役職):		
改善を要する事項.....x		氏名:		
点検対象なし.....-		印:		

区別	点検項目	行方欄
A 一般管理	1. 安全衛生関係の書類整備及び現場体制、組織表は明示されているか。	
	2. 安全ミーティング、危険予知活動は毎日実施されているか。	
	3. 就業制限作業を把握し、有資格者（地山掘削、土止、型枠、足場、等）を選任配置しているか。	
	4. 新規入場者教育、安全教育の実施は適切に行われ記録されているか。	
	5. 保安帽、保護具、服装、塵物等の適否	
	6. 現場事務所、資材置場、作業場所、通路等の整理整頓は実施されているか。	
	7. 横着・近道行動、くわえ煙草作業など作業姿勢や行動は適切であるか。	
	8. 工事用看板、安全標示板等は適切に設置されており破損や汚れは無い。	
	9. 作業主任者、作業指揮者の指示は適切であるか。また、その指示に従って行動しているか。	
	10. 機械、機具機材、仮設物の始業前点検及び重機等の特定自主検査は実施されているか。	
B 墜落・転落	1. 高所作業では網、安全帯を使用して作業しているか。	
	2. 昇降設備は適切に設置され、手摺りは取付けられているか。	
	3. 通路幅（40cm以上）、床材の固定（隙間3cm以下）手摺り取付け（75cm以上）は適切であるか。	
	4. 足場材、脚立等は点検したものを使用しているか。	
	5. 開口部の保安設備は設けられているか。また、標示が適切で破損や汚れは無い。	
	6. 梯子は固定されているか。また、上部への突出（60cm以上）は確保されているか。	
C 崩壊・倒壊	1. 作業床の最大積載荷重の表示は適切にされているか。	
	2. 法面の土砂、重量物の有無、掘削法面勾配、浮石、湧水等の状況は適切であるか。	
	3. 浮石、肌落、地割れ等の点検と監視状況は適切であるか。	
	4. 土止め保安工の取付けは良いか。	
	5. 型枠支保工の材料及び構造（根がらみ、水平つなぎ、筋かい等）は適切であるか。	
	6. 丸-、重機等の設置場所、設置方法は適切であるか。（掘付、クワダ-張出、等）	
D 重機・機械等	1. 牽引機、玉掛作業者は必要な資格を所持しているか。	
	2. 合図員の配置状況及び決められた合図で作業を行っているか。	
	3. 機械の用途外使用を行っていないか。	
	4. 作業半径内への立入り、吊荷の下に入って作業を行っていないか。	
	5. 牽引機は2人が停止せず運転席を離れないか。	
	6. フックの外れ止めは付いているか。過巻、過負荷作業を行っていないか。	
	7. 玉掛りにわが、腐食、形くずれ等の異常はないか。また、玉掛け方法は適切であるか。	
	8. 持ち込み機械の承認の有無と、取扱い責任者の明示はされているか。	
E 電気機器	1. 受電ボックスの設置は適切か（位置、漏電遮断機、アース施設、取扱い責任者明示、等）	
	2. 配線状態は適切であるか。（保護状況、接続劣化、被覆損傷、等）	
	3. 電動工具（アース、ケージ、等）	
	4. 溶接機（電撃防止装置、アース、絶縁マット、配線、等）	
	5. 設置箇所が濡れた場所でないか。たこ足配線になっていないか。	
F 危険物	1. 油類、酸液、ガスの取扱い、保管は適切であるか。また、取扱い責任者の明示はされているか。	
	2. 消火器が設置され薬剤の有効期限は切れていないか。また、火元責任者の明示はされているか。	
	3. 火薬類、免許の有無、保管、取扱状況、合図、退避の指示方法等の明示、整備の保管。	

G 公衆災害	指摘内容（指摘内容がもたらす危険性等）		危険度の評価見種	
	可能性	重大性	可能性	重大性
H その他全般	1. 交通規制等の誘導員の配置及びその方法は適切であるか。			
	2. 信号機の設置箇所は適切であるか。（高さ、照度、等）			
	3. 出入り車輛や建設機械の誘導は適切であるか。			
	4. 資材運搬車の特機場所は適切であるか。また、資材運搬会社への教育は適切に実施されているか。			
	5. 第三者へ対する表示は適切であるか。（迂回路、歩行者案内、等）			
	6. 第三者用通路、保安柵の設置は適切であるか。			
	7. 仮囲いの設置、補強は適切であるか。			
	8. 埋設物や既設構造物への損傷防止に対する保護状況は適切であるか。			
	9. 騒音、汚水、振動、粉塵対策の実施状況は適切であるか。			
	1. 土石流対策（警報装置の有無、機能チェック、退避、警戒基準の明示）			
2. 雨量計、水位、風力等の管理体制及び基準				
3. 監視所（見張所）の設置及び監視体制				
4. 仮設通路（進路路、避難路、等）の整備、補修				
5. 油類等の漏洩対策				
6. 飛来、飛散防止対策				
7. 危険箇所への立入禁止の表示				
8. 建設機械の退避（駐機）場所の適否				

ステップ1	指摘内容（指摘内容がもたらす危険性等）		危険度の評価見種	
	可能性	重大性	可能性	重大性
上記に対する対応策				
作業員記入				

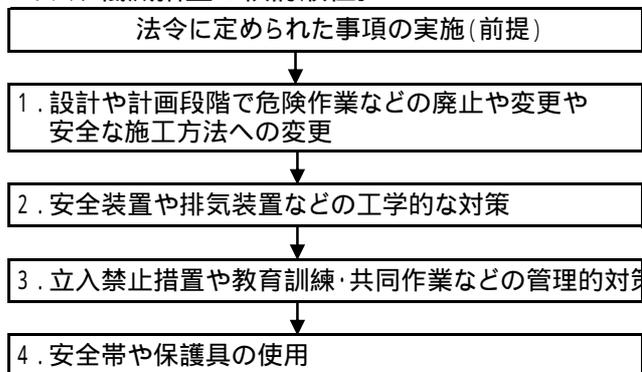
ステップ2	指摘内容（指摘内容がもたらす危険性等）		危険度の評価見種	
	可能性	重大性	可能性	重大性
上記に対する対応策				
作業員記入				

その他記事

確認者記事

ステップ2（リスク低減措置）を作業員全員で検討

『リスク低減措置の検討順位』



1～3の措置を検討しないで、いきなり保護具という対策はダメ



社内安全パトロール状況

対策の実施までがリスクアセスメントであり、この実施結果については、再度パトロール者によって確認されます。

4)おわりに

今回行った安全対策は、ごく当然の対策とも言えますが、工事において最も重要な安全を充実させるため、創意工夫を凝らし安心して作業できる環境づくりに努力していきたいと思います。

また、リスクアセスメント危険予知活動についても、マンネリ化することなくこの活動の目的・効果を再確認し、今後は労働災害・ヒヤリハット事例を活用し行いたいと思います。

最後に本工事を、無事故・無災害で工期内に完成できたことに対しまして、関係各位の皆様には深く感謝しお礼申し上げます。

完 成

