

# 小鍋谷第9号及び10号砂防堰堤工事における安全対策について

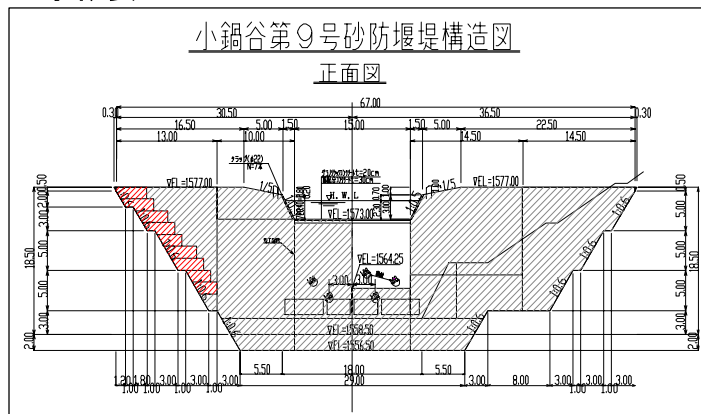
(有)和仁建設 小鍋谷第9号及び10号砂防堰堤工事  
 (工期：平成22年6月10日～平成22年12月1日)  
 現場代理人 ○川上 誠  
 主任技術者 瀧本 宗一



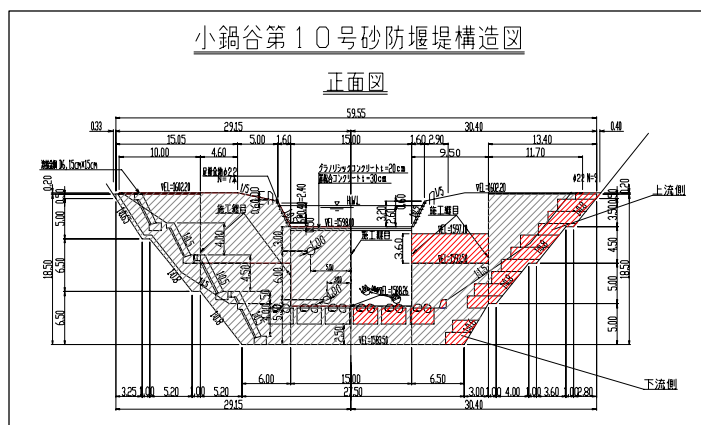
## 1) はじめに

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。

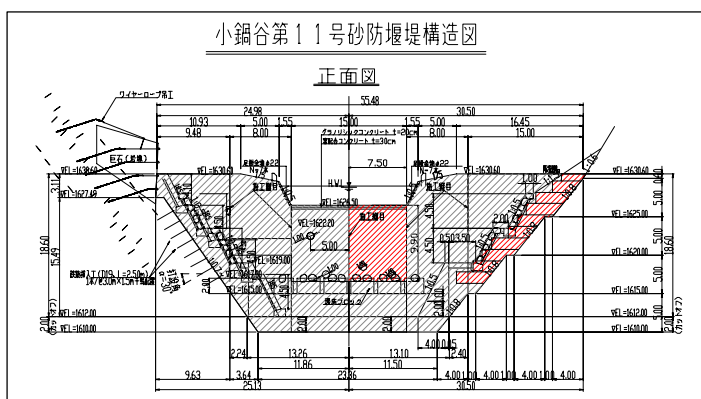
## 2) 工事概要



砂防土工	1式
間詰工	
コンクリート	190m <sup>3</sup>
仮設工	1式



砂防土工	1式
堰堤工	
コンクリート	170m <sup>3</sup>
間詰工	
コンクリート	279m <sup>3</sup>
護岸擁壁工	
コンクリート	128m <sup>3</sup>
護床工	
コンクリート	136m <sup>3</sup>
仮設工	1式



砂防土工	1式
堰堤工	
コンクリート	475m <sup>3</sup>
間詰工	
コンクリート	173m <sup>3</sup>
仮設工	1式

施工範囲
  既設

### 3) 工事中道路使用にあたっての安全対策

#### 【課題】

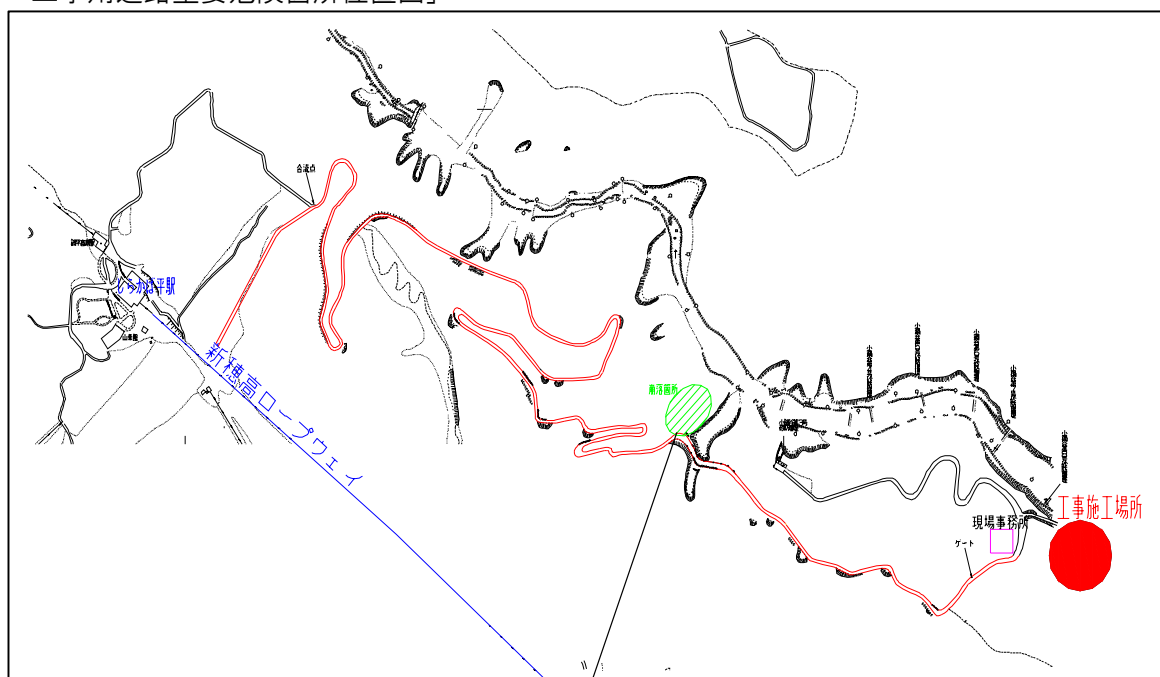
工事現場は、新穂高ロープウェイ第2駐車場より約4km工事中道路を上った場所にあります。この工事中道路を使用するにあたり、H21.7.9に路肩崩壊した箇所を崩壊の拡大・再発等万一の事態に備え、重点危険箇所を選定しました。

#### 重点危険箇所

- ・路肩（駐車帯）崩壊箇所

この崩壊箇所の安全対策について記載します。

「工事中道路重要危険箇所位置図」



【対策前状況】



至現場



※崩壊時期:H21.7.9

崩壊後直ちに法面専門家により、今後の崩壊の拡大を調査したところ、道路走行部(舗装)までの影響は無いとの結論にて、特段の対策は行っていない。

今工事では、日々の安全対策を行う事により、より安全性を確保しました。

**【対策】**

ソーラーパネルを電源とした回転灯付き変位観測装置を設置し、地山変位時に動作する回転灯により異常を確認する。また、周辺の地山全体が変位しており、変位計による局所的な観測では察知することが困難な場合に備えて定点測量を実施すると共に、緊急時の早期対応ため装置近くに緊急時連絡先を掲示し異常事態に備えました。

なお、定点測量は、毎月1回及び雨量規制による作業中止が解除となった後に実施しました。 ※動作確認については、毎日（就業日）行った。



新穂高（下流）側回転灯他



簡易柵



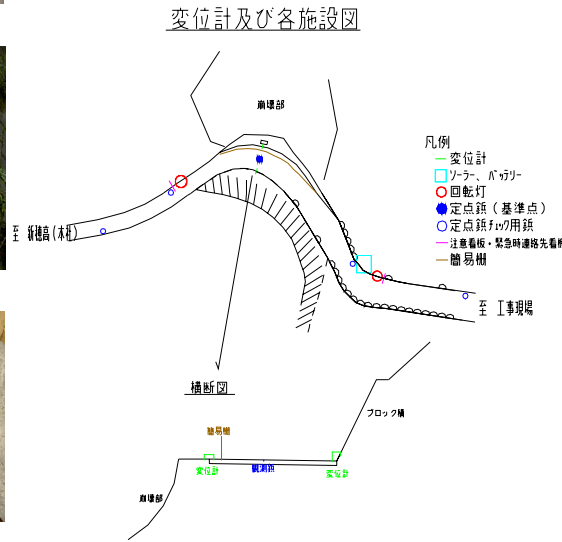
現場（上流）側回転灯他



連絡先看板等（上下流ともに設置）



変位計（崩壊側）



変位計（ブロック積側）

- ※・変位計動作開始距離：3～5mm以下
- ・回転灯連続作動時間：72時間（3日間）

林道崩壊箇所観測点確認書

確認日：平成22年 7月15日（木）

上下流の確認基準点に機械設置、2箇所を観測点を確認

【下流側】			
確認基準点→	角度	距離	結果
後視点		21.969	OK
①谷側観測点	183-37-10	22.253	OK
	183-39-10	22.254	OK
②山側観測点	185-34-50	22.030	OK
	185-34-30	22.028	OK

【上流側】			
確認基準点→	角度	距離	結果
後視点		12.744	OK
		12.746	OK
①谷側観測点	159-21-00	28.970	OK
	159-21-00	28.970	OK
②山側観測点	158-25-10	28.331	OK
	158-25-10	28.331	OK

上流・設置時における測定値(基準値) 7月1日設置  
下流・観測値(毎月1回)

備考

定点観測確認書



定点測量状況

装置の作動・地山移動を確認することはありませんでした。

こうした装置を設置することで、運転者（特に大型車両）は安心して走行できたと思われます。

他にも、この4kmある工事用道路については、落石対策・路肩沈下観測及び補修材による整備・草刈りを実施しております。

#### 4) 目視による安全確認

##### 【掘削作業における点検・観測】

斜面崩壊による労働災害を防止するため、掘削作業時等における日常的な安全管理方法として、目視観察あるいは計測機器による日常的な監視、及び専門家による診断の方法があると思われませんが、当現場では労働安全衛生規則で義務付けられている作業前点検を行うことにより対応しました。

この様な中、第10号堰堤下流左岸側護床掘削時に、地山の崩壊（地すべり）が発生しました。（掘削高＝約5m、切土勾配＝1:1.0、掘削上部仮設モルタル吹付あり）

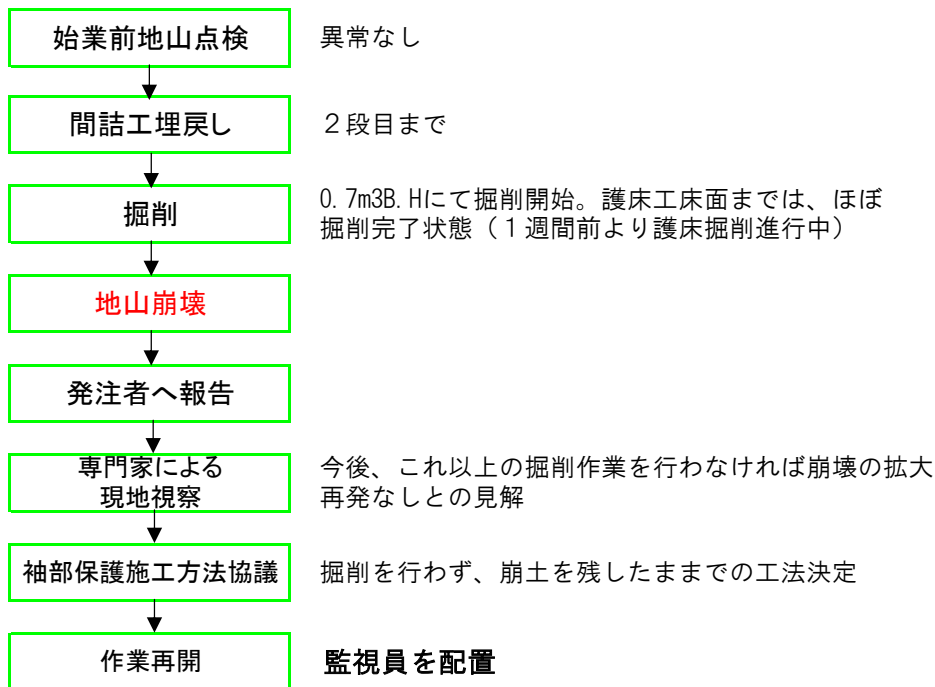


着工前



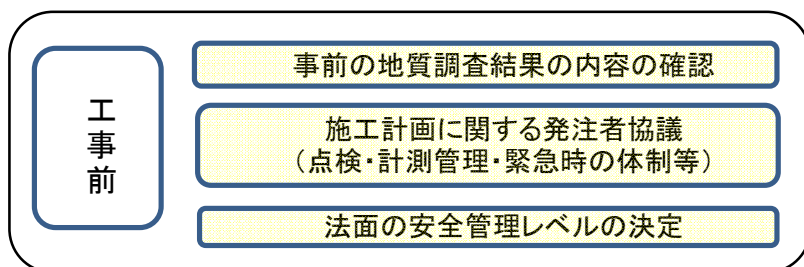
崩壊直後(H22. 9. 27午前)、崩壊土量 約50m<sup>3</sup>

※崩壊による人的・物的被害無し。



計測機器の導入を行わず、作業前点検に加え地山監視員の配置により災害防止を図りました。

今後、斜面崩壊による労働災害防止に向け、発注者と工事前協議を行っていくことが重要だと再確認しました。



また今後、法面点検の重要性を再認識し、点検におけるポイント・項目を選定し行い、異常を発見した場合の現場対応及び関係機関への報告が迅速かつ的確にできるよう意識を高めていきたいと思っております。（異常時対応シートなどを活用）

### 【濃霧発生時における視界判断】

#### 濃霧発生時における中止基準

視界	中止作業内容
50m以下	河床作業
30m以下	クレーン作業

上記視界を計るための目印を各距離毎に設置しました。（3堰堤とも）

※観測基準点：クレーン設置場所



### 【水位観測における目視判断】



目視による確認には、明確な判断基準が必要であり、その基準を作業員全員が理解できるよう安全教育・訓練で周知徹底することが、最も重要だと思います。

#### 4)おわりに

今回の法面切土作業における崩壊について怖さを実感するとともに、土砂崩壊のメカニズムが複雑であり、想定が困難であることも実感しました。

このような中で、法面ばかりでなく現場全体を見渡し、どこに危険が潜んでいるのかを、全員が細心の注意を払っていくことが大切ですし、危険箇所に対する安全対策を迅速に行えるよう努力していきたいと思えます。

最後になりましたが、ご指導頂きました監督職員の皆様と工事関係者の皆様に、深く感謝しお礼申し上げます。

第9号堰堤



着工前



完成

第10号堰堤



第11号堰堤

