

尻高谷第2号砂防堰堤工事における安全対策について

工事名 尻高谷第2号砂防堰堤工事

会社名 美笠建設株式会社

工期 平成17年8月30日

～平成19年11月30日

○現場代理人 内方 光一

監理技術者 小瀬 正和



1) はじめに

本工事は、北アルプス連峰を源流として流れる高原川支流の尻高谷に、新規の砂防堰堤築堤する工事です。その目的は、流出土砂のコントロール及び土石流災害の防止で3年契約の国債工事であります。

施工する砂防堰堤は、I型スリット(鋼製格子柵)を組んだ特殊な構造となっています。

また、付帯道路(L=653m)を施工し、資材運搬道路として利用しています。

今年度は、2年目の施工であり出来高としては90%程度まで上がっています。又、昨年(平成18年6月)に一部変更指示があり、道路法面保護(法面工)として付帯道路の切土面にラス張・覆式落石防護網・高強度硬鋼線ネット+ロックボルト・植生基材吹付工が増工となりました。

工事施工に際しては環境に配慮し低公害機械を積極的に導入し、また、観光シーズン中は工事車両の通行量を軽減し安全・安心できる作業環境を整備しています。



平成18年度 部分完成
(本堰堤工:右岸側より)



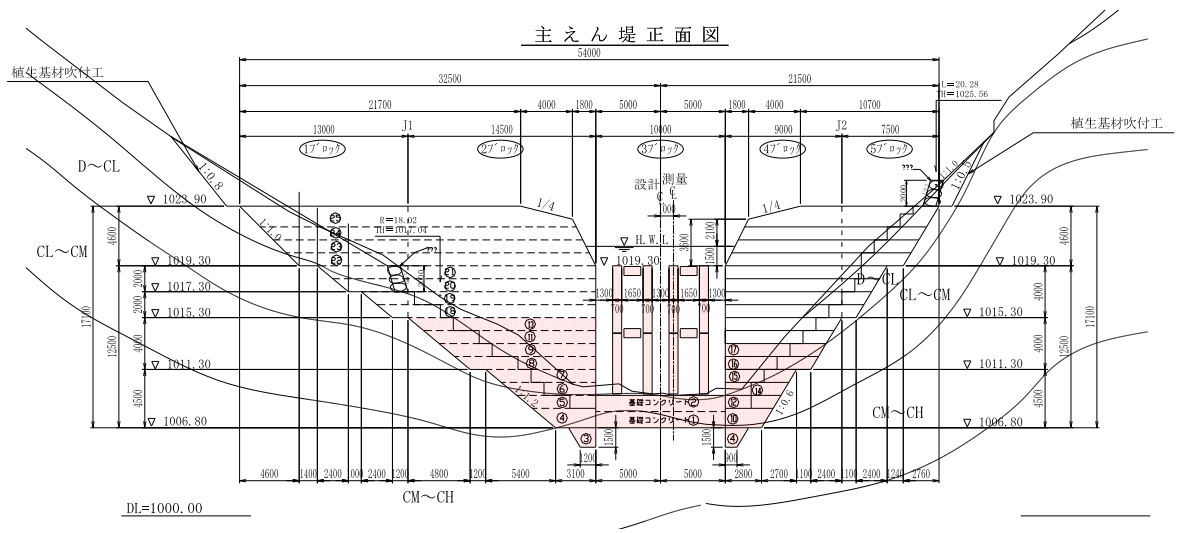
平成18年度 部分完成
(本堰堤工:左岸側より)



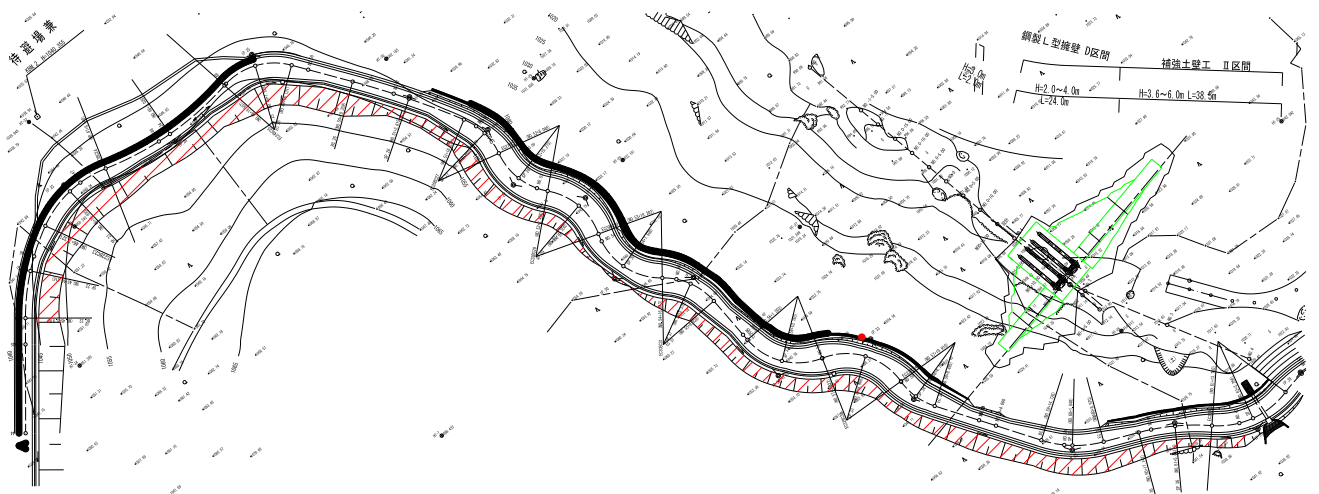
平成18年度 部分完成
(付帯道路工及び法面工:終点側より)



平成18年度 部分完成
(付帯道路工及び法面工:正面より)



平成 18 年度 本堰堤工 部分完成



平成 18 年度 付帯道路工(付帯道路及び法面工) 部分完成

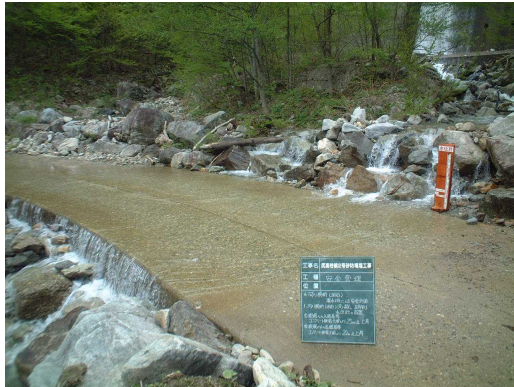
2) 工事概要

砂防土工	掘削工(土砂・軟岩)	2,120 m ³	鋼製L型擁壁	124 m
	盛土及び埋戻し	190 m ³	補強土壁工	1 式
本堰堤工	鋼製堰堤工	74.23 t	壁面材組立・設置	800 m ²
	コンクリート	1,614 m ³	補強土壁	5,690 m ²
	残存型枠	1,000 m ²	路側防護柵工	554 m
	補強鉄筋	3.27 t	側溝工	570 m
	足場工	449 m ²	集水柵工	5 箇所
	間詰工	1 式	流末処理工	1 式
	間詰コンクリート	193 m ³	集水工	1 式
	残存型枠	177 m ²	仮設工	1 式
	巨石積(0.5~1.5)	21 m ²	工事用(場内)道路	1 式
	現場塗装工(中塗)	493 m ²	仮締切・仮水路	1 式
現場塗装工(上塗)	493 m ²	資材置場	1 式	
付帯道路	掘削工(土砂・軟岩)	8,140 m ³		
	路体盛土	2,070 m ³		

3) 安全対策・・・異常出水(増水)及び土石流における対策

★河川（洞谷）出水・増水時における安全対策

今年度(平成18年)は、春先より現場作業が再開できましたが、雪解け出水及び梅雨時期の増水の恐れがある事から、現場手前の洞谷(河川横断部)に現場入場・現場からの退避を促す水位計(現場発生時の支障木を加工)を設置し、入・退場基準を確立しました。



※現場手前 河川横断(洞谷)



水位計設置状況

※現場への入場及び現場からの退避基準

★現場への入場基準・・・コンクリート舗装天端より、**25cm以上** 入場禁止

★現場から退避基準・・・コンクリート舗装天端より、**20cm以上** 現場から退避

尚、現場からの退避については洞谷横断部から現場迄距離があり又、携帯電話で連絡をとった後、退避する迄の所要時間がかかる為、退避基準を厳しくしました。



安全教育訓練(5月度)

洞谷河川横断部 入場・退避基準の水位確認



安全教育訓練(5月度)

緊急事態発生時の連絡網の周知(確認)



安全教育訓練(6月度)

土石流センサー設置後の避難訓練状況



安全教育訓練(9月度)

台風時期による異常出水想定 避難訓練実施

※ 安全教育訓練にて、2回 避難訓練を行った結果・・・**土石流センサー～工事現場 L=400m**

想定土石流・・・秒速 7.83m

工事現場までの到達時間・・・51 秒

1. 6 月度 避難訓練・・・緊急避難場所迄 40m 最早時間－43 秒 最遅時間－49 秒
2. 9 月度 避難訓練・・・緊急避難場所迄 40m 最早時間－42 秒 最遅時間－50 秒

4) 安全対策・・・付帯道路施工時の転落防止対策

付帯道路施工(鋼製 L 型擁壁・補強土壁)は、部材組立→設置→埋戻・盛土→転圧の繰り返しであります。そのため、施工上どうしても路肩に開口部が発生し、転落危険の恐れがあります。初年度は、部材設置後に 13mm の異形鉄筋を等間隔で部材天端に金具で止めてロープで緊張していましたが、部材と金具がどうしても密着しにくく不安定で、取付け・取外しに非常に時間がかかるという問題がありました。

そのため今年度は、バリケード関連で転落防止対策を検討しました。

当初、単管 A 型バリケードで施工する予定でしたが環境及び景観等を考慮し、森林組合より間伐材(L=2.0m・L=4.0m)を購入し、バリケードとして転落・墜落防止用に設置しました。

コスト的にも、1 基当たり、単管丸鋼管バリケードよりも間伐材バリケード(加工込み)の方が若干安く仕上がり、重量的にも間伐材の方が軽く移動もスムーズでした。

尚、設置の際、地盤が不安定で作業員がもたれかかった場合転落の恐れがある為、φ16mm 異形鉄筋を 50cm 程度地面に打ち込み固定させました。



※前年度(平成 17 年)の転落防止用措置状況(φ13mm 異形鉄筋+金具+ロープ緊張)



※今年度(平成 18 年)の転落防止用措置状況(間伐材バリケード)

5) おわりに

本工事は 3 年の国債工事であり、本年度も 11 月をもって作業休止としました。

工事量も残りわずかとなり、残り 1 年(平成 19 年度)となりました。

これからも転落・墜落災害防止等の安全対策を図るとともに、常に安全対策に目を向けて創意工夫をしていきたいと思ひます。