

平湯川砂防樹林帯下流床固工及び 光管路埋設外1件工事における安全対策について

工事名 平湯川砂防樹林帯下流床固工
及び光管路埋設外1件工事
会社名 有限会社 和仁建設
工期 平成18年10月28日
～平成19年 3月30日
○現場代理人 舘 則義
主任技術者 方井 隆男



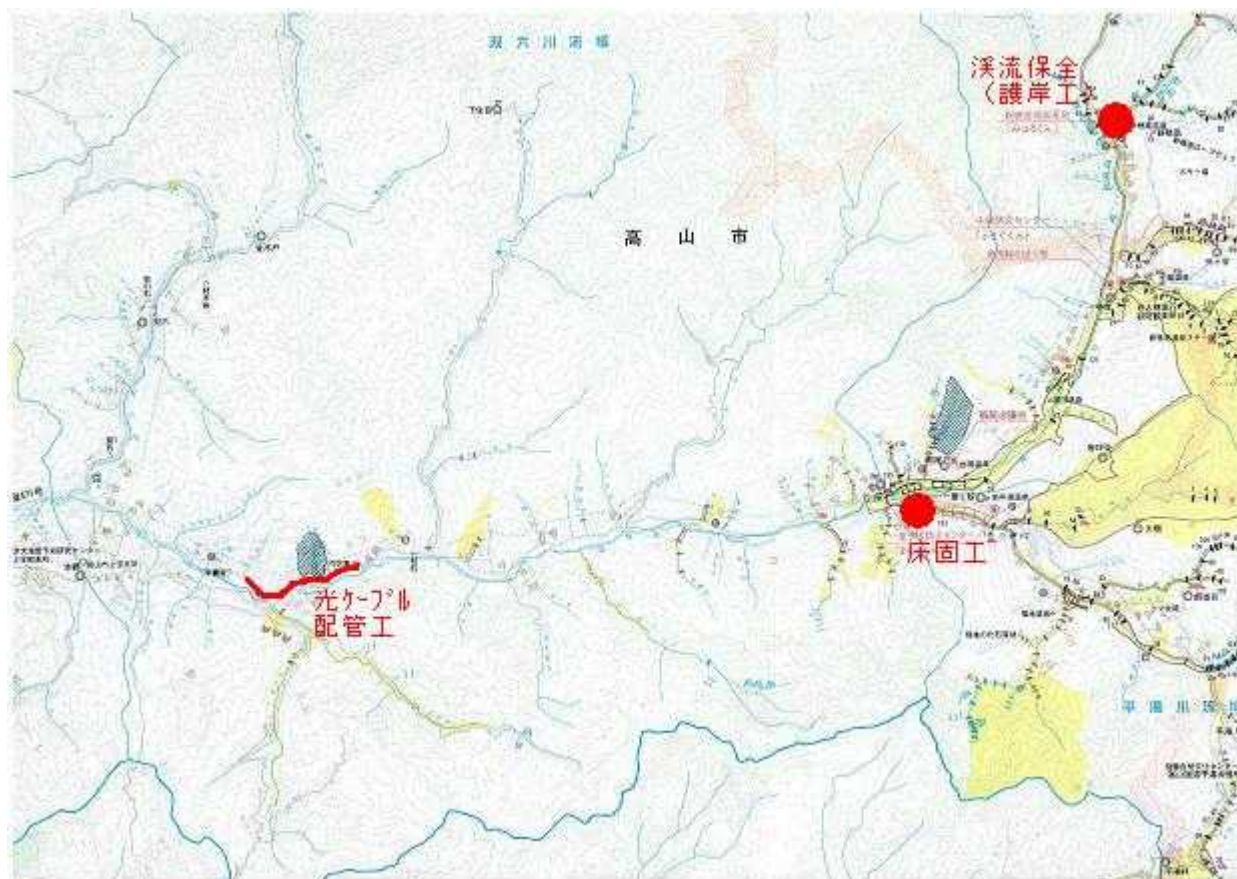
1. はじめに

当工事は、砂防施設及び情報通信網の充実を図り、街の安全や自然環境を土砂災害から守ることを目的としています。

また、この工事は大きく3工区に分かれ、それぞれが違った工種となっているのが特徴的です。

工事はようやく中盤にさしかかったところですが、各工区の担当技術者と連携を保ちながら無事故で工事を完成させる所存です。

各工種 施工位置図



2. 主な工事概要

- ・床固工（平湯川） 施工位置：高山市奥飛驒温泉郷 柏当 地先
土工（掘削・埋戻） 1,140m³ コンクリート 182m³
残存型枠 206m² 巨石据付 60m²
垂直壁 1式 側壁 1式
護岸 1式
- ・護岸工（蒲田川） 施工位置：高山市奥飛驒温泉郷 神坂（新穂高）地先
土工（掘削・埋戻） 320m³ コンクリート 254m³
残存型枠 225m²
- ・光ケーブル配管工（国道41号） 施工位置：高山市上宝町 長倉 地先
舗装版取壊し 640m² 土工（床堀・埋戻） 1,160m³
管路埋設工 1,890m ハンドホール設置 8基
仮復旧舗装 630m² 橋梁添加 1箇所

3. 安全対策（施工方法）について

※ 当工事は先に述べましたように3工区から成っていますので、ここでは溪流保全工（護岸根継工）について、安全施工方法について検討しました。

(1). 工事目的

蒲田川最上流、左岸側の既設護岸工が河床洗掘により被災し、崩壊が進行中であるため、根継工を施工し現状維持を図る。

(2). 着手前の現況確認

着工前

上流より望む

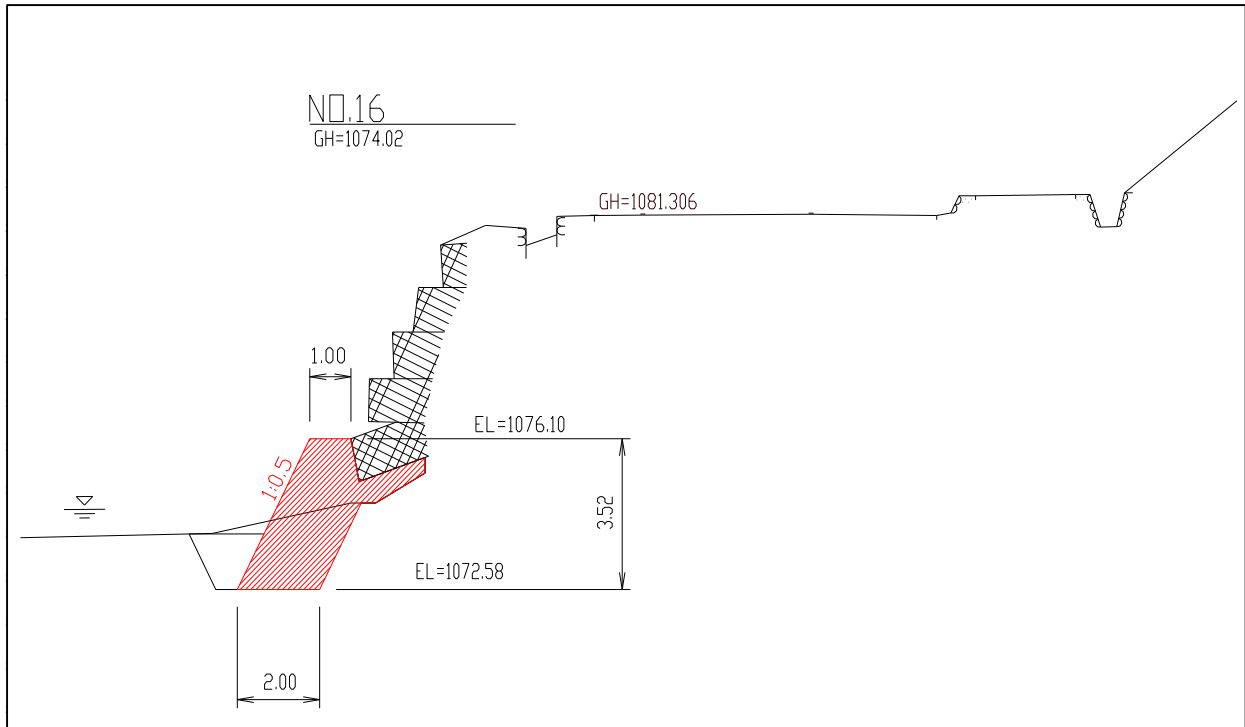


下流流より望む



フトン籠工の下段部が崩れ、またフトン籠底部に間隙が見られる。

根継工標準横断図 (施工延長 L=42.0m)



(3). 施工に当たっての留意点 (条件)

- ・掘削中、型枠施工中等、崩壊による事故を防止する。
- ・施工により、既設フトン籠の状態を現況以上に崩壊させない。

(4). 崩壊防止の問題点と対策

①. フトン籠周辺の土砂が砂質土と思われ、粘性に乏しく崩れやすい。

フトン籠及び周辺の土砂が、凍結により強度が増すのをまって、厳冬期に（1月～2月）に施工時期を選定する。

※コンクリート養生は、周囲の豊富な温泉を利用する。

②. 掘削の影響により、フトン籠が下段部より順次落下する。

籠は1段毎単体であるため、横断方向に連結し籠の一体化を図る。

③. 掘削の影響により、フトン籠全体が滑りにより落下する。

※現況 フトン籠は下段部が崩れ、不安定ながらも自立している。

床堀に先行し、籠底部の空隙部にコンクリートを打設し、支持地盤を補強作製し、フトン籠の自立を促すと共に縦断方向の一体化を図る。

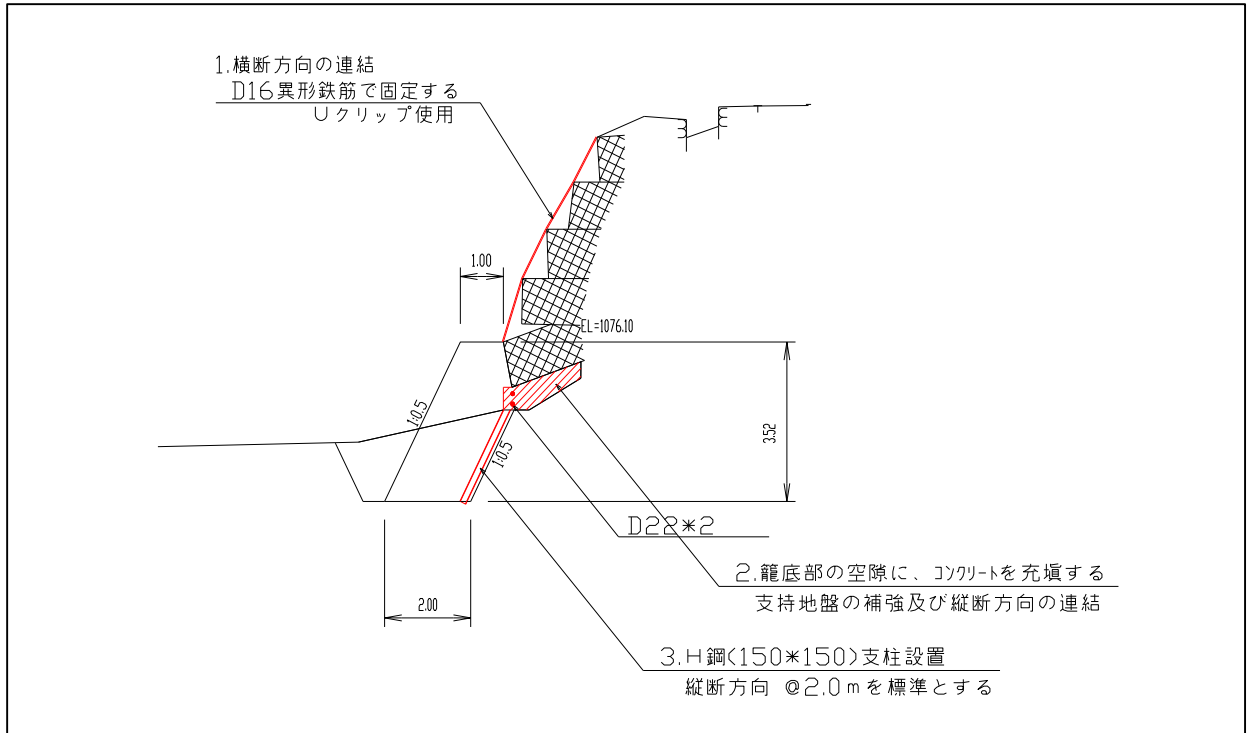
全掘削を避け、一施工区間を平均10m（全42m）の分割施工とする。

また床堀時、2m間隔にH鋼150*150を支柱とし、落下防止を図る。

※支柱について

当初は、ヒューム管（φ300）に中詰めコンクリートを打設して支柱とする予定でしたが、床堀作業中の即時性に劣るため、H鋼に変更しました。また支柱は補助であって全荷重を支えるものではなく、あくまでもフトン籠の自立を促しながら施工するものです。

施工方法 略図



※ 空隙部コンクリートのデメリット

④. 空隙部充填コンクリートの基礎部が崩れ落ち、負荷が増大する。

一部分が崩れ落ちても安全を保てるように、異形鉄筋φ22を配置しコンクリートに梁効果を持たせ、H鋼の補助と共にフトン籠を支持する。
また、施工範囲を守り不安定箇所を延長区間を短く保つ。

4. 崩壊予知（感知方法）について

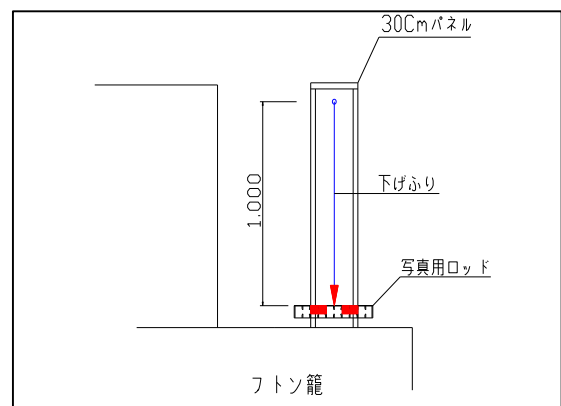
(1). 空隙部充填コンクリートを観察し、クラックの有無を確認する。

(2). 手作り、ひずみ計の設置

右図のような装置をフトン籠上に設置し、目視にて観測する。

(3). ひずみ安全基準

基準はクラック、傾き共に1cm未満とし、観測値が基準値に達した時点で、掘削を中止し床掘完了部にコンクリートを打設し、崩落を防止し安定を図る。



5. おわりに

本文に記載した主な事項は、現在まだ施工計画であり施工に至っておりません。施工中には幾多の問題が発生するやも知れず、予断を許さないところです。

初めての経験でもあり、手探り状態でこの計画に至りましたが施工に際しては臨機応変に対応し、無事故で成し遂げる覚悟です。

また計画時には、神通川水系砂防事務所の皆様方より貴重なご意見を頂き、ありがとうございました、どうか最後までご指導下さいますようお願い致します。