

# 平成30年度白谷砂防堰堤群その2工事における安全対策について

蒲田建設(株) 平成30年度白谷砂防堰堤群その2工事  
 (全体工期:平成31年3月26日~令和元年12月17日)  
 (実工期:平成31年4月1日~令和元年12月17日)



現場代理人 田丸 潤一 (たまる じゅんいち)  
 主任技術者 ○中島 忍 (なかしま しのぶ)  
**【キーワード】**

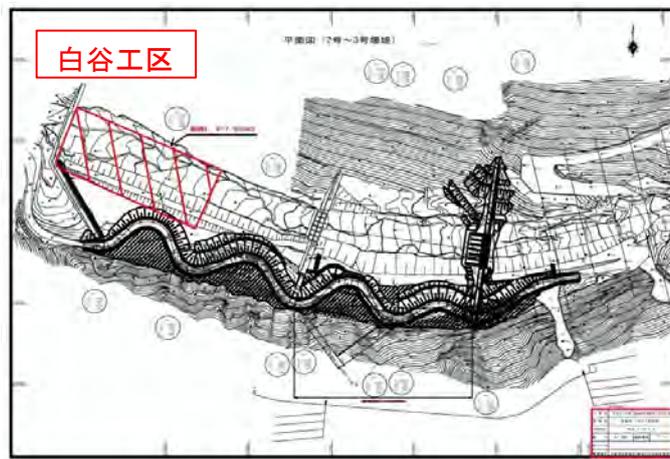
- ①過積載防止
- ②切土安全対策
- ②防犯対策

## 1. はじめに

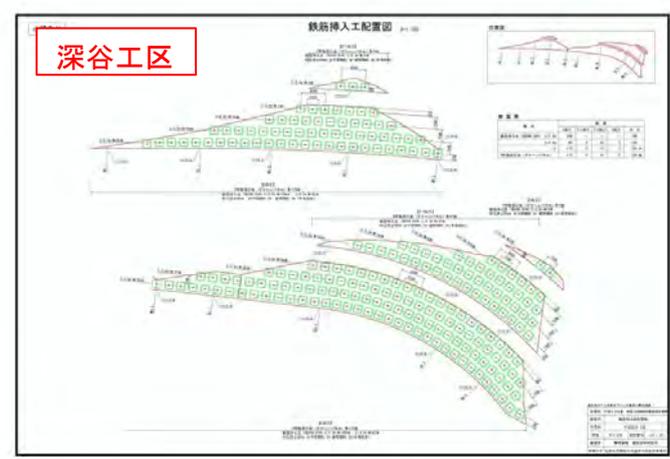
本工事は平湯川左支流白谷の白谷砂防堰堤群堆砂敷からの除石工事及び、深谷工区道路改良工事です。現場は中部山岳国立公園内に位置し、活火山焼岳の上流部には大崩壊地があり、不安定な土砂が大量に堆積しています。

本稿では、本工事で実施した安全対策について報告します。

## 2. 工事概要



| 【白谷工区】 |                     |
|--------|---------------------|
| 砂防土工   | 1式                  |
| 掘削工    | 1式                  |
| 掘削     | 7,900m <sup>3</sup> |
| 残土処理工  | 1式                  |
| 土砂等運搬  | 4,200m <sup>3</sup> |
| 土砂等運搬  | 6,200m <sup>3</sup> |
| 土砂等運搬  | 1,700m <sup>3</sup> |
| 残土等処分  | 5,510m <sup>3</sup> |
| 整地     | 6,200m <sup>3</sup> |
| 【深谷工区】 |                     |
| 道路土工   | 1式                  |
| 掘削工    | 1式                  |
| 掘削     | 1,970m <sup>3</sup> |
| 土砂等運搬  | 1,375m <sup>3</sup> |
| 法面整形工  | 1式                  |
| 法面整形   | 540m <sup>2</sup>   |
| 残土処理工  | 1式                  |
| 土砂等運搬  | 1,375m <sup>3</sup> |
| 残土等処分  | 1,650m <sup>3</sup> |
| 法面工    | 1式                  |
| 鉄筋挿入工  | 1式                  |
| 鉄筋挿入   | 233本                |
| 受圧板    | 233枚                |
| 仮設工    | 1式                  |



### 3. 過積載防止対策

#### 3. 1 課題

運搬の課題のひとつが過積載であり、過積載は車両の破損や事故につながるだけでなく、道路の路面や構造に損傷を与え、周辺に騒音や震動による交通公害の原因ともなります。残土処分場までの運搬距離が、片道L=38.5kmあり過積載防止対策を課題としました。

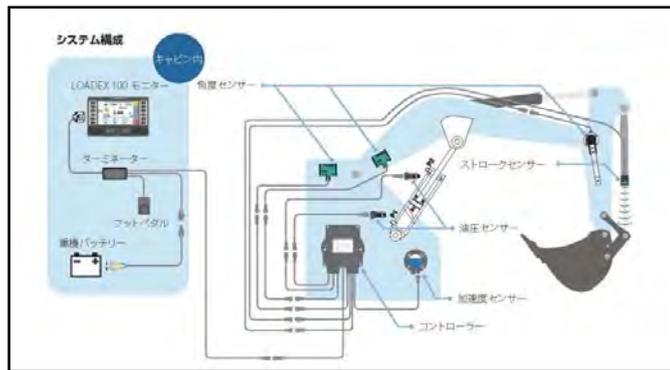
#### 3. 2 課題に対する対策

模索するなかで、油圧ショベルのバケット内重量を、積み込みながらリアルタイムに計測するバケットスケール『LOADEX 100』（ローデックス100）を使用することにしました。『LOADEX 100』は、油圧ショベルの本体に搭載した角度センサーと、ブームシリンダに取り付けた油圧センサーから、車両姿勢とシリンダー圧力を計測、姿勢と油圧の2つのデータからバケットの重量・体積を計測するシステムで、リアルタイムでダンプトラックごとの積載量を計測できるため、過少積載や過積載の抑止に効果を発揮しました。

事前に、弊社砕石プラントで各車両の風車重量をトラックスケールにて計量を行い、『LOADEX 100』に車番と積載重量を登録することで、バックホウオペレータのボタン操作により車両の順番に関係なく対応することができました。



LOADEX 100搭載バックホウ0.8m3



システム構成



LOADEX 100 モニター

残積載可能量

累計積載量

バケット積載量

積込車番

## 4. 切土法面に対する安全対策

### 4. 1 課題

深谷工区にて施工を行う法面については、玉石混じり砂礫であり鉄筋挿入工の併用で、逆巻き施工で設計断面の掘削を行います。対象法面については不陸の激しい箇所や、部分的には崩壊が懸念され、安全面を確保するため早期の法面保護が必要とされました。



法面現況



法面現況

### 4. 2 課題に対する対策

監督職員に掘削法面の状態を確認して貰い、協議の上、掘削法面の状況等から、施工時間の短縮と工事の安全を確保することを考え繊維モルタル吹付工を実施し、悪天候や振動等による法面からの落石及び崩落を防止とすることとしました。



ファイバー材投入・攪拌



吹付状況



削孔状況



施工完了

## 5. 現場事務所の防犯対策

### 5. 1 課題

当現場事務所は市道に近く、観光地でもあり登山者や観光客の往来も多く、地元住民の要望で塀などの囲いを設置していないために誰でも近づく事ができ、現場事務所の窓を割り、解錠して侵入され盗難被害にあう可能性がありました。

### 5. 2 課題に対する対策

センサーライトの設置だけでは防犯対策にはなりにくいため、監視カメラを導入することにしました。



センサーライト・監視カメラ設置



カメラ本体側のSDカードに24時間常時録画でき、パソコン操作だけではなく、手持ちのスマートフォンからも監視でき、カメラ方向、ズームの遠隔操作も可能、街路灯もあり夜間でも鮮明に映る

## 6. まとめ

今回の工事を担当し、一番の課題は法面保護でした。当初設計の鉄筋挿入工に加え、繊維モルタル吹付けを行うことにより削孔や掘削時の法面保護の安定を図ることができ、雨天時でも落石、崩落の危険なく現場で働く作業員の安全を確保し工事を進める事ができました。

最後になりましたが、私自身、技術者としてまだまだ未熟ではありますが、無事故で工事を完成することかできたことは、監督職員の皆さま、現場での施工に携わって頂いた協力業者のご協力・ご指導のおかげだと思っています。ありがとうございました。

