

左俣谷下流砂防堰堤工事における安全対策について

辻建設(株) 左俣谷下流砂防堰堤工事
(工期:平成21年8月25日～平成22年3月30日)

現場代理人 矢後 政幸



1. はじめに

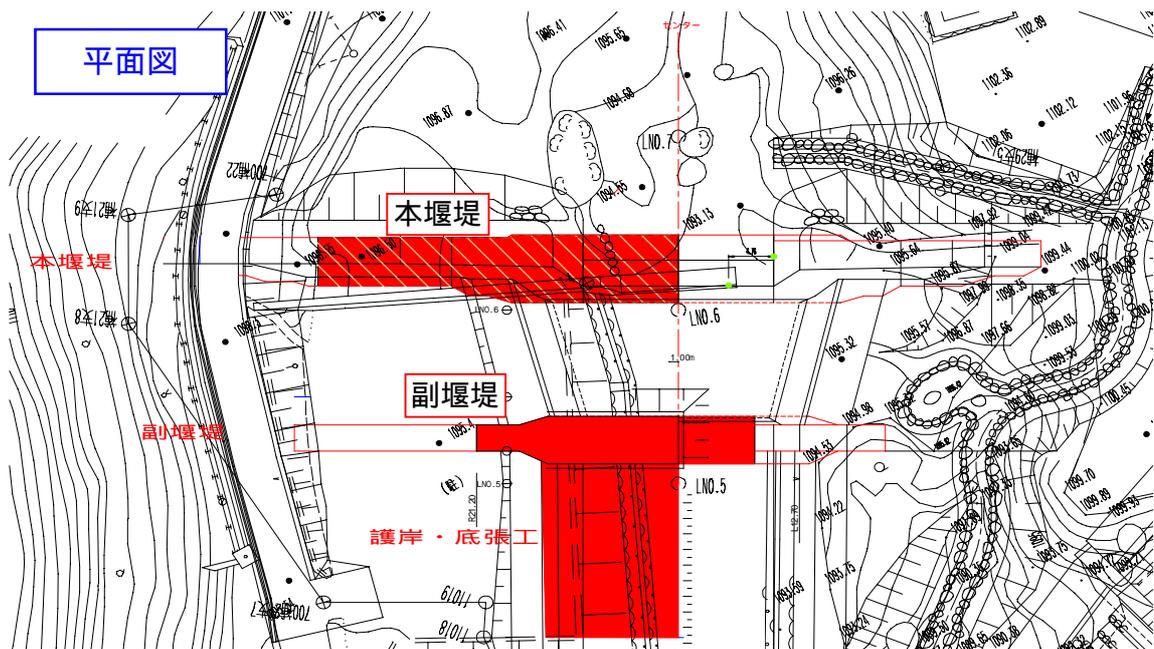
本工事は、北アルプス中部山岳国立公園内の蒲田川支流左俣谷下流部に位置し、地域の方々の安らかな暮らしと、豊かな自然を守るために、豪雨等の影響による土砂の流出を防止するための砂防堰堤施設を築造する工事であります。

工事内容としましては、本堰堤・下流部護岸の進捗と副堰堤の完成を図るものであります。

今回工事の特質の中から、"堰堤本体部の掘削時において"、"巨石を吊込みする際のワイヤーの使用において"の安全対策を、ここに報告致します。

2. 工事概要

掘削工 6,400m ³	流路護岸工	仮設工
埋戻工 1,730m ³	・巨石積護岸 20m	・砂防仮締切工 1式
残土処理工 1式	・底張り工 200m ²	・水替工 1式
コンクリート堰堤本体工 1式	構造物取壊工 504m ³	・除雪工 1式
コンクリート副堰堤工 1式		



3. 堰堤部の掘削時について

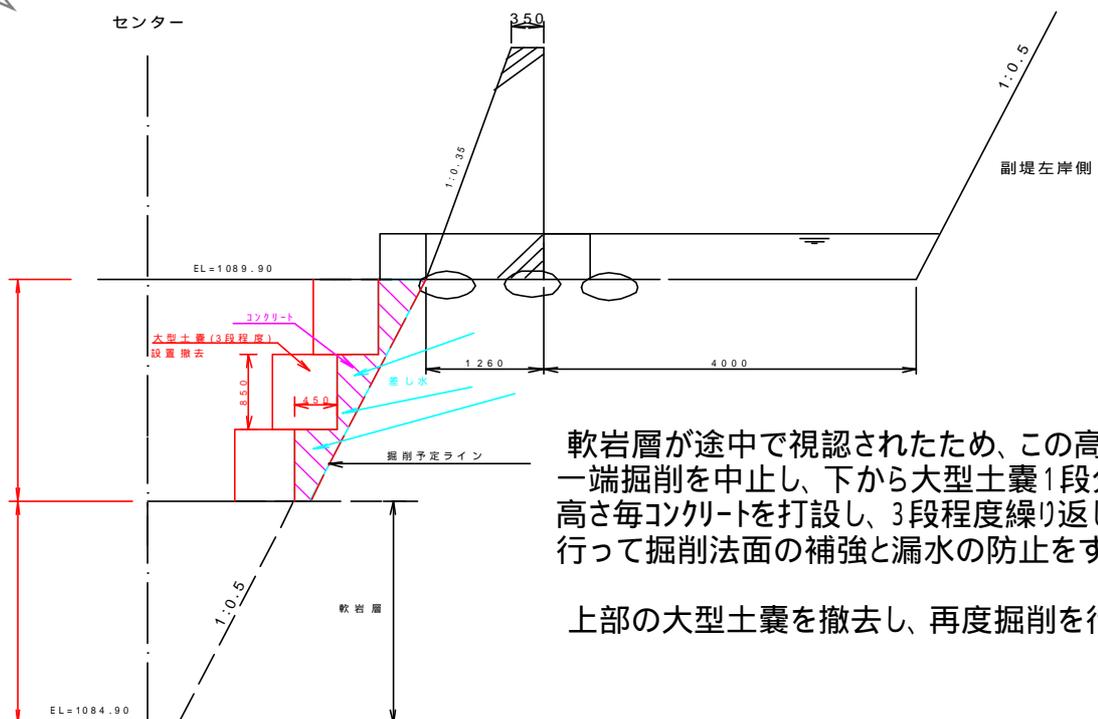
問題点

仮締切は対象流量をクリア出来るラインに築造するが、堰堤部の掘削において、コンクリート仮締切と掘削の切出し位置とにほとんど余裕がなく、また仮締切下近辺の土質は、前回左岸側施工の掘削時に一部解れていると思われ、掘削開始時からの差水がこれ以上増すようなことになると、掘削法面の崩落に伴い、コンクリート締切下土砂の流出までもが懸念されました。



対処方法

掘削法面補強 断面図



軟岩層が途中で視認されたため、この高さで一端掘削を中止し、下から大型土嚢1段分の高さ毎コンクリートを打設し、3段程度繰り返して掘削法面の補強と漏水の防止をする。

上部の大型土嚢を撤去し、再度掘削を行う

効果の検証

大型土のう・コンクリートによる補強



大型土のう撤去



掘削しかけた時と比較して、施工箇所への漏水はわずかとなり、作業能率の向上と、なにより安心感を得られました。

支障ない程度の漏水は、場内より水中ポンプで河川へ排出するものとします。



4. 玉掛ワイヤーの使用について

巨石を積む・据付けるという作業には、玉掛ワイヤーの使用が不可欠であり、しかしながら直接作業に係わる中で、たくさんの危険要素を含んでいるように思われます。

今回工事の作業手順書において、【作業の急所・予想される危険】を改めて見返し、整理してみると…

1. ワイヤーロープが**巨石重量に耐えれず**、切れる
2. ワイヤーロープが**損傷しており**、切れる
3. 吊荷の**真下に入り**、または**近寄りすぎて**、挟まれ・接触する
4. 合図・声掛けの**不徹底**

等々、数々の予測が出てきます。

巨石と玉掛けワイヤーを扱うにあたり、再度周知することが重要との認識に立ち、作業所全体で取り組みました。

ワイヤーゲージを利用しての
点検



プロジェクターを使用しての安全教育(安全荷重表)



ワイヤーロープ安全荷重表

規格	直径φ (mm)	自重 (kg)	破断力 (kg)	許容力 (kg)
6mm	1.8	0.2	0.5	0.15
8mm	2.2	0.3	0.8	0.24
10mm	3.0	0.5	1.4	0.42
12mm	3.7	0.7	2.1	0.63
14mm	4.5	1.0	2.9	0.87
16mm	5.3	1.3	3.7	1.11
18mm	6.2	1.7	4.7	1.41
20mm	7.1	2.2	5.9	1.77
22mm	8.1	2.8	7.5	2.25
24mm	9.2	3.5	9.3	2.79
26mm	10.4	4.3	11.3	3.39
28mm	11.6	5.2	13.5	4.05
30mm	12.9	6.3	15.9	4.77
32mm	14.2	7.6	18.5	5.55
34mm	15.6	9.0	21.3	6.39
36mm	17.0	10.5	24.3	7.29

5. おわりに

現在、工事は最盛期にさしかかっているところではありますが、年末から年明けの豪雪でかなりの積雪に見舞われております。ただ、雪や寒さはこれからが本番かと思われます。

どのような状況においても、一人一人が安全意識の高揚に努めることによって、より良い作業環境を築くことが出来、無事故・無災害へ繋がるものと思われます。これからも危険要素を認識し、安全に対して創意工夫を施して現場に従事していきたいと考えております。

関係各位の皆様方には、今後も何卒ご指導下さいますよう、宜しくお願いいたします。

