

尻高谷第3号砂防堰堤工事における安全対策について

美笠建設株式会社 尻高谷第3号砂防堰堤工事
岐阜県高山市奥飛騨温泉郷栃尾地先
(工期：平成21年4月21日～平成21年12月30日)
現場代理人 ○ 内藤 和美
主任技術者 兼任



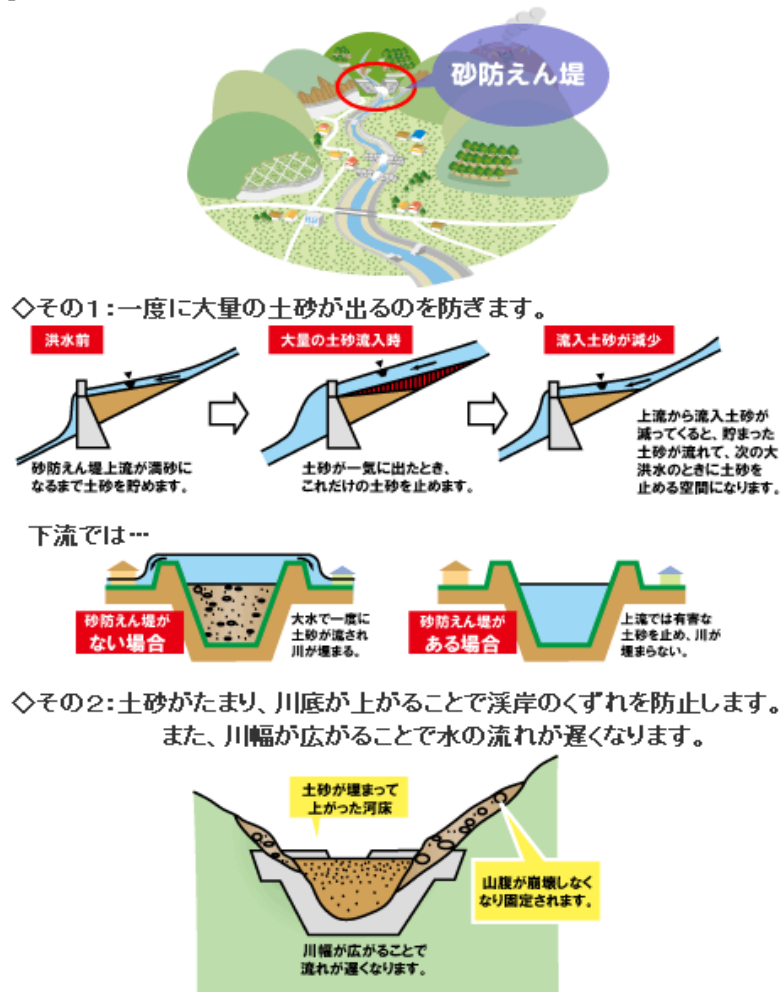
1) はじめに

本工事は、北アルプス連峰を源流として流れる蒲田川の支流尻高谷に、第3番目の砂防堰堤を築造する工事でした。

荒廃した溪流・扇状地等で行う防災事業であり、下流域には保育園や小学校等の公共施設並びに民家があり、又、国道471号線を横断して蒲田川に合流するため、異常出水による土石流からこれらを守る為の工事です。

工事内容としましては、掘削・残存型枠組立・コンクリート打設等が主な工種でしたが、本年度工事では、鋼製スリット部を除く箇所までの施工となりました。

◇砂防えん堤工事とは



2) 本工事箇所における安全対策について

本工事施工箇所は、急峻な溪流流域内での工事であります。

標高は約1,030mで上方1,200m付近の源頭部付近は、森林限界に近いため植生に乏しく、岩肌が露出し崩壊箇所もあり、巨石を含む土砂の生産が活発です。

尻高谷の河床縦断形状は、平均河床勾配1/2であり、土石流の発生区間となっています。河床横断形状は、谷幅が5～20mと比較的谷幅の変化が大きいV字谷となっていて異常出水時には、濁流が流域の山腹を崩壊させてしまっています。

そのような現状での作業に際し、施工開始前の土石流センサーの設置・過去の状況情報の収集・非難、退避箇所の設置・方法等々準備段階での対策が必要となります。

今回の施工では、急峻な溪流内での作業中に、いかに素早く前兆現象を把握し非難・退避が出来るかに重きを置き安全対策を行うこととしたので、報告します。

把握の方法



現場上流部において

仮設水替えプレスト管の直上流部に「フロートレス液面リレー水位計」を設置電極差持器を介して電極を感知させ、土石流センサーの回転灯・サイレンを稼働させる。

* 80cmまで水位が上がると、稼働して通報するように設定

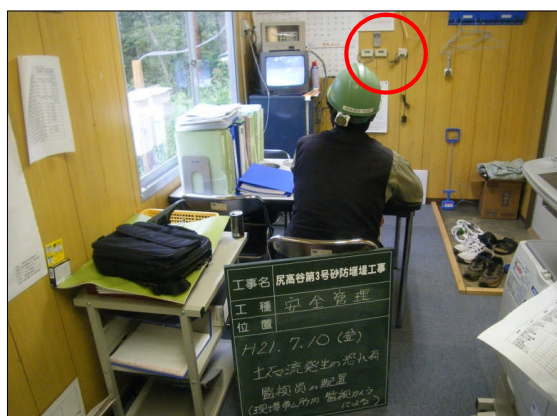


現場事務所内において

土石流センサー監視モニターによる監視とともにブザーによる警報が鳴るシステム

無線機・携帯による通報を行う

現場内のパソコンによる気象情報の収集も同時に実施



現場への入退場を規制することにより
未然に被災防止を行う

水位計により25cmの上昇が確認した時は**入場禁止**

水位計により 20 cm の上昇が確認する前に退場



作業開始前に水位の観測を行い
現場への入場時に注意喚起を実施する

[illegible]

効果の確認

		気 象 時 系 列																		
		工事名： 尻高谷第3号																		
年 月		平成21年7月																		
日		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
曜 日		水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日
天 候		曇り	曇り	曇り	晴れ	曇り	曇り	雨	雨	雨	雨	晴れ	曇り	雨	晴れ	晴れ	晴れ	雨	雨	曇り
気 温	9 時 (℃)	20.0	18.0	18.0	18.0	19.0	18.0	18.0	16.0	19.0	19.0	19.0	18.0	20.0	20.0	22.0	20.0	17.0	17.0	21.0
	最 高 (℃)	20.0	20.0	21.0	22.0	23.0	20.0	21.0	19.0	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	25.0	25.0	25.0	21.0	20.0	22.0
	最 低 (℃)	16.0	15.0	14.0	13.0	15.0	16.0	16.0	16.0	18.0	17.0	16.0	15.0	18.0	17.0	18.0	16.0	16.0	17.0	17.0
日 雨 量 (mm)		5	10	2	6	0	2	23	74	30	25	0	0	14	0	1	15	49	31	7
水 位 (cm)		5	5	5	5	5	5	10	50	30	5	10	10	10	10	10	5	15	30	20

7月度降雨状況報告書



平成21年7月8日状況（現場）



平成21年7月8日状況（洞谷）

前記のような水位の急変にも、かなり対応ができ事故の発生もなく工事が終了出来たのは現場における情報収集を行いつつ、天気予報等の情報を最大限に利用すること等により早急に作業員の退避から重機・資機材の退避までを行った結果であろうと思われます。

災害を最小限に防止出来たと思いますが、急峻な渓流内での工事ではいつ何ときいかなる状況に遭遇するかも知れないという、常日頃の危機感を持つでの作業体制も必要ではないかと思われます。

3) 終わりに

降雪の多くなる前に工事の終了が出来たのが何よりでしたが、気象条件が厳しく現場条件が悪い状況での作業で、予期せぬ事態が発生しても、迅速に対応できるよう体制を確立していくことが大切ではないかと、痛感させられる工事でした。安全教育訓練等にも反映させながら、これからの工事に反映させたいと思います。