

① 平成24年度白谷工事用道路工事における安全対策について

蒲田建設(株) 平成24年度白谷工事用道路工事
 (工期:平成24年9月12日～平成25年1月29日一時中止中)

現場代理人 ○中田 圭介
 監理技術者 平田 美年



1. はじめに

本工事は、平湯川支流白谷の工事用道路における斜面对策及び道路改良の工事である。本年度の施工は、道路土工のみの施工であった。

現場は中部山岳国立公園内に位置し、活火山焼岳の麓、上流部には大崩壊地が形成され、不安定な土砂が大量に堆積している。降雨時には頻繁に土石流が発生する大変危険な溪流であり、これまでに5基の砂防堰堤が施工されている。

本稿では、本年度の施工において実施した安全対策について報告する。



[写真-1 白谷全域 上空より白谷を望む]

2. 工事概要 ※赤字 本年度施工範囲

工種	種別	数量
落石雪害防止工		一式
	落石吸収柵工 (B区間)	一式
	落石吸収柵工 (D区間)	一式
	落石防護工	一式
	除石工	一式
	仮設工	一式
道路土工		一式
	掘削工	一式
	路体盛土工	一式

3. 本年度施工における安全課題

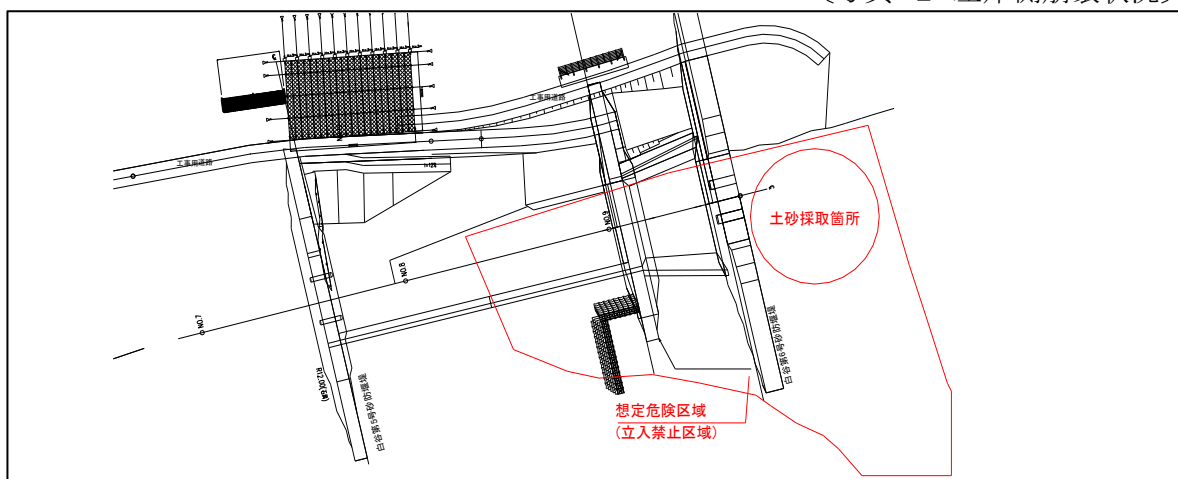
本年度の施工に伴い、様々な安全課題が上げられたが、以下の事項を重点項目とした。

【課題1】 盛土土砂採取時の落石危険区域への対応

本工事の路体盛土に使用する土砂は、白谷第6号砂防堰堤上流からの土砂採取であった。6号堰堤左岸側は、山腹崩壊が著しく頻繁に落石が発生するため、6号砂防堰堤工事では落石危険区域に設定されており無人化施工を行っていた場所である。山腹上部では斜面对策工事が進められているが、現在も崩壊による落石の危険があり落石対策が必要であった。



〔写真-2 左岸側崩壊状況〕



〔図-1 平面図〕

【課題2】 現場出入口付近における工事看板の飛散防止

現場出入口付近は、一般国道471号線と近接しており、471号線は、岐阜県と長野県を結ぶ観光及び物流ルートとして重要性が高く、交通量が多い。そこで、一般車両へ工事出入口の注意喚起を促す看板を設置するが工事仮設物等の飛散による事故防止のため、一般道に近接する安全看板の飛散防止対策が必要と考えた。



〔写真-3 現場出入口〕

【課題3】 土石流災害への対応

白谷は土石流危険渓流であり、管内でも土石流発生率が非常に高い渓流である。本工事においては河道内での作業は少ないが、工事用道路において渡河部の通行もあり、土石流災害には十分な対策が必要であった。

4. 課題に対する安全対策の実施及び効果

【課題1】 盛土土砂採取時の落石危険区域への対応

①遠隔操作式バックホウと有人バックホウの併用

落石への対応として、落石危険区域内は自社保有の遠隔操作式バックホウ（1.0m³）を使用し土砂採取を行った。安全域から有人バックホウで採取出来る範囲まで遠隔操作バックホウで土砂を移動した。その結果、落石による重機オペレーターの安全確保が図れ、安全に盛土土砂採取が行えた。



〔写真-4 遠隔操作式バックホウ使用〕

②落石危険区域（無人化施工範囲）の明示

落石危険区域に作業員が立入らない様、立入禁止明示を行った。また、作業員には、新規入場者教育時や毎朝の朝礼時において指導し周知徹底を行った結果、落石危険区域に立入ることなく安全に作業が行えた。



〔写真-5 立入禁止明示〕



〔写真-6 立入禁止看板〕

【課題2】 現場出入口付近における工事看板の飛散防止

今回、国道471号線に近接して設置する工事用看板は、

『NETIS登録製品 スクリーンサイン』を使用した。

この工事用看板はシートスクリーン型で組立式となっており、シートがメッシュ状であるため、風圧に強く、強風等による看板の破損が起きにくいため、飛散防止対策として効果があった。また軽量で組立も容易なため、設置撤去作業の軽減にも繋がった。



〔写真-7 スクリーンサイン看板設置状況〕



〔写真-8 メッシュ状のシート〕

【課題3】 土石流災害への対応

①安全管理サポートシステムの活用

今回、土石流対策として当社で過去3工事（当現場白谷では平成20・21年）に活用実績もあり、土石流対策に非常に有効であった、

『NETIS 安全管理サポートシステム』を活用した。
(詳細は過去論文に記載)

安全管理サポートシステムにより現場の各気象観測情報を収集し、現場上流及び施工現場付近にはWebカメラを設置した。作業の判断基準となる降雨については警戒・中止基準に達すると警報メール及びサイレン・回転灯にて作業員に知らせ、警戒体制時等には監視員を配置し、Webカメラで上流域や水位の確認し、災害危険時には迅速に避難ができる体制とした。



〔写真-9 現場上流 土石流監視Webカメラ〕



〔写真-10 水位監視Webカメラ及び気象観測機器類〕



〔写真-11 安全管理サポートシステム 現場情報取得画面〕



〔写真-12 警報メール〕

本年度の施工時（10～11月）においては、土石流の発生は無かったが、降雨による警戒体制3回、作業中止2回あり、いずれもシステムからの警報発令や取得した情報により、土石流災害危険時における迅速な体制が図れた。

5. 終わりに

本工事はまだまだ始まったばかりである。安全管理において重要なのは、その現場に見合った安全対策をすることである。施工にあたり事前に現場の特性を調査しどこにどんな危険が潜んでいるのか、しっかりと把握して工事を進めていきたい。

工事はこれから斜面对策の施工を行うが、落石が発生する急斜面での作業や、モノレールでの資機材運搬等、危険要因が多く潜む作業となるため、十分な安全対策を実施して無事故・無災害で工事竣工を目指していきたい。