

⑮ 安全な砂防設備点検を目指して

(株)建設マネジメント北陸

平成 29・30 年度神通川水系砂防事務所管内砂防設備点検業務

工期自:平成 29 年 4 月 1 日 至:平成 31 年 3 月 31 日



管理技術者 うちぼり りょうじ ○内堀 涼二

キーワード KY活動・点検

1. はじめに

神通川水系砂防事務所は、流域面積 761 km²の管内に昭和初期から今日に至るまでに構築された 168 箇所[※]の直轄砂防設備を所管している。

本業務は、これらの砂防設備が正常な状態を維持し、砂防機能を発現しているか、また、砂防設備の周辺が適正に利活用されているか等を確認するため、現地において巡視点検を行うものである。

業務の実施にあたっては、急峻な斜面等危険な場所に数多く点在する砂防設備を、限られた期間内に効率良く、しかも安全に巡視点検することが肝要となる。

管内は急峻な地形と脆弱な地質からなる山岳地帯に加え、急変する天候や有害動物の出現など、巡視点検時おける様々な危険因子に対して安全対策を講じる必要がある。

弊社はこれまで「小さな事でも、少しでも安全側へ」を常に考え、巡視点検に際して安全管理に対する改善を行ってきた。今回、その内の新たな取り組みを報告する。

砂防設備点検流域図



流域の特徴	
地質条件	脆弱で崩れやすい
地形条件	急峻
気象条件	多雨・多雪
危険因子	
急峻斜面、落石、崩落	
急変する天候	
有害動物の出没 等	
課題	
効率的な巡視点検	
危険因子の排除	

2. 課題

課題1 効率的な巡視点検

弊社は砂防関係施設点検要領(案)に則り目視を基本とした徒歩による点検を主方法として行っているため、対象施設に到達することが条件となる。しかし、管内の巡視点検経路は落石や土砂崩落の影響を受けやすく、巡視点検時に落石等により通行できなければ予定箇所の巡視点検が出来ず非効率的である。

課題2 危険因子の排除

巡視点検は車両と徒歩により移動を繰り返す。この徒歩による移動は特に危険因子が潜んでいると考える。神通川水系砂防事務所管内の携帯電話不感地帯における緊急時の通信手段や、経験の浅い巡視員が歩き慣れない場所で転落・墜落する等の事故発生の可能性など危険因子は多岐に渡る。

3. 課題に対する検討と対策

課題1に対する検討

点検経路の内、徒歩移動範囲の落石や崩落等の危険箇所は回避して移動可能であるが、車両移動範囲は障害物により大きく制限される。



そのため点検経路の車両移動範囲について、巡視点検とは別に「事前現地踏査」を実施・報告することで、事前対処が可能では無いかと考えた。

課題1に対する実施

事前現地踏査実施時期は対処期間も考慮し、巡視点検着手の約1ヶ月前とした。

事前現地踏査の結果、点検経路にいくつかの落石・小規模崩落・倒木などの障害や損傷を発見・報告し、調査職員による対応を頂いた。これにより円滑な移動が可能となり、安全且つ効率的な巡視点検が可能となった。

下記は餌掛谷第1号砂防堰堤下流約0.5kmに位置する点検経路の舗装道路法肩陥没事象である。道路を横断する側溝がオーバーフローし法肩が洗掘され大きく陥没し車両通行に支障が生じていたが、巡視点検時には碎石投入により問題無く通行することができた。

餌掛谷第1号砂防堰堤		
点検経路図	事前現地踏査時	改善後(巡視点検時)
		

課題 2 に対する検討

多岐に渡る危険因子の内、緊急性を要するものを優先に対策を検討した。

一つは管内における携帯電話不感地帯での通信手段の確保とした。

これまで携帯電話不感地帯での万が一の通信手段は発注者から借用した無線機としていた。しかし、無線機に不慣れな年齢層の巡視員も増え、また、受注者自ら通信手段を確保することは当然の義務とし携帯電話不感地帯での通信手段として衛星携帯電話の導入を検討した。


もう一つは徒歩移動の昇降時における転落、墜落防止とした。

巡視点検は『砂防関係施設点検要領(案)』に基づき実施するため、袖天端や水通し天端での計測、移動のためのタラップ昇降など、転落・墜落に繋がる可能性のある作業が多い。また、常に移動を繰り返すことから工事現場のような足場等の構築は現実的には不可能である。このように全施設に対応する安全対策を講じることは難しいが、巡視員一人一人の装備を充実させることによる対策を検討した。

課題 2 に対する実施

衛星携帯電話については、緊急時における通信手段確保の重要性を鑑み、弊社支店単独ではなく弊社全支店で導入することとした。また、車載型や過般型等の種類がある中から、徒歩移動の際に巡視員の荷物量の負担にならないよう小型・軽量タイプを選択することとした。

衛星携帯電話は、現地において緊急性を要する場合に使用するためその場でまごつかないよう、事前に巡視員による操作訓練を行い、また、砂防系事務所の連絡先を短縮で登録し、操作方法を記した使用方法早見表を作成し万が一に備えることとした。

イリジウム衛星携帯電話	使用方法早見表																					
	<p style="text-align: center;">衛星携帯使用方法（固定電話・携帯電話共通）</p> <p>機種：イリジウムExtreme 電話番号 0000 1111 2222</p> <p>1. 衛星携帯に電話する</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>電話機</th> <th>衛星携帯電話番号</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>社内から 固定・ビッチ 共通</td> <td>010 0000 1111 2222</td> <td>固定側・ビッチ側の 設定不用</td> </tr> <tr> <td>現場から 携帯・スマホ 共通</td> <td>0063 + 0000 1111 2222</td> <td>+ が表示可能ならOK (機種により相違?)</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 衛星携帯から電話する</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">衛星携帯 短縮ダイヤル一覧</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①短縮ダイヤルから電話する</td> <td>01建マ子富山支店 076-400-0000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>02立山砂防 調査課 076-400-0000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>03立山砂防 水谷出張所 076-400-0000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>04神通砂防 工務課 0578-00-0000</td> </tr> <tr> <td></td> <td>05神通砂防 柳尾出張所 0578-00-0000</td> </tr> </tbody> </table>	電話機	衛星携帯電話番号	備考	社内から 固定・ビッチ 共通	010 0000 1111 2222	固定側・ビッチ側の 設定不用	現場から 携帯・スマホ 共通	0063 + 0000 1111 2222	+ が表示可能ならOK (機種により相違?)	衛星携帯 短縮ダイヤル一覧		①短縮ダイヤルから電話する	01建マ子富山支店 076-400-0000		02立山砂防 調査課 076-400-0000		03立山砂防 水谷出張所 076-400-0000		04神通砂防 工務課 0578-00-0000		05神通砂防 柳尾出張所 0578-00-0000
電話機	衛星携帯電話番号	備考																				
社内から 固定・ビッチ 共通	010 0000 1111 2222	固定側・ビッチ側の 設定不用																				
現場から 携帯・スマホ 共通	0063 + 0000 1111 2222	+ が表示可能ならOK (機種により相違?)																				
衛星携帯 短縮ダイヤル一覧																						
①短縮ダイヤルから電話する	01建マ子富山支店 076-400-0000																					
	02立山砂防 調査課 076-400-0000																					
	03立山砂防 水谷出張所 076-400-0000																					
	04神通砂防 工務課 0578-00-0000																					
	05神通砂防 柳尾出張所 0578-00-0000																					

転落・墜落防止対策については、前述のとおり全施設に対応する安全対策を講じることは難しいため、タラップ昇降時等の転落・墜落防止を目的として収納に便利な安全帯（ランヤード巻取式）の他、高さ 8.0m までの移動距離を可能とするベルブロック（これ以上は重量が重く携帯性が悪い）を購入し巡視点検の際に使用することとした。

黒谷第 1 号砂防堰堤 左岸下流間詰部タラップでの安全帯使用状況		
遠 景	近 景	安全帯(ランヤード巻取式)
		

6. 今後の課題と反省

作業を実施し把握した内容から、以下のとおり今後の課題や反省点を挙げる。

- ・ 事前現地踏査対応後に発生する障害や損傷は予見できないため、スコップ等の道具を積載しておく必要があると感じた。
- ・ 衛星携帯電話は、急峻な谷間や上空が開けていない場所では衛星を感知しない場合があるため、全てにおいて万能ではないことを認識しておく必要がある。
- ・ 転落防止のための安全帯やベルブロック等は、物理的にフックが届かない・かける場所が無いなど問題が多く、ハード面での追加対策が必要と思慮される。

7. おわりに

砂防設備点検業務は常に移動を伴うため、工事現場のような大規模な安全対策を講じることが難しい。その中で「小さな事でも、少しでも安全側へ」を念頭に熟練巡視員の経験や知識に加え、経験の浅い巡視員が危険だと感じる作業手順や行動に耳を傾け、それらをかけ合わせて更なる環境改善に取り組み、安全向上を目指していきます。

また、神通川水系砂防事務所の皆様をはじめとし、関係者皆様方のお陰をもちましてどうにか今年度の外業を無事故・無災害で終えることができました。厚く御礼申し上げます。

最後に、巡視点検の実施にあたって貴重なご意見、ご指導を賜りました神通川水系砂防事務所調査職員の皆様、関係各位に深謝申し上げます。