

② 砂防設備点検の安全管理

(株)建設マネジメント北陸

平成27・28年度神通川水系砂防事務所管内砂防設備点検業務

(工期：平成27年4月10日～平成29年3月31日)

管理技術者 ^{みやもと} ○宮本 ^{せいじ} 誠治

担当技術者 内堀 涼二

キーワード:情報共有・KY活動

まえがき

神通川水系砂防事務所は761km²の管内に、昭和初期から今日に至るまでに構築された165箇所の直轄砂防設備を所管している(図-1)。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、砂防指定地内行為が適正に履行されているか等について現地確認するものであり、業務の実施にあたっては、広大な区域に数多く点在する砂防設備を効率よく、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、巡視員を困らせる様々な危険因子が潜んでいることから、それぞれに対応した安全策を講じる必要があった。

ここに、危険要因に対する改善事例を記載する。

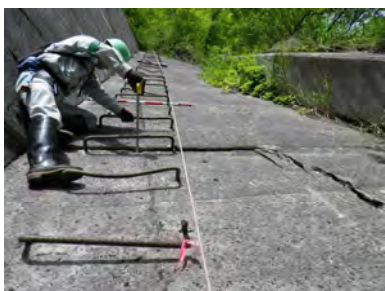


1. 発注者と危険箇所の情報共有

砂防設備点検の点検ルートは、落石によりタラップの損傷や土砂の吸い出しなど、経年変化によって荒廃が見られる。しかしながら砂防設備点検業務は、工事と違いハード面の危険除去が困難であるため、発注者と危険箇所の共有認識もつこととした。

危険要因として事前にわかるもの、「斜面からの落石注意箇所」「堤体部袖ステップ損傷箇所」「毒蛇、毒虫のいそうな溪流」「山岳道路の損傷箇所」などを、前年度の点検結果などから発注者と情報を共有し危険の除去に努めてもらった。

改善 タラップの付け替え



タラップ破損



タラップ交換

タラップが落石により損傷していたが、新規に付け替えにより堰堤天端まで安全に昇降できるようになった。

改善 落石の除去



点検路に落石



落石の除去

点検路に落石があり、車両通行不可となっていたが、事前に除去することによって安全及び点検効率改善につながるようになった。

2. 砂防巡視員の勘違いによる危険な行動

砂防設備点検を実施するにあたり、安全を考え複数の人数で点検を行わなければならない。班員には、砂防施設又は流域に精通した者を必ず1名従事させ実施していた。

しかし、草木類が繁茂したために車道からの進入口が不明瞭になっているところや、アクセス路が判然としないところがあるため、勘違いによる点検ルートの間違が見られた。

写真－1は餌掛谷第1号砂防堰堤の看板である。

砂防巡視員は、看板の位置を確認しながら点検を行う事が多く、この看板の下に堰堤があると思い込んで砂防設備点検を行った事があった。しかし餌掛谷第1号砂防堰堤の点検ルートは、下流からの工事用道路から安全に行くことができるにもかかわらず急激な谷を降



写真1 看板

ってしまった。

改善 点検ルート図の作成

経験豊富な砂防巡視員も点検ルートの勘違いが起こる事がわかり、点検ルート図を作成した。

点検ルート図には、どこまで車で行け、どこが草木が多いか把握できるようにし、落石等があれば随時記載し更新を行うようにした。その他に携帯電話可能エリアも記載した。



点検ルート図

凡 例	
	車で移動ルート
	徒歩移動ルート (除草必要)
	徒歩移動ルート (除草不要)
	携帯電話通話可能 FOMA
	携帯電話通話不可能 FOMA

砂防巡視員は、点検出発前に点検ルート図を確認することによって、点検ルートや危険箇所の把握によって、安全度の向上に繋がった。

3. 昇降時の安全確保

砂防設備周辺には、トラロープが備え付けてある事がある。砂防設備の調査や砂防設備点検で、点検ルートの目印や転落や墜落の介添えとして使用している事が多々ある。

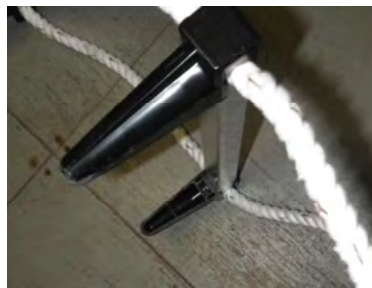
しかし、トラロープは力のかからない防護策や安全表示に使うものが一般的であるため、砂防巡視の昇降用としては不向きと思われる。



改善 ロープ梯子の持参

砂防施設にもよるが、トラロープの代わりに登山用ロープの活用やロープ梯子を活用した。ロープ梯子もただ、ロープに棒を通したのではなく、出っ張りがあり昇降しやすいものを使用した。

その他にアルミ梯子を考えたが、施設から施設を移動するときに機動性が良くないため、点検員の不評もあり活用しなかった。



ロープと堰堤に隙間できる

4. 砂防巡視員の体質把握

安全対策研究発表会で、蛇によるアナフィラキシーショックによる緊急搬送の事例発表

砂防巡視員には従前、毒虫用吸引器の携帯をさせていた。

砂防巡視員には、アナフィラキシーショックの対応として、蜂に対する抗体検査（資料－１）を実施し、実質の把握をした。抗体の測定結果が６段階中３クラスであった者が見られた。対応として、巡視箇所は車で行ける箇所限定するとともに、

アトピー鑑別試験(ファディアトープ)		資料 - 1										
非特異的Ig-E	IU/mL	100	170	300	400	600	1000	10000				
アレルゲン名	測定結果 U _A /mL	クラス	0	1	2	3	4	5	6			
ミツバチ	5.20 *	3	●	●	●	●	●					
スズメバチ	4.86 *	3	●	●	●	●	●					
アシナガバチ	1.08 *	2	●	●	●	●						

終日にわたり点検することは、日頃より内業を生業としている身には体力的に非常に厳しいことから、本業務では、健康で体力・気力が充実している精鋭を巡視員として選定した。しかしながら、生活環境の変化が巡視員の体調に影響を及ぼすこともあり得るため、安全朝礼では日々、いつもの元気があるか、顔色が悪くないかを聞き取りだけではなく、普段から観察することで確認した。やはり一番は日々の安全確認が一番重要と認識し砂防設備点検を行った。

	活	休	日	年	度	学	月	日	曜日	当日授業時間(分)		
	近鉄奈良線「通称」大宮駅南口方面 池田線奈良駅西口から池田線大宮駅東口まで											
	池田線奈良西口連絡手帳より 点検票を記入する。											
作業内容	概ね実施区間	KM	N	M		A	B	C	D	E	F	
	出発前準備完了										点検結果	備考
	１．従来の乗降状態（通常・晴暖充足・高圧直）はよいか。									始業時	全員	
	２．業務にあった服装か。									始業後	全員	
	(保安帽・保護具等の用意、着用はよいのか)											
	３．當日の業務についての覚知や留意事項。									始業後	全員	
	(巡視予定マッパ、ルート確認)											
	４．ケガ等の時の緊急措置の用意。(緊急信号の携帯)									始業中	全員	
	５．目録用。熟読後に注意点を補填すること。(注料水の使用)									途中	全員	
	６．橋の上役による突如と警報(うらひ)の携帯。									途中	全員	
	７．停車場の手ガイドブレイクと止まるの徹底。									終日	運転士	
	８．車輪移動試験中は附近の状況を確認して行う。									終日	運転士	
	９．山岳道路の運転は慎重に使用する。									終日	運転士	
	１０．斜道からの落石に注意。 (注①)									>	全員	
	１１．接触網キャッチ(課題)を使用する際、軌道/踏切に注意する。 (注②)									>監視時<	全員	
	１２．重積、重負の有無はよいのか。									>監視時<	全員	
	１３．調査に必要な夜行、夕方等。(灯、夜の換装) (注③)									>監視時<	全員	
	１４．燃費測定。(毎日の記録簿川・福地球場付近まで)									>監視時<	全員	
	※ 近視メガネは厳禁(遠くを見ず、しどろもどろにならないこと)											

砂防設備巡視業務は、移動しながら行うため工事現場のような大規模な安全管理が、なかなか難しい。その中で、砂防巡視員の経験や知識を活かしながら、今後も努力していきます。さらに、「神通砂防での巡視点検における注意事項」を書きため、改善することがないか日々悩みながら、さらなる安全向上に取り組んでいきます。

[illegible]