

# 『作業環境の改善について』

## 信濃川河川事務所管内CCTV設置外工事

株式会社 イートラスト  
現場代理人 中名林 隆一  
監理技術者 刈屋 高志

### 1. はじめに

本工事は、信濃川・魚野川の河川管理施設の管理及び増水による河川の危険地帯を監視する事により川原にいる人を早い段階で安全に避難して貰えるようにするCCTVカメラ装置を設置する工事です。  
今回工事内で実施しました作業環境の改善について報告します。

### 2. 工事概要

工事場所 : 新潟県十日町市宮中地先他  
工 期 : 平成21年 3月6日 ~ 平成21年11月10日 (249日間)  
工事内容 : CCTVカメラ装置の新規設置及び既設カメラ用分電盤を、  
停電対策盤へ変更設置

- ① CCTVカメラ設置工 4箇所
- ② 停電対策盤設置工 43箇所



位置図

### 3. 作業環境の改善について

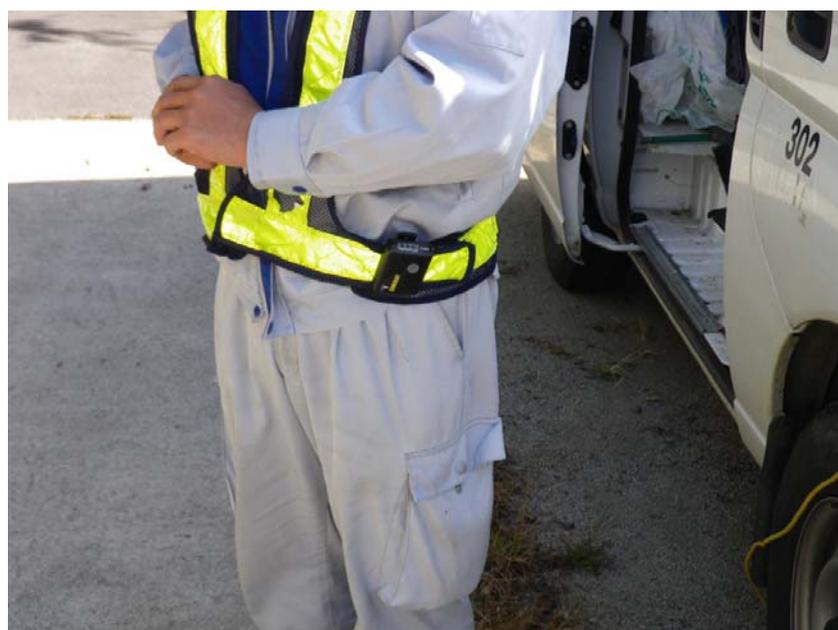
#### 3-1 屋外作業における落雷対策について

雷は近づいている事を察知する事は非常に困難で気が付いた時には人間の歩行では避けることが難しい言われています。

今回落雷対策として携帯型雷警報器を導入し、現地で作業責任者に携帯させ落雷を早めに察知できるようにしました。



携帯型雷警報器



警報器携帯状況

## 雷警報器の動作内容 (抜粋)

この警報器は雷発生時AMラジオにノイズが入る症状と同様の原理を利用して検知しています。雷を検知すると下記のようにランプとアラーム音で知らせます。

### 1. 落雷が発生する度に、落雷までの距離を警報

雷までの距離	60 km以上 (40マイル以上)
雷鳴	聞こえない
落雷の危険性	落雷の危険は無い。(青信号)
雷警報器の動作	上面LEDランプ表示 雷を監視中。緑色LEDが、常時点灯する。
	アラーム音
対処	不要

通常時

雷までの距離	20~40 km (12~24マイル)
雷鳴	聞こえない
落雷の危険性	まだ落雷しないが、危険が迫っている。(黄信号)
雷警報器の動作	上面LEDランプ表示 雷が発生する度に、黄色LED(右側)が点滅する。
	アラーム音
対処	避難開始(避難に時間がかかる場合は移動開始。)

作業中止基準 (20~40km 圏内)

雷までの距離	40~60 km (24~40マイル)
雷鳴	聞こえない
落雷の危険性	今は落雷の危険がないが、周囲で発雷。(黄信号)
雷警報器の動作	上面LEDランプ表示 雷が発生する度に、黄色LED(左側)が点滅する。
	アラーム音
対処	警戒(ストライクアラートの警報に注意する。)

作業再開基準 (40~60km 圏内)

雷までの距離	0~10 km (0~6マイル)
雷鳴	よく聞こえる
落雷の危険性	非常に危険(赤信号)
雷警報器の動作	上面LEDランプ表示 雷が発生する度に、赤色LED(右側)が点滅する。
	アラーム音
対処	緊急に避難する。(家屋・車両等から出ないこと。)

最接近時 (10km 以内圏内)

### 3-2 熱中症対策について

近年熱中症が多く発生し、最悪の場合死者が出る事もあります。

今回は作業時期が7月～9月と熱中症が発生する可能性が極めて高く危険であると判断したため下記について設置及び対応をしました。

- 熱中症対策キット（発生時の応急処置キット）、塩のど飴の設置
- 注意喚起付温湿度計の設置し定時間にて温湿度を確認、管理  
(注意状態により休憩頻度を増やすなどの対応)



注意喚起付温湿度計

信濃川河川事務所管内CCTV設置外工事 温湿度管理表(9月分)

作業日	作業場所	確認時間	温度(°C)	湿度(%)
9月1日	善有大橋上流,下流,宮中橋,破間川合流点	9時	22	65
		13時	24	56
		15時	26	54
9月2日	善有大橋上流,下流	9時	23	55
		13時	29	45
		15時	27	50
9月3日	宮中橋,善有大橋上流,下流	9時	23	51
		13時	27	49
		15時	27	51
9月4日	善有大橋上流	9時	22	60
		13時	24	50
		15時	26	51
9月5日	宮中橋	9時	21	62
		13時	26	52
		15時	25	55
9月7日	宮中橋,善有大橋上流	9時	21	58
		13時	27	53
		15時	27	57

温湿度管理表 (一部抜粋)

### 4. まとめ

本工事では誰もが危険とは知りつつも自分には落ちないだろうという軽視しがちになる落雷対策を行いました。作業期間中は幸いにも天候に恵まれ警報器の効果を本格的に確認できませんでした。

後日効果の確認が出来ましたが警報器自体安価なもので感知の精度は今一つではありましたが携帯型で雷が近づいている事は十分確認できるので屋外作業での目安の1つとしては十分と思いました。

また熱中症対策では熱中症は温度だけではなく湿度も重要と言う事を初めて知り注意喚起付の温湿度計を使用しました。この温湿度計を特定の時間に計測する事により前日までと容易に比較でき休憩や水分補給の頻度を増やすなどの対応ができ無事故・無災害で作業を終える事ができました。