

光ケーブル敷設工における安全対策について

北陸通信工業(株)富山支店 神通川水系砂防事務所管内光ケーブル敷設工事
(工期：平成 25 年 5 月 28 日～平成 26 年 1 月 31 日)

現場代理人 いしかわ ゆういちろう
○石川 雄一郎
主任技術者 みかみ さとし
三上 智司

1) はじめに

本工事は、神通川水系砂防事務所管内の直轄砂防事業用情報管路新設に伴い、光ケーブルを管路及び架空敷設し、既設の管路ケーブル、架空ケーブルの撤去も行いました。併せて光線路監視装置の更新も実施します。現場で実施した安全対策のうち、雨量情報の把握方法について報告します。

2) 工事概要

本工事の工事概要は次の通りです。

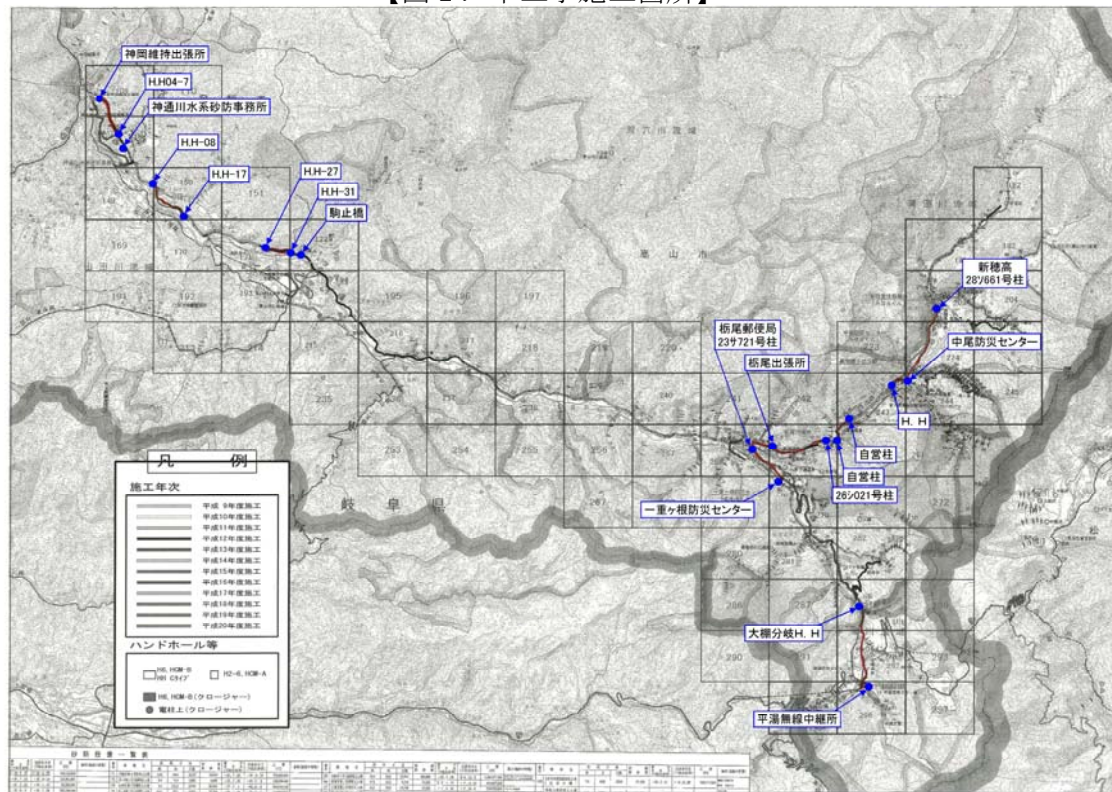
- ・ 光線路監視装置(神通川水系砂防事務所) . . . 更新 1 ケ所
- ・ 光線路測定装置(栃尾出張所) . . . 更新 1 ケ所
- ・ 光ケーブル敷設工

新設光ケーブル施工区間

神岡維持出張所～H. H4-7	・ . . SM 40C+DSF20C	1353.5m
H. H8～H. H17	・ . . SM100C+DSF20C	2007.0m
H. H27～H. H31	・ . . SM100C+DSF20C	993.1m
大棚分岐 H. H～平湯無線中継所	・ . . SM100C+DSF20C	2669.7m
中尾防災センター～28 ヲ 661 号柱	・ . . SM100C	2834.1m
栃尾出張所～26 ヲ 021	・ . . SM100C	1695.4m
自営柱～自営柱	・ . . SM100C	850.8m
HCM-B～中尾防災センター	・ . . SM100C	187.4m
一重ヶ根防災センター～24 ヲ 721	・ . . SM100C+DSF20C	80.9m
24 ヲ 721～23 ヲ 821	・ . . SM100C+DSF20C	1395.1m
栃尾出張所～23 ヲ 821	・ . . SM200C+DSF40C	823.8m

- ・ 光ケーブル切替工
- ・ 光ケーブル測定工
- ・ 光ケーブル撤去工

【図1. 本工事施工箇所】



通常、各現場では連続雨量や時間雨量による作業の警戒基準及び中止基準を設定し、その降雨量によって作業を中止したりするために雨量計を設置し雨量を観測している。

【表1. 施工計画書より】

[参考資料]							
降雨量(観測値)と目視・体感度							
1時間雨量 (mm)	気象予報	目視・体感度 人が受ける状況	人への影響	屋内での体感度	屋外の状況	車乗時の感覚	予測できる災害
10mm以上 20mm未満	やや強い雨	ザーザーと降る	地面から跳ね返り足 元が濡れる	雨の音で話声が良 く聞き取れない	地面一面に水溜ま りができる		この程度の雨でも長 く続くと注意が必要
20mm以上 30mm未満	強い雨	どしゃ降り	傘を差していても濡 れる	寝ている人の半数 位は雨に気付く		ワイパーを早くして も見づらい	側溝や下水、小さな 川は溢れ、小規模 崖崩れが起こる
30mm以上 50mm未満	激しい雨	バケツをひっくり返 したように降る			道路が川のような なる	高速走行時タイヤと 路面の間に水膜が でき、ブレーキの効き なくなる	山崩れ崖崩れが起 き易くなり危険地帯 では避難準備が必 要になる
50mm以上 80mm未満	非常に激し い雨	滝のように降るゴ ーと降り続く	傘が全く役に立たな くなる		水しぶきで当たり一 面が白っぽくなり視 界が悪くなる		土石流が起こり易 くなり、多くの災害が 発生する
80mm以上	猛烈な雨	息苦しくなるような 圧迫感で恐怖を感 じる					雨による大規模な 災害の発生が強く 厳重な警戒が必要

3) 降雨に対する問題点

近年、気候変動により神通川水系砂防事務所管内においても予測不能なゲリラ豪雨の傾向が見られる。

また、《国土交通省の【川の防災情報】》(殿、栃尾、中尾、大棚、平湯)と現地では降雨量に差が生じる場合がある。

殿、栃尾、中尾、大棚、平湯の降雨量については、携帯やPCなどで雨量情報を確認することができるが作業をしている現場での降雨量については、現地で確認することしかできない。

作業中止や非難を素早く行うには、周辺、現場、両方の雨量状況を把握しておかなければならないと考えた。

4) 降雨に対する安全対策の概要

4.1 携帯電話サービスの活用

現場においての周辺状況確認に気象情報サービスの「株式会社ウェザーニューズ」を活用した。

今回使用している活用項目

(携帯サイトにアクセスして情報を得るのではなく、事前にメールで情報が入る)

- ・雨雲アラーム Live
- ・10分天気予報
- ・落雷アラーム
- ・警報メール
- ・地震情報
- ・台風メール
- ・熱中症アラーム

期間限定の「ゲリラ豪雨メール」などを利用している。

特に「雨雲アラーム Live」・「ゲリラ豪雨メール」は、雨が降る前のリアルタイムに配信される。

4.2 ワイヤレス雨量計の活用

現場においてさらにリアルタイムな情報を得るために、ワイヤレス雨量計を活用した。

作業中に雨量が警戒及び中止基準に達した場合は、現場代理人が持つ受信機にアラームが入り、それを無線機を持つ全ての作業員に知らせ、速やかに作業中止及び緊急避難の対応をとることが出来る。

【図2. ワイヤレス雨量計】



5) まとめ

年間降雨量は平年並みでしたが、月間では7月、9～10月に降雨が多かった。工期内で降雨による作業中止はなかったが、7月には管内の安全パトロールが中止になるほどの激しい降雨もあった。

現場においては、携帯電話サービスとワイヤレス雨量計の情報を組み合わせることにより安全に作業が出来た。

最後に慣れない土地での施工であったが無事故・無災害で工事を継続しております。今後も、土石流の発生する地域であることを把握し、日々注意を払い、安全意識の向上の為努力を行います。

この工事に際して、アドバイスをいただき、監督員の方々にはこの場を借りて、御礼申し上げます。