

12

カメラ設置位置選定における創意工夫について

北陸通信工業(株)富山支店 双六川合流点外4ヶ所CCTV設備新設・更新工事
工期 自平成25年9月10日 至平成26年3月21日

現場代理人 ○南部 耕一
主任技術者 南部 耕一

1. はじめに

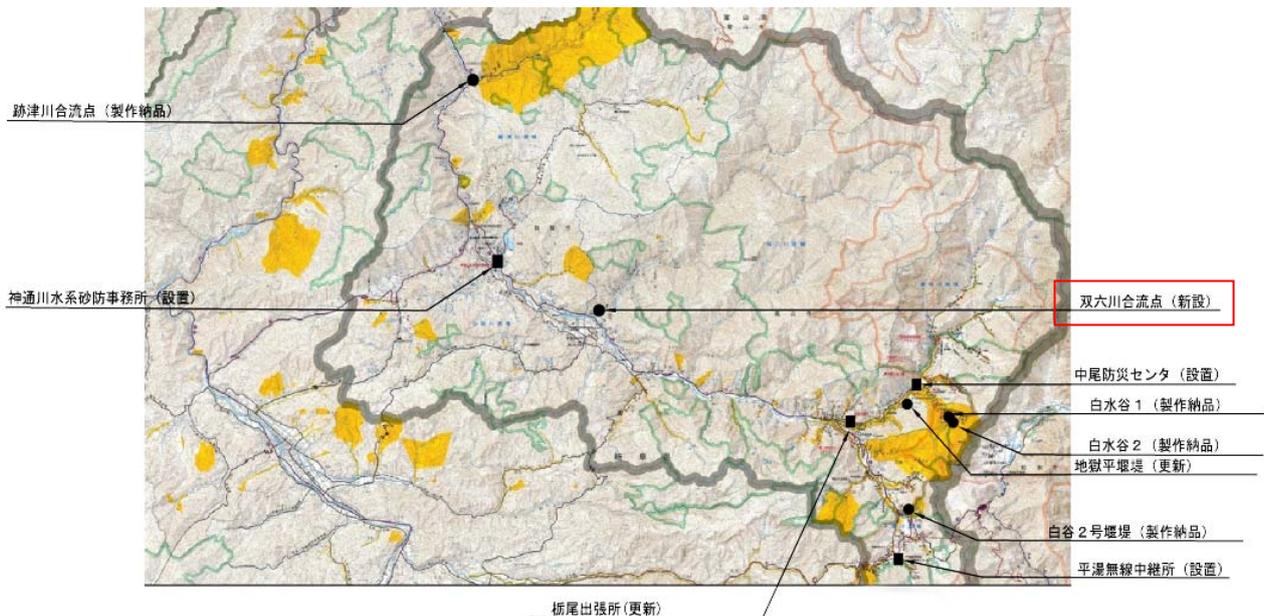
本工事は、河川管理用空間監視カメラ設備であるCCTV設備の新設および更新を行う工事です。主な施工内容として、高原川と双六川の合流点でのCCTV設備新設、既設カメラ設備で老朽化している機器の更新、神通川水系砂防事務所、栃尾出張所および管内の主要防災拠点でのCCTV設備等の新設、更新を行います。本工事において、新設するカメラ設置箇所の選定について創意工夫した点について記載致します。

2. 工事概要

本工事の主な工事概要は以下の通りです。

- 1) CCTVカメラ装置・・・新設1ヶ所、更新1ヶ所、製作納品4ヶ所
- 2) 機側制御装置・・・新設1ヶ所、更新1ヶ所、製作納品4ヶ所
- 3) 無停電電源装置・・・新設1ヶ所、更新1ヶ所、製作納品3ヶ所
- 4) その他機器・・・神通川水系砂防事務所内1ヶ所、他3ヶ所
- 5) 光ケーブル敷設・・・架空配線750m

【位置図】

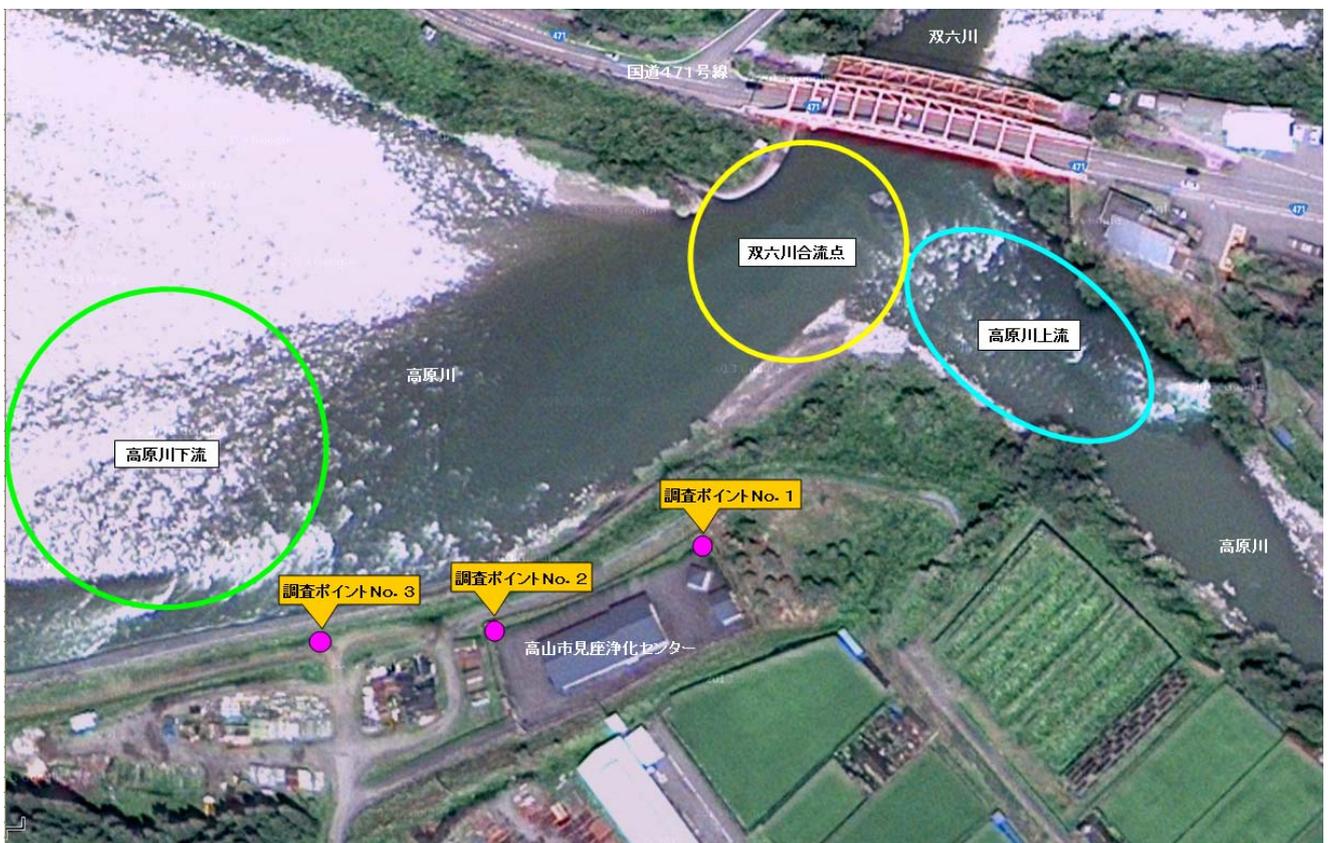


3. カメラ設置位置選定について

本工事で、「双六川と高原川の合流点を監視する」という目的で設置されるカメラの設置位置を選定するにあたって、空間監視カメラとして一番重要と思われる「カメラの見え方」を視覚的に明確にするために、カメラの画角調査を行うことにしました。

画角調査を行う際に、周辺の地形的な調査を行い、カメラの設置位置としてふさわしいと思われる場所の候補を3ポイントに絞り(図-1)、仮設カメラを使用して画角調査結果からみる画角の優位性、光回線および電源確保等の設置工事時の施工性、候補地点毎に掛かる工事費のコスト面を評価し、設置箇所の選定を総合的に判断出来るように調査を行いました。

【図-1 画角調査ポイントおよび監視位置図】



4. 画角調査方法

カメラの画角調査は、本設用のカメラ装置は工場製作中につき使用出来ないため、納入予定機器のスペックに近いものを使用し、図-2の通りの構成にて調査を行いました。また調査状況は写真-1および写真-2の通りです。

【図-2 画角調査構成図】

ノートパソコン
(映像閲覧用)

HUB
(ネットワーク接続機器)

ネットワーク対応カメラ
(映像撮影用カメラ)



LAN ケーブル

LAN ケーブル

【写真-1】

【写真-2】



5. 調査結果

5-1. 映像による比較

画角調査を行った結果、ポイント1が高原川上流(発電所放水口付近)も可視することが出来、一番多方面の監視が可能となりました。ポイント2および3については、高原川上流はほぼ不可視状態という事が判明したが、合流点から下流側は問題無く監視する事が可能でした。

【調査画像 360° パノラマ映像】



【高原川上流】

【双六川合流点】

【高原川下流】



5-2. 設置条件による比較検討

画角調査を行った各々の地点にCCTV設備を新設した場合の設置条件を比較検討した結果は下記の通りです。

	ポイント1	ポイント2	ポイント3	備考
カメラ支柱の設置容易さ	△	△	△	全ポイントにおいて除雪が必要。
	冬期除雪要	冬期除雪要	冬期除雪要	
電源確保の容易さ	◎	◎	◎	全ポイントにおいて、引込柱(中継柱)の建柱が1本又は2本必要。
	最寄に引込柱有り	最寄に引込柱有り	最寄に引込柱有り	
光回線確保の容易さ	×	×	×	北電見座発電所付近より、河川横断及び中電柱共架により配線可能。
	付近に光ケーブル無し	付近に光ケーブル無し	付近に光ケーブル無し	
空間監視の優位性	○	△	△	2、3は、上流側が不可視となります。その他全ポイントにおいて1部の木の陰になる部分あり。
	一部木の陰になる	上流側不可視	上流側不可視	
メンテナンスの容易さ	△	△	△	全ポイントにおいて、通常除雪される場所では無い為、冬期故障が発生した場合は除雪が必要。
	冬期除雪必要	冬期除雪必要	冬期除雪必要	
景観への配慮	○	○	○	周辺に既存の電柱及び浄化センターの建屋があり、建柱した場合でもあまり目立たない。
	あまり目立たない	あまり目立たない	あまり目立たない	
当初設計に対するコスト (工事費+基本材料費の概数による)	○	◎	×	
	¥800,000増	¥600,000増	¥1,000,000増	
凡例: ◎ 非常に優位 ○ 優位 △ やや難有り × 非常に難有り				

5-3. 総括

画角調査結果は先に記述した通りだが、その他の条件を踏まえて総合的に検討した結果、光回線および電源確保等の容易さについてはほぼ条件が同じである。調査結果について事務所との協議の結果、空間監視としてのポイントは合流点および下流域である事から、施工費用のコスト増が一番安価に抑えられる調査ポイント2に設置することとなった。

6. まとめ

今回の調査は、画角調査に重点を置いて「カメラの見え方」を具体化することが出来、その他の諸条件を踏まえてカメラ設置箇所の選定を行えたことが有効でした。本工事は現在継続中ではありますが、今後もより良い工事を行うことを目標とし、工事が完了するよう取り組んでいきます。

7. あとがき

本工事において貴重なご意見やご指導をいただいた関係者の皆様、施工協力いただいた工事関係業者の皆様に感謝します。