



令和7年度宇奈月ダム貯水池横断測量業務  
主任技術者 水林 裕

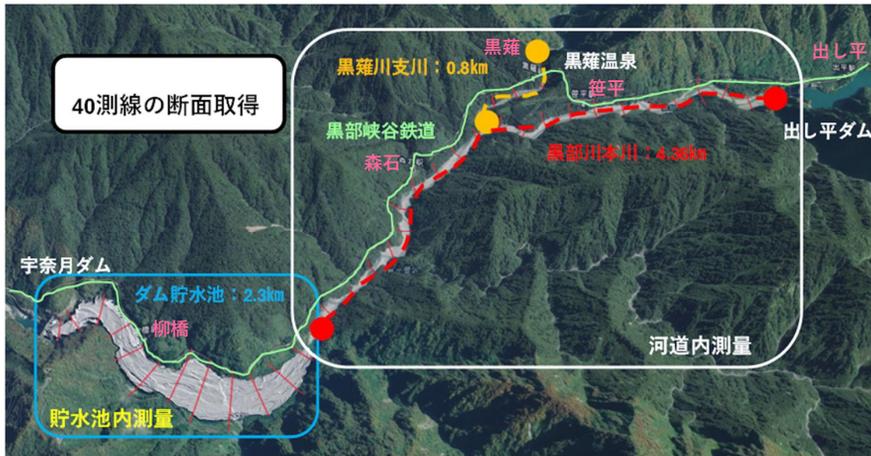
NIX JAPAN Co., Ltd.

1

# 1. はじめに

## ◆業務概要

4月 (連携排砂前)		7月 (連携排砂後)		11月	
河道内 測量	河川定期横断測量 河川深淺測量 河床粒径調査	河道内 測量	河川定期横断測量 河川深淺測量 河床粒径調査	河道内 測量	河川定期横断測量 河川深淺測量
貯水池内 測量	ダム・貯水池深淺測量 (測線上の計測)	貯水池内 測量	ダム・貯水池深淺測量 (測線上の計測)	貯水池内 測量	宇奈月ダム貯水池内 地形詳細測量 (貯水池全体)



## ◆業務工程

月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
自然要因	雪												
環境要因	河川流量	融雪期							出水期				
	黒部峡谷鉄道 連携排砂 貯水池内工事	試運転期		連携排砂期					工事期				
		4/19運行開始											
	●	★			★			★					
					指示があり次期着手			工事内容により計測時の水位が確定					

NIX JAPAN Co., Ltd.

2

### ◆ 危険要因に対する安全対策

危険要因		対策
自然要因	急な増水	流量・水位の事前確認、水位監視、退避ルートの確保、退避場の設定
	強い急流、深瀬	山岳ガイドとの同行、装備品の装着、急流は避け、深い部分はボートを使用
	残雪	落石、雪面の踏み抜きによる転落
	流木・水中障害物	陸上・先頭見張り員の配置
	気温（熱中症・低体温症）	こまめな体温管理休憩
環境要因	軌道内の移動	音で存在を知らせる、単独行動禁止
	河道内での移動	ダイヤの確認、余裕を持った行動
	不安定な通信環境	各班が見える位置にまとめて行動 衛星電話および2系統の携帯電話の携帯
行動要因	船上作業	ライフジャケットの着用、予備燃料、バックアップ用の船外機の装備

### ◆ 現場での装備状況



《トータルステーション・三脚×3セット》



約7kg



約5kg

総重量：約15kg/人  
トロッコの試運転期間中は、往復約14kmの道のりを機材を背負い人力で往復する。



## 3. 安全意識向上に向けての取り組み

### 4月第1週目に、現地踏査前の安全に関する取り組み



### 現場での安全に関する取り組み



## 4.現地踏査

4月第1週目、  
現地踏査で行う確認作業は、その年の作業方針に係る重要な作業である。



- ・計測の可否を確認
- ・計測箇所までの渡河時の安全性の確認
- ・危険箇所の選定（急流、深瀬、落石箇所）
- ・黒薙川合流部の渡河の有無
- ・危険箇所の撮影

- ・現地立入の可否を確認
- ・計測の可否を確認
- ・落石の確認
- ・残雪深度の確認
- ・デブリ規模の撮影

- ・残雪の有無
- ・アクセスルート上の崩れの有無
- ・倒木の有無
- ・障害物の除去（石、折れた枝）
- ・異常箇所の撮影

## 4.現地踏査

4月第1週目、  
現地踏査で行う確認作業は、その年の作業方針に係る重要な作業である。



- ・ロープの異常を点検（必要に応じて張替え）
- ・ルート上の障害物の除去（石、折れた枝）

- ・障害物の有無の確認
- ・貯水位の確認
- ・流木の移動
- ・流木集積所の状況を撮影

- ・退避箇所の選定  
高台である。  
湾曲箇所において湾内である。  
アクセスが良い。
- ・退避ルートの選定
- ・退避箇所の撮影

## 5. 連携排砂前計測(4月)の実施判断基準と危険要因・対策

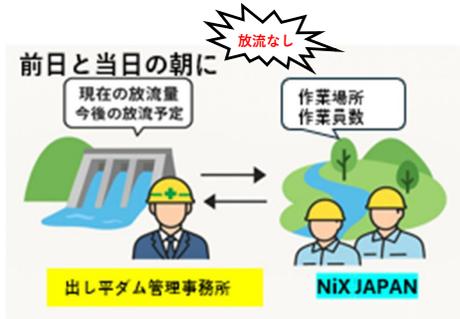
### ◆ 計測を実施する上での判断基準

#### 《河道内測量》

- ・ 出し平ダムからの放流の恐れがない。
- ・ 出し平ダムの維持放流量 $1.7\text{m}^3/\text{s}$ 前後。
- ・ 黒薙川の流量が概ね $20\text{m}^3/\text{s}$ 前後。

#### 《貯水池内測量》

- ・ 宇奈月ダムが越流していない。
- ・ 平常貯水位の $244\text{m}$ 前後。
- ・ 流木による影響が少ない。



出し平ダム管理事務所とは密に連携し、最新の情報を取得。



#### 宇奈月ダム諸量情報



ライブカメラと諸量情報により確認

## 6. 連携排砂後計測(7月)の実施判断基準と危険要因・対策

### ◆ 計測を実施する上での判断基準

#### 《河道内測量》

- ・ 出し平ダムからの放流の恐れがない。
- ・ 出し平ダムの維持放流量 $1.7\text{m}^3/\text{s}$ 前後。
- ・ 黒薙川の流量が概ね $20\text{m}^3/\text{s}$ 前後。

#### 《貯水池内測量》

- ・ 宇奈月ダムが越流していない。
- ・ 平常貯水位の $241\text{m}$ 前後。
- ・ 流木による影響が少ない。



貯水位 -3.06m低下



貯水位低下により、貯水池までの距離が離れ、船舶の離着水方法の検討が必要。



ラフタークレーンによる離着水作業

# 7.11月計測の実施判断基準と危険要因・対策

## ◆ 計測を実施する上での判断基準

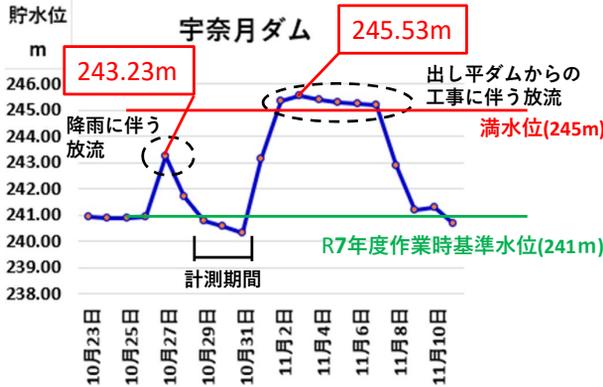
### 《河道内測量》

- ・ 出し平ダムからの放流の恐れがない。
- ・ 出し平ダムの維持放流量 $1.7\text{m}^3/\text{s}$ 前後。
- ・ 黒薙川の流量が概ね $20\text{m}^3/\text{s}$ 前後。

### 《貯水池内測量》

- ・ 宇奈月ダムが越流していない。
- ・ 船舶航行可能な貯水位 $237\text{m}$ 以上。
- ・ 流木による影響が少ない。

11月の地形細測量は、貯水池全体の詳細な地形状況を面的に計測する作業である。



気象・工事の影響により水位の変動が大きい時期



異なる手法を効果的に組み合わせることで、制約のある状況下でも所要の成果を上げた。

# 8.山岳ガイドから得た教訓

## 教訓

- ・ 決して無理をしない。
- ・ 適切な装備を整える。
- ・ 小まめに体温管理を行う。
- ・ 状況次第では引き返す判断を持つ。
- ・ 気象、地形、作業員の変化を常に意識する。

## 謝辞

山岳ガイドの皆様からの教訓は、厳しい自然条件下で作業を行う本業務において、重要な指針となりました。また、皆様のご協力なくしては、現地への到達すら困難な場面もあり、本業務を安心・安全に遂行することはできませんでした。ここに記して、心より感謝申し上げます。

