

## 幾里谷水力発電所事業性評価調査事業

### 1. 事業の目的

河川流量測定、正常流量調査から使用流量を仮定し、地形測量、地質調査、既設構造物の劣化状態の確認を実施し、発電設備建設の計画、基本設計によって事業性の評価を実施する。

### 2. 事業の内容

- (1) 事業者名  
イビデンエンジニアリング株式会社
- (2) 事業名  
幾里谷水力発電所事業性評価調査事業
- (3) 事業期間  
令和2年7月17日 ~ 令和3年2月22日
- (4) 調査を実施する発電設備の概要
  - a. 発電形式 : 水路式
  - b. 使用水量 : 0.5 m<sup>3</sup>/s
  - c. 有効落差 : 56.79m
  - d. 出力 : 199kW

### 3. 令和2年度の事業実施概要

- ① 流量調査  
近傍の流量データと、1年間の取水口付近での流量、水位実測から使用可能流量の確定を行った。
- ② 地形測量  
既設の取水堰堤から放水口まで平面、縦断測量と、取水口、放水口の河川平面、縦横断測量を行った。
- ③ 地質調査  
既設取水堰堤の内部から基礎岩盤までのボーリング調査と、発電所基礎のコア抜きを行った。
- ④ 正常流量調査  
当発電所による減水区間での、河川に生息する生物調査検討から、維持流量を算出した。
- ⑤ 基本設計  
発電所建設に係る土木設備、発電設備の基本設計を行った。
- ⑥ 事業性評価  
上記の基本設計図を基に、売電収入と工事費積算から採算性を確認し、事業性評価を行った。



流量測定状況



取水堰 ボーリング調査



取水堰堤



導水路

### 4. 事業の成果等

#### ① 使用水量の想定

当該河川下流の流量観測資料を11年分入手する。また、取水口付近で実測した1年間の流量データとの相関から、取水口地近傍での流量を推定した。さらに、正常流量調査から、河川環境維持のための維持流量を算出し、発電に使用できる年間の取水量を想定した。

	最大	35日 流量	豊水	平水	低水	渇水	最小	年平均
10年平均	7.33	1.07	0.64	0.4	0.28	0.18	0.15	0.59

#### ② 地質調査、地形測量

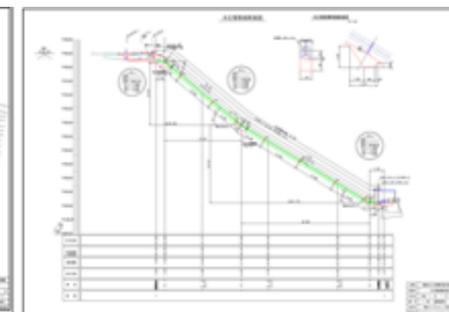
ボーリングによる地質調査の結果、取水堰堤の内部は健全な礎石コンクリートで、基礎岩に岩着していることを確認できた。地形測量により、既設発電所の総落差、導水路の勾配、水圧管の配置、放水設備の高さが確認できた。

#### ③ 基本設計

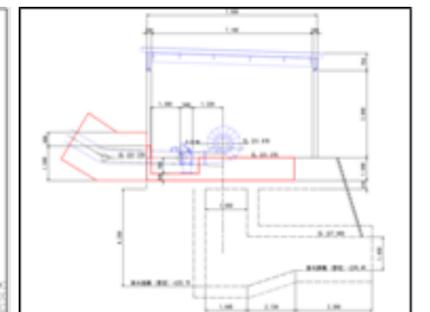
上記の測量図面や建設当初の図面を基に、取水設備、水圧管路、発電所基礎、建屋の改修を主とする基本設計を行った。また、水車発電機は既設に併せた横軸フランシス水車とした。各工事の数量表までの検討をした。



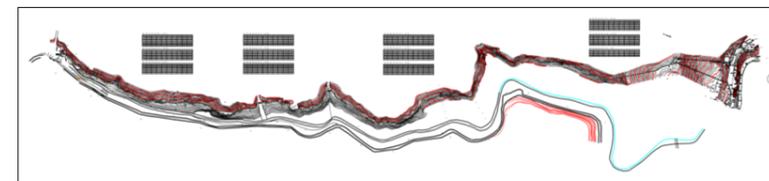
取水堰堤 計画図



水圧鉄管 計画図



発電所(水車) 計画図



水路設備 平面図

#### ④ 事業性評価

上記基本設計の各工事数量計算から、概算事業費を積算した。また、日平均の使用水量と有効落差から年間の売電収入を想定し、実情に近いランニングコストから、20年間のキャッシュフロー表を作成し事業性評価を行った結果、事業性があると判断する。

#### 実施工程表

調査項目	令和2年度(実績)												
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
流量調査	■■■■■												
地形調査				■■■■■									
地質調査				■■■■■									
正常流量調査検討					■■■■■								
基本設計					■■■■■								
事業性評価										■■■■■			

【凡例】 ■■■■■ ...実績  
■■■■■ ...自主事業