

黒河川水力発電所

実施概要

事業性評価調査事業

1. 事業の目的

当水力発電事業性評価事業では、本事業の事業性を確認するため、建設予定区間の縦横断測量を行い、正確な距離、落差等を確定する。堰堤設置予定箇所と発電所予定箇所のボーリングによる地質調査、旧発電所設備の健全度調査を行います。水力発電所の建設に係る基本設計を行い、工事費用、調達費用を算出し、発電量及び売電収益と比較し、外部専門家の意見も伺い、事業性評価を行う。

2. 事業の内容

- (1) 事業者名 福井県民生活協同組合
- (2) 事業名 黒河川水力発電所事業性評価調査事業
- (3) 事業期間 令和元年9月3日 ～ 令和2年2月18日
- (4) 調査を実施する発電設備の概要
 - a. 発電型式：水路式 b. 使用水量：1.58 m³/s c. 有効落差：34.8 m d. 出力：387.4 kW

3. 平成31年度の事業実施概要

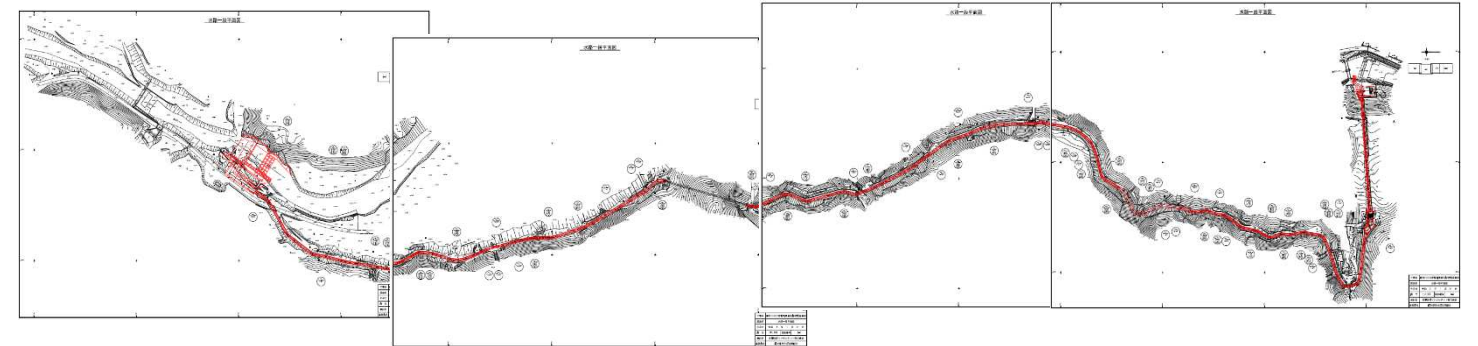
- ①地形調査 取水地点から沈砂池、導水路、水圧管路、発電所、放水口までの平面・縦横断測量
- ②地質調査 取水堰堤、発電所予定地のボーリングによる地質調査（取水堰堤3本、発電所予定地2本）
- ③健全度調査 旧発電所の既存設備調査
- ④基本設計 ①②③の結果による基本設計図面作成、発電力、発電量、工事数量算出等の算出、事業費の概算
- ⑤事業性評価 ④の結果による建設単価による事業性の判断、キャッシュフロー表作成、事業性の評価



4. 事業の成果等

- ①地形測量調査、地質調査、健全度調査を踏まえ基本設計を行った事により、施設の最適規模を確定することができ、年間発電電力量、概略施設建設費、概略維持費を把握することができた。
- ②施設が占用する用地及び境目が明確になったことにより、今後、地権者や国有林の使用許可の範囲を把握することができた。
- ③事業性評価により現状設計での経済性が把握でき、今後更なる経済性を向上させるための問題が明確になった。
- ④事業性評価として現状基本設計ではプロジェクト IRR2.09%、投資回収年 17 年という結果のため、事業化は可能なものの、リスクを考えた時にさらに今後工夫検討を行い事業性がさらに向上する方法を模索する。

(1) 水路一般平面図



(2) 導水路補修工法比較

地質調査と健全度調査の結果、想定よりも既存導水路の状態がよく、当初計画していた管理設工法よりもパネル補修工法のほうが、落葉等のデメリットはあるものの、暗渠部の取り壊しのコストや、開渠部と暗渠部での水位差のリスクが回避でき、経済性でも有効という評価になった。工事のし易さや運用後のメンテナンスも容易になることから、パネル補修工法に計画を見直すことがよいという結論になった。

(3) 経済性の評価

① 水圧管路延長	1,300 (m)
② 有効落差	32.4 (m)
③ 水車型式	横軸フランシス水車
④ 水圧管径	1,000 (m)
⑤ 最大使用水量	1.80 (m ³ /s)
⑥ 売電単価	29円
⑦ 年間発電電力量	3,151 (MWh)
⑧ 年間売電額	91,379 (千円/年)
⑨ 事業費(概算工事費)	1,216,800 (千円)
⑩ kW当たり建設単価	2,483 (千円/kW)
⑪ kWh当たり建設単価	386 (円/kWh)

基本設計より放水位を見直した結果、年間発電電力量が増加し、年間の売電額も 500 万円増加する結果となった。構造物は、長期的に安定した発電を行うため、耐久性が高く、維持管理が容易な設備を設計している。今回の発電計画は投資回収も 17 年と FIT 期間中の返済が可能であり、FIT 期間終了後も長期的に安定した発電を行うことで、事業性も高くなると判断できる。

5. 事業スケジュール

調査内容	令和元年			令和2年	
	10月	11月	12月	1月	2月
現地踏査	■	■			
測量		■	■	■	
地質調査		■	■		
健全度調査		■			
基本設計		■	■	■	
事業性評価					■