

小又川発電所更新計画事業性評価調査事業

1. 事業の目的

既存の小水力発電所の出力増強を通じた再生可能エネルギーの創出の増加と地域貢献を目的とし、平成3年より稼働中の下北山村営小又川小水力発電所の水車発電機および取水口導水管等を更新し出力を増強する工事の概略設計を村の同意のもと実施し、事業可能性を検討する。

2. 事業の内容

- (1) 事業者名
株式会社コープエナジーなら
- (2) 事業名
小又川発電所更新計画事業性評価調査事業
- (3) 事業期間
平成 29 年7月31日 ~ 平成 30 年2月 20 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 : 0.28m³/s
 - c. 有効落差 : 82.0m
 - d. 出力 : 180kW

3. 平成 29 年度の事業実施概要

①流量調査の実施および流量資料の整理・検討、河川維持流量の検討
電磁式流量計を用いた流量調査を、現発電所取水口付近で定期的実施し、そのデータを用いて既存流量データ(平成5年の水利権取得時に採用したデータ)の検討を行ったところ、既存流量データの妥当性が認められた。また、当該河川は一級河川のため、当該流量データを踏まえた河川維持流量の協議を、河川管轄者の奈良県と行い、現行の河川維持流量を維持することで概ね合意が得られる見通しである。

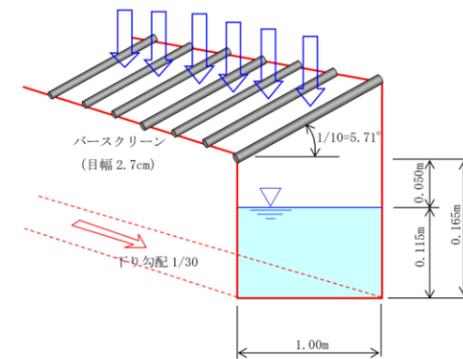
②土木構造物概略設計の実施および設計図書作成、土木構造物建設関連費用の算出
①の検討を踏まえて決定した取水量を反映し、なおかつ現発電所関連施設の現況を踏まえて、合理的な費用で実現可能な取水口、除塵装置、沈砂池、水圧管路等の概略設計を実施し、設計図書を作成するとともに、費用の算出を行った。

③電気工作物概略設計の実施および設計図書作成、電気工作物設置関連費用の算出
①②の検討結果から得られた使用可能流量および有効落差を踏まえた水車発電機の仕様を決定し、複数の水車発電機メーカーから見積もりを得て水車発電機および制御盤等の設置にかかる費用を算出した。

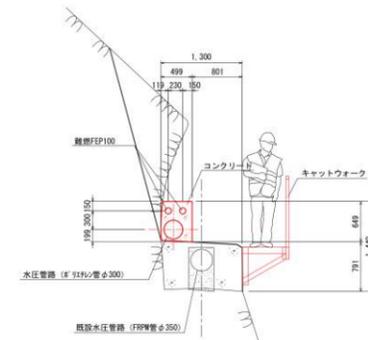
④可能発電量推計と事業性評価
③で選定した水車発電機性能にもとづき、①②で検討した使用可能流量および有効落差を用いて年間可能発電量を算出し、事業性を検討した。

4. 事業の成果等

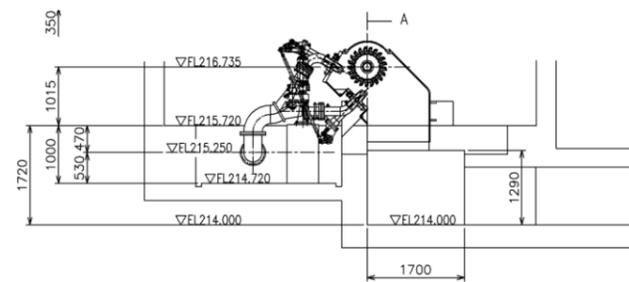
本調査を通じて、取水口の改良、既存水圧管路の増設・交換、水車発電機の更新、放水路の改修により、当該河川の流量を十分に活用した発電所更新が技術的・コスト的に可能であり、また事業実施に十分な収益性をもつことが判明した。



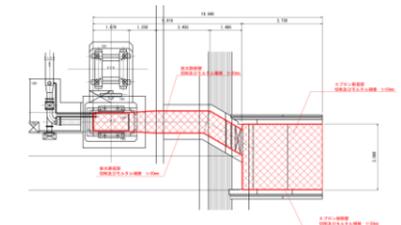
取水口改良概念図



水圧管路の2条化



更新後の水車発電機の配置図



放水路改修

5. 事業スケジュール

| 項目 | 平成29年度 | | | | | | | | | | | | |
|------------|--------|---|---|---|---|----|----|----|----|---|---|---|--|
| | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | |
| ①現地調査 | | | | | | | ←→ | | | | | | |
| ②基礎資料整備 | | | | | | ←→ | | | | | | | |
| ③土木設備の設計 | | | | | | | ←→ | | | | | | |
| ④電気設備の設計 | | | | | | | ←→ | | | | | | |
| ⑤概略設計図面の作成 | | | | | | | ←→ | | | | | | |
| ⑥概算工事費の積算 | | | | | | | | ←→ | | | | | |
| ⑦設計計算書の作成 | | | | | | | | ←→ | | | | | |
| ⑧報告書の作成 | | | | | | | | | ←→ | | | | |



現地調査による既設管路の確認



流量観測