

平成28年度水力発電設備更新等事業概要（調査事業）

事業内容

補助事業者 金沢市企業局

補助事業の名称 上寺津発電所水車ランナ調査事業

全事業年度 平成28年度

調査結果

| 項目 | | 更新前 | 調査結果 |
|-----|---------------------------------------|---------------|-----------------------|
| 水車 | 最大出力 (使用水量 12.0 m ³ /s) | 8,356kW×2台 | 8,478kW×2台 (1.5%増) |
| | 効率 | 89% | 91% (2.2ポイント増) |
| 発電所 | 最大出力 (使用水量 12.0 m ³ /s) | 16,200kW | 16,400kW (1.2%増) |
| | 年間可能発電電力量 | 71,104,000kWh | 72,450,000kWh (1.9%増) |

調査内容

| 実施内容 | 概要 |
|---------------|---|
| 既設設備諸元の把握 | 発電所、既設水車、及び既設発電機等の竣工図面や設備台帳を基に主な諸元を整理した。特に水車設計における各基準値を確認するとともに、水車効率及び発電機の特性について把握した。 |
| 運転特性の検討 | 至近10か年の運転実績（犀川ダム水位、流量日報、電力量日報）を整理して、取水ダム及び発電所における水利用の実態を把握した。 |
| 水車ランナの特性改善の検討 | 既設水車ランナを対象に3次元流れ解析を行い、最大有効落差、基準有効落差、及び最低有効落差における運転条件を対象に解析を行った。この解析については、速度分布及び圧力分布などの流れ解析パターン、計算水力効率、旋回損失、圧力係数について流れ解析ソフトを使用して、評価を行った。 この解析結果を基に、新設水車ランナの形状が最適となるように既設ランナと同様の解析を実施し、最適なランナ形状となるように検討を行った。 |
| 増出力及び増電力量の算定 | 「水車ランナの特性改善の検討」結果を基に、水車ランナ2台を更新した場合における増出力及び増電力量を算定した。また比較データとして、至近10か年の運転実績値を参考とした。 |
| 工事設計書の作成 | 上記までの結果を反映して、今後の水車ランナ更新工事に必要な費目、工種、別等を記載した工事設計書（金抜き設計書）及び工事特記仕様書等を作成した。 |
| 総合検討及び報告書の作成 | 本事業全般に対して評価考察をするとともに、今後の水車更新工事における留意点等について整理した。 |