

平成31年度水力発電設備更新等事業概要（調査事業）

1. 事業内容

補助事業者 北海道企業局
 補助事業の名称 ポンテシオ発電所水車流体解析調査事業
 全事業年度 平成31年度

2. 調査結果

| 項目 | | 更新前 | 調査結果 |
|-----|-----------|-----------|---------------------|
| 水車 | 最大出力 | 11,600kW | 11,760kW (1.3%増) |
| | 効率 | 89.4% | 90.7% (1.3ポイント増) ※1 |
| 発電所 | 最大出力 | 11,000kW | 11,100kW (0.9%増) |
| | 年間可能発電電力量 | 42,017MWh | 42,561MWh (1.2%増) |

※ポンテシオ発電所 運転開始年月日 昭和58年6月1日

※年間可能発電電力量は平成21年～30年の10ヶ年平均流量を用いて、有効落差167.10mで算出した。

※発電出力及び年間可能発電電力量については、認可出力を超えない水量である7.6m³/sにて更新前・調査結果の比較を行っている。

※1 水車効率については、水車最大出力時の効率としている。

3. 調査内容

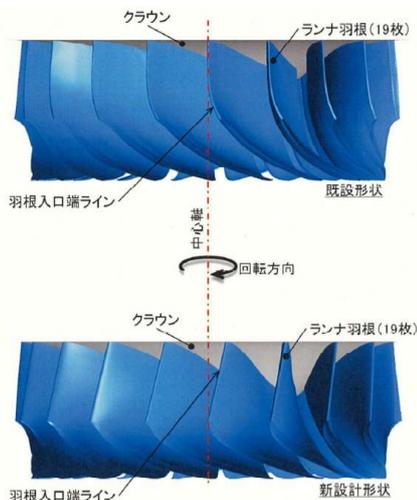
- 対象：水車ランナ
- 方法：①既設ランナを三次元データ化し、既設形状で流体解析を行い、流路の損失要因を確認する。
 ②損失要因を解消、低減するように新形状ランナを三次元データにて作成し、流体解析により既設ランナと比較し機器の特性改善を検討する。
 ③新形状ランナによる年間可能発電電力量を算出し、対象機器の更新による増電力量の可能性を調査する。

4. 水車ランナ調査結果

・流体解析結果

| | 入口径 | 出口径 | 入口高さ | バンド高さ | 羽根枚数 |
|-------|----------|--------|---------|---------|------|
| 既設ランナ | 1089.0mm | 1016mm | 234.0mm | 193.0mm | 19枚 |
| 新ランナ | 1089.4mm | 1016mm | 233.0mm | 194.0mm | 19枚 |

・3次元形状



・水車特性

