

平成30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 長野県企業局
 補助事業の名称 裾花発電所出力増強改修事業（可能性調査事業）
 全事業年度 平成30年度

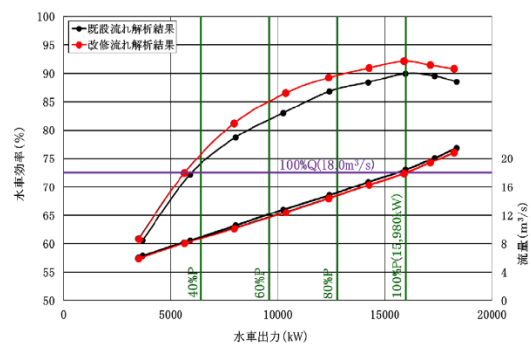
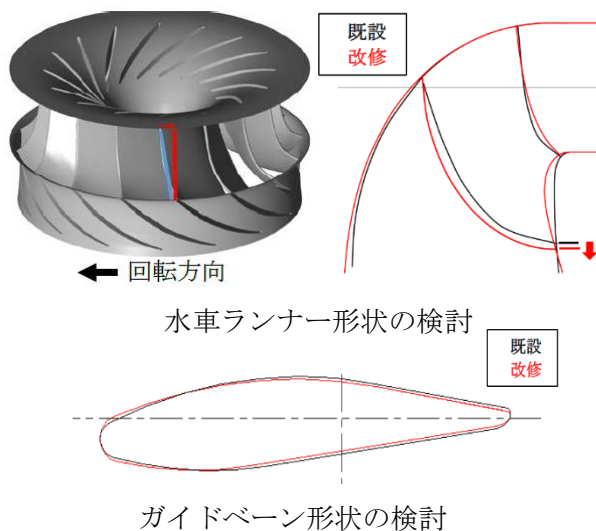
2. 調査結果

項目		更新前	調査結果
水車	最大出力	15,700kW	15,980kW (1.8%増)
	効率	90.3%	92.1% (1.8ポイント増)
発電所	最大出力	14,600kW	15,480kW (6.0%増)
	年間可能発電電力量※	56,735,000kWh	57,986,000kWh (2.2%増)

※至近10ヶ年（H20～29年）の流況データを基に、評価有効落差（89.35m）で算出

3. 調査内容

- 当該発電所は、水車ランナ等の更新により出力および電力量の増加が見込まれており、本事業ではランナを含む流路の3次元流体解析により、既存水車ランナ等の評価並びに形状最適化等について検討し、当該発電所の出力増強可能性について調査を行った。
- 既存設備を対象として3次元モデルデータを作成して流体解析を行うことにより、低速度領域における損失発生や低圧部から発生するキャビテーション等の損失発生要因について確認した。既設水車の課題を抽出した上で水車ランナの形状検討等を行い、主に水車ランナの羽根入口部の形状の最適化及び羽根枚数の変更、並びにガイドベーンの形状の最適化を行い、損失発生要因に対する改善を図ることにより、性能の向上が確認された。



流体解析による予想性能