

平成29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 関西電力株式会社  
 補助事業の名称 賤母発電所 4号水車ランナ取替に伴う効率向上調査事業  
 全事業年度 平成29年度

2. 調査結果

項目		更新前(メーカー保証値)	調査結果	
			既設ランナ CFD 結果 ※1	改修ランナ CFD 結果
水車	最大出力	2,350kW	2,480kW	2,510kW (1.2%増)
	効率	—	(基準)	(1.3ポイント増)
4号機	年間可能発電電力量	11,267MWh	11,872MWh	12,043MWh(1.4%増)
発電所	最大出力	16,300kW	16,422kW	16,457kW (0.2%増)
	年間可能発電電力量	93,016MWh	93,626MWh	93,797MWh (0.2%増)

※1 更新前の水車最大出力および効率はメーカー保証値となり実運用値と異なるため、既設ランナ CFD 結果と改修ランナ CFD 結果の比較を行う。

3. 調査内容

- 本調査事業では、オーバーホールにて更新可能な、水車ランナにおける効率向上効果を調査した。調査は、流れ解析に基づく既設ランナの性能診断を実施し、その結果の分析に基づいて使用条件に適した特性となる改修ランナを設計し、評価を実施した。
- 水車ランナは使用条件に適した特性となるように、羽根枚数の変更、羽根入口倒れ角・角度・入口曲線の変更、出口曲線およびバンド形状を変更することでキャビテーション低減及び効率の向上が図れる（図1）。

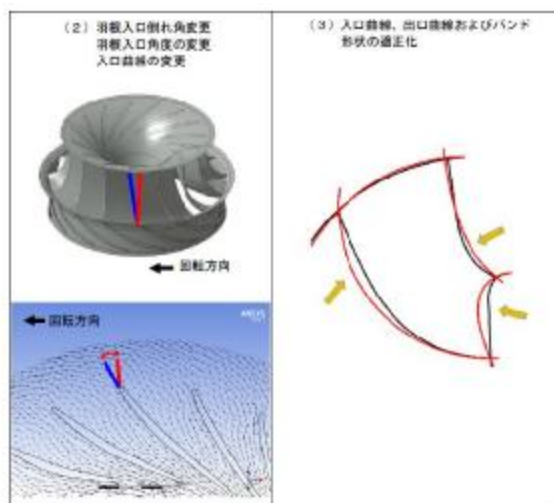


図1 性能改施策