

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 関西電力株式会社

補助事業の名称 美濃川合発電所 水車ランナ等更新に伴う効率向上調査事業

全事業年度 平成28年度

調査結果

項目		更新前	調査結果
			ランナ全体とガイドベーンを更新
水車	最大出力(※1)	24,200kW	—kW (0.57%増)
	効率(※1)	92.5%	—% (0.8ポイント増)
発電所	最大出力	23,400kW	—kW (—%増)
	年間可能発電電力量(※2)	135,200MWh	136,100MWh (0.67%増)

※1 更新前の値は基準有効落差での保証値を示す。更新による増分は予想値レベルでの比較。

※2 年間可能発電電力量は2011～2015年度の平均値とする。

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、水車ランナおよびガイドベーンにおける効率向上効果を調査した。調査は、メーカーの所有する最新設計の類似比速度の水車データを基に、調査対象発電所のステーベーンやドラフト等の形状による損失を考慮した補正を加えることで、効率向上効果を概算した。
- ・水車ランナは、図1に示すような、ボス径が小さくランナベーンの流路が拡大したタイプ（ランナベーンが大きいタイプ）の最新モデルに変更することにより、効率向上が図れる。また、ランナへの流入条件を最適化するために、ガイドベーンを再設計することにより、効率向上が図れる。
- ・水車ランナおよびガイドベーンを更新することで、図2のような効率向上効果が期待される。

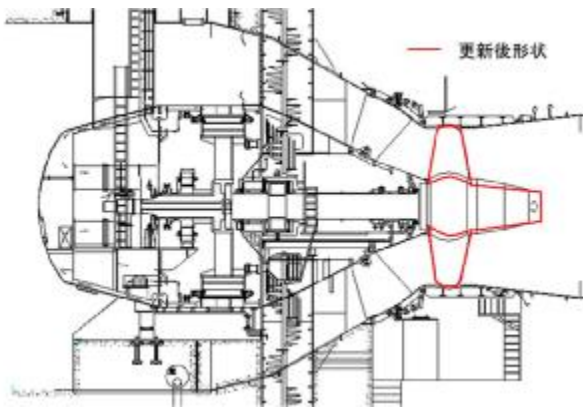


図1 ランナ断面図形状比較図

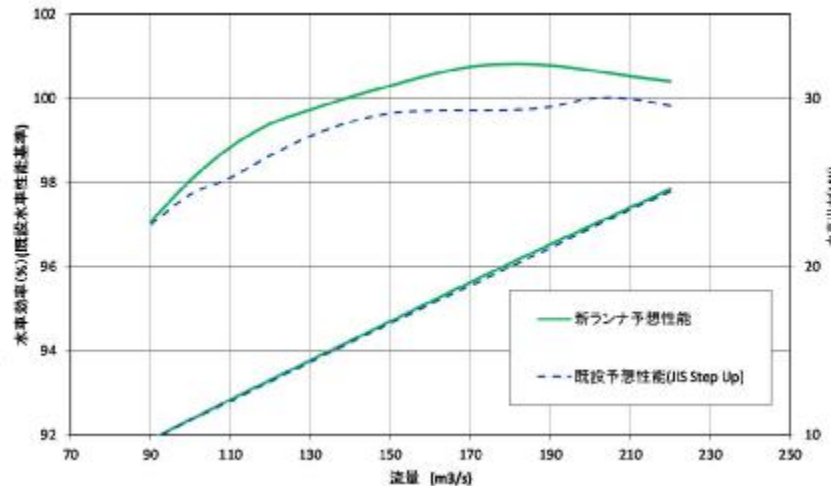


図2 水車効率向上効果

(美濃川合発電所の予想性能、基準落差  
12.16m)