

(別紙)

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 関西電力株式会社
 補助事業の名称 宇治発電所 水車ランナ等更新に伴う効率向上設備調査
 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	6,520kW	6,640kW (1.8%増)
	効率	-- %	-- % (1.6ポイント増)
発電所	最大出力※	30,200kW	31,000kW (2.6%増)
	年間可能発電電力量※	236,276MWh	243,327MWh (2.9%増)

※計画変更後の流況（石山制水門の水位等から換算した流況）を基に算定。

発電開始：大正2年7月

更新年月： 1号ランナ更新 昭和44年 8月 2号ランナ更新 昭和45年 1月
 5号ランナ更新 昭和45年10月 4号ランナ更新 昭和45年10月
 3号ランナ更新 昭和46年5月

3. 調査内容

宇治発電所の水車ランナ等（水車ランナおよびガイドベーン）を運転実績をもとに CFD 解析を行い、効率向上効果を概算した。

図1に更新前後効率曲線、図2に形状の更新前後を示す。ランナ形状を変更することで、水車内の流れを最適化し、損失を減少させることで図1のように効率向上が図れる。

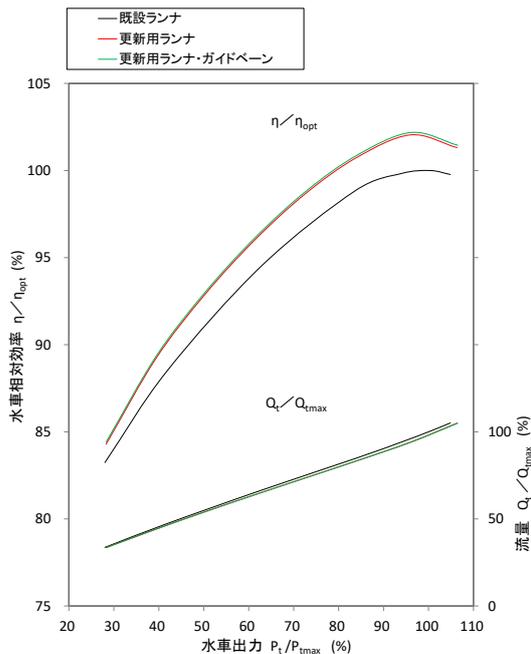


図1. 水車効率向上効果

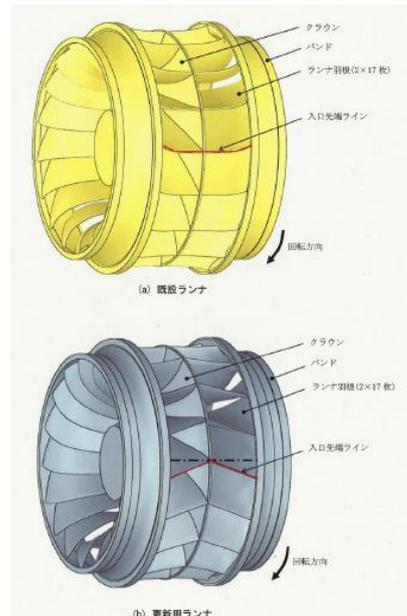


図2. 更新前後ランナ形状