

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 須原発電所 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29年度

2. 調査結果

項目		更新前	調査結果	
			ランナのみ更新	ランナとガイドベーンを更新
水車	最大出力(2号水車)(※1)	5,740kW	5,840kW(1.7%増)	5,860kW(2.1%増)
	効率	—	—%(2.8ポイント増)	—%(2.9ポイント増)
発電所	最大出力	10,800kW	kW(—%増)	kW(—%増)
	年間可能発電電力量(※2)	76,703MWh	76,868MWh(0.2%増)	76,926MWh(0.3%増)

※1 最大出力は基準有効落差での最大出力とする。

※2 年間可能発電電力量は平成19～28年度の流況データから算定。

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、形状を変更することで、流れの剥離や旋回損失、翼間渦等を抑制し、内部流れを改善することにより、効率向上が図れる。なお、図1に示す前進翼ランナを採用する。
- 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。

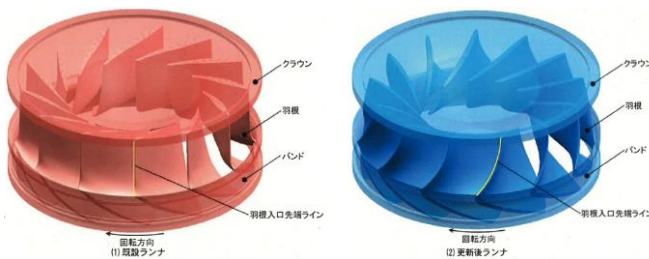


図1 ランナ3次元形状比較図

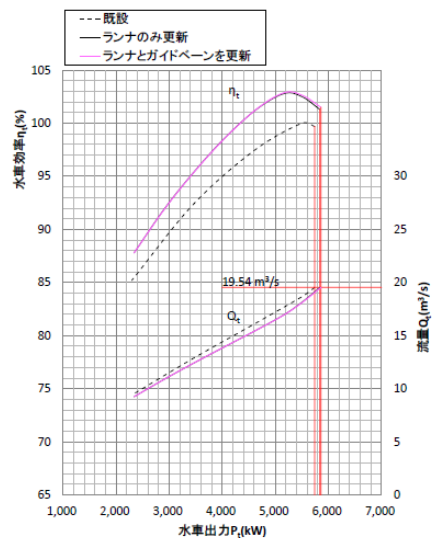


図2 水車効率向上効果