

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 九州電力株式会社  
 補助事業の名称 川上川第一発電所 水車ランナ更新に伴う効率向上調査事業  
 全事業年度 平成30年度

2 調査内容

- ・川上川第一発電所の既設水車ランナを更新した際の効率向上見込みを、3次元流れ解析（以下、CFD）を用いて検討し、電力量の増分について算出した。
- ・流況データ等から基準設計点を抽出し、ステーバーン上流から吸出管までの全体を対象にCFD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、羽根形状の適正化を図ることで、キャビテーションによる壊食リスクの抑制について分析・評価を実施した。

3 調査結果

- ・解析の結果、新ランナは効率及びキャビテーションに関して、優れた性能を発揮することができ、電力量の増加が期待できる。

項目		更新前	調査結果
水車	最大出力	9,600kW	kW（0%増）
	効率	%	%（ポイント増）
発電所	最大出力	9,300kW	※1 9,300kW（0%増）
	年間可能発電電力量	50,931MWh	52,577MWh（3.2%増）

※1 部分負荷帯の効率向上のため、現行の出力どおり

・水車効率曲線の比較

