

(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 中国電力株式会社
 補助事業の名称 八東発電所 水車ランナ他更新に伴う水車性能向上調査
 全事業年度 平成31年度

2. 調査結果

項目		更新前	調査結果 (水車ランナ, ガイドベーン更新後)
水車 (単機)	最大出力	1,800kW	1,830kW (1.6%増)
	効率	**%	**% (4.3ポイント増)
発電所	最大出力	2,650kW	2,790kW (5.2%増)
	年間可能発電電力量	17,394MWh	19,063MWh (9.5%増)

- ・認可出力は2,700kW
- ・10ヶ年(平成20年～平成29年)の流況データを基に算出

3. 調査内容

- ・本調査事業では、水車の分解点検に併せて更新可能な水車ランナとガイドベーンについて流れ解析を行い、形状変更による効率向上の効果を調査した。
- ・既設および類似水車の流れ解析の結果から、損失改善を図った。具体的には、水車ランナについて可能な範囲で入口径を大きくし、図1に示すとおり、羽根入口部の羽根形状を最適設計とすることにより、損失の低減や流れの偏り抑制等の改善により効率向上が図られる。また、ガイドベーンは、図2に示すとおり、前縁部となる羽根入口角度の変更により、課題であったよどみ点や局所的な圧力低下および衝突損失が低減により、効率向上が図られる。
- ・水車ランナおよびガイドベーンを更新することにより、図3のような水車効率向上の効果が期待される。但し、ガイドベーン更新による効率向上の効果は極めて小さい。

