

(別紙)

令和6年度水力発電導入加速化事業費（既存設備有効活用支援事業）のうち調査事業
事業概要

1. 事業内容

補助事業者 電源開発株式会社
補助事業の名称 熊牛発電所 水車ランナ他更新による水車性能向上調査
全事業年度 令和6年度～令和7年度

2. 調査事業 目的

項目		更新前	目的性能
水車	最大出力	16,400kW	16,600kW(1.2%増)
	効率	—%	—%(0.8ポイント増)
発電所	最大出力	15,400kW	16,000kW(3.8%増)
	年間可能発電電力量	100,354,726kWh	102,287,098kWh(1.9%増)

※当該発電所の運転開始年月：1987年11月

※水車効率は最高有効落差、最大出力時を示す。

3. 調査内容

熊牛発電所の水車ランナ・ガイドベーンを更新およびステーベーンを改修して形状最適化することによる水車効率向上・発電電力および発電電力量増加の可能性について、流れ解析および模型試験を実施して調査する。

令和6年度：ステーベーン流れ解析

令和7年度：ランナ・ガイドベーン流れ解析および模型試験

4. 令和6年度調査内容

令和6年度はステーベーンの形状最適化を流れ解析を実施して、損失の改善と水車効率向上の可能性を調査した。

調査結果は表1の通り。

ステーベーンの形状最適化によって損失が改善し、水車効率0.66%の向上が図れる。

表1. ステーベーン形状改修前後の損失比較（基準有効落差・最大流量時）

項目	更新前	更新後
ステーベーン	—%	—%(効率0.66ポイント増)