

(別紙)

令和4年度水力発電の導入加速化補助金（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 佐久間第二発電所 使用水量および出力増に関する既設機器性能調査  
 全事業年度 令和4年度

2. 調査結果

項目	単位	既設	使用水量増後	増分		
				増分	割合	
水車	最大出力	1号機	16,600kW	**、***kW	**、***kW	*. *%増
		2号機	16,600kW	**、***kW	**、***kW	*. *%増
		計	33,200kW	**、***kW	**、***kW	*. *%増
発電所	最大出力	発電所	32,000kW	**、***kW	**、***kW	*. *%増
	年間可能発生電力量	発電所	140,926MWh	142,251MkWh	1,325MWh	0.94%増

- ・ 当該発電所の運転開始年月：1982年7月
- ・ 1号機固定子更新：2022年6月 2号機固定子更新：2021年6月
- ・ 最大使用水量・最大出力（使用水量増後）は、河川管理者および関係利水者と協議・確認の上で決定する

3. 調査内容

佐久間ダムからの放流量を有効活用すべく、佐久間第二発電所（主機2台）の使用水量を既設機器性能が許す範囲で増加させた場合において、水車ランナ流れ解析、過渡現象解析、強度解析、既設機器性能を確認し、使用水量増・出力増の可能性を調査した。

増電力量は既設機器の性能カーブより使用水量増時の有効落差より算出した。調査結果は以下の通り。

既設最大出力時（左上図）のキャビテーション発生状況（赤色）と比較し、使用水量増時（左下図）には入口・圧力側のキャビテーションに大きな差異はなく、ランナチップ側にわずかにキャビテーションの増加が見られるが運転に与える影響は少ないものと判断される。

また、使用水量増時の最大応力も許容応力以下であることが確認された。

既設最大出力時の流れ解析結果



使用水量増時の流れ解析結果



使用水量増時の応力分布

