

# 流石沢・大滝沢における水力発電事業性評価調査・事業者公募

1. 事業の目的

発電所設置の確度を高めた上で公募を行い、発電事業者の確実な採択、地域活性化・地域共生を含む発電事業の確実な実施につなげるため、地質調査、地形調査、流量調査、事業性評価を実施する。

2. 事業の内容

- (1) 事業者名 佐井村
- (2) 補助事業の名称 流石沢・大滝沢における水力発電事業性評価長調査・事業者公募
- (3) 事業期間 令和4年10月24日 ~ 令和6年2月20日

(4) 調査を実施する発電設備の概要

- ①流石沢
  - a.発電形式：水路式
  - b.使用水量：0.132m<sup>3</sup>/s
  - c.有効落差：46.98m
  - d.出力：49kW
- ②大滝沢
  - a.発電形式：水路式
  - b.使用水量：0.115m<sup>3</sup>/s
  - c.有効落差：54.33m
  - d.出力：49kW

3. 事業実施概要

令和4年度

- ① 流量調査
  - 水位、流量について、自記式水位計による河川の水位変動と堰測法により堰板の越流水深を観測し、低水流量観測を目的として河川砂防技術基準などを参考に調査を行った。
- ② 地形測量
  - 3級基準点測量及び4級基準点測量を実施し、縦断1kmと横断4本を一式として、縮尺 1/2000 ~ 1/500 程度の地形図の作成を行った。
- ③ 地質調査
  - 地盤支持力、地質特性について、土質ボーリング調査、標準貫入試験を行った。

令和5年度

- ① 流量調査
  - 水位、流量について、自記式水位計による河川の水位変動と堰測法により堰板の越流水深を観測し、低水流量観測を目的として河川砂防技術基準などを参考に調査を行った。
- ② 基本設計
  - 地質調査、地形調査、流量調査の結果を踏まえ、本件の発電関連施設の基本設計を実施し、発電諸元を決定したほか、最適発電規模について、年間発電電力量、概算工事費を算定した。
- ③ 事業性評価
  - 事業採算性を検討するため、基本設計に基づく建設費用の概算及び施設運転中の費用の概算を行った。
- ④ 公募資料等の作成
  - 発電所整備運営事業者の公募に必要な資料の作成を行った。

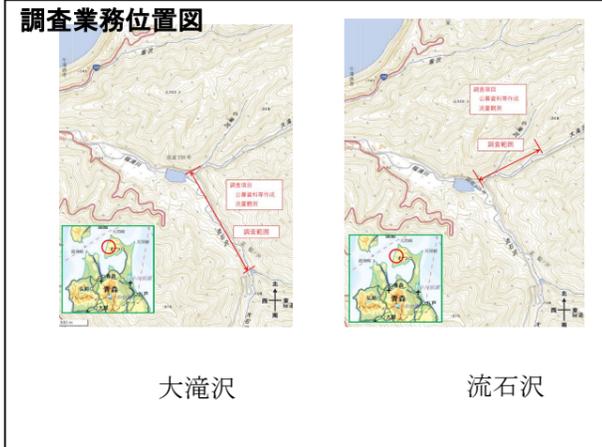
4. 事業の成果等

基本設計の結果、年間の発電電力量は流石沢 282,000kWh(出力 49kW) 大滝沢 315,000kWh(出力 49kW)、年間売電額が流石沢 958 万円大滝沢 1,071 万円、概算事業費が流石沢 約 8,740 万円 大滝沢 約 8,340 万円となった。この条件から 20 年間の発電シミュレーションを行い事業性を評価したところ、PIRR が 5.02% と試算され、この結果を踏まえて事業者公募を行った。

公募では、応募者の中からプロポーザル方式で最優秀提案者を選定し、優先交渉権者を特定することができた。今後、優先交渉権者と事業契約締結に向けて協議を進める

流石沢

大滝沢



■流量設備利用率表 (流況曲線からまとめ)

集水面積	4.5km <sup>2</sup>	最大使用水量	0.115m <sup>3</sup> /s
流量設備利用率	10年平均		77%

■総括表

有効落差	54.33m	最大使用水量	0.115m <sup>3</sup> /s
総合効率	80%	最大出力	49kW
停止率	5.0%		
	10年平均		
年間発電量	315,000		
設備利用率	73%		

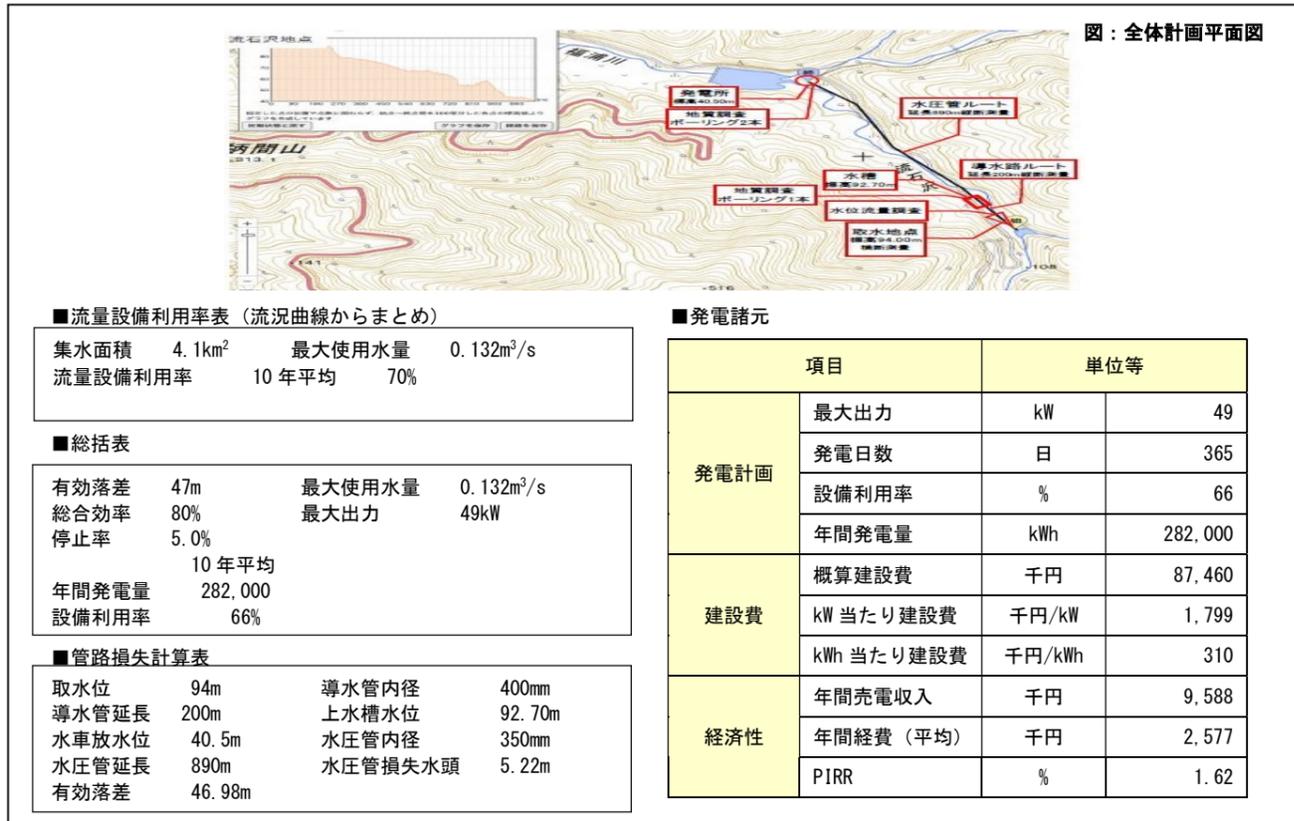
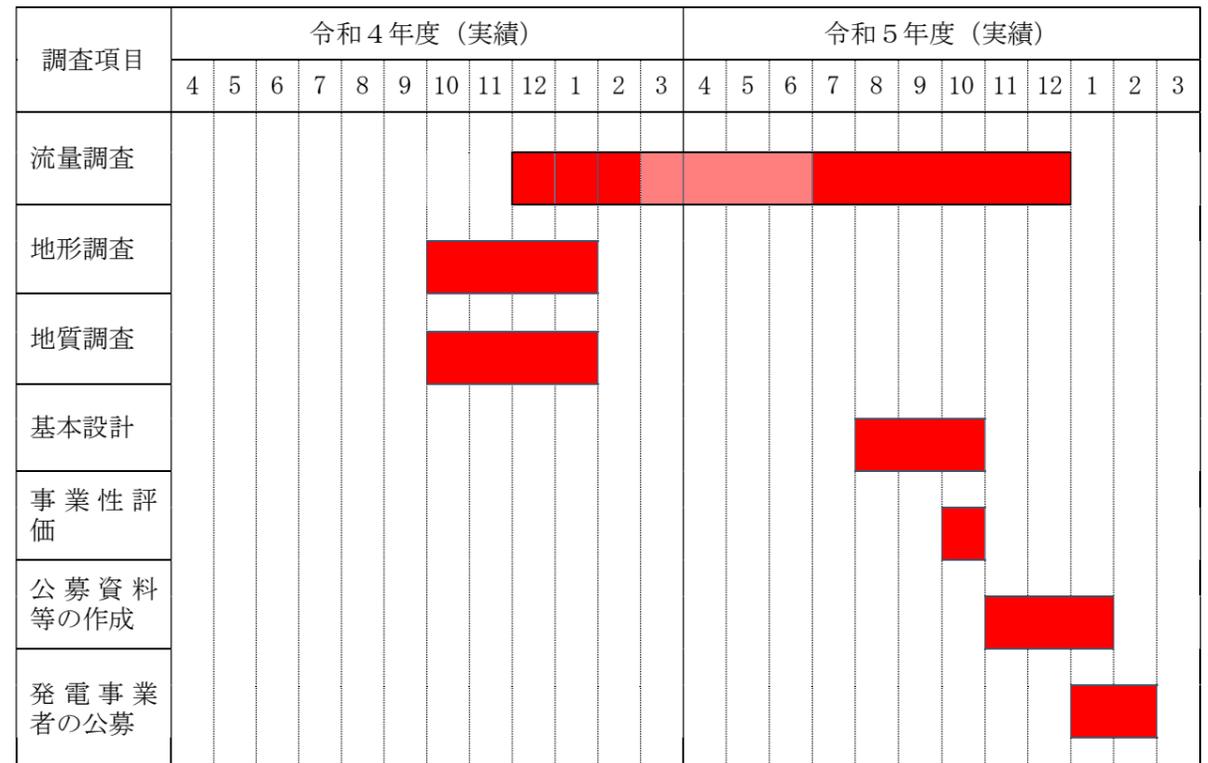
■管路損失計算表

取水位	105m	導水管内径	400mm
導水管延長	550m	上水槽水位	102.9m
水車放水位	43m	水圧管内径	300mm
水圧管延長	550m	水圧管損失水頭	5.57m
有効落差	54.33m		

■発電諸元

項目		単位等	
発電計画	最大出力	kW	49
	発電日数	日	365
	設備利用率	%	73
建設費	年間発電量	kWh	315,000
	概算建設費	千円	83,430
	kW 当たり建設費	千円/kW	1,703
経済性	kWh 当たり建設費	千円/kWh	265
	年間売電収入	千円	10,710
	年間経費 (平均)	千円	2,596
PIRR	%	3.41	

5. 事業スケジュール(流石沢・大滝沢)



■流量設備利用率表 (流況曲線からまとめ)

集水面積	4.1km <sup>2</sup>	最大使用水量	0.132m <sup>3</sup> /s
流量設備利用率	10年平均		70%

■総括表

有効落差	47m	最大使用水量	0.132m <sup>3</sup> /s
総合効率	80%	最大出力	49kW
停止率	5.0%		
	10年平均		
年間発電量	282,000		
設備利用率	66%		

■管路損失計算表

取水位	94m	導水管内径	400mm
導水管延長	200m	上水槽水位	92.70m
水車放水位	40.5m	水圧管内径	350mm
水圧管延長	890m	水圧管損失水頭	5.22m
有効落差	46.98m		

■発電諸元

項目		単位等	
発電計画	最大出力	kW	49
	発電日数	日	365
	設備利用率	%	66
建設費	年間発電量	kWh	282,000
	概算建設費	千円	87,460
	kW 当たり建設費	千円/kW	1,799
経済性	kWh 当たり建設費	千円/kWh	310
	年間売電収入	千円	9,588
	年間経費 (平均)	千円	2,577
PIRR	%	1.62	