

五木村栗鶴川における小水力発電事業性評価調査・事業者公募

1. 事業の目的

球磨川水系栗鶴川において、令和5年度から令和7年度にかけて小水力発電の事業性評価を実施し、本計画地点での小水力発電実施事業者の公募を行うことを目的とする。本年度は、流量調査、基本設計、事業性評価を行う。

2. 事業の内容

- (1) 事業者名
五木村
- (2) 事業名
五木村栗鶴川における小水力発電事業性評価調査・事業者公募
- (3) 事業期間
R5 令和5年10月25日～令和6年2月19日
R6 令和6年5月20日～令和7年2月20日
- (4) 調査を実施する発電設備の概要

- a. 発電形式 : 水路式
- b. 使用水量 : 0.27m³/s
- c. 有効落差 : 27.7m
- d. 出力 : 31.7kW

3. 令和6年度の事業実施概要

- ① 流量調査：取水予定地点の水路において流量調査を行い、発電使用水量を検討した。
- ② 基本設計：レイアウト検討、有効落差の算定、主要構造物の基本設計、水車発電設備の検討等を行い、概算工事費の算出を行った。
- ③ 事業性評価：発電量・売電額シミュレーション、収支シミュレーションを行い、事業性を評価した。

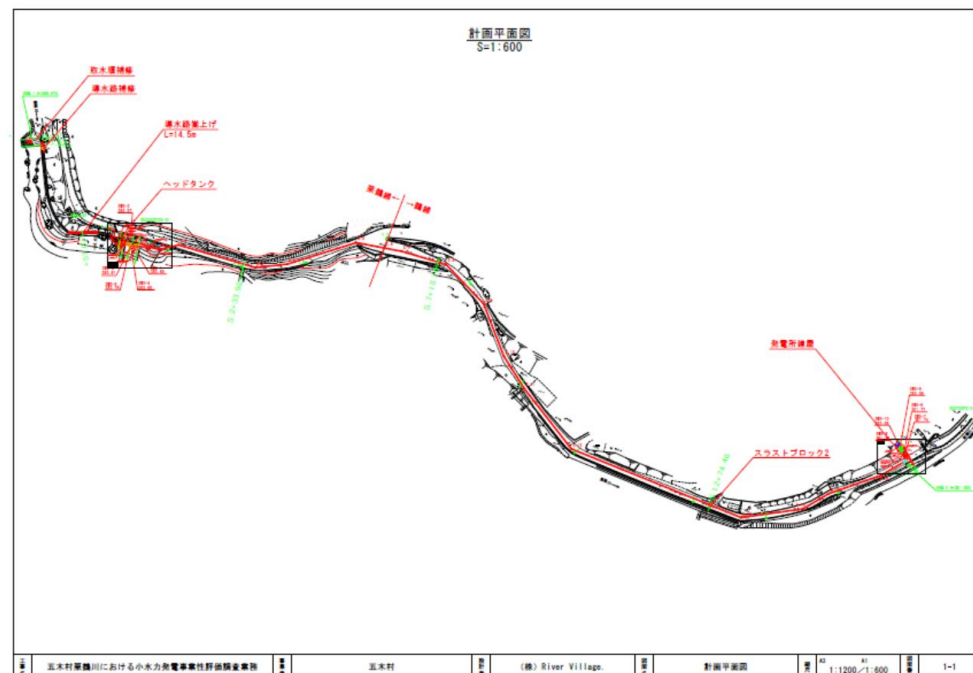
令和5年度の事業実施概要

- ① 地質調査：ヘッドタンク、発電所建屋予定地点でスウェーデン式サウンディング試験を行った。
- ② 地形測量：基準点測量・路線測量・現地測量を行い、平面図、縦横断図を作成した。
- ③ 流量調査：取水予定地点の河川や水路において流量調査を行った。
- ④ 関係法令・関係者調査：発電所建設に係る関係法令について、関係機関に聞き取り調査を行った。

4. 事業の成果等

流量調査、基本設計の結果、各地点における諸元は以下の通りとなった。本結果をもとに来年度は事業者の公募を実施する。

【設計図面】



【発電に使用可能な流況】

100%補正後

(単位：m³/s)

使用可能流況	平均	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年	
最大流量	1日	8.331	3.781	5.507	7.053	2.901	10.112	5.897	15.464	8.318	15.655	8.619
豊水流量	95日	0.356	0.315	0.415	0.442	0.375	0.363	0.332	0.387	0.277	0.317	0.341
平水流量	185日	0.189	0.212	0.222	0.251	0.186	0.202	0.155	0.197	0.124	0.154	0.182
低水流量	275日	0.114	0.146	0.152	0.165	0.118	0.124	0.092	0.123	0.071	0.068	0.083
渇水流量	355日	0.069	0.090	0.087	0.114	0.071	0.068	0.059	0.061	0.047	0.041	0.048
最小流量	365日	0.060	0.086	0.076	0.098	0.051	0.059	0.053	0.055	0.039	0.037	0.042

【発電諸元】

項目	調査地点	単位	内容・数値
設備概要	取水	—	既存水路に取水施設設置
	水圧管路延長	m	457.4
	水圧管内径	mm	400
	管材料	—	塩ビ管
	水車型式	—	クロスフロー
発電計画の概要	取水河川	—	一級河川球磨川水系栗鶴川（普通河川）
	放水河川	—	一級河川球磨川水系栗鶴川（普通河川）
	流域面積	km ²	4.955
	維持流量	m ³ /s	0.034
	取水水位	EL.m	386.61
	放水水位	EL.m	352.32
	総落差	m	34.29
	有効落差	m	27.7
	最大使用水量	m ³ /s	0.27
	最大出力	kW	46.8
	平均出力	kW	31.7
	可能発電電力量	kWh/年	277,692
発電電力量（停止率5%）	kWh/年	263,807	
設備利用率	%	68%	
建設費	概算建設費	千円	122,270
	kW当たり建設費	千円/kW	2,613
	kWh当たり建設費	円/kWh	463
採算性	売電収入	千円/年	8,969
	経費（20年平均）	千円/年	7,937
	税引後IRR（20年間）	%	-0.9
	年平均利回り（20年間）	%	0.5
単純回収年数	年	13.6	

5. 事業スケジュール

