

## 球磨村芋川・那良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

球磨川水系芋川及び那良川において、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  
球磨村
- (2) 事業名  
球磨村芋川・那良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  
令和6年5月20日～令和7年2月21日
- (4) 調査を実施する発電設備の概要
 

①芋川	②那良川
a.発電形式：水路式	a.発電形式：水路式
b.使用水量：0.5m <sup>3</sup> /s	b.使用水量：0.1m <sup>3</sup> /s
c.有効落差：7.6m	c.有効落差：63.4m
d.出力：23.9kW	d.出力：39.7kW

### 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：土木設計、洪水計算、水車発電設備の検討を行った。
- ③ 事業性評価：建設費の概算、収支シミュレーションを行い、事業性を評価した。

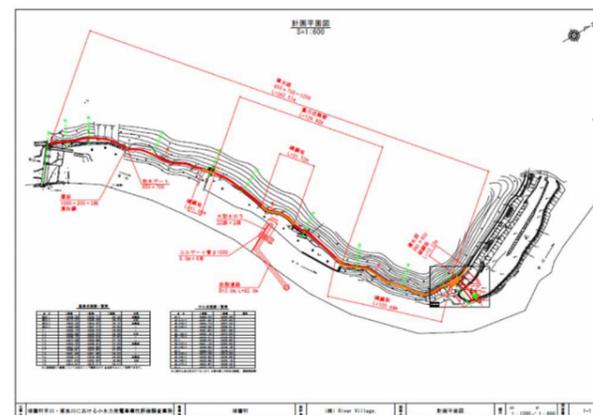
### 4. 事業の成果等

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。

#### 【芋川発電諸元】

調査地点		芋川
設備概要	取水	既存取水施設
	水圧管路延長	14.4
	水圧管内径	600
	管材料	ポリエチレン管
発電計画の概要	水車型式	チューブラ
	総落差	7.94
	有効落差	7.6
	最大使用水量	0.5
	最大出力	23.9
	平均出力	22.7
建設費	発電電力量（停止率5%）	188,909
	設備利用率	95
採算性	概算建設費	千円 188,790
	売電収入	千円/年 6,423
	経費（20年平均）	千円/年 10,160
	単純回収年数	年 29.4
採算性	税引後IRR（20年間）	% -9.8
	年平均利回り（20年間）	% -2.1

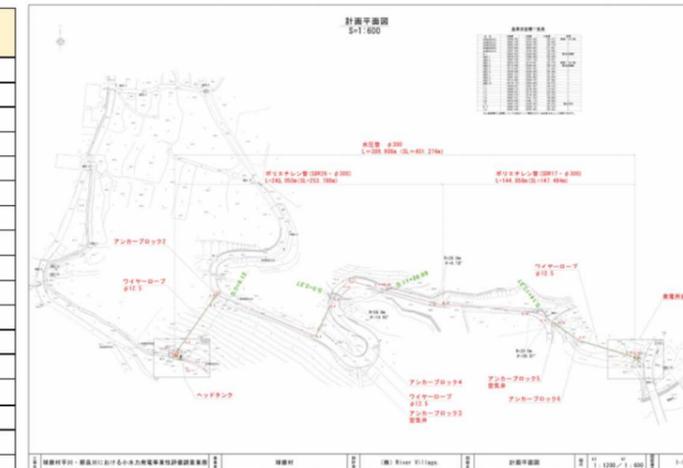
#### 【設計図面（平面図）】



#### 【那良川発電諸元】

調査地点		那良川
設備概要	取水	既存取水施設
	水圧管路延長	401.3
	水圧管内径	300
	管材料	ポリエチレン管
発電計画の概要	水車型式	クロスフロー
	総落差	65.84
	有効落差	63.4
	最大使用水量	0.1
	最大出力	39.7
	平均出力	31.0
建設費	発電電力量（停止率5%）	257,982
	設備利用率	78
採算性	概算建設費	千円 118,740
	売電収入	千円/年 8,771
	経費（20年平均）	千円/年 7,643
	単純回収年数	年 13.5
採算性	税引後IRR（20年間）	% -0.8
	年平均利回り（20年間）	% 0.6

#### 【設計図面（平面図）】



#### 【発電に使用可能な流況】

74%補正後

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	26.588	12.019	17.544	22.497	9.201	32.292	18.793	49.431	26.548	50.043	27.511
豊水流量	95日	1.056	0.917	1.248	1.301	1.145	1.072	0.981	1.156	0.815	0.924	1.003
平水流量	185日	0.519	0.593	0.640	0.725	0.503	0.556	0.408	0.554	0.317	0.397	0.495
低水流量	275日	0.294	0.390	0.398	0.457	0.301	0.331	0.228	0.315	0.161	0.164	0.199
渇水流量	355日	0.157	0.207	0.209	0.300	0.179	0.170	0.108	0.146	0.096	0.066	0.092
最小流量	365日	0.115	0.139	0.165	0.263	0.076	0.141	0.042	0.127	0.077	0.043	0.072

### 5. 事業スケジュール

工程表

球磨村芋川・那良川における小水力発電事業性評価調査業務

作成日：令和5年10月4日

更新日：令和7年1月31日

項目	令和5年度												令和6年度												令和7年度												備考
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
流量調査	開始：R5年10月20日												自主事業																								計画
地形測量	開始：R5年11月1日																																				計画
地質調査	開始：R5年11月1日																																				計画
基本設計	開始：R6年1月4日																																				実施
事業性評価	開始：R6年1月4日																																				実施
その他調査	開始：R5年10月25日																																				実施
公募資料作成																									開始：R7年1月31日												実施
発電事業者公募・決定																									開始：R7年1月31日												実施

100%補正後

#### 【発電に使用可能な流況】

(単位：m<sup>3</sup>/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	48.763	22.132	32.232	41.284	16.980	59.190	34.515	90.519	48.690	91.637	50.450
豊水流量	95日	2.085	1.842	2.430	2.586	2.195	2.121	1.939	2.263	1.623	1.857	1.995
平水流量	185日	1.102	1.239	1.300	1.471	1.088	1.179	0.905	1.151	0.723	0.901	1.063
低水流量	275日	0.667	0.851	0.888	0.967	0.691	0.723	0.535	0.719	0.416	0.396	0.487
渇水流量	355日	0.401	0.526	0.509	0.668	0.416	0.399	0.346	0.355	0.274	0.237	0.278
最小流量	365日	0.348	0.500	0.445	0.570	0.300	0.346	0.309	0.322	0.230	0.214	0.243