

球磨村芋川における小水力発電事業性評価 実施概要

※「水力発電導入加速化事業費（初期調査等支援事業のうち水力発電の事業性評価に必要な調査及び設計等を行う事業）」による補助金を活用し調査を実施

※調査時事業名

「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」

1. 事業の目的

球磨川水系芋川において、令和5年度から令和7年度にかけて事業性評価を実施し、その結果を用いて事業者運営型の小水力発電事業者の公募を行う。

2. 実施内容

(1) 調査内容

流量調査、地形測量、地質調査、基本設計、事業性評価等

(2) 調査を実施した発電設備の概要

芋川 a.発電形式 : 水路式
 b.使用水量 : 0.5m³/s
 c.有効落差 : 7.6m
 d.出力 : 23.9kW

(3) 活用水路

芋川から取水する茂呂葉水路を活用し、小水力発電を想定

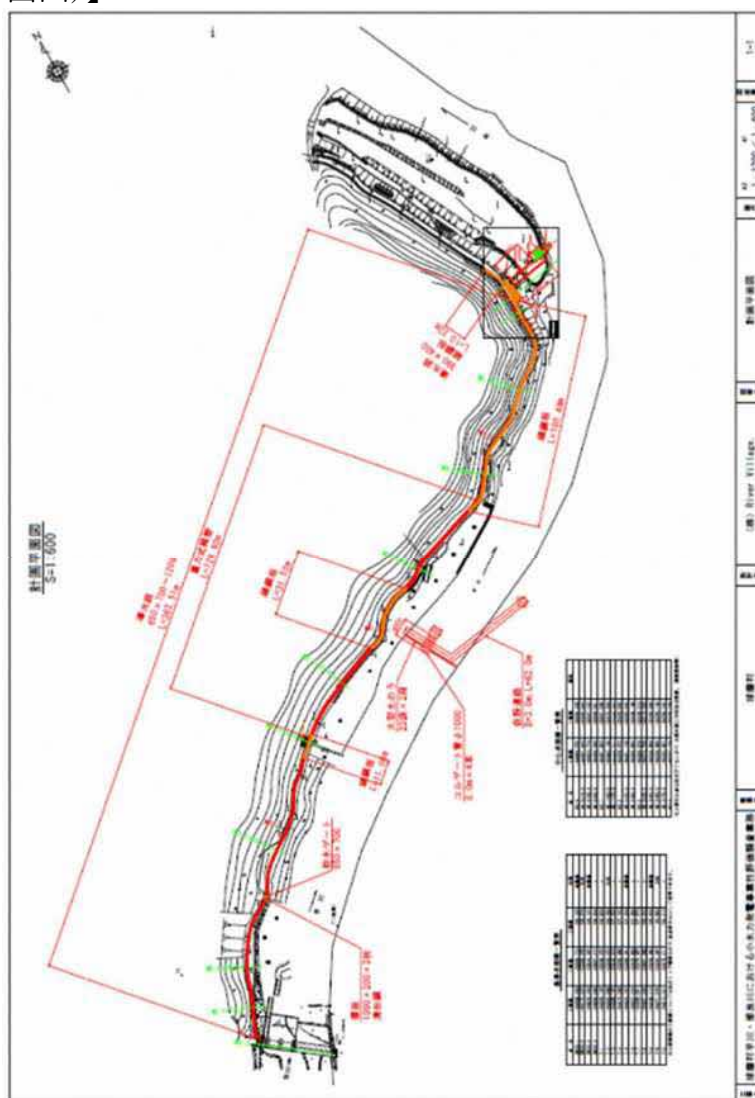
3. 事業の成果等

調査の結果、各地点における諸元は以下のとおり。

【芋川諸元】

項目	調査地点	単位	芋川
設備概要	取水	—	既存取水施設
	水圧管路延長	m	14.4
	水圧管内径	mm	600
	管材料	—	ポリエチレン管
	水車型式	—	チューブラ
発電計画の概要	総落差	m	7.94
	有効落差	m	7.6
	最大使用水量	m ³ /s	0.5
	最大出力	kW	23.9
	平均出力	kW	22.7
	発電電力量（停止率5%）	kWh/年	188,909
	設備利用率	%	95
建設費	概算建設費	千円	188,790
採算性	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
	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）】



【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	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

4. その他

小水力発電を実施するにあたり、地元の用水利用者に十分に配慮するとともに地権者の要望等を踏まえ、同意を得る必要がある。※詳細については、「球磨村芋川における小水力発電所整備運営事業要求水準書」を参照。