真の谷発電所事業性評価調査事業

1. 事業の目的

岐阜県飛騨市和佐保に位置する「普通河川真の谷川」に真の谷発電所を建設し、発生した電力を固定価格買取制度にて売電した場合の事業性評価を行う。

2. 事業の内容

（1）事業者名
神岡鉱業株式会社

（2）補助事業の名称
真の谷発電所事業性評価調査事業

（3）事業期間
令和５年６月 26 日 ～ 令和６年２月 13 日

（4）調査を実施する発電設備の概要
a.発電形式 ： 水路式・流れ込み式
b.使用水量 ： 0.25m^3/s
c.有効落差 ： 109.03m
d.出　　力 ： 199kW

3. 令和5年度の事業実施概要

① 地質調査
取水堰堤地点、沈砂池地点、水圧管路地点、発電所地点の計４か所でボーリング調査及び標準貫入試験を行った。

② 測量調査
取水堰堤予定地から発電所位建設予定地に至る距離約 1,000m、幅約 120m、面積 120,000m^2 についてドローンによる測量を実施した。

③ 基本設計
測量した地形図及び過去に実施した流量測定結果をもとに最適発電規模を検討した。最適発電規模における構造物の基本設計、基本設計図面を作成し、図面に対応した工事数量計算から工事費を算出した。

③ 事業性評価
検討した条件における発電出力、発電電力量から得られる固定価格買取制度による売電収益に対して、投資額、維持管理費から DCF 法に基づいて事業収益を推定し、事業化判断を行った。

表 1.年間発電電力量の算定

（単位：MWh）

年＼月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	合　計
2012年	54	64	111	138	129	87	122	87	58	60	96	87	1,094
2013年	64	56	123	141	112	79	110	100	110	90	85	72	1,143
2014年	61	59	114	144	122	68	108	114	71	91	88	99	1,138
2015年	72	57	109	144	124	71	80	65	108	69	83	112	1,095
2016年	67	88	111	115	89	66	105	79	109	106	83	112	1,130
2017年	70	59	70	136	117	52	110	118	91	107	116	82	1,128
2018年	82	53	140	141	112	64	100	63	124	87	54	81	1,102
2019年	55	61	118	130	103	87	115	108	81	107	67	72	1,105
2020年	85	83	111	119	85	90	148	110	74	72	69	61	1,107
2021年	74	89	146	134	133	89	124	126	119	84	69	108	1,294
平　均	68	67	115	134	113	75	112	97	94	87	81	89	1,132

4. 事業の成果等

①発電計画の概要
本計画は真の谷川から 0.25m^3/s を取水し、市道下等に埋設する約 983m の水圧管路により導水し、総落差 133.22m（有効落差 109.03m）により最大出力 199kW を発電する水路式（流れ込み式）発電所である。

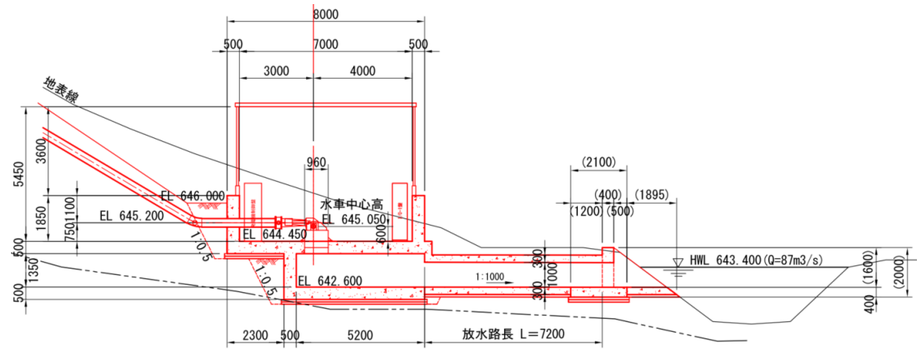
②水車発電機の選定
真の谷発電所の発電諸元（最大使用水量 0.25m^3/s、有効落差 109.03m）から定まる適用水車は「水力発電計画工事費積算の手引き」（平成 25 年３月）の水車型式選定図により選定した。この水車型式選定図から適用可能な水車は横軸ペルトン水車、クロスフロー水車及びターゴ水車の３種類である。水車型式の選定結果は表 4.1.1 に示す通りクロスフロー水車が選定される。選定の理由は、構造が簡単でメンテナンスも容易なためランニングコストを抑え、総合的に経済性に優れることから選定した。

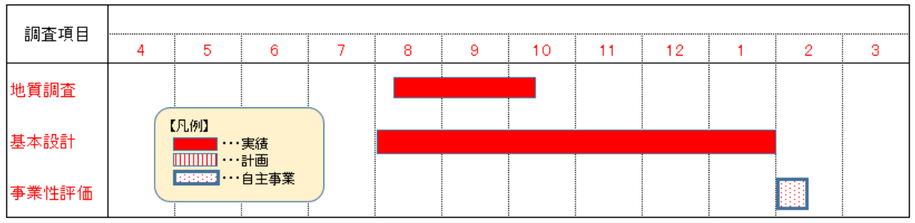
③発電計画諸元表
最適条件における発電計画諸元を表２に示す。

表 2.発電計画諸元表

項　　目	諸　　元
発電方式	水路式（流れ込み式）
取水位	EL. 776.000m
放水位	EL. 642.790m
水車中心高	EL. 645.050m
総落差	133.220m
有効落差	最大 109.03m　（常時 128.67m）
使用水量	最大 0.25m^3/s　（常時 0.080m^3/s）
出力	最大 199kW　（常時出力 71kW）
有効出力	91kW
年間可能発電電力量	1,132MWh
河水利用率	81.4%
流量設備利用率	60.8%
設備利用率	64.9%

④発電所断面図



⑤事業判断
本件事業については、一般送配電会社へ提出した接続検討申込の結果、接続可能であるという回答が得られていることに加えて、建設予定地は取水予定地から発電所建設予定地に至る全面に渡り市道が設置されており、実現性が高い候補地であると考えられる。しかし IRR が十分見込めないため、今後は事業化のためのIRR向上に向けて土木工事費等の再検討を実施する。

5. 事業スケジュール