

## (茂住谷第二発電所事業性評価調査事業)

### 1. 事業の目的

岐阜県飛騨市東茂住に位置する「普通河川茂住谷川」に現在建設中の茂住谷発電所(最大使用水量0.65m<sup>3</sup>/s、出力990kW)の発電後の水をカスケード利用する茂住谷第二発電所を建設し、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  
茂住谷第二発電所事業性評価調査事業
- (3) 事業期間  
令和4年6月27日～令和5年2月20日
- (4) 調査を実施する発電設備の概要(既設設備仕様)
  - a. 発電形式：水路式・流れ込み式
  - b. 使用水量：0.62m<sup>3</sup>/s
  - c. 有効落差：45.640m(最大出力時)
  - d. 出力：199kW

### 3. 令和4年度の事業実施概要

\* 令和4年度

#### ① 地質調査

水圧管路経過地1、発電所地点の計2箇所のボーリング調査及び標準貫入試験を実施した。

#### ② 基本設計

過去に測量した地形図及び流量測定結果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、設計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

検討した条件による発電出力、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

年	月												合計
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
2008年	72,099	50,700	107,921	136,350	115,497	80,781	107,471	88,843	70,838	61,697	64,159	88,294	1,044,650
2009年	69,679	91,633	124,047	133,631	101,170	78,623	139,615	127,519	76,804	95,970	106,977	92,812	1,238,480
2010年	81,582	91,284	145,528	143,160	142,504	113,560	135,133	89,584	102,633	109,260	96,721	110,151	1,361,100
2011年	68,677	66,553	102,916	138,041	147,932	125,883	122,005	132,372	113,394	92,526	112,889	92,742	1,315,930
2012年	65,938	77,982	124,483	141,783	139,643	105,577	134,918	103,153	70,472	72,221	112,283	104,731	1,253,184
2013年	78,155	67,836	131,464	143,160	128,393	93,044	124,826	116,070	122,000	104,290	104,611	89,700	1,303,549
2014年	74,415	72,060	125,088	143,160	136,542	81,935	120,842	124,553	86,592	107,295	104,346	117,249	1,294,077
2015年	87,206	69,685	121,966	143,160	134,214	86,062	95,174	77,048	120,918	82,348	100,581	128,507	1,246,869
2016年	81,228	102,067	126,991	130,069	106,838	79,065	122,256	95,426	118,774	123,885	101,629	128,589	1,316,817
2017年	86,892	72,560	86,420	138,594	127,210	64,025	122,195	131,249	107,300	120,413	134,887	100,515	1,292,260
合計	765,871	762,360	1,196,824	1,391,108	1,279,943	908,555	1,224,435	1,085,817	989,725	969,905	1,039,083	1,053,290	12,666,916
平均	76,587	76,236	119,682	139,111	127,994	90,856	122,444	108,582	98,973	96,991	103,908	105,329	1,266,692

(単位：kWh)

### 4. 事業の成果等

#### ① 発電計画の概要

本計画は茂住谷発電所にて発電した水を利用し、茂住谷発電所放水庭に接続した取水槽から0.62m<sup>3</sup>/sを取水し、増谷堆積場の管理用道路下に埋設する延長約308mの水圧管路により導水し、総落差48.57m(有効落差45.640m)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

茂住谷第二水力発電所の発電諸元(最大使用水量0.62m<sup>3</sup>/s、有効落差45.64m)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(図4.1.1)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ターゴ水車、クロスフロー水車、パイプライン型フランシス水車、横軸フランシス水車の4種類である。水車型式の選定結果は、表4.1.1に示すとおり、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。

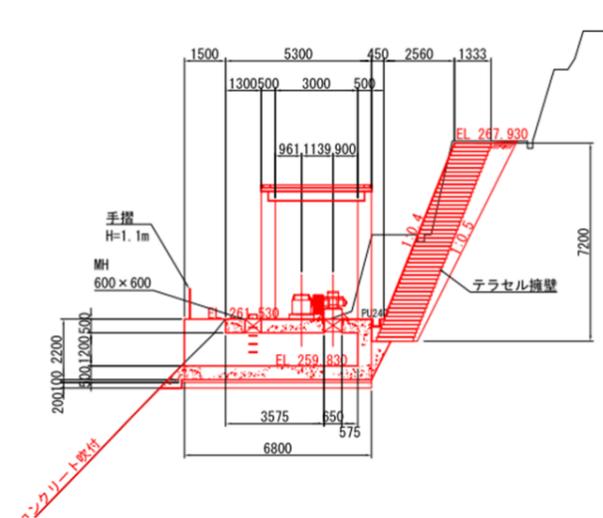
### ③ 発電計画諸元表

最適条件における発電計画諸元を表1に示す。

表1. 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. 310.700m
放水位(水車中心高)	EL. 262.130m
総落差	48.570m
有効落差	最大 45.640m (常時 48.090m)
使用水量	最大 0.62m <sup>3</sup> /s (常時 0.25m <sup>3</sup> /s)
出力	最大 199kW (常時出力 81kW)
有効出力	105kW
年間可能発電電力量	1,267MWh
河水利用率	98.3%
流量設備利用率	71.6%
設備利用率	75.3%

### ④ 発電所断面図(基礎及び擁壁構造)



### ⑤ 事業判断

事業化判断については、法定外流水占用許可も取得し、接続契約も締結済みであり、FITの事業計画認定も認可済みであることから、許認可等に係る問題はすべて解決済みである。投資採算性については、IRRも十分見込めることから、今後、事業化に向けて取り組む予定である。

### 5. 事業スケジュール

調査項目	令和4年度(実績)												
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
地質調査													
基本設計													
事業性評価													

【凡例】  
 ■ 実績  
 ■■■ 計画  
 ■■■■ 自主事業