令和 7 年度水力発電導入加速化事業

1. 事業の目的
長野県平谷村の矢作川水系柳川地点において、小水力発電の事業性評価を実施する。

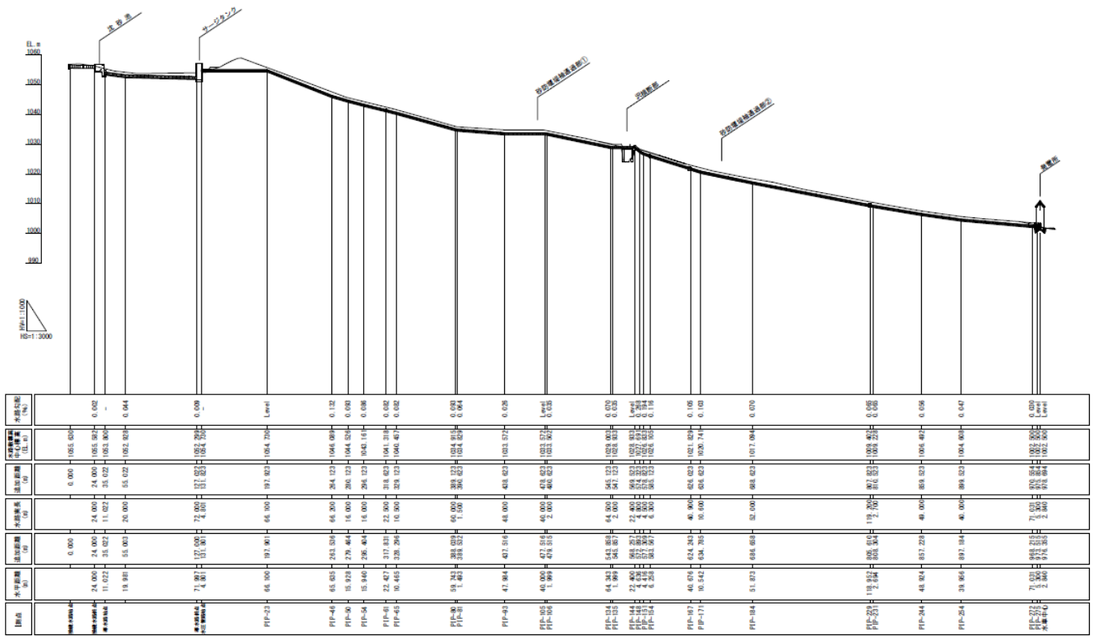
2. 事業の内容
（1）事業者名
おひさま進歩エネルギー株式会社
（2）補助事業の名称
柳川小水力発電所基本設計事業
（3）事業期間
令和7年６月 11 日 ～ 令和８年２月 20 日
（4）調査を実施する発電設備の概要
a.発電形式 ： 水路式
b.使用水量 ： 0.47 ㎥/s
c.有効落差 ： 52.2m
d.出　　力 ： 199kW

3. 令和6年度の事業実施概要
・ 基本設計
専門の設計会社により基本設計を実施。すでに実施してあった流量調査結果より流況を決定し、その流況をもとにして、発電規模を検討。洪水位の算定から土木設備の構造検討。土木設計を行った。

水管橋の位置検討

・水路縦断図
実測の測量図上に導水管の埋設ルートを設定し、標高から下図の縦断図を作成した。

水 路 縦 断 図



4. 事業の成果等
① 基本設計
流量調査の結果と、同水系の測水所である矢作ダムの流入量 10 年平均の相関が充分であることを確認し、流況を算出し発電設備の検討を行った。
② 事業性評価
最大使用水量を変化させてそれぞれについて導水管の管路内径を決定し、その数値より損失落差を算出。有効落差より算出した最大出力から年間有効電力量を出し、年間の収入を決定。全体の設備工事費を積み上げて、別途年間経費も算出。それぞれについて年間収支を計算し経済性を比較した結果、最大使用水量 0.47t/s を決定した。使用水量に適合した水車発電機の見積もりを 3 社より取得して、レイアウトや設備構成の想定した上で、工事費を決定し事業性評価を行った。その結果円安や資材高騰による建設費上昇を許容できず、コストダウンを図ったとしても採算性が見込み難い結果となった。国が検討を始めた建設コスト上昇を FIT 価格に反映する仕組みや、地域裨益型の小水力向け補助制度が新たにできるタイミングを待って、詳細設計の検討をしていく。

検討ケース		ケース１	ケース２	ケース３	ケース４	ケース５	備　考
発電諸元	最大使用水量	0.47	0.60	0.70	0.80	0.90	
	取水位(EL.m)	1056.30	1056.30	1056.30	1056.30	1056.30	
	放水位(EL.m)	1000.50	1000.50	1000.50	1000.50	1000.50	
	総落差(m)	55.80	55.80	55.80	55.80	55.80	
	有効落差(m)	52.13	50.05	48.07	51.05	49.88	
	最大出力(kW)	197	240	270	330	360	
	可能発電電力量(MWh)	1,408	1,493	1,563	1,719	1,712	
	有効電力量(MWh)	1,338	1,418	1,485	1,633	1,626	停止率5%と仮定
概算工事費(百万円)		515.2	559.7	589.0	660.8	687.7	
年経費(千円)	資本費（減価償却費）	23,190	25,190	26,510	29,740	30,950	建設費×(1-0.1)/耐用20年
	人件費	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	想定額
	修繕費	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	類似地点実績（保険適用外のもの）
	保険料	2,000	2,500	2,500	2,500	2,500	近年実績×2倍（高騰傾向のため）
	固定資産税	5,150	5,600	5,890	6,610	6,880	建設費×1%と仮定
	施設利用料	230	290	320	390	430	水利使用料相当
	その他経費	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	貴社想定額
	一般管理費	1,190	1,290	1,320	1,400	1,430	資本費以外の10%と仮定
	計	36,260	39,370	41,040	45,140	46,690	
経済性	想定発電原価(円/kW)	27.1	27.8	27.6	27.6	28.7	年経費/有効電力量
	売電単価(円/kW)	34	29	29	29	29	FIT適用価格
	単年度収入(千円)	45,492	41,122	43,065	47,357	47,154	
	単年度収益(千円)	9,232	1,752	2,025	2,217	464	
採　用		○					

5. 事業スケジュール

項　目	令和7年度(実績)										
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
基本設計(流量資料の整理)				■	■	■					
基本設計(発電規模の検討)						■	■				
基本設計(土木設備の基本設計)								■	■		
基本設計(電気設備の作成)								■	■		
基本設計(設計図面の作成)									■		
事業性評価										■	