

牛落水力発電所事業性評価調査

1. 事業の目的

農業用水路(名称:立科2号幹線用水路)が西の沢に注水する地点において、地質調査、地形測量および流量などの調査結果に基づいた基本設計を行い、新規水力発電所建設に関する事業性評価を実施する。

2. 事業の内容

- (1) 事業者名
株式会社シーエナジー
- (2) 事業名
牛落水力発電所事業性評価調査
- (3) 事業期間
令和元年6月20日～令和2年1月31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 : 0.54m³/s
 - c. 有効落差 : 37.54m
 - d. 出力 : 155kW

3. 平成 31 年度の事業実施概要

- (1) 地質調査
ヘッドタンク、圧力管路中間点および発電所の計画地点3カ所についてボーリング調査を行なった。
- (2) 地形測量
農水路沈砂池(除塵機設置)、ヘッドタンク、圧力管路および発電所の計画地点における測量を行なった。
- (3) 流量調査
測水データ地点との流量相関性を比較するため、測水データ地点と取水地点を測水し、流況を行なった。
- (4) 接地調査
大地抵抗率測定を実施し、接地工事の工法および概算費用の算出を行った。
- (5) 基本設計
地質調査等の結果に基づいた図面を作成し、発電所仕様、新設に伴う概算工事費などの設計を行った。
- (6) 事業性評価
基本設計結果からイニシャルコストとランニングコストを踏まえた事業性評価を行った。

4. 事業の成果等

- (1) 地質調査、地形測量および接地調査の結果から、発電所レイアウトなどの詳細な図面の作成、建設工事に要する概算工事費の試算ができた。
- (2) 流量調査の結果から取水地点での流況が把握でき、精度の高い年間発生電力量の試算が可能となり、基本設計の設計条件となった。
- (3) 基本設計では、各調査結果に基づいた詳細な図面作成、各設備の仕様検討ができた。水車形式の選定では、フランス水車を選定した。フランス水車は、本体価格が他の水車より高額になるが、水車効率が高いことから、本地点での収益性が良い結果となった。
- (4) 令和元年10月に発生した台風19号の影響により、圧力管路を埋設する林道が一部損壊した。今回の被害で把握できた事象の対策を今後の詳細な検討に反映したい。
- (5) 今後は、各機器メーカー・建設会社に対して実勢価格・見積を請求して比較検討するとともに更なるコストダウン施策を検討していきたい。また、メンテナンスの簡素化についても検討し、事業の実現に向け、安心・安全で持続可能な水力発電所づくりを目指したい。

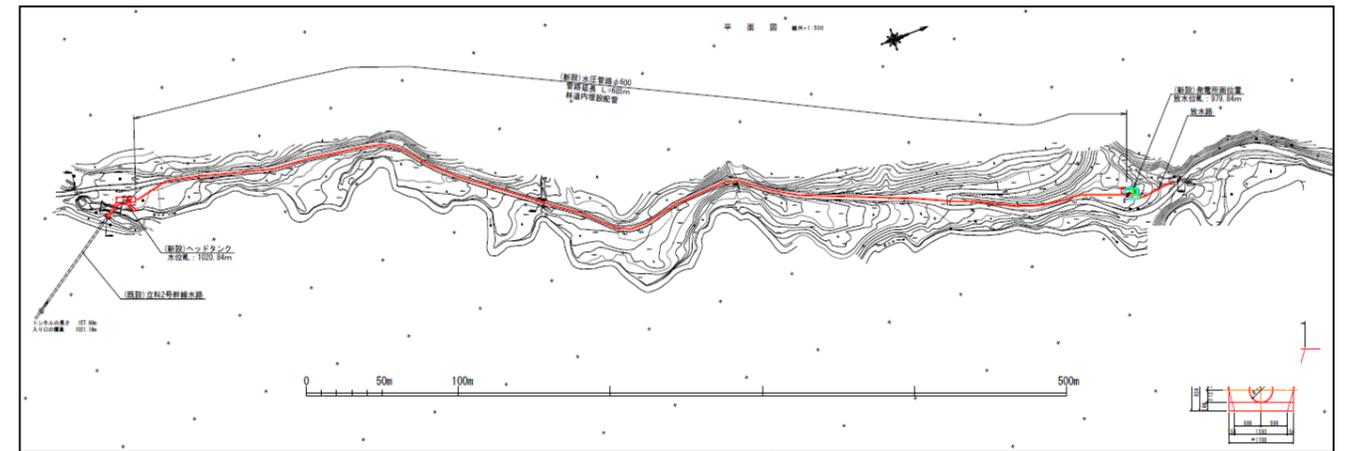


図. 平面図

5. 事業スケジュール

調査項目	平成31年度(実績)												
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
地質調査						■	■	■	■	■			
地形測量						■	■	■					
流量調査						■	■						
接地調査								■	■	■			
基本設計					■	■	■	■	■	■			
事業性評価										■			

【凡例】
■ …実績

以上



図. 農業用水路の西の沢注水地点

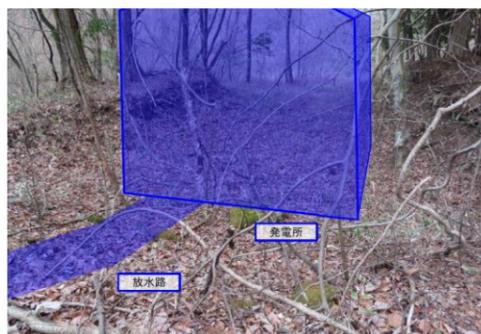


図. 発電所計画地点



図. 水圧管路敷設計画地点