

山 梨 県 椿 川 小 水 力 発 電 所 事 業 性 評 価 調 査

1. 調査の目的

当社が民間発電事業者として開発を検討している山梨県椿川流域での発電所事業について、基礎調査、関係機関協議、詳細検討、流況調査、測量調査、地質調査、基本設計等を行い、事業実施に向けた事業性評価を行なうことを目的とする。

2. 調査の内容

- (1) 事業者名 株式会社 長大
- (2) 事業名 山梨県椿川小水力発電所事業性評価調査
- (3) 事業期間 平成 29 年 4 月 27 日 ~ 平成 30 年 2 月 27 日
- (4) 調査を実施する発電設備の概要
 - a. 形式 : 水路式
 - b. 使用水量 : 0.43m³/s
 - c. 有効落差 : 117.9m
 - d. 出力 : 420kW

3. 平成 29 年度の事業実施概要

H28 調査では、1)基礎調査、2)現地調査、3)山梨県関係機関協議、4)身延町関係機関協議、5)その他関係機関協議、6)気象・水文調査、7)概略設計(6、7:外注)を実施した。導水路 7 ルート、発電所位置 3 箇所の計画案を設定し、整備ルート案を選定した。

- ・案-4 使用水量 0.93 m³/s 公証出力 910 kW kWh 当り単価 249 円
- ・案-6 使用水量 0.81m³/s 公証出力 730 kW kWh 当り単価 255 円

これを踏まえ、H29 調査では、以下の調査を実施した。

- ① 基礎調査（事業箇所周辺の状況、地権者・水利権、事業実施に向けた留意事項）
- ② 山梨県関係機関との打合せ協議（エネルギー政策課、峡南建設事務所等）
- ③ 身延町関係機関との打合せ協議（環境下水道課、水道課、政策課、産業課、建設課等）
- ④ 詳細検討（河川水理、堰・導水路・発電所・施工計画、送電・系統接続・発電機、事業性評価の検討、事業計画の取り纏め）
- ⑤ 流況調査（外注：河川流量測定、水位流量曲線の設定等）
- ⑥ 測量調査（外注：ドローンにより堰・発電所周辺を計測、縮尺 1/500 平面図・縦横断図作成）
- ⑦ 測量調査その 2（外注：ドローンで計測できない河川水面下の横断測量）
- ⑧ 地質調査（外注：空中写真判読、現地踏査による地質解析）
- ⑨ 基本設計（外注：測量地形図を活用、④を踏まえ設計図作成、工事数量計算、仮設計画等）

2ヶ年の調査の結果、椿川小水力発電事業計画を以下のとおり策定した。

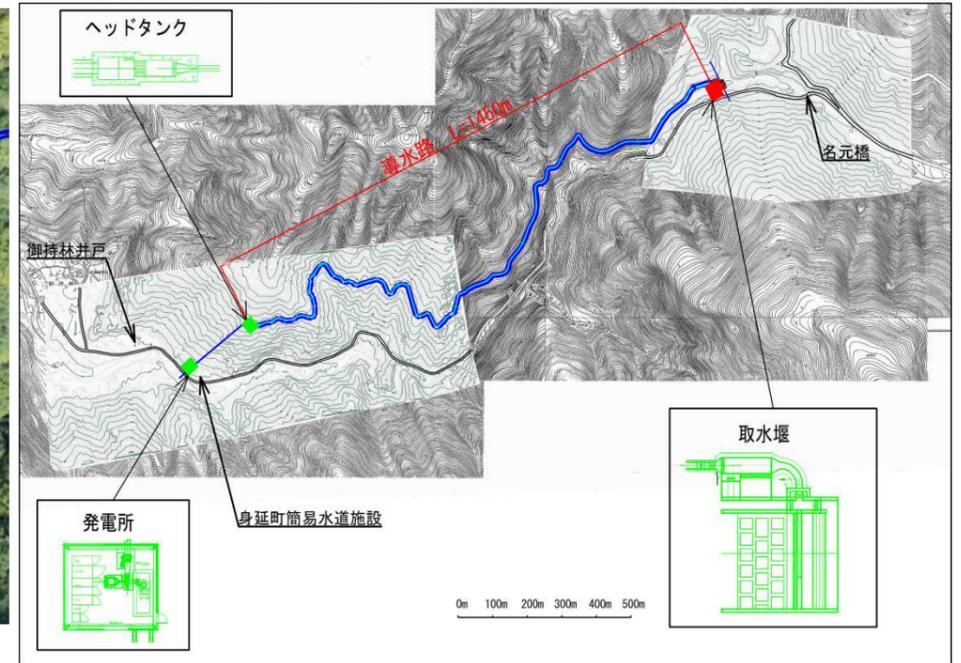
項目	内容
発電計画概要	発電型式：流れ込み式 最大使用水量：0.43 m ³ /s 発電落差：総落差 122.0m 有効落差：117.9m 最大出力：420kW 年間推定発電電力量：2,646Mwh 概算工事費：662 百万円 kWh 当り建設単価：250 円/kWh 事業性の検討：PIRR 6.1%
発電施設概要	取水設備：重力式堰堤、チロル方式 堤高=4.0m 掘頂長=15.0m 沈砂池：オープン単槽 幅=2.5m 長さ=8.0m 深さ=3.0m 導水路：工事用道路併設開水路開渠 B=1.2m 延長：1450m 水槽：オープンタイプ 幅 2.0m 長さ 10.2m 水圧鉄管：φ500 鋼管タイプ、地上式 延長：179m 発電所：半地下式



椿川取水堰堤計画地点



発電所付近の状況 (写真：ドローン測量空撮)



山梨県椿川小水力発電計画平面図 (緑色地形：ドローン測量範囲)

4. 調査の成果等

山梨県、身延町のご協力・助言を頂きつつ、自然環境保全、発電所計画地至近の簡易水道施設との適合性、水道供給源である既存井戸の水質・水量維持等に十分配慮しつつ検討を行った。

基本設計の結果を基に経済指標の算定を行った結果、IRR=6.1 となり、事業性評のボーダーラインと想定している 7.0 を若干下回った。県測水所の観測データが入手できなかったため、使用水量は、雨量を用いて分析した。算定結果は 0.43 m³/s となり、H28 の概略検討値 0.93 m³/s を大きく下回った。

水量減少により導水路等の工事費は削減できるが、施工法については急峻な地形条件を考慮した 3 案の比較検討により、工事用道路併設案を適用することとした。総費用は削減できたが、発電規模の縮減（出力：420kW・・・H28 概略検討値：910kW）が経済指標に影響した。

今後、H29 測水所観測データを県から入手し、使用水量の分析や工事費用の再検討を行い、経済指標の見直しを行い、本事業の事業性を判断したい。

5. 事業スケジュール

調査内容	H28 年度			H29 年度				
	11 月	1 月	3 月	4 月	6 月	9 月	12 月	3 月
基礎調査	■							
現地調査	■	■						
関係機関協議	■	■			■	■	■	■
流況調査	■	■	■	■	■	■	■	■
概略設計	■	■						
測量調査/地質調査						■	■	■
基本設計						■	■	■
詳細分析、事業性評価							■	■

注) 流況調査：H29. 3~5 の測水は自主事業