

木皿川小水力発電・事業性評価調査

1. 事業の目的

実際の使用水量や落差に基づいた施設・設備の内容を定め、それらの事業費の推計を通して発電計画を具体化することで、より妥当な経済性評価および事業実施計画の策定を目的とする。

2. 事業の内容

- (1) 事業者名
合同会社ときわ水電
- (2) 補助事業の名称
木皿川小水力発電・事業性評価調査
- (3) 事業期間
令和5年6月26日～令和6年2月16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：0.185m³/s
 - c. 有効落差：123m
 - d. 出力：188.7kW

3. 令和5年度の事業実施概要

- ① 流量調査
開発可能水量の検討を行うために、水位計測・流量観測を行い、取水予定地点の流況を推計した。
- ② 地形測量
主要施設の基本構造および整備延長などを検討するために、導水路の路線測量などを行なった。
- ③ 基本設計
主要施設・設備の構造・仕様を検討し、事業採算性検討に必要な整備・調達費を概算した。
- ④ 事業性評価
発電計画の作成および事業費を概算し、事業採算性を検討した。

4. 事業の成果等

測量により取水施設、導水路、沈砂地、ヘッドタンク、水圧管路ルート、発電所、放水の配置決定に必要な地形データを収集することができた。また、測量の結果、急傾斜部通過部において縦断・平面方向に屈曲する圧力管線形の箇所が数カ所あると判断された。そのため、土木施設の基本設計では、複数のスラストブロック設置(図1)が不可欠になることがわかった。

さらに、測量成果より把握した総落差、水位計測データの整理・流量変動の分析から推計した流況に基づき、発電出力、年間発電量などの検討を行うことができた。

上記の各調査・検討を実施することで、整備費用の概算、使用水量および発電規模・売電額等の検討などの事業性評価に必要な情報を得ることができた。その結果、事業費および売電収入の見積もりに基づく20年間の収支から、事業性は必ずしも高いことが確認された。本業務による調査・設計を踏まえると、事業の低採算性には、近年の資機材価格および工事費の高騰の影響が大きいと考えられ、事業実施には、より安価な資機材選定・調達、費用削減を意識した施工法の検討・交渉などを通して、整備費の適正化が重要であると評価することができた。



写真3 測量作業状況

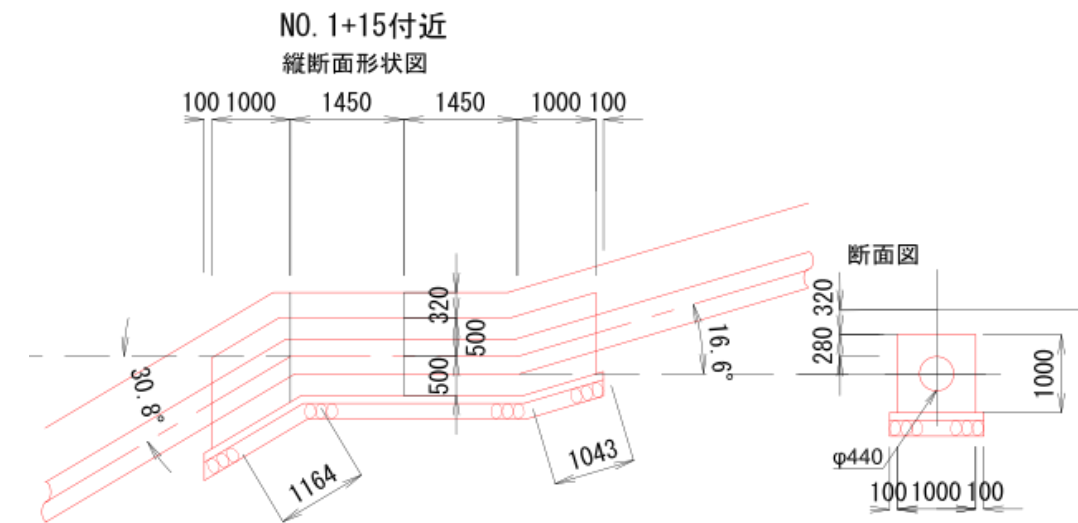


図1 スラストブロックの設計

5. 事業スケジュール

本事業性評価調査は、以下のスケジュールで実施した。

調査項目	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月
測量調査					■		
流量調査	■	■	■	■	■	■	
土木施設概略設計				■	■	■	
機械電気設備概略設計					■		
事業性評価							■



写真1 取水予定地点



写真2 放流予定地点