

大谷川荒川用水発電所事業性評価調査

1. 事業の目的

本事業は、大谷川荒川用水(農業用水)を活用した、小水力発電の実現を目的とし、計画の精度を上げる為に、令和元年度から流量調査を始め、令和2年度に引き続き流量調査と地質調査・地形測量を実施。得られたデータを基に基本設計・事業性評価を実施する。

2. 事業の内容

- (1) 事業者名
有限会社 山村組
- (2) 事業名
大谷川荒川用水発電所事業性評価調査
- (3) 事業期間
令和2年4月24日 ~ 令和3年2月22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 : 0.08m³/s

c.有効落差 : 75.19m

d.出力 : 44.80kW

3. 令和2年度の事業実施概要

- ① 流量調査
令和元年から引き続き 令和2年4月30日~令和2年11月28日の期間、荒川用水 分岐地点にて、43回の流量観測を実施した。又 水路に水位計を設置し、毎時の水位観測を行なった。
- ②地形測量
基準点測量・現地測量・路線測量を行なった。
- ③地質調査
発電所及びヘッドタンク建設予定位置で、スウェーデン式サウンディング試験を行なった。
- ④基本設計
各調査データを基に各設備の仕様・配置を決定し設計を行なった。
- ⑤事業性評価
流量調査データから年間発電電力量を算出し売電金額を決定。各設備の概算コストから建設費を算出し年間経費を含めた内部収益率(IRR)にて、事業性評価を行なった。



分岐地点 取水予定地



流量調査状況



地質調査状況

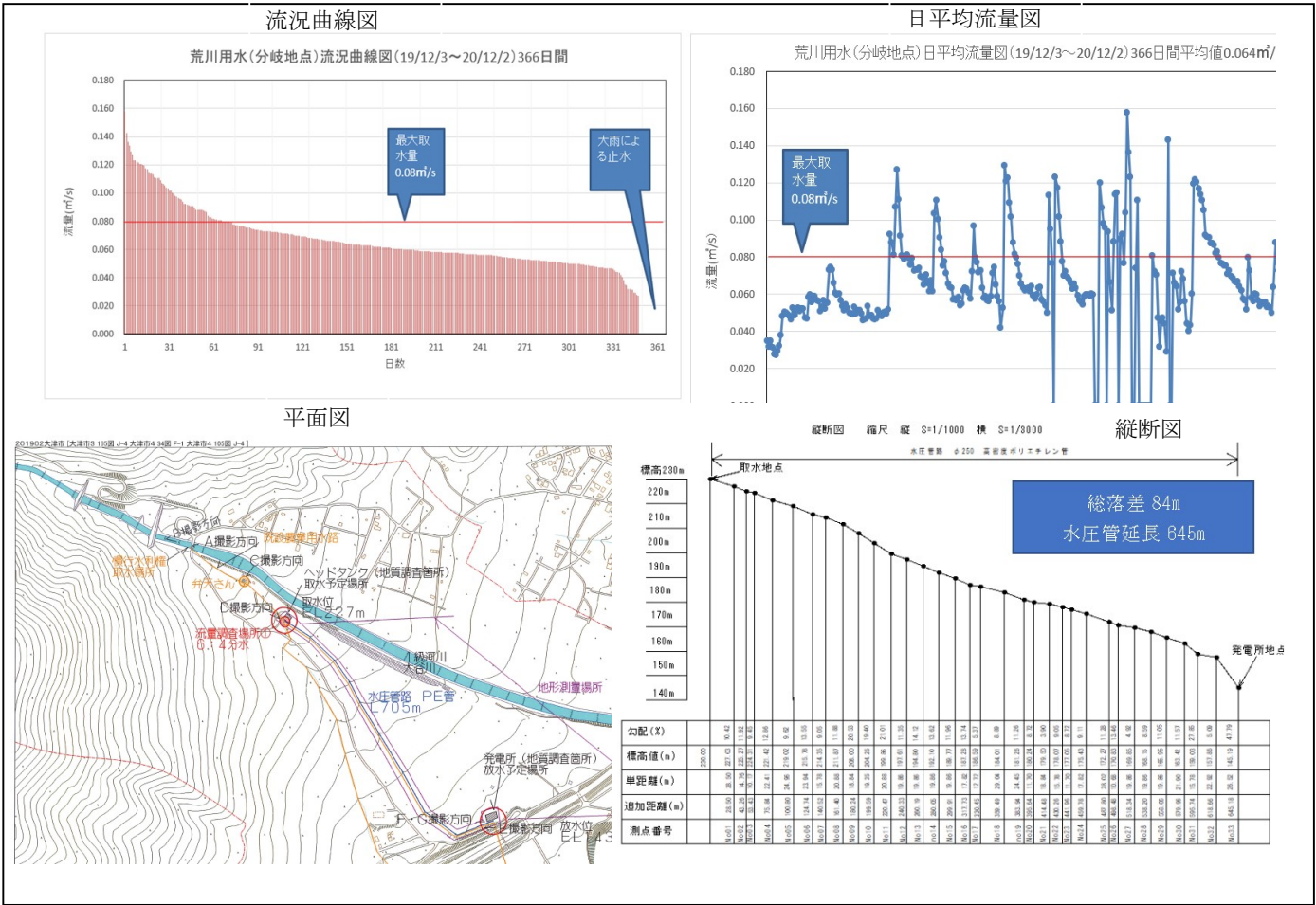


地形測量状況

4. 事業の成果等

1年間の流量調査により、現実的な農水の利用率が確認できた。そのことによって精度の高い年間発電電力量が計算でき事業性評価の信頼度は向上した。基本設計によって各種の設備仕様が決まり、建設費の精度も向上した。事業性評価の結果として収益もあり、水路の維持管理・雇用創出・地域電源として、地元に貢献できる設備である事が確認できた。今後、さらなる建設費の詰めによって収益率の向上を考え実現へ進めていく。

下記に、流況曲線図・日平均流量図・平面図・縦断面図 を添付する。



5. 事業スケジュール

