

喜多方市野辺沢小水力発電所 可能性調査事業

1. 調査の目的

福島県喜多方市野辺沢地区小水力発電所計画地点において、可能性調査(流量調査・地形調査・現地踏査及び基本設計)を行い、事業性の評価を実施する。

2. 調査の内容

- (1) 事業者名
会津電力株式会社
- (2) 事業名
喜多方市野辺沢小水力発電所 可能性調査事業
- (3) 事業期間
平成 28 年 10 月 28 日 ~ 平成 29 年 2 月 21 日
- (4) 調査を実施する発電設備の概要
 - a.型式 :水路式
 - b.使用水量 :0.69m³/s
 - c.有効落差 :36.79m
 - d.出力 :199kW

3. 平成 28 年度の事業実施概要

- ① 流量調査
流況曲線を作成する為、砂防堰堤近傍の半在家流量観測所のデータを用いて使用水量の検討を行なった。
- ② 地形調査
取水堰から発電所建設予定地までの全区間について行った。
- ③ 現地踏査
現地を踏査し、斜面状況等の確認を行った。
- ④ 基本設計
各種調査結果を基にルート選定、取水から放水地点までの各設備の配置、発電規模の検討、事業規模の算出を行なった。



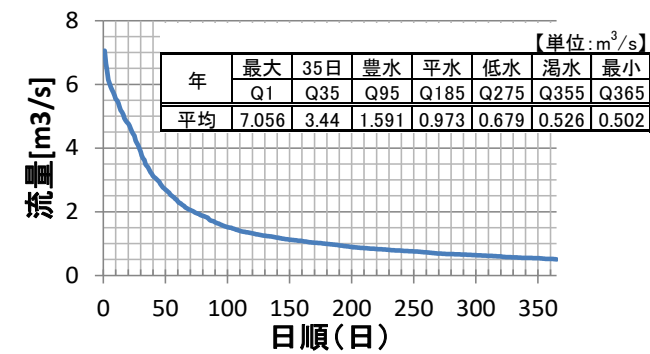
福島県野辺沢地区向け 小水力発電検討箇所

4. 調査の成果等

各種検討結果より、③取水検討箇所C(大規模砂防堰堤)での取水が最も経済性が高いものであると算定した。なお、①取水検討箇所Aの砂防堰堤については、現地踏査の結果、各設備の建設工事が困難であること、仮設道路の新設、既設橋梁に対する水管橋の整備などにより工事費が増大すること、堰堤付近の地形的な状況などから、取水施設として適していないという結論を得た。よって、経済性評価においては、②取水検討箇所Bの上流部に取水施設を新設した場合と③取水検討箇所Cの2地点において、経済性の比較検討を行った。

(1) 流量調査結果(流況図(平均))

流量データは大規模砂防堰堤近傍の半在家流量観測所の2009年~2013年、2015年の6年間のデータを用いた。

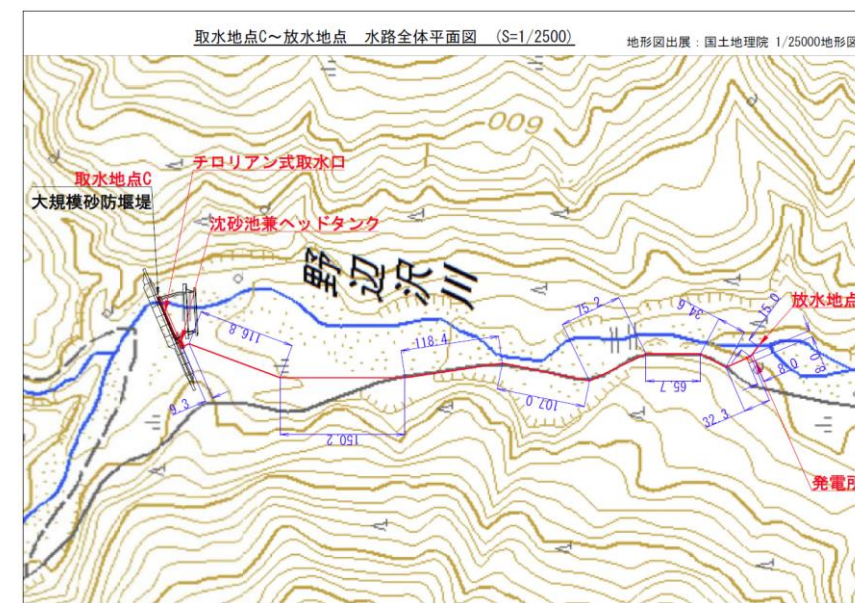


(2) 選定水車諸元

流況図より、最大使用水量を流量設備利用率45%の3.00m³/sをピークに設定し、ここから、最大流量を変化させて複数ケースの経済性を検討した結果、以下の仕様が最適案となった。

最大使用水量	0.69m ³ /s
総落差	45.26m
有効落差	36.79m
選定水車	横軸フランシス水車
最大出力	199kW
水車回転数	1000min ⁻¹
発電効率	80.0%
設備利用率	90.3%

(3) 取水地点C~放水地点 水路全体平面図



(4) 経済性の評価

評価項目	
① 水圧管路直径	700 mm
② 水圧管路長	720 m
③ 最大出力	199 kW
④ 売電単価	34 円(税別)/kWh
⑤ 年間発電電力量	1,577 MWh
⑥ 年間売電額	53,618 千円
⑦ 概算事業費	374,500 千円
⑧ 出力あたり建設単価	1,878 千円/kW
⑨ 年経費(減価償却費含む)	34,184 千円
⑩ 年経費(減価償却費除く)	24,821 千円
⑪ 単年度収支	28,797 千円
⑫ 発電原価	15.7 円/kWh
⑬ 投資回収年	13.0 年

※備考

④売電単価	2016年度FiT買取価格
⑧出力あたり建設単価	⑦/③
⑪単年度収支	⑥-⑩
⑫発電原価	(⑩×1000)/(⑤×1000)
⑬投資回収年	⑦/⑪

5. 事業スケジュール

調査内容	H28 年度		
	11 月	12 月	1 月
流量調査		■	
地形調査		■	■
現地踏査		■	
基本設計		■	■
事業性評価			■