

五老ヶ滝マイクロ発電計画 詳細調査・設計事業

1. 調査の目的

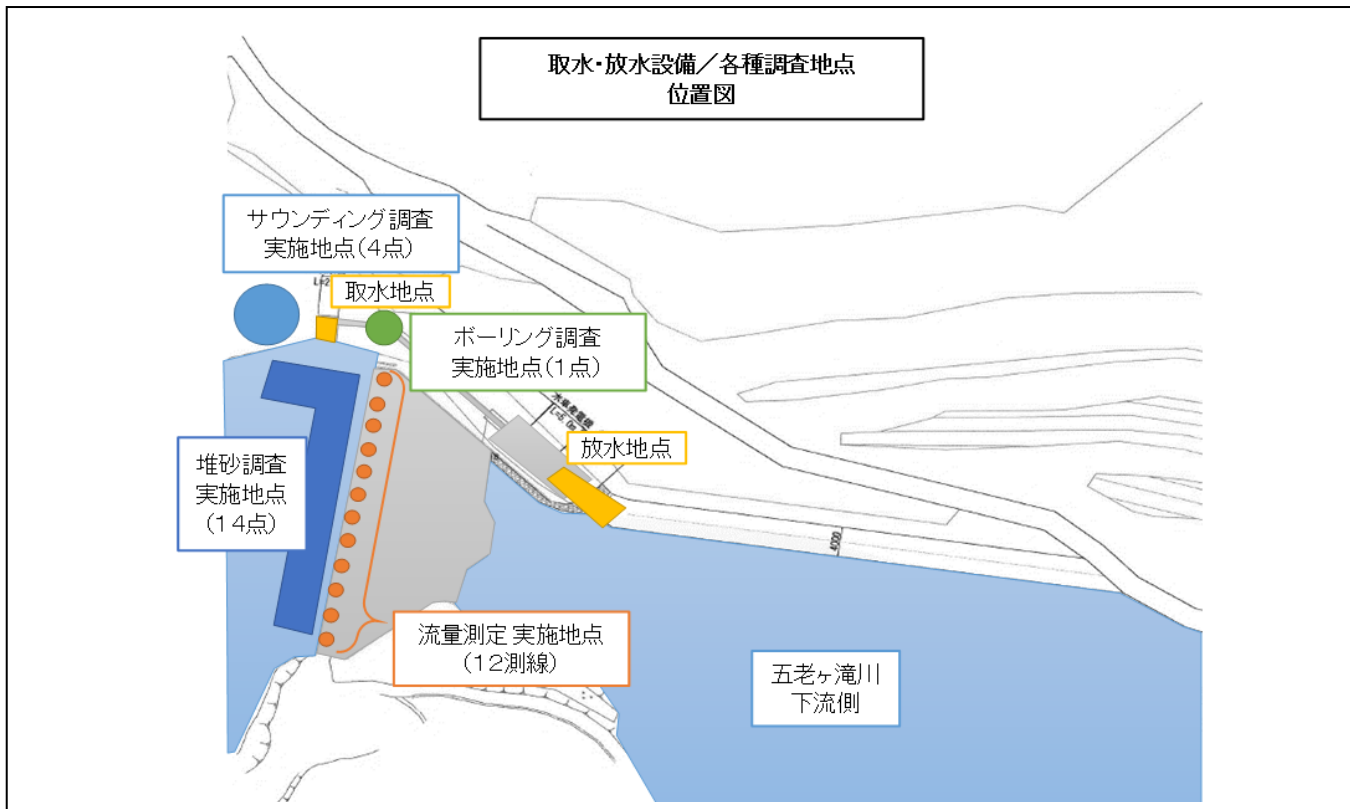
概略検討完了段階の「五老ヶ滝マイクロ発電計画」において、設備仕様の決定に必要な現地調査(測水調査、測量調査、堆砂土調査、地質調査等)を実施し、設計の基礎となるデータを作成する。
さらに、発電設備の詳細設計を行い、事業性を評価する。複数設計案の比較により、評価の精度を高め、発電計画の実現を目指す。

2. 調査の内容

- (1) 事業者名
JNC株式会社
- (2) 事業名
五老ヶ滝マイクロ発電計画 詳細調査・設計事業
- (3) 事業期間
平成 28 年 10 月 3 日 ~ 平成 29 年 2 月 22 日
- (4) 調査を実施する発電設備の概要
 - a.型式 : 調整池式
 - b.使用水量 : 約 1.1m³/s(常時)
 - c.有効落差 : 約 10.0m(常時)
 - d.出力 : 約 100kW(常時)

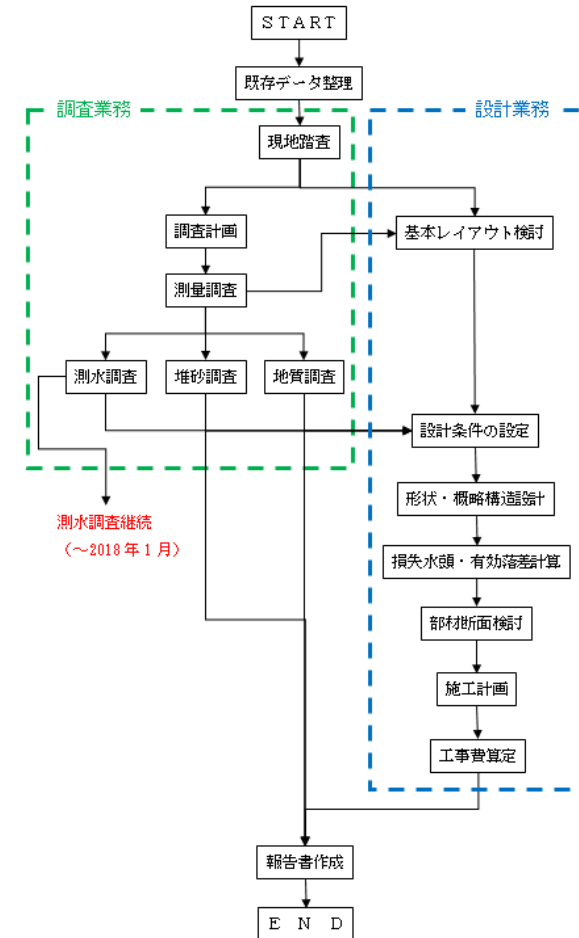
3. 平成 28 年度の事業実施概要

- ① 測水調査
平成 28 年 12 月から平成 29 年 2 月にかけて、計5回の測水調査を実施した。測水調査は平成 29 年 12 月まで、月3回ペースで1年間にわたり実施する。流量観測データにより、信頼性の高い流況を得ることができる。
- ② 測量調査・地質調査・堆砂調査
土木設備の設計のため、測量調査、地質調査、堆砂調査を行なった。
- ③ 詳細設計・事業性評価
3案の水車発電機設備に対し、土木設備の最適設計を行なった。また各設計の可能発電量、土木建設単価に基づき、事業性評価を行った。



4. 調査の成果等

下図のようなフローで、調査・設計を実施した。3案の異なる水車発電機に対して、最適な土木設備の仕様を検討した。3案それぞれの最適条件を求め、経済指標(建設単価)で比較を行っている。



	A案	B案	C案
種別	インライン水車	フランス水車	チューブラ水車
概算出力	100kW	175kW	154~194kW
常時	使用水量	1.06m ³ /s	1.06m ³ /s
	有効落差	9.89m	10.92m
	出力	98kW	75kW
最大	使用水量	1.10m ³ /s	2.00m ³ /s
	有効落差	9.80m	10.09m
	最大出力	100kW	168kW
年間電力量	878.6MWh	964.1MWh	1,116.7MWh
建設費	115,800千円	134,200千円	147,300千円
建設単価	131.8円/kWh	139.2円/kWh	131.9円/kWh

土木設備のみの建設費においては、A案の水車構成が最適案となった。C案との建設単価差は僅かであることから、水車発電機器の調達価格も合わせた総合的な比較検討が必要である。

5. 事業スケジュール

調査内容	H28 年度	H29 年度(計画)
測水調査	28 年 12 月~29 年 12 月実施	
測量調査	28 年 12 月実施	
地質・堆砂調査	29 年 1 月実施	
土木設備設計	28 年 12 月~29 年 2 月実施	
事業性評価	29 年 2 月実施	