

IEA 水力実施協定 ANNEX 11 水力発電設備の更新と増強
第二次事例収集（詳細情報）

事例のカテゴリーとキーポイント

- Main : 1-a) 国および地方のエネルギー政策
Sub : 1-b) 投資支援策（電力買取制度(FIT), RPS 制度, 資金補助, 税の控除等)
2-a) 電気機械装置の技術革新と適用拡大

プロジェクト名	: 祝子(ほり)第二発電所建設工事
国、地域	: 日本、宮崎県
プロジェクトの実施機関	: 宮崎県企業局
プロジェクトの実施期間	: 2010 年～2012 年
更新と増強の誘因	: (C)発電機能向上の必要性
キーワード	: 維持流量発電

要旨

河川環境等の維持を目的とした維持流量を有効利用するため小水力発電所の建設を計画し、平成 24 年 4 月に運転を開始した。

地球温暖化防止に微力であるが、貢献を行っている。

1. プロジェクト地点の概要

昭和 44 年から実施した祝子川総合開発事業によって祝子発電所・上祝子発電所の建設を行い、昭和 48 年度より運転を開始した。

その後、河川環境等の維持を目的とする維持流量の放流が義務づけられ、平成 13 年度より維持流量の放流を開始した。

維持流量を有効利用し、地球温暖化防止を図るため、祝子第二発電所の建設を計画し、平成 22 年 12 月に着工し、平成 24 年 4 月に運転を開始した。

発電所ならびにダム等の位置図、諸元は図 1、表 1 のとおりである。

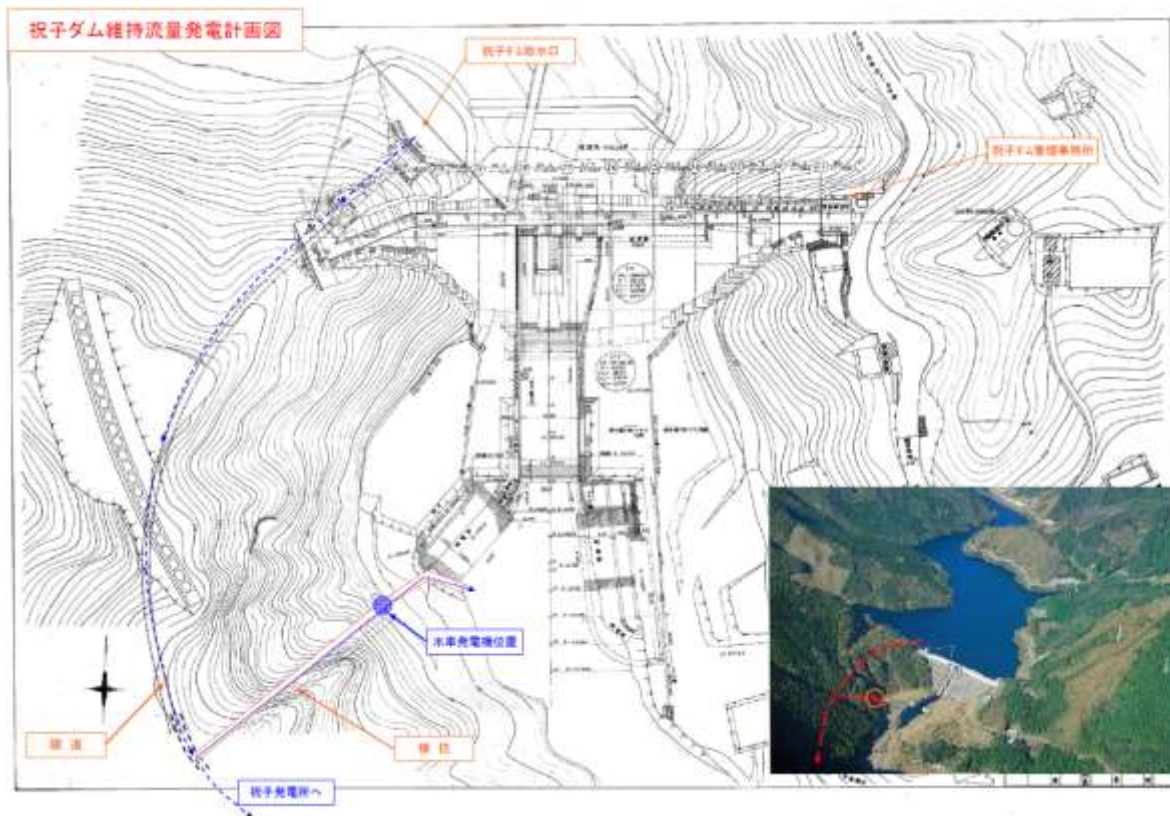


図 1 計画図

表 1 祝子第二発電所諸元

項 目		諸 元	
発電所	発電所名	祝子第二発電所(新設)	祝子発電所(既設)
	形式	横軸フランシス	立軸フランシス
	最大出力	35 kW	16,800 kW
	有効落差	34.75 m	251.70 m
	最大使用水量	0.14 m ³ /s	8 m ³ /s
	回転速度	1,200r/min	720r/min
	電圧	440V	6,600V
	年間発生電力量	209MWh	52,569MWh

2. プロジェクト（更新/増強）の内容

2.1 誘因及び具体的なドライバー

- ① 状態、性能、リスクの影響度等
(該当無し)
- ② 価値（機能）の向上
(C)－(a) 発電機能向上の必要性－増設
- ③ 市場における必要性
(該当なし)

2.2 経緯

1973. 4	祝子発電所運転開始
2002. 3	維持流量設備完成、放流開始
2008.	祝子第二発電所調査開始
2010. 8	利水者等への事業説明
2010. 9	水利権の許可
2010.12	祝子第二発電所建設工事着工
2011.12	R P S 設備認定
2012. 4	運転開始

2.3 内容（詳細）

1-a) 国および地方のエネルギー政策

1-b) 投資支援策（電力買取制度(FTT), RPS 制度, 資金補助, 税の控除等）

宮崎県は平成 22 年度の重点施策の一つに、本県の地域特性をいかした環境にやさしい新エネルギー等の普及・促進などによる低炭素社会の実現を掲げており、この重点施策に基づき、太陽光発電及びダム の維持流量を利用したマイクロ水力発電の導入に取り組むとした、「企業局新エネルギー導入事業」を創設した。

その一環として、エネルギーとして未利用であった祝子ダムの維持流量を利用した発電の導入に取り組むこととした。

導入にあたっては、地域新エネルギー等導入促進対策費補助金を活用し初期投資費用の低減を図った。なお、発電設備については、当補助金の交付要件となっている RPS 法設備の認定を受けている。

2-a)電気機械装置の技術革新と適用拡大

祝子ダムは治水、発電、工業用水を目的としたもので、その水位は一定ではない。

祝子ダムの維持流量は祝子発電所の導水路を分岐した管路から放流しているが、水位の変化に応じて、管路の出口に設けたゲート開度を定期的に手動にて調節し、規定流量よりも多めとなる運用を行っていた。

維持流量を利用し発電を行うとともに、維持流量を規定された量に自動調整することで、祝子発電所の発電使用水量の増加を図ることが可能となる。

【関連図面】

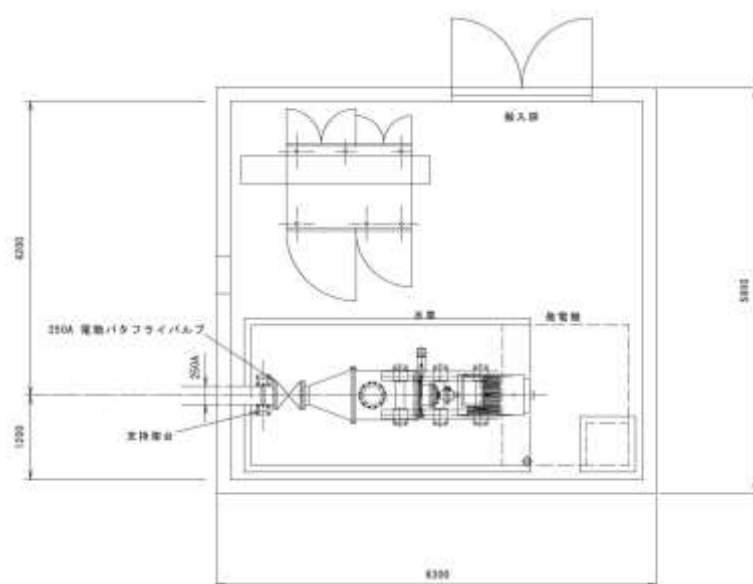


図 2 機器配置平面図

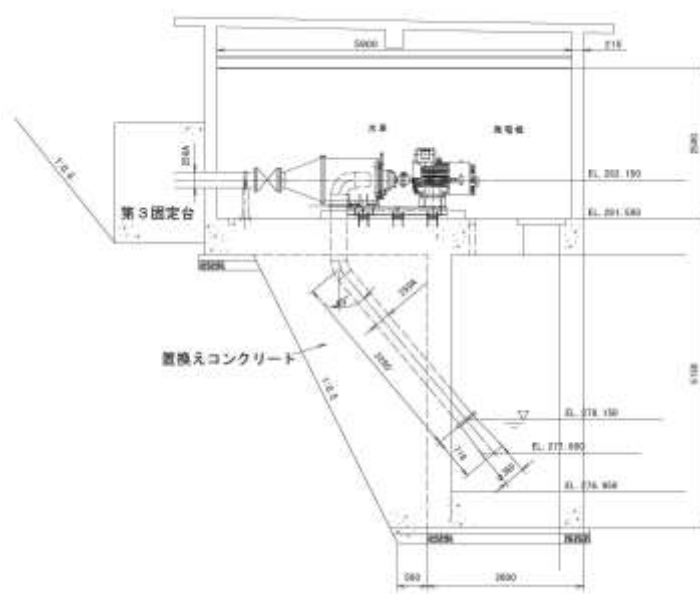


図 3 機器配置断面図

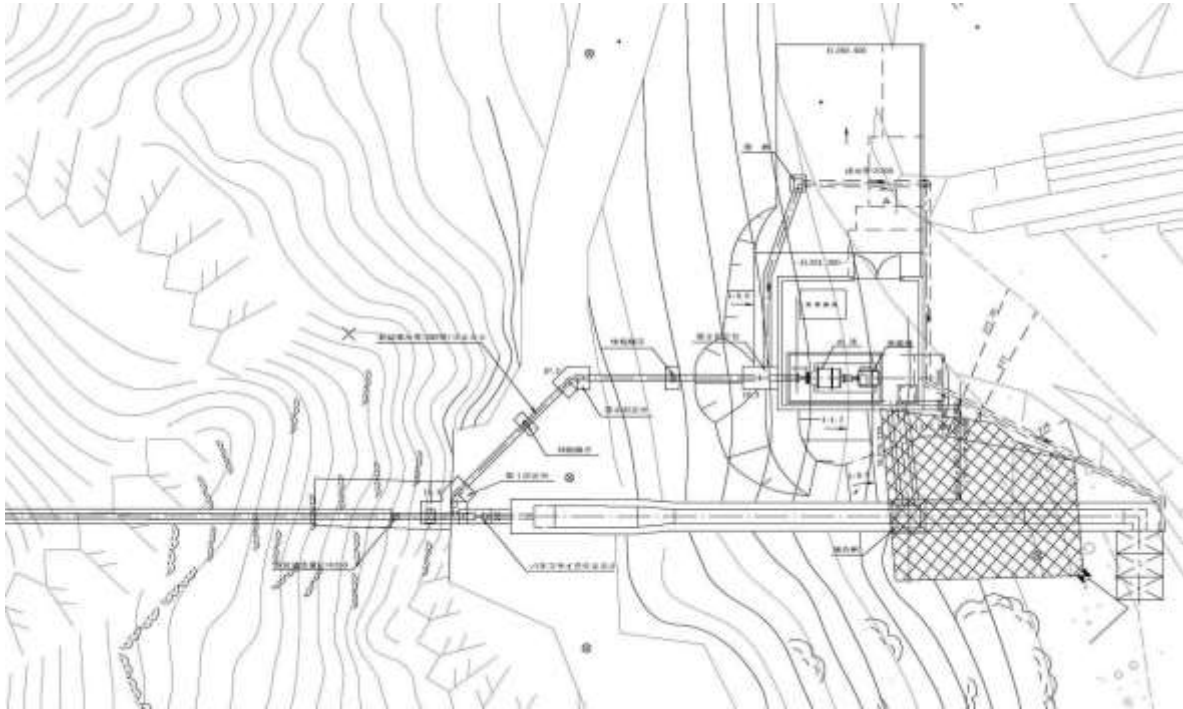


図 4 水路一般平面図

3. プロジェクトの特徴

3.1 好事例要素

- ・未利用エネルギーの有効活用

3.2 成功の理由

既設維持流量放流設備の近傍に発電所を建設できるスペースがあった。そのため、導水路を短くすることができ、放水路を既設設備と共有することができた。また、地形が急峻であったことから、有効落差を大きくとることができた。

4. 他地点への適用にあたっての留意点

使用水量については、祝子発電所の水利使用規則に規定された維持流量と同一としたが、管理上の裕度、機器費の低減等の観点から、維持流量発電の場合には余裕を見て使用水量を設定することが望ましいと思われる。

5. その他（モニタリング、事後評価等）

（該当なし）

6. 参考情報

6-1 参考文献

（該当なし）

6-2 問合せ先

会社名：宮崎県企業局

URL: <http://www.pref.miyazaki.lg.jp/>