

1. 金山沢水力発電所の概要

本発電計画は、金山沢川の有効落差 42 メートルの砂防えん堤を利用し、およそ 140 メートル先下流の発電所まで導水し、最大出力 100kW を発電するものです。

また、発電に使われた水は発電した後、再び金山沢川へ放流し、下流域に影響が及ばないように設計されています。

水系及び使用河川名：一級河川富士川水系御勅使川左支川金山沢川

発電所位置：山梨県南アルプス市芦安芦倉地先内

流域面積：10.1km

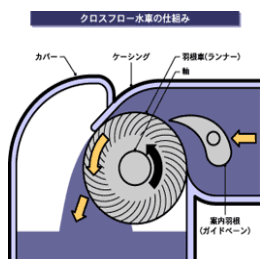
発電方式：水路式

事業箇所



2010年5月撮影

緒元

| 項目 | 内容 | 説明 |
|-------|--|--|
| 使用水量 | 最大 0.32m ³ /s、常時 0.115m ³ /s | 使用することのできる最大の水量を最大使用水量といい、1年を通して365日間使用できる見込みの水量を常時使用水量といいます。 0.32m ³ /sを500mのペットボトルに例えると、600本(300 ^{リットル})分の水を1秒間にこぼした量になります |
| 落差 | 取水位 883.00m 放水位 838.93m 総落差 44.00m 有効落差 42.00m | 取水位(取水地点の水面標高)と放水位(発電所から放水される水面標高)の高低差を総落差といいます。有効落差は、総落差から導水路の勾配などによる損出(ロス)等を減じたものです。 |
| 出力 | 最大 100kW 常時 30kW | 発電所の発電力をキロワット(kW)で表したものをその発電所の出力といい、当該発電所で発電できる最大の出力を最大出力といいます。 また、常時出力とは、常時使用水量により年間を通じて常に発生できる見込みの電力をいいます。 |
| 年間発電量 | 740,000kWh | 最大100kWで1年間を通して発電できた場合の計画電力の合計量です。 |
| 発電所 | 幅5.70m、長さ8.00m、高さ6.29m、半地下式 | 建屋の大きさと形式です。 なお、半地下式は、建屋の半分程度が地面より下になります |
| 水車形式 | クロスフロー水車 1機  | 水の圧力と速度を利用します。 空調用シロッコファンのように短冊形の長い羽根が円盤に多数植えつけられているような形状を持つ水車です。 クロスフローとは水がランナーを交差し流れることを意味しています。 主に1000kW以下の小水力発電所で採用されます。 |
| 発電機 | 三相誘導発電機 400V/50Hz 1機 | 水車の原動機の動力エネルギーを電気エネルギーに変換するものです。発電機の種類も多種多様ですが、本計画ではシステム全体として一番適した発電機として採用しました。 |

2. 導入効果

計画とおりの発電が行われた場合、次の削減効果があります

| 項目 | 量 | 比較 |
|----------------------|--------------------------|--|
| 購入電力の削減量 | 740,000kWh / 年 | およそ 200 世帯分の消費量 |
| 原油削減量 | 183kl / 年 | ドラム缶(200ℓ)で約 915 本分 長さ 25m × 幅 15m × 深さ 1.5m のプールで約 3 個分 |
| CO ₂ 削減効果 | 400t CO ₂ / 年 | 日本国民およそ 180 人が年 間に排出する CO ₂ の量 |

* 算出係数

1) 日本の一世代当たりの年間電力消費量およそ 3,600kWh「電気事業連合会 HP より」

2) 原油換算係数: 0.254kl(kWh 当たり)

3) 他人から供給された電気の CO₂ 排出係数: 0.555Kg CO₂ (kWh 当たり)

4) 日本国民 1 人あたりが排出する CO₂ の量は、1 日平均で約 6kg

「チーム・マイナス6%」事務局HPより」

3. 本事業の特徴

(1) 事業の先進性

本事業の取水方式は、浸透水取水方式とえん堤穴あけ方式

堆積した砂防えん堤で安定した取水が可能

堤体への取り付けにより工事を最小限に抑えられる

構造が簡単なため経済性及び施工において有利である

(2) 事業の波及性、効果性

本方式は、周辺都道府県を含め県内では事例がないことから、効率性及び経済性が予測どおり発揮できれば、他自治体の先進事例として模範となると思われます。

これにより、本事業と同じような比較的に水量が少ない河川を活用した地域でも水力発電施設の建設と普及が期待できます。