

廃止発電所写真集

廃止発電所シリーズ 4

つくばね

奈良県東吉野村「筑波峰発電所」編

諸元一覧表

発電所所在地	奈良県東吉野村小	備考
発電所名	筑波峰	
水系河川名	紀ノ川水系高見川日裏川 (普通河川)	
事業者	大正3年2月 吉野水電	
事業者変遷	昭和18年2月 関西配電	
廃止年	昭和38年3月	
廃止理由	老朽化	
最大出力 (kW)	45	
最大使用水量 (m ³ /s)	0.07	
落差 (m)	101.6	
位置情報	丹生川上神社上流	

「関西地方電気事業100年史」：S62.10 より抜粋

以下、ブログより

私が行っている小水力発電事業コンサルの地点情報については、限られた方(自治体や事業者など)にしか具体的な地点名や位置、スペックを公開しておりませんが、先日発足した奈良県東吉野村さんの「東吉野村小水力利用推進協議会」が目指しておられる「旧筑波峰発電所」についてご紹介するとともに、今後もご支援して行きたいと思っております。

旧筑波峰(つくばね)発電所の諸元(サコダリストより)

- ・水系 : 紀ノ川水系日裏谷川
- ・最大出力 : 45 kW
- ・最大使用水量 : 0.07 m³/s
- ・有効落差 : 101.60 m
- ・建設 : 大正3年2月 吉野水電(昭和38年廃止:老朽化)

この地点は春先に現地調査に行っており、取水地点や発電所の位置や状態は把握しておりました。超概略検討では事業性はそこそこ。

問題は地域や事業者の有無とやる気だと思っておりました。

その後、とある会社を通じて地域の方々がこの旧発電所の再生・復活に取り組みたいと考えておられると聞き、またご依頼により現地も再調査立ち会い致しました。

そして今月協議会が発足され、旧筑波峰発電所も含めた小水力へ取り組まれるとのことで、大変御目出度いことと存じます。

現地状況などを見た上でサコダとしてご提案したいのは、旧筑波峰発電所のスペックを守って、無理な出力増はしないなどの計画をして頂きたいと思えます。

最近の小水力設計の流れとしては、ポリ管を使用した水圧管を林道などに埋設して発電所に導くパターンがありますが、ポリ管の施工費は結構高つくので、距離が長くなると不経済になることが多々あります。

筑波峰地点で試算したところその通りで、旧導水路を旧使用水量のまま再利用した方が良いとの結果が出ました。

何故不経済になったのか？

ポリ管を水圧管として使用する場合、まずは内圧用の高価なポリ管を選択した上で、損失水頭を最小限化するために流速を低くする必要があります。

その結果、ポリ管の口径が大きくなると掘削などの土木工事費用も増えポリ管の施工費と合算するととてもペイ出来なくなります。

ポリ管は安いというイメージがありますが、ポリ管には安価な外圧用ポリ管と高価な内圧用ポリ管があることを知っときましょう。

コストを下げる方法は、

絶対に導水路の復活方法ですね。

幅・高さとも45cm程度の水路なので、長期間の未メンテナンスによる破損や土砂堆積箇所などを地域の有志が集い修繕すれば、それだけでイニシャルが下がります。地域の土木工事屋さんに協力して頂ければ成果は絶大ですね。

また、電気工事なども同様です。

水車発電機などのコアな部分はメーカーさんにお任せした方が良いですが、その他のできる部分は地域の電気屋さん（OBさん）にご協力お願いです。

正に、手作りの復活！

その様なことで、今後も「東吉野」の取り組みを見守り・応援したいと思いますし、再度のご依頼があればご支援したいと考えております。

（ここの地点も商売は度外視しておりますね：笑）

その後、「東吉野水力発電株式会社」さんからのご依頼で実施設計を担当し、2015年6月に竣工しています。

諸元は、

- ・最大出力 82 kW
- ・最大使用水量 0.10 m³/s
- ・最大有効落差 105.00 m

いろいろな問題はありましたが、発電所は機嫌よく稼働しているようです。

今回は既に再生された発電所ですが、「記録・記憶」として旧発電所の写真集を作成しました。

なお、発電所下流の丹生川上神社は「水の神様」として知られ電力会社など水を糧にしている事業者の聖地です。

毎年6月の水神祭には、水力発電・水道事業など水に携わる企業関係者をはじめ、全国より大勢の崇敬者が参列されます。

関電では水力部門の役職者などが毎年参列していました。

下の絵馬は「昭和38年（1963）10月16日例祭当日、黒部ダム竣工を記念し、東京電力株式会社、関西電力株式会社より奉納されました。」とのことです。

私も見た事がありますが、大変立派な絵馬です。

なので、この発電所の再生には特段の想いがありました。

奉納

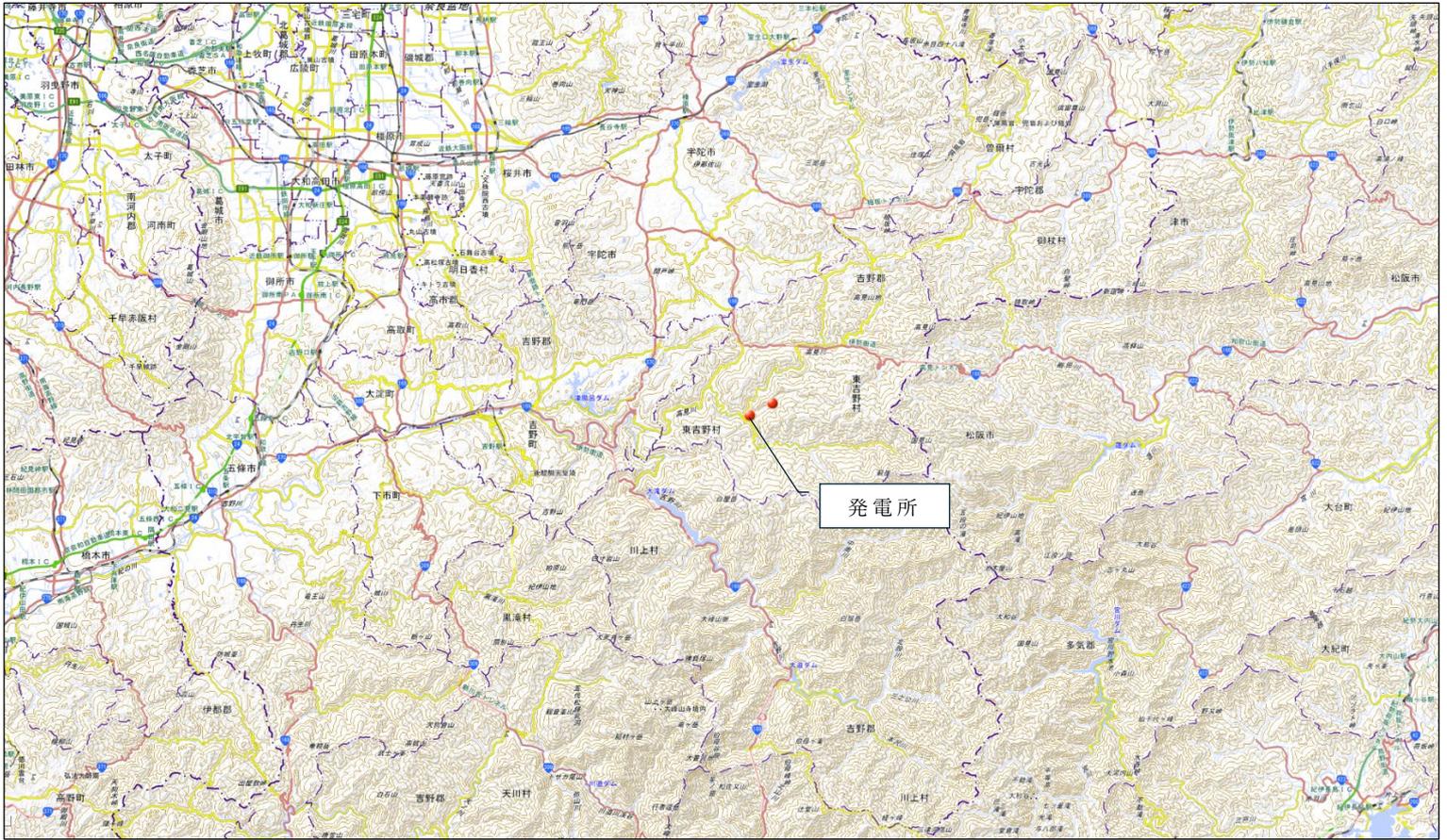
関西電力株式会社



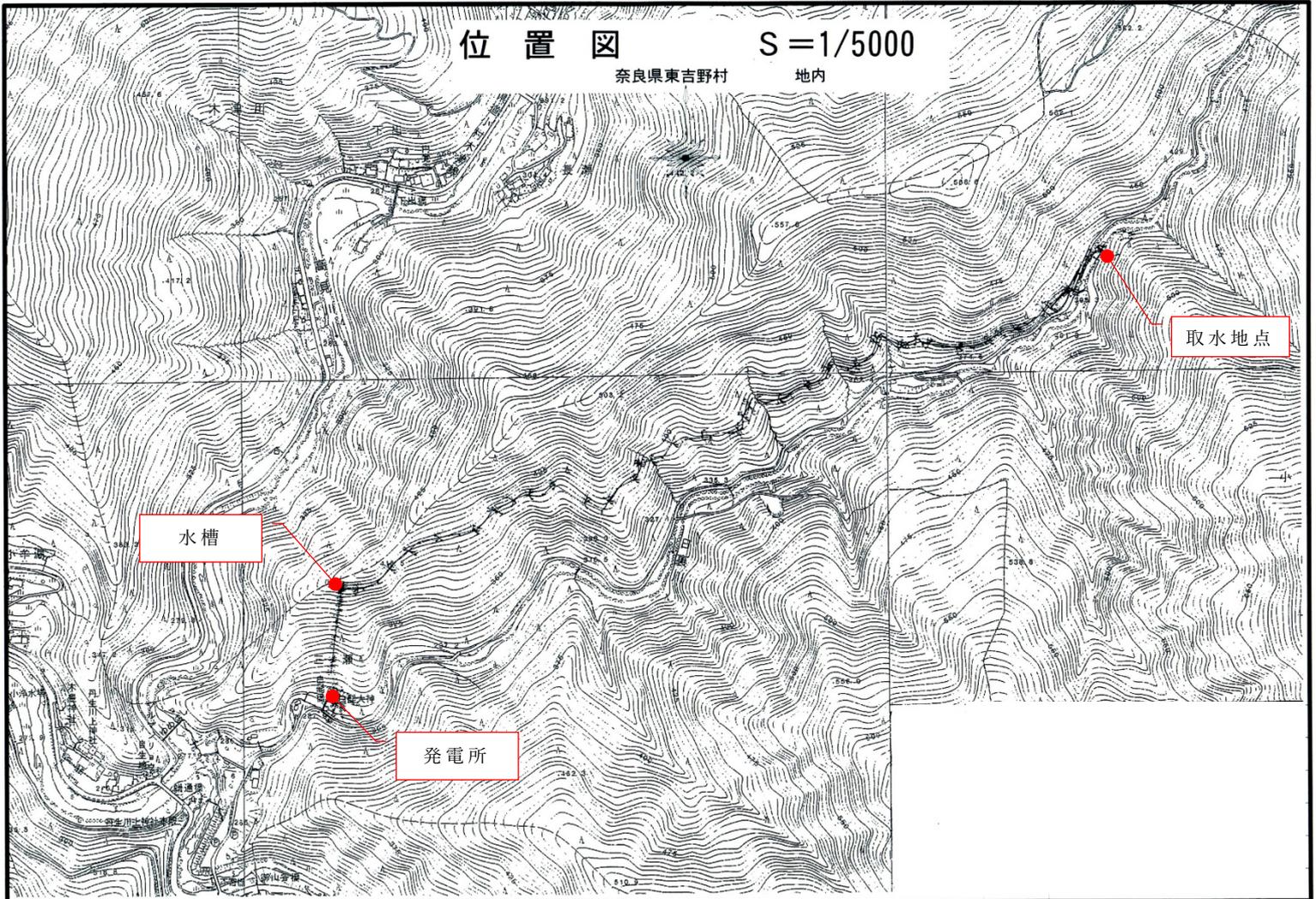
東京電力株式会社

昭和参拾八年拾月吉日

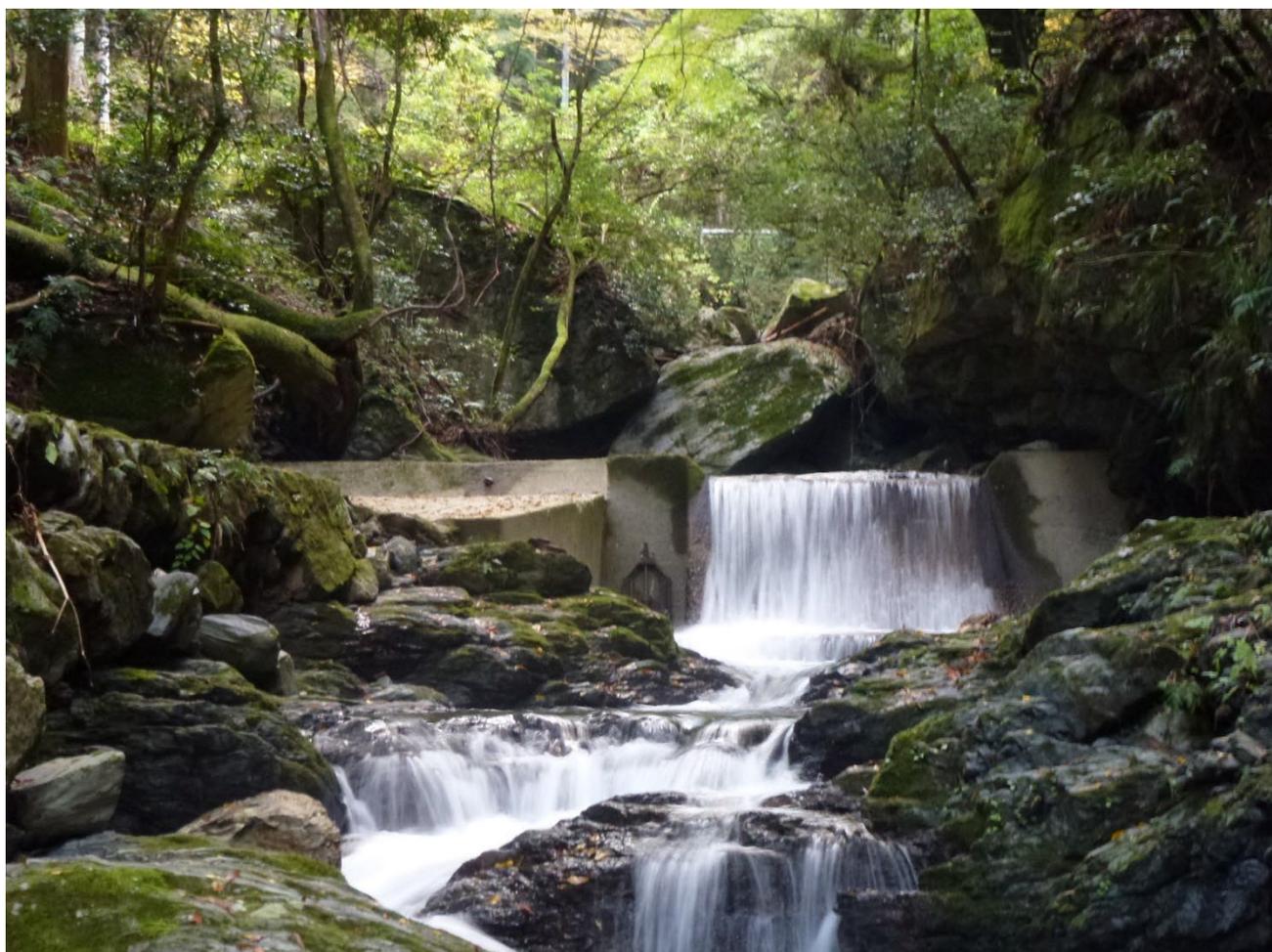
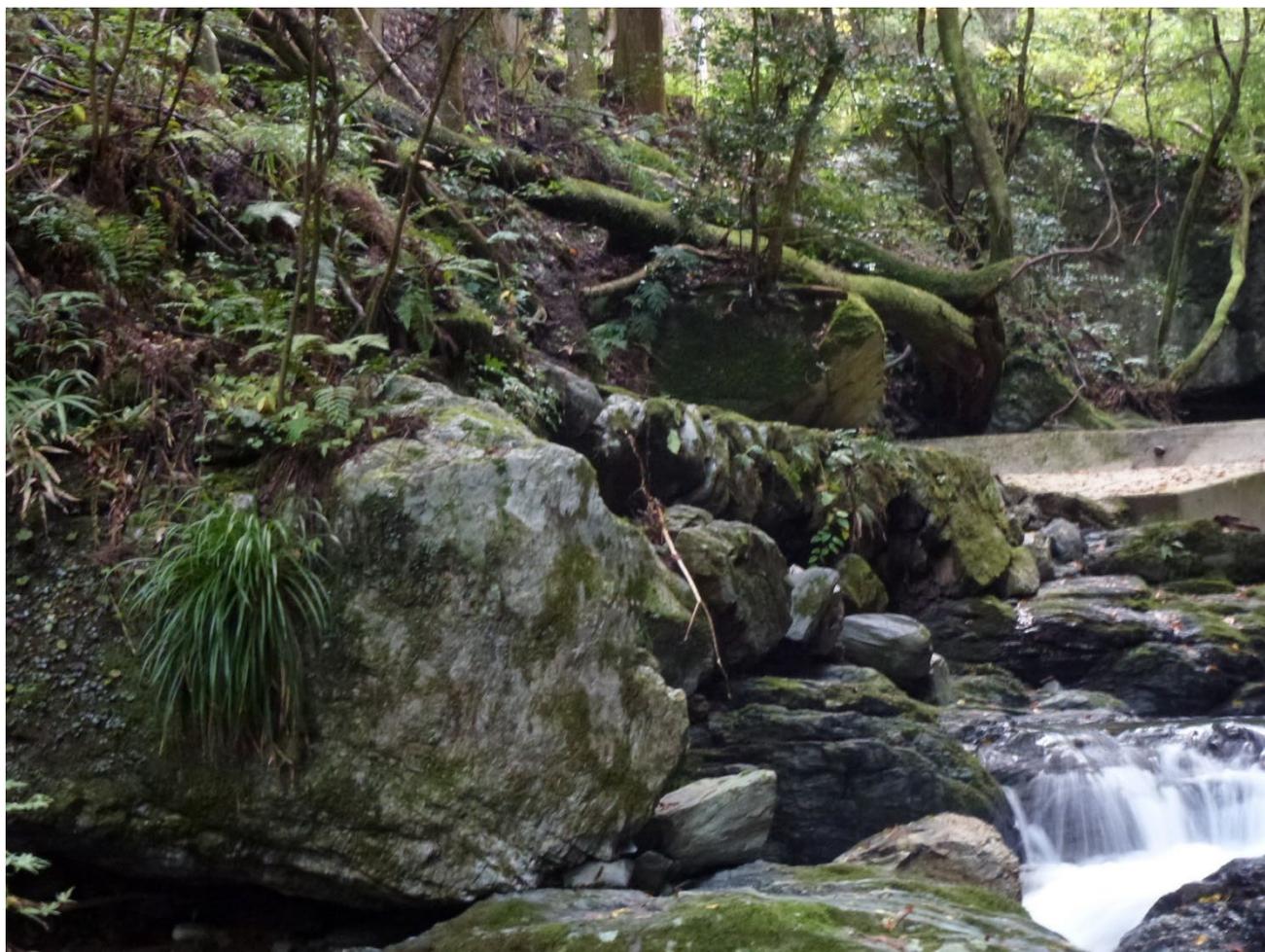
推定位置図



推定ルート図



旧簡易水道の取水堰堤を使用



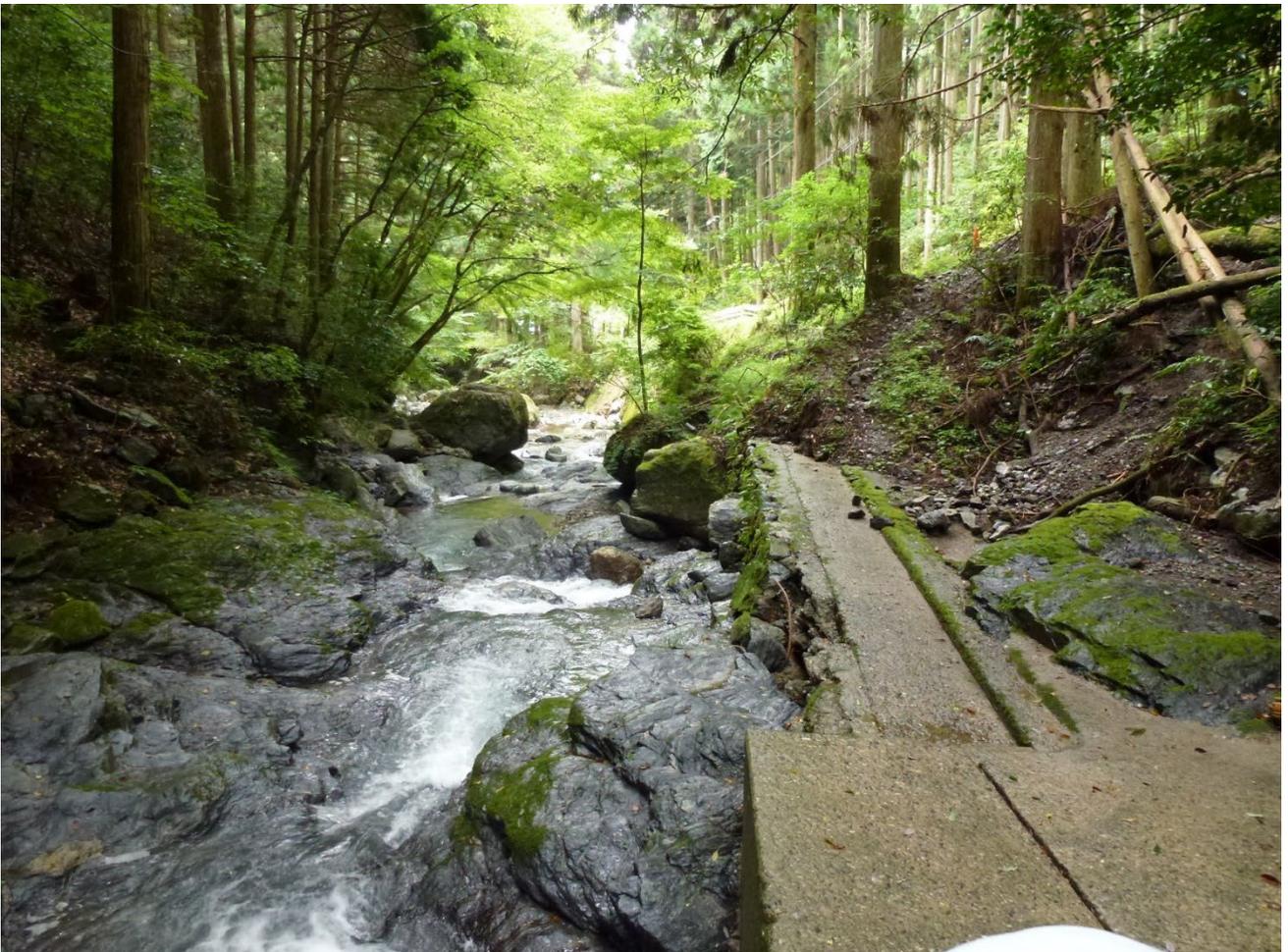




排砂バルブ（現役）







貯水槽内部





以下 導水路跡 水槽→取水堰堤へ逆行





天然石の開渠石蓋















流量調整柵跡









導水路崩壞跡



土砂崩れによる埋没



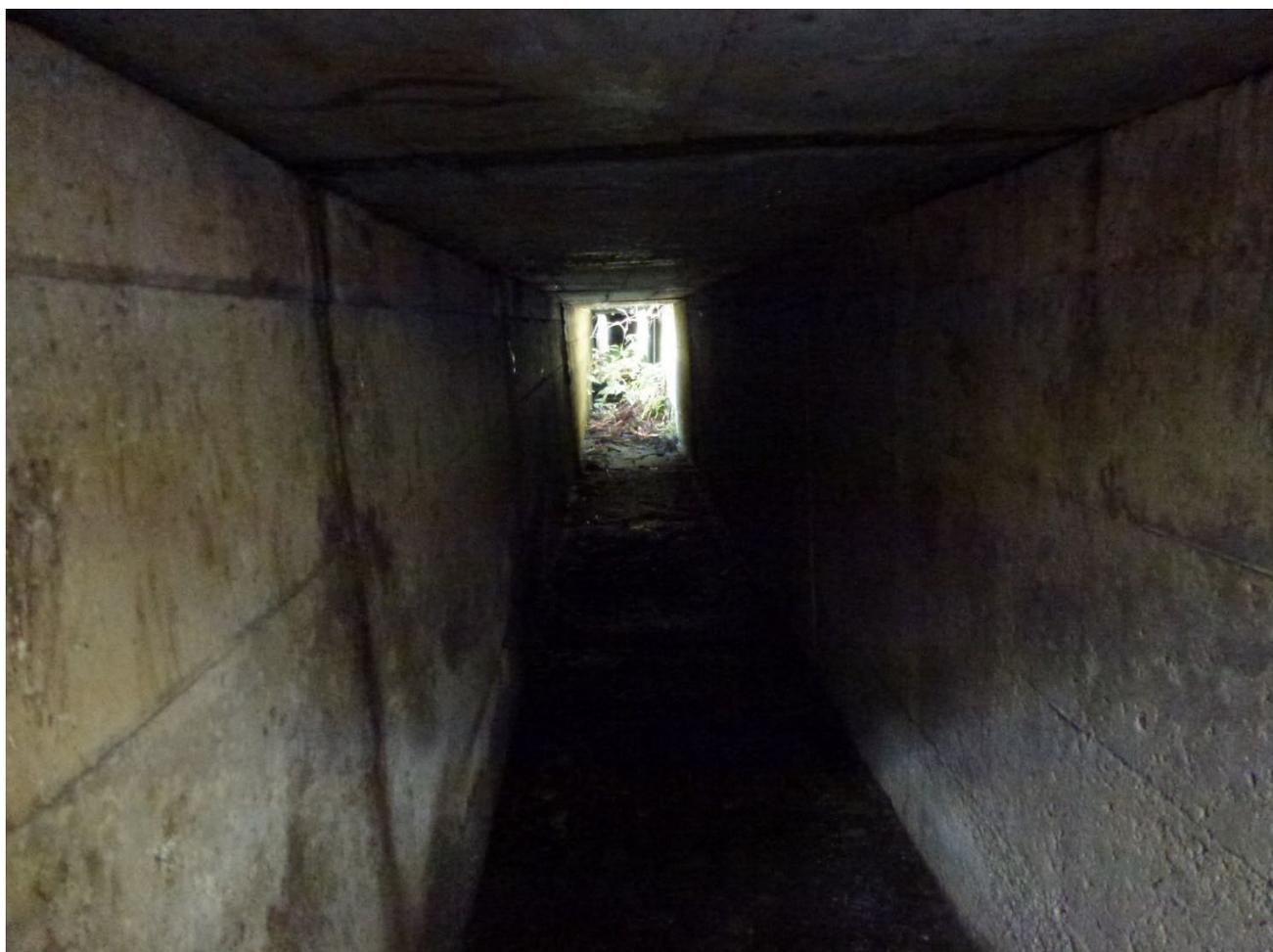








コンクリート蓋



























唯一の素掘りトンネル跡









簡易水道水槽跡



導水路を分断









以下 水槽跡



水圧管呑口跡







余水吐跡



水槽固定台跡



水圧管跡







水圧管呑口跡





余水管跡













以下 水圧管路跡

発電所側より





支台跡







以下 発電所跡

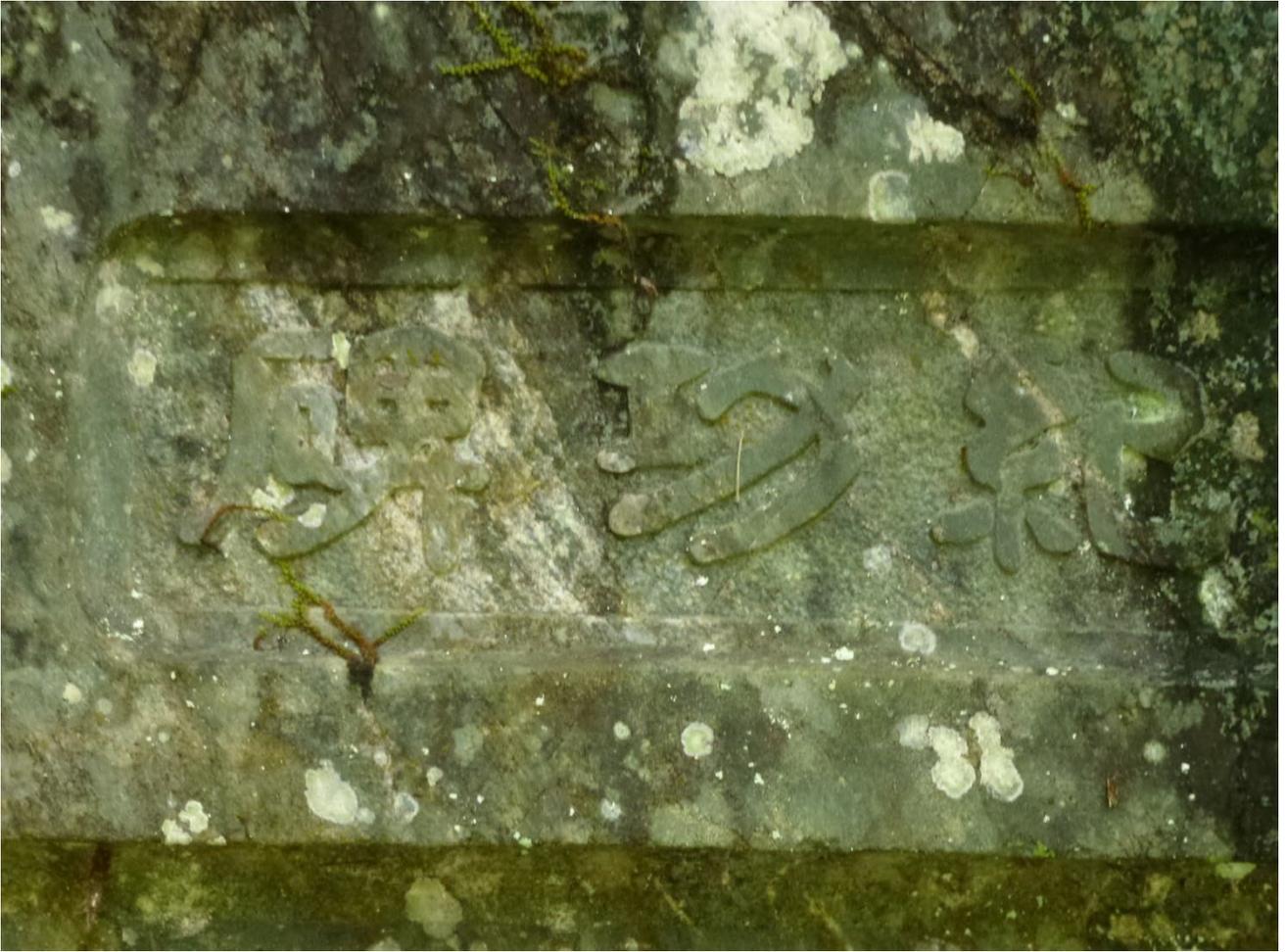
対岸より





紀功碑





新設発電所敷地



右の建物が旧発電所建屋



完成後の発電所（建屋は別途設計）

水圧管路は以前は青い屋根の旧発電所に落ちていたが、上流側に曲げている



東吉野村小水力利用推進協議会ホームページより