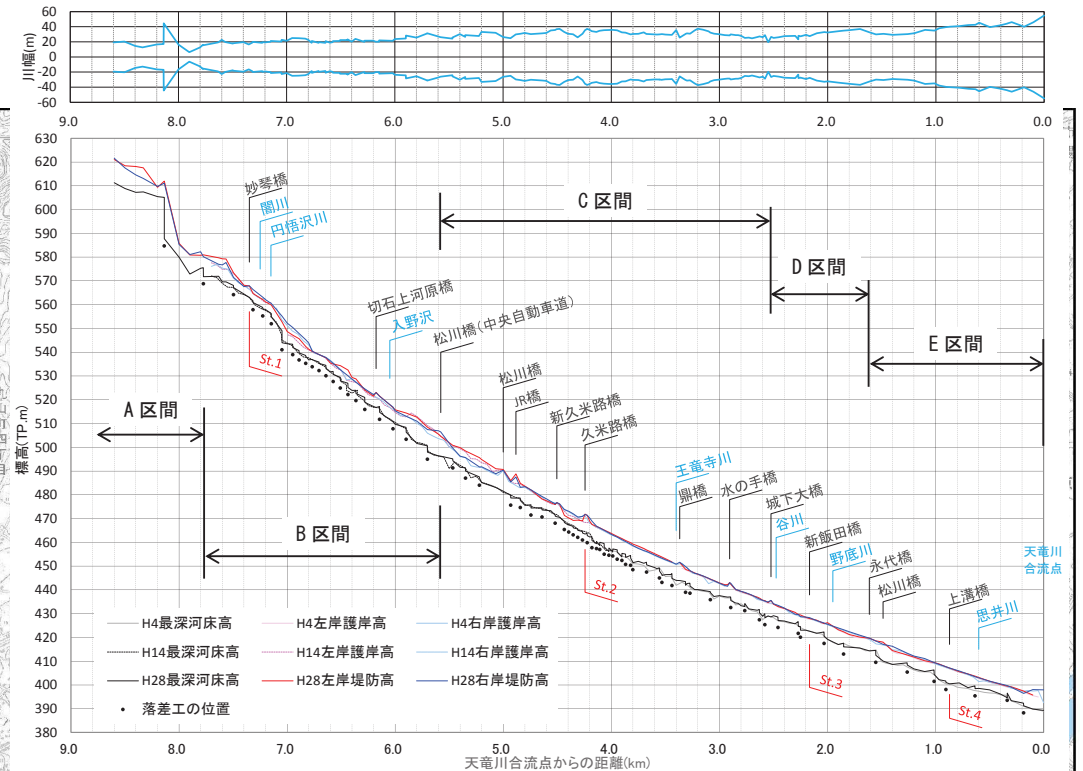
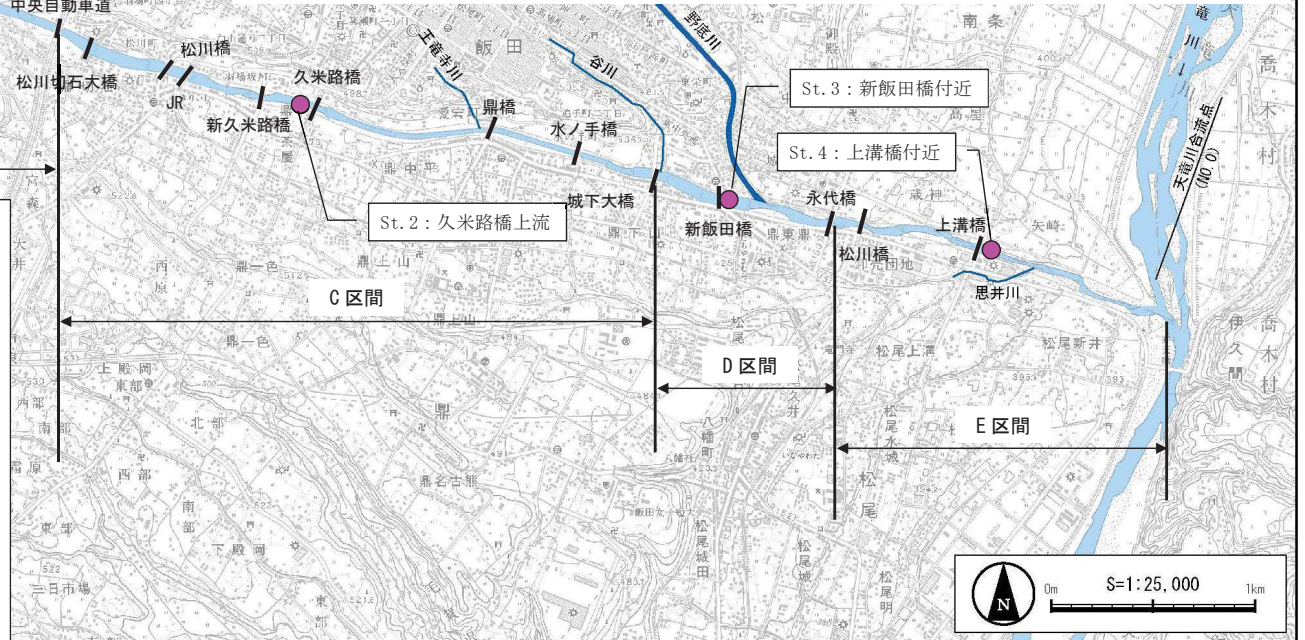


松川ダム下流の河川環境類型区分は下図のように整理されており、各区間の代表地点として St. C・St. 1~4 の 5 地点が設定されている。



- 区間の概要
- (A 区間) 松川ダム～新井取水口  
山間の谷間を流れる自然な流路であるが生物相は単調である。
  - (B 区間) 新井取水口～中央道付近  
単断面で河床勾配が急な流路であるが、ツルヨシ等が水際にみられ清冽な流水である。
  - (C 区間) 中央道付近～城下大橋  
複断面区間が多く、河道内は比較的単調である。流入水のため上流にくらべ水質の変化がみられる。
  - (D 区間) 城下大橋～永代橋  
単断面でツルヨシ等が水際にみられる。
  - (E 区間) 永代橋～天竜川合流点  
単断面で緩流域となっている。ツルヨシ等が水際にあり、合流点近くではハリエンジュ林等の樹林もみられる。





### 1.8 現地の状況

現況施設（松川ダムおよびバイパス施設）や河道状況について、現地の写真を以下に示す。  
 写真撮影位置は図-1.16 に示す9地点（モニタリング計画上、重要と考えられる地点）である。



図-1.16 写真撮影位置図

地点	写真①	写真②	状況
(3) 松川ダム堤体 撮影日：H27/12/2		—	松川ダム管理事務所付近より松川ダム堤体を確認した。
(4) St.1 妙琴公園 (妙琴橋) 撮影日：H27/12/2			下流の妙琴橋で長野県による定期水質調査が実施されている。河床には粒径10cm以上の礫が見られる。
(5) St.2 久米路橋上流 撮影日：H27/10/26			上下流に多数の河川横断構造物（落差工）が確認でき、砂州上に植物が繁茂している。これらの特徴はSt.2より下流の天竜川合流地点までの区間に共通している。
(6) St.3 新飯田橋付近 撮影日：H27/10/26			流水路以外は植生で覆われている。
(7) 永代橋 撮影日：H27/12/2			飯田橋付近と類似した特徴を確認した。
(8) St.4 上溝橋付近 撮影日：H27/12/2			飯田橋付近と類似した特徴を確認した。
(9) 天竜川合流地点 撮影日：H27/10/26		—	松川が天竜川に合流する地点の砂州上には樹木を確認した。

地点	写真①	写真②	状況
(1) St.C 松川ダム上流 撮影日：H27/10/26			トラップ堰上流の河床には粒径50cm以上の巨石が多数存在している。
(2) バイパス施設 撮影日：H27/10/26			バイパストンネル吐口に設置されている水位計を確認した。



## 2. 再開発事業の概要

### 2.1 再開発事業の概要

#### (1) 再開発事業の目的

松川は天竜川に注ぐ急流河川のため、過去において数多くの災害が発生し、大きな被害を受けてきた。このため昭和初期から災害復旧を併せた護岸工事が進められるとともに、昭和50年には松川ダムが完成し、治水安全度の向上が図られてきた。

しかし、昭和58年の台風により大量の土砂流入があり、その後も山地崩壊のために計画を上回る土砂が流入し、貯水池運用に支障をきたしている。

再開発事業は、治水、利水の機能確保はもとより、土砂流入による貯水池の埋没に対する早急な対策として、貯水池の機能回復と新規容量確保の貯水池掘削計画、ならびに再開発後貯水池への流入土砂を軽減する土砂バイパスの恒久堆砂対策の、二本柱の計画から構成される。

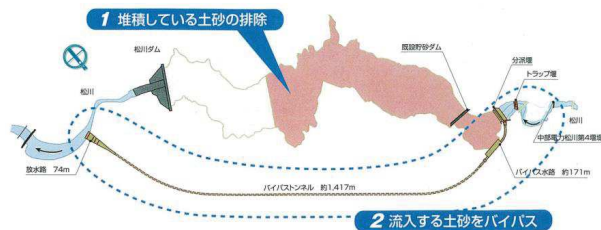


図-2.2 再開発事業概要図

#### (2) 貯水池掘削

貯水池の機能回復と予備放流（容量1,000千 $m^3$ ）を解消することを目的として以下の掘削を行うものである。なお、掘削土砂はなるべく他工事で流用し、流用しきれない分については処分場で埋め戻す方針である。

- 全排除土砂量：3,000千 $m^3$ 
  - ・ H2～H28の掘削量：660千 $m^3$
  - ・ H29～H38の掘削量：690千 $m^3$
  - ・ 追加対策量：1,650千 $m^3$

貯水池掘削計画図を右図に示す。

#### (3) 恒久堆砂対策施設

恒久堆砂対策は、貯水池上流部（佐倉橋直下流）に分派堰を設け、洪水をバイパストンネルによりダムの下流に流下させ、土砂をバイパスする施設である。

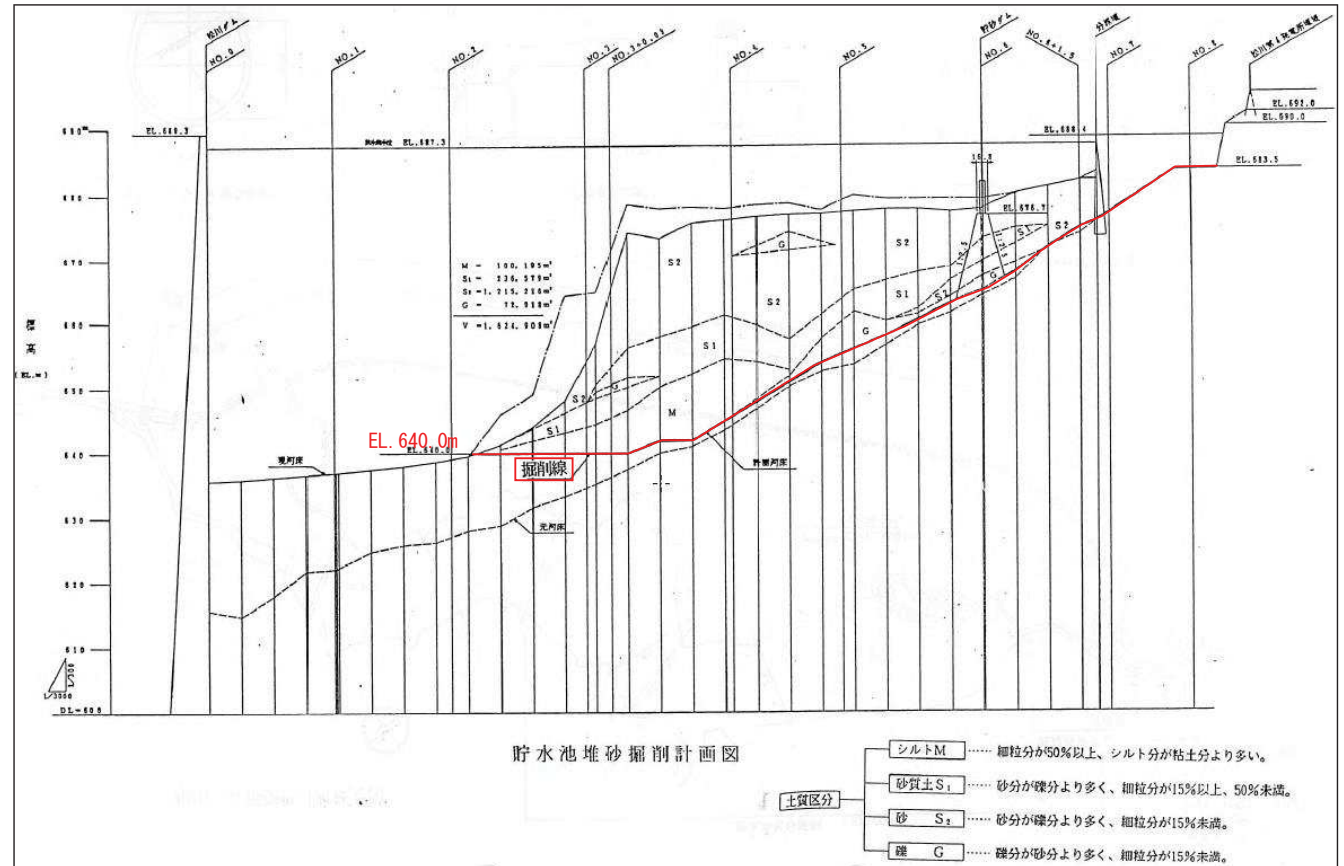
##### (洪水バイパス施設)

分派堰	高さ 14.9m 堤頂長 57.0m
バイパス水路	幅 5.0m～4.0m×高さ 11.8m 延長 171.1m
バイパストンネル	ホロ形 B,H=5.2m (Q=200 $m^3/s$ ) 勾配 I=1/25 延長 1,417m
放水路	型式 開水路 延長 74.0m

#### (4) 新規利水放流設備

最低水位が低下することにより、新規利水放流設備を設置する。

	(現 行)	(再開発後)
呑口部	EL. 658.6m	EL. 646.5m
最低水位	EL. 660.0m	EL. 648.5m



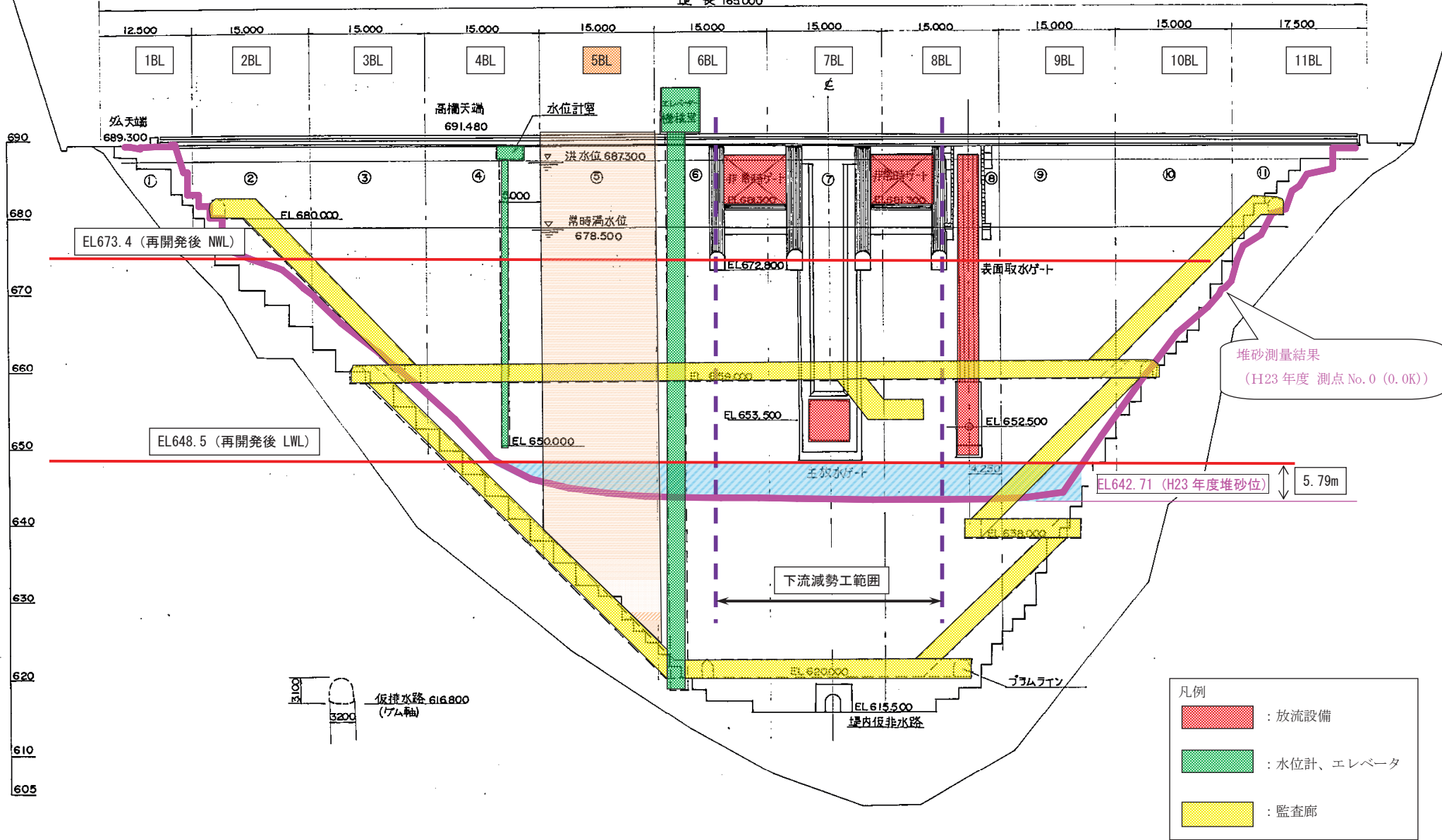
貯水池堆砂掘削計画図

土質区分	説明
シルトM	細粒分が50%以上、シルト分が粘土分より多い。
砂質土S <sub>1</sub>	砂分が礫分より多く、細粒分が15%以上、50%未満。
砂 S <sub>2</sub>	砂分が礫分より多く、細粒分が15%未満。
礫 G	礫分が砂分より多く、細粒分が15%未満。

図-2.1 貯水池掘削計画図

# 松川ダム上流面図

堰長 165.000







## 2.4 バイパス基本計画

洪水バイパスシステム全体の基本計画は次のとおりである。

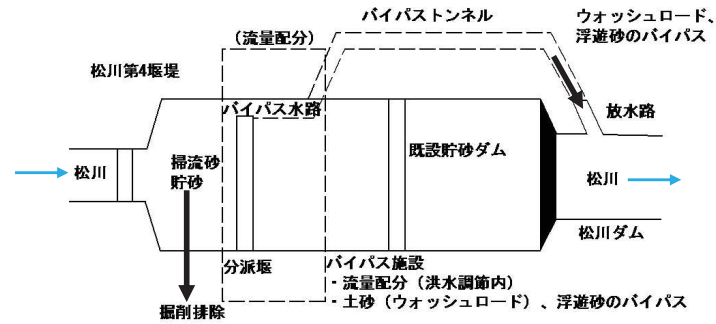


図-2.3 排砂バイパスシステムのモデル図

### (1) バイパス対象土砂

バイパス対象土砂は、流入土砂中に占める割合が多く、下流への影響がほとんど生じないウォッシュ・ロードと浮遊砂とし、粗粒分である掃流砂は分派堰で捕捉、貯砂し掘削により排除する。

### (2) バイパス施設

- 分派堰 ……流入土砂のうち粗粒分である掃流砂を捕捉、貯砂し、流水をバイパス水路と分派堰に流量配分する。
- バイパス水路 ……バイパス水路流入量をバイパス水路に設置する横越流堰により、バイパス放流に再分配し、バイパストンネルへ流入させる。
- バイパストンネル ……バイパス流量を松川ダムの直下まで流下させる。
- 放水路 ……バイパストンネルからの高速流を減勢させて河道に放流する。

### (3) 水理構造

分派堰、バイパス水路の流量配合の条件は、洪水調節放流に基づいて次のように設定した。

流入量 170m <sup>3</sup> /s	……………	バイパス流量 170m <sup>3</sup> /s
流入量 440m <sup>3</sup> /s	……………	バイパス流量 200m <sup>3</sup> /s

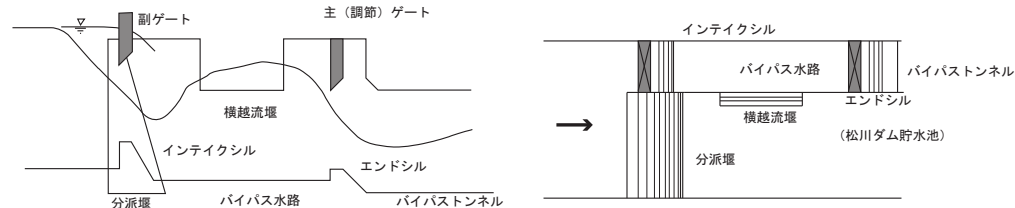


図-2.4 分派堰、バイパス水路の概要図

## 3. バイパス放流設備

### 3.1 バイパス放流設備の概要

#### (1) 施設諸元

##### ①分派堰

位置	貯水池測量No.7 付近 (佐倉橋下流約90m)
形式	重力式コンクリートダム
基礎	岩盤基礎
堰高	14.9m
堰長	57.0m (越流部 50.5m)
堰頂幅	1.5m
堰天端標高	EL. 688.4m
堤体法勾配	上流 1 : 0.84 下流 1 : 0.3
貯砂容量	52,000m <sup>3</sup> (水平堆砂) 67,000m <sup>3</sup> (傾斜堆砂)

##### ②バイパス水路

水路延長	171.1m
水路敷高	EL. 678.0m
水路勾配	LEVEL
水路断面	幅 B=5.0~4.0m 高 H=11.8m
横越流堰	70.0m (越流幅) EL. 687.3m (越流天端高)
基礎	深礎杭 (D=1.5m ℓ=6.5~8.0m)

##### ゲート

主ゲート	幅 4.0m×高 9.6m×1門
副ゲート	幅 5.0m×高 9.9m×1門
オフィスゲート	幅 2.5m×高 2.65m×1門

##### ③付帯施設

・トラップ堰	形式 異形コンクリートブロック 基礎 岩盤基礎 堰高 10.25m 堰長 42.0m (越流部 25.7m) 堰頂幅 2.775m 天端標高 EL. 687.0m 貯砂容量 26,000m <sup>3</sup> (傾斜堆砂)
・堤体水抜き	断面 B=3.50m×H=8.25m ゲート 角落し構造
・流木ハネ	基礎 コンクリート構造 支柱 鋼管 (中詰コンクリート)

##### ④バイパストンネル

位置	呑口 (松川左岸大中落沢直下流) 吐口 (松川左岸大深沢左岸中腹斜面)
延長	1,417m
勾配	I=1/25
断面	ホロ形 B, H=5.2m (インバート: レベル)
曲線半径	R <sub>1</sub> =500m (曲線長 279m) R <sub>2</sub> =300m (曲線長 246m)

##### ⑤バイパストンネル放水路

形式	開水路
基礎	岩盤基礎
延長	74m
断面	幅 B=5.2~16.0m 高 H=4.5~3.5m
勾配	I=1/25



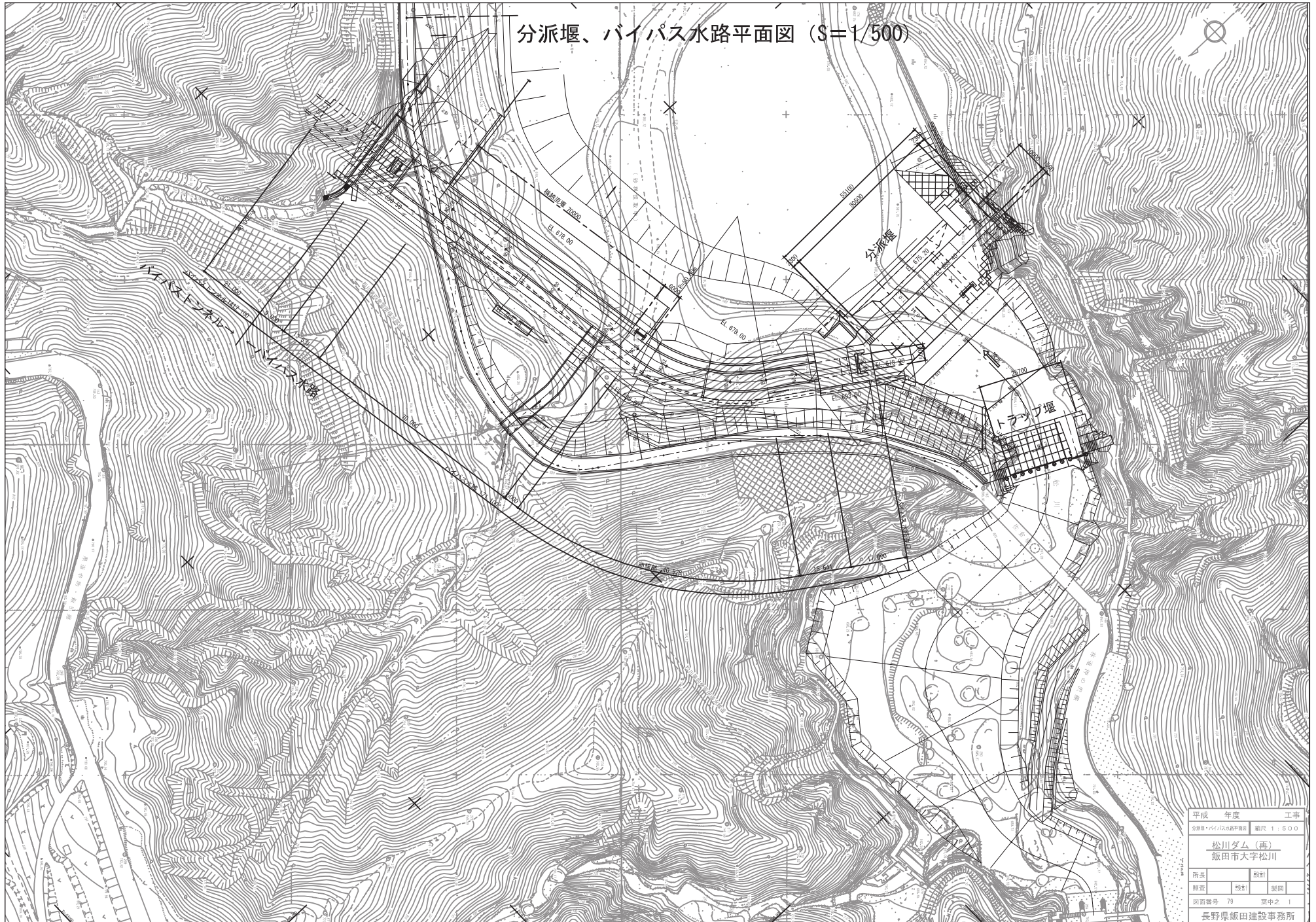
バイバーストンネル平面図







分派堰、バイパス水路平面図 (S=1/500)



平成	年度	工事
分派堰・バイパス水路新築	前段	1:500
松川ダム(再)		
飯田市大字松川		
所長	設計	
担当	検計	製図
図面番号	79	葉中之 1
長野県飯田建設事務所		