

建設省 三春ダム工事事務所 ○草刈 康治
中沢 重一

本報告は斜張橋の主体的構造物となる橋脚工のうち、基礎岩盤への直接基礎として設計された、フーリング部の施工状況を現地報告するものである。

图-1 桥梁一般图

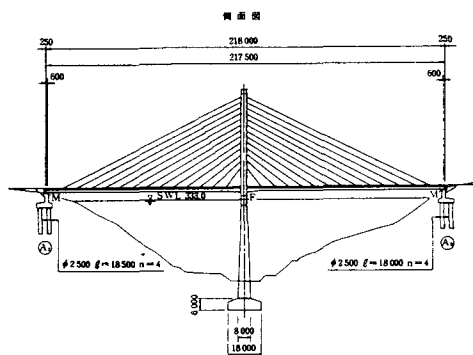


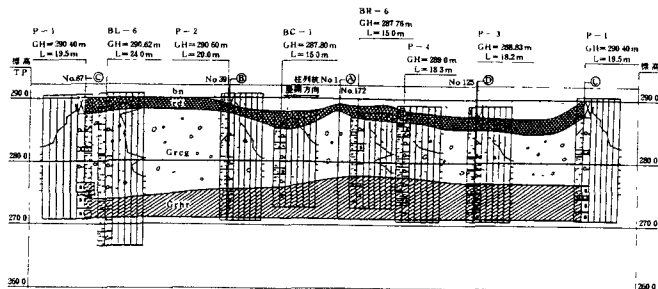
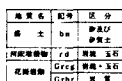
表-1 橋梁諸元

橋 梁 諸 元	
構造種別	プレストレストコンクリート連続橋
構造形式	2間連続RC拱橋梁
等級	1等級(TL-20)
橋 長	218.0m
橋 間 長	109.0m+109.0m
橋 高	起 橋 高 13.4m 有効橋高 7.25m+2.50m
主 桁	2重箱桁断面(PC橋梁)
主 材	準A型(RC橋梁)
材料配置	2面吊り橋ハープタイプ(1312)
支持条件	中間支点：主桁・副桁・主支り梁一体の剛化ラメン 端 支 点：可動
橋 脚	矩形断面(一桁形断面)橋脚(RC橋梁)
橋 台	逆T形断面
収縮ひび割	0.3%(一定分配)
横断ひび割	2%(一定分配)

3-1 地形、地質概要

当該地盤は上部から盛土層、河床堆積層、花崗岩堆積層、そして支持基盤となる花崗閃緑岩といった層で構成されている。また、河床堆積層から風化層は透水性の高い岩魂玉石からなり径1～3mの転石群が約20%程度混入している。

圖-2 柱列連壁工地質展開圖



3-2 柱列連壁工

基礎工施工は土留壁オープンカット工法を採用し、壁体はドーナツオーガー併用のダウンザホールハンマー（φ500～600mm）で根入れ部まで削孔し、H鋼建込みモルタル填充で土留壁を構成する柱列連壁工で施工している。

削孔は、被圧水による孔壁の崩壊や転石群によるビットラブル等、極めて難度の高い施工となった。

表-2 削孔所要時間

机 型	地 質	土 砂	河床堆積物	板 石	硬 岩	合 計
508	剛孔長	3.5m	9.9m	2.4m	5.2m	21.0m
	時 間	5.7	60.0	102.9	96.9	85min/s
610	剛孔長	3.5m	9.7m	2.5m	5.3m	21.0m
	時 間	5.7	59.2	115.2	103.0	88min/s

※1 本当り削孔の実績を平均値で表示した。

山留壁はH型鋼 400を主構とする、5段切梁で構成され、掘削深度18.5m 平面形 24mX19mと大規模構造物であり、地下工事にあたり山留壁の挙動を把握し、施工管理及び安全管理に反映させるため、計測管理システムを導入した。

測定対象	測定項目	測定事項	使用機器
山留め変形	形	掘削に伴う山留め変形	挿入式傾斜計
山留め変質	抗	掘削に伴う抵抗の応力	ひずみ計
山留め破壊	切	掘削に伴う切梁の軸力	ひずみ計
山留め破壊	隆起	掘削に伴う隆起の応力	ひずみ計
観測井戸	地下水位	掘削に伴う地下水位の計測	自記式水位計

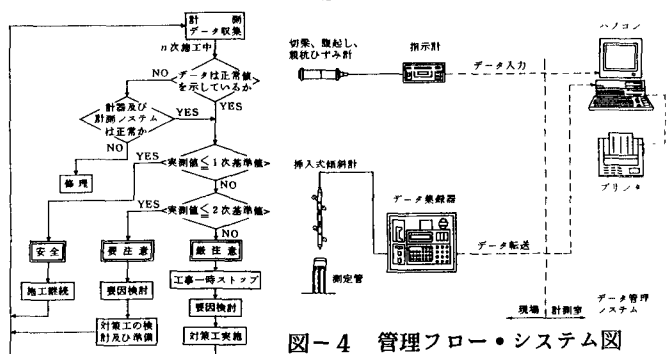


図-4 管理フロー・システム図

表-3 測定項目一覽表

計測管理システムは、事前に設定した管理基準値と各施工段階で計測した測定値との比較検討を行うことにより、山留め架構の挙動と異常事態を検知するもので、計測頻度は週1回の定期観測と、各施工段階（1～6次掘削・切梁プレロード前後等）に随時測定した。

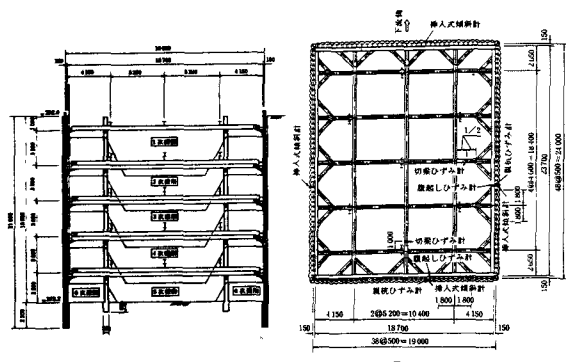


図-5 計測器配置図

表-4 計測データー

期	管理項目	管理施設 指定定数大	1 次業務	2 次業務	3 次業務	4 次業務	5 次業務	6 次業務	許 容 量
千 瓦 時	管理施設	56.4 / 70.5	56.4 / 70.5	56.4 / 70.5	56.4 / 70.5	56.4 / 70.5	56.4 / 70.5	56.4 / 70.5	100
千 瓦 時	管理施設	8.7	18.2	22.3	32.7	40.0	—	—	
上 限 値	管理施設	1562 / 1978	1562 / 1978	1562 / 1978	1562 / 1978	1562 / 1978	1562 / 1978	1562 / 1978	2,100
上 限 値	管理施設	2.41	216	348	938	1192	—	—	

※ 管理値 左側：1次管理値 右側：2次管理値

管理項目	評価段階	管理 認定大端	1 段目	2 段目	3 段目	4 段目	5 段目					
切實能力	5	管理 認定大端	478	538	509	536	578	722	679	649	693	686
		認定大端	3.8	23.8	55.8	70.2	—	—	—	—	—	—
切實能力	5 5段階	管理 認定大端	43	81	54	97	98	120	110	148	121	151
		認定大端	3.0	33.7	108.8	133.6	—	—	—	—	—	—
底意 能力	5	管理 認定大端	554	693	822	777	22	1040	1052	1290	1058	1321
		認定大端	21.2	34.3	55.5	49.5	—	—	—	—	—	—

4. おわりに

春田橋は平成5年夏の完成を目標に施工中であるが、本報告は平成3年1月迄の施工実績をとりまとめたものであり、工事の施工管理や安全管理面からの初期目標は達成しているが、各データの詳細の解析はこれからの作業となるため充分な報告となっていない。今後は各種の設計のための基礎資料とすべく、検討解析を進める予定である。