

首都圏中央連絡自動車道 牛沢橋耐震補強検討業務

参 考 図

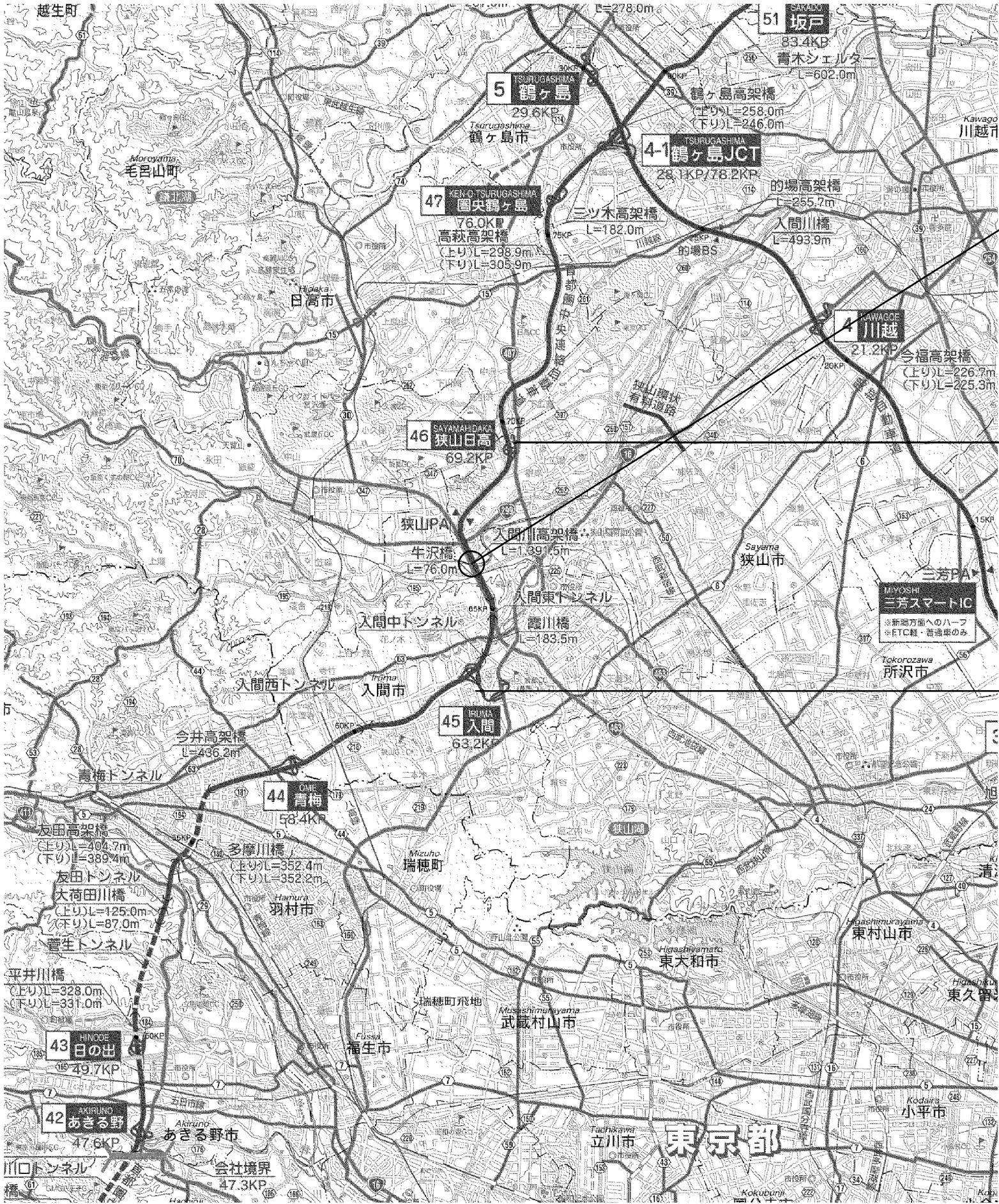
令和 6 年 4 月

東日本高速道路株式会社 関東支社
所 沢 管 理 事 務 所

目 次

	頁
1. 位置図	1
2. 管理用平面図	2
3. 一般図	3 ~ 4
4. 支承配置図	5
5. 応力図	6
6. 上部工構造一般図	7
7. 支承詳細図（その1）～（その4）	8 ~ 11
8. 床版寸法図	12
9. 支承・下部工座標図	13
10. A 1 橋台構造一般図	14
11. P 1 橋脚構造一般図	15
別添資料	
12. 一般図（入間川高架橋）	16 ~ 19

位置図



牛沢橋
65. 481KP～65. 557KP

狭山日高IC
69. 2KP

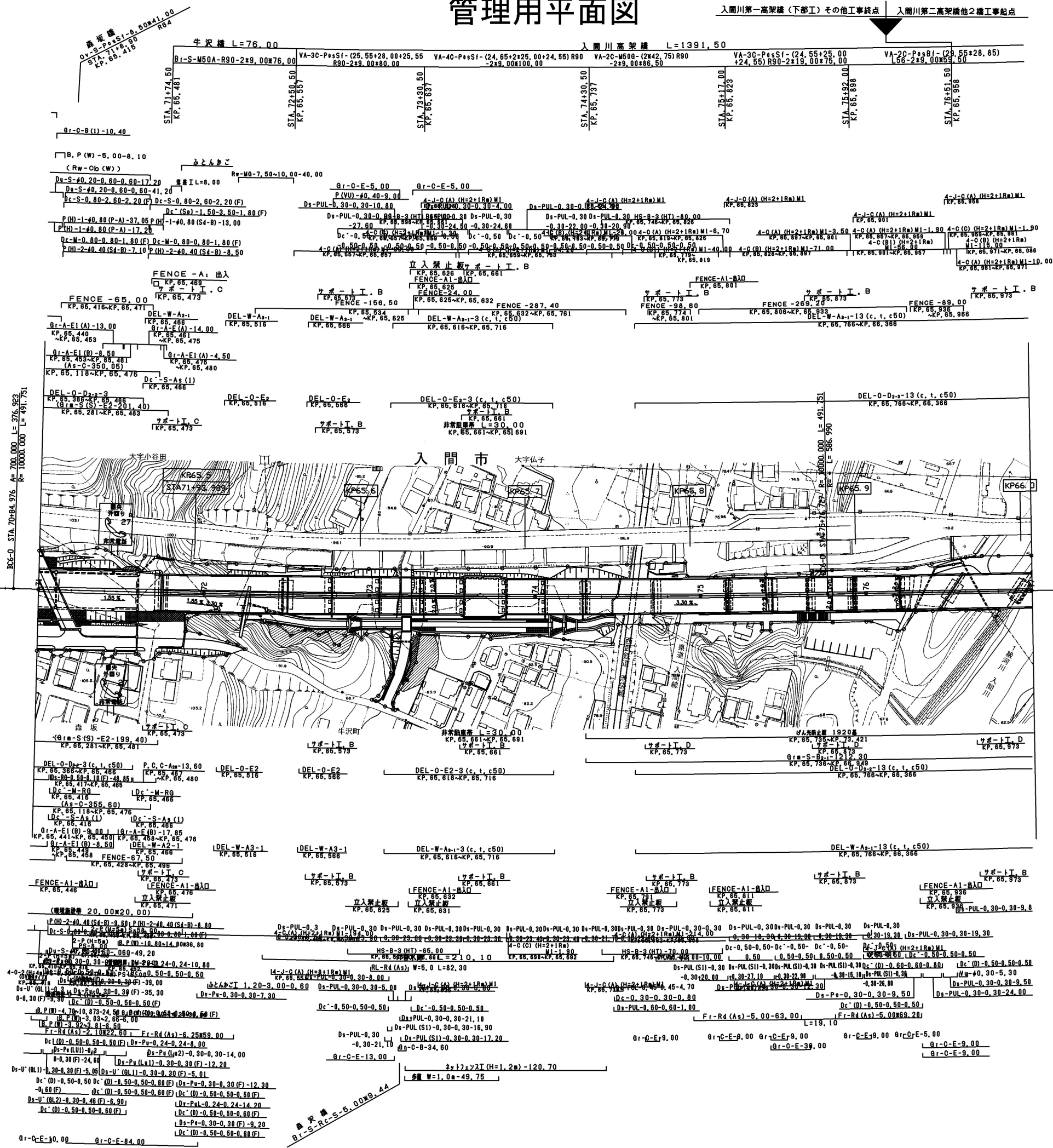
首都圏中央連絡自動車道
入間IC～狭山日高IC

入間IC
63. 2KP

首都圏中央連絡自動車道 牛沢橋耐震補強検討業務				
図面の種類		位置図		
縮	尺	—	図面番号	1/19
設計会社名				
施工会社名				
事務所名		東日本高速道路株式会社 関東支社 所 沢 管 理 事 務 所		

管理用平面图

入間川第一高架橋（下部工）その他工事終点 | 入間川第二高架橋他2橋工事起点

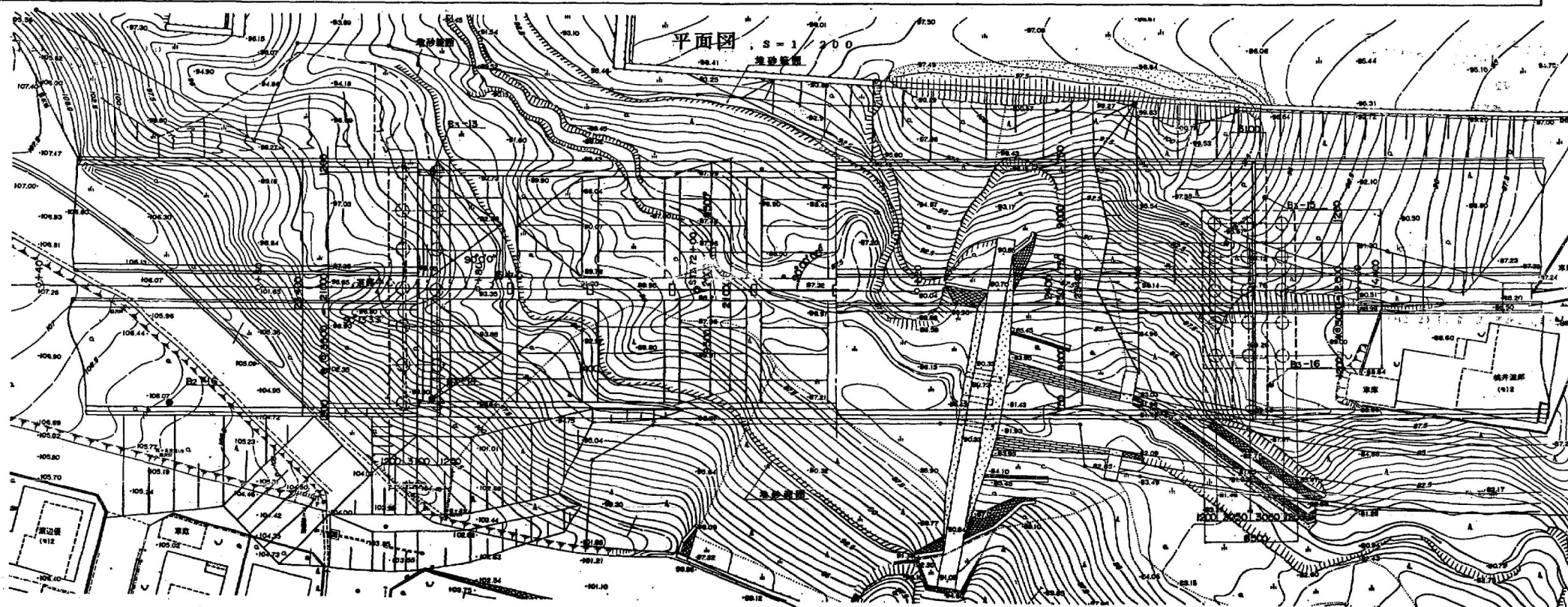
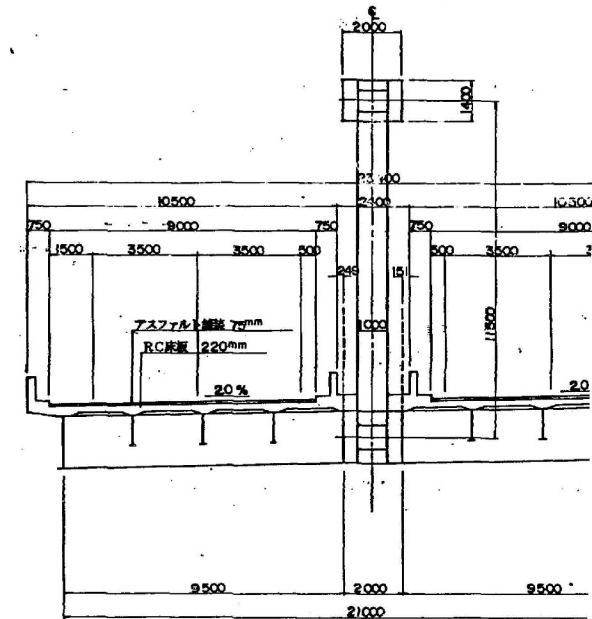
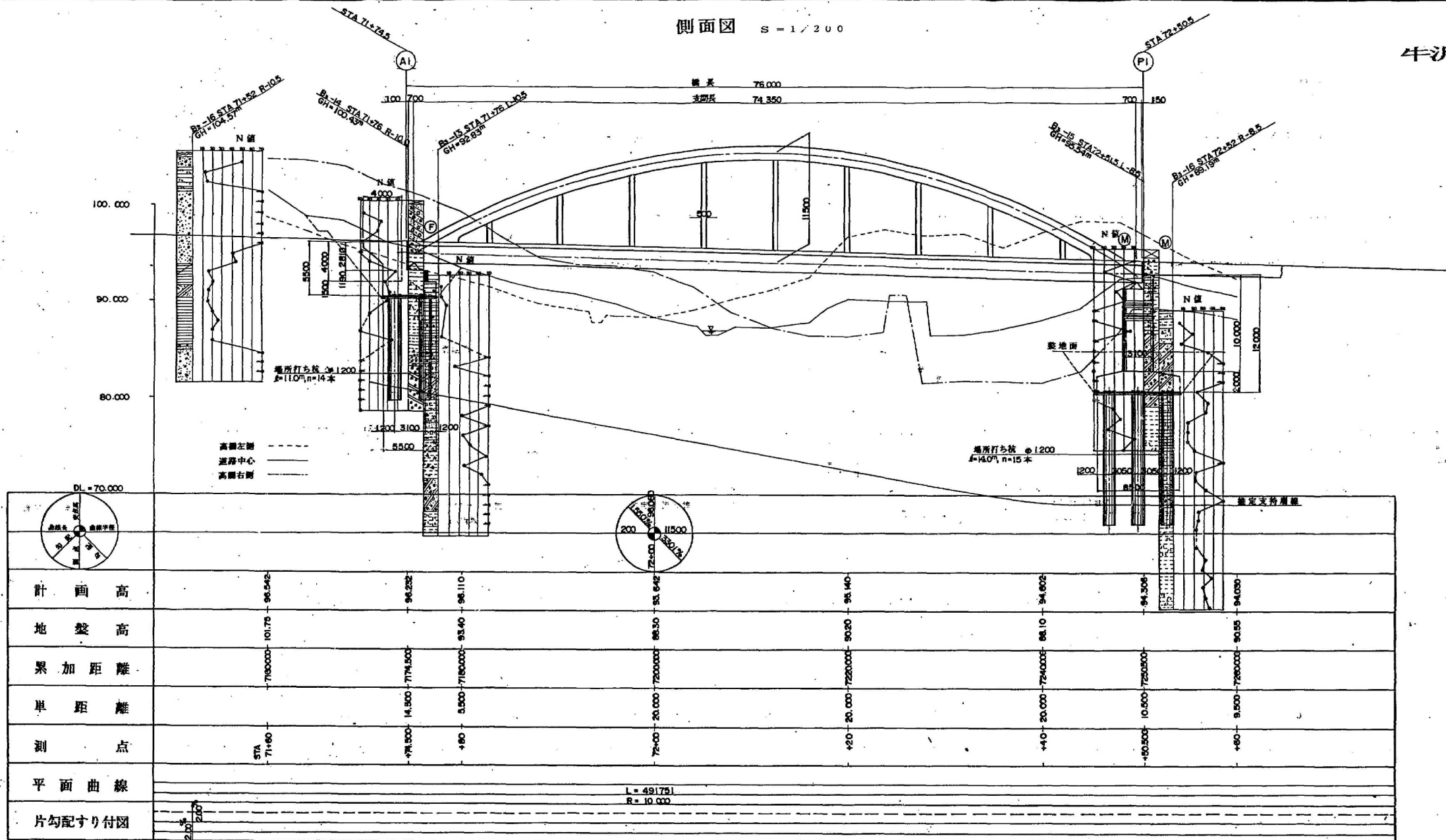


首都圏中央連絡自動車道 牛久橋耐震補強検討業務			
図面の種類	管理用平面図		
縮 尺	----	図面番号	2/19
設計会社名			
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 所 沢 管 理 事 務 所		関東支社

牛沢橋全体一般図

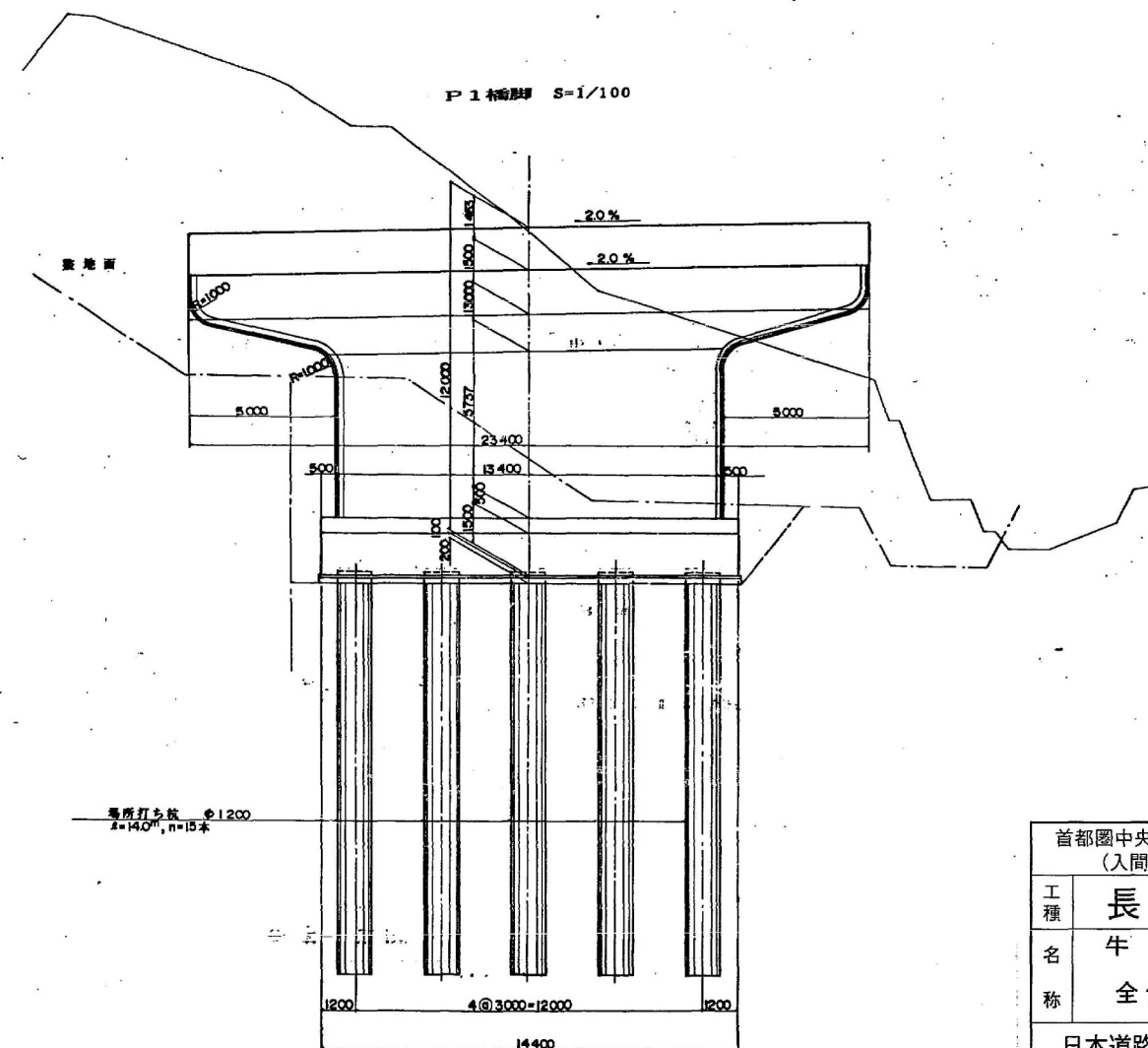
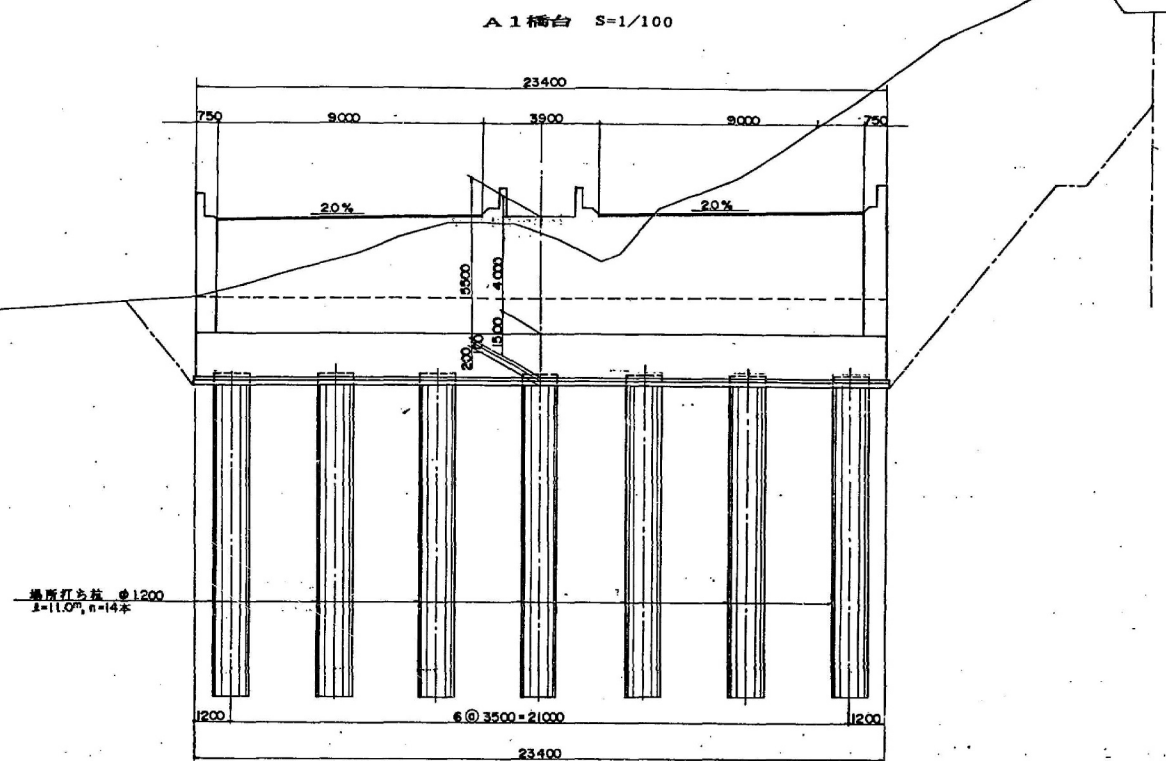
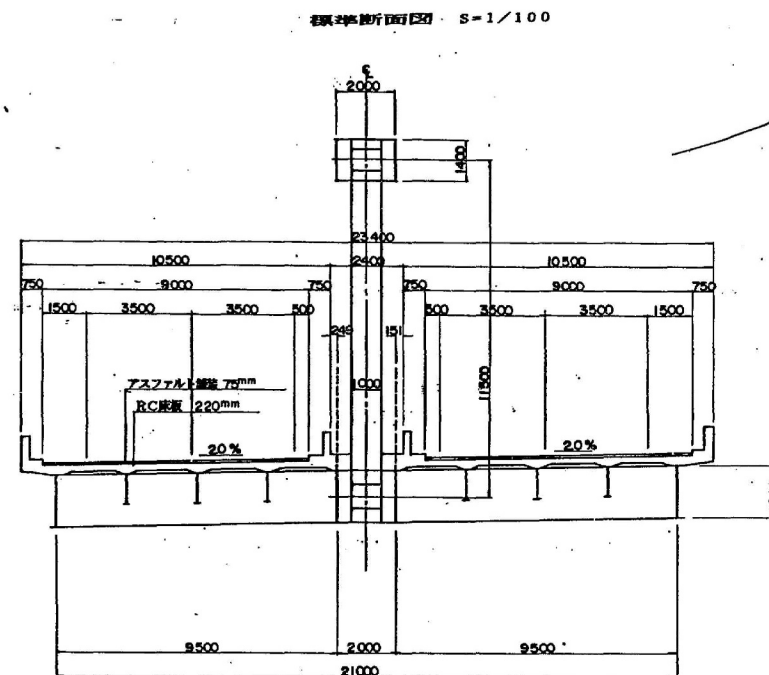
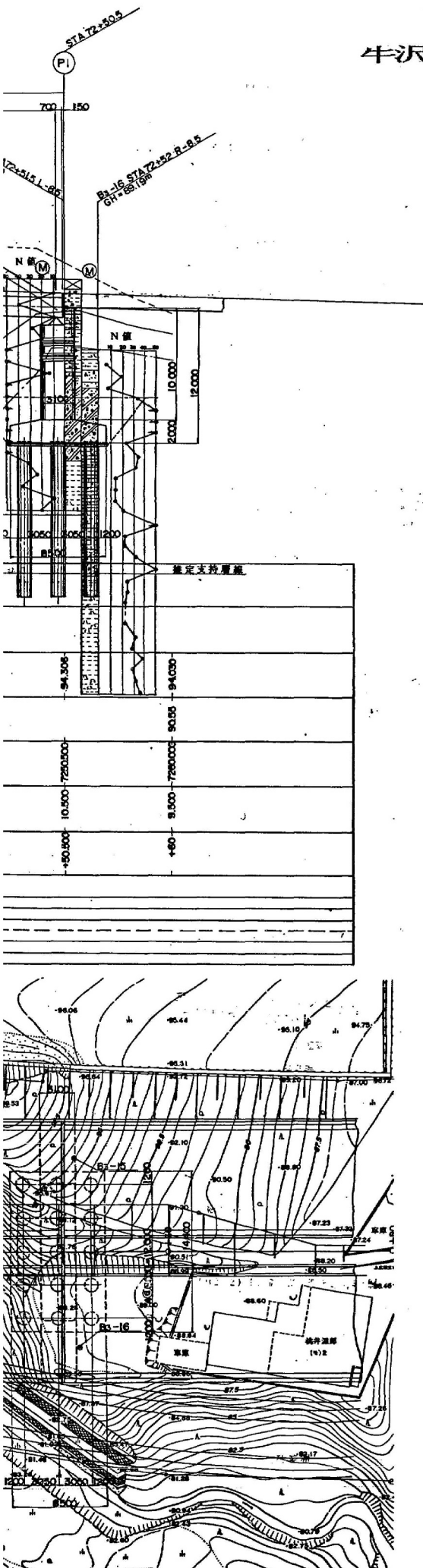
側面図 S=1/200

橋脚断面図 S=1/100



設計条件		
橋長	75.000m	新長 75.
道路規格	1級3線A	
荷重	TL-20, TT-43	
形式	上部工	鋼管ポット型
	下部工	A1~逆T式橋台, P1~橋脚
支間	74.350m	
有効巾	9.000m	斜角 90°
横断勾配	2.8%	2.8
縦断勾配	1.850%	VCL=200
地質係数	KH=0.2x1.0x1.0x1.1	
コンクリート	6c k=240kg/cm ²	
鋼筋	SD345	
材料	SS400, SM400Y	
適用方法	道路橋示方書 (H2, 2) T, 1, N	

牛沢橋全体一般図



設計条件			
橋長	75.000m	桁長	75.750m
道路規格	1級3線A		
荷重	TL-20, TT-43		
形式	上部工	鋼管梁口-芝形	
	下部工	A1~逆T式橋台, 杭基礎 P1~壁式橋脚, 杭基礎	
支間	74.350m		
有効巾間	9.000m	斜角	90°00'00"
横断勾配	2.0%	2.0%	
縦断勾配	1.850%	VCL=200m	3.301%
重量係数	$KH=0.2 \times 1.0 \times 1.0 \times 1.0 \times 1.25 = 0.25$		
使用材料	コンクリート	$\sigma_{ck} = 240 \text{ kgf/cm}^2$	
	鉄筋	SD35	
	鋼材	SS400, SM400Y	
適用示方書	道路橋示方書 (H2, 2) 1: 1, N, 設計要領第2条		

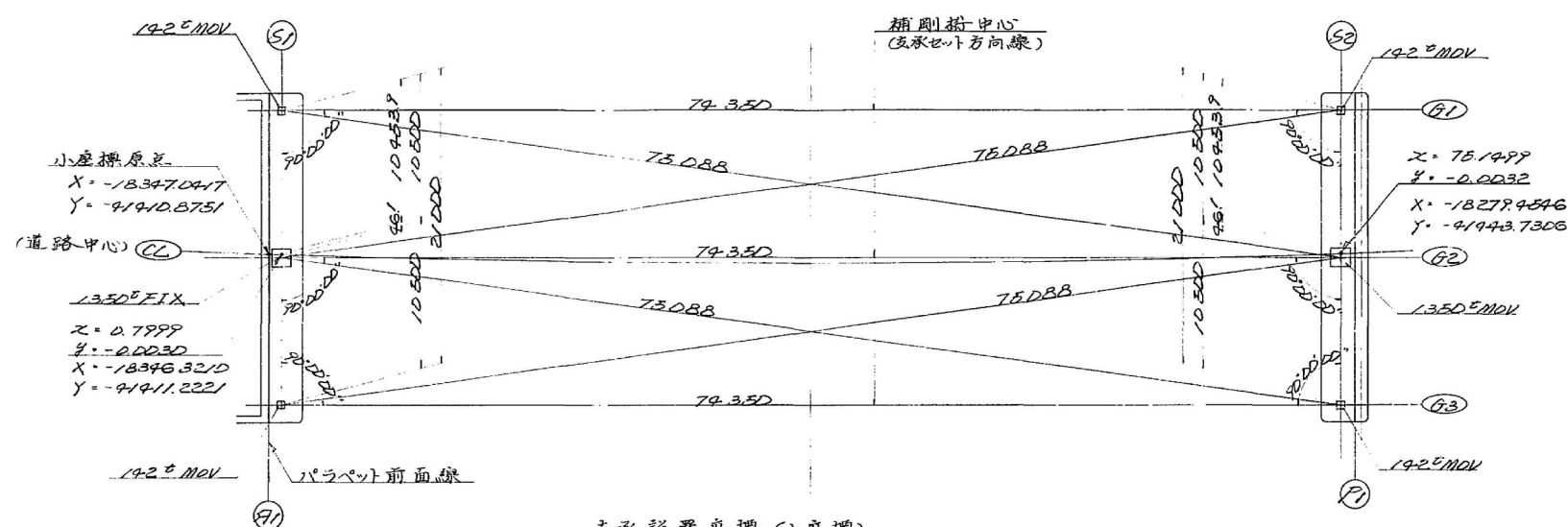
首都圏中央連絡自動車道 (入間~狭山日高) 完成図		239
工種		2344
名		長大橋
称		147
牛沢橋		227
全体一般図		縮尺
		1/100
		200
		5
		85
日本道路公団 東京第二建設局		

支 承 配 置 図

沓座箱抜き詳細 5/30

S1 側

平面图 5.1200



支承設置座標 (小座標)

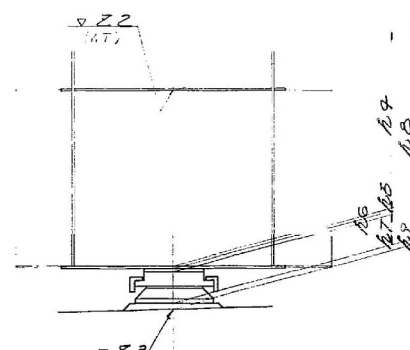
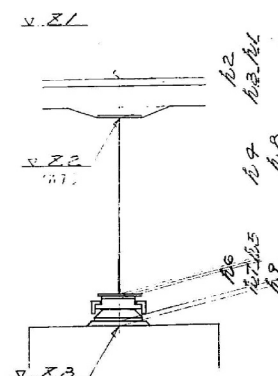
	(51)		(52)	
	x	y	x	y
G1	0.7849	10.4508	75.1489	10.4507
G2	0.7888	-0.0491	75.1488	-0.0493
G3	0.7888	-10.5481	75.1488	-10.5483

支点上構造高

	51			52		
	G1	G2	G3	G1	G2	G3
路面高	81	96.045	96.386	84.159		84.503
腹板上縁高	82	95.650	95.820	83.769	93.935	84.108
舗基厚	61	75	75	75		75
弁板厚	62	220	220	220		220
ハンチ高	63	100	100	100		100
腹板高	64	1800	1800	1800		1800
下フランジ厚	65	32	20	20	32	20
ソルプレート厚	66	27	66	27	47	29
支承高	67	230	530	230	515	230
小計	68	2472	2428	2472	2394	2474
モルタル厚	69	26	26	31	38	31
下底工天端高	73	93.547	93.352	91.654	91.503	91.998
(6厘高)		(195)	(0)	(336)	(0)	(323)

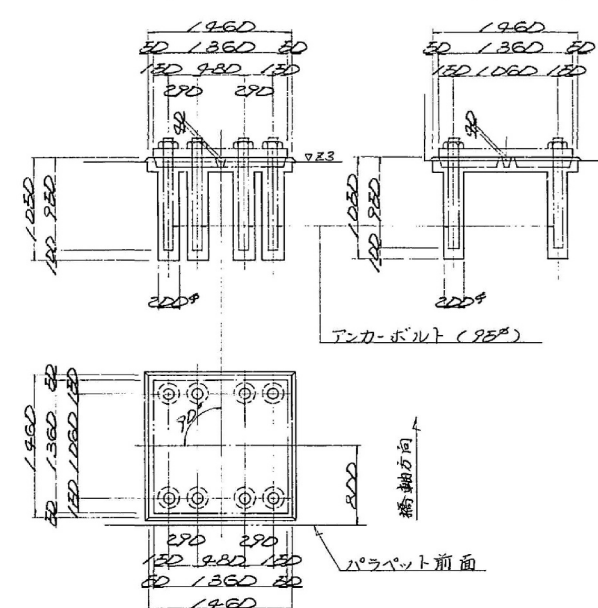
高子内猷图

注) 下図より端高は台座のある場合は $G1, G3$ のみで示す。



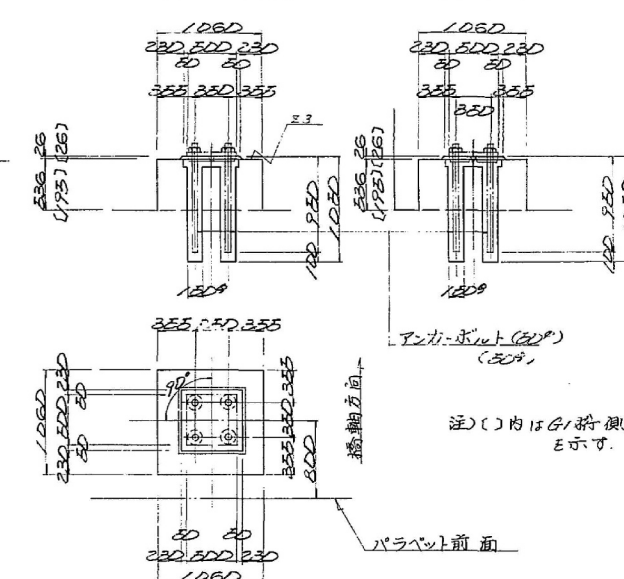
橋軸直角方向

橋軸方向



橋軸直角方向

橋軸方向

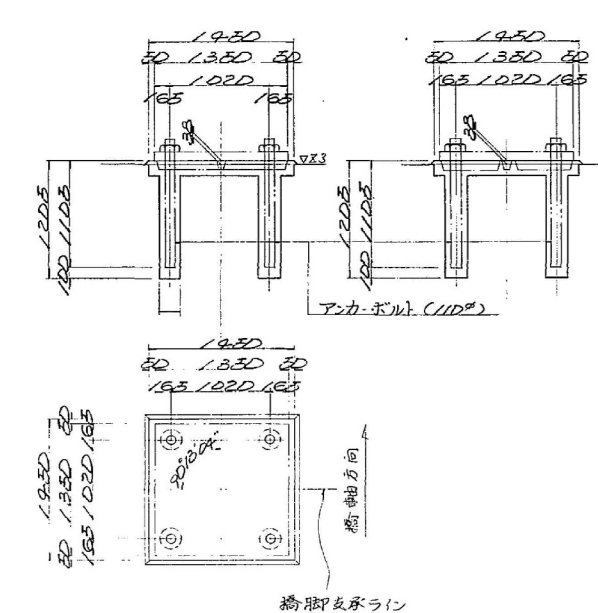


注)〔〕内は G の側を示す.

S2 側

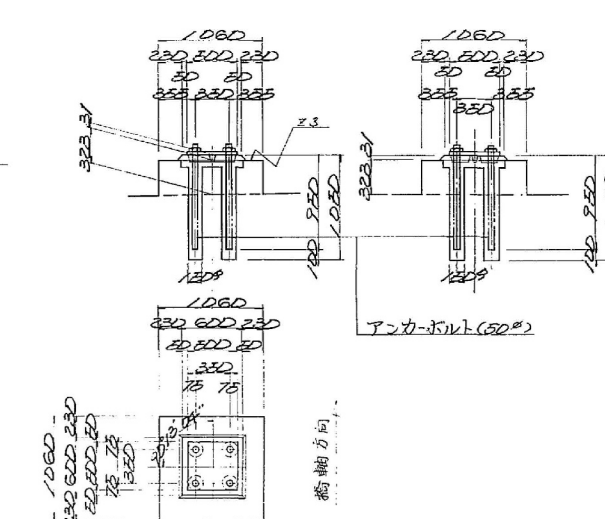
橋軸直角方向

橋軸方向

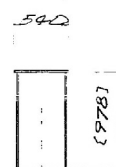
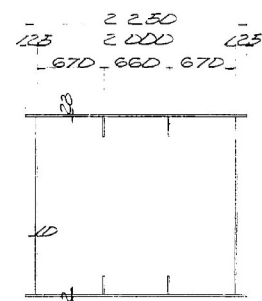
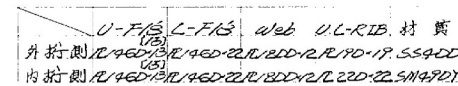
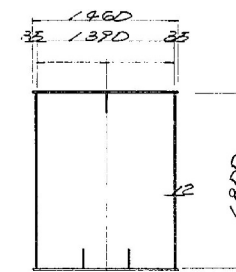
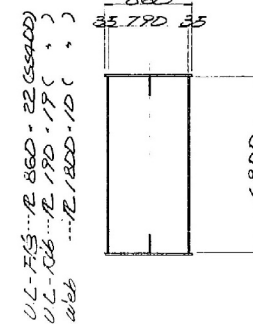
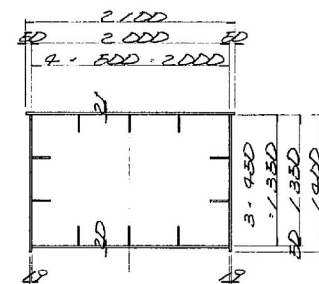
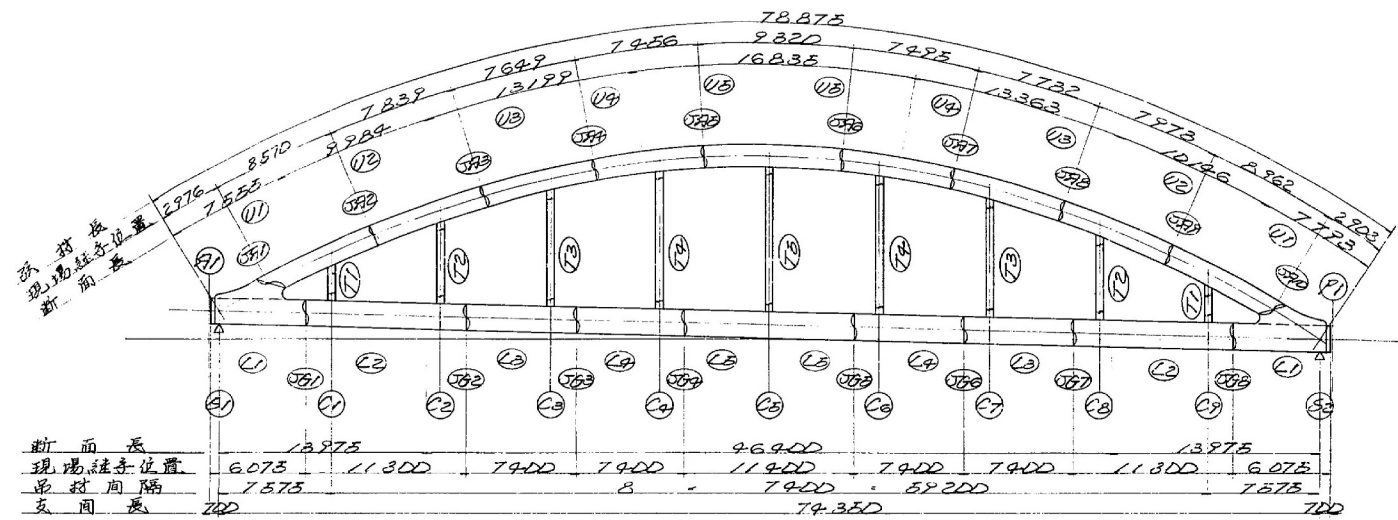


橋軸直角方向

橋軸方向



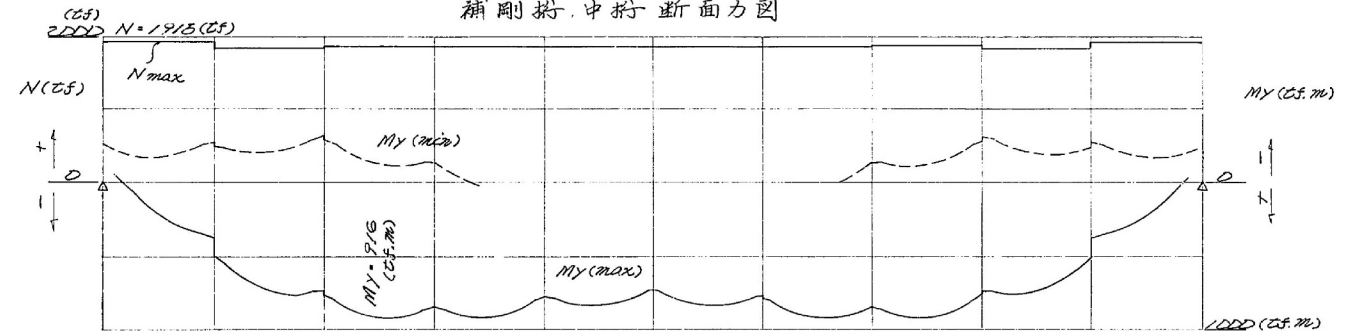
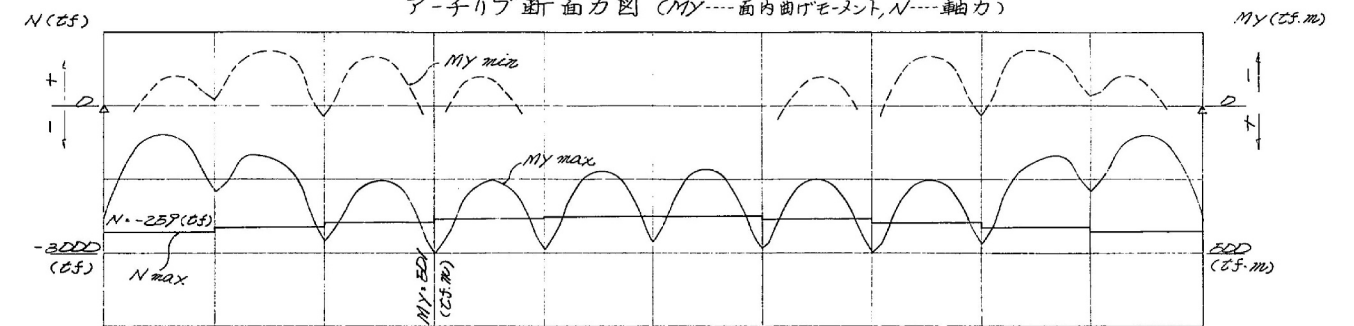
首都圏中央連絡自動車道 (入間～狭山日高) 完成図		240 2344
工種	長大橋	148 227
名称	牛沢橋 支承配置図	縮尺 1/30 200 6 85
日本道路公団 東京第二建設局		



F13 --- 12 340 - 19 (22) (SM149DYB)
 266 --- 12 981 (97B) - 12 (12) (SM149DYA)

T2.3
 $\sigma = 1983 \text{ kg/cm}^2$
 $\sigma_a = 2100$

T4.5
 $\sigma = 1732 \text{ kg/cm}^2$
 $\sigma_a = 2100$

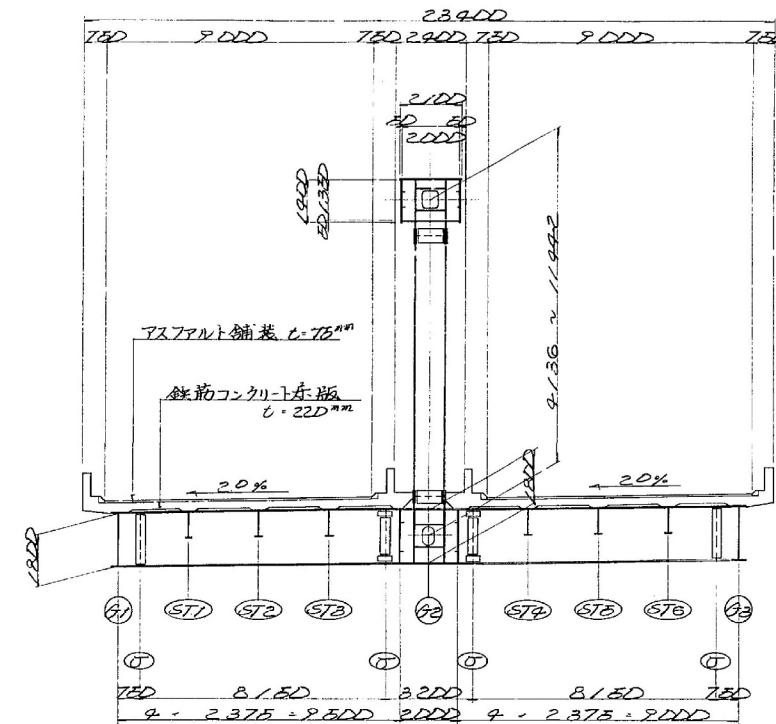


パネル		(U1)	(U2)	(U3)	(U4)	(U5)
断面 諸元	上フランジ mm	2100 - 21	~	~	~	2100 - 21
	上フランジリブ	180 - 19	~	~	~	180 - 19
	ウエブ	1400 - 19	~	~	~	1400 - 19
	ウエブリブ	180 - 19	~	~	~	180 - 19
	下フランジ	2000 - 20	~	~	~	2000 - 20
	下フランジリブ	180 - 19	~	~	~	180 - 19
耐力度	fls	1.734	~	~	~	1.734
	fc	-1.738	-1.784	-1.788	-1.764	-1.767
許容 耐力度	Tmax	171	232	209	206	226
	σca	-2.100	~	~	~	-2.100
	τa	1.200	~	~	~	1.200
合成耐力度の照査 < 1.2		0.65	0.73	0.74	0.71	0.71
安定の照査 < 1.0		0.83	0.86	0.86	0.84	0.84

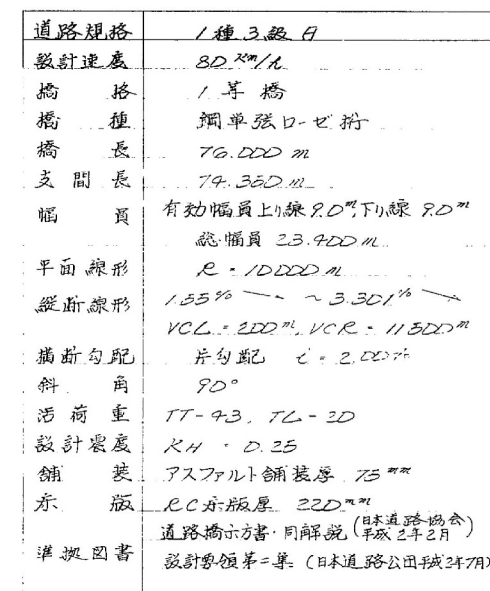
	パネル	(L1)	(L2)	(L3)	(L4)	(L5)
断面諸元	上フランジ	2250・23				2250・23
	上フランジリブ	190・19				190・19
	ウェブ	1800・10				1800・10
	下フランジ	2250・32				2250・32
	下フランジリブ	190・19				190・19
	厚	1741.9				1741.9
応力度	σ	1331	1348	1428	1398	1361
	τ_{max}	303	256	156	113	93
許容応力度	σ_{ca}	2100				2100
	τ_a	1200				1200
合成応力度の照査<1.2		0.90	0.94	0.96	0.94	0.92
二軸応力度の照査<1.2		1.13	1.19	1.14	1.06	1.01

首都圏中央連絡自動車道 (入間～狭山日高) 完成図		241 2344
工種	長大橋	149 227
名称	牛沢橋 応力図	縮尺 1/200 7 85
日本道路公団 東京第二建設局		

断面图 5.1100



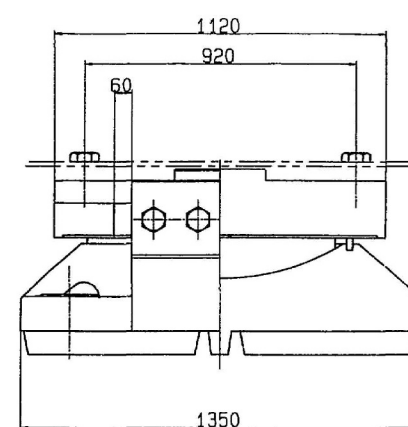
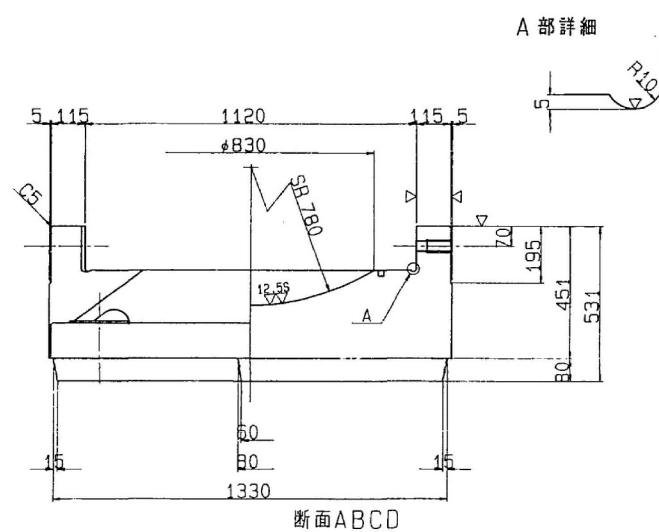
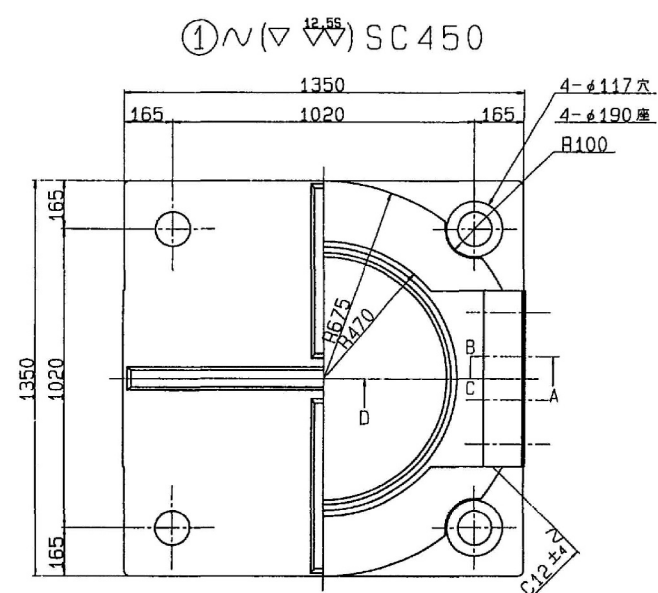
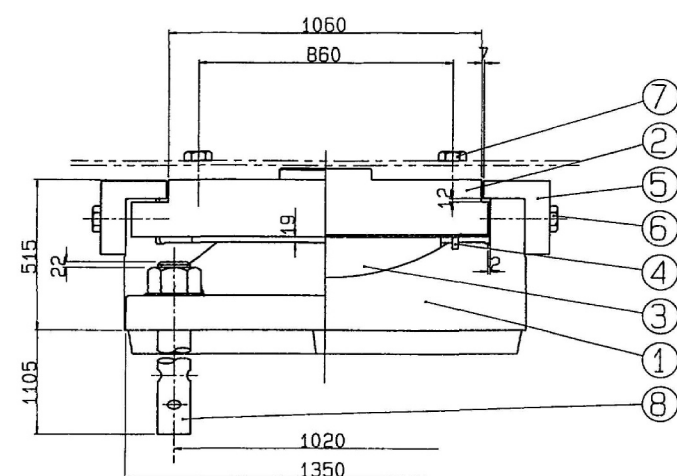
設計条件



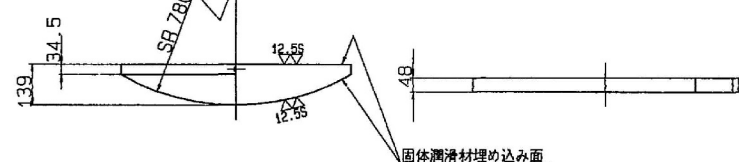
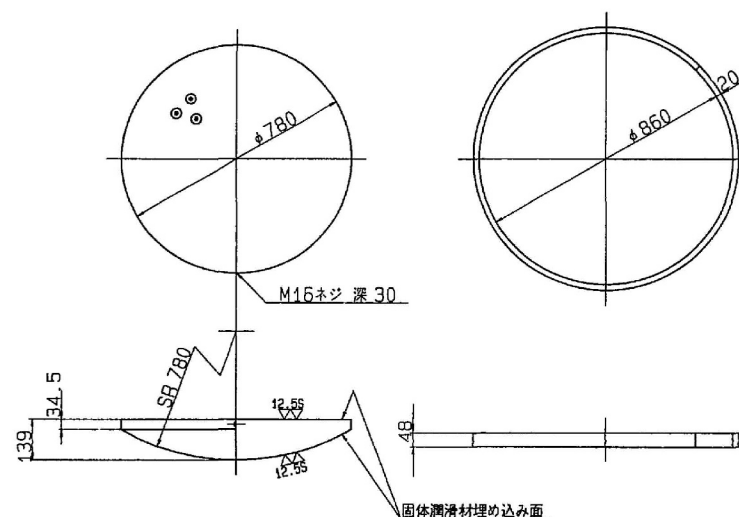
平 8 第 242 号

平 8 第 266 号

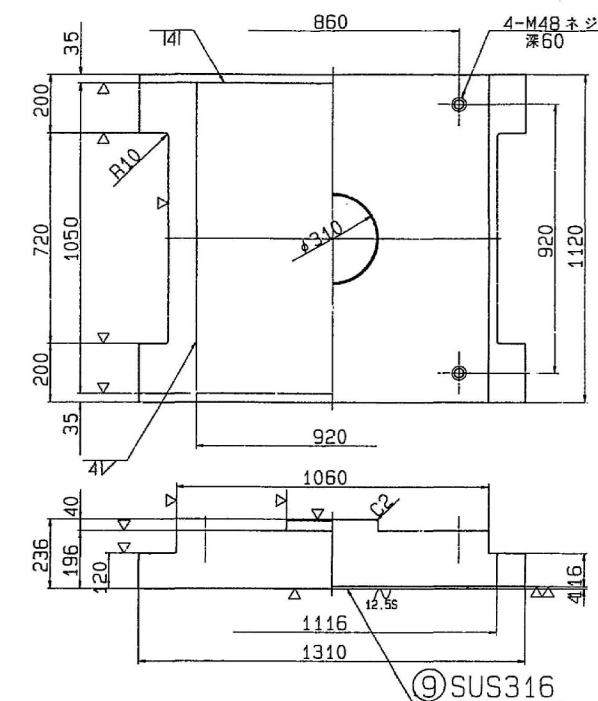
支承 (その3)



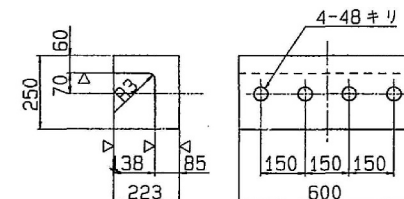
③ (▽) HBSC4+SL ④ (▽) クロロブレンゴム



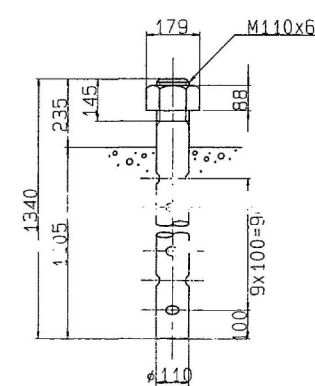
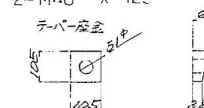
② (▽) SC450



⑤ (▽) SC450



⑧ (▽) SS400

⑥ 六角ボルト 中
M45 X 160⑦ 六角ボルト 中
2-M48 X 155
2-M48 X 125

設計条件

反力		力
全反力	R	1349.7 ton
死荷重反力	R _d	1107.0 ton
活荷重反力	R _h	242.7 ton
橋軸方向水平力(移動時)	R _{Hf}	202.5 ton
橋軸方向水平力(地震時)	R _{Hte}	276.8 ton
橋軸直角方向水平力(地震時)	R _{H2e}	303.9 ton
上揚力(地震時)	V	110.7 ton
移動量		
計算移動量	e ₁	60 mm
設計移動量	e ₂	80 mm
全移動可能量	e ₀	120 mm
水平摩度		
設計水平摩度	K _H	0.25
摩擦係数		
設計摩擦係数	f	0.15
許容支圧応力度		
上部工との許容支圧応力度	σ _{sa}	2100 Kg/cm ²
下部工との許容支圧応力度	σ _{sa}	80 Kg/cm ²

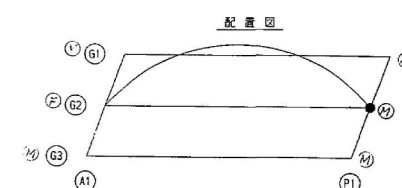
材料表

部番	部品名称	材質	個数	重量(kg)	備考
1	下	SC450	1	3354.4	
2	上	SC450	1	1940.0	
3	ベアリングプレート	HBSC4+SL	1	327.8	
4	シールリング	クロコブレン	1	3.4	
5	サイドブロック	SC450	2	268.5	
6	ボルト	SS400	8	22.2	JIS B 1180
7	ボルト	SS400	4	11.7	JIS B 1180
8	アンカーボルト・ナット	SS400	4	432.8	JIS B 1180
9	ステンレス板	SUS316	1	30.6	920x1042x4
全重量(kg)				6391.4	

注) 1. 溶融亜鉛メッキ仕様

2. 下支の表示については支承標準設計第3章による。
又、反力表示は 1400 とする。

S=1/10

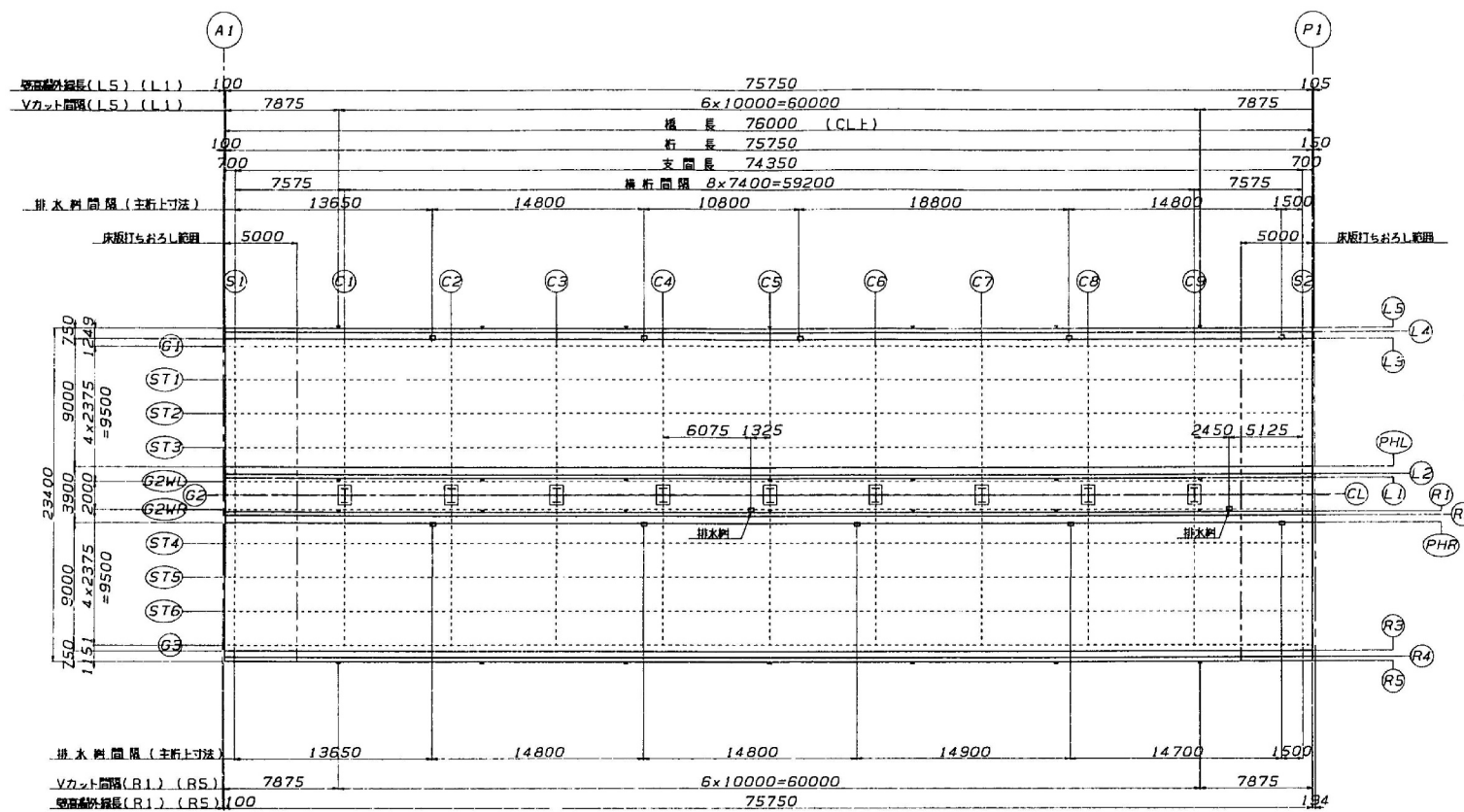


首都圏中央連絡自動車道 (入間～狭山日高) 完成図		267 2344
工種	長大橋	175 227
名	牛沢橋	縮尺 1/10
称	支承(その3)	33 85

日本道路公団 東京第二建設局

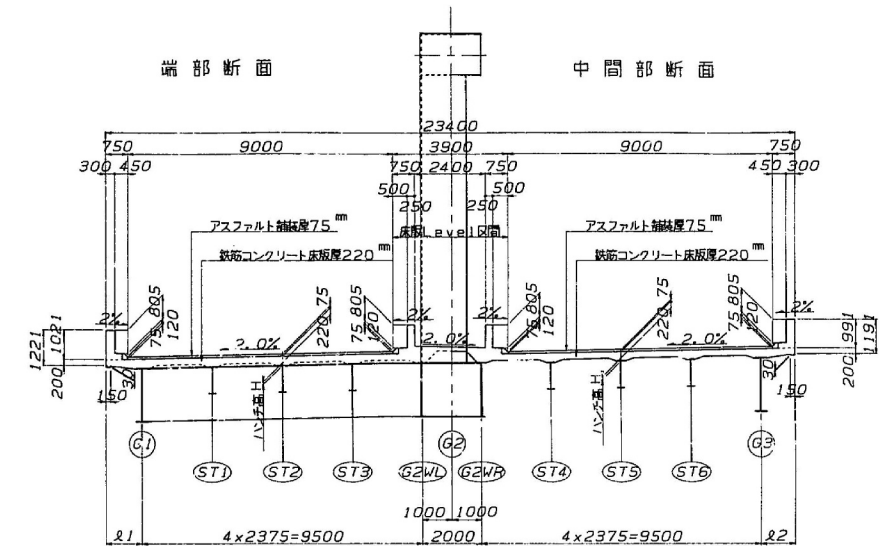
平 8マ第 267 号

床版寸法図 S=1/200

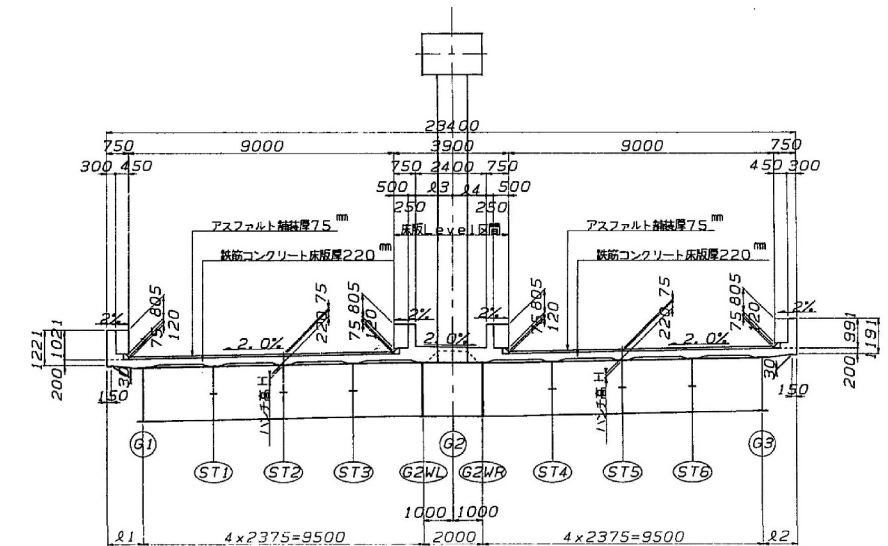


床版 断面位置	橋軸位置													
	床版 断面位置	S1	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	S2		
中央分 離帯	G1	100	1246	1221	1202	1188	1180	1188	1202	1221	1246	100		
	ST1	100	1246	1221	1202	1188	1180	1188	1202	1221	1246	100		
	ST2	100	1246	1221	1202	1188	1180	1188	1202	1221	1246	100		
	ST3	100	1246	1221	1202	1188	1180	1188	1202	1221	1246	100		
	G2WL	100	1246	1221	1202	1188	1180	1188	1202	1221	1246	100		
	G2WR	100	1246	1221	1202	1188	1180	1188	1202	1221	1246	100		
ハ ン チ 幅 (H)	ST4	100	1246	1221	1202	1188	1180	1188	1202	1221	1246	100		
	ST5	100	1246	1221	1202	1188	1180	1188	1202	1221	1246	100		
	ST6	100	1246	1221	1202	1188	1180	1188	1202	1221	1246	100		
	G3	100	1246	1221	1202	1188	1180	1188	1202	1221	1246	100		
	G2	100	1246	1221	1202	1188	1180	1188	1202	1221	1246	100		
	G1	100	1246	1221	1202	1188	1180	1188	1202	1221	1246	100		
ハ ン チ 幅 (H)	ST1	100	1246	1221	1202	1188	1180	1188	1202	1221	1246	100		
	ST2	100	1246	1221	1202	1188	1180	1188	1202	1221	1246	100		
	ST3	100	1246	1221	1202	1188	1180	1188	1202	1221	1246	100		
	G2WL	100	1246	1221	1202	1188	1180	1188	1202	1221	1246	100		
	G2WR	100	1246	1221	1202	1188	1180	1188	1202	1221	1246	100		
	G3	100	1246	1221	1202	1188	1180	1188	1202	1221	1246	100		
ハ ン チ 幅 (H)	ST1	100	1246	1221	1202	1188	1180	1188	1202	1221	1246	100		
	ST2	100	1246	1221	1202	1188	1180	1188	1202	1221	1246	100		
	ST3	100	1246	1221	1202	1188	1180	1188	1202	1221	1246	100		
	G2WL	100	1246	1221	1202	1188	1180	1188	1202	1221	1246	100		
	G2WR	100	1246	1221	1202	1188	1180	1188	1202	1221	1246	100		
	G3	100	1246	1221	1202	1188	1180	1188	1202	1221	1246	100		

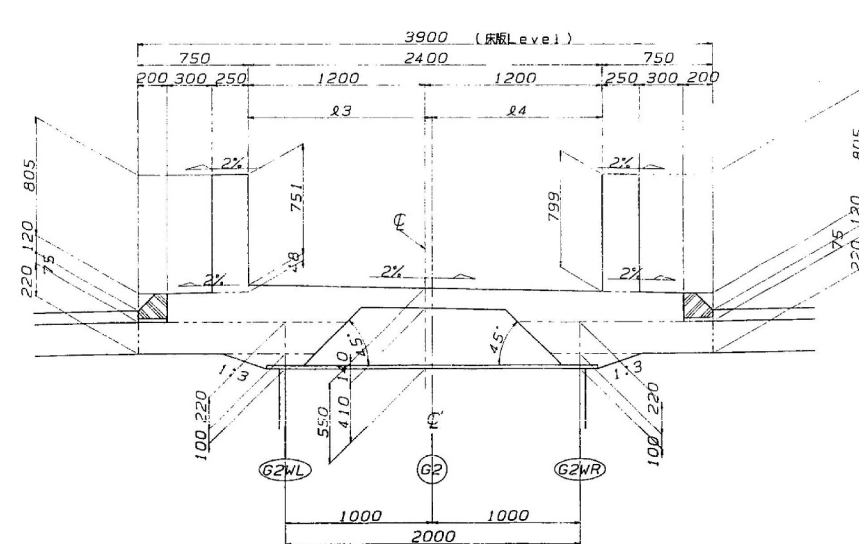
横断面図 S=1/100



横断面中間部断面図

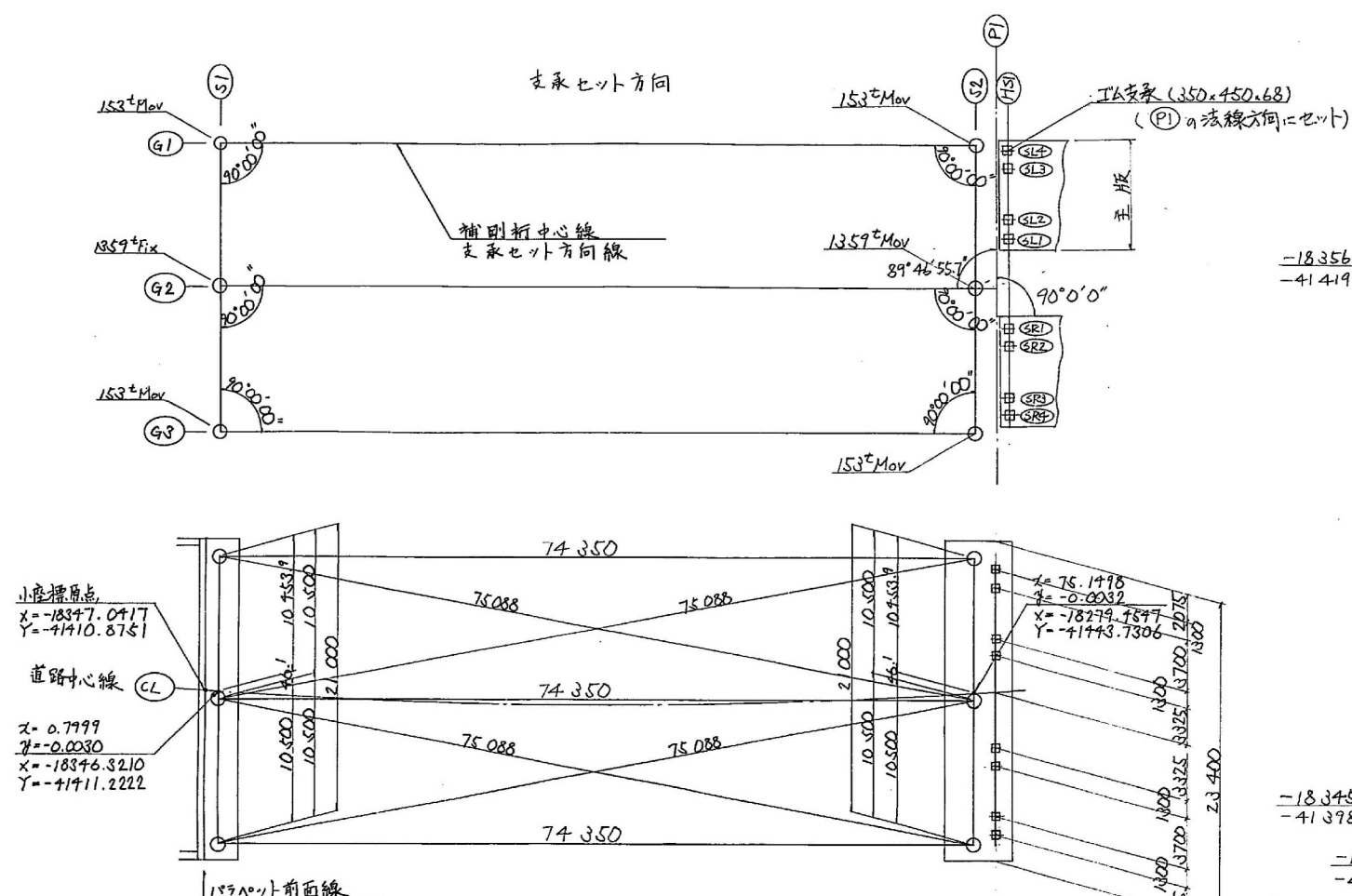


中央分離帯詳細 S=1/20

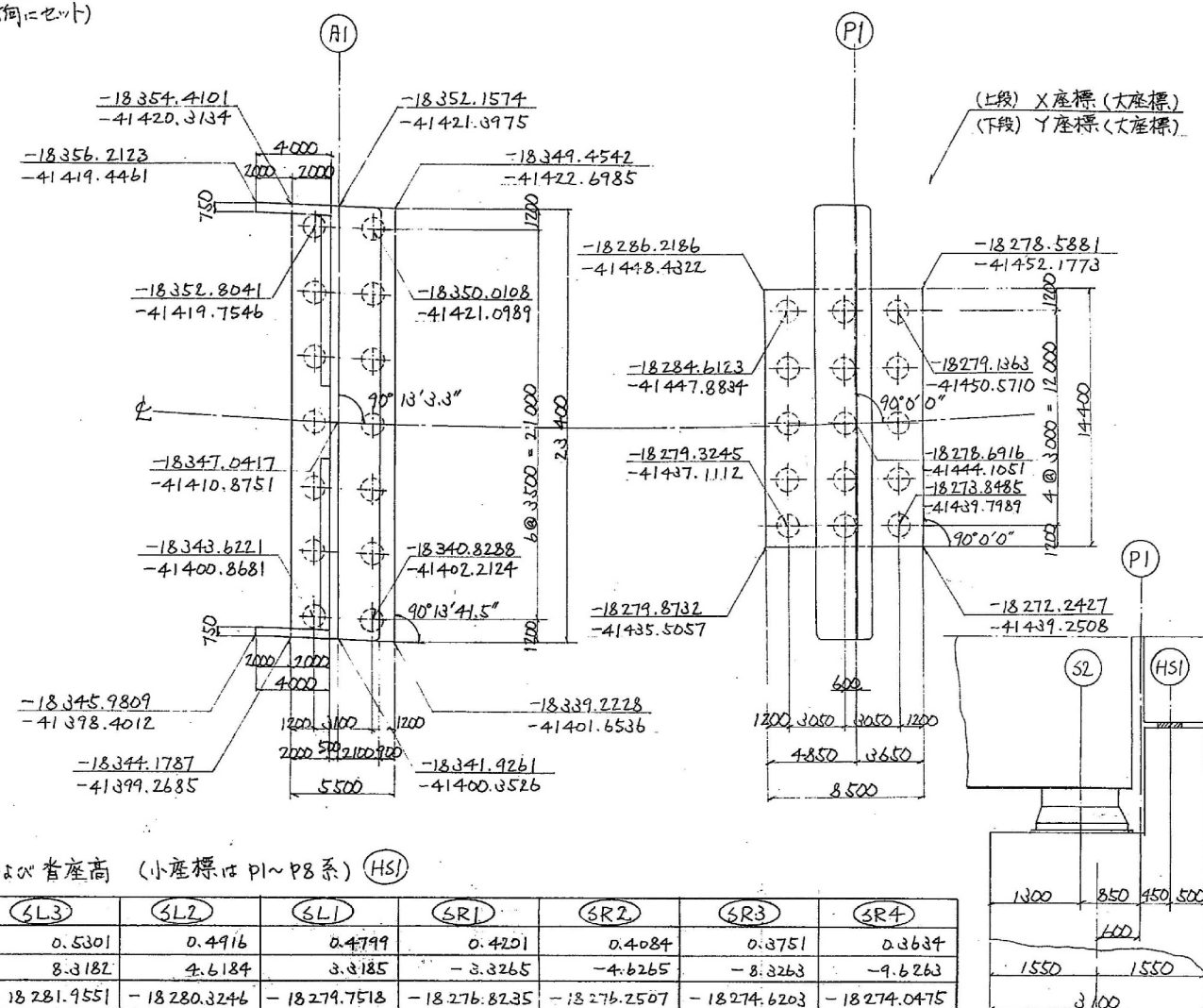


首都圏中央連絡自動車道 (入間~狭山日高) 完成図		284
工種		2344
名		長大橋
称		牛沢橋
床版寸法図		192
日本道路公団 東京第二建設局		227
縮尺		50
1/20		85
100		
200		

支承配置図



下部工座標圖

支取位置の陸標および路面高 (又、 Δ は小陸標) (A1~P1)

		(S1)			(S2)		
		(g1)	(g2)	(g3)	(g1)	(g2)	(g3)
小座標	X	0.8000	0.7999	0.7999	75.1498	75.1498	75.1497
	Y	10.9509	-0.0991	-10.5991	10.9507	-0.0993	-10.5993
	PH	96.045		96.386	94.159		94.5031
大座標	X	-18350.3918	-18346.3008	-18341.7098	-18284.0255	-18279.4345	-18274.8435
	Y	-41420.6239	-41411.1807	-41401.7376	-41453.1323	-41443.6891	-41434.2460
	PH	96.045		96.386	94.159		94.503

支承部座標値および省座高 (小座標は p1~p8系) (HSI)

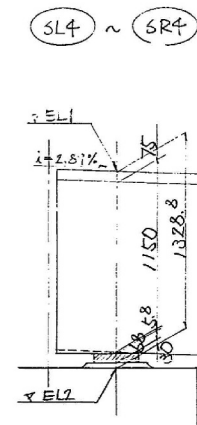
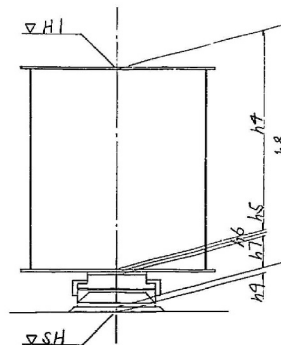
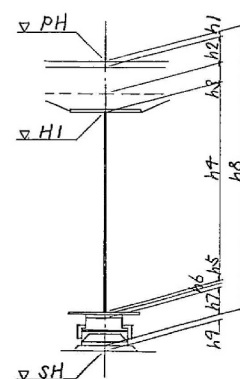
		(SL4)	(SL3)	(SL2)	(SL1)	(SR1)	(SR2)	(SR3)	(SR4)
小 産 株	X	0.5313	0.5301	0.4916	0.4799	0.4201	0.4084	0.3751	0.3639
	Y	9.6182	8.3182	4.6184	3.3185	-3.3265	-4.6265	-8.3263	-9.6263
大 産 株	X	-18282.5279	-18281.9551	-18280.3246	-18279.7513	-18276.8235	-18276.2507	-18274.6203	-18274.0475
	Y	-41452.9414	-41451.7744	-41448.4530	-41447.2860	-41441.3207	-41440.1537	-41436.8324	-41435.6655
高 マ	EL	94.139	94.165	94.239	94.265	94.321	94.347	94.421	94.447
	EL2	92.810	92.836	92.910	92.936	92.992	93.018	93.092	93.118

(上記寸法は中心値)

構造高

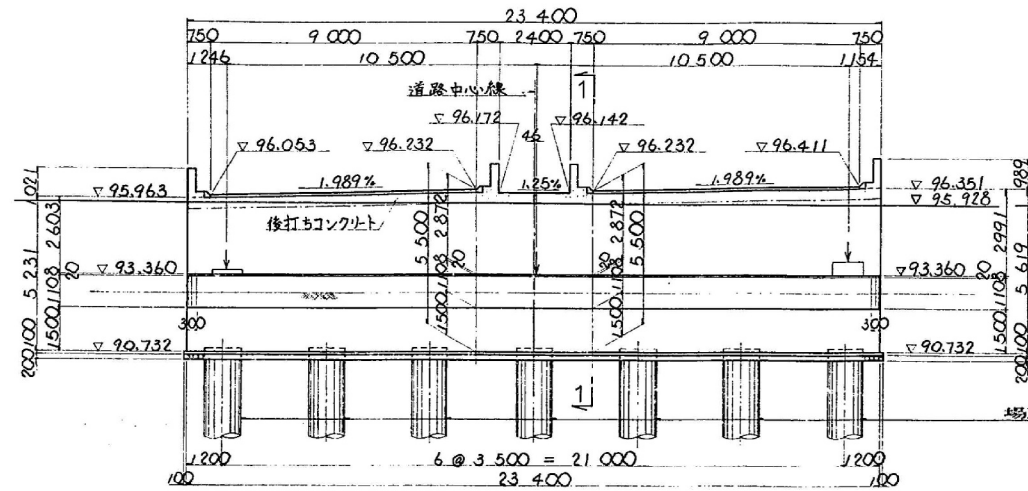
		S1			S2		
		G1	G2	G3	G1	G2	G3
路面高 PH		96.095		96.386	99.159		99.503
腹板上縁高 H1		95.650	95.820	95.991	93.764	93.935	99.108
構 造 高	鋪装厚 h1	0.075		0.075	0.075		0.075
	床版厚 h2	0.220		0.220	0.220		0.220
	11センチ厚 h3	0.100		0.100	0.100		0.100
	腹板高 h4	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800	1.800
	トランジ厚 h5	0.020	0.032	0.020	0.020	0.032	0.020
	ソール厚 h6	0.027	0.066	0.027	0.029	0.047	0.029
	支承高 h7	0.230	0.530	0.230	0.230	0.515	0.230
	合計 h8	2.472	2.428	2.472	2.474	2.394	2.474
底床モルタル厚 h9		0.026	0.040	0.026	0.354*	0.038	0.354*
下部工天端高 SH		93.547	93.352	93.883	91.331	91.503	91.675

* 台座高 0.323m 在合上.

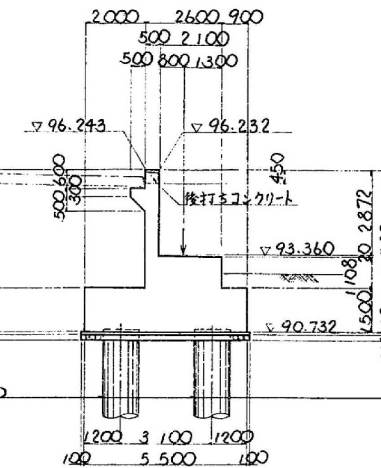


首都圏中央連絡自動車道 (入間～狭山日高) 完成図		304 234
工種	長大橋	212 227
名称	牛沢橋 支 承 配 置 図 下部工座標図	縮尺 — 70 85
日本道路公団 東京第二建設局		

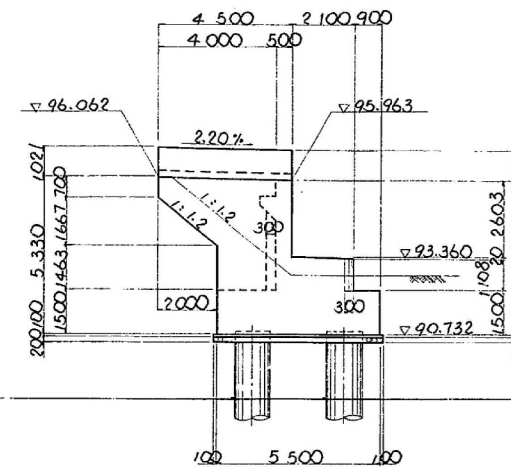
正面図



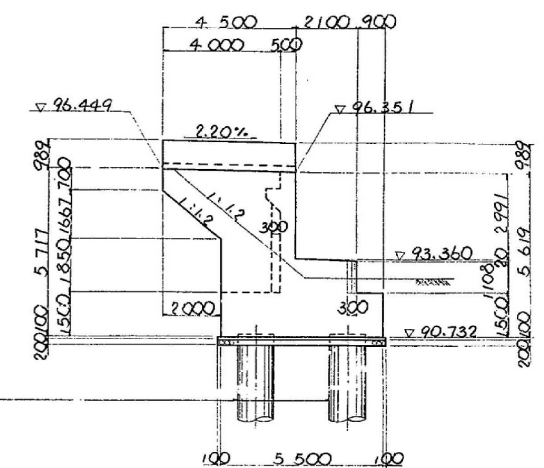
断面図 1-1



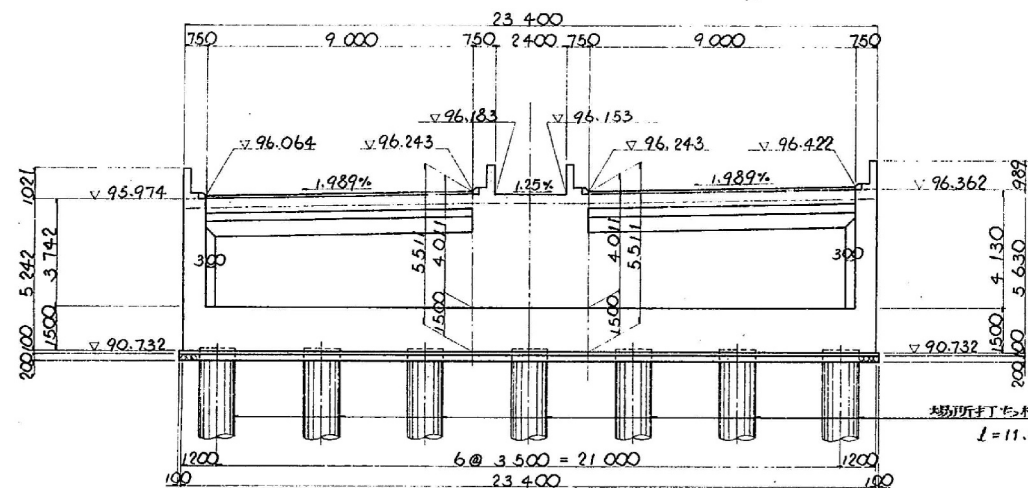
2-2



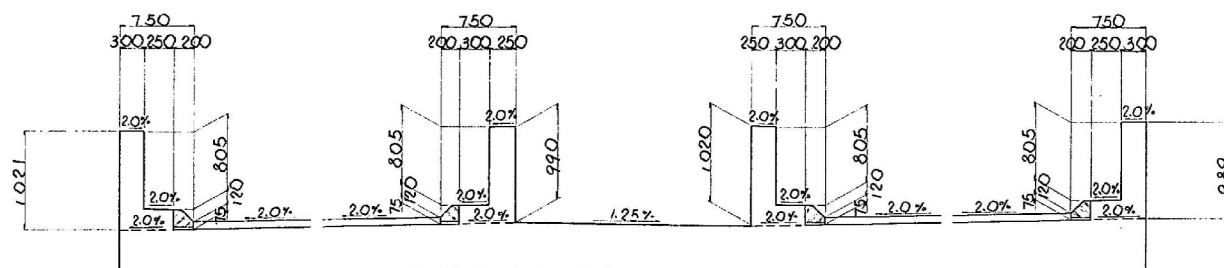
3-3



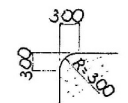
背面図



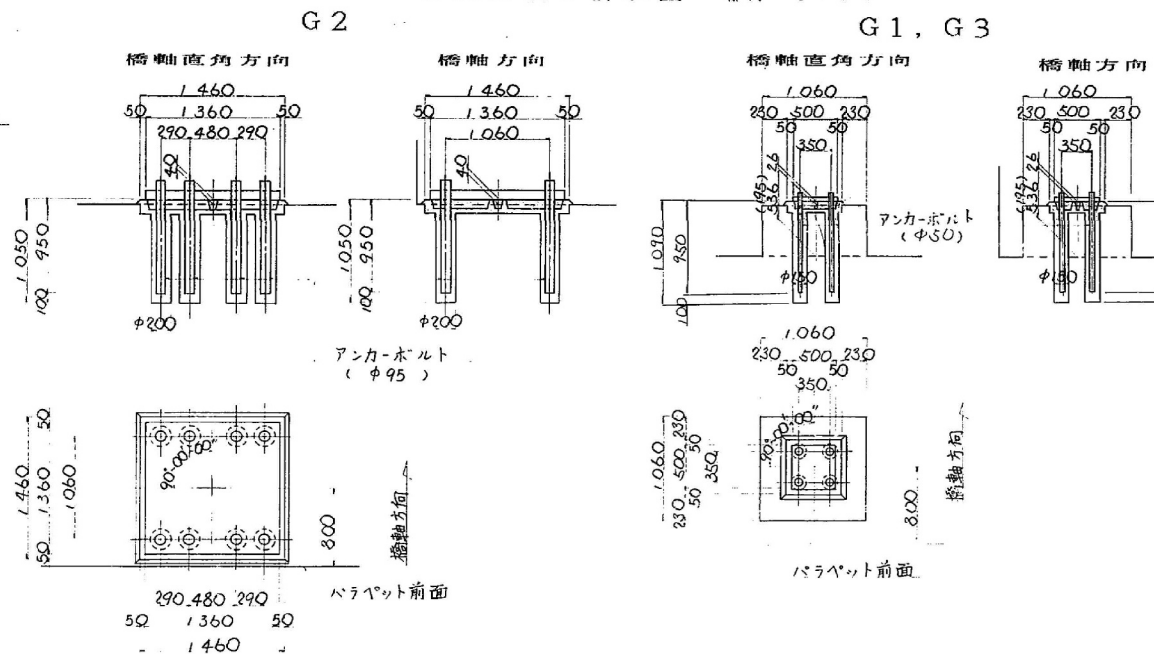
地覆・高欄詳細図 縮尺=1:30



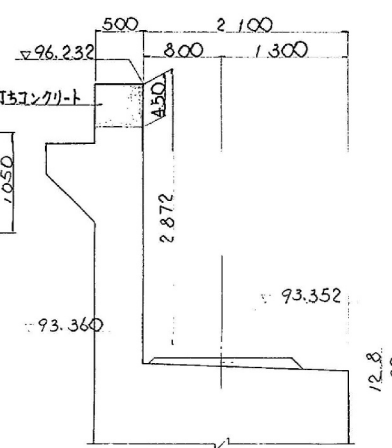
A部詳細図



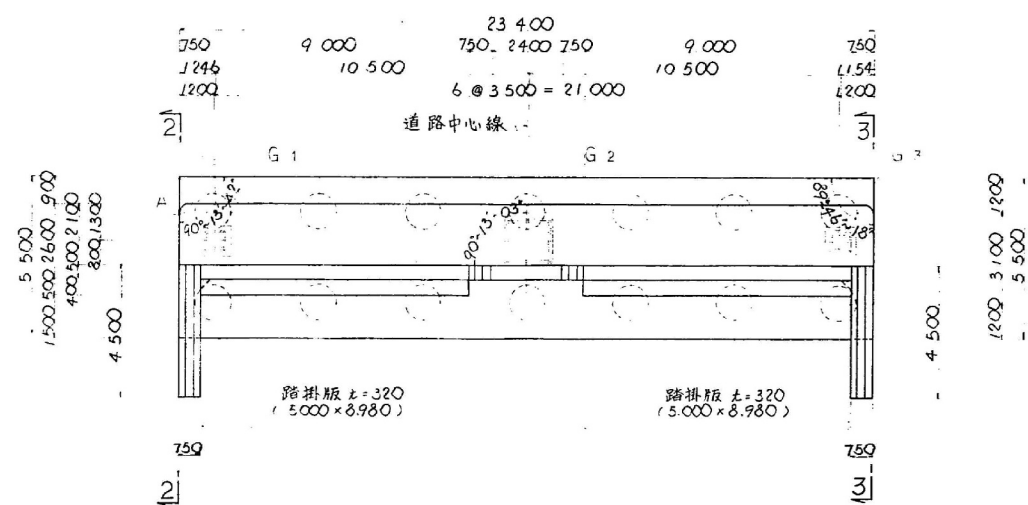
沓座箱抜き詳細図 縮尺=1:30



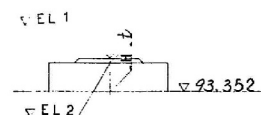
橋座詳細図



平面図



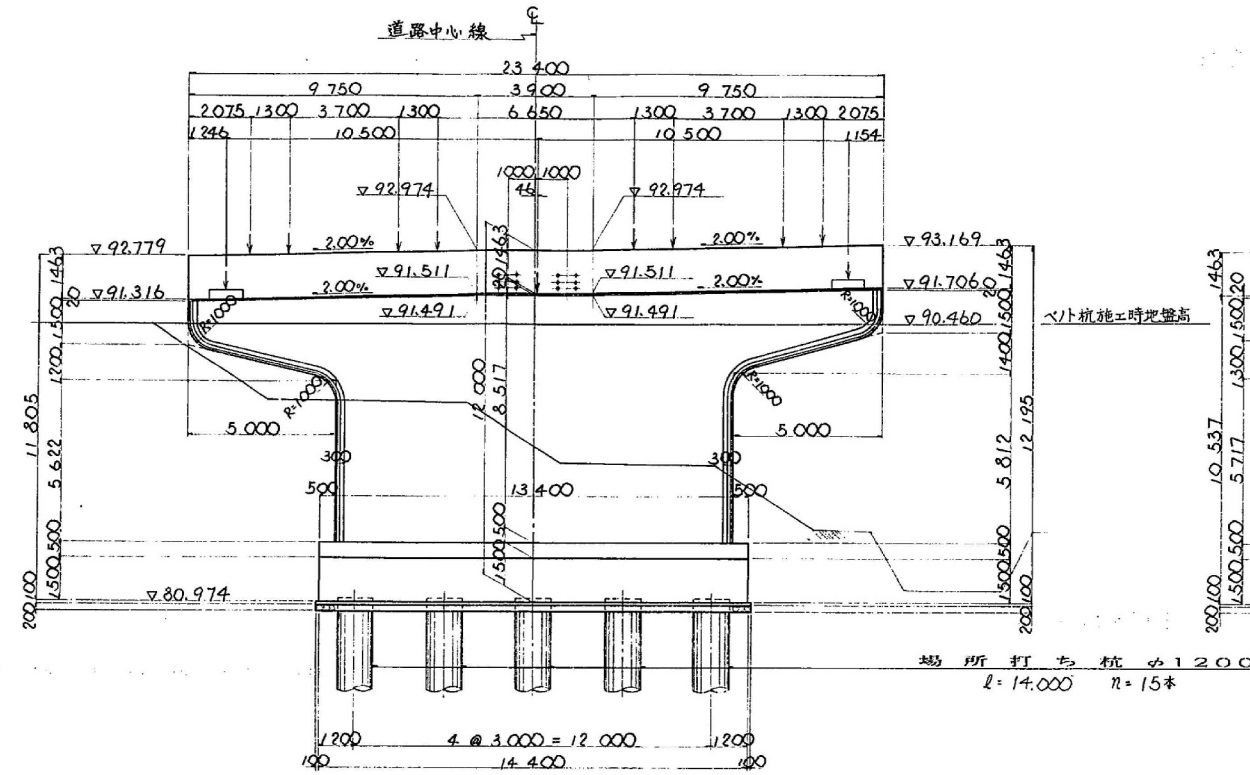
沓座高表



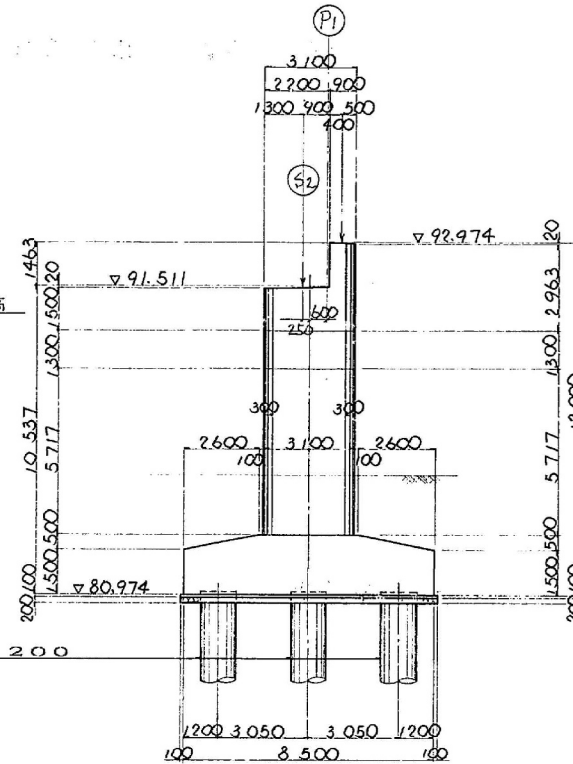
	G1	G2	G3
EL.1	93.587	93.352	93.352
EL.2	93.547	93.352	93.352
台座高(H)	195	—	536

首都圏中央連絡自動車道 (入間~狭山日高) 完成図		305
工種		2344
名		213
A 1 橋台構造一般図		227
縮尺		71
1/100		85
日本道路公団 東京第二建設局		

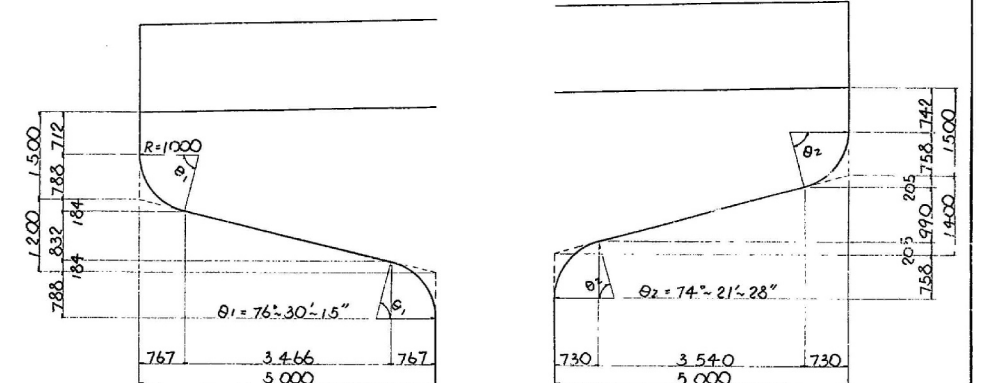
正面図



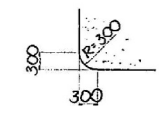
側面図



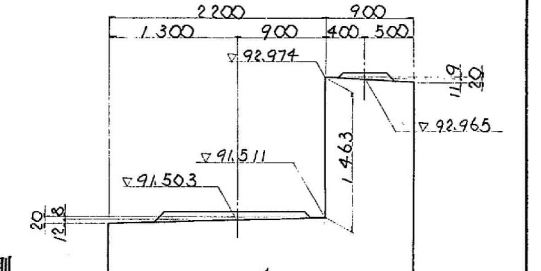
R 部詳細図 縮尺 = 1 : 50



A 部詳細図

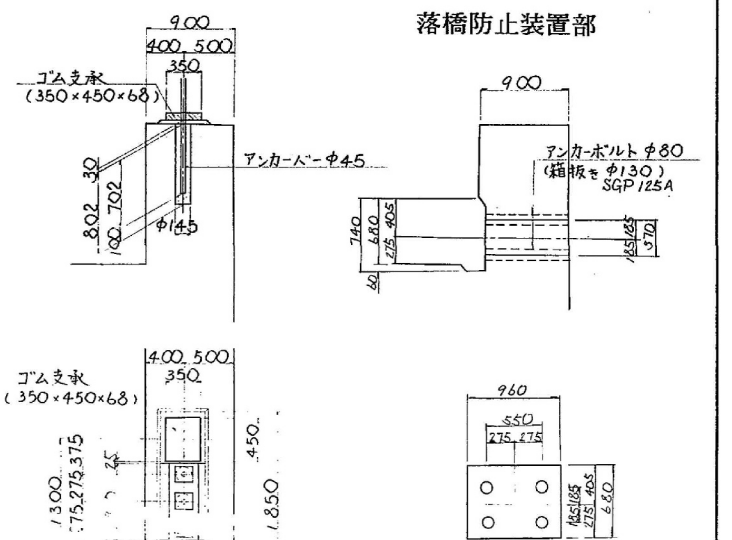


梁天端詳細図

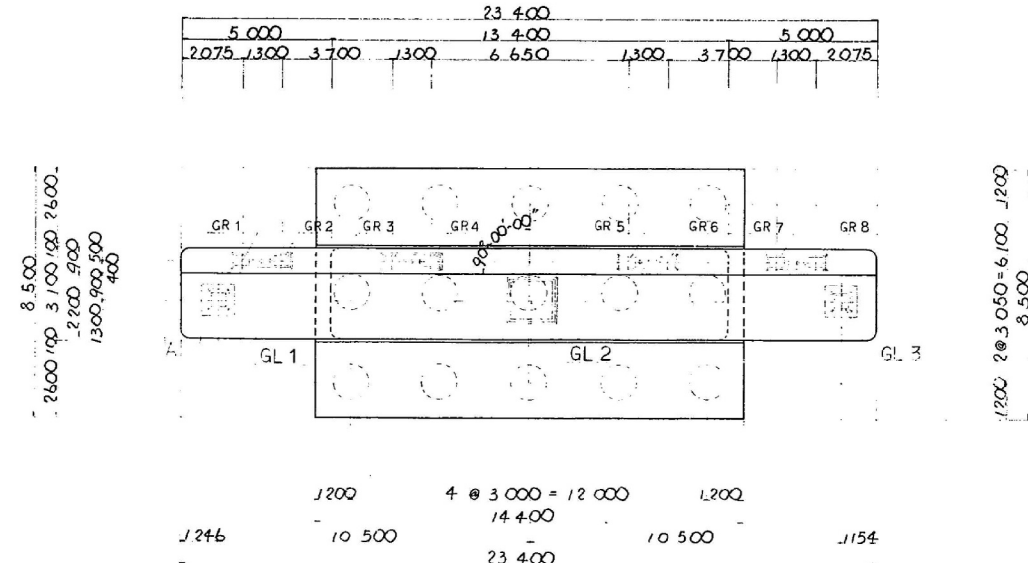


P 2 側

落橋防止装置部

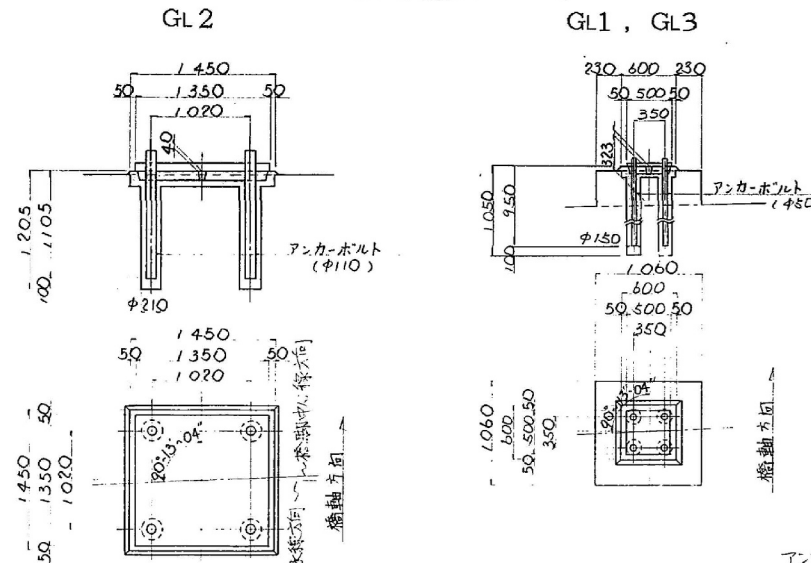


平面図



沓座箱抜き詳細図 縮尺 = 1 : 30

A 1 側

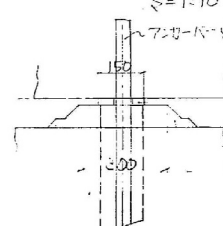


沓座高表

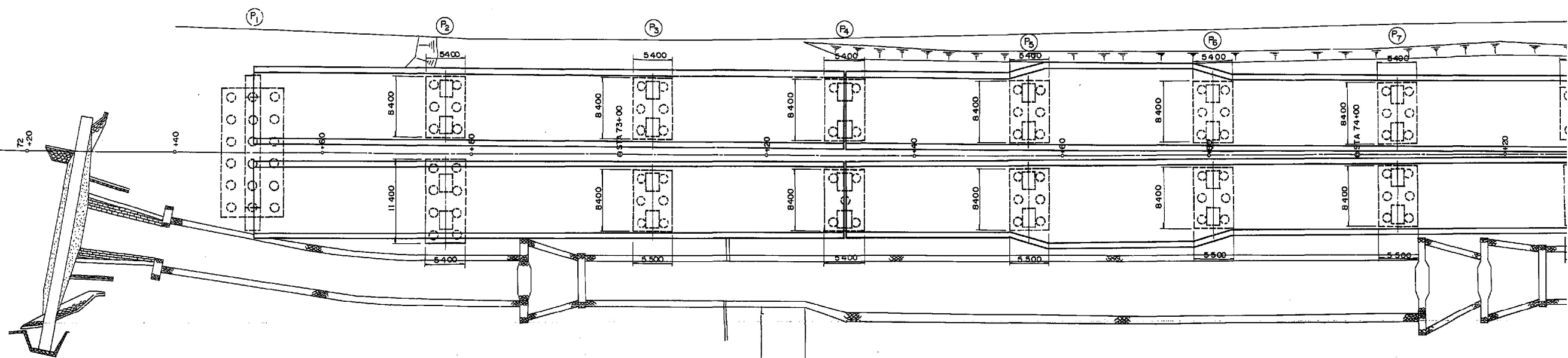
(A1 橋台側)			
EL 1	GL 1	GL 2	GL 3
91.694	91.543	92.038	
モルタル高(±)	40	40	40
EL 2	91.654	91.503	91.998
台座高(H)	323		323
EL 3	91.331	91.503	91.675

(P2 橋脚側)							
EL 1	GR 1	GR 2	GR 3	GR 4	GR 5	GR 6	GR 7
92.840	92.866	92.940	92.966	93.022	93.048	93.122	93.148
モルタル高(±)	30	30	30	30	30	30	30
EL 2	92.810	92.836	92.910	92.936	92.992	93.018	93.092

アンカー部詳細図

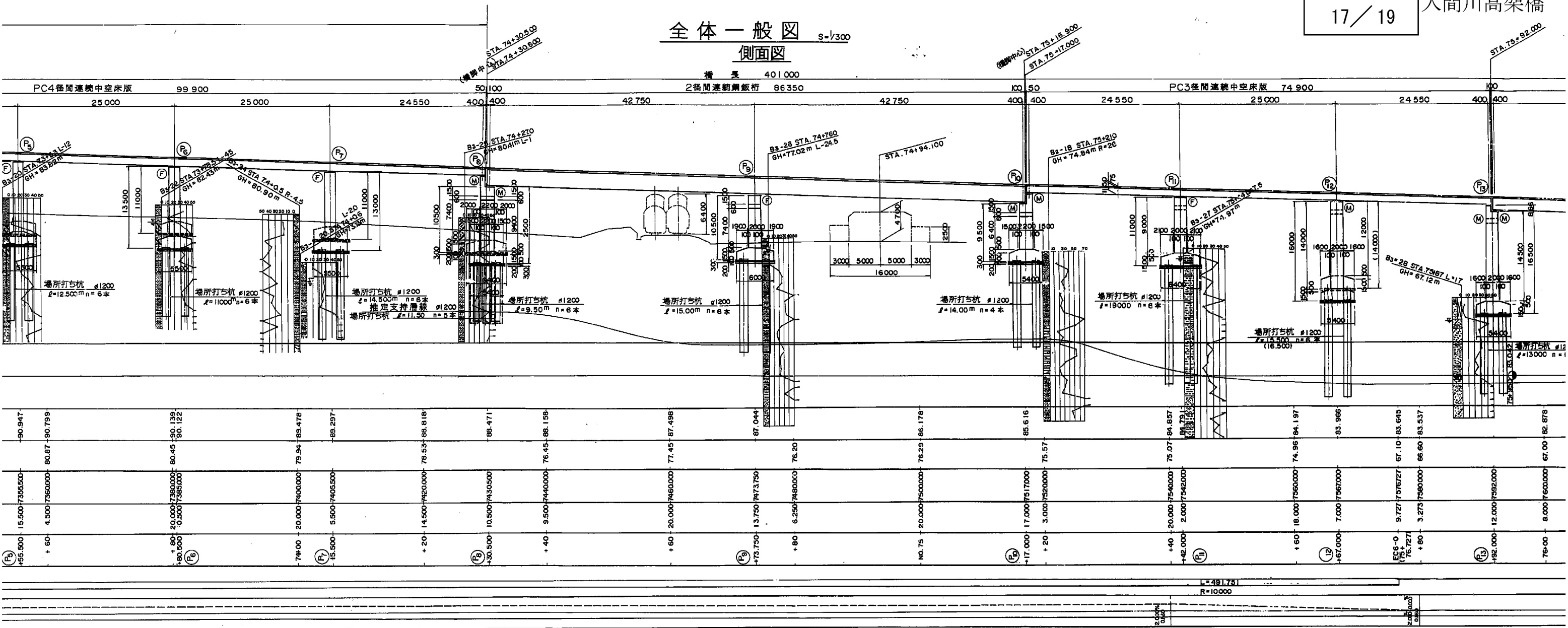


首都圏中央連絡自動車道 (入間～狭山日高) 完成図		306
工種	長大橋	214
名	牛沢橋	227
称	P 1 橋脚構造一般図	72
日本道路公団 東京第二建設局		85



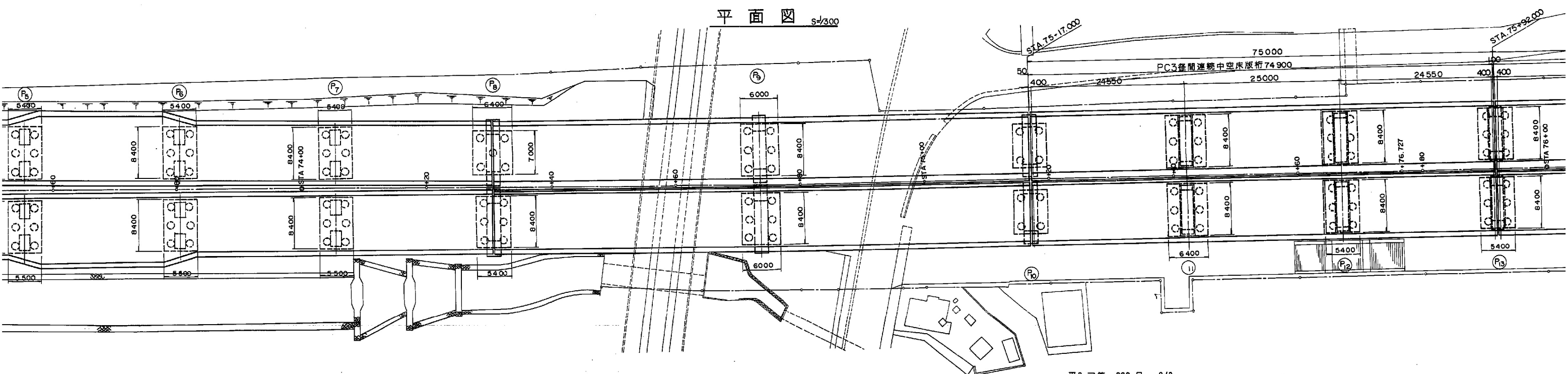
全体一般図
側面図

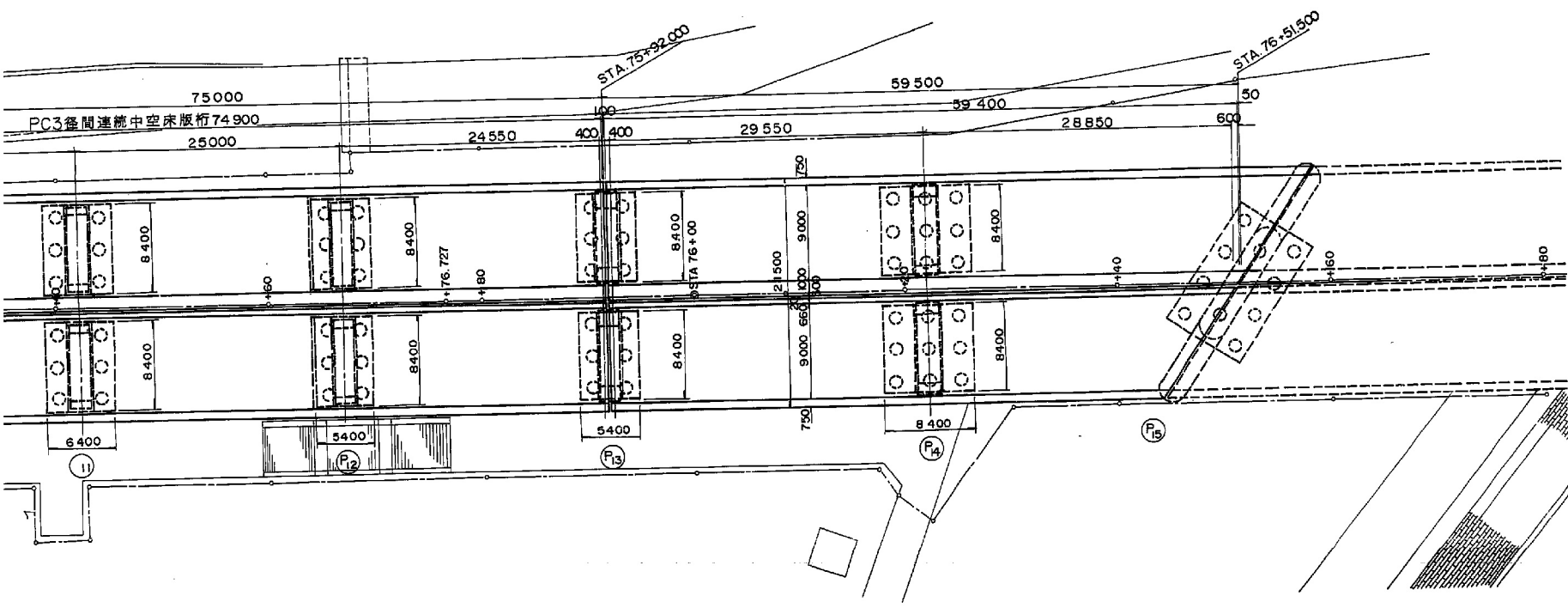
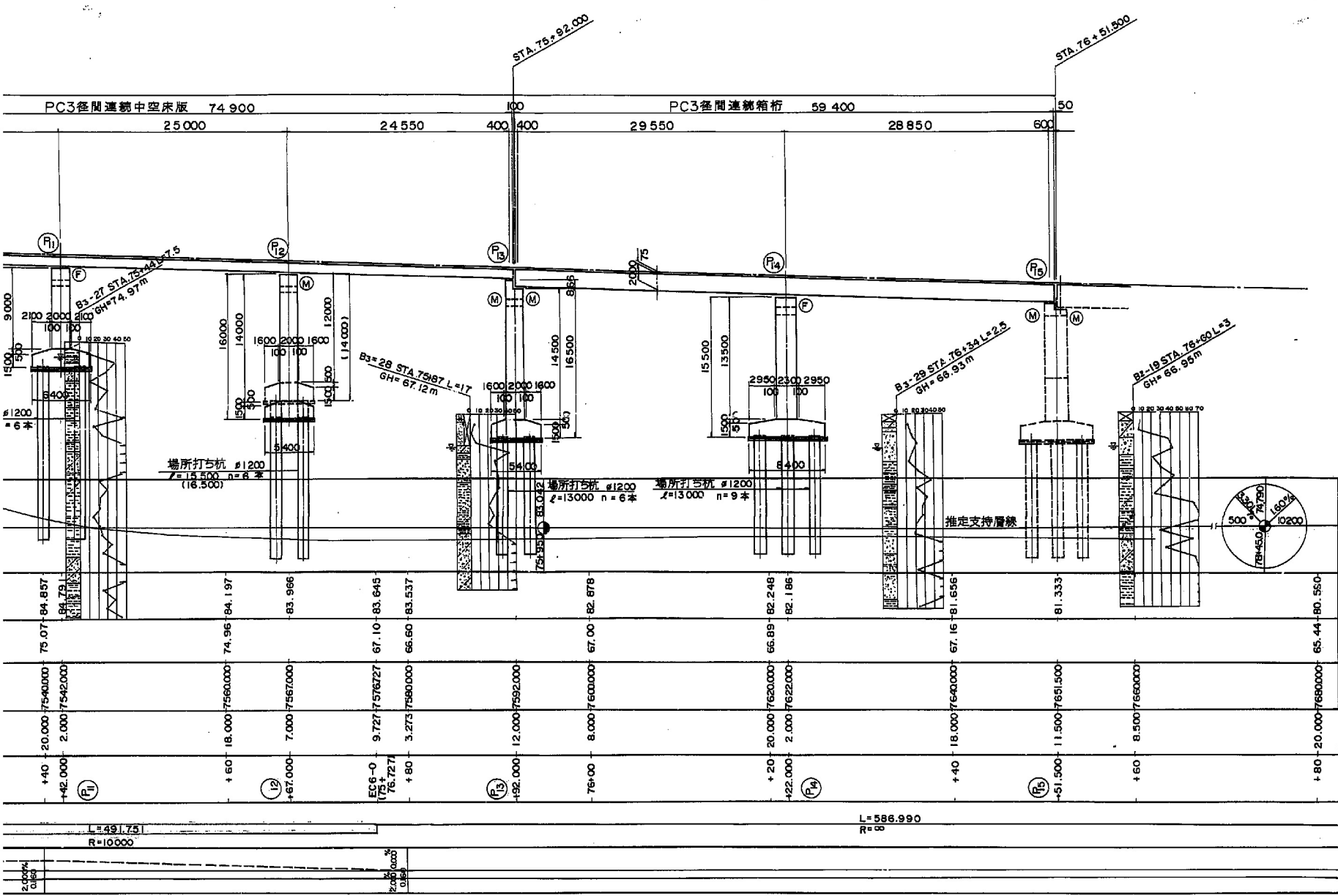
S=1/300



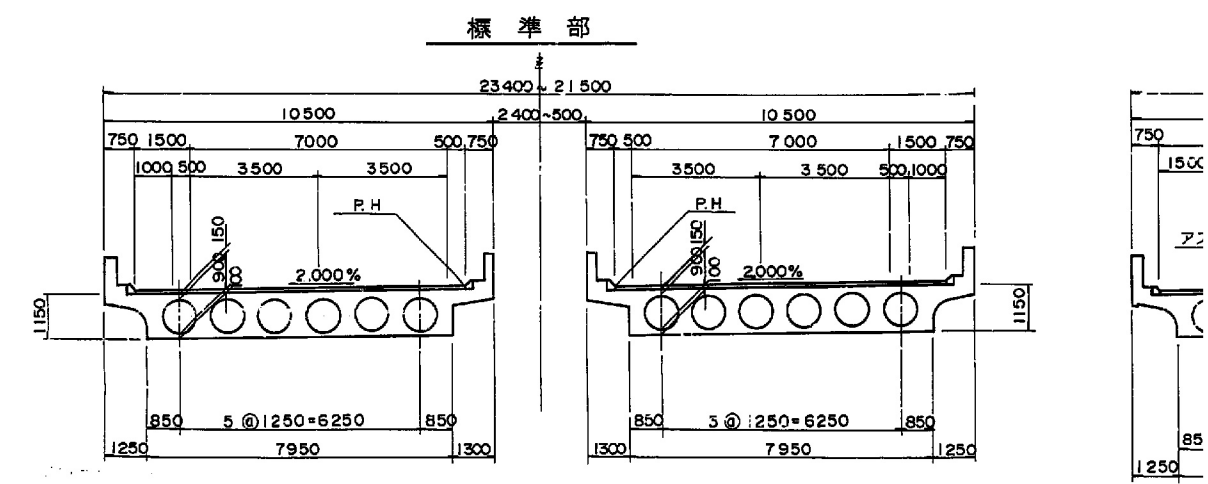
平面図

S=1/300

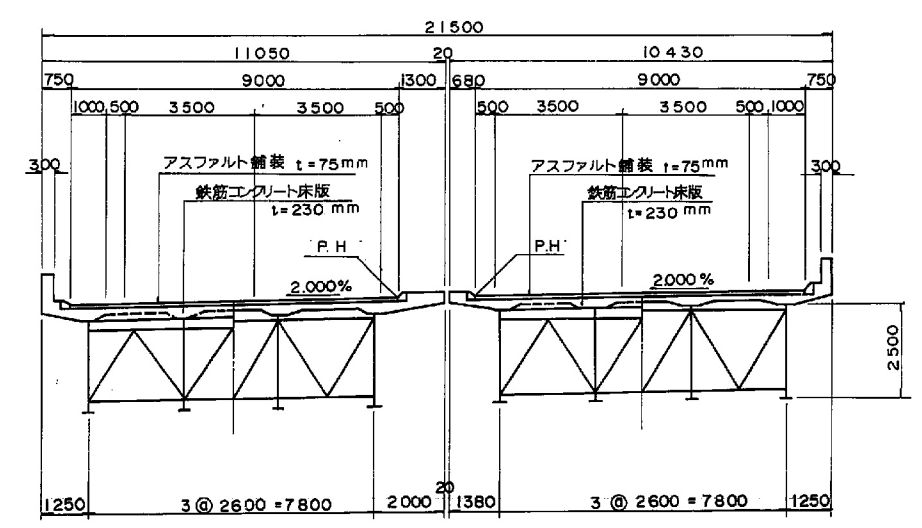




PC3径間連続中空床版PC4径間連続中空床版(P₁~P₆)

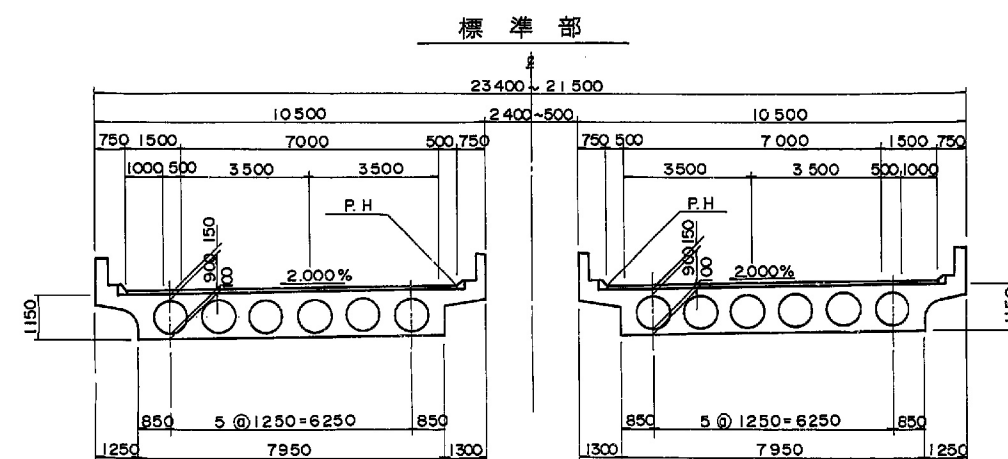


2径間連続鋼鉄桁 (P₈~P₁₀)

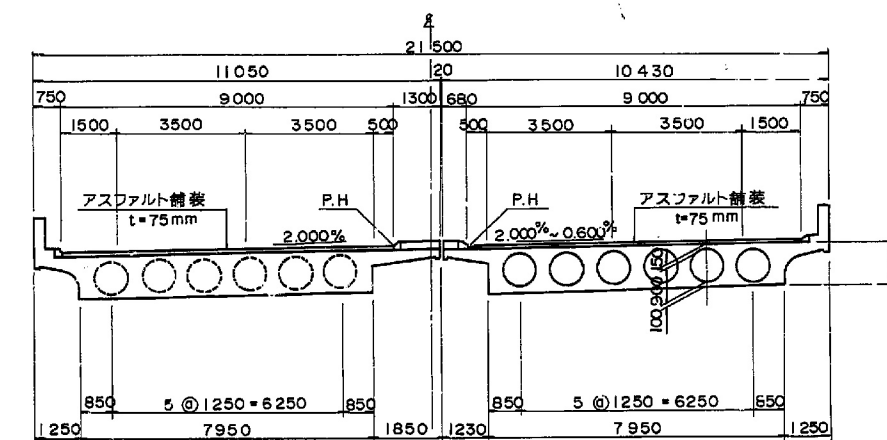


標準断面図 $S=1/100$

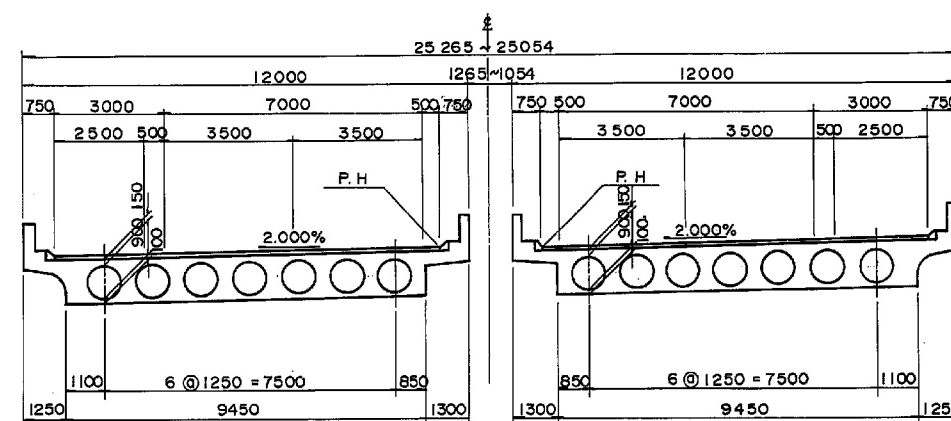
PC3径間連続中空床版PC4径間連続中空床版 (P₁~P₈)



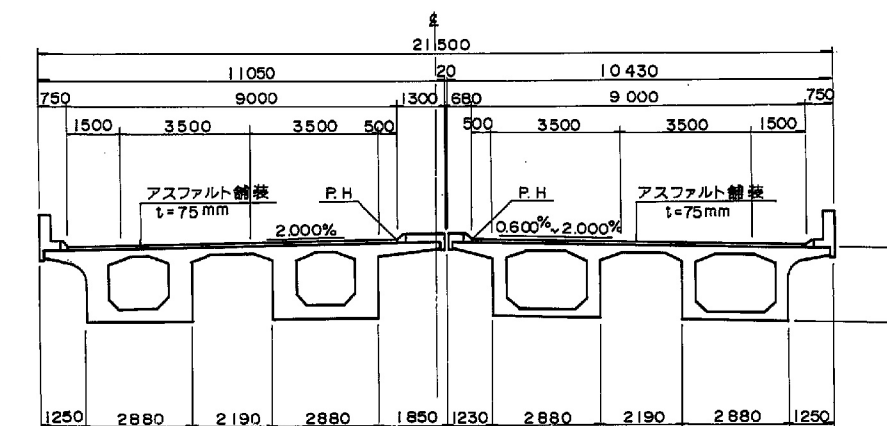
PC3径間連続中空床版 (P₉~P₁₃)



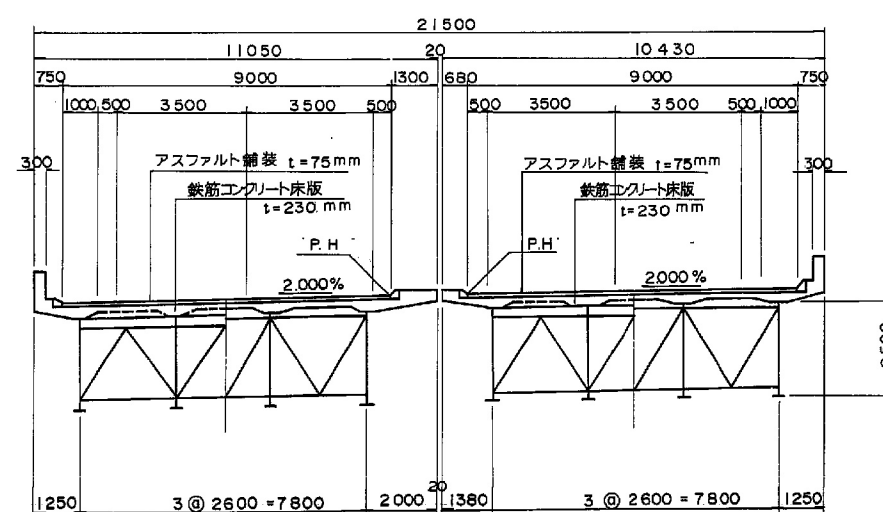
非常駐車帯部
(STA.73+580~STA.73+78.0)



PC2径間連続箱桁 (P₁₃~P₁₅)



2径間連続鋼鉄桁 (P₈~P₁₀)



首都圏中央連絡自動車道 (入間～狭山日高) 完成図		841 2344
工種	高架橋	312 888
名	入間川高架橋	縮尺 1/300 1/100
称	全体一般図	312 888
日本道路公団 東京第二建設局		