

玉祥寺橋

(ポストテンション方式PC2径間連結T桁橋)

上 部 工 数 量 計 算 書

令和 5 年 2 月

目 次

	頁
§ 1, 数 量 総 括 表	1
§ 2, 主 桁 工	7
§ 3, 連 結 工	20
§ 4, 横 組 工	25
§ 5, 地 覆 工	30
§ 7, 支 承 工	33
§ 8, 伸 縮 継 手 工	34
§ 9, 防 水 工	36
§ 10, 排 水 工	39
§ 11, 高 欄 工	41
§ 12, 塗 装 工	42

§ 1, 数量総括表

工 種			仕 様	単位	数 量	備 考
主 桁 工	主 桁 製作工	外 桁	ポステンT桁 桁長 32.750m	本	4	詳細は3頁参照
		中 桁		本	2	
	架 設 重 量		架設桁架設	t	524.7	
連 結 工	コンクリート		$\sigma_{ck}=30\text{N/mm}^2$	m^3	11.9	
	型 枠			m^2	24.4	
	鉄 筋	SD345	D22	kg	367	
			D19	kg	0	
			D16	kg	1254	
			D13	kg	227	
			合 計	kg	1848	
	P C 鋼 材	PC鋼より線 SWPR19L 1S21.8mm	本 数	本	16	
			設計長	m	88.0	余長含まず
			質 量	kg	218.4	設計鋼材重量
		シ ー ス	ϕ 35 mm	m	53.4	
		グラウト		m	88.9	
		定 着 具	1S21.8用(135×135×28)	組	32	正方形標準支圧板
		緊 張 工	SWPR19L 1S21.8mm	ケーブル	16	交互片引き
横 組 工	コンクリート		$\sigma_{ck}=30\text{N/mm}^2$	m^3	42.9	
	型 枠			m^2	181.6	
	鉄 筋	SD345	D22	kg	660	
			D19	kg	0	
			D16	kg	1701	
			D13	kg	346	
			合 計	kg	2707	
	P C 鋼 材	PC鋼より線 SWPR19L 1S21.8mm	本 数	本	114	
			設計長	m	706	余長含まず
			質 量	kg	1753	設計鋼材重量
		シ ー ス	ϕ 35 mm	m	223.5	
		グラウト		m	713.2	
		定 着 具	1S21.8用(100×180×32)	組	212	長方形標準支圧板
			1S21.8用(135×135×28)	組	16	正方形標準支圧板
		緊 張 工	SWPR19L 1S21.8mm	ケーブル	114	交互片引き
地 覆 工	足 場 工			m^2	409.2	連結部含む
	コンクリート		$\sigma_{ck}=24\text{N/mm}^2$	m^3	32.9	
	型 枠			m^2	154.0	
	鉄 筋		SD345 D13	kg	2717	
	目 地 材		樹脂系発泡体 t=20mm	m^2	0.4	
	シール材			リットル	5.1	

工 種		仕 様	単位	数 量	備 考
支 承 工		A1,A2側(全6組)	kg	8115.0	別表－1
		P1側(全6組)	kg	7360.8	
		合計	kg	15475.8	
伸 縮 継 手 工			m	10.5	別表－2
防 水 工			式	1	別表－3
排 水 工			式	1	別表－4
高 欄 工		高欄兼用車両用防護柵 B種	m	146.8	別表－5
塗 装 工	工場塗装	CC-A	m ²	42.7	
	現場塗装	CC-A	m ²	37.5	
	合計		m ²	80.2	

主桁1本当り数量総括表

工 種		仕 様	単位	外 桁	中 桁	径間当り	1橋当り	備 考	
主	桁 本 数		ポステンT桁 L=32.750m	本	2	1	3	6	主桁1本当りセグメント数 5
	コンクリート		σ ck=50N/mm ²	m ³	34.337	34.259	102.933	205.866	
	型 枠	側 枠		m ²	150.625	150.657	451.907	903.814	
		棲 枠		m ²	2.969	2.964	8.902	17.804	
		合 計		m ²	153.594	153.621	460.809	921.618	
		底 枠		m ²	24.235	24.235	72.705	145.410	
	小口鋼製型枠		セグメント継目部	m ²	3.830	3.821	11.481	22.962	
	接着面積		セグメント継目部	m ²	7.661	7.642	22.964	45.928	
	接合キー		50型	組	12	12	36	72	
	桁 筋	鉄	SD345	D22	kg	219	219	657	1314
D19				kg	446	446	1338	2676	
D16				kg	3302	3325	9929	19858	
D13				kg	1950	1941	5841	11682	
D10				kg	31	31	93	186	
合計				kg	5948	5962	17858	35716	
インサート		D13用	個	20	20	60	120		
工	P C 鋼 材	PC鋼より線 SWPR7BL 12S12.7mm	本 数	本	5	5	15	30	
			設計長	m	165.490	165.490	496.470	992.940	余長含まず
			質 量	kg	1537	1537	4611	9222	設計鋼材重量
		シ ー ス	φ 70/77mm	m	164.940	164.940	494.820	989.640	主鋼材用
			φ 42 mm	m	87.503	87.426	262.432	524.864	横締め用
		グラウト	φ 70mm	m	164.940	164.940	494.820	989.640	
		定着装置	12S12.7mm用	組	10	10	30	60	グリッド筋含む
		緊 張 工	12S12.7mm	ケーブル	5	5	15	30	両引き
	主桁セグメント運搬工		トレーラー運搬	t	87.519	87.320	262.358	524.716	
	主桁セグメント取卸・組立工			本	2	1	3	6	
架 設 重 量		架設桁架設	t	87.519	87.320	262.358	524.716		

別表-1 支 承 工

A1,A2側 材 料 表

(1支承当り)

部番	品 名	材 質	個数	質量(kg)	備 考
1	積層ゴム支承	NR+SM490A+SS400	1	228.0	NR Ge=1.4N/mm2
②	上 沓	SM490A	1	110.6	
③	ソールプレート	SM490A	1	170.3	
④	下 沓	SM490A	1	113.5	
⑤	ベースプレート	SM490A	1	408.0	
⑥	サイドブロック	SM490A	2	169.4	
⑦	せん断キー(1)	SM490A	1	11.5	
⑧	せん断キー(2)	SM490A	1	5.8	
⑨	アンカーボルト(1)	S35CN+SR235	4	50.4	
⑩	アンカーボルト(2)	S35CN+SR235	4	58.4	
⑪	六角穴付きボルト	-----	24	3.8	
⑫	六角ボルト	-----	20	7.0	座金付
⑬	六角ボルト	-----	24	15.8	座金付
全質量 (kg)				1352.5	

注1) ○印は、ST-SG仕様とする。

注2) □は黒色酸化皮膜処理とし、座ぐり穴は組立後シール充填とする。

注3) 吊り作業用として必要に応じタップ加工を施してよい。

注4) 積層ゴム支承の質量は参考質量とする。

⑪ 六角穴付きボルト M20x35 強度区分 12.9

⑫ 六角ボルト M24x60 強度区分 8.8

⑬ 六角ボルト M24x150 強度区分 8.8

P1側 材 料 表

(1支承当り)

部番	品 名	材 質	個数	質量(kg)	備 考
1	積層ゴム支承	NR+SM490A+SS400	1	385.2	NR 上:Ge=1.4N/mm2, 下:Ge=1.0N/mm2
②	上 沓	SM490A	1	112.3	
③	ソールプレート	SM490A	1	155.0	
④	ベースプレート	SM490A	1	313.7	
⑤	サイドブロック	SM490A	2	138.0	
⑥	せん断キー(1)	SM490A	1	10.9	
⑦	せん断キー(2)	SM490A	4	1.6	
⑧	アンカーボルト(1)	SD345	4	35.2	
⑨	アンカーボルト(2)	SD345	4	50.8	
⑩	六角穴付きボルト	-----	10	1.6	
⑪	六角穴付きボルト	-----	10	2.4	
⑫	六角穴付きボルト	-----	10	1.5	
⑬	六角ボルト	-----	8	2.8	座金付
⑭	六角ボルト	-----	24	15.8	座金付
全質量 (kg)				1226.8	

注1) ○印は、ST-SG仕様とする。

注2) □は黒色酸化皮膜処理とし、座ぐり穴は組立後シール充填とする。

注3) 吊り作業用として必要に応じタップ加工を施してよい。

注4) 積層ゴム支承の質量は参考質量とする。

⑩ 六角穴付きボルト M20x35 強度区分 12.9

⑪ 六角穴付きボルト M20x70 強度区分 12.9

⑫ 六角穴付きボルト M20x30 強度区分 12.9

⑬ 六角ボルト M24x60 強度区分 8.8

⑭ 六角ボルト M24x150 強度区分 8.8

別表-2 伸 縮 継 手 工

伸 縮 装 置 材 料 表

名 称	材 質	A 1 数量	A 2 数量	合計数量	備 考
プロフジョイントCⅡ型-150用	SS400 合成ゴム SUS304 SM490 弾性シール材	5.680 m	5.680 m	11.360 m	車道用
シール材	シリコン系	12.75 リッター	12.75 リッター	25.50 リッター	
後打コンクリート		1.402 m3	1.402 m3	2.804 m3	
遮水エッジ	SS400 合成ゴム 弾性シール材	2 箇所	2 箇所	4 箇所	
フレキシブルチューブ	合成ゴム SUS304	2 本	2 本	4 本	
カバープレート	SUS304	2 箇所	2 箇所	4 箇所	取付部材一式含む

ア ン カ ー 筋 表

寸 法	A 1 数量	A 2 数量	合計数量	1本当り質量	合計質量	備 考
D16x690	24 本	24 本	48 本	1.076 kg	51.6 kg	上部工
D16x590	22 本	22 本	44 本	0.920 kg	40.5 kg	下部工

※材料寸法は、現場実測後に決定すること。

別表-3 防 水 工

防水工数量表

(全橋当り)

項 目	規格・寸法	材 質	単位	数 量	備 考
防 水 層	シート系		m2	363.8	
床版水抜きパイプ	SD1 L=375		個	14	
	SD2 L=275		個	2	
導 水 管	スパイラルパイプφ18		m	131.9	
フレキシブルチューブ	φ20 L=1600, 2100	SUS304	m	26.6	N=16
端部処理材			m	143.3	
目地材			m	143.3	
固定金具	平鋼(FB)	SS400	kg	15.6	溶融亜鉛メッキ
	インサートアンカー	SS400, M12	個	124	溶融亜鉛メッキ
	ボルト・ワッシャーM12×35	SS400	個	124	溶融亜鉛メッキ

別表-4 排 水 工

排水工数量表

(全橋当り)

項 目	規格・寸法	材 質	単位	数 量	備 考
排 水 桧	W=53.4kg/組	FC250, SS400	kg	747.6	N=14
排 水 管	VP150 L=2100, 2500	VP	kg	202.4	W=6.701kg/m
排水管取付けボルト	M10	SS400	個	56	
取付金具	平鋼(PL)	SS400	kg	131.7	
	ボルト・ナット M12X40	SS400	組	112	ワッシャー付き
	ボルト M12X35	SS400	個	56	
	インサートアンカーM12	SS400	個	56	
補強鉄筋	56-D16×1000	SD345	kg	87	
	42-D16×1150	SD345	kg	75	
	28-D16×720	SD345	kg	31	
	28-D16×950	SD345	kg	41	
	合 計		kg	234	

注) 鋼材は全て溶融亜鉛メッキ処理を施す。

(亜鉛の付着量は、JIS H8641-2種 HDZ-55とする。但し、ボルト・ナット類は、HDZ-35とする。)

別表-5 高 欄 工

材料表

(12M当たり)

部番	名 称	寸 度	数 量	単 重	1本当	総重量	材 質	備 考
1	主要横梁	3990.0	3	4.925	19.65	59.0	A6061S-T6	170x85x3.5
2	下段横梁	3990.0	3	3.394	13.54	40.6	A6061S-T6	99x69x4
3	支柱		6		10.02	60.1	AC7A相当	
4	主要スリーブ	340.0	3	4.667	1.59	4.8	A6061S-T6	
5	下段スリーブ	300.0	3	3.195	0.96	2.9	A6061S-T6	
6	ボトムレールA	1940.0	6	1.145	2.22	13.3	A6063S-T5	70x32
7	ボトムレールB	1880.0	6	0.461	0.87	5.2	A6063S-T5	57x3
8	ボトムレールC	1940.0	6	0.929	1.80	10.8	A6063S-T5	70x32
9	バラスト	421.0	72	0.369	0.16	11.5	A6063S-T5	30x12
10	ボトムシート	30.0	24	1.171	0.04	1.0	A6063S-T5	L-47x40
11	甲丸ボルト	M16x35	12		0.11	1.3	A2-70 SUS	W1, SW1
12	〃	M12x30	12		0.05	0.6	A2-70 SUS	W1, SW1
13	六角ボルト	M16x50	12		0.17	2.0	A2-50 SUS	N1, W1, SW1
14	〃	M16x70	12		0.20	2.4	A2-50 SUS	N1, W1, SW1
15	〃	M10x40	12		0.06	0.7	A2-50 SUS	N1, W2, SW1
16	十字穴付き六角ボルト	M5x16	24		0.004	0.1	SUS	W1, SW1
17	トラスタッピンネジ	M4x20	288		0.002	0.6	SUS	
18	〃	M4x16	48		0.002	0.1	SUS	
19	アンカーボルト	M20x300	12		0.89	10.7	SCM435	N3, 特寸W1, SW1
20	〃	M20x220	12		0.68	8.2	強度区分4.6以上	N1, 特寸W1, SW1
21	アンカープレート	t=12	6		1.88	11.3	SS400	100x200x12
総重量						247.2 Kg/12M		
M当り						20.6 Kg/M (端部は除く)		

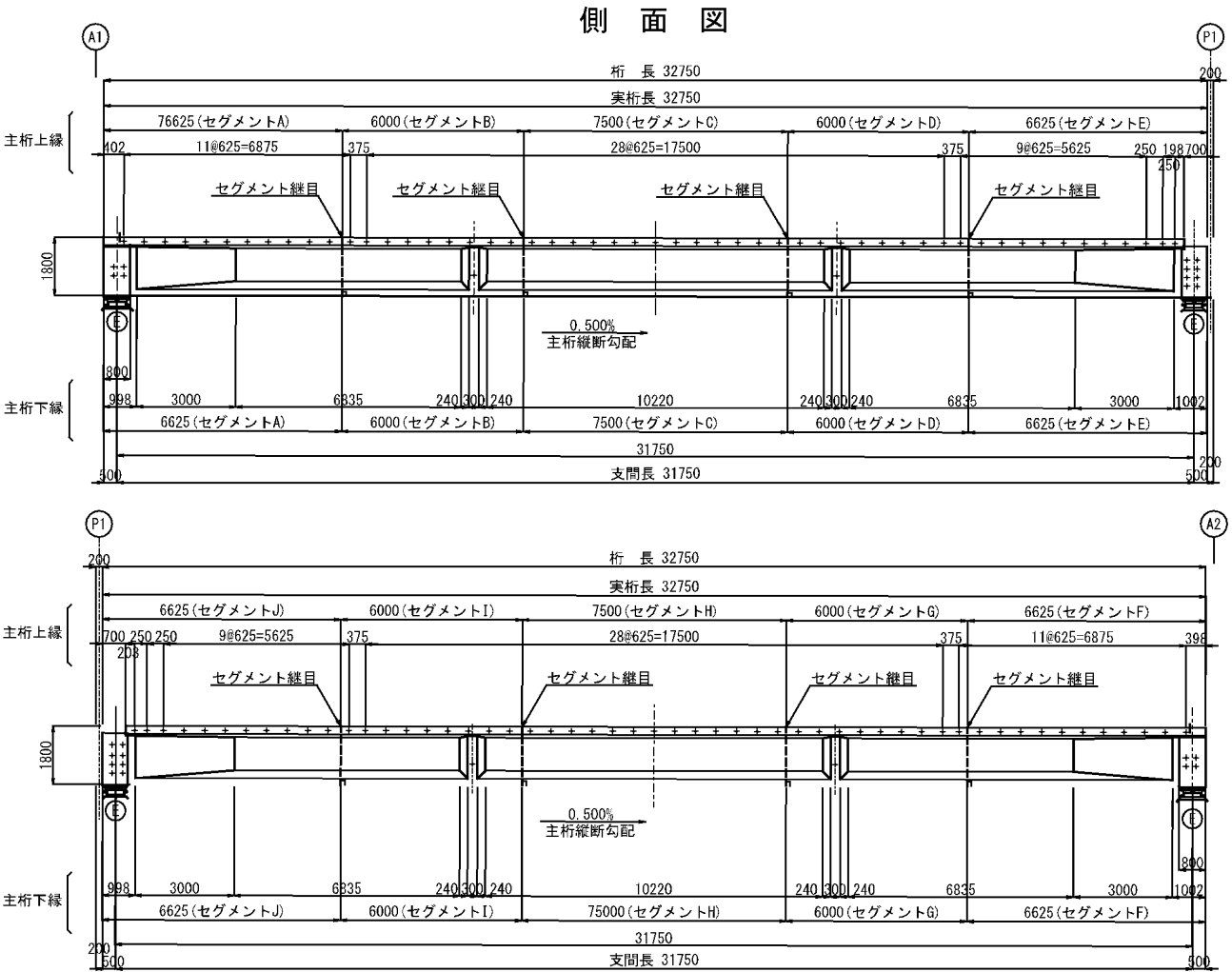
別表-6 添架物取付け金具

数 量 表

(全橋当り)

項 目	規格・寸法	材 質	単位	数量	質 量	備 考
等辺山形鋼	L-75x75x6 L=1230	SUS304	Kg	68	578.8	6.92Kg/m
	L-75x75x6 L=470	SUS304	Kg	68	221.2	6.92Kg/m
	合 計		Kg	136	800.0	
平 鋼	PL-125x125x6	SUS304	Kg	68	50.6	5.95Kg/m
アンカーボルト	M16	SUS304	本	136	--	ワッシャー付
Uバンド	200A用	SUS304	個	68	--	
全ネジボルト	M16	SUS304	本	136	--	ナット・ワッシャー付
受架台			個	68	--	

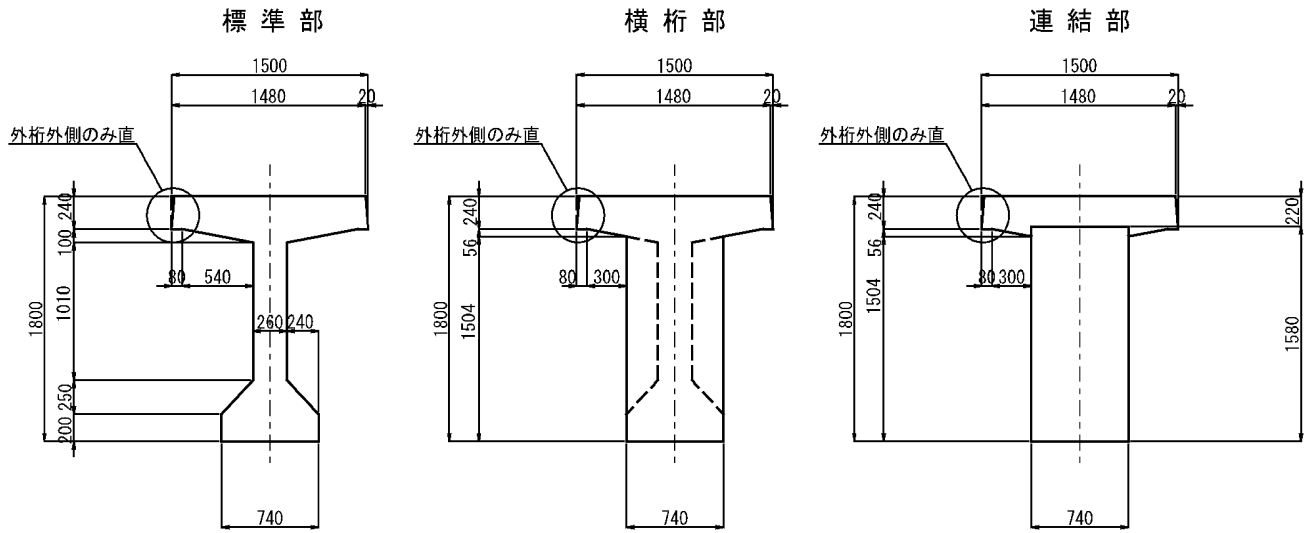
§2, 主 桁 工



寸法表(A1~P1,P1~A2共通)

	項 目	記号	算 式		
実桁長 内 訳	標準部	GL1	$6.485 + 10.220 + 6.485$	=	23.190
	拡幅部	GL2	$0.240 \times 4 + 3.000 \times 2$	=	6.960
	横桁部	GL3	$1.000 + 0.600 + 1.000 - 0.700$	=	1.900
	連結部	GL4		=	0.700
	合 計	GL			32.750

主桁断面図



断面積

標準部

$$\begin{aligned} \text{外桁} \quad a1 &= \frac{1}{2} \times (1.480 + 1.500) \times 0.240 \\ &\quad + 0.540 \times 0.100 + 0.260 \times 1.300 \\ &\quad + 0.240 \times 0.250 + 0.740 \times 0.200 \\ &= 0.9576 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{中桁} \quad a1 &= \frac{\text{外桁 } a1}{0.9576} - \frac{1}{2} \times 0.020 \times 0.240 \\ &= 0.9552 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

横桁部

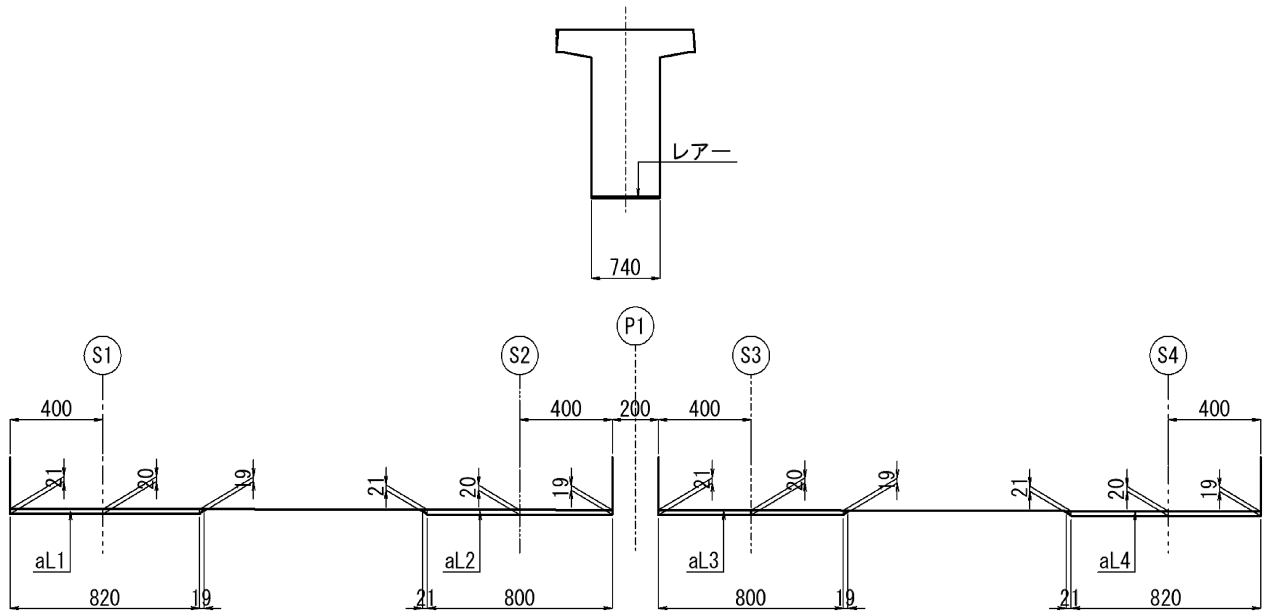
$$\begin{aligned} \text{外桁} \quad a2 &= \frac{1}{2} \times (1.480 + 1.500) \times 0.240 \\ &\quad + 0.300 \times 0.056 + 0.740 \times 1.500 \\ &= 1.4844 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{中桁} \quad a2 &= \frac{\text{外桁 } a2}{1.4844} - \frac{1}{2} \times 0.020 \times 0.240 \\ &= 1.4820 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

連結部

$$\begin{aligned} \text{外桁・中桁} \quad a3 &= 0.740 \times 1.520 \\ &= 1.1248 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

レアー詳細図



$$aL1 = \overset{\text{平均}}{0.020} \times 0.820 + 0.019 \times 0.019 \times 1/2 = 0.0166 \text{ m}^2$$

$$aL2 = \overset{\text{平均}}{0.020} \times 0.800 + 0.021 \times 0.021 \times 1/2 = 0.0162 \text{ m}^2$$

$$a = 0.0328 \text{ m}^2$$

$$aL3 = \overset{\text{平均}}{0.020} \times 0.800 + 0.019 \times 0.019 \times 1/2 = 0.0162 \text{ m}^2$$

$$aL4 = \overset{\text{平均}}{0.020} \times 0.820 + 0.021 \times 0.021 \times 1/2 = 0.0166 \text{ m}^2$$

$$a = 0.0328 \text{ m}^2$$

$$aL(\text{平均}) = 1/2 \times (0.0328 + 0.0328) = 0.0328 \text{ m}^2$$

1, コンクリート

設計基準強度 $\sigma_{ck}=50\text{N/mm}^2$

1) 標準部

$$V1=a1 \times GL1$$

$$\text{外桁 } V1= 0.9576 \times 23.190 = 22.207 \text{ m}^3$$

$$\text{中桁 } V1= 0.9552 \times 23.190 = 22.151 \text{ m}^3$$

2) 拡幅部

$$V2=1/2 \times (a1+a2) \times GL2$$

$$\text{外桁 } V2= 1/2 \times (0.9576 + 1.4844) \times 6.960 = 8.498 \text{ m}^3$$

$$\text{中桁 } V2= 1/2 \times (0.9552 + 1.4820) \times 6.960 = 8.481 \text{ m}^3$$

3) 横桁部

$$V3=a2 \times GL3 + aL \times 0.740$$

$$\text{外桁 } V3= 1.4844 \times 1.900 + 0.0328 \times 0.740 = 2.845 \text{ m}^3$$

$$\text{中桁 } V3= 1.4820 \times 1.900 + 0.0328 \times 0.740 = 2.840 \text{ m}^3$$

4) 連結部

$$V4=a3 \times GL4$$

$$\text{外桁・中桁 } V4= 1.1248 \times 0.700 = 0.787 \text{ m}^3$$

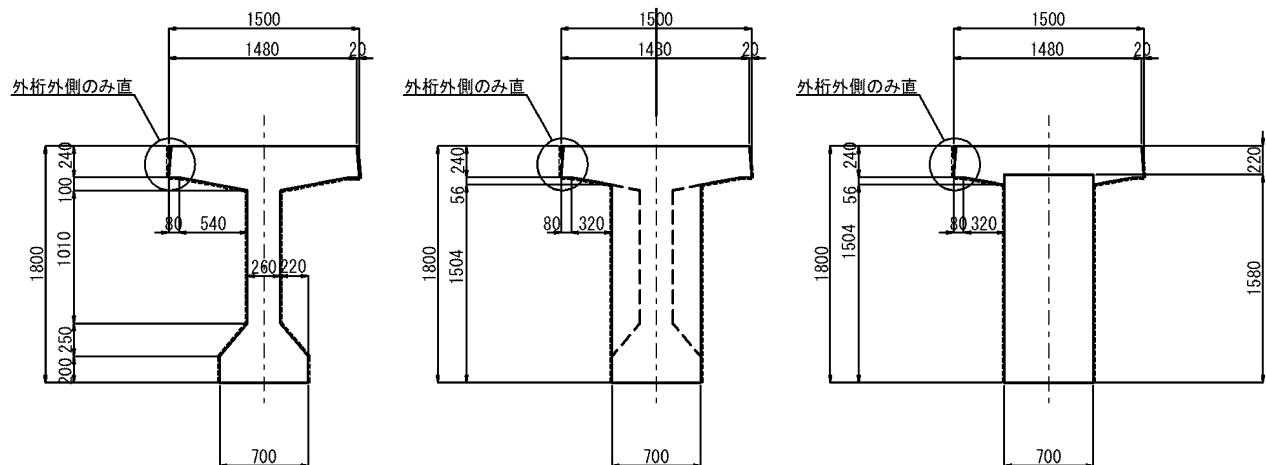
5) 合計

$$\Sigma V=V1+V2+V3+V4$$

$$\text{外桁 } \Sigma V= 22.207 + 8.498 + 2.845 + 0.787 = 34.337 \text{ m}^3$$

$$\text{中桁 } \Sigma V= 22.151 + 8.481 + 2.840 + 0.787 = 34.259 \text{ m}^3$$

2) 型 枠



周 長

標準部

$$\begin{aligned} \text{外桁} \quad L1 = & (0.080 + 0.549 + 0.950 + 0.347 \\ & + 0.200) \times 2 + 0.240 + 0.241 = 4.733 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\text{中桁} \quad L1 = 4.733 - 0.240 + 0.241 = 4.734 \text{ m}$$

横桁部

$$\text{外桁} \quad L2 = (0.080 + 0.305 + 1.444) \times 2 + 0.240 + 0.241 = 4.139 \text{ m}$$

$$\text{中桁} \quad L2 = 4.139 - 0.240 + 0.241 = 4.140 \text{ m}$$

連結部

$$\text{外桁・中桁} \quad L3 = 1.520 \times 2 = 3.040 \text{ m}$$

1) 標準部(側枠)

$$A1=L1 \times GL1$$

$$\text{外桁 } A1 = 4.733 \times 23.190 = 109.758 \text{ m}^2$$

$$\text{中桁 } A1 = 4.734 \times 23.190 = 109.781 \text{ m}^2$$

2) 拡張部(側枠)

$$A2=1/2 \times (L1+L2) \times GL2$$

$$\text{外桁 } A2 = 1/2 \times (4.733 + 4.139) \times 6.960 = 30.875 \text{ m}^2$$

$$\text{中桁 } A2 = 1/2 \times (4.734 + 4.140) \times 6.960 = 30.882 \text{ m}^2$$

3) 横桁部(側枠)

$$A3=L2 \times GL3$$

$$\text{外桁 } A3 = 4.139 \times 1.900 = 7.864 \text{ m}^2$$

$$\text{中桁 } A3 = 4.140 \times 1.900 = 7.866 \text{ m}^2$$

4) 連結部(側枠)

$$A4=L2 \times GL4$$

$$\text{外桁・中桁 } A4 = 3.040 \times 0.700 = 2.128 \text{ m}^2$$

5) 側枠合計

$$A5=A1+A2+A3+A4$$

$$\text{外桁 } A5 = 109.758 + 30.875 + 7.864 + 2.128 = 150.625 \text{ m}^2$$

$$\text{中桁 } A5 = 109.781 + 30.882 + 7.866 + 2.128 = 150.657 \text{ m}^2$$

6) 棲 枠

$$A6=a2 \times \text{斜比} \times 2$$

$$\text{外桁 } A6 = 1.4844 \times \overset{90^\circ 00' 00''}{1.00000} \times 2 = 2.969 \text{ m}^2$$

$$\text{中桁 } A6 = 1.4820 \times 1.00000 \times 2 = 2.964 \text{ m}^2$$

7) 合 計

$$\Sigma A = A5 + A6$$

$$\text{外桁 } \Sigma A = \overset{\text{側枠}}{150.625} + \overset{\text{棲枠}}{2.969} = 153.594 \text{ m}^2$$

$$\text{中桁 } \Sigma A = 150.657 + 2.964 = 153.621 \text{ m}^2$$

8) 底 枠

$$\text{外桁} \cdot \text{中桁 } A7 = 0.740 \times \overset{GL}{32.750} = 24.235 \text{ m}^2$$

3, 小口鋼製型枠

セグメント継目部

$$\text{外桁 } A = \overset{a1}{0.9576} \times 4 = 3.830 \text{ m}^2$$

$$\text{中桁 } A = \overset{a1}{0.9552} \times 4 = 3.821 \text{ m}^2$$

4, 接着面積

セグメント継目部

$$\text{外桁 } A = \overset{a1}{0.9576} \times \overset{\text{継目箇所数}}{4} \times \overset{\text{両面}}{2} = 7.661 \text{ m}^2$$

$$\text{中桁 } A = \overset{a1}{0.9552} \times 4 \times 2 = 7.642 \text{ m}^2$$

5, 接合キー

50型

$$\text{中桁} \cdot \text{外桁 } N = 3 \times \overset{\text{継目箇所数}}{4} = 12 \text{ 組}$$

6, 鉄 筋

SD345

設計図面より

径	単位	質量(桁1本当り)		径間当り	備考
		外桁	中桁		
D22	kg	219	219	657	
D19	〃	446	446	1338	
D16	〃	3302	3325	9929	
D13	〃	1950	1941	5841	
D10	〃	31	31	93	
合計	〃	5948	5962	17858	

7, インサート

D13用

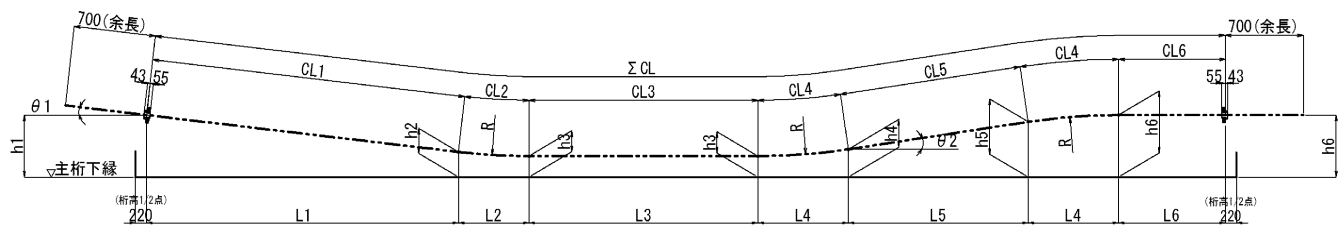
設計図面より 桁1本当り

N=20 個

8, PC鋼材

A1～P1,P1～A2

1) PC鋼より線 使用鋼材 (SWPR7BL 12S12.7mm)



外桁・中桁 設計鋼材数量

記号	長さ (m)	本数 (本)	単位質量 (kg/m)	一本当り質量 (kg/本)	質 量 (kg)	備 考
C1	33.149	1	9.288	307.89	308	余長含まず
C2	33.121	1	9.288	307.63	308	〃
C3	33.094	1	9.288	307.38	307	〃
C4	33.073	1	9.288	307.18	307	〃
C5	33.053	1	9.288	307.00	307	〃
合計	--	5	--	--	1537	
総延長 ΣL= 165.490 m						

2) シース

内径／外径

a) 主鋼材用 (φ 70/77mm)

外桁・中桁

$$L_s = 165.490 - 5 \times 0.055 \times 2 = 164.940 \text{ m}$$

b) 横締め用 (φ 42mm)

外 桁

	一本当り長さ (m)	本数 (本)	延 長 (m)	備 考
床 版 部	1.491	53	79.023	
端支点横桁部	0.740	2	1.480	
中間横桁部	0.540	2	1.080	
連結横桁部	0.740	8	5.920	
合 計	--	65	87.503	

中 桁

	一本当り長さ (m)	本数 (本)	延 長 (m)	備 考
床 版 部	1.482	53	78.546	
端支点横桁部	0.740	2	1.480	
中間横桁部	0.740	2	1.480	
連結横桁部	0.740	8	5.920	
合 計	--	65	87.426	

3) グラウト工(φ70mm)

外桁・中桁

$$L_g=L_s= 164.940 \text{ m}$$

4) 定置装置(12S12.7mm用)

外桁・中桁

$$N= 5 \times 2 = 10 \text{ 組}$$

5) 緊張工(12S12.7mm)

外桁・中桁

両引き

$$N= 5 \text{ ケーブル}$$

9, 主桁セグメント運搬工

径間当り

トレーラー運搬

断面積 (m²)

	記号	断面積	
		外桁	中桁
標準部	a1	0.9576	0.9552
拡幅部	(a1+a2)/2	1.2210	1.2186
横桁部	a2	1.4844	1.4820
連結部	a3	1.1248	1.1248

長さ(1セグメント当り) (m)

	セグメント数	標準部	拡幅部	横桁部	連結部	セグメント長
セグメントA,F	1	3.225	3.000	1.000	0.000	7.225
セグメントB,G	1	4.720	0.480	0.300	0.000	5.500
セグメントC,H	1	8.000	0.000	0.000	0.000	8.000
セグメントD,I	1	4.720	0.480	0.300	0.000	5.500
セグメントE,J	1	3.225	3.000	0.300	0.700	7.225

1セグメント当りコンクリート体積

外 桁

$$\begin{aligned}
 \text{セグメントA,F} \quad V1 &= 0.9576 \times 3.225 + 1.2210 \times 3.000 \\
 &\quad + 1.4844 \times 1.000 + 0.0164 \times 0.740 = 8.248 \text{ m}^3 \\
 \text{セグメントB,G} \quad V2 &= 0.9576 \times 4.720 + 1.2210 \times 0.480 \\
 &\quad + 1.4844 \times 0.300 = 5.551 \text{ m}^3 \\
 \text{セグメントC,H} \quad V3 &= 0.9576 \times 8.000 = 7.661 \text{ m}^3 \\
 \text{セグメントD,I} \quad V4 &= 0.9576 \times 4.720 + 1.2210 \times 0.480 \\
 &\quad + 1.4844 \times 0.300 = 5.551 \text{ m}^3 \\
 \text{セグメントE,J} \quad V5 &= 0.9576 \times 3.225 + 1.2210 \times 3.000 \\
 &\quad + 1.4844 \times 0.300 + 1.1248 \times 0.700 \\
 &\quad + 0.0164 \times 0.740 = 7.996 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

セグメントA,F	V1=	0.9552	×	3.225	+	1.2186	×	3.000					
								レアー平均					
					+	1.4820	×	1.000	+	0.0164	×	0.740	= 8.230 m ³
セグメントB,G	V2=	0.9552	×	4.720	+	1.2186	×	0.480					
									+	1.4820	×	0.300	= 5.538 m ³
セグメントC,H	V3=	0.9552	×	8.000									= 7.642 m ³
セグメントD,I	V4=	0.9552	×	4.720	+	1.2186	×	0.480					
									+	1.4820	×	0.300	= 5.538 m ³
セグメントE,J	V5=	0.9552	×	3.225	+	1.2186	×	3.000					
									+	1.4820	×	0.300	
									+	1.1248	×	0.700	
								レアー平均					
									+	0.0164	×	0.740	= 7.980 m ³

セグメントA,F	W1=	$\frac{V1}{2.5}$	$\times 2.5$	=	20.620 t
セグメントB,G	W2=	$\frac{V2}{2.5}$	$\times 2.5$	=	13.878 t
セグメントC,H	W3=	$\frac{V5}{2.5}$	$\times 2.5$	=	19.153 t
セグメントD,I	W4=	$\frac{V2}{2.5}$	$\times 2.5$	=	13.878 t
セグメントE,J	W5=	$\frac{V5}{2.5}$	$\times 2.5$	=	19.990 t

セグメントA,F	W1=	$\frac{V1}{2.5}$	$\times 2.5$	=	20.575 t
セグメントB,G	W2=	$\frac{V2}{2.5}$	$\times 2.5$	=	13.845 t
セグメントC,H	W3=	$\frac{V5}{2.5}$	$\times 2.5$	=	19.105 t
セグメントD,I	W4=	$\frac{V2}{2.5}$	$\times 2.5$	=	13.845 t
セグメントE,J	W5=	$\frac{V5}{2.5}$	$\times 2.5$	=	19.950 t

10, 主桁セグメント取卸・組立工

架設本数

外 桁	2 本	径間数 × 2	= 4 本
中 桁	1 本	× 2	= 2 本
合 計			6 本

11, 主桁架設工

架設桁架設

径間当り

1主桁当り質量

外 桁	W= 87.519 t
中 桁	W= 87.320 t

架設本数

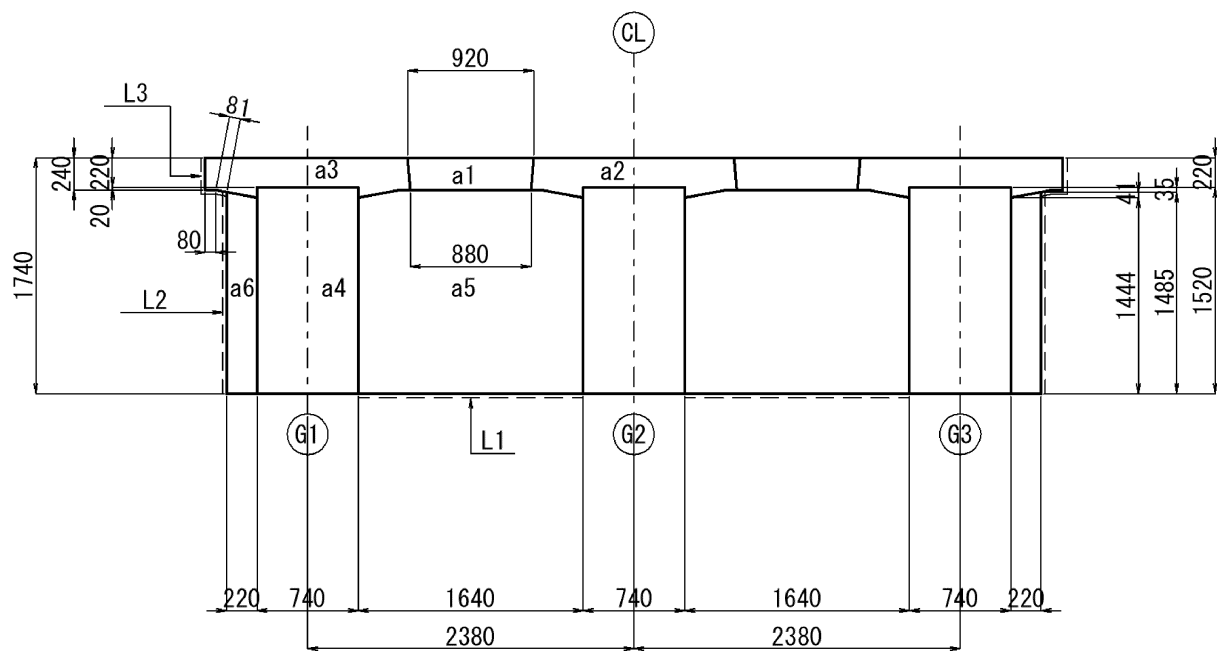
外 桁	2 本
中 桁	1 本
合 計	3 本

全橋当り

$$\Sigma W = 87.519 \times 4 + 87.320 \times 2 = 524.716 \text{ t}$$

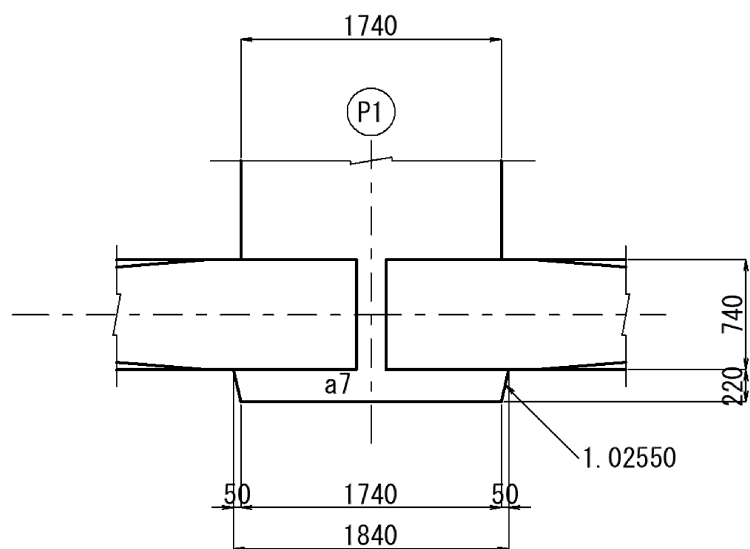
§ 3, 連 結 工

断 面 図



ダイヤフラム詳細図

連結横桁



断面積

$$a1 = \frac{1}{2} \times (0.920 + 0.880) \times 0.240 = 0.2160 \text{ m}^2$$

$$a2 = \overset{\text{中桁断面積}a2}{1.4820} - \overset{\text{主桁断面積}a3}{1.1248} = 0.3572 \text{ m}^2$$

$$a3 = \overset{\text{外桁断面積}a2}{1.4844} - \overset{\text{主桁断面積}a3}{1.1248} = 0.3596 \text{ m}^2$$

$$a4 = 0.740 \times 1.500 = 1.1100 \text{ m}^2$$

$$a5 = \overset{\text{桁間隔}}{2.380} \times \overset{\text{桁高}}{1.740} - \overset{a1}{0.2160} - \overset{a2}{0.3572} - \overset{a4}{1.1100} = 2.4580 \text{ m}^2$$

$$a6 = \frac{1}{2} \times (1.444 + 1.485) \times 0.220 = 0.3222 \text{ m}^2$$

$$a7 = \frac{1}{2} \times (1.740 + 1.840) \times 0.220 = 0.3938 \text{ m}^2$$

周 長

$$L1 = 1.640 \text{ m}$$

$$L2 = 1.485 \text{ m}$$

$$L3 = 0.240 + 0.080 + 0.081 = 0.401 \text{ m}$$

1, コンクリート

設計基準強度 $\sigma_{ck}=30\text{N/mm}^2$

$$V1 = \left(\overset{a2}{0.3572} \times 1 + \overset{a3}{0.3596} \times 2 \right) \times 1.400 \times \overset{\text{箇所数}}{1} = 1.507 \text{ m}^3$$

$$V2 = \overset{a4}{1.1100} \times \overset{\text{目地幅}}{0.200} \times \overset{\text{主桁数}}{3} \times \overset{\text{箇所数}}{1} = 0.666 \text{ m}^3$$

$$V3 = \overset{a5}{2.4580} \times \overset{\text{横桁厚}}{1.740} \times \overset{\text{桁間}}{2} \times \overset{\text{箇所数}}{1} = 8.554 \text{ m}^3$$

$$V4 = \overset{a6}{0.3222} \times \overset{\text{平均}}{1.790} \times 2 \times 1 = 1.153 \text{ m}^3$$

$$\text{合計 } \Sigma V = 11.880 \text{ m}^3$$

2, 型 枠

$$A1 = \overset{L1}{1.640} \times \overset{\text{横桁厚}}{1.740} \times \overset{\text{桁間}}{2} \times \overset{\text{箇所数}}{1} = 5.707 \text{ m}^2$$

$$A2 = \overset{a5}{2.4580} \times \overset{90^\circ 00' 00''}{1.00000} \times \overset{\text{前後}}{2} \times \overset{\text{桁間}}{2} \times \overset{\text{箇所数}}{1} = 9.832 \text{ m}^2$$

$$A3 = \left(\overset{L2}{1.485} \times 1.740 + \overset{a6}{0.3222} \times 1.02550 \times 2 + \overset{a7}{0.3938} \right) \times \overset{\text{左右}}{2} \times \overset{\text{箇所数}}{1} = 7.277 \text{ m}^2$$

$$A4 = \overset{L3}{0.401} \times 1.400 \times \overset{\text{左右}}{2} \times \overset{\text{箇所数}}{1} = 1.123 \text{ m}^2$$

$$A5 = \overset{\text{主桁幅}}{0.740} \times \overset{\text{目地幅}}{0.200} \times \overset{\text{主桁数}}{3} \times \overset{\text{箇所数}}{1} = 0.444 \text{ m}^2$$

$$\text{合計 } \Sigma A = 24.383 \text{ m}^2$$

3, 鉄 筋

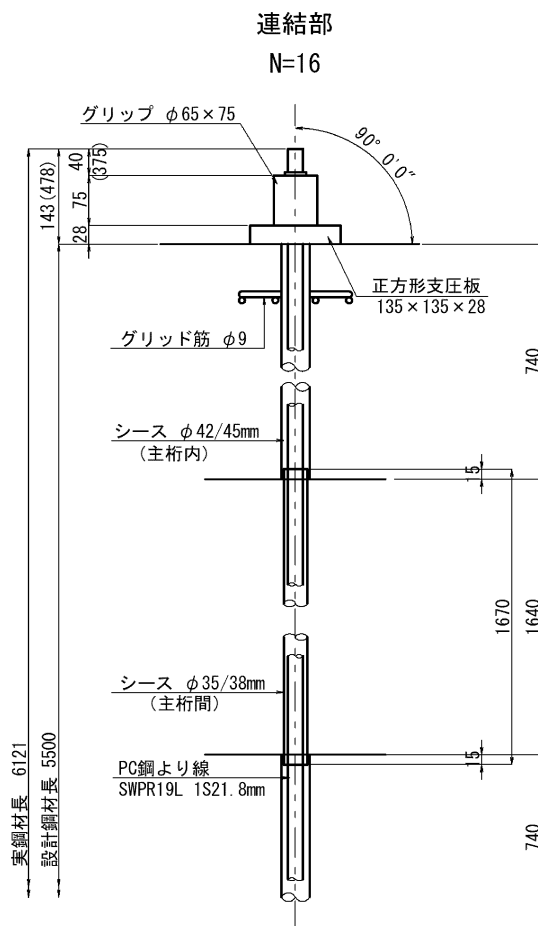
SD345

設計図面より

径	質 量	備 考
D22	367	
D19	0	
D16	1254	
D13	227	
合 計	1848	

(kg)

4, PC鋼材



注) : () 内寸法は、緊張側を示す。

1) PC鋼より線

使用鋼材 SWPR19L 1S21.8mm

設計鋼材数量

	長さ (m)	本数 (本)	単位質量 (kg/m)	一本当り質量 (kg/本)	質量 (kg)	備 考
連結部	5.500	16	2.482	13.65	218	余長含まず
合 計	-	16	-	-	218	
総延長 $\Sigma L =$						88.000 m

2) シース

φ 35mm

$$L_s = 1.670 \times \overset{\text{本数}}{16} \times \overset{\text{桁間}}{2} = 53.440 \text{ m}$$

3) グラウト

$$L_g = \overset{\Sigma L}{88.000} + 0.028 \times 2 \times \overset{\text{本数}}{16} = 88.896 \text{ m}$$

4) 定着装置

SWPR19L 1S21.8mm 用

正方形標準支圧板使用 135×135×28

$$N = 16 \times 2 = 32 \text{ 組}$$

5) PC緊張工

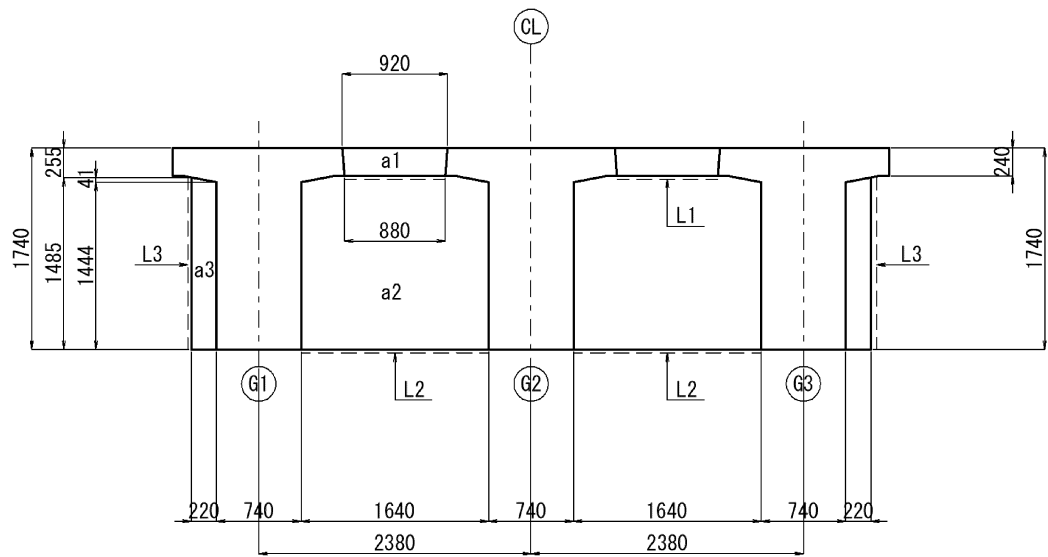
SWPR19L 1S21.8mm 交互片引き

$$N = 16 \text{ ケーブル}$$

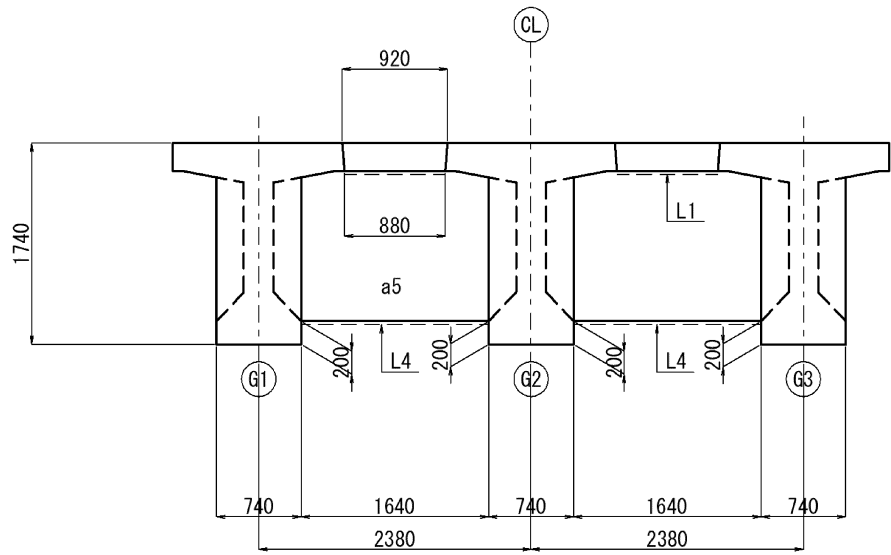
5, 足 場 工

※ 横組工に計上。

断 面 図
端横桁部

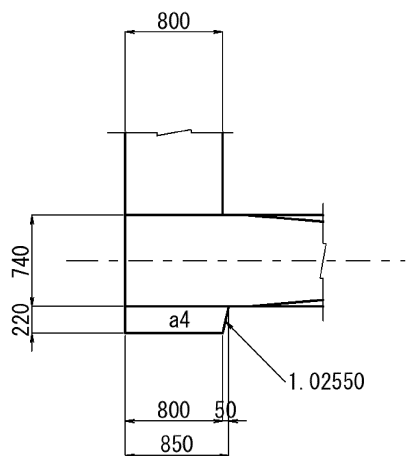


中間横桁部



ダイヤフラム詳細図

端横桁



断面積

$$a1 = \frac{1}{2} \times (0.920 + 0.880) \times 0.240 = 0.2160 \text{ m}^2$$

$$a2 = \frac{\text{桁間隔}}{2.380} \times \frac{\text{桁高}}{1.740} - \frac{\text{主桁断面積}a}{1.4820} - \frac{a1}{0.2160} = 2.4432 \text{ m}^2$$

$$a3 = \frac{1}{2} \times (1.444 + 1.485) \times 0.220 = 0.3222 \text{ m}^2$$

$$a4 = \frac{1}{2} \times (0.800 + 0.850) \times 0.220 = 0.1815 \text{ m}^2$$

$$a5 = \frac{a2}{2.4432} - \frac{1.640}{1.640} \times 0.200 = 2.1152 \text{ m}^2$$

周 長

$$L1 = 0.880 \text{ m}$$

$$L2 = 1.640 \text{ m}$$

$$L3 = 1.485 \text{ m}$$

$$L4 = 1.640 \text{ m}$$

1, コンクリート

設計基準強度 $\sigma_{ck}=30\text{N/mm}^2$

$$V1 = \overset{a1}{0.2160} \times 67.100 \times \overset{\text{桁間数}}{2} = 28.987 \text{ m}^3$$

$$V2 = \overset{a2}{2.4432} \times \overset{\text{端横桁厚}}{0.800} \times \overset{\text{桁間数}}{2} \times \overset{\text{径間数}}{2} = 7.818 \text{ m}^3$$

$$V3 = \overset{a3}{0.3222} \times \overset{\text{平均}}{0.825} \times \overset{\text{桁間数}}{2} \times \overset{\text{径間数}}{2} = 1.063 \text{ m}^3$$

$$V4 = \overset{a5}{2.1152} \times \overset{\text{中間横桁厚}}{0.300} \times \overset{\text{桁間数}}{2} \times \overset{\text{箇所数}}{4} = 5.076 \text{ m}^3$$

$$\text{合計 } \Sigma V = 42.944 \text{ m}^3$$

2, 型 枠

$$A1 = \{ \overset{L1}{0.880} \times (\overset{\text{端横桁厚}}{67.100} - \overset{\text{中間横桁厚}}{0.800} \times 2 - \overset{\text{箇所数}}{0.300} \times 4 \\ - \overset{\text{連結横桁厚}}{1.740} \times \overset{\text{箇所数}}{1}) + \overset{a1}{0.2160} \times \overset{\text{斜比}}{1.00000} \times 2 \} \times \overset{\text{桁間数}}{2} = 110.970 \text{ m}^2$$

$$A2 = (\overset{L2}{1.640} \times \overset{\text{端横桁厚}}{0.800} + \overset{a2}{2.4432} \times \overset{\text{斜比}}{1.00000} \times 2) \times \overset{\text{桁間数}}{2} \times \overset{\text{箇所数}}{2} = 24.794 \text{ m}^2$$

$$A3 = (\overset{L3}{1.485} \times \overset{\text{端横桁厚}}{0.800} + \overset{a3}{0.3222} \times \overset{\text{斜比}}{1.00000} + \overset{a3}{0.3222} \times \overset{\text{斜比}}{1.02550} \\ + \overset{a4}{0.1815}) \times \overset{\text{箇所数}}{4} = 8.088 \text{ m}^2$$

$$A4 = (\overset{L4}{1.640} \times \overset{\text{中間横桁厚}}{0.300} + \overset{a5}{2.1152} \times \overset{\text{斜比}}{1.00000} \times 2) \times 2 \times 4 = 37.779 \text{ m}^2$$

$$\text{合計 } \Sigma A = 181.631 \text{ m}^2$$

3, 鉄 筋

SD345

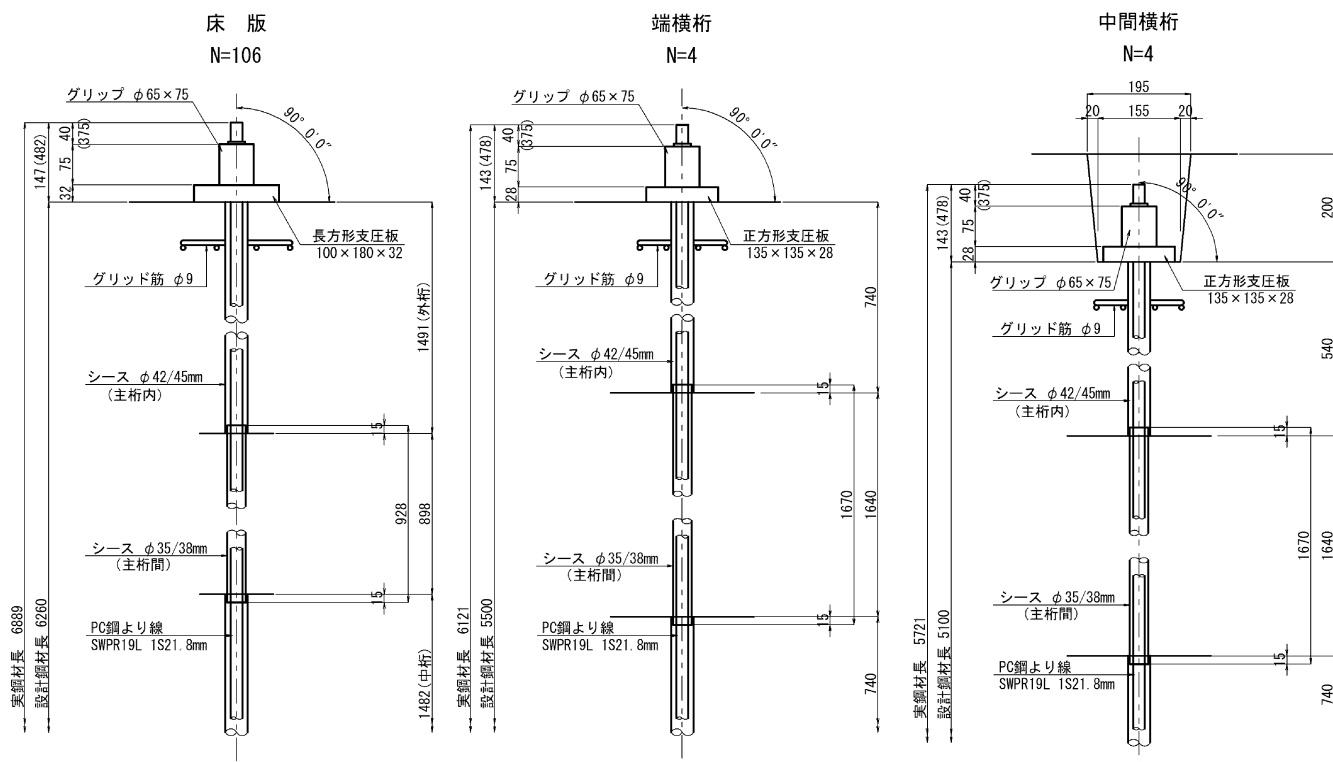
設計図面より

径	重 量	備 考
D22	660	
D19	0	
D16	1701	
D13	346	
合計	2707	

(kg)

4, PC鋼材

定着部詳細図



注：() 内寸法は、緊張側を示す。

1) PC鋼より線

使用鋼材 SWPR19L 1S21.8mm

設計鋼材数量

	長さ (m)	本数 (本)	単位質量 (kg/m)	一本当り質量 (kg/本)	質量 (kg)	備考
床版	6.260	106	2.482	15.54	1647	余長含まず
端横桁部	5.500	4	2.482	13.65	55	〃
中間横桁	5.100	4	2.482	12.66	51	〃
合計	-	114	-	-	1753	
総延長 ΣL=					705.960 m	

2) シース

φ 35mm

Ls1=	床版 0.928	× 106	桁間 × 2	= 196.736 m
Ls2=	端横桁部 1.670	× 4	× 2	= 13.360 m
Ls3=	中間横桁 1.670	× 4	× 2	= 13.360 m

ΣLs = 223.456 m

3) グラウト

$$L_g = 705.960 + 0.032 \times 2 \times \overset{\text{床版本数}}{106} + 0.028 \times 2 \times \overset{\text{横桁}}{8} = 713.192 \text{ m}$$

4) 定着具

SWPR19L 1S21.8mm用 ※ グリッド筋含む

長方形標準支圧板使用 100×180×32

$$N1 = 106 \times 2 = 212 \text{ 組}$$

正方形標準支圧板使用 135×135×28

$$N2 = 8 \times 2 = 16 \text{ 組}$$

5) PC緊張工

SWPR19L 1S21.8mm 交互片引き

$$N = 114 \text{ ケーブル}$$

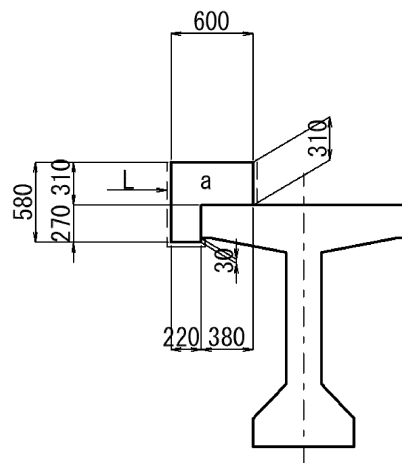
5,吊り足場工

$$L = \overset{\text{全幅}}{6.200} \times \overset{\text{橋長}}{66.000} = 409.200 \text{ m}^2$$

※ 連結部含む。

§ 5, 地 覆 工

断 面 图



断面積

$$a = \frac{\text{平均}}{0.380} \times 0.310 + 0.220 \times 0.580 = 0.2454 \text{ m}^2$$

周 長

$$L = 0.310 + 0.580 + 0.220 + 0.030 = 1.140 \text{ m}$$

1, コンクリート

設計基準強度 $\sigma_{ck}=24\text{N/mm}^2$

$$V = 0.2454^a \times 67.100 \times 2 = 32.933 \text{ m}^3$$

2, 型 枠

$$A = \left(1.140^L \times 67.100 + 0.2454^a \times 1.00000^{\text{斜比}} \times 2 \right) \times 2 = 153.970 \text{ m}^2$$

3, 鉄 筋

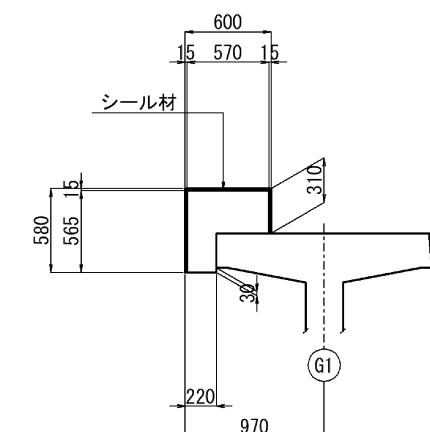
SD345

設計図面より

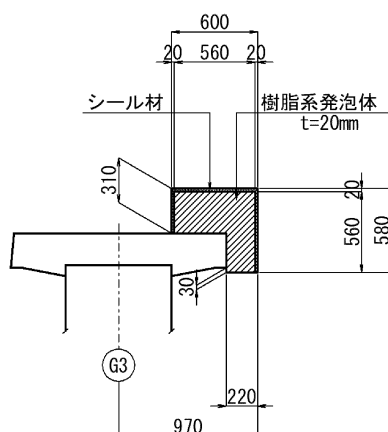
D13 2717 kg

4, 目地材

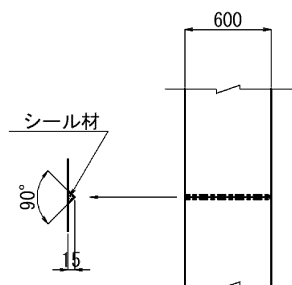
Vカット詳細図
断面図



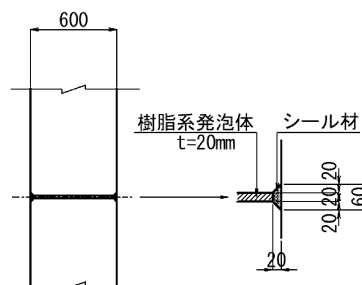
伸縮目地詳細図
断面図



平面图



平面图



樹脂系発泡体 t=20mm

$$A = \left(\begin{array}{cc} 310-20 & 220-20 \\ 0.290 & 0.200 \end{array} \times 0.560 + \begin{array}{cc} 580-310 & \text{箇所} \\ 0.270 & \end{array} \right) \times 2 = 0.433 \text{ m}^2$$

5, シール材

Vカット側 t=15mm

$$V1 = (0.310 + 0.570 + 0.580) \times \left(\overset{\text{平均}}{0.015} \times \overset{\text{箇所}}{0.015} \right) \times \overset{\text{左右}}{1000} \times 6 \times 2 = 3.942 \text{ リットル}$$

目地側 t=20mm

$$V2 = \left(0.310 + \frac{400-20-20}{0.560 + 0.580} \right) \times \left(0.020 \times \frac{\text{平均}}{0.020} \right) \times 1000 \times \frac{\text{箇所}}{1} \times \frac{\text{左右}}{2} = 1.160 \text{ リットル}$$

合計 $\Sigma V =$ 5.102 リットル

§7, 支 承 工

A1, A2側 材 料 表

(1 支承当り)

部番	品 名	材 質	個数	質量 (kg)	備 考
1	積層ゴム支承	NR+SM490A+SS400	1	228.0	NR Ge=1.4N/mm ²
②	上 査	SM490A	1	110.6	
③	ソールプレート	SM490A	1	170.3	
④	下 査	SM490A	1	113.5	
⑤	ベースプレート	SM490A	1	408.0	
⑥	サイドブロック	SM490A	2	169.4	
⑦	せん断キー(1)	SM490A	1	11.5	
⑧	せん断キー(2)	SM490A	1	5.8	
⑨	アンカーボルト(1)	S35CN+SR235	4	50.4	
⑩	アンカーボルト(2)	S35CN+SR235	4	58.4	
⑪	六角穴付きボルト	-----	24	3.8	
⑫	六角ボルト	-----	20	7.0	座金付
⑬	六角ボルト	-----	24	15.8	座金付
全質量 (kg)				1352.5	

全N=6 組

W=8115.0 kg

注1) ○印は、ST-SG仕様とする。

注2) □は黒色酸化皮膜処理とし、座ぐり穴は組立後シール充填とする。

注3) 吊り作業用として必要に応じタップ加工を施してよい。

注4) 積層ゴム支承の質量は参考質量とする。

- ⑪ 六角穴付きボルト M20x35 強度区分 12.9
- ⑫ 六角ボルト M24x60 強度区分 8.8
- ⑬ 六角ボルト M24x150 強度区分 8.8

P1側 材 料 表

(1 支承当り)

部番	品 名	材 質	個数	質量 (kg)	備 考
1	積層ゴム支承	NR+SM490A+SS400	1	385.2	NR 上:Ge=1.4N/mm ² , 下:Ge=1.0N/mm ²
②	上 査	SM490A	1	112.3	
③	ソールプレート	SM490A	1	155.0	
④	ベースプレート	SM490A	1	313.7	
⑤	サイドブロック	SM490A	2	138.0	
⑥	せん断キー(1)	SM490A	1	10.9	
⑦	せん断キー(2)	SM490A	4	1.6	
⑧	アンカーボルト(1)	SD345	4	35.2	
⑨	アンカーボルト(2)	SD345	4	50.8	
⑩	六角穴付きボルト	-----	10	1.6	
⑪	六角穴付きボルト	-----	10	2.4	
⑫	六角穴付きボルト	-----	10	1.5	
⑬	六角ボルト	-----	8	2.8	座金付
⑭	六角ボルト	-----	24	15.8	座金付
全質量 (kg)				1226.8	

全N=6 組

W=7360.8 kg

注1) ○印は、ST-SG仕様とする。

注2) □は黒色酸化皮膜処理とし、座ぐり穴は組立後シール充填とする。

注3) 吊り作業用として必要に応じタップ加工を施してよい。

注4) 積層ゴム支承の質量は参考質量とする。

- ⑩ 六角穴付きボルト M20x35 強度区分 12.9
- ⑪ 六角穴付きボルト M20x70 強度区分 12.9
- ⑫ 六角穴付きボルト M20x30 強度区分 12.9
- ⑬ 六角ボルト M24x60 強度区分 8.8
- ⑭ 六角ボルト M24x150 強度区分 8.8

§ 8, 伸縮継手工

1. 伸縮継手装置 (SS400 + 合成ゴム + SUS304 + SM490 + 弾性シール材)

A1 ブロフジョイントCⅡ型－150用 車道用 L = 5.000 m

A2 ブロフジョイントCⅡ型－150用 車道用 L = 5.514 m

合計 10.514 m

2. シール材 (シリコン系)

A1 サイズ 250.0 mm × 30.0 mm L = 1700 mm

$$V = 25.00\text{cm} \times 3.00\text{cm} \times 170.0\text{cm} \div 1000 = 12.75 \text{ リッター}$$

A2 サイズ 250.0 mm × 30.0 mm L = 1700 mm

$$V = 25.00\text{cm} \times 3.00\text{cm} \times 170.0\text{cm} \div 1000 = 12.75 \text{ リッター}$$

合計 25.50 リッター

3. 後打コンクリート

$$A1 \quad V = 5.680\text{m} \times 0.480\text{m} \times (0.190\text{m} + 0.245\text{m}) \div 2$$

$$+ 5.680\text{m} \times 0.750\text{m} \times (0.190\text{m} + 0.190\text{m}) \div 2$$

$$= 1.402 \text{ m}^3$$

$$A2 \quad V = 5.680\text{m} \times 0.480\text{m} \times (0.190\text{m} + 0.245\text{m}) \div 2$$

$$+ 5.680\text{m} \times 0.750\text{m} \times (0.190\text{m} + 0.190\text{m}) \div 2$$

$$= 1.402 \text{ m}^3$$

合計 2.804 m³

4. 遮水エッジ (SS400 + 合成ゴム + 弾性シール材)

A1 車道地覆側 n = 2 箇所

A2 車道地覆側 n = 2 箇所

合計 4 箇所

5. フレキシブルチューブ (合成ゴム + SUS304)

A1 車道地覆側 n = 2 本

A2 車道地覆側 n = 2 本

合計 4 本

6. カバープレート (SUS304)

A1 車道地覆側 n = 2 箇所

A2 車道地覆側 n = 2 箇所

合計 4 箇所

7. アンカー筋 (SD345)

A1上部工側. D16 × 690 mm × 24 本

$$W = 1.560 \text{ kg/m} \times 0.690 \text{ m} \times 24 \text{ 本} = 25.82 \text{ kg}$$

A2上部工側. D16 × 690 mm × 24 本

$$W = 1.560 \text{ kg/m} \times 0.690 \text{ m} \times 24 \text{ 本} = 25.82 \text{ kg}$$

上部工側

48 本

合計 51.6 kg

A1下部工側. D16 × 590 mm × 22 本

$$W = 1.560 \text{ kg/m} \times 0.590 \text{ m} \times 22 \text{ 本} = 20.24 \text{ kg}$$

A2下部工側. D16 × 590 mm × 22 本

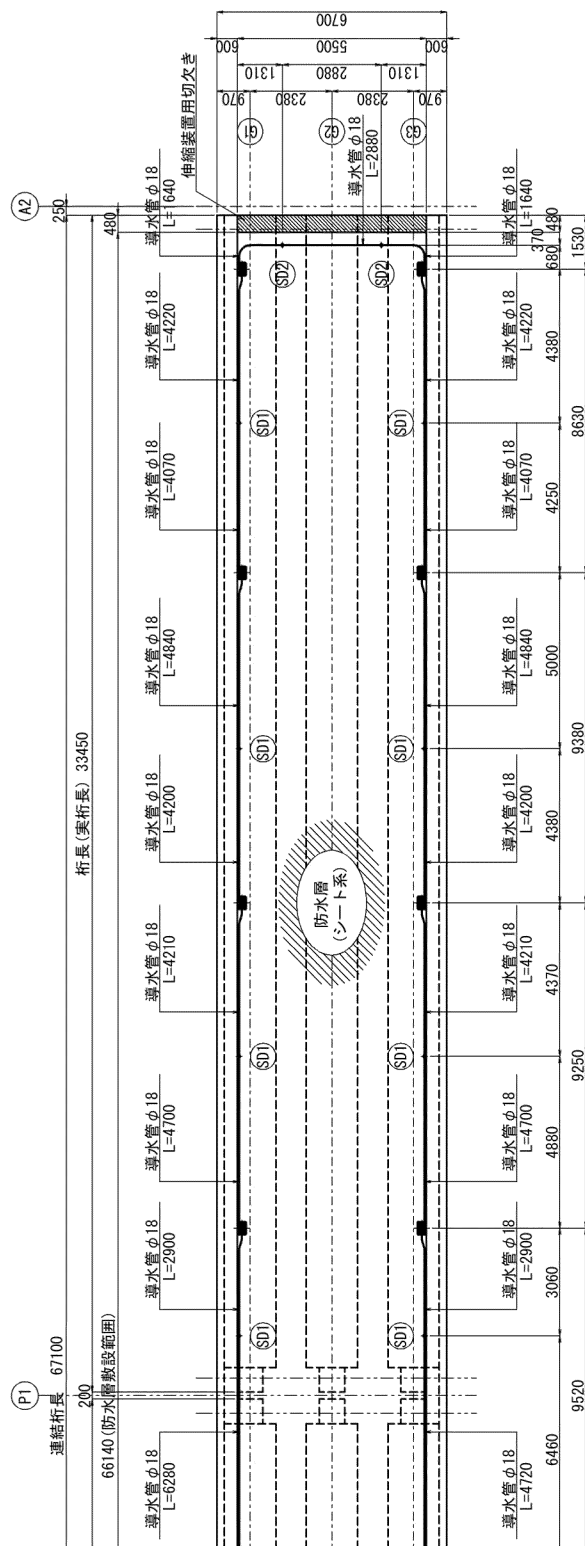
$$W = 1.560 \text{ kg/m} \times 0.590 \text{ m} \times 22 \text{ 本} = 20.24 \text{ kg}$$

下部工側

44 本

合計 40.5 kg

圖面平



—: 導水管(φ18)

(1) 防 水 層

シート系

$$A = 5.500 \times \left(\overset{\text{連結桁長}}{67.100} - \overset{\text{伸縮装置切欠き}}{0.480} \times 2 \right) = 363.770 \text{ m}^2$$

(2) 床版水抜きパイプ

SS400 (溶融亜鉛メッキ)

L=375 N=14個

L=275 N=2個

(3) 導 水 管

スパイラルパイプ φ 18

長さ	個数	延長
4180	2	8360
4720	2	9440
4190	2	8380
4840	2	9680
4820	2	9640
4720	2	9440
6280	2	12560
2900	2	5800
4700	2	9400
4210	2	8420
4200	2	8400
4840	2	9680
4070	2	8140
4220	2	8440
1640	2	3280
2880	1	2880
	31	131940

(4) フレキシブルチューブ

SUS304 φ 20

$$L = 1.600 \times 14 + 2.100 \times 2 = 26.600 \text{ m}$$

(5) 成型目地材

$$L = 66.140 + 66.140 + 5.500 + 5.500 = 143.280 \text{ m}$$

(6) 端部処理材

$$L = 66.140 + 66.140 + 5.500 + 5.500 = 143.280 \text{ m}$$

(7) 固定金具

1) 平鋼(PL)SS400 (溶融亜鉛メッキ)

$$\begin{aligned} & 50 \times 3.2 \times 200 \quad N=62 \text{ 個} \\ W = & 0.050 \times 0.0032 \times 0.200 \times \overset{\text{単位重量}}{7850} \times 62 = 15.574 \text{ kg} \end{aligned}$$

2) インサートアンカー

M12(SS400)

$$N = 2 \times 62 = 124 \text{ 個}$$

3) ボルト

M12×35

$$N = 2 \times 62 = 124 \text{ 個}$$

§ 10, 排 水 工

N= 14 箇所

(1)排水柵

排水柵材料表 (1組当り)				
品 名	材 質	数 量	質 量 (kg)	備 考
本 体	FC250	1	44.5	
スクリーン	FC250	1	8.8	
チェーン	SS400	1	0.1	L=450亜鉛メッキ
1組分合計			53.4kg	

$$W = 53.4 \times 14 = 747.6 \text{ kg}$$

(2) 排水管

VP150

$$W1 = \overset{\text{長さ}}{2.100} \times \overset{\text{単位質量}}{6.701} \times \overset{\text{本数}}{12} = 168.9 \text{ kg}$$

$$W2 = 2.500 \times 6.701 \times 2 = 33.5 \text{ kg}$$

$$W = 202.4 \text{ kg}$$

(3) ボルト

排水管取付用

M10(SS400)

$$N = 4 \times 14 = 56 \text{ 個}$$

(4) 取付け金具

1) PL(プレート)SS400 (溶融亜鉛メッキ)

(S1～S3) 80 × 4.5 × 386 N=56 個

$$W1 = 0.080 \times 0.0045 \times 0.386 \times \overset{\text{単位質量}}{7850} \times 56 = 61.087 \text{ kg}$$

(S1) 80 × 6 × 229 N=28 個

$$W2 = 0.080 \times 0.006 \times 0.229 \times 7850 \times 28 = 24.160 \text{ kg}$$

(S2) 80 × 6 × 469 N=24 個

$$W3 = 0.080 \times 0.006 \times 0.469 \times 7850 \times 24 = 42.413 \text{ kg}$$

(S3) 80 × 6 × 271 N=4 個

$$W4 = 0.080 \times 0.006 \times 0.271 \times 7850 \times 4 = 4.085 \text{ kg}$$

$$\text{取付け金具合計 } \Sigma W = 131.745 \text{ kg}$$

2) ボルト・ナット

M12×40 (SS400) ワッシャー付き

(S1) N=56 組

(S2) N=48 組

(S3) N=8 組

合計 $\Sigma N=112$ 組

3) ボルト

インサート用

M12×35 (SS400)

N=56 個

3) インサートアンカー

M12(非鉄埋込み具)

N=56 個

(7) 補強鉄筋

SD345 D16	単位質量	1.56kg/m		
L=1.000m	56 本			
W1= 1.000	× 1.56	× 56	=	87 kg
L=1.150m	42 本			
W2= 1.150	× 1.56	× 42	=	75 kg
L=0.720m	28 本			
W3= 0.720	× 1.56	× 28	=	31 kg
L=0.950m	28 本			
W4= 0.950	× 1.56	× 28	=	41 kg
合計 $\Sigma W=$				234 kg

§ 11, 高 欄 工

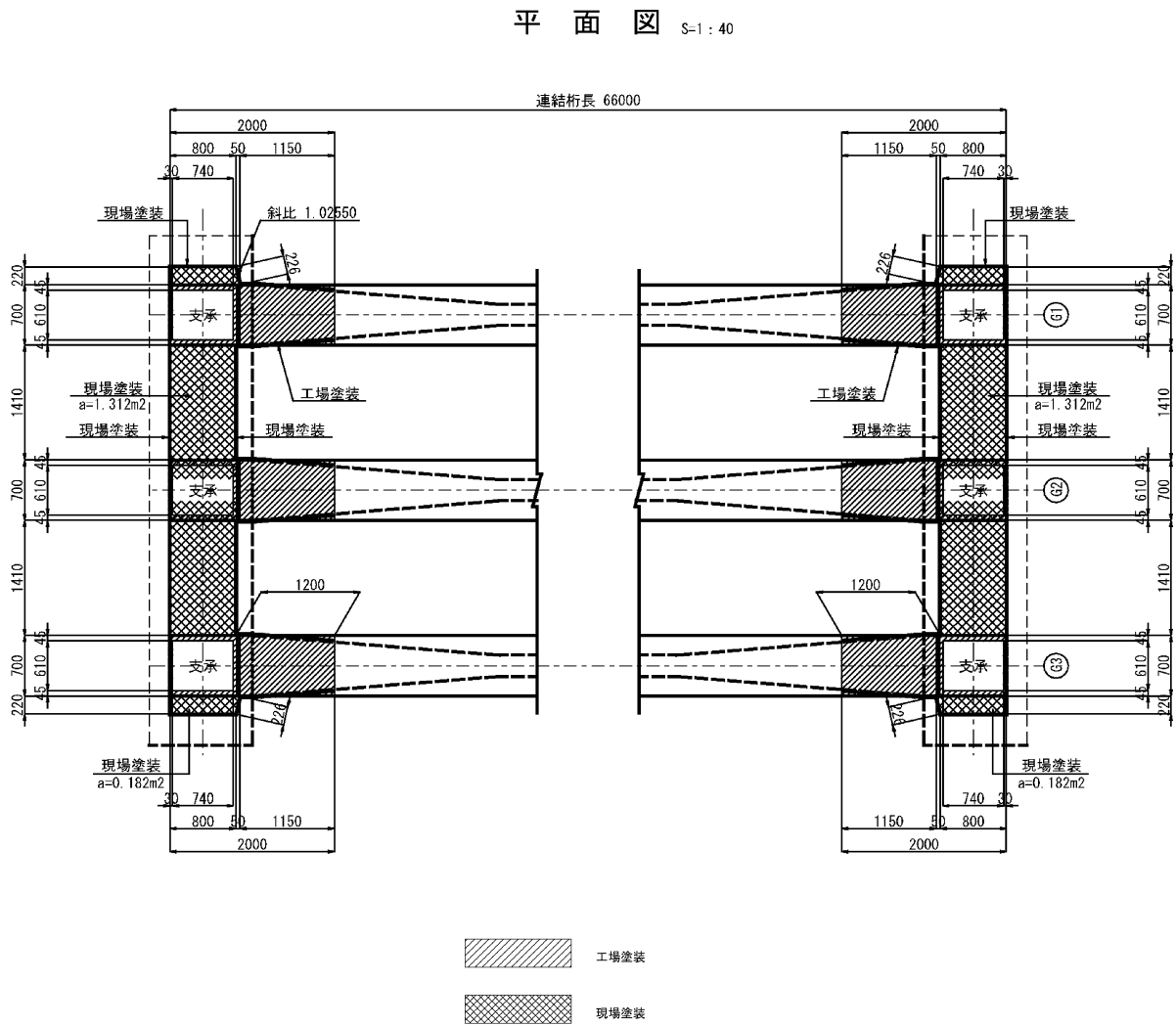
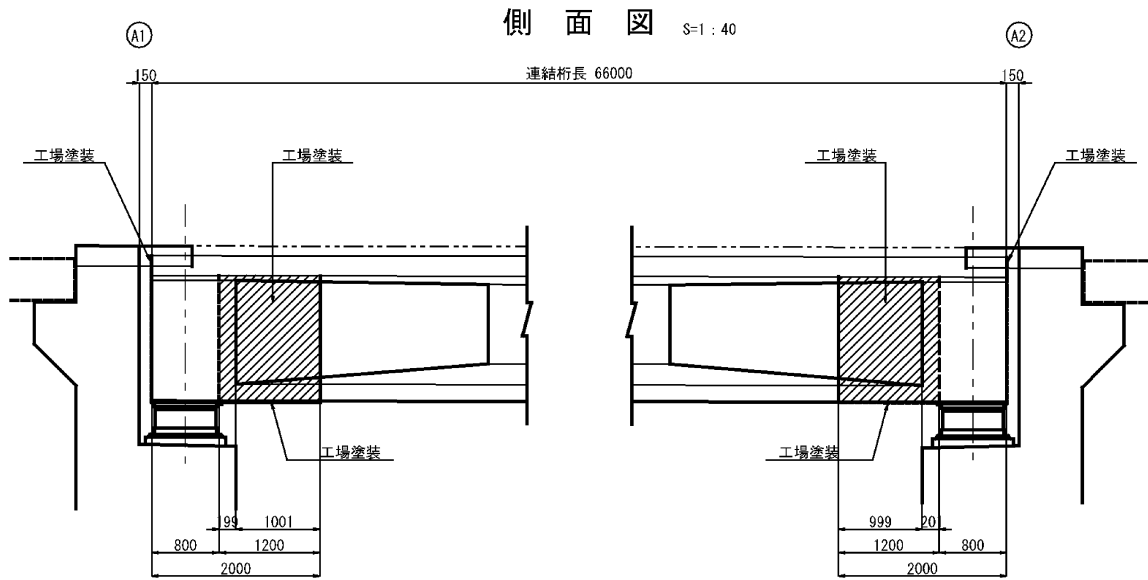
高欄兼用車両用防護柵 B種

$$L1 = 3.050 + 67.190 + 3.150 = 73.390 \text{ m}$$

$$L2 = 3.050 + 67.190 + 3.150 = 73.390 \text{ m}$$

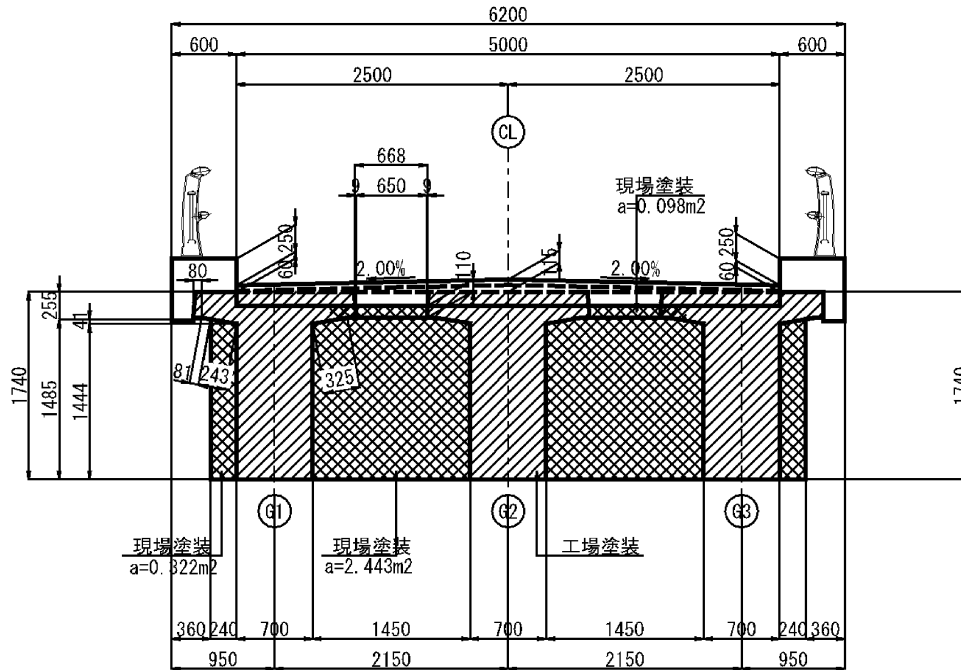
$$\Sigma L = 146.780 \text{ m}$$

§ 12, 塗 装 工

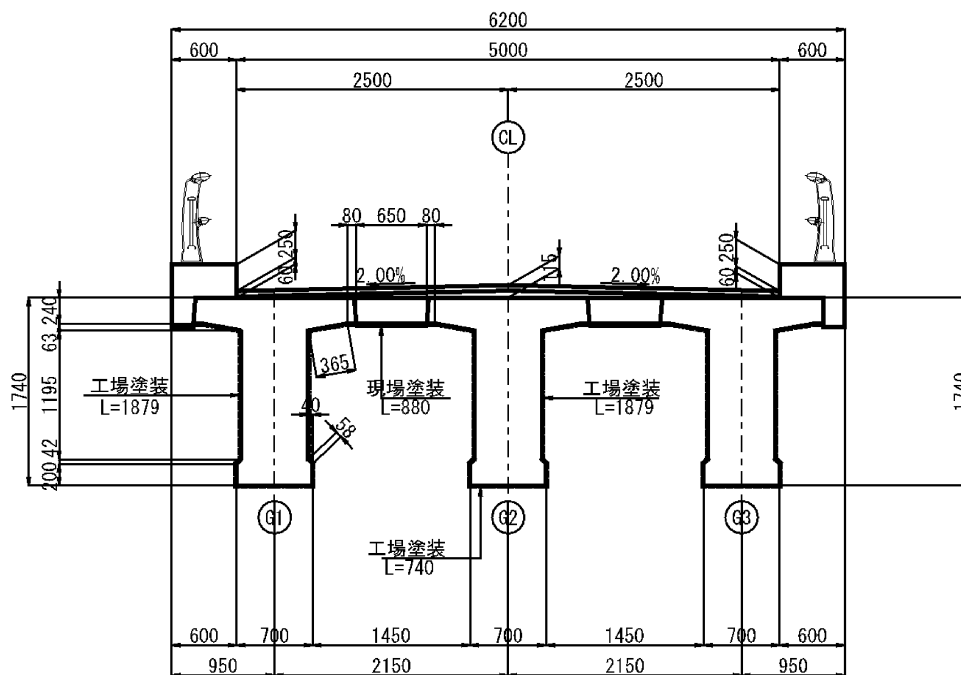


断面図 S=1:40

桁端部



拡幅区間(平均)



(1) 工場塗装(CC-A)

$$\text{底 面 } A1 = \{ 0.740 \times 2.000 - (\overset{\text{杓(ソーラプレート)}}{0.740} \times 0.610) \} \times 2 \times 3 = 6.172 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{レアー } A2 = & \left(\overset{\text{平均}20*\sqrt{2-20}}{0.008} \times 0.740 + \overset{\text{平均}}{0.020} \times 0.740 \right. \\ & \left. + \overset{\text{平均}}{0.020} \times 0.830 \times 2 \right) \times 2 \times 3 = 0.324 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{端 面 } A3 = (\overset{\text{外桁}a}{1.4844} \times 2 + \overset{\text{中桁}a}{1.4820} \times 1) \times 1.00000 \times 2 = 8.902 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{外桁外側 } A4 = & \left(\overset{1444+224}{1.668} \times \overset{\text{平均}}{0.175} + \overset{81+80}{0.161} \times \overset{\text{平均}}{1.000} \right. \\ & \left. + \overset{200+58+1195+346+80}{1.879} \times 1.000 \right) \times 4 = 9.328 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{外桁内側, 中桁 } A5 = & \left(\overset{1444+305+80}{1.825} \times \overset{\text{平均}}{0.200} + \overset{200+58+1195+346+80}{1.879} \times \overset{\text{平均}}{1.000} \right) \times 2 \times 4 = 17.952 \text{ m}^2 \\ & \Sigma A = 42.678 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

(2) 現場塗装(CC-A)

$$\text{端 面 } A1 = 2.443 \times 1.00000 \times 2 \times 2 \times 2 = 19.544 \text{ m}^2$$

$$\text{端 面 } A2 = 0.098 \times 1.00000 \times 2 \times 2 = 0.392 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{ダイヤフラム } A3 = & (0.322 + 0.322 \times \overset{\text{斜比}50/220}{1.02550} + 0.182 + 1.485 \\ & \times 0.800) \times 4 = 8.089 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\text{間詰め底面 } A4 = 0.880 \times 1.200 \times 2 \times 2 = 4.224 \text{ m}^2$$

$$\text{横桁底面 } A5 = 1.312 \times 2 \times 2 = 5.248 \text{ m}^2$$

$$A = 37.497 \text{ m}^2$$

$$\Sigma A = 80.175 \text{ m}^2$$