

工 種	種別・細別	規格・仕様		単位	数 量				備考
					上部工	下部工	路上	合計	
ひび割れ注入工	低圧注入工法 (注入材2種)	注入延長		m	5.3	4.3	27.8	37.4	
		注入材：土木補修用エポキシ樹脂注入材2種		kg	0.5	0.4	1.4	2.34	ロス率含む
		シーリング材：エポキシ樹脂系		kg	1.84	1.50	9.73	13.07	〃
		低圧注入器具：25cm間隔		個	21	18	112	151	
断面修復工 (左官工法)	鉄筋ケレン・防錆処理を含む	断面修復材： ポリマーセメントモルタル		m ³	0.48	—	0.23	0.71	ロス率含む
				t	0.96	—	0.46	1.42	殻処理運搬
	鉄筋ケレン・防錆処理を含まない	断面修復材： ポリマーセメントモルタル		m ³	—	0.094	—	0.094	ロス率含む
				t	—	0.19	—	0.19	殻処理運搬
床版補強工	添え鉄筋 (鉄筋減肉部)	鉄筋 (SD345) D13		kg	2.7	—	—	2.7	
表面含浸工	中性化抑制対策	下地処理		m ²	29.2	—	—	29.2	
		参考：スーパーシールド		m ²	29.2	—	—	29.2	
鋼部材の補修	塗替塗装工 (Rc-Ⅰ 塗装系)	塗装 (主桁)		m ²	29.4	—	—	29.4	
		素地調整2種 (動力工具)		m ²	29.4	—	—	29.4	
		塗膜除去工 (パントレ工法同等品)		m ²	29.4	—	—	29.4	
		塗膜剥離剤(1回) (パントレ工法同等品)		kg	15.7	—	—	15.7	
		廃材 (鉛等対策, 防護服等含む)		kg	73.6	—	—	73.6	
	当て板補修工 (溶接接合)	近接調査計測工		m ²	0.8	—	—	0.8	
		部材製作工	鋼材重量 (SM400A)	kg	53.7	—	—	53.7	PL t=9mm
			合計	kg	53.7	—	—	53.7	
		部材取付工	現場溶接工 (桁外面)	m	10.8	—	—	10.8	6mm換算
水切り材設置工		参考：ウォーターカッター		m	10.8	—	—	10.8	
伸縮目地材 取替工	シーリング材 エポキシ樹脂系	遊間30mm		m	—	—	13.2	13.2	
		遊間20mm		m	—	—	11.7	11.7	
橋面防水工	As舗装打換工 (車道)	As舗装 撤去工	推定t≒4cm	m ²	—	—	128.1	128.1	
				m ³	—	—	5.1	5.1	殻処理運搬
				t	—	—	12.0	12.0	〃

工 種	種別・細別	規格・仕様		単位	数 量				備考
					上部工	下部工	路上	合計	
橋面防水工	As舗装打換工 (車道)	As舗装 切断工	推定t≒4cm	m	—	—	6.3	6.3	
		As舗装工 W≧3.0m	推定t≒4cm	m ²	—	—	128.1	128.1	
	橋面防水工	塗膜系防水層 アスファルト加熱型		m ²	—	—	122.8	122.8	
		成型目地材 t=5, b=30		m	—	—	86.0	86.0	ロス率含む
		排水用導 水材	φ18スプリ ング管	m	—	—	54.2	54.2	〃
			導水テープ	m	—	—	31.8	31.8	〃
排水施設工	排水管	水 抜 き パ イ プ 設 置 工	水抜きパイプ設置 工	箇所	—	—	4	4	
			コンクリート削孔 工: φ50	m	—	—	0.9	0.9	
			水抜きパイプ VP30:直管	m	—	—	1.2	1.2	
			エポキシ樹脂系接 着材(注入用)	kg	—	—	1.1	1.1	ロス率含む
			エポキシ樹脂系接 着材(シール用)	kg	—	—	0.26	0.26	〃
A1胸壁設置工 (重力式擁壁設置)	As舗装打換工 (車道)		推定t≒4cm	m ²	—	—	17.9	17.9	
			As舗装 撤去工	m ³	—	—	0.7	0.7	殻処理運搬
				t	—	—	1.7	1.7	〃
		As舗装 切断工	推定t≒4cm	m	—	—	12.5	12.5	
		As舗装工 W≧3.0m	表層t=4cm、 プライムコートPK-3	m ²	—	—	17.9	17.9	
			路盤工RC- 40, t=10cm	m ²	—	—	17.9	17.9	
	土工	床 掘	土砂:平均施工幅1m 以上2m未満	m ³	—	—	15.9	15.9	
		埋 戻	土砂:最大埋戻幅1m以 上4m未満, 締固め有り	m ³	—	—	8.0	8.0	
		処 残 理 土	砂質土	m ³	—	—	7.0	7.0	
		基面整正		m ²	—	—	7.8	7.8	
小橋台設置工 (重力式擁壁設置)	擁壁工	重力式擁壁 (GW4)		m	—	—	7.8	7.8	
		コンクリート (σ _{ck} =18N/mm ²)		m ³	—	—	5.1	5.1	
		型枠 (一般型枠, 無筋構造物)		m ²	—	—	10.0	10.0	
		基礎砕石 (RC-40, t=15cm)		m ²	—	—	7.8	7.8	

工 種	種別・細別	規格・仕様	単位	数 量				備考
				上部工	下部工	路上	合計	
橋脚側面部 打換え工	コンクリートと りこわし工	無筋：t=40cm～75cm	m ³	—	1.6	—	1.6	
	コンクリート工	チッピング (既設コンクリート面)	m ²	—	5.4	—	5.4	
		コンクリート (σ _{ck} =18N/mm ²)	m ³	—	1.6	—	1.6	
		型枠 (一般型枠, 無筋構造物)	m ²	—	6.9	—	6.9	
コンクリート 充填工	下部工基部	コンクリート (σ _{ck} =18N/mm ²)	m ³	—	2.0	—	2.0	
		型枠 (一般型枠, 無筋構造物)	m ²	—	8.8	—	8.8	
支承補修工	塗替塗装工 (鋼板)	常温亜鉛メッキ	m ²	0.3	—	—	0.3	
排水管補修工	塗替塗装工	Rc-Ⅲ塗装系	m ²	0.1	—	—	0.1	主桁に含む
仮設工 (参考)	吊り足場	桁高1.5m未満 シート張り・板張り防護工	m ²	35.3	—	—	35.3	
		桁高1.5m未満 板張り防護工	m ²	69.0	—	—	69.0	
	枠組足場	H≤30m	掛m ²	—	—	—	45.9	
	仮設道路	仮設道路 (W=4.0m)	m	—	—	—	10.0	
		盛 土	砂質土	m ³	—	—	50.0	
			購入土：ほぐし	m ³	—	—	66.7	
		敷砂利 (RC-40, t=10cm)	m ²	—	—	—	30.0	
			m ³	—	—	—	3.0	
		残土処理工 (砂質土)	m ³	—	—	—	53.0	
	仮締切工	仮 締 切 工	大型土のう (設置・撤去)	袋	—	—	68	
			購入土	m ³	—	—	81.6	
		濁 水 処 理 工	大型土のう (設置・撤去)	袋	—	—	24	
			購入土	m ³	—	—	28.8	
		残土処理工 (砂質土)	m ³	—	—	—	92.0	
		締切排水工 (ポンプ設置・撤去)	箇所	—	—	—	1	
		ポンプ運転 (作業時排水)	日	—	—	—	2	

1. ひび割れ注入工

(低圧注入工法)

(土木補修用エポキシ樹脂注入材2種)

1-1. 上部工

※ ひび割れ深さは、平均10cmと仮定し算出を行う。

※ 遊離石灰を伴うひび割れのひび割れ幅は、0.2～0.5mmと仮定し算出を行う。

符号	平均ひび割れ幅 mm	ひび割れ長 m	推定ひび割れ深さ mm	ひび割れ 本数	ひび割れ延長 m	ひび割れ注入量 m ³	備 考
1	0.20	0.30	100	1	0.30	0.000006	(1径間)床版
2	0.35	0.30	100	1	0.30	0.000011	〃
3	0.70	0.80	100	1	0.80	0.000056	(2径間)桁下面
4	0.80	0.40	100	1	0.40	0.000032	〃
5	1.50	0.40	100	1	0.40	0.000060	(3径間)桁下面
6	0.20	0.30	100	1	0.30	0.000006	〃
7	0.20	0.40	100	1	0.40	0.000008	〃
8	0.20	0.35	100	1	0.35	0.000007	〃
9	0.20	0.40	100	1	0.40	0.000008	〃
10	0.20	0.35	100	1	0.35	0.000007	〃
11	1.00	0.10	100	1	0.10	0.000010	〃
12	0.20	0.35	100	1	0.35	0.000007	〃
13	3.00	0.50	100	1	0.50	0.000150	〃
14	0.30	0.30	100	1	0.30	0.000009	〃
合計				14	5.25	0.000377	

- ・ ひび割れ延長

$$L = 5.25 \quad = \quad 5.25 \text{ m}$$

- ・ 注入材 (1200kg/m³)

$$W = 0.000377 \text{ m}^3 \times 1200 \text{ kg/m}^3 \times \frac{1.15}{\text{ロス率}} = 0.52 \text{ kg}$$

- ・ シール材 (1700kg/m³)

$$W = \frac{0.050 \times 0.003}{\text{シール断面積}} \times \frac{5.25}{\text{ひび割れ延長}} \times 1700 \text{ kg/m}^3 \times \frac{1.37}{\text{ロス率}} = 1.84 \text{ kg}$$

- ・ 低圧注入器具

$$N = \frac{5.25}{\text{ひび割れ延長}} \div \frac{0.25}{\text{平均設置間隔}} = 21 \text{ 個}$$

※ロス率：土木工事標準積算基準書より

1-2. 下部工

※ ひび割れ深さは、平均10cmと仮定し算出を行う。

※ 遊離石灰を伴うひび割れのひび割れ幅は、0.2～0.5mmと仮定し算出を行う。

符号	平均ひび割れ幅 mm	ひび割れ長 m	推定ひび割れ深さ mm	ひび割れ 本数	ひび割れ延長 m	ひび割れ 注入量 m ³	備 考
1	0.20	0.75	100	1	0.75	0.000015	A2橋台
2	2.00	0.15	100	1	0.15	0.000030	P1橋脚
3	1.00	0.20	100	1	0.20	0.000020	〃
4	0.35	0.60	100	1	0.60	0.000021	〃
5	0.35	0.30	100	1	0.30	0.000011	〃
6	0.35	0.50	100	1	0.50	0.000018	〃
7	0.35	0.60	100	1	0.60	0.000021	〃
8	2.00	0.50	100	1	0.50	0.000100	〃
9	0.35	0.20	100	1	0.20	0.000007	〃
10	1.00	0.50	100	1	0.50	0.000050	〃
合計				10	4.30	0.000293	

- ・ ひび割れ延長

$$L = 4.30 \quad = 4.30 \text{ m}$$

- ・ 注入材（1200kg/m³）

$$W = 0.000293 \text{ m}^3 \times 1200 \text{ kg/m}^3 \times \frac{1.15}{\text{ロス率}} = 0.40 \text{ kg}$$

- ・ シール材（1700kg/m³）

$$W = \frac{0.050 \times 0.003}{\text{シール断面積}} \times \frac{4.30}{\text{ひび割れ延長}} \times 1700 \text{ kg/m}^3 \times \frac{1.37}{\text{ロス率}} = 1.50 \text{ kg}$$

- ・ 低圧注入器具

$$N = \frac{4.30}{\text{ひび割れ延長}} \div \frac{0.25}{\text{平均設置間隔}} = 18 \text{ 個}$$

※ロス率：土木工事標準積算基準書より

1-3. 路上

※ ひび割れ深さは、平均10cmと仮定し算出を行う。

※ 遊離石灰を伴うひび割れのひび割れ幅は、0.2～0.5mmと仮定し算出を行う。

符号	平均ひび割れ幅 mm	ひび割れ長 m	推定ひび割れ深さ mm	ひび割れ 本数	ひび割れ延長 m	ひび割れ 注入量 m ³	備 考
1	0.35	0.45	100	1	0.45	0.000016	(1径間)地覆
2	0.35	1.45	100	1	1.45	0.000051	〃
3	0.35	0.75	100	1	0.75	0.000026	〃
4	0.35	2.70	100	1	2.70	0.000095	〃
5	0.35	0.25	100	1	0.25	0.000009	〃
6	0.35	0.40	100	1	0.40	0.000014	〃
7	0.35	0.40	100	1	0.40	0.000014	〃
8	0.35	0.20	100	1	0.20	0.000007	〃
9	0.35	1.35	100	1	1.35	0.000047	〃
10	0.35	3.00	100	1	3.00	0.000105	(2径間)地覆
11	0.35	0.20	100	1	0.20	0.000007	(3径間)地覆
12	0.35	0.20	100	1	0.20	0.000007	〃
13	0.35	0.50	100	1	0.50	0.000018	〃
14	0.35	0.50	100	1	0.50	0.000018	〃
15	0.35	0.60	100	1	0.60	0.000021	〃
16	0.35	0.30	100	1	0.30	0.000011	〃
17	0.35	0.40	100	1	0.40	0.000014	〃
18	0.35	1.00	100	1	1.00	0.000035	〃
19	0.35	0.25	100	1	0.25	0.000009	〃
20	0.35	0.35	100	1	0.35	0.000012	〃
21	0.35	0.20	100	1	0.20	0.000007	〃
22	0.35	0.30	100	1	0.30	0.000011	〃
23	0.35	1.20	100	1	1.20	0.000042	(1・2径間)高欄:下流側
24	1.30	0.18	100	1	0.18	0.000023	〃
25	0.35	2.30	100	1	2.30	0.000081	〃
26	0.35	0.50	100	1	0.50	0.000018	〃
27	0.35	0.30	100	1	0.30	0.000011	〃
28	0.35	0.20	100	1	0.20	0.000007	〃
29	0.35	0.40	100	1	0.40	0.000014	〃
30	0.35	0.25	100	1	0.25	0.000009	〃
31	0.35	0.25	100	1	0.25	0.000009	〃
32	0.35	0.30	100	1	0.30	0.000011	〃
33	0.35	0.15	100	1	0.15	0.000005	〃
34	0.35	0.65	100	1	0.65	0.000023	(1・2径間)高欄:上流側
35	1.00	0.18	100	1	0.18	0.000018	〃
36	0.35	0.50	100	1	0.50	0.000018	〃
37	0.35	0.40	100	1	0.40	0.000014	〃
38	0.35	0.15	100	1	0.15	0.000005	〃
39	0.35	0.25	100	1	0.25	0.000009	〃
40	0.35	0.30	100	1	0.30	0.000011	〃

41	0.35	0.30	100	1	0.30	0.000011	(3径間)高欄:下流側
42	0.35	0.40	100	1	0.40	0.000014	//
43	0.35	0.25	100	1	0.25	0.000009	//
44	0.35	0.30	100	1	0.30	0.000011	//
45	0.35	0.50	100	1	0.50	0.000018	//
46	1.00	0.07	100	1	0.07	0.000007	(3径間)高欄:上流側
47	1.00	0.15	100	1	0.15	0.000015	//
48	0.35	0.30	100	1	0.30	0.000011	//
49	0.35	0.20	100	1	0.20	0.000007	//
50	0.35	0.30	100	1	0.30	0.000011	//
51	0.35	0.40	100	1	0.40	0.000014	//
52	0.35	0.20	100	1	0.20	0.000007	//
53	0.35	0.25	100	1	0.25	0.000009	//
合計				53	27.83	0.001026	

- ひび割れ延長

$$L = 27.83 = 27.83 \text{ m}$$

- 注入材 (1200kg/m3)

$$W = 0.001026 \text{ m}^3 \times 1200 \text{ kg/m}^3 \times \frac{1.15}{\text{ロス率}} = 1.42 \text{ kg}$$

- シール材 (1700kg/m3)

$$W = \frac{0.050 \times 0.003}{\text{シール断面積}} \times \frac{27.83}{\text{ひび割れ延長}} \times 1700 \text{ kg/m}^3 \times \frac{1.37}{\text{ロス率}} = 9.73 \text{ kg}$$

- 低圧注入器具

$$N = \frac{27.83}{\text{ひび割れ延長}} \div \frac{0.25}{\text{平均設置間隔}} = 112 \text{ 個}$$

※ロス率：土木工事標準積算基準書より

2. 断面修復工

(左官工法)

2-1. 上部工

(鉄筋ケレン・防錆処理を含む)

※ 断面修復深さは、平均5cmと仮定し算出を行う。

(1) 1径間

符号	計 算					箇所	面積(m ²)	体積(m ³)	備考
1	0.45	×	0.05	×	0.90	1	0.405	0.0203	(1径間)床版
2	0.40	×	0.05	×	0.30	1	0.120	0.0060	〃
3	0.25	×	0.05	×	0.20	1	0.050	0.0025	〃
4	0.35	×	0.05	×	0.80	1	0.280	0.0140	〃
5	0.15	×	0.05	×	0.15	1	0.023	0.0012	〃
6	0.15	×	0.05	×	0.15	1	0.023	0.0012	〃
7	0.40	×	0.05	×	0.15	1	0.060	0.0030	〃
8	0.55	×	0.05	×	0.50	1	0.275	0.0138	〃
9	0.20	×	0.05	×	0.20	1	0.040	0.0020	〃
10	0.65	×	0.05	×	1.30	1	0.845	0.0423	〃
11	0.90	×	0.05	×	0.60	1	0.540	0.0270	〃
12	0.20	×	0.05	×	0.15	1	0.030	0.0015	〃
13	0.50	×	0.05	×	0.70	1	0.350	0.0175	〃
14	0.30	×	0.05	×	0.25	1	0.075	0.0038	〃
15	0.30	×	0.05	×	0.55	1	0.165	0.0083	〃
16	0.90	×	0.05	×	0.80	1	0.720	0.0360	〃
17	1.00	×	0.05	×	0.95	1	0.950	0.0475	〃
18	0.30	×	0.05	×	0.30	1	0.090	0.0045	〃
19	0.10	×	0.05	×	0.40	1	0.040	0.0020	〃
20	0.20	×	0.05	×	0.10	1	0.020	0.0010	〃
21	0.25	×	0.05	×	0.25	1	0.063	0.0032	〃
22	0.55	×	0.05	×	0.50	1	0.275	0.0138	〃
23	0.20	×	0.05	×	0.15	1	0.030	0.0015	〃
24	0.30	×	0.05	×	0.30	1	0.090	0.0045	〃
25	0.70	×	0.05	×	0.50	1	0.350	0.0175	〃
26	0.40	×	0.05	×	0.40	1	0.160	0.0080	〃
27	0.10	×	0.05	×	0.10	1	0.010	0.0005	〃
28	1.10	×	0.05	×	0.60	1	0.660	0.0330	〃
29	0.70	×	0.05	×	0.50	1	0.350	0.0175	〃
30	0.20	×	0.05	×	0.45	1	0.090	0.0045	〃
31	0.20	×	0.05	×	0.25	1	0.050	0.0025	〃
32	0.20	×	0.05	×	0.30	1	0.060	0.0030	〃
33	0.20	×	0.05	×	0.30	1	0.060	0.0030	〃
34	0.10	×	0.05	×	0.40	1	0.040	0.0020	〃
35	0.35	×	0.05	×	0.10	1	0.035	0.0018	〃
36	0.20	×	0.05	×	0.05	1	0.010	0.0005	〃
37	0.05	×	0.05	×	0.35	1	0.018	0.0009	〃
38	0.20	×	0.05	×	0.10	1	0.020	0.0010	〃
合計							7.472	0.3741	

- ・断面修復材（無機系：ポリマーセメントモルタル）

$$V1 = 0.3741 \text{ m}^3 \times \frac{1.18}{\text{ロス率}} = 0.4414 \text{ m}^3$$

- ・殻処理運搬（コンクリート）

$$W1 = 0.3741 \text{ m}^3 \times 2.35 \text{ t/m}^3 = 0.879 \text{ t}$$

※ロス率：土木工事標準積算基準書より

(2)2・3径間

符号	計 算					箇所	面積(m ²)	体積(m ³)	備考
1	0.35	×	0.05	×	0.05	1	0.018	0.0009	(2径間)桁下面
2	0.40	×	0.05	×	0.10	1	0.040	0.0020	〃
3	0.05	×	0.05	×	0.20	1	0.010	0.0005	〃
4	0.10	×	0.05	×	0.20	1	0.020	0.0010	〃
5	0.10	×	0.05	×	0.05	1	0.005	0.0003	〃
6	0.05	×	0.05	×	0.05	1	0.003	0.0002	〃
7	0.05	×	0.05	×	0.05	1	0.003	0.0002	〃
8	0.10	×	0.05	×	0.10	1	0.010	0.0005	〃
9	0.10	×	0.05	×	0.10	1	0.010	0.0005	〃
10	0.10	×	0.05	×	0.10	1	0.010	0.0005	〃
11	0.10	×	0.05	×	0.10	1	0.010	0.0005	〃
12	0.05	×	0.05	×	0.20	1	0.010	0.0005	〃
13	0.05	×	0.05	×	0.20	1	0.010	0.0005	〃
14	0.10	×	0.05	×	0.05	1	0.005	0.0003	〃
15	0.40	×	0.05	×	0.15	1	0.060	0.0030	〃
16	0.05	×	0.05	×	0.05	1	0.003	0.0002	〃
17	0.05	×	0.05	×	0.05	1	0.003	0.0002	〃
18	0.05	×	0.05	×	0.05	1	0.003	0.0002	(2径間)横桁
19	0.30	×	0.05	×	0.25	1	0.075	0.0038	〃
20	0.60	×	0.05	×	0.20	1	0.120	0.0060	〃
21	0.10	×	0.05	×	0.10	1	0.010	0.0005	〃
22	0.15	×	0.05	×	0.10	1	0.015	0.0008	〃
23	0.10	×	0.05	×	0.10	1	0.010	0.0005	(3径間)桁下面
24	0.10	×	0.05	×	0.05	1	0.005	0.0003	〃
25	0.10	×	0.05	×	0.20	1	0.020	0.0010	〃
26	0.05	×	0.05	×	0.05	1	0.003	0.0002	〃
27	0.05	×	0.05	×	0.05	1	0.003	0.0002	〃
28	0.10	×	0.05	×	0.10	1	0.010	0.0005	〃
29	0.10	×	0.05	×	0.10	1	0.010	0.0005	〃
30	0.10	×	0.05	×	0.10	1	0.010	0.0005	〃
31	1.00	×	0.05	×	0.10	1	0.100	0.0050	(3径間)横桁
32	0.25	×	0.05	×	0.20	1	0.050	0.0025	〃
33	0.05	×	0.05	×	0.05	1	0.003	0.0002	〃
34	0.10	×	0.05	×	0.05	1	0.005	0.0003	〃
合計							0.682	0.0348	

- ・断面修復材（無機系：ポリマーセメントモルタル）

$$V2 = 0.0348 \text{ m}^3 \times \frac{1.18}{\text{ロス率}} = 0.0411 \text{ m}^3$$

- ・殻処理運搬（コンクリート）

$$W2 = 0.0348 \text{ m}^3 \times 2.35 \text{ t/m}^3 = 0.082 \text{ t}$$

※ロス率：土木工事標準積算基準書より

(3) 合計（上部工）

- ・断面修復材（無機系：ポリマーセメントモルタル）

$$\Sigma V = 0.4414 + 0.0411 = 0.4825 \text{ m}^3$$

- ・殻処理運搬（コンクリート）

$$\Sigma W = 0.879 + 0.082 = 0.961 \text{ t}$$

2-2. 下部工

（鉄筋ケレン・防錆処理を含まない）

※ 断面修復深さは、平均5cmと仮定し算出を行う。

符号	計 算					箇所	面積(㎡)	体積(㎡³)	備考
1	0.10	×	0.05	×	0.10	1	0.010	0.0005	A2橋台
2	0.15	×	0.05	×	0.15	1	0.023	0.0012	〃
3	0.15	×	0.05	×	0.10	1	0.015	0.0008	〃
4	0.10	×	0.05	×	0.10	1	0.010	0.0005	P1橋脚
5	0.30	×	0.05	×	0.40	1	0.120	0.0060	〃
6	0.35	×	0.05	×	0.25	1	0.088	0.0044	〃
7	0.35	×	0.05	×	0.25	1	0.088	0.0044	〃
8	0.70	×	0.05	×	0.40	1	0.280	0.0140	〃
9	0.35	×	0.05	×	0.25	1	0.088	0.0044	〃
10	0.10	×	0.05	×	0.25	1	0.025	0.0013	〃
11	0.10	×	0.05	×	0.50	1	0.050	0.0025	〃
12	0.10	×	0.05	×	0.10	1	0.010	0.0005	〃
13	0.30	×	0.05	×	0.70	1	0.210	0.0105	〃
14	0.15	×	0.05	×	0.90	1	0.135	0.0068	〃
15	0.15	×	0.05	×	0.20	1	0.030	0.0015	〃
16	0.10	×	0.05	×	0.10	1	0.010	0.0005	〃
17	0.10	×	0.05	×	0.10	1	0.010	0.0005	〃
18	0.20	×	0.05	×	1.90	1	0.380	0.0190	〃
19	0.10	×	0.05	×	0.10	1	0.010	0.0005	P2橋脚
合計							1.592	0.0798	

- ・断面修復材（無機系：ポリマーセメントモルタル）

$$V = 0.0798 \text{ m}^3 \times \frac{1.18}{\text{ロス率}} = 0.0942 \text{ m}^3$$

- ・殻処理運搬（コンクリート）

$$W = 0.0798 \text{ m}^3 \times 2.35 \text{ t/m}^3 = 0.188 \text{ t}$$

※ロス率：土木工事標準積算基準書より

2-3. 路上

(鉄筋ケレン・防錆処理を含む)

※ 断面修復深さは、平均5cmと仮定し算出を行う。

符号	計 算					箇所	面積(m ²)	体積(m ³)	備考
1	0.15	×	0.05	×	0.30	1	0.045	0.0023	(1径間)地覆
2	0.15	×	0.05	×	0.30	1	0.045	0.0023	〃
3	0.15	×	0.05	×	0.30	1	0.045	0.0023	〃
4	0.05	×	0.05	×	0.10	1	0.005	0.0003	〃
5	0.05	×	0.05	×	0.05	1	0.003	0.0002	〃
6	0.15	×	0.05	×	0.30	1	0.045	0.0023	〃
7	0.15	×	0.05	×	0.30	1	0.045	0.0023	(3径間)地覆
8	0.15	×	0.05	×	0.30	1	0.045	0.0023	〃
9	0.18	×	0.05	×	2.70	1	0.486	0.0243	(1・2径間)高欄:下流側
10	0.10	×	0.05	×	0.30	1	0.030	0.0015	〃
11	0.18	×	0.05	×	2.55	1	0.459	0.0230	〃
12	0.13	×	0.05	×	0.20	1	0.026	0.0013	〃
13	0.35	×	0.05	×	0.10	1	0.035	0.0018	〃
14	0.52	×	0.05	×	0.20	1	0.104	0.0052	〃
15	0.35	×	0.05	×	0.20	1	0.070	0.0035	〃
16	0.40	×	0.05	×	0.20	1	0.080	0.0040	〃
17	0.40	×	0.05	×	0.12	1	0.048	0.0024	〃
18	0.20	×	0.05	×	0.12	1	0.024	0.0012	〃
19	0.13	×	0.05	×	0.20	1	0.026	0.0013	〃
20	0.15	×	0.05	×	0.15	1	0.023	0.0012	〃
21	0.18	×	0.05	×	0.25	1	0.045	0.0023	〃
22	0.18	×	0.05	×	0.70	1	0.126	0.0063	〃
23	0.13	×	0.05	×	0.10	1	0.013	0.0007	〃
24	0.10	×	0.05	×	0.10	1	0.010	0.0005	〃
25	0.13	×	0.05	×	0.15	1	0.020	0.0010	(1・2径間)高欄:上流側
26	0.10	×	0.05	×	0.10	1	0.010	0.0005	〃
27	0.10	×	0.05	×	0.25	1	0.025	0.0013	〃
28	0.10	×	0.05	×	0.65	1	0.065	0.0033	〃
29	0.25	×	0.05	×	0.10	1	0.025	0.0013	〃
30	0.60	×	0.05	×	0.12	1	0.072	0.0036	〃
31	0.10	×	0.05	×	0.30	1	0.030	0.0015	〃
32	0.13	×	0.05	×	0.55	1	0.072	0.0036	〃
33	0.10	×	0.05	×	0.10	1	0.010	0.0005	〃
34	0.18	×	0.05	×	0.15	1	0.027	0.0014	〃
35	0.18	×	0.05	×	4.50	1	0.810	0.0405	〃
36	0.13	×	0.05	×	0.15	1	0.020	0.0010	〃
37	0.15	×	0.05	×	0.50	1	0.075	0.0038	〃
38	0.15	×	0.05	×	0.20	1	0.030	0.0015	〃
39	0.13	×	0.05	×	0.85	1	0.111	0.0056	〃
40	0.05	×	0.05	×	0.30	1	0.015	0.0008	〃
41	0.13	×	0.05	×	0.40	1	0.052	0.0026	〃
42	0.18	×	0.05	×	1.90	1	0.342	0.0171	(3径間)高欄:下流側

43	0.10	×	0.05	×	0.15	1	0.015	0.0008	〃
44	0.20	×	0.05	×	0.05	1	0.010	0.0005	〃
45	0.18	×	0.05	×	0.25	1	0.045	0.0023	〃
46	0.13	×	0.05	×	0.15	1	0.020	0.0010	〃
47	0.20	×	0.05	×	0.10	1	0.020	0.0010	〃
48	0.18	×	0.05	×	0.25	1	0.045	0.0023	(3径間)高欄:上流側
合計							3.849	0.1936	

- ・断面修復材（無機系：ポリマーセメントモルタル）

$$V = 0.1936 \text{ m}^3 \times \frac{1.18}{\text{ロス率}} = 0.2284 \text{ m}^3$$

- ・殻処理運搬（コンクリート）

$$W = 0.1936 \text{ m}^3 \times 2.35 \text{ t/m}^3 = 0.455 \text{ t}$$

※ロス率：土木工事標準積算基準書より

3. 床版補強工

(添え鉄筋：鉄筋減肉部)

3-1. 上部工

(床版：A1-P1間)

- ・鉄筋 (SD345)

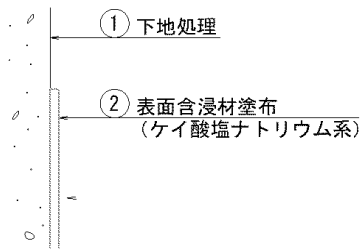
$$D \quad 13 \quad W = (\text{鉄筋表より}) = 2.7 \text{ kg}$$

- ・断面修復工

※ 2. 断面修復工 (左官工法) にて計上。

4. 表面含浸工
 (中性化抑制対策)

(参考：スーパーシールド)



工 程	塗布量 (mL/m2)
下地処理 (高圧洗浄他)	—
表面含浸材塗布 (1回目)	150
表面含浸材塗布 (2回目)	100

4-1. 上部工
 (床版：A1-P1間)

下面

a1

=

$$\frac{2.34 \text{ m}^2}{\text{cadより計測}} + \frac{5.36 \text{ m}^2}{\text{cadより計測}} + \frac{5.36 \text{ m}^2}{\text{cadより計測}}$$

$$\frac{5.47 \text{ m}^2}{\text{cadより計測}} + \frac{5.47 \text{ m}^2}{\text{cadより計測}} + \frac{2.40 \text{ m}^2}{\text{cadより計測}}$$

=

26.40 m²

下流側面

a2

=

0.250 × 6.100

=

1.53 m²

" 添架管支持金具控除 ▲

a2

=

0.250 × 0.070 × 6

=

-0.11 m²

上流側面

a3

=

0.250 × 5.300

=

1.33 m²

ΣA

=

29.15 m²

5. 鋼部材の補修

(A1-P1間：主桁)

5-1. 塗替塗装工

(Rc-Ⅱ 塗装系)

塗替塗装仕様 (Rc-Ⅱ 塗装系)

塗装工程	塗 料 名	使用量 (g/m ²)	塗装間隔
素地調整	2 種 ケ レ ン		4時間以内
防食下地	有機ジンクリッチペイント	600	1日～10日
下塗	弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗	240	1日～10日
下塗	弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗	240	1日～10日
中塗	弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用中塗	170	1日～10日
上塗	弱溶剤形ふっ素樹脂塗料上塗	140	1日～10日

「鋼道路橋防食便覧(平成26年3月)」より

※1. 素地調整は、塗膜剥離剤＋動力工具による計画としている。

※2. 塗膜剥離剤塗布・塗膜除去の回数は、1回分を見込んでいる。

(1) 塗替塗装面積

・ 主桁

$$\begin{aligned} \text{U.Fl}g \quad a1 &= 0.080 \times (5.800 + 5.500 + 5.300 \\ &\quad + 5.100 + 5.000) \times 1 \text{ 面} \times 2 = 4.27 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{L.Fl}g \quad a2 &= 0.295 \times (4.940 + 4.640 + 4.440 \\ &\quad + 4.240 + 4.140) \times 1 \text{ 面} = 6.61 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{L.Fl}g \quad \blacktriangle a2 &= 0.115 \times (0.275 + 0.270 + 0.270 \\ \text{(開口)} &\quad + 0.080 + 0.270) \times 1 \text{ 面} = -0.13 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{L.Fl}g \quad a3 &= 0.080 \times (5.800 + 5.500 + 5.300 \\ &\quad + 5.100 + 5.000) \times 1 \text{ 面} \times 2 = 4.27 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Web} \quad a4 &= 0.270 \times (5.800 + 5.500 + 5.300 \\ &\quad + 5.100 + 5.000) \times 1 \text{ 面} \times 2 = 14.42 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\Sigma A = 29.44 \text{ m}^2$$

(2) 素地調整2種(動力工具)

$$A = (\text{塗替塗装面積と同じ}) = 29.44 \text{ m}^2$$

(3) 塗膜除去工(パントレ工法同等品)

$$A = (\text{塗替塗装面積} \Sigma A1) = 29.44 \text{ m}^2$$

(4) 塗膜剥離剤(パントレ工法同等品)

参考重量:0.5kg/m²

$$W = \frac{29.44}{\Sigma A1} \text{ m}^2 \times \frac{0.535}{(\text{ロス率含む})} \text{ kg/m}^2 \times 1 \text{ 回} = 15.75 \text{ kg}$$

(5) 廃材(鉛等対策, 防護服等含む)

参考重量:2.5kg/m²

$$W = \frac{29.44}{\Sigma A1} \text{ m}^2 \times \frac{2.5}{(\text{参考})} \text{ kg/m}^2 = 73.60 \text{ kg}$$

5-2. 当て板補修工(溶接接合)

5-2-1. 近接調査計測工

a1	=	0.100	×	0.100	×	1	面	×	11	箇所	=	0.11 m ²
a2	=	0.150	×	0.200	×	1	面	×	2	箇所	=	0.06 m ²
a3	=	0.080	×	0.150	×	1	面	×	6	箇所	=	0.07 m ²
a4	=	0.250	×	0.200	×	1	面	×	2	箇所	=	0.10 m ²
a5	=	0.200	×	0.150	×	1	面	×	2	箇所	=	0.06 m ²
a6	=	0.150	×	0.100	×	1	面	×	3	箇所	=	0.05 m ²
a7	=	0.270	×	0.400	×	1	面	×	1	箇所	=	0.11 m ²
a8	=	0.270	×	0.500	×	1	面	×	1	箇所	=	0.14 m ²
a9	=	0.200	×	0.350	×	1	面	×	1	箇所	=	0.07 m ²
											ΣA	= 0.77 m ²

5-2-2. 部材製作工

鋼材重量

種 別	材 質	断面寸法		長 さ	個 数	1個当り質量	質 量	備 考
PL	SM400A	100	× 9	100	11	0.71	7.8	
PL	SM400A	150	× 9	200	2	2.12	4.2	
PL	SM400A	80	× 9	150	6	0.85	5.1	
PL	SM400A	250	× 9	200	2	3.53	7.1	
PL	SM400A	200	× 9	150	2	2.12	4.2	
PL	SM400A	150	× 9	100	3	1.06	3.2	
PL	SM400A	270	× 9	400	1	7.63	7.6	
PL	SM400A	270	× 9	500	1	9.54	9.5	
PL	SM400A	200	× 9	350	1	4.95	5.0	
合 計							53.7 kg	

5-2-3. 部材取付工

(溶接接合)

現場溶接工

(桁外面、6mm換算)

溶接ヶ所	記号	サイズ	計 算			両辺	数量	6mm換算	溶接延長	備考				
PL~PL		5	0.100	×	4	=	0.400	1	6	0.694	1.67	type-I		
PL~PL		5	(0.150+0.200)	×	2	=	0.700	1	2	0.694	0.97	"		
PL~PL		5	0.100	×	4	=	0.400	1	1	0.694	0.28	type-II		
PL~PL		5	(0.080+0.150)	×	2	=	0.460	1	1	0.694	0.32	"		
PL~PL		5	(0.250+0.200)	×	2	=	0.900	1	1	0.694	0.62	"		
PL~PL		5	0.100	×	4	=	0.400	1	1	0.694	0.28	type-III		
PL~PL		5	(0.200+0.150)	×	2	=	0.700	1	2	0.694	0.97	"		
PL~PL		5	(0.250+0.200)	×	2	=	0.900	1	1	0.694	0.62	"		
PL~PL		5	0.100	×	3	=	0.300	1	1	0.694	0.21	type-IV		
PL~PL		5	0.100	×	2	+	0.150	=	0.350	1	1	0.694	0.24	"
PL~PL		5	0.100	×	3	=	0.300	1	1	0.694	0.21	type-V		
PL~PL		5	0.150	×	2	+	0.100	=	0.400	1	2	0.694	0.56	"
PL~PL		5	(0.270+0.400)	×	2	=	1.340	1	1	0.694	0.93	type-VI		
PL~PL		5	(0.270+0.500)	×	2	=	1.540	1	1	0.694	1.07	"		
PL~PL		5	0.080	×	2	+	0.150	=	0.310	1	4	0.694	0.86	type-VII
PL~PL		5	0.200	×	2	+	0.350	=	0.750	1	1	0.694	0.52	type-VIII
PL~PL		5	0.080	×	2	+	0.150	=	0.310	1	1	0.694	0.22	type-IX
PL~PL		5	0.100	×	4	=	0.400	1	1	0.694	0.28	type-X		
合計										10.83 m				

6. 水切り材設置工

(水切り材：参考：ウォータークッター)

6-1. 上部工

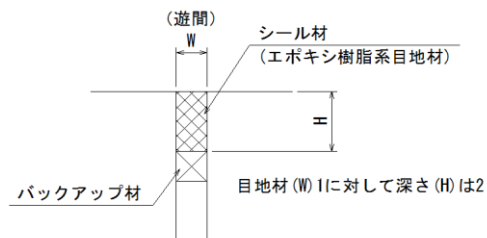
(床版：A1-P1間)

$$L = \frac{5.750}{\text{下流側}} + \frac{5.000}{\text{上流側}} = 10.75 \text{ m}$$

7. 伸縮目地材取替工

(シーリング材：エポキシ樹脂系)

(参考：TS目地ガードN)



(1) 遊間30mm

(目地材30mm、深さ60mm)

A1	L1	=	7.800	+	0.230	×	2	=	8.26 m
A2	L2	=	4.500	+	0.220	×	2	=	4.94 m
ΣL								=	13.20 m

(2) 遊間20mm

(目地材20mm、深さ40mm)

P1	L1	=	4.500	+	(	0.120	+	0.220	+	0.330	)	×	2	=	5.84 m
P2	L2	=	4.500	+	(	0.120	+	0.220	+	0.330	)	×	2	=	5.84 m
ΣL													=	11.68 m	

8. 橋面防水工

8-1. As舗装打換工

(車道：橋梁部)

(1) As舗装撤去工

(車道：推定 $t \div 3\text{cm}$)

$$\begin{array}{rclcl}
 \text{A1-P1} & a1 & = & 1/2 \times (4.500 + 7.800) \times 5.300 & = & 32.60 \text{ m}^2 \\
 \text{P1-P2} & a2 & = & 4.500 \times 10.050 & = & 45.23 \text{ m}^2 \\
 \text{P2-A2} & a3 & = & 4.500 \times 10.000 & = & 45.00 \text{ m}^2 \\
 \text{A2背面部} & a4 & = & 4.500 \times 1.000 + 0.600 \times 0.600 \times 2 & = & 5.22 \text{ m}^2 \\
 & & & \Sigma A & = & 128.05 \text{ m}^2
 \end{array}$$

※A1背面部は、8. 小橋台設置工にて計上。

(殻処理運搬：アスファルト)

$$\begin{array}{rclcl}
 V & = & 128.05 \text{ m}^2 \times 0.040 \text{ (舗装厚推定)} & = & 5.12 \text{ m}^3 \\
 W & = & 5.12 \text{ m}^3 \times 2.35 \text{ t/m}^3 & = & 12.03 \text{ t}
 \end{array}$$

(2) As舗装切断工

(車道：推定 $t \div 4\text{cm}$)

$$\text{A2背面部} \quad L2 = 4.500 + \frac{0.600 \times 2}{\text{下流側}} + \frac{0.600}{\text{上流側}} = 6.30 \text{ m}$$

(3) As舗装工

(車道、 $W \geq 3.0\text{m}$ 、推定 $t \div 4\text{cm}$)

$$A = (\text{As舗装撤去工と同じ}) = 128.05 \text{ m}^2$$

8-2. 橋面防水工

(1) 橋面防水工

(塗膜系防水層：アスファルト加熱型)

$$\begin{array}{rclcl}
 \text{A1-P1} & a1 & = & 1/2 \times (4.500 + 7.800) \times 5.300 & = & 32.60 \text{ m}^2 \\
 \text{P1-P2} & a2 & = & 4.500 \times 10.050 & = & 45.23 \text{ m}^2 \\
 \text{P2-A2} & a3 & = & 4.500 \times 10.000 & = & 45.00 \text{ m}^2 \\
 & & & \Sigma A & = & 122.83 \text{ m}^2
 \end{array}$$

(成型目地材： $t=5, b=30$)

$$\begin{array}{rclcl}
 \text{A1-P1} & L1 & = & (7.800 + 4.500 + 6.200 + 5.300) \times \frac{1.05}{\text{ロス率}} & = & 24.99 \text{ m} \\
 \text{P1-P2} & L2 & = & (4.500 + 10.050) \times 2 \times \frac{1.05}{\text{ロス率}} & = & 30.56 \text{ m} \\
 \text{P2-A2} & L3 & = & (4.500 + 10.000) \times 2 \times \frac{1.05}{\text{ロス率}} & = & 30.45 \text{ m} \\
 & & & \Sigma L & = & 86.00 \text{ m}
 \end{array}$$

※ロス率：土木コスト情報より

(2)排水用導水材

(φ18スプリング管)

$$\begin{array}{lcl} \text{A1-P1} & \text{L1} = (6.200 + 5.300) \times \frac{1.05}{\text{ロス率}} & = 12.08 \text{ m} \\ \text{P1-P2} & \text{L2} = (10.050 + 10.050) \times \frac{1.05}{\text{ロス率}} & = 21.11 \text{ m} \\ \text{P2-A2} & \text{L3} = (10.000 + 10.000) \times \frac{1.05}{\text{ロス率}} & = 21.00 \text{ m} \\ & \Sigma \text{L} = & = 54.19 \text{ m} \end{array}$$

(導水テープ)

$$\begin{array}{lcl} \text{A1-P1} & \text{L1} = (7.800 + 4.500) \times \frac{1.05}{\text{ロス率}} & = 12.92 \text{ m} \\ \text{P1-P2} & \text{L2} = (4.500 + 4.500) \times \frac{1.05}{\text{ロス率}} & = 9.45 \text{ m} \\ \text{P2-A2} & \text{L3} = (4.500 + 4.500) \times \frac{1.05}{\text{ロス率}} & = 9.45 \text{ m} \\ & \Sigma \text{L} = & = 31.82 \text{ m} \end{array}$$

※ロス率：土木コスト情報より

(3)水抜きパイプ設置工

(A1-P1間)

・設置工

$$N = 4 \text{ 箇所}$$

・コンクリート削孔工

(ハンマドリル：φ50)

$$L = 0.230 \times 4 = 0.92 \text{ m}$$

・水抜きパイプ

(VP30：直管)

$$L = 0.300 \times 4 = 1.20 \text{ m}$$

・接着材（注入用）

(エポキシ樹脂系：1200kg/m³)

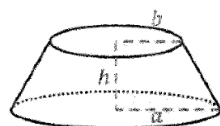
$$W = \left(\frac{\pi}{4} \times 0.050^2 - \frac{\pi}{4} \times 0.038^2 \right) \times 0.230 \times 1200 \text{ kg/m}^3 \times \frac{1.18}{\text{ロス率}} \times 4 = 1.08 \text{ kg}$$

※ロス率：土木工事標準積算基準書より

・接着材（シール用）

(エポキシ樹脂系：1700kg/m³)

$$\begin{aligned} V &= \frac{1}{3} \times \pi \times h \times (a^2 + ab + b^2) - \pi \times b^2 \times h \\ &= \frac{\pi}{3} \times 0.020 \\ &\quad \times (0.039^2 + 0.039 \times 0.019 + 0.019^2) \\ &\quad - \pi \times 0.019^2 \times 0.020 \\ &= 0.000032 \text{ m}^3 \end{aligned}$$



$$W = 0.000032 \text{ m}^3 \times 1700 \text{ kg/m}^3 \times \frac{1.18}{\text{ロス率}} \times 4 = 0.26 \text{ kg}$$

※ロス率：土木工事標準積算基準書より

9. A1胸壁設置工

(A1橋台胸壁部：重力式擁壁設置)

9-1. As舗装打換工

(1) As舗装撤去工

(車道：推定 $t \div 4\text{cm}$)

$$\text{A2背面部} \quad A = (\text{cadより計測}) = 17.90 \text{ m}^2$$

(穀処理運搬：アスファルト)

$$V = 17.90 \text{ m}^2 \times 0.040 (\text{舗装厚推定}) = 0.72 \text{ m}^3$$

$$W = 0.72 \text{ m}^3 \times 2.35 \text{ t/m}^3 = 1.69 \text{ t}$$

(2) As舗装切断工

(車道：推定 $t \div 4\text{cm}$)

$$\text{A1背面部} \quad L = 9.200 + \underset{\text{下流側}}{1.800} + \underset{\text{上流側}}{1.500} = 12.50 \text{ m}$$

(3) As舗装工

・表層

(車道、 $W \geq 3.0\text{m}$ 、 $t=4\text{cm}$ 、プライムコートPK-3)

$$A = (\text{As舗装撤去工と同じ}) = 17.90 \text{ m}^2$$

・路盤工

(車道、 $W \geq 3.0\text{m}$ 、RC-40、 $t=10\text{cm}$)

$$A = (\text{表層と同じ}) = 17.90 \text{ m}^2$$

9-2. 作業土工

(1) 床掘り

(土砂：平均施工幅1m以上2m未満)

位置	距離	床掘り (砂質土)			備考
		断面	平均	立積	
		0.0			
	0.60	1.4	0.70	0.4	
		1.9			
	7.90	1.9	1.90	15.0	
		1.4			
	0.10	1.4	1.40	0.1	
	0.60	0.0	0.70	0.4	
合計			$\Sigma V =$	15.9	m3

(2)埋戻し

(土砂：最大埋戻幅1m以上4m未満、締固め有り)

位置	距離	埋戻し（土砂）			備考
		断面	平均	立積	
		0.0			
	0.60	1.3	0.65	0.4	
	0.10	1.3	1.30	0.1	
		0.9			
	7.80	0.9	0.90	7.0	
		1.3			
	0.10	1.3	1.30	0.1	
	0.60	0.0	0.65	0.4	
合計			$\Sigma V=$	8.0	m3

(3)残土

(砂質土)

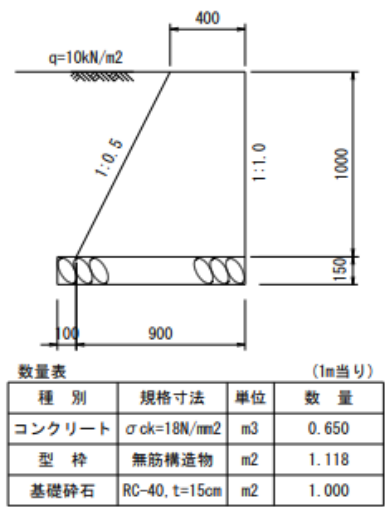
$$V = 15.9 - 8.0 \div \frac{0.9}{\text{変化率}} = 7.0 \text{ m}^3$$

(4)基面整正

$$A = 1.000 \times 7.800 = 7.8 \text{ m}^2$$

9-3. 擁壁工

<重力式擁壁 (GW4)>



(1)重力式擁壁

(GW4)

$$L = 7.80 \text{ m}$$

(2) コンクリート

($\sigma_{ck}=18\text{N/mm}^2$)

$$V = 0.650 \text{ m}^3/\text{m} \times 7.800 = 5.07 \text{ m}^3$$

(3) 型枠

(一般型枠：無筋構造物)

$$a1 = 1.118 \text{ m}^2/\text{m} \times 7.800 = 8.72 \text{ m}^2$$

$$\begin{array}{l} \text{妻部} \quad a2 = 1/2 \times (0.400 + 0.900) \times 1.000 \times 2 \text{ 面} = 1.30 \text{ m}^2 \\ \hline \Sigma A = 10.02 \text{ m}^2 \end{array}$$

(4) 基礎碎石

(RC-40、 $t=15\text{cm}$)

$$A = 1.000 \text{ m}^2/\text{m} \times 7.8 = 7.80 \text{ m}^2$$

10. 橋脚側面部打換え工

(コンクリート)

10-1. コンクリートとりこわし工

(1) コンクリートとりこわし

(無筋：t=40cm～75cm)

$$\text{上部断面積 } A1 = 1/2 \times 0.960 \times 0.400 = 0.192 \text{ m}^2$$

$$\text{下部断面積 } A2 = 1/2 \times 2.120 \times 0.750 = 0.795 \text{ m}^2$$

$$\begin{array}{rcll} \text{上部 } v1 & = & 0.192 \text{ m}^2 \times 1.000 & = 0.19 \text{ m}^3 \\ \text{下部 } v2 & = & 1/2 \times (0.192 \text{ m}^2 + 0.795 \text{ m}^2) \times 2.900 & = 1.43 \text{ m}^3 \\ \hline \Sigma V & = & & 1.62 \text{ m}^3 \end{array}$$

10-2. コンクリート工

(1) チッピング

(既設コンクリート面)

$$\begin{array}{rcll} \text{上部 } a1 & = & 0.960 \times 1.000 & = 0.96 \text{ m}^2 \\ \text{下部 } a2 & = & 1/2 \times (0.960 + 2.120) \times 2.900 & = 4.47 \text{ m}^2 \\ \hline \Sigma A & = & & 5.43 \text{ m}^2 \end{array}$$

(2) コンクリート

($\sigma_{ck}=18\text{N/mm}^3$)

$$V = (\text{コンクリートとりこわしと同じ}) = 1.62 \text{ m}^3$$

(3) 型枠

(一般型枠：無筋構造物)

$$\begin{array}{rcll} \text{上部 } a1 & = & 0.625 \times 1.000 \times 2 & = 1.25 \text{ m}^2 \\ \text{下部 } a2 & = & 1/2 \times (0.625 + 1.300) \times 2.920 \times 2 & = 5.62 \text{ m}^2 \\ \hline \Sigma A & = & & 6.87 \text{ m}^2 \end{array}$$

11. コンクリート充てん工

(下部工基部)

(1) コンクリート (参考数量)

($\sigma_{ck}=18\text{N/mm}^3$)

A1	v1	=	0.500	×	2.000	×	$\frac{0.400}{\text{奥行}}$	=	0.40 m ³
P1起点正面	v2	=	0.300	×	2.500	×	$\frac{0.100}{\text{奥行}}$	=	0.08 m ³
"	v3	=	1/2	×	(0.100 + 0.300)	×	$\frac{1.000}{1/2 \times (0.000 + 0.900)}$	=	0.09 m ³
"	v4	=	1/2	×	(0.300 + 0.500)	×	$\frac{1.000}{1/2 \times (0.900 + 0.200)}$	=	0.22 m ³
"	v5	=	1/2	×	(0.500 + 0.800)	×	$\frac{1.000}{1/2 \times (0.200 + 0.000)}$	=	0.07 m ³
"	v6	=	1/2	×	(0.800 + 0.000)	×	$\frac{1.000}{1/2 \times (0.000 + 0.200)}$	=	0.04 m ³
"	v7	=	0.250	×	0.600	×	$\frac{0.200}{\text{奥行}}$	=	0.03 m ³
P1終点正面	v8	=	1/2	×	(0.740 + 1.000)	×	$\frac{0.500}{1/2 \times (0.000 + 0.100)}$	=	0.02 m ³
"	v9	=	1/2	×	(1.000 + 1.280)	×	$\frac{1.000}{1/2 \times (0.100 + 0.400)}$	=	0.29 m ³
"	v10	=	1/2	×	(1.280 + 1.280)	×	$\frac{1.000}{1/2 \times (0.400 + 0.300)}$	=	0.45 m ³
"	v11	=	1/2	×	(1.280 + 0.800)	×	$\frac{1.000}{1/2 \times (0.300 + 0.100)}$	=	0.21 m ³
"	v12	=	1/2	×	(0.800 + 1.000)	×	$\frac{1.000}{1/2 \times (0.100 + 0.000)}$	=	0.05 m ³
"	v13	=	1/2	×	(1.000 + 0.870)	×	$\frac{0.500}{1/2 \times (0.000 + 0.100)}$	=	0.02 m ³
								$\Sigma V =$	1.97 m ³

(一般型枠：無筋構造物)

A1	a1	=	0.500	×	2.000		=	1.00 m ²
P1起点正面	a2	=	0.300	×	2.500		=	0.75 m ²
"	a3	=	1/2	×	(0.100 + 0.300)	×	1.000	= 0.20 m ²
"	a4	=	1/2	×	(0.300 + 0.500)	×	1.000	= 0.40 m ²
"	a5	=	1/2	×	(0.500 + 0.800)	×	1.000	= 0.65 m ²
"	a6	=	1/2	×	(0.800 + 0.000)	×	1.000	= 0.40 m ²
"	a7	=	0.250	×	0.600		=	0.15 m ²
P1終点正面	a8	=	1/2	×	(0.740 + 1.000)	×	0.500	= 0.44 m ²
"	a9	=	1/2	×	(1.000 + 1.280)	×	1.000	= 1.14 m ²
"	a10	=	1/2	×	(1.280 + 1.280)	×	1.000	= 1.28 m ²
"	a11	=	1/2	×	(1.280 + 0.800)	×	1.000	= 1.04 m ²
"	a12	=	1/2	×	(0.800 + 1.000)	×	1.000	= 0.90 m ²
"	a13	=	1/2	×	(1.000 + 0.870)	×	0.500	= 0.47 m ²
ΣA								= 8.82 m ²

12. 支承補修工

(鋼板)

12-1. 塗替塗装工 (鋼板)

(常温亜鉛メッキ)

塗替塗装仕様 常温亜鉛メッキ

塗装系	塗装工程	塗 料 名	塗布量 (g/m ²)	塗膜(ドライ) (μm)	塗装間隔 (20℃)
常温亜鉛メッキ	素地調整	3種ケレン			—
	下塗	常温亜鉛めっき塗料	250	40	30分以上
	上塗	常温亜鉛めっき塗料	250	40	—

P1-P2

a1

=

0.005

× (0.410 + 0.400 × 2) × 6 支承

支承高推定

=

0.04 m²

"

a2

=

0.410 × 0.050 × 6 支承

=

0.12 m²

P2-A2

a3

=

0.005

× (0.410 + 0.400 × 2) × 6 支承

支承高推定

=

0.04 m²

"

a4

=

0.410 × 0.050 × 6 支承

=

0.12 m²

ΣA

=

0.32 m²

13. 排水管補修工

13-1. 塗替塗装工（排水管）

（Rc-Ⅲ塗装系）

塗替塗装仕様（Rc-Ⅲ塗装系）

塗装系	塗装工程	塗 料 名	使用量 (g/m ²)	塗装間隔
Rc-Ⅲ	素地調整	3 種		4時間以内
	下塗	弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗 (銅板露出部のみ)	(200)	1日～10日
	下塗	弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗	200	1日～10日
	下塗	弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗	200	1日～10日
	中塗	弱溶剤形ふっ素樹脂塗料中塗	140	1日～10日
	上塗	弱溶剤形ふっ素樹脂塗料上塗	120	2日～10日

P1-P2 a1 = π × 0.0427 × $\frac{0.050}{\text{平均高}}$ × 8 箇所 = 0.05 m²

P2-A2 a2 = π × 0.0427 × $\frac{0.050}{\text{平均高}}$ × 8 箇所 = 0.05 m²

ΣA = 0.10 m²

14. 仮設工（参考）

14-1. 吊り足場

（桁高1.5m未満、シート張り・板張り防護工）

$$A1-P1 \quad a1 = \frac{1/2 \times (8.260 + 4.940)}{\text{全幅員(平均)}} \times \frac{5.350}{\text{足場必要長}} = 35.31 \text{ m}^2$$

（桁高1.5m未満、板張り防護工）

$$P1-P2-A2 \quad a2 = \frac{4.940}{\text{全幅員}} \times \frac{13.960}{\text{足場必要長}} = 68.96 \text{ m}^2$$

14-2. 枠組足場

（H≦30m）

$$A = (2.700 + 6.500 + 2.150 \times 2) \times 3.400 = 45.90 \text{ 掛m}^2$$

14-3. 仮設道路

（1）仮設道路

（W=4.0m）

$$L = 10.00 \text{ m}$$

（2）盛土

（砂質土）

$$V = 5.000 \text{ m}^2 \times 10.000 = 50.0 \text{ m}^3$$

（購入土：ほぐし）

$$V = 50.00 \text{ m}^3 \div \frac{0.9}{\text{変化率}} \times \frac{1.2}{\text{変化率}} = 66.7 \text{ m}^3$$

（3）敷砂利

（RC-40、t=10cm）

$$A = 3.000 \times 10.000 = 30.00 \text{ m}^2$$

$$V = 30.00 \text{ m}^2 \times 0.100 = 3.0 \text{ m}^3$$

（4）残土処理工

（砂質土：締固め→地山）

$$V = 50.0 \text{ m}^3 + 3.0 = 53.0 \text{ m}^3$$

14-4. 仮締切工

（1）仮締切工

（大型土のう：設置・撤去）

$$N = 48 + 20 = 68 \text{ 袋}$$

（購入土）

$$V = 68 \text{ 袋} \times 1.2 \text{ m}^3/\text{袋} = 81.6 \text{ m}^3$$

(2) 濁水処理工

(大型土のう：設置・撤去)

$$N = 1 \text{ 段} \times (2 \times 3 + 3 \times 3 \times 2) = 24 \text{ 袋}$$

(購入土)

$$V = 24 \text{ 袋} \times 1.2 \text{ m}^3/\text{袋} = 28.8 \text{ m}^3$$

(3) 残土処理工

(砂質土：ほぐし→地山)

$$V = 110.4 \text{ m}^3 \div \frac{1.2}{\text{変化率}} = 92.0 \text{ m}^3$$

(4) 締切排水工

(ポンプ設置・撤去)

$$N = \quad \quad \quad = 1 \text{ 箇所}$$

(5) ポンプ運転

(作業時排水)

$$N = \quad \quad \quad = 2 \text{ 日}$$