

1. 数量総括表

工 種	種 別	細 別	規格	単位	合計	備 考
断面修復工	断面修復工	左官工法	コンクリートはつり	m ²	11.6	
			運搬・処分	m ³	1.23	
			処分費	t	2.8	
			断面修復工 (ポリマーセメントモルタル)	m ³	1.2	
			亜硝酸リチウム水溶液 40%	kg	46.1	
ひびわれ対策工	ひびわれ注入工	注入器		本	134	
		注入延長		m	33.4	
		注入材料	エポキシ樹脂注入材3種	kg	9.4	注入ロス込み
		シーリング材	幅20mm 厚3mm	m	33.4	質量 3.78L
			333mlカートリッジ	本	134	3m/本
鋼製支承塗替工	金属溶射塗装工	鋼製支承	支承反力	KN	211	
			支承基数	基	40	プラスト処理+金属溶射:潤滑油注入
ゴム支承 表面保護工	表面保護用補修材	ゴム支承	ひびわれ充填用	m ²	5.37	Hardタイプ
				本	6	1.0m ² /本
			表面保護用	m ²	5.37	Softタイプ
				本	11	0.5m ² /本
表面保護工	表面含浸工	P9～A2上部工 下部工	簡易清掃	m ²	1089.3	
			シラン系表面含浸材	m ²	1089.3	プロコンガードシステムS相当
伸縮目地対策工	伸縮性樹脂材充填工	対策延長		m	61.3	
		充填材	SMジョイント相当	m ³	0.12	
		バックアップ材		m	61.3	V=14.0L
排水管塗装塗替工 (A1～P4)	取付金具塗装塗替工	塗装塗替	素地調整3種	m ²	0.8	
			塗替塗装(さび安定化处理)	m ²	0.8	
排水管更新工 (P7～P8)	取付管更新工	塩ビ管	更新延長	m	2.5	
			持出しソケット(VP100用)	個	4	
			90° エルボ(VP100用)	個	4	
			塩ビ管(VP100)	m	1.4	
			取付金具(VP100用)	個	4	
排水管更新工 (P14～A2)	取付管更新工	塩ビ管への更新	コンクリート削孔φ130程度	箇所	2	@L=0.28m
			エポキシ樹脂系充填材	m ³	0.003	
			塩ビ管(VP100想定)	m	1.0	
仮設足場設置工	足場工	吊足場	橋脚回り塗装用吊足場:タイプH	m ²	92.4	
安全管理費	交通誘導員	交通誘導員B	2人/日	人	48	橋梁点検車利用日数11日

2. 断面修復工

断面修復工 (ポリマーセメントモルタル)

(1) コンクリートはつり

$$A = 11.6345 = 11.635 \text{ m}^2$$

(2) 運搬・処分

$$V = 1.22600 = 1.226 \text{ m}^3$$

(3) 処分費

$$W = 1.226 \times 2.3 = 2.820 \text{ t}$$

(4) 断面修復工 (ポリマーセメントモルタル)

$$V = 1.22840 = 1.228 \text{ m}^3$$

(5) 亜硝酸リチウム水溶液 40% (混入剤) $W = 37.56 \text{ kg/m}^3$

$$V = 1.228 \times 37.56 = 46.124 \text{ kg}$$

(5) 断面修復集計表

位置	損傷 番号	幅 (mm)	長さ (mm)	はつり数量集計			断面修復数量集計			備考
				はつり厚 (mm)	面積 (m2)	体積 (m3)	補修厚 (mm)	面積 (m2)	体積 (m3)	
P3-P4	1)	200	200	120	0.0400	0.00480	60	0.040000	0.00240	うき
						0.00480			0.00240	
P9-P10	2)	200	450	90	0.0900	0.00810	90	0.090000	0.00810	うき(再劣化)
P9-P10	3)	300	400	30	0.1200	0.00360	30	0.120000	0.00360	豆板
P9-P10	4)	300	400	30	0.1200	0.00360	30	0.120000	0.00360	豆板
P9-P10	5)	200	200	30	0.0400	0.00120	30	0.040000	0.00120	豆板
P9-P10	6)	300	400	90	0.1200	0.01080	90	0.120000	0.01080	うき(再劣化)
P10-P11	7)	300	100	90	0.0300	0.00270	90	0.030000	0.00270	うき
P10-P11	8)	500	400	30	0.2000	0.00600	30	0.200000	0.00600	豆板
P10-P11	9)	200	300	30	0.0600	0.00180	30	0.060000	0.00180	豆板
P10-P11	10)	300	200	90	0.0600	0.00540	90	0.060000	0.00540	うき
P10-P11	11)	200	100	90	0.0200	0.00180	90	0.020000	0.00180	うき
P11-P12	12)	300	150	90	0.0450	0.00405	90	0.045000	0.00405	うき
P11-P12	13)	900	400	30	0.3600	0.01080	30	0.360000	0.01080	豆板
P11-P12	14)	600	400	30	0.2400	0.00720	30	0.240000	0.00720	豆板
P11-P12	15)	300	400	30	0.1200	0.00360	30	0.120000	0.00360	豆板
P11-P12	16)	200	100	90	0.0200	0.00180	90	0.020000	0.00180	うき
P11-P12	17)	450	200	90	0.0900	0.00810	90	0.090000	0.00810	うき(再劣化)
P11-P12	18)	200	200	30	0.0400	0.00120	30	0.040000	0.00120	豆板
P12-P13	19)	700	400	30	0.2800	0.00840	30	0.280000	0.00840	豆板
P12-P13	20)	600	250	30	0.1500	0.00450	30	0.150000	0.00450	豆板
P12-P13	21)	600	100	90	0.0600	0.00540	90	0.060000	0.00540	うき
P13-P14	22)	200	200	30	0.0400	0.00120	30	0.040000	0.00120	豆板
P13-P14	23)	200	100	30	0.0200	0.00060	30	0.020000	0.00060	豆板
P13-P14	24)	700	300	30	0.2100	0.00630	30	0.210000	0.00630	豆板
P13-P14	25)	1000	100	30	0.1000	0.00300	30	0.100000	0.00300	豆板
P13-P14	26)	700	300	30	0.2100	0.00630	30	0.210000	0.00630	豆板
P13-P14	27)	700	400	30	0.2800	0.00840	30	0.280000	0.00840	豆板
P13-P14	28)	600	200	90	0.1200	0.01080	90	0.120000	0.01080	うき
P13-P14	29)	2500	300	90	0.7500	0.06750	90	0.750000	0.06750	うき
P13-P14	30)	1400	350	30	0.4900	0.01470	30	0.490000	0.01470	豆板
P14-A2	31)	1200	100	90	0.1200	0.01080	90	0.120000	0.01080	うき(再劣化)
P14-A2	32)	400	300	90	0.1200	0.01080	90	0.120000	0.01080	うき
P14-A2	33)	250	400	30	0.1000	0.00300	30	0.100000	0.00300	豆板
P14-A2	34)	100	100	90	0.0100	0.00090	90	0.010000	0.00090	鉄筋露出
P14-A2	35)	500	300	30	0.1500	0.00450	30	0.150000	0.00450	豆板
P14-A2	36)	400	300	30	0.1200	0.00360	30	0.120000	0.00360	豆板
P14-A2	37)	400	300	30	0.1200	0.00360	30	0.120000	0.00360	豆板
P14-A2	38)	400	100	90	0.0400	0.00360	90	0.040000	0.00360	うき
P14-A2	39)	200	200	30	0.0400	0.00120	30	0.040000	0.00120	豆板

[illegible]

[illegible]

3. ひびわれ注工

ひび割れ注工

(1) 延べ施工量 (深度:ひびわれ幅の200倍 _ 平均 86 mm)

$$L = 33.410 = 33.410 \text{ m}$$

平均ひび割れ深さ

$$W = = 86 \text{ mm}$$

許容ひび割れ幅は かぶり $c \times 0.005$
かぶり 50mm, $50 \times 0.005 = 0.25\text{mm}$ (ひび割れ幅)
 50 (ひび割れ深さ) $= 0.25$ (ひび割れ幅) $\times 200$
 \therefore 深さ200倍とする。

深さ200倍根拠: (2002年) コンクリート標準示方書
[性能照査編] (深さの上限350mm)

ひび割れ注入材のロス率

工法: シリンダー工法

- ・セメント系注入材: 50%
- ・エポキシ系注入材: 40%
- ・亜硝酸リチウム: 30%
- ・無機系シーラ材: 30%

(2) 注入材 (エポキシ樹脂注入材3種)

$$W = 0.002445 \times 1500 \text{ (kg/m}^3\text{)} \times 1.40 = 5.13 \text{ kg}$$

密度 (kg/m³) ロス率

1回充填量

$$W = 33.41 \times (1000 \div 250) \times (50 \div 1000) = 6.68 \text{ kg}$$

延長 (m) 配置数 注入器具の容量 (kg)

$$5.13 \text{ kg} \leq 6.68 \text{ kg} \text{ したがって1回注入}$$
$$\text{注入材量} \quad 1\text{回充填量} \quad 6.68 \text{ kg} \times 1.40 = 9.35 \text{ kg}$$

ロス率

(3) シーラ材 (20mm x 3mm : 3m/本 ボンドはくりシーラONE相当)

$$L = 33.410 = 33.410 \text{ m}$$
$$W = 0.020 \times 0.003 \times 33.410 \times 1450 \times 1.30 = 3.78 \text{ L(kg)}$$

シーラ幅 (m) シーラ厚 (m) 延長 (m) 密度 (kg/m³) ロス率

1kg=1Lにて換算

$$N = 33.410 \times 3.0 = 101 \text{ 本}$$

(4) 注入器具

$$N = 33.41 \times (1000 \div 250) = 134 \text{ 本}$$

延長 配置数

(5) ひびわれ充填集計表

[illegible]

位置	損傷 番号	幅 (mm)	長さ (mm)	ひびわれ数量集計				備考
				補修深さ (mm)	長さ (m)	面積 (㎡)	体積 (㎥)	
P1橋脚	<31>	0.20	200	40	0.200	0.000040	0.000002	
P4橋脚	<32>	0.20	400	40	0.400	0.000080	0.000003	
P4橋脚	<33>	0.30	200	60	0.200	0.000060	0.000004	
P4橋脚	<34>	0.20	700	40	0.700	0.000140	0.000006	
P7橋脚	<35>	0.30	400	60	0.400	0.000120	0.000007	
P8橋脚	<36>	0.20	400	40	0.400	0.000080	0.000003	
P8橋脚	<37>	0.20	500	40	0.500	0.000100	0.000004	
P8橋脚	<38>	1.80	700	350	0.700	0.001260	0.000441	
P8橋脚	<39>	1.70	400	340	0.400	0.000680	0.000231	
P8橋脚	<40>	0.50	600	100	0.600	0.000300	0.000030	
P8橋脚	<41>	1.60	700	320	0.700	0.001120	0.000358	
P8橋脚	<42>	1.50	900	300	0.900	0.001350	0.000405	
P8橋脚	<43>	1.60	200	320	0.200	0.000320	0.000102	
P8橋脚	<44>	0.60	300	120	0.300	0.000180	0.000022	
P8橋脚	<45>	1.00	1700	200	1.700	0.001700	0.000340	
P11橋脚	<46>	0.20	450	40	0.450	0.000090	0.000004	
		0.20	22010	1240	22.010	0.004402	0.000177	
		0.30	2000	180	2.000	0.000600	0.000036	
		0.50	1600	200	1.600	0.000800	0.000080	
		0.60	1500	240	1.500	0.000900	0.000108	
		0.70	1700	280	1.700	0.001190	0.000167	
		1.00	1700	200	1.700	0.001700	0.000340	
		1.50	900	300	0.900	0.001350	0.000405	
		1.60	900	640	0.900	0.001440	0.000460	
		1.70	400	340	0.400	0.000680	0.000231	
		1.80	700	350	0.700	0.001260	0.000441	
集計			33410	3970	33.410	0.0143	0.002445	

※深さはひびわれ幅の200倍根拠:(2002年)コンクリート標準示方書〔性能照査編〕(深さの上限350mm)

4. 鋼製支承塗替工

(1) 支承反力

$$R_j = 1 \text{ 支承当たり} = 211 \text{ KN}$$

(2) 支承基数 (ブラスト処理+金属溶射：潤滑油注入)

$$N = 40 \text{ 基}$$

5. ゴム支承表面保護工

(1) 塗布型コーティング塗布

$$A1 = (5.890 \times 0.060 \times 2 + 0.200 \times 0.060 \times 2) \times 6 = 4.385 \text{ m}^2$$

$$A2 = (5.980 \times 0.020 \times 2 + 0.200 \times 0.020 \times 2) \times 4 = 0.989 \text{ m}^2$$

$$\Sigma A = 5.374 \text{ m}^2$$

$$\text{〈1〉 ひびわれ充填用 (1.0m}^2\text{/チューブ)} \quad 5.374 \quad / \quad 1.0 = 6 \text{ 本}$$

$$\text{〈2〉 表面保護用 (0.5m}^2\text{/チューブ)} \quad 5.374 \quad / \quad 0.5 = 11 \text{ 本}$$

6. 表面含浸工

(1) 簡易清掃・表面含浸工 (シラン系表面含浸材) (図面参照)

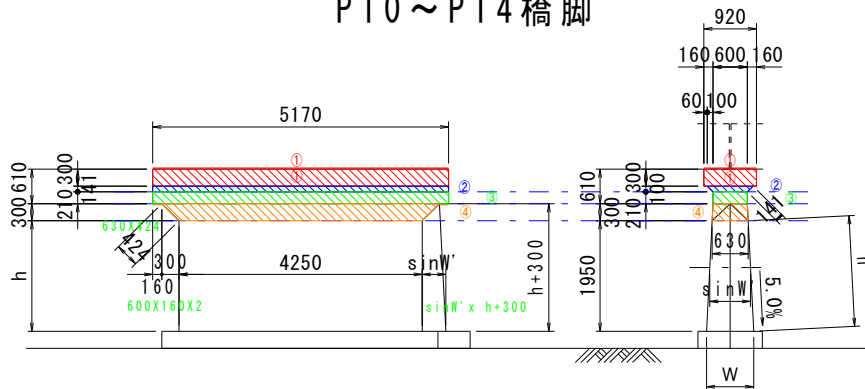
A1	A1	=	1.750	+	3.870	+(	0.200	+	0.141	+	0.400	)x	6.100	=	10.140	m ²	
A2	A2	=	2.287	+	1.572	+	2.325							=	6.184	m ²			
P15	A3	=(	7.677	+	0.620	x	5.500	x	2	+	1.300	x	π	x	0.620			
			+	0.141	x	5.500	x	2	+	1.200	x	π	x	0.141					
			+	3.284	x	5.500	x	2	+	1.333	x	π	x	3.284	)x	3	= 206.939 m ²	
P4	A4	=(	7.677	+	0.710	x	5.500	x	2	+	1.300	x	π	x	0.710			
			+	0.141	x	5.500	x	2	+	1.200	x	π	x	0.141					
			+	3.284	x	5.500	x	2	+	1.333	x	π	x	3.284	)x	1	= 70.337 m ²	
P5	A5	=(	6.097	+	0.620	x	5.500	x	2	+	1.300	x	π	x	0.620			
			+	0.141	x	5.500	x	2	+	1.200	x	π	x	0.141					
			+	6.288	x	5.500	x	2	+	1.414	x	π	x	6.288	)x	2	= 229.233 m ²	
P7	A6	=(	6.097	+	0.770	x	5.500	x	2	+	1.300	x	π	x	0.770			
			+	0.141	x	5.500	x	2	+	1.200	x	π	x	0.141					
			+	6.548	x	5.500	x	2	+	1.427	x	π	x	6.548	)x	1	= 121.161 m ²	
P8	A7	=(	6.005	+	0.620	x	5.500	x	2	+	1.300	x	π	x	0.620			
			+	0.141	x	5.500	x	2	+	1.200	x	π	x	0.141					
			+	3.805	x	5.500	x	2	+	1.290	x	π	x	3.805	)x	1	= 74.706 m ²	
P9	A8	=(	6.123	+	0.650	x	5.500	x	2	+	1.300	x	π	x	0.650			
			+	0.141	x	5.500	x	2	+	1.200	x	π	x	0.141					
			+	3.374	x	5.500	x	2	+	1.269	x	π	x	3.374	)x	1	= 68.567 m ²	
P10	A9	=(	3.174	+	0.300	x	5.170	x	2	+	0.920	x	0.300	x	2		... ①	
		+	0.060	+	0.141	>x	5.170	x	2	+	0.700	x	0.100	x	2		... ②		
			+	0.210	x	5.170	x	2	+	0.630	x	0.210	x	2			... ③		
			+	4.550	+	0.300	x	2	+	0.424	+	0.160	>x	2	x	0.630)x	5	... ④
P10			+	4.250	x	1.952	x	2	+	1.008	x	2.250	+	1.950	x	0.7125			
P11				+	4.250	x	1.852	x	2	+	1.001	x	2.150	+	1.850	x	0.7075		
P12				+	4.250	x	1.762	x	2	+	0.995	x	2.060	+	1.760	x	0.7030		
P13				+	4.250	x	1.642	x	2	+	0.986	x	1.940	+	1.640	x	0.6970		
P14				+	4.250	x	1.131	x	2	+	0.950	x	1.430	+	1.130	x	0.6715	=	173.301 m ²
																	h'	sinW'	h+300

h'

sinW'

h+300

P10~P14橋脚



・上部工(P9-A2)

$$A10 = 1.192 \times 9.000 \times 2 \times 6 = 128.736 \text{ m}^2$$

$$\Sigma A = 1089.304 \text{ m}^2$$

7. 伸縮ゴム部再充填工

(1) 伸縮更新部延長

- ・道路内 w=70mm(P4, P5, P6, P7)

$$L = 5.500 \times 4 = 22.000 \text{ m}$$

- ・道路内 w=60mm(P10, P11, P12, P13)

$$L = 5.540 \times 4 = 22.160 \text{ m}$$

- ・道路内 w=80mm(P14)

$$L = 5.540 \times 1 = 5.540 \text{ m}$$

- ・地覆部 w=30mm(P4, P5, P6, P7)

$$L = (0.135 + 0.600 + 0.135 + 0.600) \times 4 = 5.880 \text{ m}$$

- ・地覆部 w=30mm(P10, P11, P12, P13)

$$L = (0.115 + 0.160 + 0.175 + 0.120) \times 5 \times 2 = 5.700 \text{ m}$$

$$\Sigma L = 61.280 \text{ m}$$

(2) 充填材(SMジョイント)

$$V1 = 0.070 \times 22.000 \times 0.035 = 0.054 \text{ m}^3$$

$$V2 = 0.060 \times 22.160 \times 0.035 = 0.047 \text{ m}^3$$

$$V3 = 0.080 \times 5.540 \times 0.035 = 0.016 \text{ m}^3$$

$$V4 = 0.030 \times 5.880 \times 0.020 = 0.004 \text{ m}^3$$

$$V5 = 0.030 \times 5.700 \times 0.020 = 0.003 \text{ m}^3$$

$$\Sigma V = 0.124 \text{ m}^3$$

(3) バックアップ材 (L算出においては高さは幅の2倍とし m^3 算出し、 1m^3 を30リットルとし換算)

$$L = 61.280 \text{ m}$$

$$V1 = 0.070 \times 22.000 \times 0.140 \times 30 = 6.468 \text{ L}$$

$$V2 = 0.060 \times 22.160 \times 0.120 \times 30 = 4.787 \text{ L}$$

$$V3 = 0.080 \times 5.540 \times 0.160 \times 30 = 2.127 \text{ L}$$

$$V4 = 0.030 \times 5.880 \times 0.060 \times 30 = 0.318 \text{ L}$$

$$V5 = 0.030 \times 5.700 \times 0.060 \times 30 = 0.308 \text{ L}$$

$$\Sigma V = 14.0 \text{ L}$$

8. 排水管対策工

(1) 塗替面積 (A1-P4)

$$A = (0.200 \times 0.100 + 0.050 \times 0.200) \times 2 \times 14 = 0.840 \text{ m}^2$$

$$\text{〈1〉 素地調整3種} = 0.840 \text{ m}^2$$

$$\text{〈2〉 塗替塗装(さび安定化处理)} = 0.840 \text{ m}^2$$

(2) 排水管更新 (P7-P8)

$$L = (0.220 + 0.062 + 0.350) \times 4 = 2.528 \text{ m}$$

・持出しソケット (VP100用)

$$N = 4 \text{ 個}$$

・90° エルボ (VP100用)

$$N = 4 \text{ 個}$$

・塩ビ管 (VP100)

$$L = 0.350 \times 4 = 1.400 \text{ m}$$

・取付金具 (VP100用)

$$N = 4 \text{ 個}$$

(3) 排水管更新 (P14-A2)

・コンクリート削孔 $\phi 130$ 程度

$$N = 2 = 2 \text{ 箇所}$$

$$L = 0.280 \times 2 = 0.560 \text{ m}$$

・充填材(エポキシ樹脂系) 比重: 1.17

$$V = \left[\left(\frac{0.130^2 \times \pi}{4} \right) - \left(\frac{0.114^2 \times \pi}{4} \right) \right] \times 0.280 \times 1.17 \text{ (比重)} \times 1.40 \text{ (ロス率)} = 0.003 \text{ m}^3$$

・塩ビ管 (VP100想定) ※はつり後確認し決定すること。

$$L = 0.500 \times 2 = 1.000 \text{ m}$$

9. 仮設足場設置工

(1) 橋脚回り塗装用吊足場 (タイプH)

$$A = 92.4 \qquad \qquad \qquad = 92.4 \quad \text{m}^2$$

・足場工(タイプH) 足場工費={ (S×X)+(N×k1× k 2) ×Y} ×A A= 92.4 m2

	塗装用 吊足場	朝顔	板張防護 工 (足場+両朝顔)	シート張 防護工 (床面)	シート張 防護工 (両朝顔)	シート張 防護工 (片朝顔)	計
S : 損料係数	248	50	222	79	76	38	713
N : 歩掛係数	0.097	0.022	0.039	0.007	0.003	0.0015	0.1695

※正面側はシート張防護工のみとして計上する。必要であれば別途加味すること。

X : 供用月数 1.0
k1 : 現場環境補正係数 1.1
k2 : 極小面積補正係数 1.3 (50m2未満/箇所)

$$\text{足場工費}=\{(S \times X)+(N \times k1 \times k 2) \times Y\} \times A$$

$$\begin{array}{rcl} S \times X & = & 713 \\ N \times k1 \times k 2 & = & 0.243 \end{array}$$