

10. 補修数量計算書

10-1 補修数量総括表

【矢原橋】

工種	種別	細別	規格・寸法	単位	数										量	合計	備考
					上部工		下部工				路面工						
					1径間	小計	A1	A2	小計	伸縮	舗装	地覆	その他	小計			
橋梁補修	断面修復工	左官工法	ポリマーセメントモルタル	m2	2.560	2.560	-	-	-	-	-	-	-	-	2.560		
	ひび割れ補修工	エポキシ樹脂1種	0.2mm～1.0mm	m3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.134		
	表面保護工	下地処理工	ケイ酸ナトリウム系含浸材	m	-	-	0.250	-	0.250	-	-	-	-	-	0.250		
	伸縮装置取替工	高機能性止水材	メジエイド同等品	m2	57.154	57.154	-	-	-	-	-	21.074	-	21.074	78.228		
	水切り工	水切り工設置	ウォーターカッター同等品	m	-	-	-	-	-	-	8.900	-	-	8.900			
	塗替塗装工	塗替塗装工 (主桁・横桁・支承)	塗膜剥離剤	m2	66.217	66.217	-	-	-	-	-	-	-	-	66.217		
			1種素地調整	m2	66.217	66.217	-	-	-	-	-	-	-	-	66.217		
			Rc-I 塗装系	m2	66.217	66.217	-	-	-	-	-	-	-	-	66.217		
			2種素地調整 (ガードレール)	m2	-	-	-	-	-	-	-	-	36.397	36.397	36.397		
	当て板補修工	樹脂パテ充填 鋼板	Rc-II 塗装系	m2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36.397		
			kg	0.335	0.335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.335		
			kg	9.099	9.099	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.099		
	金属パテ補修工	現場溶接 セラミック金属パテ	6mmすみ肉溶接換算	m	7.546	7.546	-	-	-	-	-	-	-	-	7.546		
			m3	0.0007	0.0007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0007		
			kg	1.54	1.54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.54		
kg			0.028	0.028	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.03			
支承補修工	既設支承撤去	鋼板	基	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4			
		kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	275.535	275.535	275.54			
	ボルト	アンカーボルト D25=104×200	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.368	6.368	SD345		
		トルシア型高力ボルト M22×55	本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8	8		
		無収縮モルタル	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.039	0.039			
		帯状ゴム支承	150x200x23	基	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4		
排水管取替工	既設排水管撤去		m	-	-	-	-	-	-	-	-	3.12	3	3			
	TS排水管設置		m	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4			
仮設工	吊足場	桁下足場及び両側面		m2	-	-	-	-	-	-	-	-	92.477	92.477			

1. 断面修復工

1) 左官工法(ポリマーセメントモルタル)

損 傷	単位	1径間	A1橋台	A2橋台	合計
浮き・剥離	m2	0.520	0.000	0.000	0.520
鉄筋露出	m2	2.040	0.000	0.000	2.040
変形・欠損	m2	0.020	0.000	0.000	0.020
合計	m2	2.560	0.000	0.000	2.560

■ ポリマーセメントモルタル使用量 (d=50mm)

$$V = 2.560 \times 0.05 \times 1.05 = \underline{\underline{0.134 \text{ m}^3}}$$

ロス率

2. ひび割れ補修工

エポキシ樹脂1種

工 法	単位	A1橋台	合計
注入工法 0.2mm～1.0mm	m	0.250	0.250

3. 表面保護工

ケイ酸ナトリウム系含浸材

工 法	単位	1径間	地覆	合計
表面保護工	m2	57.154	#####	78.228

■ 1径間

$$a1 = \text{図面より} \quad 13.232 \text{ m}^2$$

$$a2 = 2.200 \times 13.950 = 30.690 \text{ m}^2$$

$$a3 = \text{図面より} \quad 13.232 \text{ m}^2$$

$$A = \underline{\underline{57.154 \text{ m}^2}}$$

■ 地覆

$$A = 10.537 + 10.537 = 21.074 \text{ m}^2$$

図面より 図面より

図面計測：高欄支柱を除く

4. 伸縮装置取替工

高機能性止水材

工 法	単位	A1側	A2側	合計
メジエイド同等品	m	4.300	4.600	8.900

5. 水切り補修 (W=25mm、H=20mm、ウォーターカッター)

工 法	単位	1径間上流	1径間下流	合計
ウォーターカッター同等品	m	13.950	13.950	27.900

6. 塗替塗装工(主桁・横桁・支承)

工 法	単位	1径間	合計
塗膜剥離剤	m2	66.217	66.217
素地調整 (1種ケレン)	m2	66.217	66.217
塗替塗装 (Rc-I)	m2	66.217	66.217

7. 塗替塗装工(ガードレール)

工 法	単位	高欄	合計
素地調整 (2種ケレン)	m2	36.397	36.397
塗替塗装 (Rc-II)	m2	36.397	36.397

$$\text{ビーム面積} = 0.350 \times 14.56 \times 2 \times 2 = 20.384 \text{ m}^2$$

$$\text{笠木} = (0.04 \times 2 + 0.12 \times 2) \times 18.36 \times 2 = 11.750 \text{ m}^2$$

$$\text{支柱面積} = 0.1060 \times \pi \times 0.800 \times 16 = 4.263 \text{ m}^2$$

$$\underline{\underline{\text{合計} = 36.397 \text{ m}^2}}$$

8. 当て板補修工

1) 材料

■ 樹脂パテ充填(ボンドE395)

・A1側主桁(G1) ウェブ

$$V = 0.030 \times 0.050 \times 0.013 = 0.000020 \text{ m}^3$$

・A1側主桁(G1) 補剛材 下流側

$$V = 0.100 \times 0.080 \times 0.009 = 0.000072 \text{ m}^3$$

・A1側主桁(G1) 補剛材 上流側

$$V = 0.080 \times 0.080 \times 0.009 = 0.000058 \text{ m}^3$$

・A1側主桁(G2) 補剛材 上流側

$$V = 0.025 \times 0.040 \times 0.009 = 0.000009 \text{ m}^3$$

・A2側主桁(G1) 補剛材 上流側

$$V = 0.080 \times 0.080 \times 0.009 = 0.000058 \text{ m}^3$$

・A2側主桁(G2) 補剛材 下流側

$$V = 0.040 \times 0.050 \times 0.009 = 0.000018 \text{ m}^3$$

・A2側主桁(G2) 補剛材 上流側

$$V = 0.020 \times 0.020 \times 0.009 = 0.000004 \text{ m}^3$$

$$\text{合計} = 0.000239 \text{ m}^3$$

・樹脂パテ重量 ※パテ材の密度はカタログより

$$W = \frac{0.000239 \times 1400}{\text{密度}} = \underline{\underline{0.335 \text{ kg}}}$$

■ 鋼板(SM400A)

・タイプA

$$W = 0.120 \times 0.009 \times 0.080 \times 7850 \times 2 \times 3 = 4.069 \text{ kg}$$

・タイプB

$$W = 0.080 \times 0.009 \times 0.080 \times 7850 \times 2 \times 4 = 3.617 \text{ kg}$$

・タイプC

$$W = 0.100 \times 0.009 \times 0.100 \times 7850 \times 2 \times 1 = 1.413 \text{ kg}$$

$$\text{合計} = 9.099 \text{ kg}$$

2) 現場溶接鋼桁補強

■ 6mmすみ肉溶接換算長 7mm=1.36 6mm=1.00

・タイプA

$$W = (0.120 + 0.080) \times 2 \times 2 \times 3 \times 1.36 = 3.264 \text{ m}$$

・タイプB

$$W = (0.080 + 0.080) \times 2 \times 2 \times 4 \times 1.36 = 3.482 \text{ m}$$

・タイプC

$$W = (0.100 + 0.100) \times 2 \times 2 \times 1 \times 1.00 = 0.800 \text{ m}$$

$$\text{合計} = 7.546 \text{ m}$$

9. 金属パテ補修工

■ 施工体積

図上計測	減肉(mm)	
a1= 0.04	× 4	/ 1000 = 0.00016 m3
a2= 0.03	× 4	/ 1000 = 0.00012 m3
a3= 0.04	× 7	/ 1000 = 0.00028 m3
a4= 0.01	× 4	/ 1000 = 0.00004 m3
a5= 0.02	× 6	/ 1000 = 0.00012 m3
V=		= 0.0007 m3 (0.14 m2)

■ セラミック金属パテ ラスタップ(E) 同等品

$$W = 0.0007 \times 2200 \text{ kg /m}^3 = \underline{\underline{1.54 \text{ kg}}} \text{ (金属パテ)}$$

$$W = 0.1400 \times 0.2 \text{ kg /m}^2 = \underline{\underline{0.028 \text{ kg}}} \text{ (錆安定剤)}$$

10. 支承補修工

1) 既設支承撤去

工 法	単位	A1側	A2側	合計
支承	基	2	2	4

2) 鋼板(SM400A)

・ピンチプレート

$$W = 0.180 \times 0.022 \times 0.150 \times 7850 \times 2 \times 4 = 37.303 \text{ kg}$$

・フィラープレート

$$W = 0.115 \times 0.020 \times 0.150 \times 7850 \times 2 \times 4 = 21.666 \text{ kg}$$

・連結板

$$W = 0.620 \times 0.022 \times 0.225 \times 7850 \times 2 \times 4 = 192.733 \text{ kg}$$

・プレート

$$W = 0.115 \times 0.022 \times 0.150 \times 7850 \times 2 \times 4 = 23.833 \text{ kg}$$

$$\text{合計} = 275.535 \text{ kg}$$

3) ボルト

■ アンカーボルト D25-M24×200 SD345

1基当り 製作基数

$$M = 2 \times 4 = 8 \text{ 本}$$

$$L = 8 \times 0.2 = 1.6 \text{ m}$$

$$W = 1.6 \times 3.98 \text{ kg/m} = \underline{\underline{6.368 \text{ kg}}}$$

■ トルシア型高力ボルト M22

1基当り 製作基数

$$W = 2 \times 4 = \underline{\underline{8 \text{ 本}}}$$

4) 無収縮モルタル

図上計測

製作基数

$$V = 0.047 \times 0.210 \times 4 = \underline{\underline{0.039 \text{ m}^3}}$$

5) 帯状ゴム支承

150x200x23

工 法	単位	A1側	A2側	合計
支承	基	2	2	4

11. 排水管取替工

工 法	単位	上流側	下流側	合計
既設排水管撤去	m	1.56	1.56	3.12
TS排水管設置	箇所	2.18	2.18	4.36

■ 撤去

$$0.78 \text{ m} \times 4 \text{ 本} = 3.120 \text{ m}$$

■ 設置

$$1.09 \text{ m} \times 4 \text{ 本} = 4.36 \text{ m}$$

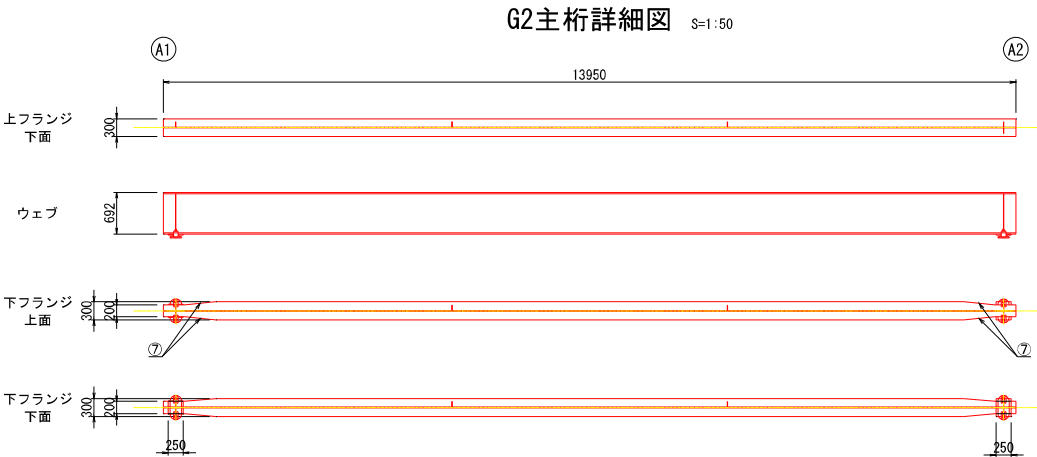
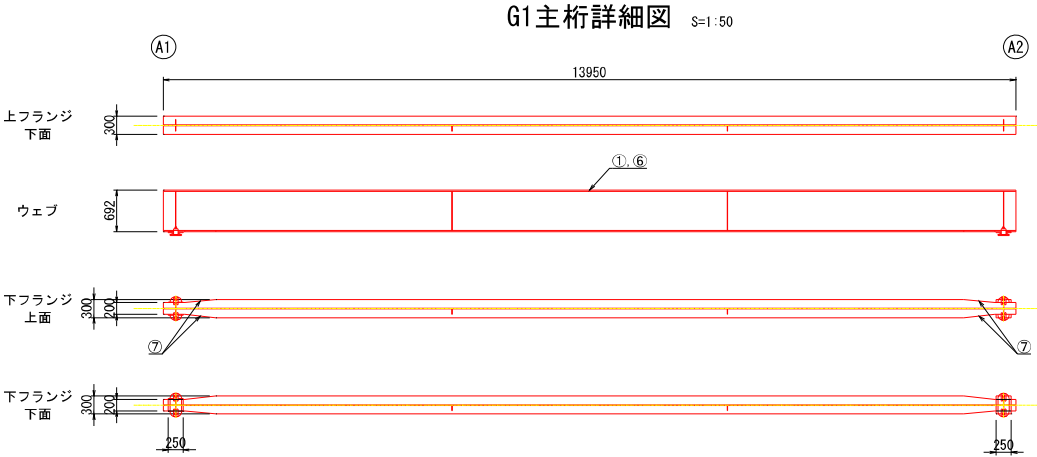
鋼材塗装塗替え工

塗装仕様

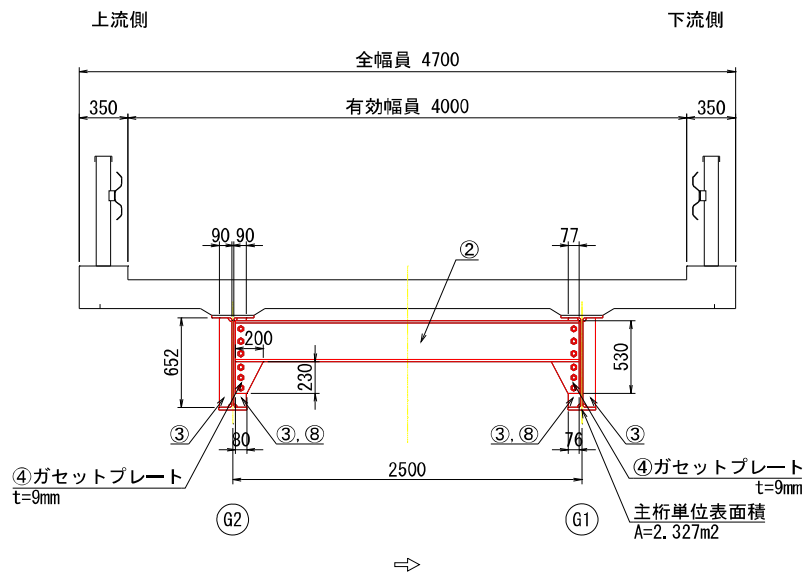
ケレン	1種相当
塗り替え塗装仕様	Rc- I

型鋼単位長さ当たり表面積:JIS規格にあるもの(デザイナーデータブックより)

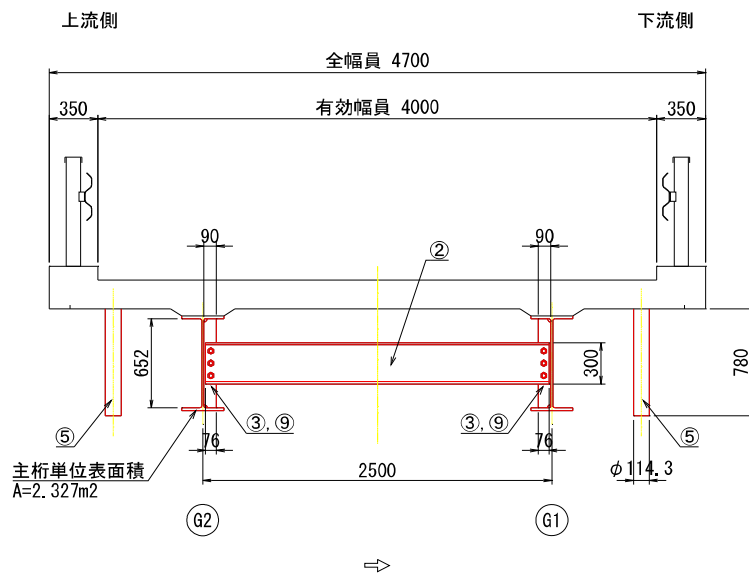
鋼材種別	①単位質量(kg/m)	②塗装面積(m ² /kg)	単位表面積(m ² /m) (全面積)	適 用
H-692×300×13×20	CAD計測		2.327	主桁
[-300×90×10×15.5	43.8	0.0207	0.907	横桁



断面図(支点横桁部) S=1:30



断面図(中間横桁部) S=1:30



塗装面積の計算

・上部工各鋼材部面積

橋体工	箇所	単位表面積 (m ² /m)	幅	長さ(m)	本数	面数	NeT(%)	面積	適 用	番号
主桁	G1,G2	2.327		13.950	2	1	100	64.923	H-692	①
横桁	G1,G2間	0.907		2.460	4	1	100	8.925	[~200	②
補剛材	横桁部		0.090	0.652	12	2	100	1.408	補剛材 9mm	③
〃	端横桁部	$A = (0.200+0.080) \times 0.230 \times 1/2 = 0.032$			4	2	100	0.256	補剛材 9mm	④
					$\Sigma =$			75.512	m ²	

・タッチ部面積

橋体工	箇所	単位表面積 (m ² /m)	幅	長さ(m)	本数	面数	NeT(%)	面積	適 用	番号
-) タッチ部	UF+床版		0.300	13.950	2	1	100	-8.370		⑤
-) 切欠部	LF端部	$A = (0.850+0.350) \times 0.050 \times 1/2 = 0.030$			8	2	100	-0.512		⑥
-) タッチ部	支点横桁+補剛材		0.076	0.530	4	2	100	-0.322		⑦
〃	中間横桁+補剛材		0.076	0.300	2	2	100	-0.091		⑧
					$\Sigma =$			-9.295	m ²	

$$\text{① 主桁・横桁塗装面積} \quad \text{各鋼材部面積} \quad \text{タッチ部面積}$$

$$A = 75.512 + -9.295 = 66.217 \quad \text{m}^2$$

RC-I 1種ケレン相当

(プラスト工法により旧塗膜を全面除去する)

塗装工程	塗料名	使用量(g/m ²)
素地調整	1種ケレン相当	
防食下地	有機ジンクリッチペイント	600
下塗	弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗	240
下塗	弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗	240
中塗り	弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用中塗	170
上塗	弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用上塗	140

④ 剥離剤 鋼構造物用 水系塗膜はく離剤

$$\text{各鋼材部面積} \quad \text{タッチ部面積}$$

$$A = 75.512 + -9.295 = 66.217 \quad \text{m}^2$$

10-1 補修数量総括表

【矢原橋】

工種	種別	細別	規格・寸法	単位	数										量	合計	備考
					上部工		下部工				路面工						
					1径間	小計	A1	A2	小計	伸縮	舗装	地覆	その他	小計			
橋梁補修	断面修復工	左官工法	ポリアセリトモルタル	m2	2.560	2.560	-	-	-	-	-	-	-	-	2.560		
	ひび割れ補修工	エポキシ樹脂1種	0.2mm～1.0mm	m3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.134		
	表面保護工	下地処理工	ケイ酸ナトリウム系含浸材	m	-	-	0.250	-	0.250	-	-	-	-	-	0.250		
	伸縮装置取替工	高機能性止水材	メジエイド同等品	m2	57.154	57.154	-	-	-	-	-	21.074	-	21.074	78.228		
	水切り工	水切り工設置	ウォーターカット同等品	m	-	-	-	-	-	-	8.900	-	-	8.900	8.900		
	塗替塗装工	塗膜剥離剤		m2	66.217	66.217	-	-	-	-	-	-	-	-	66.217		
		1種素地調整	(主桁・横桁・支承)	m2	66.217	66.217	-	-	-	-	-	-	-	-	66.217		
		Rc-I 塗装系		m2	66.217	66.217	-	-	-	-	-	-	-	-	66.217		
		2種素地調整	(ガードレール)	m2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36.397	36.397	36.397	
	当て板補修工	Rc-II 塗装系		m2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36.397	36.397	36.397	
		樹脂パテ充填		kg	0.335	0.335	-	-	-	-	-	-	-	-	0.335		
		鋼板	SM400A	kg	9.099	9.099	-	-	-	-	-	-	-	-	9.099		
	金属パテ補修工	現場溶接	6mmすみ肉溶接換算	m	7.546	7.546	-	-	-	-	-	-	-	-	7.546		
		セラミック金属パテ		m3	0.0007	0.0007	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0007		
				kg	1.54	1.54	-	-	-	-	-	-	-	-	1.54		
錆安定剤			kg	0.028	0.028	-	-	-	-	-	-	-	-	0.03			
支承補修	既設支承撤去			基	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4			
		鋼板	SM400A	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	275.535	275.535	275.54		
		アンカーボルト D25φ124×200	kg	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.368	6.368	SD345		
	無収縮モルタル 帯状ゴム支承	トルシア型高力ボルト M22×55	本	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8	8		
				kg	-	-	-	-	-	-	-	-	0.039	0.039	0.039		
			150x200x23	基	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4		
		既設排水管撤去		m	-	-	-	-	-	-	-	-	3.12	3	3		
排水管取替工	TS排水管設置		m	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4				
仮設工	吊足場	桁下足場及び両側面	m2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92.477	92.477	92.477		

1. 断面修復工

1) 左官工法(ポリマーセメントモルタル)

損 傷	単位	1径間	A1橋台	A2橋台	合計
浮き・剥離	m2	0.520	0.000	0.000	0.520
鉄筋露出	m2	2.040	0.000	0.000	2.040
変形・欠損	m2	0.020	0.000	0.000	0.020
合計	m2	2.560	0.000	0.000	2.560

■ ポリマーセメントモルタル使用量 (d=50mm)

$$V = 2.560 \times 0.05 \times 1.05 = \underline{\underline{0.134 \text{ m}^3}}$$

ロス率

2. ひび割れ補修工

エポキシ樹脂1種

工 法	単位	A1橋台	合計
注入工法 0.2mm～1.0mm	m	0.250	0.250

3. 表面保護工

ケイ酸ナトリウム系含浸材

工 法	単位	1径間	地覆	合計
表面保護工	m2	57.154	#####	78.228

■ 1径間

$$a1 = \text{図面より} \quad 13.232 \text{ m}^2$$

$$a2 = 2.200 \times 13.950 = 30.690 \text{ m}^2$$

$$a3 = \text{図面より} \quad 13.232 \text{ m}^2$$

$$A = \underline{\underline{57.154 \text{ m}^2}}$$

■ 地覆

$$A = 10.537 + 10.537 = 21.074 \text{ m}^2$$

図面より 図面より

図面計測：高欄支柱を除く

4. 伸縮装置取替工

高機能性止水材

工 法	単位	A1側	A2側	合計
メジエイド同等品	m	4.300	4.600	8.900

5. 水切り補修 (W=25mm、H=20mm、ウォーターカッター)

工 法	単位	1径間上流	1径間下流	合計
ウォーターカッター同等品	m	13.950	13.950	27.900

6. 塗替塗装工(主桁・横桁・支承)

工 法	単位	1径間	合計
塗膜剥離剤	m2	66.217	66.217
素地調整 (1種ケレン)	m2	66.217	66.217
塗替塗装 (Rc-I)	m2	66.217	66.217

7. 塗替塗装工(ガードレール)

工 法	単位	高欄	合計
素地調整 (2種ケレン)	m2	36.397	36.397
塗替塗装 (Rc-II)	m2	36.397	36.397

$$\text{ビーム面積} = 0.350 \times 14.56 \times 2 \times 2 = 20.384 \text{ m}^2$$

$$\text{笠木} = (0.04 \times 2 + 0.12 \times 2) \times 18.36 \times 2 = 11.750 \text{ m}^2$$

$$\text{支柱面積} = 0.1060 \times \pi \times 0.800 \times 16 = 4.263 \text{ m}^2$$

$$\underline{\underline{\text{合計} = 36.397 \text{ m}^2}}$$

10. 支承補修工

1) 既設支承撤去

工 法	単位	A1側	A2側	合計
支承	基	2	2	4

2) 鋼板(SM400A)

・ピンチプレート

$$W = 0.180 \times 0.022 \times 0.150 \times 7850 \times 2 \times 4 = 37.303 \text{ kg}$$

・フィラープレート

$$W = 0.115 \times 0.020 \times 0.150 \times 7850 \times 2 \times 4 = 21.666 \text{ kg}$$

・連結板

$$W = 0.620 \times 0.022 \times 0.225 \times 7850 \times 2 \times 4 = 192.733 \text{ kg}$$

・プレート

$$W = 0.115 \times 0.022 \times 0.150 \times 7850 \times 2 \times 4 = 23.833 \text{ kg}$$

$$\text{合計} = 275.535 \text{ kg}$$

3) ボルト

■ アンカーボルト D25-M24×200 SD345

1基当り 製作基数

$$M = 2 \times 4 = 8 \text{ 本}$$

$$L = 8 \times 0.2 = 1.6 \text{ m}$$

$$W = 1.6 \times 3.98 \text{ kg/m} = \underline{\underline{6.368 \text{ kg}}}$$

■ トルシア型高力ボルト M22

1基当り 製作基数

$$W = 2 \times 4 = \underline{\underline{8 \text{ 本}}}$$

4) 無収縮モルタル

図上計測

製作基数

$$V = 0.047 \times 0.210 \times 4 = \underline{\underline{0.039 \text{ m}^3}}$$

5) 帯状ゴム支承

150x200x23

工 法	単位	A1側	A2側	合計
支承	基	2	2	4

11. 排水管取替工

工 法	単位	上流側	下流側	合計
既設排水管撤去	m	1.56	1.56	3.12
TS排水管設置	箇所	2.18	2.18	4.36

■ 撤去

$$0.78 \text{ m} \times 4 \text{ 本} = 3.120 \text{ m}$$

■ 設置

$$1.09 \text{ m} \times 4 \text{ 本} = 4.36 \text{ m}$$