実施

平成29年度社会資本整備総合交付金事業橋梁補修工事

町道1号線

箕輪町　日向橋　数量計算書

箕輪町

数量総括表　　（日向橋）

部　位	工　種	・	種　別		単位	数　量	備　考
伸縮装置	既設	既設伸縮装置撤去			m	17.5	
		後打ちコンクリート撤去			m^3	1.1	
	新設	ブロフジョイント	A1橋台	CDs-35	m	8.8	SS400,SR235 SD345,合成ゴム
			A2橋台	CDs-20	m	8.8	
			合計		m	17.5	
		補強鉄筋	D13×L		kg	69.8	
		コンクリートアンカー	M16×60		本	280	
		超硬速コンクリート			m^3	0.9	
		シール材	シリコーン系　比重1.02		kg	1.0	
		バックアップ材	ウレタン系		m	1.0	
橋面	既設	舗装切断工	アスファルト舗装	t=50mm	m	23.3	
		舗装撤去工			m^2	186.5	V=9.3m3
	新設	舗装工	アスファルト舗装	t=50mm	m^2	186.5	
		防水工	塗膜系防水層		m^2	186.5	
		導水管取付工	φ18mm		m	55.0	
		成型目地材取付工	b=5mm		m	64.1	セロシールSS同等品以上
		端部目地処理材取付工			m	64.1	ｼﾙﾊﾞｰﾒｯｼｭ同等品以上
		床版水抜きパイプ取付工	φ48.6mm	L=200mm	本	2	
		コンクリート削孔工	下向き	φ90mm	m	0.03	
				φ65mm	m	0.3	
		フレキシブルチューブ布設工	φ20mm		m	3.4	
		ﾌﾚｷｼﾌﾞﾙﾁｭｰﾌﾞ止金具取付工	鋼桁用		個	2	
床版・地覆・下部工	既設	ひび割れ注入工	注入長	エポキシ樹脂系	m	21.6	
			注入材	比重1.20	kg	7.5	
			シール材	比重1.70	kg	4.2	
			低圧注入器	ctc300	個	71	
		断面修復工	左官工法		m^3	0.06	
		表面保護工	含浸材塗布	シラン系	m^2	181.1	
主構造	既設	塗替塗装工	現場ケレン工	1種ケレン	m^2	385.8	
			現場塗替塗装工	Rc-Ⅰ　塗装系	m^2	385.8	
	既設	高力ボルト取替工	床版撤去工	ウォータージェット工法	m^2	3.5	h=160～236mm
					m^3	0.7	
			高力ボルト撤去工	F11T　M22	本	1576	W=955kg
	新設		高力ボルト取付工	F10T　M22	本	352	W=222kg
				S10T　M22	本	1224	W=677kg
				合計	本	1576	W=899kg
			塗装工	弱溶剤形変性ｴﾎﾟｷｼ樹脂塗料下塗(200g/m2)	m^2	4.4	上フランジ上面
			コンクリート	超速硬コンクリート	m^3	0.7	
			接着剤塗布工	ｴﾎﾟｷｼ樹脂系(超速硬Con用)	m^2	6.4	(参考)ｼｮｰﾎﾞﾝﾄﾞ#202JT
支承	既設	コンクリート撤去工	ｳｫｰﾀｰｼﾞｪｯﾄ工法	D=345mm	m^3	0.02	
		切断工	ガス切断	端横桁下フランジ	m	0.1	
		アンカーボルト･ナット撤去工	φ28×500mm		組	2	SS41 ； 旧仕様
	新設	アンカーボルト･ナット取替工	φ28×500mm　SS400		組	2	
		ピンチプレート取付工	2-PL80×25×115	SS400	kg	2.8	
		沓座モルタル打設工	無収縮モルタル		m^3	0.02	
防護柵	既設	塗替塗装工	現場ケレン工	3種ケレン	m^2	74.0	
			現場塗替塗装工	Rc-Ⅲ 塗装系	m^2	74.0	
	新設	支柱取付工	支柱	φ114.3×4.5 L=900	本	4	ベースプレート含む
			樹脂アンカー R-22SN	M22 埋込深さ=180mm	本	16	
			コンクリート穿孔	穿孔径φ26mm 穿孔長L=190mm	本	16	
			アンカーボルト･ナット	M22×230mm	本	16	
			ブラケット	t=4.5mm	個	4	
			ボルト・ナット	ブラケット取付用	本	4	M20×145
				笠木取付用	本	8	M16×35
				ビーム取付用	本	8	M16×35
			穿孔	ビーム	箇所	8	18×24長孔
				笠木	箇所	8	18×24長孔
		ナット取付工	ナット	ブラケット取付用	個	2	M20
		ボルト・ナット取付工	ボルト・ナット	ビーム取付用	本	3	M16×35

数量総括表　　（日向橋）

部　位	工　種	・　種　別					単位	数　量	備　考
排水工	既設	排水管撤去工					本	4	
							m	4.7	
	新設	排水管取替工	高気密ステンレス排水装置		T1	SUS304	本	1	
					T2	SUS304	本	1	20A Pipe付き
					T3	SUS304	本	1	
					T4	SUS304	本	1	20A Pipe付き
					P1	SUS304	本	4	
					P2	SUS304	本	2	
					P3	SUS304	本	2	
					R1	SUS304	本	2	
					R2	SUS304	本	2	
			伸縮管		EX1	EPDM	組	4	
			排水管全長				m	31.8	
			取付金具		B1	SS400	組	4	溶融亜鉛メッキ仕上げ
					B2	SS400	組	4	溶融亜鉛メッキ仕上げ
					B3	SUS304	組	20	
			接続バンド		C1	SUS304	組	8	
			鋼桁現場孔明		φ15.0mm		箇所	8	B1取付金具取付用
			コンクリート削孔		φ14.5mm L=45mm		箇所	16	天板プレート取付用
					φ18.0mm L=55mm		箇所	48	B2･B3取付金具取付用
落橋防止システム	新設	落橋防止システム工	RC縁端拡幅工		コンクリート		m^3	4.9	σck=24N/mm2
					型枠		m^2	22.4	
					チッピング		m^2	20.0	平均深さ t=10mm
					接着剤塗布工		m^2	20.0	エポキシ樹脂系
					鉄筋		kg	624	SD345 D16～D19
					アンカー工	削孔	本	132	φ29mm
						延長	m	38.9	L=295mm
					樹脂充填工		m^3	0.01	エポキシ樹脂系
			段差防止工		段差防止材		組	8	DB-650 他部品
					アンカー工	穿孔	箇所	32	φ14.5mm
						延長	m	1.4	L=45mm
仮設工	仮設材（支承補修）	ジャッキアップ補剛材	設置	L90×90×10	SS400		kg	42.6	
				PL t=19	SS400		kg	40.8	
				H.T.B M22×115	F10T		kg	11.0	N=16本
				H.T.B M22×60	F10T		kg	6.4	N=12本
			撤去	L90×90×10	SS400		kg	42.6	
				PL t=19	SS400		kg	40.8	
				H.T.B M22×60	F10T		kg	6.4	
		鋼桁現場孔明工	φ24.5mm		M22用		箇所	16	施工後、F10Tでﾎﾞﾙﾄ穴を塞ぐ
		仮受材	テーパープレート				枚	2	W=50.9kg
			ベースプレート				枚	5	W=139.4kg
			鋼製山留		H200×200×500		個	5	W=137.5kg
			フラットジャッキ		FJ-80		組	1	油圧ﾎﾟﾝﾌﾟ･ﾎｰｽその他(全損)
			サンドル材				枚	4	W=70.7kg
	足場工	全面吊り足場	床版･主構造(主桁･横桁)･地覆･防護柵補修用		主体足場工		m^2	221.5	
					板張り防護工		m^2	221.5	注入材･ハツリ材落下防止
					シート張り防護工		m^2	221.5	塗料飛散防止
					朝顔工		m^2	221.5	飛来落下防止
		単管傾斜足場	支承･排水装置･下部工補修･落橋防止ｼｽﾃﾑ施工用				掛m^2	165.5	
	支保工	パイプサポート支保工	RC縁端拡幅工用				空m^3	14.0	

1. 伸縮装置

伸縮装置補修図より

(1) 撤去工

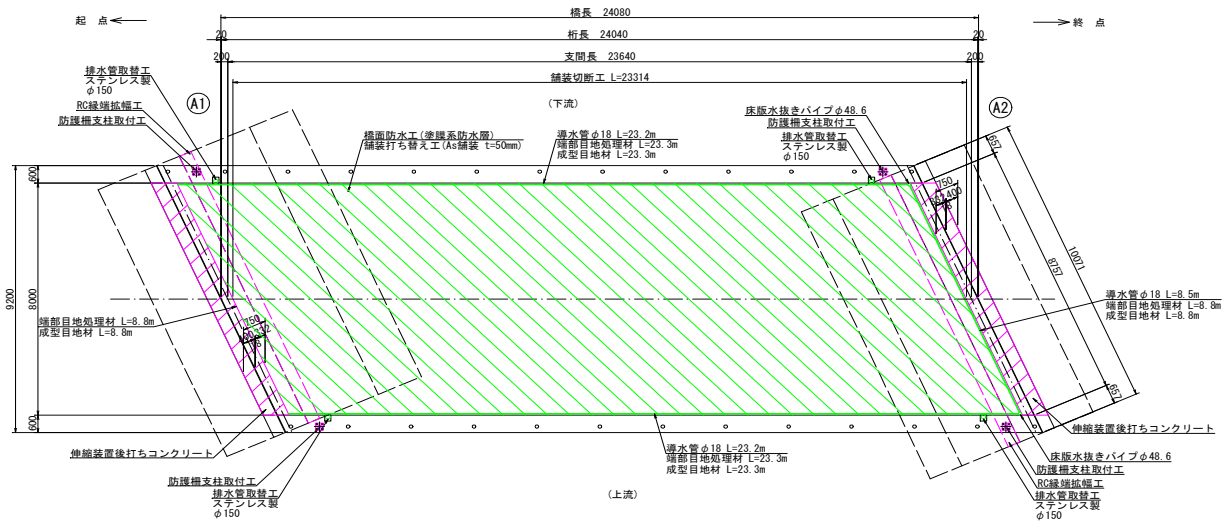
		寸法・材質		計算	数量	単位
既設伸縮装置		鋼製ジョイント	A1		8.758	m
			A2		8.758	m
			合計		17.516	m
後打コンクリート				(箱抜き幅-製品幅) ×箱抜き深さ)×施工延長	数量	単位
			A1	(0.750 − 0.000) × 0.080 × 8.758	0.525	m^3
			A2	(0.750 − 0.000) × 0.080 × 8.758	0.525	m^3
			合計		1.050	m^3

(2) 補修工

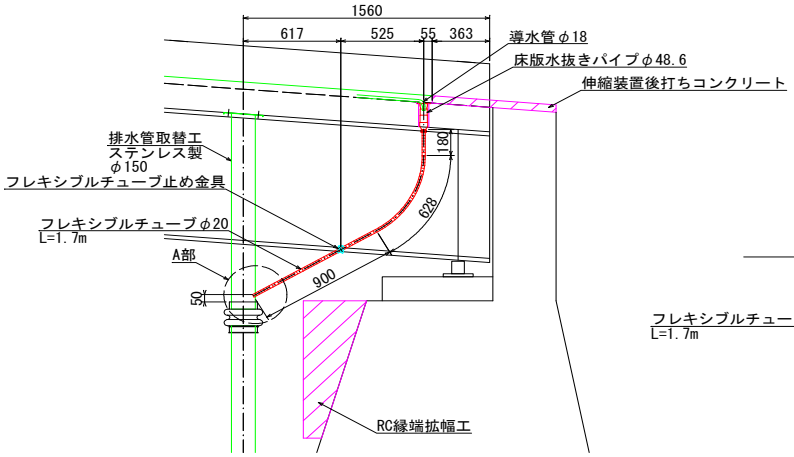
		寸法・材質		計算	数量	単位
ブロフジョイント	CDs-35 CDs-20	SS400,SR235 SD345,合成ゴム	A1		8.758	m
			A2		8.758	m
			合計		17.516	m
補強鉄筋				本数×長さm×単位質量 0.995	数量	単位
	E1	D13×L	A1	4 × 8.758 × 0.995	34.9	kg
			A2	4 × 8.758 × 0.995	34.9	kg
			合計		69.8	kg
コンクリートアンカー (アンカー鉄筋)	T1	M16×60 (D16×110)		下部(延長÷ピッチ×断面本数)+上部(軸本数×断面本数)	数量	単位
			A1	8.758 ÷ 0.250 × 2 + 35 × 2	140	本
			A2	8.758 ÷ 0.250 × 2 + 35 × 2	140	本
			合計		280	本
超速硬コンクリート				(箱抜き幅-製品幅) ×箱抜き深さ×施工延長	数量	単位
			A1	(0.750 − 0.121) × 0.080 × 8.758	0.441	m^3
			A2	(0.750 − 0.080) × 0.080 × 8.758	0.469	m^3
			合計		0.910	m^3
シール材		シリコーン系 比重＝1.02		施工長さ×遊間幅×厚さ×比重×10^3	数量	単位
			A1	1.314 × 0.018 × 0.020 × 1.02 × 1000	0.483	kg
			A2	1.314 × 0.018 × 0.020 × 1.02 × 1000	0.483	kg
			合計		0.966	kg
バックアップ材		ウレタン系		施工長さ×遊間幅×厚さ×比重×10^3	数量	単位
			A1	1.314 × 0.018 × 0.020 × 1.02 × 1000	0.483	kg
			A2	1.314 × 0.018 × 0.020 × 1.02 × 1000	0.483	kg
			合計		0.966	kg

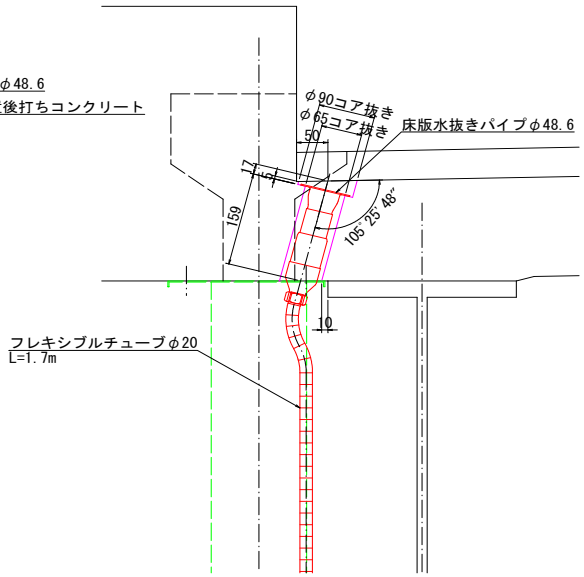
2. 橋面工

平　面　図 S=1：100



側面図 S=1:20　　断面図 S=1:5





(1) 既設舗装撤去工

1) 切断工

アスファルト舗装 t=50mm

L= = 23.314 m

2) 撤去工

アスファルト舗装 t=50mm

A= 8.000 × 23.314 = 186.512 m2

V= 186.512 × 0.050 = 9.326 m3

(2) 舗装工

アスファルト舗装 t=50mm

A= 8.000 × 23.314 = 186.512 m2

(3) 防水工

塗膜系防水層

A= 8.000 × 23.314 = 186.512 m2

(4) 導水管(スプリングメッシュ)

φ18mm

L= 23.209 × 2 + 8.548 = 54.966 m

(5) 成型形目地材

セロシールSS同等品以上 b=5mm

L=(23.314 + 8.757)× 2 = 64.142 m

(6) 端部目地処理材

シルバーメッシュ同等品以上

L=(23.314 + 8.757)× 2 = 64.142 m

(7) 床版水抜きパイプ

φ48.6mm L=200mm = 2 本

(8) 削孔

床版水抜きパイプ取付用

φ90mm (下向き)

L= 0.017 × 2 = 0.034 m

φ65mm (下向き)

L= 0.159 × 2 = 0.318 m

(9) フレキシブルチューブ

φ20

L= 1.7 × 2 = 3.4 m

(10) フレキシブルチューブ止め金具

鋼桁用

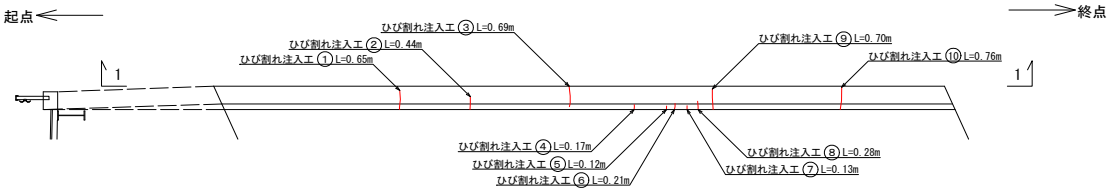
N= = 2 個

3. 床版・地覆・下部工

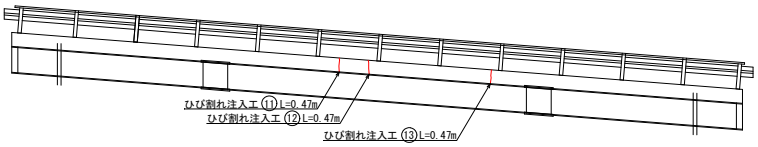
地覆 S=1:100

下流側

平面図

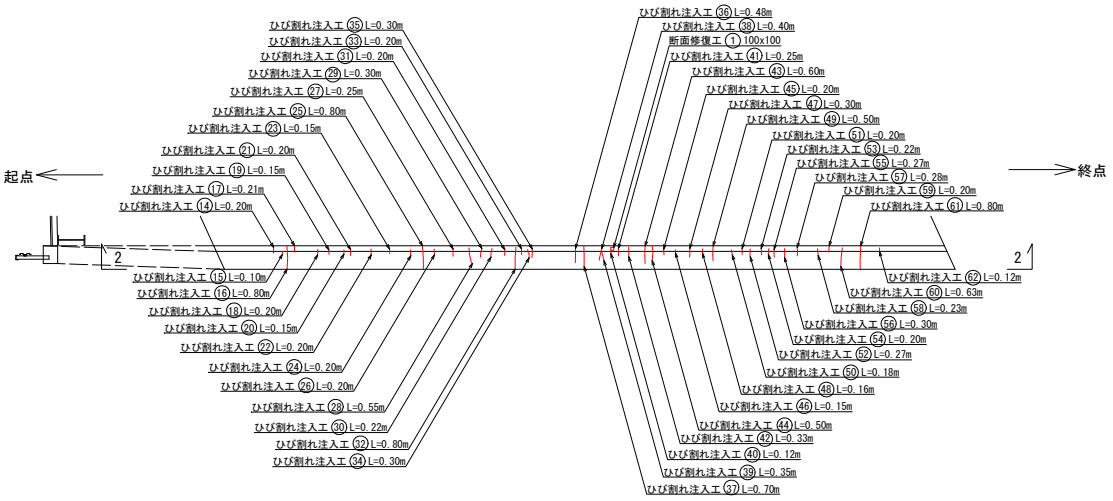


外側
(1-1)

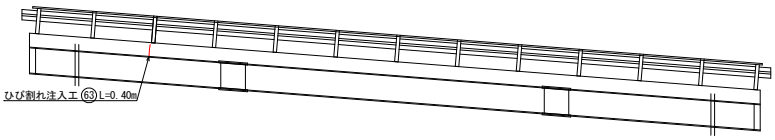


上流側

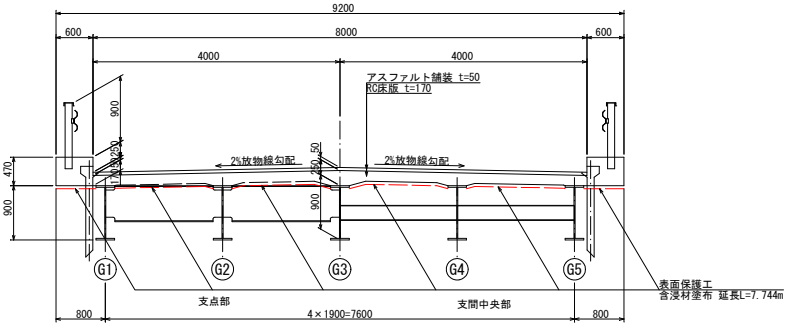
平面図



外側
(2-2)

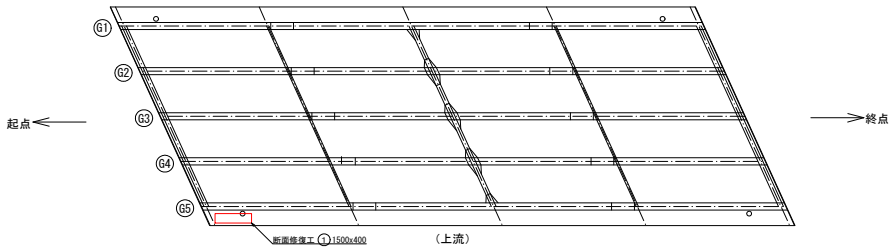


上部工断面図 S=1：50

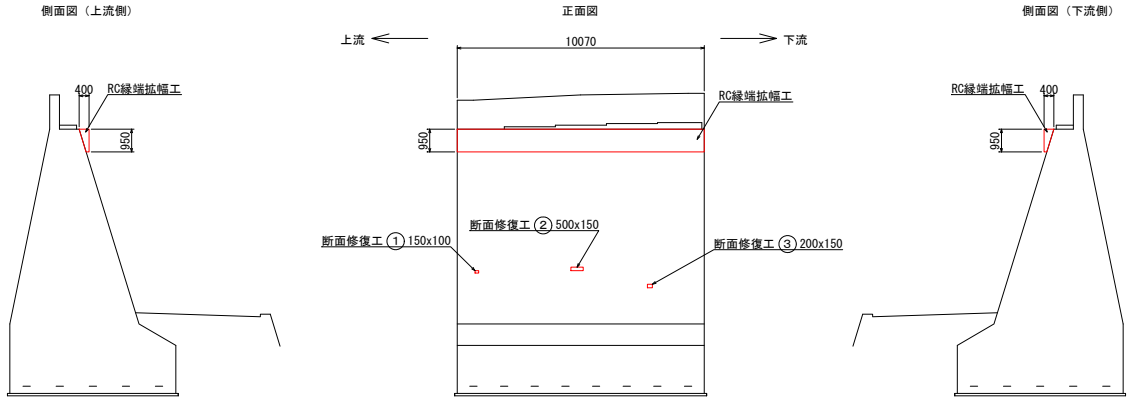


床版補修図 S=1:100

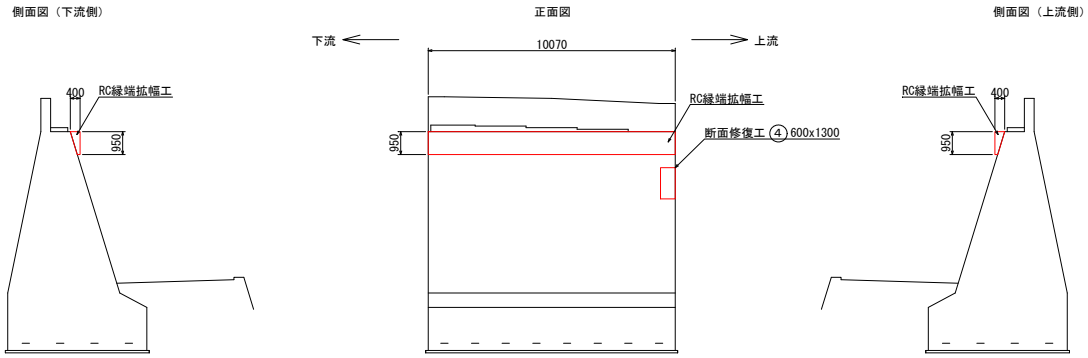
平面図
（橋下面）
（下流）



A1橋台



A2橋台



(1) ひび割れ注入工(エポキシ樹脂)

i) 注入長 (ひび割れ幅を0.5mmとする)

1) 地覆(下流側)

L= 0.65 + 0.44 + 0.69 + 0.17 + 0.12
① ② ③ ④ ⑤

0.21 + 0.13 + 0.28 + 0.7 + 0.76
⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

0.47 + 0.47 + 0.47 = 5.56 m
⑪ ⑫ ⑬

2) 地覆(上流側)

L=	0.20	+	0.10	+	0.80	+	0.21	+	0.20		
	⑭		⑮		⑯		⑰		⑱		
	0.15	+	0.15	+	0.20	+	0.20	+	0.15		
	⑲		⑳		㉑		㉒		㉓		
	0.20	+	0.80	+	0.20	+	0.25	+	0.55		
	㉔		㉕		㉖		㉗		㉘		
	0.30	+	0.22	+	0.20	+	0.80	+	0.20		
	㉙		㉚		㉛		㉜		㉝		
	0.30	+	0.30	+	0.48	+	0.70	+	0.40		
	㉞		㉟		㊱		㊲		㊳		
	0.35	+	0.12	+	0.25	+	0.33	+	0.60		
	㊴		㊵		㊶		㊷		㊸		
	0.50	+	0.20	+	0.15	+	0.30	+	0.16		
	㊹		㊺		㊻		㊼		㊽		
	0.50	+	0.18	+	0.20	+	0.27	+	0.22		
	㊾		㊿		51		52		53		
	0.20	+	0.27	+	0.30	+	0.28	+	0.23		
	54		55		56		57		58		
	0.20	+	0.63	+	0.80	+	0.12	+	0.40	=	16.02 m
	59		60		61		62		63		
										合計	21.58 m

ⅱ) 注入材

ひび割れ幅を0.5mm、注入深さを0.5mとする　注入比重1.20　ロス率15%

W= 21.58 × 0.0005 × 0.5 × 1.20 × 1000 × 1.15 = 7.45 kg

ⅲ) シール材

シール幅を0.05m、厚さを0.002mとする。シール材比重1.70　ロス率15%

W= 21.58 × 0.05 × 0.002 × 1.70 × 1000 × 1.15 = 4.22 kg

ⅳ) 低圧注入器具

注入器具の間隔を約300mmに1箇所とする

N= 21.58 / 0.3 = 71 個

(2) 断面修復工(左官工法)

1) 地覆(上流側)

断面修復深さを0.03mとする

① V= 0.100 × 0.100 × 0.030 = 0.0003 m3

小計 0.0003 m3

2) 床版

断面修復深さを0.03mとする

① V= 1.500 × 0.400 × 0.030 = 0.0180 m3

小計 0.0180 m3

3) 下部工(A1橋台)

断面修復深さを0.05mとする

① V= 0.150 × 0.100 × 0.050 = 0.0008 m3

② V= 0.500 × 0.150 × 0.050 = 0.0038 m3

③ V= 0.200 × 0.150 × 0.050 = 0.0015 m3

小計 0.0061 m3

4) 下部工(A2橋台)

断面修復深さを0.05mとする

④ V= 0.600 × 1.300 × 0.050 = 0.0390 m3

小計 0.0390 m3

合計 = 0.063 m3

(3) 表面保護工(含浸材塗布工(シラン系))

床版下面

A= 7.744 (断面長) ×(24.040 (桁長) -(0.199 / sin66° × 3 (端横桁・分配横桁部控除))= 181.11 m2

4. 主構造

4-1. 塗替塗装工

現場塗装工集計表

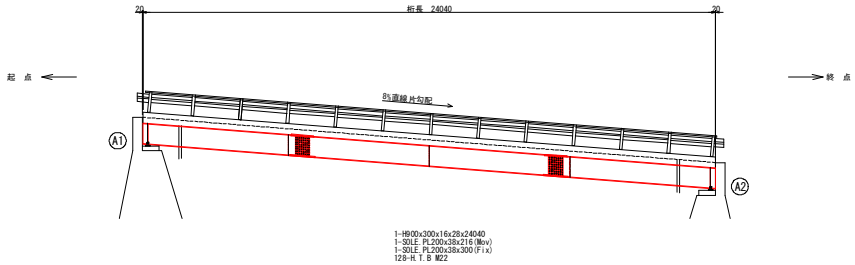
工種・種別		単位	数量	備考
現場ケレン工	1種ケレン	m^2	384.2	鋼部材
		m^2	1.5	支承部
	合計	m^2	385.8	
現場塗替塗装工	Rc-Ⅰ	m^2	384.2	鋼部材
		m^2	1.5	支承部
	合計	m^2	385.8	

Rc-Ⅰ塗装系（スプレー）

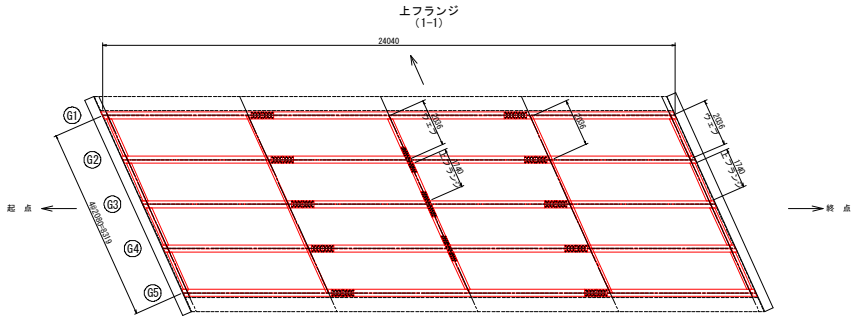
塗装工程	塗料名	使用量	塗装間隔
素地調整	1種		4時間以内
下　塗	有機ジンクリッチペイント	600	1日～10日
下　塗	弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗	240	1日～10日
下　塗	弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗	240	1日～10日
中　塗	弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用中塗	170	1日～10日
上　塗	弱溶剤形ふっ素樹脂塗料上塗	140	

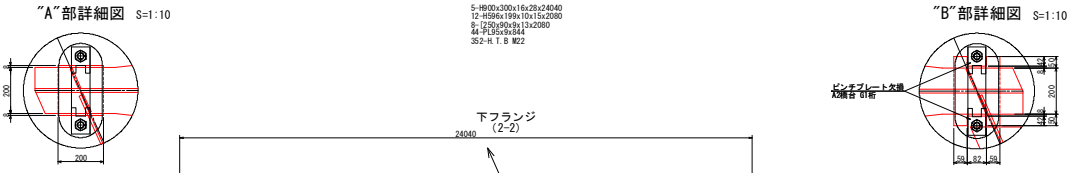
4-1-1. 鋼部材

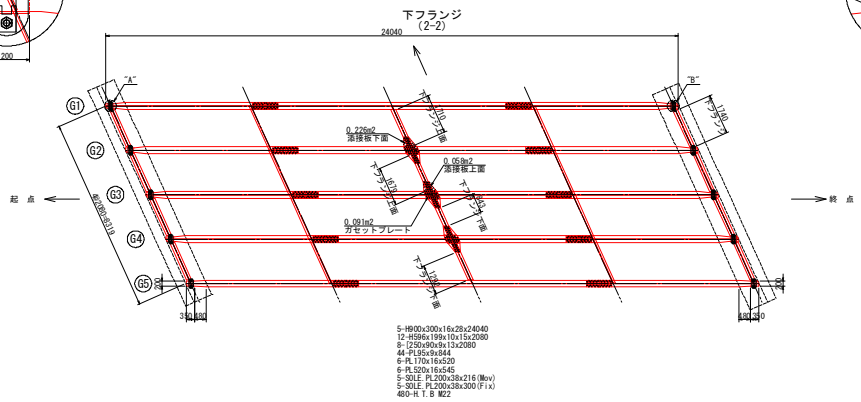
側面図 S=1:100



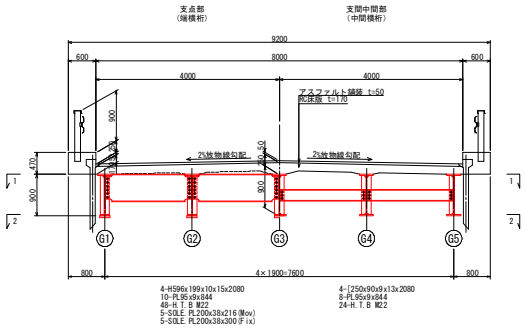
平面図 S=1:100

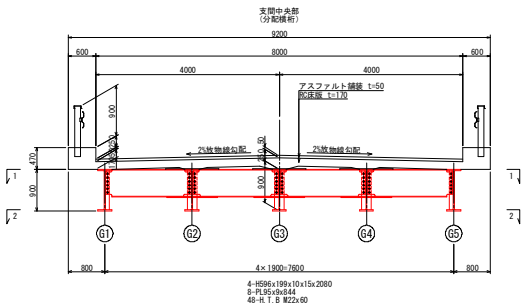






横桁詳細図 S=1:50





(1) 主桁(G1･G5)

形鋼(H900×300×16×28)

A= 2.637 × 24.040 − 0.200 × 0.200 × 2
m2/m 延長 ソールプレート控除
−(0.830 + 0.350)/ 2 × 0.050 × 8 = 63.077 m2
桁端部控除（下フランジ）

補剛材

A= 0.095 × 0.844 × 2 × 7 − 0.083
幅 延長 面数 枚数
× 0.480 × 3 − 0.083 × 0.250 × 2 = 0.962 m2
端横桁･分配横桁重複部控除 中間横桁重複部控除

ソールプレート(可動)上面

A= 0.008 × 0.200 × 2 = 0.003 m2
幅 延長 箇所数

ソールプレート(可動)下面

A= 0.216 × 0.200 = 0.043 m2
幅 延長

ソールプレート(可動)側面

A=(0.200 + 0.216)× 2 × 0.030 = 0.025 m2
延長 平均厚

ソールプレート(固定)上面

A=(0.050 × 0.200 − 0.042 × 0.082)× 2 = 0.013 m2
箇所数

ソールプレート(固定)下面

A= 0.200 × 0.300 − 0.042 × 0.082 × 2 = 0.053 m2
箇所数

ソールプレート(固定)側面

A=(0.200 + 0.300 + 0.042 × 2)× 2
延長
× 0.030 = 0.035 m2
平均厚

添接部高力ボルト(M22)

A= 0.00506 ×(128 + 64)+ 0.00257 × 56 = 1.115 m2
m2/本 ウェブ 下フランジ m2/本(ナット側) 上フランジ

Σ= 65.326 m2

2× Σ= 130.652 m2

(2) 主桁(G2～G4)

形鋼(H900×300×16×28)

A= 2.637 (m2/m) × 24.040 (延長) − 0.200 × 0.200 × 2 (ソールプレート控除)
−(0.830 + 0.350)/ 2 × 0.050 × 8 (桁端部控除（下フランジ）) = 63.077 m2

補剛材

A= 0.095 (幅) × 0.844 (延長) × 2 (面数) × 10 (枚数) − 0.083
× 0.480 × 6 (端横桁･分配横桁重複部控除) − 0.083 × 0.250 × 4 (中間横桁重複部控除) = 1.282 m2

ガセットプレート

A= 0.091 (m2/枚) × 2 (枚数) = 0.182 m2

ソールプレート(可動)上面

A= 0.008 (幅) × 0.200 (延長) × 2 (箇所数) = 0.003 m2

ソールプレート(可動)下面

A= 0.216 (幅) × 0.200 (延長) = 0.043 m2

ソールプレート(可動)側面

A=(0.200 + 0.216)(延長) × 2 × 0.030 (平均厚) = 0.025 m2

ソールプレート(固定)上面

A=(0.050 × 0.200 − 0.042 × 0.082)× 2 (箇所数) = 0.013 m2

ソールプレート(固定)下面

A= 0.200 × 0.300 − 0.042 × 0.082 × 2 (箇所数) = 0.053 m2

ソールプレート(固定)側面

A=(0.200 + 0.300 + 0.042 (延長) × 2)× 2
× 0.030 (平均厚) = 0.035 m2

添接部高力ボルト(M22)

A= 0.00506 (m2/本) ×(128 (ウェブ) + 64 (下フランジ))+ 0.00257 (m2/本(ナット側)) × 56 (上フランジ) = 1.115 m2

Σ= 65.828 m2

3× Σ= 197.484 m2

(3) 分配横桁(G1～G2間･G4～G5間)

上フランジ下面

A=(0.199 (幅) − 0.010 (ウェブ厚控除))× 1.740 (延長) = 0.329 m2

下フランジ上面

A=(0.199 (幅) − 0.010 (ウェブ厚控除))× 1.710 (延長) = 0.323 m2

下フランジ下面

A= 0.199 (幅) × 1.292 (延長) = 0.257 m2

側面

A= 0.596 (幅) × 2.036 (延長) × 2 (面数)
− 0.083 × 0.480 × 2 (補剛材重複部控除) = 2.347 m2

添接板

A= 0.058 (上面) + 0.226 (下面) = 0.284 m2

高力ボルト(M22)

A= 0.00506 (m2/本) ×(12 (ウェブ) + 20 (下フランジ))+ 0.00257 (m2/本(ナット側)) × 12 (上フランジ) = 0.193 m2

Σ= 3.733 m2

2× Σ= 7.466 m2

(4) 分配横桁(G2～G4間)

上フランジ下面

A=(0.199 − 0.010)× 1.740 = 0.329 m2

幅　ウェブ厚控除　延長

下フランジ上面

A=(0.199 − 0.010)× 1.679 = 0.317 m2

幅　ウェブ厚控除　延長

下フランジ下面

A= 0.199 × 0.843 = 0.168 m2

幅　延長

側面

A= 0.596 × 2.036 × 2

幅　延長　面数

− 0.083 × 0.480 × 2 = 2.347 m2

補剛材重複部控除

添接板

A= (0.058 + 0.226) × 2 = 0.568 m2

上面　下面

高力ボルト(M22)

A= 0.00506 ×(12 + 40)+ 0.00257 × 24 = 0.325 m2

m2/本　ウェブ　下フランジ　m2/本(ナット側)　上フランジ

Σ= 4.054 m2

2× Σ= 8.108 m2

(5) 端部横桁

上フランジ下面

A=(0.199 − 0.010)× 1.740 = 0.329 m2

幅　ウェブ厚控除　延長

下フランジ上面

A=(0.199 − 0.010)× 1.740 = 0.329 m2

幅　ウェブ厚控除　延長

下フランジ下面

A= 0.199 × 1.740 = 0.346 m2

幅　延長

側面

A= 0.596 × 2.036 × 2

幅　延長　面数

− 0.083 × 0.480 × 2 = 2.347 m2

補剛材重複部控除

高力ボルト(M22)

A= 0.00506 × 12 = 0.061 m2

m2/本　本数

Σ= 3.412 m2

8× Σ= 27.296 m2

(6) 中間横桁

形鋼([250×90×9×13)

A= 0.813 × 2.036

m2/m　延長

− 0.083 × 0.250 × 2 = 1.614 m2

補剛材重複部控除

高力ボルト(M22)

A= 0.0067 × 6 = 0.040 m2

m2/本　本数

Σ= 1.654 m2

8× Σ= 13.232 m2

鋼部材合計= 384.238 m2

4-1-2. 支承

1)　A1橋台上　可動支承　5基

支承1基について

支承本体

F1
= 0.014 × 2 ＋ 0.080 × 0.081 × 2
＋ (0.220 × 0.058) × 2
＋ (0.016 ＋ 0.042 ＋ 0.040) ^{2}× π
－ { 0.080 ×(0.042 ＋ 0.040) × 2 }
＋ (0.19 × π ＋ 0.220 × 2) × 0.020 = 0.104 m^2

ピンチプレート

F2
= (0.080 × 0.115) － (0.040 × 0.035)
＋ (0.115 × 0.025) × 2
＋ (0.080 × 0.025) ＋ (0.040 × 0.025)
＋ (0.020 × 0.025) × 2
＋ (0.035 × 0.025) × 2 = 0.019 m^2
0.019 × 2 個 = 0.038 m^2

ナット

(1833 ＋ 563 × 6) / 1000000 = 0.0052 m^2
F3 = 0.0052 × 2 本 = 0.0104 m^2

F1 ＋ F2 ＋ F3 = 0.152 m^2

A1上支承合計

0.152 × 5 基 = 0.760 m^2

2)　A2橋台上　固定支承　5基

支承1基について

支承本体

F1
= 0.014 × 2 ＋ 0.080 × 0.081 × 2
＋ (0.220 × 0.058) × 2
＋ (0.016 ＋ 0.042 ＋ 0.040) ^{2}× π
－ { 0.080 ×(0.042 ＋ 0.040) × 2 }
＋ (0.19 × π ＋ 0.220 × 2) × 0.020 = 0.104 m^2

ピンチプレート

F2
= (0.080 × 0.115) － (0.040 × 0.035)
＋ (0.115 × 0.025) × 2
＋ (0.080 × 0.025) ＋ (0.040 × 0.025)
＋ (0.020 × 0.025) × 2
＋ (0.035 × 0.025) × 2 = 0.019 m^2
0.019 × 2 個 = 0.038 m^2

ナット

(1833 ＋ 563 × 6) / 1000000 = 0.0052 m^2
F3 = 0.0052 × 2 本 = 0.0104 m^2

F1 ＋ F2 ＋ F3 = 0.152 m^2

A2上支承合計

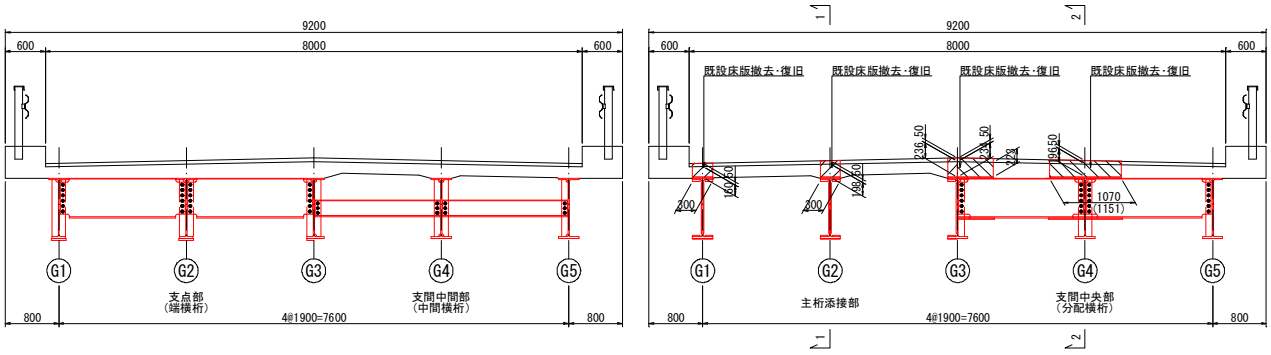
0.152 × 5 基 = 0.760 m^2

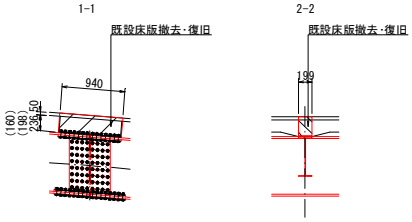
支承部材合計 = 1.520 m^2

鋼部材+支承部材 = 385.76 m^2

4-2. 高力ボルト取替工

上部工断面図 S=1：50





(1) 既設床版撤去工

ウォータージェット工法

1) 撤去部面積

主桁添接部 (h=160～236)

A= 0.300 × 0.940 × 5 × 2 = 2.820 m2

分配横桁 (h=196～234)

A= 1.151 × 0.199 × 3 = 0.687 m2

合計 = 3.507 m2

2) 撤去部体積

主桁添接部

V=(0.160 × 2 + 0.198 × 2 + 0.236)× 0.300

× 0.940 × 2 = 0.537 m3

分配横桁

V=(0.196 × 2 +(0.234 + 0.223)/ 2)

× 1.151 × 0.199 = 0.142 m3

合計 = 0.679 m3

(2) 既設高力ボルト撤去

材料記号	主構造全体（主桁、横桁）								
	種別	寸法	長さ	個数	kg/m	kg/ヶ	W(kg)	材質	備考
主桁	HTB	M22 x	100 x	280		0.645	181	F11T	U.FLG
	HTB	M22 x	80 x	640		0.585	374	F11T	WEB
	HTB	M22 x	110 x	320		0.674	216	F11T	L.FLG
端横桁	HTB	M22 x	60 x	96		0.525	50	F11T	
分配横桁	HTB	M22 x	75 x	60		0.570	34	F11T	U.FLG
	HTB	M22 x	85 x	12		0.600	7	F11T	U.FLG
	HTB	M22 x	60 x	48		0.525	25	F11T	WEB
	HTB	M22 x	75 x	120		0.570	68	F11T	L.FLG
			合計	1576		合計	955	KG	

(3) 高力ボルト取付

材料記号	主構造全体（主桁、横桁）									
	種別	寸法		長さ		個数	kg/m	kg/ヶ	W(kg)	材質	備考
主桁	HTB	M22	x	100	x	280		0.645	181	F10T	U.FLG
	TCB	M22	x	75	x	640		0.538	344	S10T	WEB
	TCB	M22	x	105	x	320		0.628	201	S10T	L.FLG
端横桁	TCB	M22	x	55	x	96		0.478	46	S10T	
分配横桁	HTB	M22	x	75	x	60		0.570	34	F10T	U.FLG
	HTB	M22	x	85	x	12		0.600	7	F10T	U.FLG
	TCB	M22	x	55	x	48		0.478	23	S10T	WEB
	TCB	M22	x	70	x	120		0.523	63	S10T	L.FLG
				合計		1576		合計	899	KG	

(4) 首下長さ別本数、重量総括（新設材のみ）

HTB	M22	F10T	L= 75	60	本	W=	34	kG			
HTB	M22	F10T	L= 85	12	本	W=	7	kG			
HTB	M22	F10T	L= 100	280	本	W=	181	kG	小計	222	Kg ハイテンションボルト
TCB	M22	S10T	L= 55	144	本	W=	69	kG			
TCB	M22	S10T	L= 70	120	本	W=	63	kG			
TCB	M22	S10T	L= 75	640	本	W=	344	kG			
TCB	M22	S10T	L= 105	320	本	W=	201	kG	小計	677	Kg トルシアボルト
			Σ	1576	本	Σ	899	kG			

(5) 現場塗装面積

上フランジ上面

弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗(200g/m2)

主構造全体（主桁、横桁）									
箇所	種別	寸法 (mm)			長さ(mm) 又は個	面の数	塗装率	個数	面積 (m2)	備考
主桁U.FLG	HTB	M22	x		2.57m2/1000本		-	280	0.72	頭側
	PL	300	x	14	940	1	100	10	2.82	
分配横桁U.FLG	HTB	M22	x		2.57m2/1000本		-	72	0.19	頭側
	PL	199	x	16	1151	1	100	3	0.69	
								計	4.42	

※上記以外のボルトについては塗替塗装工にて計上

(6) 復旧工

1) コンクリート

超速硬コンクリート

主桁添接部

V=(0.160 × 2 + 0.198 × 2 + 0.236)× 0.300
× 0.940 × 2 = 0.537 m3

分配横桁

V=(0.196 × 2 +(0.234 + 0.223)/ 2)
× 1.151 × 0.199 = 0.142 m3

合計 = 0.679 m3

2) 接着剤塗布工

エポキシ樹脂系（超速硬コンクリート用）

主桁添接部

V=(0.300 + 0.940)× 2 ×(0.16 × 2
+ 0.198 × 2 + 0.236)× 2 = 4.722 m2

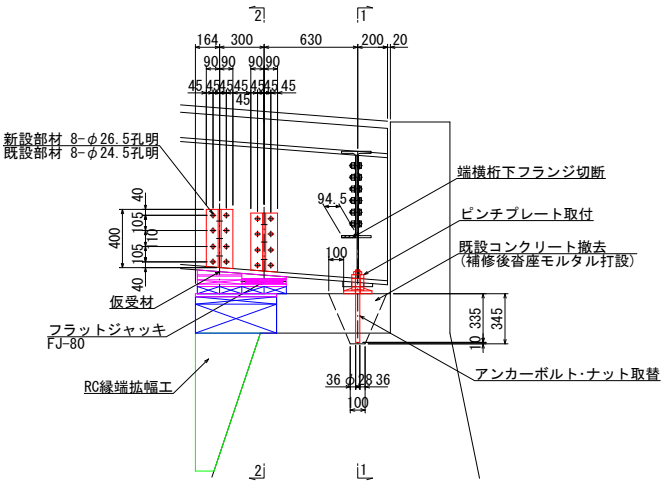
分配横桁

V=(0.199 + 1.151)× 2 ×(0.196 × 2
+(0.234 + 0.223)/ 2) = 1.675 m2

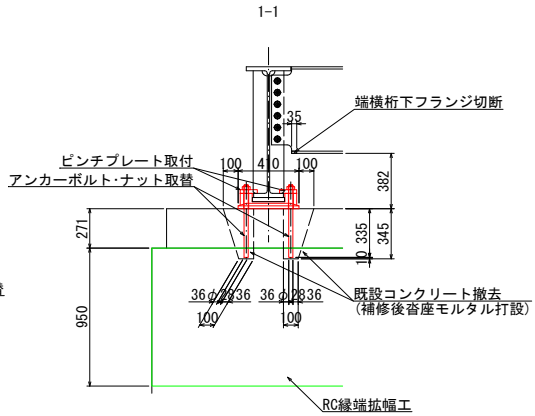
合計 = 6.397 m2

5. 支承補修工

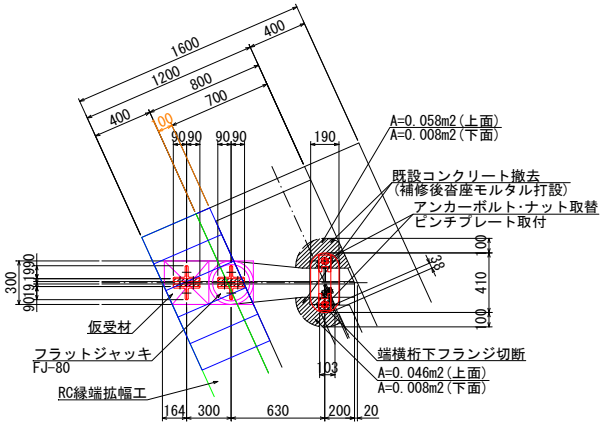
側面図



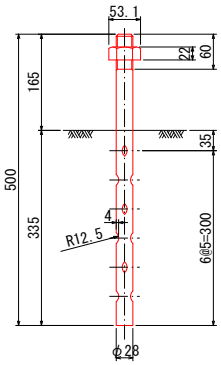
1-1



平面図

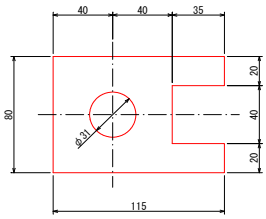


アンカーボルト詳細図 S=1:5

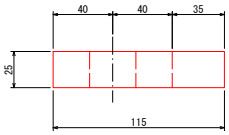


ピンチプレート詳細図 S=1:2

平面図



側面図



(1) 既設コンクリート撤去工
ウォータージェット工法

V=(0.058 + 0.008)/ 2 × 0.345

+(0.046 + 0.008)/ 2 × 0.345

− 0.014 ^{2}× π × 0.335 × 2 = 0.020 m3

(2) 端横桁下フランジ切断

L= 0.103 + 0.038 = 0.141 m

(3) 既設アンカーボルト・ナット撤去
φ28×500 (SS41 ; 旧仕様)

N= = 2 組

(3) アンカーボルト・ナット取替
φ28×500 (SS400)

N= = 2 組

(4) ピンチプレート取付
PL-80×25×115(SS400)

W=(0.080 × 0.115 − 0.040 × 0.035 − 0.0155 ^{2}

× π)× 0.025 × 7850 kg/m3 × 2 = 2.765 kg

(5) 沓座モルタル打設

V=(0.058 + 0.008)/ 2 × 0.345

+(0.046 + 0.008)/ 2 × 0.345

− 0.014 ^{2}× π × 0.335 × 2 = 0.020 m3

6. 防護柵補修工

6-1. 塗替塗装工

現場塗装工集計表

工種・種別		単位	数量	備考
現場ケレン工	3種ケレン	m^2	74.0	防護柵
現場塗替塗装工	Rc-Ⅲ	m^2	74.0	防護柵

Rc-Ⅲ塗装系（はけ、ローラー）

塗装工程	塗料名	使用量	塗装間隔
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（鋼材露出部のみ）	(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用中塗	140	2日～10日
上　塗	弱溶剤形ふっ素樹脂塗料上塗	120	

鋼道路橋防食便覧 H26.3 （公社）日本道路協会　Ⅱ-118より

部材表面積　　(Gr-C-2B-5)

部材	部材（概要）	表面積（m2）	個数	計(m2)
支柱	φ114.3×4.5　L=900	0.323	26	8.398
ビーム	827（断面周長）×23640	19.550	2	39.100
巻袖ビーム	356800（展開面積）×2（表裏）	0.714	4	2.856
笠木	(150+50×2)×2(表裏)×23940+50×150×2(裏表)×2	12.000	2	24.000
ブラケット	W70×L363×2（表裏）	0.051	26	1.326
小計①				75.680

控除表面積（重複部）

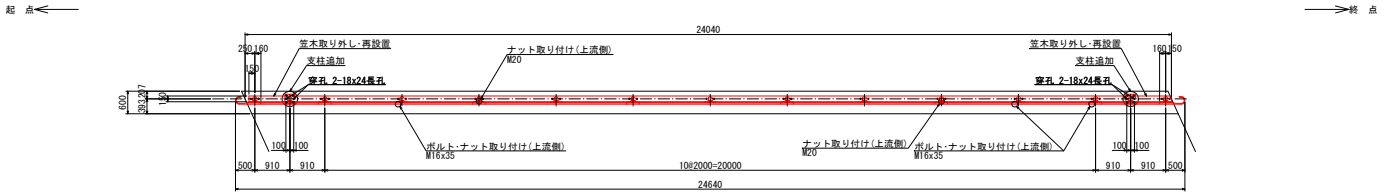
部材	部材（概要）		表面積（m2）	個数	計(m2)
支柱	ブラケット取付部	W70×L78	0.005	26	0.130
ビーム	ビーム･巻袖ビーム取付部	827(断面周長)×160	0.132	4	0.528
	ブラケット取付部	W70×L181	0.013	26	0.338
笠木	支柱取付部	φ114.32^2×π/4	0.010	26	0.260
ブラケット	支柱･ビーム取付部	W70×(L181＋L78)	0.018	26	0.468
小計②					1.724

合計	小計①　－　小計②				73.956

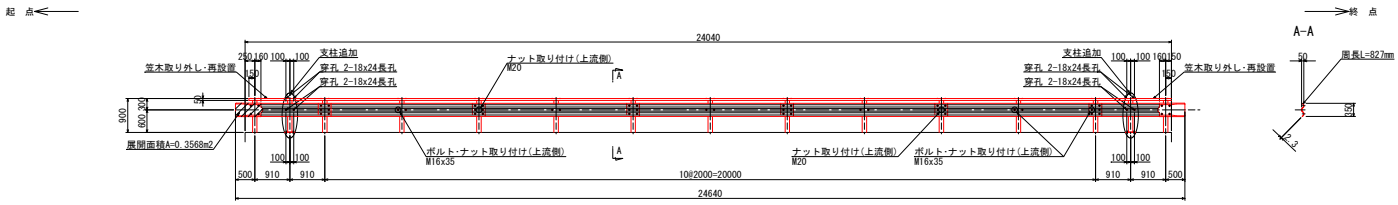
6-2.支柱・ボルト・ナット取付工

下 流 側

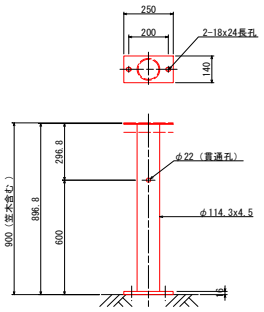
平 面 図　S=1：50



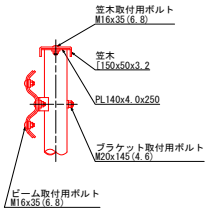
正 面 図　S=1：50



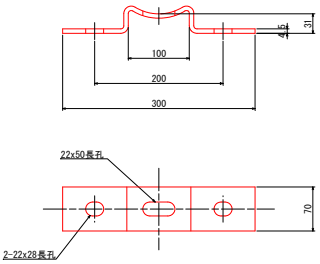
支柱加工図　S=1:10



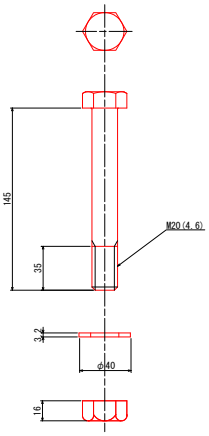
取付詳細図　S=1:10



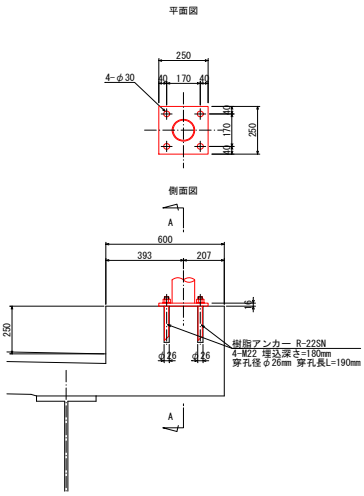
ブラケット　S=1:3



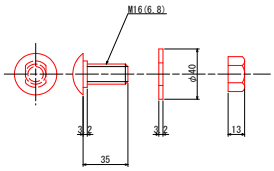
ブラケット取付用ボルト　S=1:1.5



ベースプレート　S=1/10



笠木・ビーム取付用ボルト　S=1:1.5



6-2-1.支柱取付

(1) 支柱(ベースプレート含む)

φ114.3×4.5 L=900

N= 2 × 2 = 4 本

(2) 樹脂アンカー(R-22SN)

1) M22

4本/箇所

N= 4 × 4 = 16 本

2) コンクリート穿孔

穿孔径φ26mm 穿孔長 L=190mm

N= = 16 本

(3) アンカーボルト･ナット

1) M22×230mm

4本/箇所

N= 4 × 4 = 16 本

(4) ブラケット

t=4.5mm

N= 4 × 1 = 4 個

(5) ボルト･ナット

1) ブラケット取付用

M20×145

N= 4 × 1 = 4 本

2) 笠木取付用

2-M16×35

N= 4 × 2 = 8 本

3) ビーム取付用

2-M16×35

N= 4 × 2 = 8 本

(6) 穿孔

1) ビーム(ブラケット取付用)

2-18×24長孔

N= 4 × 2 = 8 箇所

2) 笠木(支柱取付用)

2-18×24長孔

N= 4 × 2 = 8 箇所

6-2-2.ナット取付

ブラケット取付用

M20

N= = 2 個

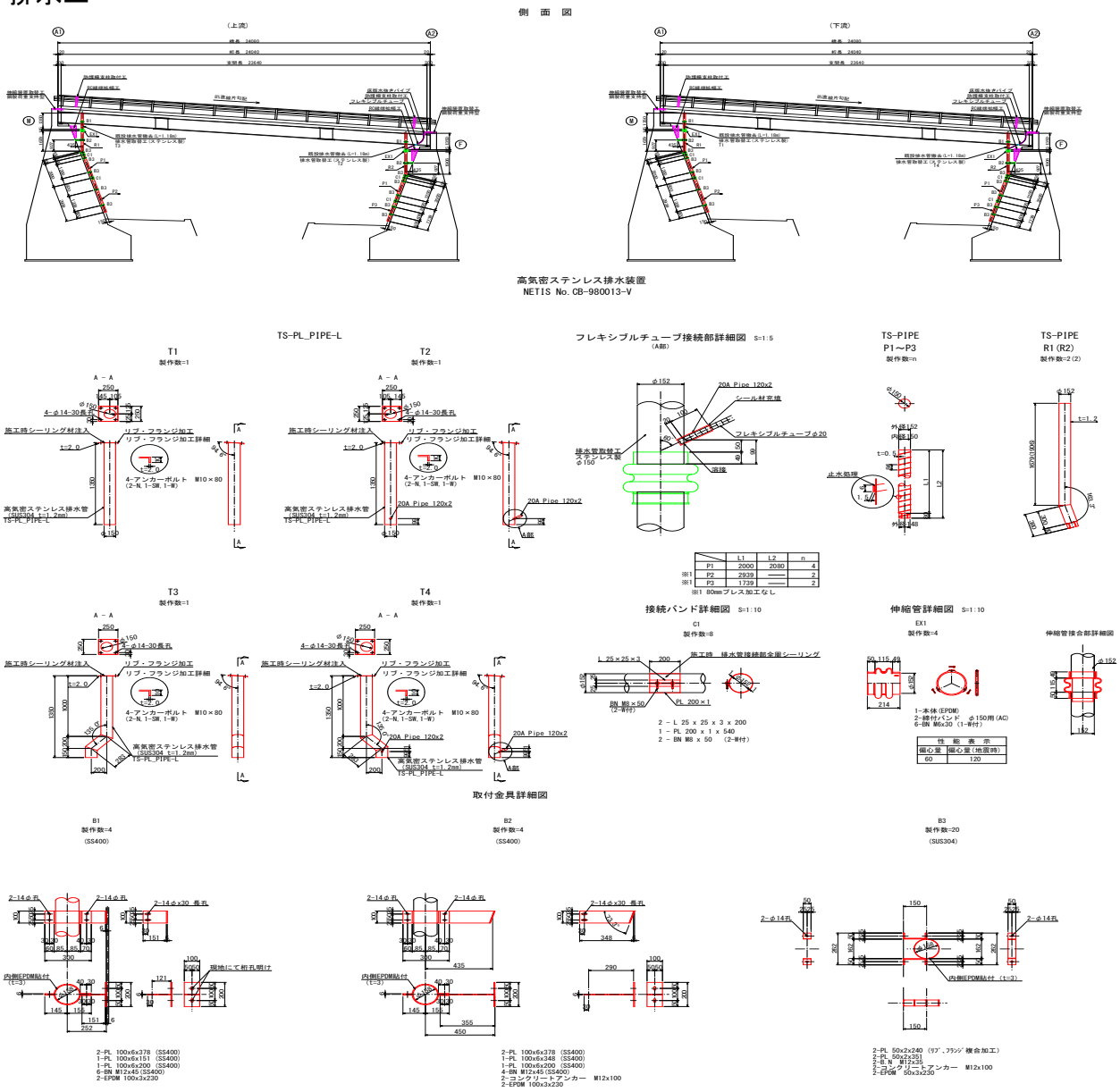
6-2-3.ボルト・ナット取付

ビーム取付用

M16×35

N= = 3 本

7. 排水工



(1) 既設排水管撤去

N= = 4 本

L= 1.180 × 4 = 4.720 m

(2) 高気密ステンレス排水装置 数量表 一式当たり

記号規格		材質	単流水延長 (m)	単位	数量	流水延長計 (m)	備考
高気密ステンレス排水装置	T1	SUS304	1.350	本	1	1.350	
	T2	SUS304	1.350	本	1	1.350	20A Pipe付き
	T3	SUS304	1.433	本	1	1.433	
	T4	SUS304	1.433	本	1	1.433	20A Pipe付き
	P1	SUS304	＊ 2.000	本	4	8.000	管材長 2.080m
	P2	SUS304	2.939	本	2	5.878	
	P3	SUS304	1.739	本	2	3.478	
	R1	SUS304	＊ 1.979	本	2	3.958	管材長 2.059m
	R2	SUS304	＊ 2.206	本	2	4.412	管材長 2.286m
伸縮管	EX1	EPDM	0.115	組	4	0.460	
取付金具	B1	SS400		組	4		溶融亜鉛メッキ仕上げ
	B2	SS400		組	4		溶融亜鉛メッキ仕上げ
	B3	SUS304		組	20		
接続バンド	C1	SUS304		組	8		
合計						31.752	

＊・・・ 80mmプレス加工部の長さは含まない

(3) 鋼桁現場孔明

B1取付金具取付用　φ15.0mm

N=　2　×　4　=　8　箇所

(4) コンクリート削孔

1) 天板プレート取付用　φ14.5mm L=45mm

N=　4　×　4　=　16　箇所

2) B2･B3取付金具取付用　φ18.0mm L=55mm

N=　2　×　4　+　2　×　20　=　48　箇所

8. 落橋防止システム工

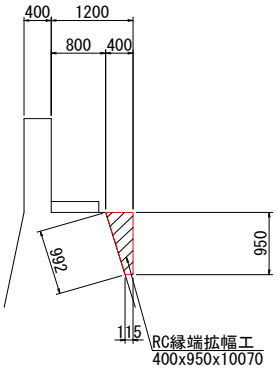
8-1.RC縁端拡幅工

8-1-1.数量集計表

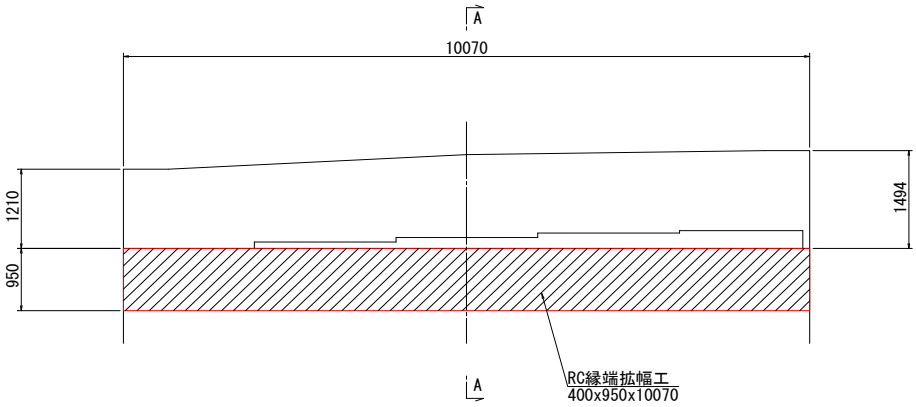
項目・種別			単位	数量集計			摘要
				橋座縁端拡幅			
				A1橋台	A2橋台	合計	
コンクリート体積			m^3	2.463	2.463	4.926	σck = 24N /mm^2
型枠			m^2	11.214	11.214	22.428	
チッピング			m^2	9.989	9.989	19.978	平均深さ 10mm
接着剤塗布工			m^2	9.989	9.989	19.978	エポキシ樹脂系
鉄筋	SD345	Ｄ１９	kg	109	109	218	
		Ｄ１６	kg	203	203	406	
		合計	kg	312	312	624	
アンカー工	φ19	本数	本	66	66	132	削孔径φ29 L=295
		延長	m	19.470	19.470	38.940	
樹脂充填工			m3	0.007	0.007	0.014	エポキシ樹脂系

8-1-2. RC縁端拡幅工
(A1・A2橋台共通)

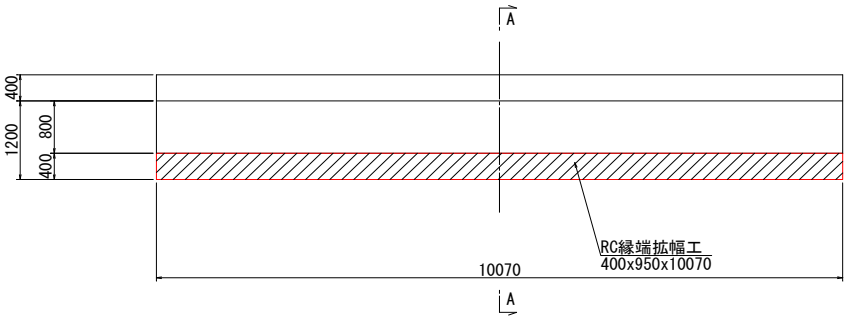
断　面　図 S=1:50
(A － A)



正　面　図 S=1:50



平　面　図 S=1:50



橋座縁端拡幅鉄筋質量

記　号	径	長さ (mm)	本　数	単位質量 (kg/m)	1本当たり質量 (kg)	質　量 (kg)	摘　要
A1	D19	820	33	2.25	1.85	61	
A2	D19	640	33	2.25	1.44	48	
B1	D16	1440	34	1.56	2.25	77	
B2	D16	10130	3	1.56	15.80	48	(平均長)
B3	D16	9910	5	1.56	15.46	78	
					D19	109	アンカー鉄筋
					D16	203	
					合計	312	kg

1橋台当り

(1) コンクリート
σck=24N/mm2
V=(0.400 + 0.115)/ 2 × 0.950 × 10.070 = 2.463 m3

(2) 型枠
A=(0.400 + 0.115)/ 2 × 0.950 × 2
+(0.950 + 0.115)× 10.070 = 11.214 m2

(3) チッピング
t=10mm
A= 0.992 × 10.070 = 9.989 m2

(4) 接着剤塗布工
エポキシ樹脂系
A= 0.992 × 10.070 = 9.989 m2

(5) 鉄筋
SD345
鉄筋表より
D19= = 109 kg
D16= = 203 kg
Σ = 312 kg

(6) アンカー工
削孔径φ29 L=295
N= = 66 本
L= 0.295 × 66 = 19.470 m

(7) 樹脂充填工
エポキシ樹脂系
V= 1/4×π ×(0.029 ^{2}− 0.019 ^{2})× 19.470 = 0.007 m3

8-2.段差防止工

8-2-1.数量集計表

項目・種別		単位	数量集計 段差防止構造 A1橋台	A2橋台	合計	摘要
段差防止材		組	3	5	8	
段差防止材内訳	緩衝材	組	3	5	8	DB-650
	ｽﾍﾟｰｻｰﾌﾞﾛｯｸ	枚	20	51	71	ポリエチレン製
	固定金具	個	6	10	16	L50×50×6×300(SUS304)
	ｽﾍﾟｰｻｰﾌﾞﾛｯｸ固定用ﾎﾞﾙﾄ	本	6	10	16	M16×L(SUS304)
	固定金具取付用ﾎﾞﾙﾄ	本	12	20	32	M10×18(SUS304)
	コンクリートアンカー	本	12	20	32	M10×70(SUS304)
アンカー工	穿孔	箇所	12	20	32	穿孔径φ14.5mm
	延長	m	0.540	0.900	1.440	穿孔長L=45.0mm

8-2.段差防止工

8-2-1.数量集計表

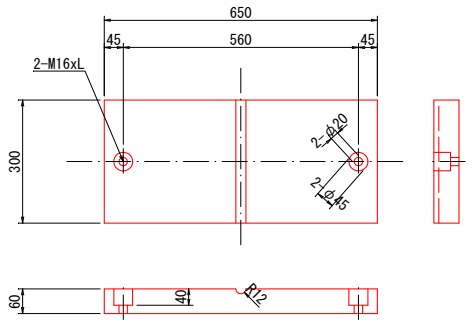
項目・種別		単位	数量集計 段差防止構造 A1橋台	A2橋台	合計	摘要
段差防止材		組	3	5	8	
段差防止材内訳	緩衝材	組	3	5	8	DB-650
	ｽﾍﾟｰｻｰﾌﾞﾛｯｸ	枚	20	51	71	ポリエチレン製
	固定金具	個	6	10	16	L50×50×6×300(SUS304)
	ｽﾍﾟｰｻｰﾌﾞﾛｯｸ固定用ﾎﾞﾙﾄ	本	6	10	16	M16×L(SUS304)
	固定金具取付用ﾎﾞﾙﾄ	本	12	20	32	M10×18(SUS304)
	コンクリートアンカー	本	12	20	32	M10×70(SUS304)
アンカー工	穿孔	箇所	12	20	32	穿孔径φ14.5mm
	延長	m	0.540	0.900	1.440	穿孔長L=45.0mm

8-2-2. 段差防止工

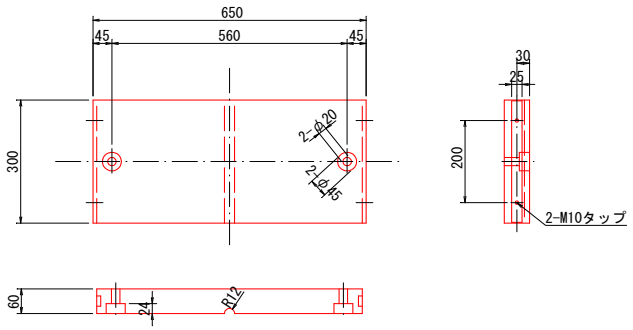
段差防止材寸法図　S=1:10

(DB-650)

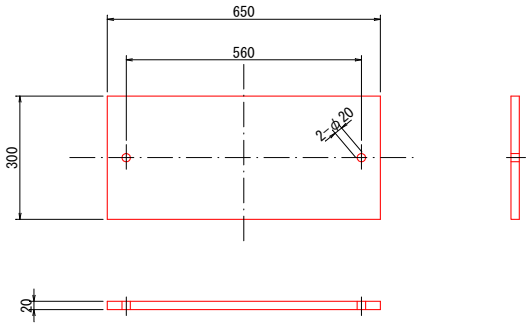
緩衝材(上部用)



緩衝材(下部用)



スペーサーブロック
(ポリエチレン製)



緩衝材(上下セット)
スペーサーブロック
固定金具 2-L50x50x6x300(SUS304)
ボルト 2-M16xL(SUS304)
ボルト 4-M10x18(SUS304)
コンクリートアンカー 4-M10x70(SUS304)

※スペーサーブロック枚数、ボルト長さは寸法表参照
(L=56+20xN N:スペーサー枚数)
なお製品ボルトは、5mm単位で切上げたものを使用する

(1) 段差防止材

1) 緩衝材

(DB-650)

ⅰ) A1橋台

N= = 3 組

ⅱ) A2橋台

N= = 5 組

2) スペーサーブロック

ポリエチレン製　DB-650S　t=20mm/枚

ⅰ) A1橋台G1桁

N= = 10 枚

ⅱ) A1橋台G2桁

N= = 7 枚

ⅲ) A1橋台G3桁

N= = 3 枚

ⅳ) A2橋台G1桁

N= = 17 枚

ⅴ) A2橋台G2桁

N= = 14 枚

ⅵ) A2橋台G3桁

N= = 10 枚

ⅶ) A2橋台G4桁

N= = 7 枚

ⅷ) A2橋台G5桁

N= = 3 枚

3) 固定金具
L50×50×6×300(SUS304)
ⅰ) A1橋台
N= 3 × 2 = 6 個
ⅱ) A2橋台
N= 5 × 2 = 10 個

4) 緩衝材･スペーサーブロック固定用ボルト
ⅰ) A1橋台G1桁
M16×260(SUS304) (必要ボルト長 L=256)
N= = 2 本
ⅱ) A1橋台G2桁
M16×200(SUS304) (必要ボルト長 L=196)
N= = 2 本
ⅲ) A1橋台G3桁
M16×120(SUS304) (必要ボルト長 L=116)
N= = 2 本
ⅳ) A2橋台G1桁
M16×400(SUS304) (必要ボルト長 L=396)
N= = 2 本
ⅴ) A2橋台G2桁
M16×340(SUS304) (必要ボルト長 L=336)
N= = 2 本
ⅵ) A2橋台G3桁
M16×260(SUS304) (必要ボルト長 L=256)
N= = 2 本
ⅶ) A2橋台G4桁
M16×200(SUS304) (必要ボルト長 L=196)
N= = 2 本
ⅷ) A2橋台G5桁
M16×120(SUS304) (必要ボルト長 L=116)
N= = 2 本

5) 固定金具取付用ボルト
M10×18(SUS304)
ⅰ) A1橋台
N= 3 × 4 = 12 本
ⅱ) A2橋台
N= 5 × 4 = 20 本

6) コンクリートアンカー
M10×70(SUS304)
ⅰ) A1橋台
N= 3 × 4 = 12 本
ⅱ) A2橋台
N= 5 × 4 = 20 本

(2) アンカー工
穿孔径φ14.5 L=45
ⅰ) A1橋台
N= 3 × 4 = 12 箇所
L= 12 × 0.045 = 0.540 m
ⅱ) A2橋台
N= 5 × 4 = 20 箇所
L= 20 × 0.045 = 0.900 m

9. 仮設工

9-1. 仮設材（支承補修工）

仮設工数量表

名称	種別	単位	数量	備考
ジャッキアップ補剛材	L 90×90×10	kg	42.6	SS400
	PL t=19	kg	40.8	
	M22×115	kg	11.0	F10T
		本	16	
	M22×60	kg	6.4	
		本	12	
	M22 合計	kg	17.4	
		本	28	
鋼桁 現場孔明工(φ24.5)	M22用	箇所	16	施工後、F10Tでボルト孔を塞ぐ

撤去工数量表

名称	種別	単位	数量	備考
ジャッキアップ補剛材	L 90×90×10	kg	42.6	SS400
	PL t=19	kg	40.8	
	M22×60	kg	6.4	F10T
	合計	kg	89.8	

仮受材数量表

名称	種別	単位	数量	摘要
テーパープレート	PL 300×36×300	枚	2	50.9kg
ベースプレート	PL 300×9×300	枚	2	12.7kg
ベースプレート	PL 300×25×300	枚	1	17.7kg
ベースプレート	PL 300×16×600	枚	1	22.6kg
ベースプレート	PL500×22×1000	枚	1	86.4kg
鋼製山留	H-200×200×500	個	5	137.5kg
フラットジャッキ	FJ-80(φ300)	組	1	油圧ポンプ・ホース その他
サンドル材	PL 300×50×150	枚	4	70.7kg

(1) ジャッキアップ補剛材

鋼重計算

部材	種別	断 面	長さ	数量	単位質量	単品重量	質 量	材質	摘要
形鋼	L	90 × 90 × 10	400	4	13.30	5.32	21.3	SS400	
FILL	PL	90 × 19	380	4	13.42	5.10	20.4	SS400	
ボルト	HTB	M22 × 115		8		0.689	5.5	F10T	
ボルト	HTB	M22 × 60		6		0.525	3.2	F10T	
						ΣW=	50.4	kg	
						2 ×ΣW=	100.8	kg	

(2) 鋼桁現場孔明工（φ24.5）

n= 8 × 2 = 16 箇所

(3) 撤去鋼重

施工後、HTB M22x115(F10T)で鋼桁ボルト孔を塞ぐ

w= 100.8 − 2 × 5.5 = 89.8 kg

(4) 仮受材（主要品目）

① フラットジャッキ(FJ-80(φ300))

箇所数

N= 1 × 1 = 1 組

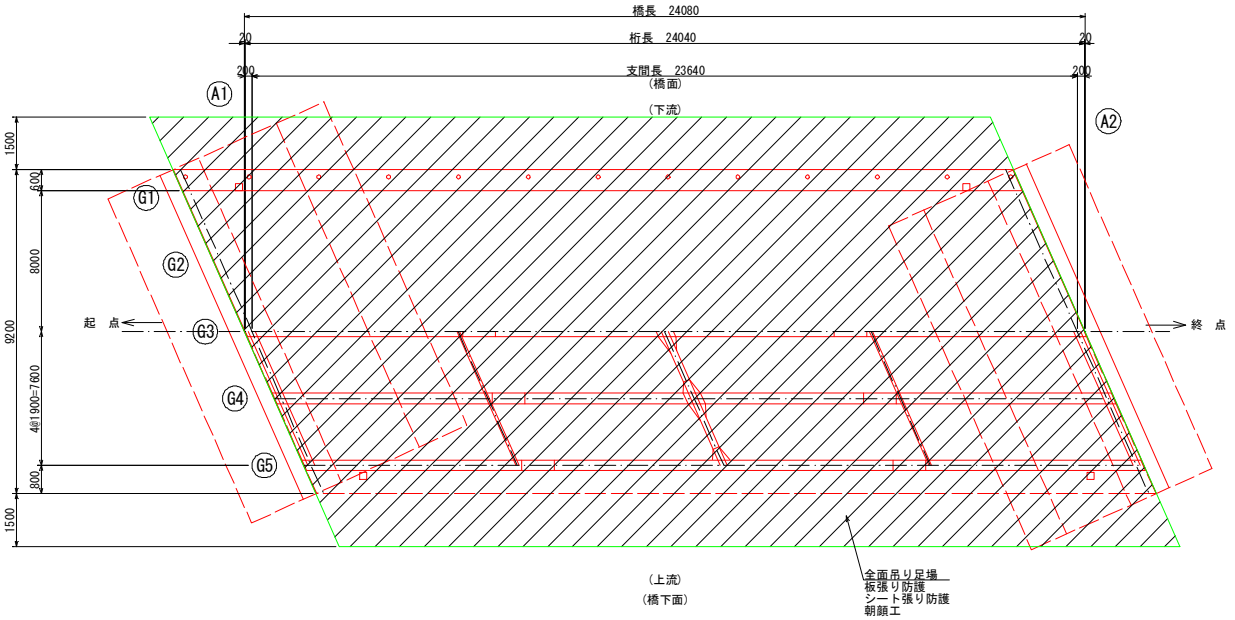
② 鋼製山留(H-200×200×500)

箇所数

w= 27.5 × 5 = 137.5 kg

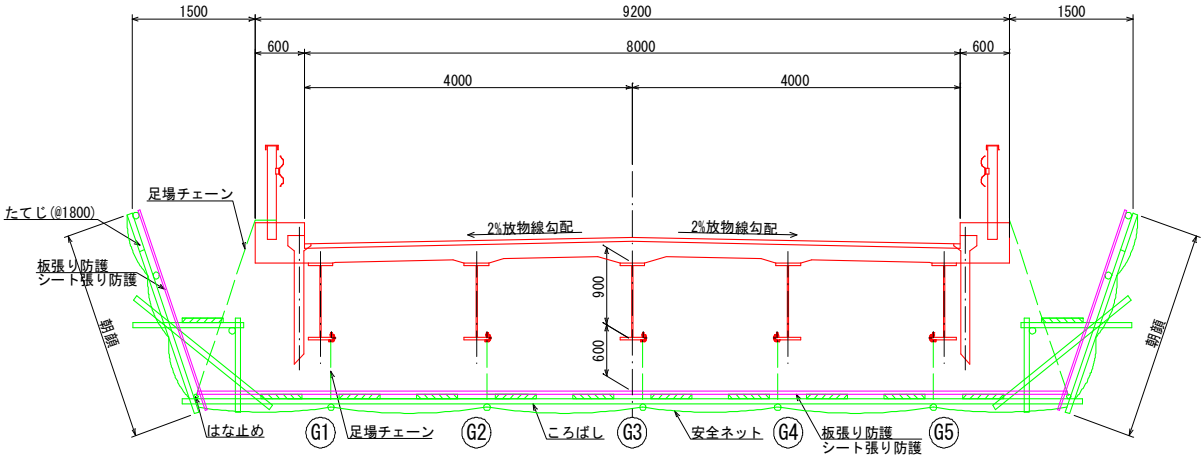
9-2.足場･支保工

平　面　図 S=1：100



上部工断面図　S=1：50

床版･主構造･支承･排水管･地覆･防護柵補修用足場



(1) 全面吊り足場

床版･主構造(主桁･横桁)･地覆･防護柵補修用

1) 主体足場工

A=　24.080　×　9.200　=　221.536　m2

2) 板張り防護工

注入材･ハツリ材落下防止

A=　24.080　×　9.200　=　221.536　m2

3) シート張り防護工

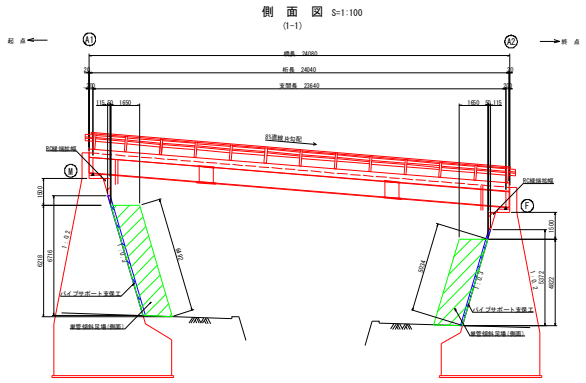
塗料飛散防止

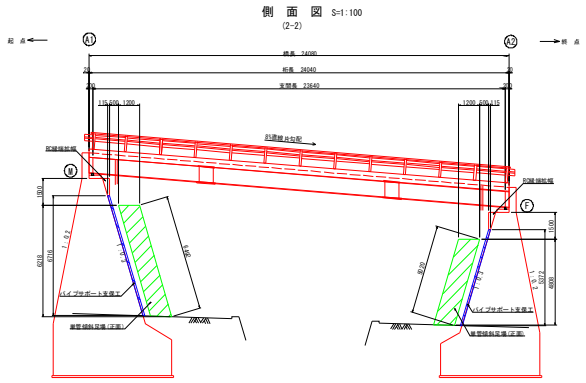
A=　24.080　×　9.200　=　221.536　m2

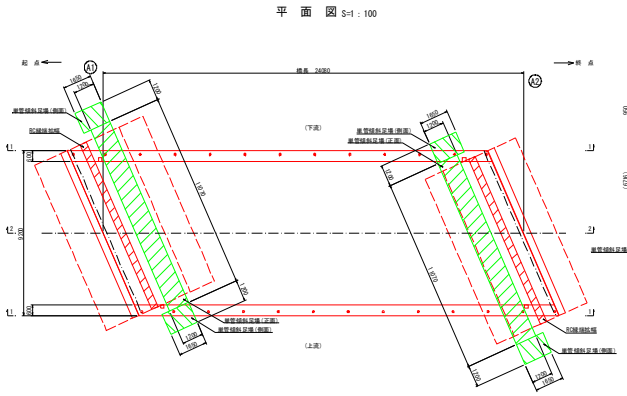
4) 朝顔工

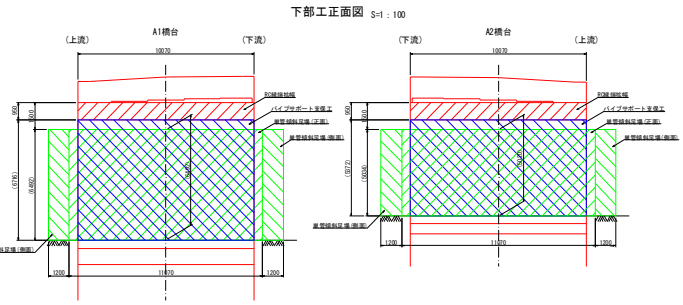
飛来落下防止

A=　24.080　×　9.200　=　221.536　m2









(2) 単管傾斜足場
支承･排水装置･下部工補修･落橋防止システム施工用
1) A1橋台

A= 6.492 ×(1.200 × 2)× 1.65 / 1.2
側面

+ 6.492 × 11.070 = 93.290 掛m2
正面

2) A2橋台

A= 5.034 ×(1.200 × 2)× 1.65 / 1.2
側面

+ 5.020 × 11.070 = 72.184 掛m2
正面

合計 = 165.474 掛m2

(3) 支保工
パイプサポート支保工
RC縁端拡幅用
1) A1橋台

A= 0.115 × 6.716 × 10.070 = 7.777 空m3

2) A2橋台

A= 0.115 × 5.372 × 10.070 = 6.221 空m3

合計 = 13.998 空m3

施工時期による現場管理費の補正

日向橋　　工区

施工時期による補正は１２月　１日～３月３１日までの全工期に対する比率とする。

工期	月	から		変更後工期	月	から	
	月	まで	165 日		月	まで	日

施工月	平成30年									平成30年			
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
積雪寒冷地の施工期間（日）											6	31	37 日
全体工期　（日）	30	31	30	31	6						6	31	165 日

冬期率＝　(37/165)*100=　22%