

令和6年度

6 橋 梁 第 1 号

市道宇津野50号線 白光岩橋補修工事

[魚沼市 宇津野 地内]

<数量計算書>

(当 初)

魚沼市

2. 支承取替工

2.1 支承取替工 数量総括表

項 目	規 格	単位	数 量				備 考
			第1径間 (A1-P1間)	第2径間 (P1-P2間)	第3径間 (P2-A2間)	合 計	
支承取替工							
支承取替	可動支承	基	2	2	－	4	
	固定支承	基	－	2	－	2	
橋座はつり		m ³	0.1	0.1	－	0.2	
アンカー工		本	8	8	－	16	
アンカー削孔	φ 39	本	8	8	－	16	
		m	1.8	1.9	－	3.7	
アンカー部注入材	エポキシ樹脂	kg	1.4	1.5	－	2.9	
補強鉄筋	SD345 D10	kg	14	14	－	28.0	
	合計	kg	14	14	－	28.0	
橋座復旧	無収縮モルタル	m ³	0.06	0.04	－	0.10	
型枠		m ²	0.2	0.1	－	0.3	
橋座切下げはつり		m ³	0.02	－	－	0.02	
橋座切下げ復旧	無収縮モルタル	m ³	0.01	－	－	0.01	
殻運搬・処分	無筋コンクリート	m ³	0.1	0.1	－	0.2	
		t	0.3	0.2	－	0.5	

2.2 支承取替工 数量計算

支承取替工

【第1径間】

1) 支承取替

$$\text{A1橋台} \quad \text{可動} \quad N = 2 \quad = \quad 2 \text{ 基}$$

2) 橋座はつり

$$\begin{aligned} \text{A1-Mg01} \quad V &= (0.585 \times 0.800) \times 0.100 &= 0.047 \text{ m}^3 \\ \text{A1-Mg02} \quad V &= (0.585 \times 0.800) \times 0.100 &= 0.047 \text{ m}^3 \\ \hline \Sigma V &= 0.094 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

3) アンカー工 電動式コアローリングマシン

$$\begin{aligned} \text{A1-Mg01} \quad N &= 4 &= 4 \text{ 本} \\ \text{A1-Mg02} \quad N &= 4 &= 4 \text{ 本} \\ \hline \Sigma N &= 8 \text{ 本} \end{aligned}$$

4) アンカー削孔

$$\begin{aligned} \text{A1-Mg01} \quad \phi \ 39 \text{ mm} \quad L &= 217 \text{ mm} \\ L &= 0.217 \times 4 &= 0.868 \text{ m} \\ \text{A1-Mg02} \quad \phi \ 39 \text{ mm} \quad L &= 222 \text{ mm} \\ L &= 0.222 \times 4 &= 0.888 \text{ m} \\ \hline \Sigma L &= 1.756 \text{ m} \end{aligned}$$

5) アンカー部注入材(エポキシ樹脂)

単位質量： 1200 kg/m³ ロス率： 0.2

削孔径： $\phi \ 39 \text{ mm}$ アンカー径： $\phi \ 29 \text{ mm}$

$$\begin{aligned} \text{A1-Mg01} \quad W &= \left(\frac{\pi}{4} \times 0.039^2 \times 0.217 \right. \\ &\quad \left. - \frac{\pi}{4} \times 0.029^2 \times 0.207 \right) \times 1200 \times 1.2 &= 0.176 \text{ kg/本} \\ W1 &= 0.176 \times 4 &= 0.704 \text{ kg} \\ \text{A1-Mg02} \quad W &= \left(\frac{\pi}{4} \times 0.039^2 \times 0.222 \right. \\ &\quad \left. - \frac{\pi}{4} \times 0.029^2 \times 0.212 \right) \times 1200 \times 1.2 &= 0.180 \text{ kg/本} \\ W2 &= 0.180 \times 4 &= 0.720 \text{ kg} \\ \hline \Sigma W &= 1.424 \text{ kg} \end{aligned}$$

6) 補強鉄筋 SD345

	合計
D10	14 kg
合 計	14 kg

7) 橋座復旧 無収縮モルタル

A1-Mg01	V	=	1/2 × (0.034 + 0.046) × 0.585 × 0.800	=	0.019 m ³
	V	=	1/2 × (0.047 + 0.037) × 0.510 × 0.720	=	0.015 m ³
控除	V	=	0.290 × 0.620 × 0.010	=	-0.002 m ³
A1-Mg02	V	=	1/2 × (0.029 + 0.041) × 0.585 × 0.800	=	0.016 m ³
	V	=	1/2 × (0.047 + 0.037) × 0.510 × 0.720	=	0.015 m ³
控除	V	=	0.290 × 0.620 × 0.010	=	-0.002 m ³
				Σ V	= 0.061 m ³

8) 型枠

A1-Mg01	A	=	1/2 × (0.047 + 0.037) × 0.510 × 2	=	0.077 m ²
			+ 0.047 × 0.720		
A1-Mg02	A	=	1/2 × (0.047 + 0.037) × 0.510 × 2	=	0.077 m ²
			+ 0.047 × 0.720		
				Σ A	= 0.154 m ²

9) 橋座切下げはつり

A1-Mg01	V	=	0.155 × 0.100 × 0.800	=	0.012 m ³
A1-Mg02	V	=	0.155 × 0.100 × 0.800	=	0.012 m ³
				Σ V	= 0.024 m ³

10) 橋座切下げ復旧 無収縮モルタル

A1-Mg01	V	=	1/2 × (0.031 + 0.034) × 0.155 × 0.800	=	0.004 m ³
A1-Mg02	V	=	1/2 × (0.026 + 0.029) × 0.155 × 0.800	=	0.003 m ³
				Σ V	= 0.007 m ³

11) 殻運搬・処分 無筋コンクリート殻

V	=	橋座はつり+橋座切下げはつり より		
	=	0.094 + 0.024	=	0.118 m ³
W	=	0.118 × 2.350 t/m ³	=	0.277 t

【第2径間】

1) 支承取替

P1橋脚	可動	N = 2	=	2 基
P2橋脚	固定	N = 2	=	2 基

2) 橋座はつり

P1-Mg01	V = (0.485 × 0.800) × 0.100	=	0.039 m ³
P1-Mg02	V = (0.485 × 0.800) × 0.100	=	0.039 m ³
P2-Mg01	V = (0.485 × 0.800) × 0.100	=	0.039 m³
P2-Mg02	V = (0.485 × 0.800) × 0.100	=	0.039 m³
$\Sigma V =$			0.078 m ³

3) アンカー工 電動式コアホーリングマシン

P1-Mg01	N = 4	=	4 本
P1-Mg02	N = 4	=	4 本
P2-Mg01	N = 4	=	4 本
P2-Mg02	N = 4	=	4 本
$\Sigma N =$			8 本

4) アンカー削孔

P1-Mg01	φ 39 mm L = 227 mm		
	L = 0.227 × 4	=	0.908 m
P1-Mg02	φ 39 mm L = 237 mm		
	L = 0.237 × 4	=	0.948 m
P2-Mg01	φ 39 mm L = 212 mm		
	L = 0.212 × 4	=	0.848 m
P2-Mg02	φ 39 mm L = 212 mm		
	L = 0.212 × 4	=	0.848 m
$\Sigma L =$			1.856 m

5) アンカー部注入材(エポキシ樹脂)

単位質量： 1200 kg/m³ ロス率： 0.2

削孔径： φ 39 mm アンカー径： φ 29 mm

P1-Mg01	W = (π/4 × 0.039 ² × 0.227		
	− π/4 × 0.029 ² × 0.217) × 1200 × 1.2	=	0.184 kg/本
	W1 = 0.184 × 4	=	0.736 kg
P1-Mg02	W = (π/4 × 0.039 ² × 0.237		
	− π/4 × 0.029 ² × 0.227) × 1200 × 1.2	=	0.192 kg/本
	W2 = 0.192 × 4	=	0.768 kg
P2-Mg01	W = (π/4 × 0.039² × 0.212		
	− π/4 × 0.029² × 0.202) × 1200 × 1.2	=	0.173 kg/本
	W3 = 0.173 × 4	=	0.692 kg
P2-Mg02	W = (π/4 × 0.039² × 0.212		
	− π/4 × 0.029² × 0.202) × 1200 × 1.2	=	0.173 kg/本
	W4 = 0.173 × 4	=	0.692 kg
$\Sigma W =$			1.504 kg

6) 補強鉄筋

SD345

		合計
P1橋脚	D10	14 kg
P2橋脚	D10	14 kg
合 計		14 kg

7) 橋座復旧 無収縮モルタル

$$\begin{aligned}
 \text{P1-Mg01 } V &= 1/2 \times (0.024 + 0.034) \times 0.491 \times 0.800 = 0.011 \text{ m}^3 \\
 V &= 1/2 \times (0.047 + 0.039) \times 0.425 \times 0.720 = 0.013 \text{ m}^3 \\
 \text{控除 } V &= 0.290 \times 0.620 \times 0.010 = -0.002 \text{ m}^3 \\
 \text{P1-Mg02 } V &= 1/2 \times (0.014 + 0.024) \times 0.491 \times 0.800 = 0.007 \text{ m}^3 \\
 V &= 1/2 \times (0.047 + 0.039) \times 0.425 \times 0.720 = 0.013 \text{ m}^3 \\
 \text{控除 } V &= 0.290 \times 0.620 \times 0.010 = -0.002 \text{ m}^3 \\
 \text{P2-Mg01 } V &= 1/2 \times (0.039 + 0.049) \times 0.491 \times 0.800 = 0.017 \text{ m}^3 \\
 V &= 1/2 \times (0.047 + 0.039) \times 0.425 \times 0.720 = 0.013 \text{ m}^3 \\
 \text{控除 } V &= 0.290 \times 0.620 \times 0.010 = -0.002 \text{ m}^3 \\
 \text{P2-Mg02 } V &= 1/2 \times (0.039 + 0.049) \times 0.491 \times 0.800 = 0.017 \text{ m}^3 \\
 V &= 1/2 \times (0.047 + 0.039) \times 0.425 \times 0.720 = 0.013 \text{ m}^3 \\
 \text{控除 } V &= 0.290 \times 0.620 \times 0.010 = -0.002 \text{ m}^3 \\
 \hline
 \Sigma V &= 0.040 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

8) 型枠

$$\begin{aligned}
 \text{P1-Mg01 } A &= 1/2 \times (0.047 + 0.039) \times 0.425 \times 2 \\
 &\quad + 0.047 \times 0.720 = 0.070 \text{ m}^2 \\
 \text{P1-Mg02 } A &= 1/2 \times (0.047 + 0.039) \times 0.425 \times 2 \\
 &\quad + 0.047 \times 0.720 = 0.070 \text{ m}^2 \\
 \text{P2-Mg01 } A &= 1/2 \times (0.047 + 0.039) \times 0.425 \times 2 \\
 &\quad + 0.047 \times 0.720 = 0.070 \text{ m}^2 \\
 \text{P2-Mg02 } A &= 1/2 \times (0.047 + 0.039) \times 0.425 \times 2 \\
 &\quad + 0.047 \times 0.720 = 0.070 \text{ m}^2 \\
 \hline
 \Sigma A &= 0.140 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

9) 殻運搬・処分 無筋コンクリート殻

$$\begin{aligned}
 V &= \text{橋座はつり より} \\
 &= 0.078 = 0.078 \text{ m}^3 \\
 W &= 0.078 \times 2.350 \text{ t/m}^3 = 0.183 \text{ t}
 \end{aligned}$$

3. 仮支点補剛材取付工

3.1 仮支点補剛材取付工 数量総括表

項 目	規 格	単位	数 量				備 考
			第1径間 (A1-P1間)	第2径間 (P1-P2間)	第3径間 (P2-A2間)	合 計	
仮支点補剛材取付工							
鋼材重量	鋼板	kg	198	198	—	396	
	高力ボルト TCB S10T	kg	24	24	—	48	
		本	44	44	—	88	
仮支点補剛材取付		組	2	2	—	4	
芯出し調整工		m ²	1.7	1.7	—	3.4	
鋼桁孔明	φ 24.5 横向き	ヶ所	36	36	—	72	t ≤ 30mm
	φ 24.5 下向き	ヶ所	8	8	—	16	〃
塗装面積	C-5 塗装系	m ²	1.0	1.0	—	2.0	
	F-11 塗装系	m ²	1.2	1.2	—	2.4	

3.2 鋼材重量計算

仮支点補剛材

【第1径間】

【 仮支点補剛材 】 2 組									
員数	種別	寸 法	長 さ	kg/m	kg/個	kg	材 質	摘 要	NET
2	PL	200 × 19	1000	29.830	29.830	60	SM400A	BASE	
2	PL	120 × 12	1020	11.304	11.530	23	SM400A	STIFF	
18	TCB	M22 ×	85		0.568	10	S10T		
1	PL	300 × 22	300	51.810	15.543	16	SS400	SOLE	
4	TCB	M22 ×	80		0.553	2	S10T		
小 計						111 kg			
2 × 小 計						222 kg			

<A1 数量総括表>

鋼板	PL	SM400A	t=	19	60 kg × 2 組	=	120 kg
	PL	SM400A	t=	12	23 kg × 2 組	=	46 kg
	PL	SS400	t=	22	16 kg × 2 組	=	32 kg
	1組当り				99 kg	2組当り	198 kg
高力ボルト	TCB	S10T	L=	85	10 kg × 2 組	=	20 kg
					18 本 × 2 組	=	36 本
	1組当り				10 kg	2組当り	20 kg
					18 本		36 本
高力ボルト	TCB	S10T	L=	80	2 kg × 2 組	=	4 kg
					4 本 × 2 組	=	8 本
	1組当り				2 kg	2組当り	4 kg
					4 本		8 本

【第2径間】

【 仮支点補剛材 】 2 組									
員数	種別	寸 法	長 さ	kg/m	kg/個	kg	材 質	摘 要	NET
2	PL	200 × 19	1000	29.830	29.830	60	SM400A	BASE	
2	PL	120 × 12	1020	11.304	11.530	23	SM400A	STIFF	
18	TCB	M22 ×	85		0.568	10	S10T		
1	PL	300 × 22	300	51.810	15.543	16	SS400	SOLE	
4	TCB	M22 ×	80		0.553	2	S10T		
小 計						111 kg			
2 × 小 計						222 kg			

<P1,P2 数量総括表>

鋼板	PL	SM400A	t=	19	60 kg	×	2 組	=	120 kg
	PL	SM400A	t=	12	23 kg	×	2 組	=	46 kg
	PL	SS400	t=	22	16 kg	×	2 組	=	32 kg
	1組当り				99 kg	2組当り			198 kg
高力ボルト	TCB	S10T	L=	85	10 kg	×	2 組	=	20 kg
					18 本	×	2 組	=	36 本
	1組当り				10 kg	2組当り			20 kg
					18 本				36 本
高力ボルト	TCB	S10T	L=	80	2 kg	×	2 組	=	4 kg
					4 本	×	2 組	=	8 本
	1組当り				2 kg	2組当り			4 kg
					4 本				8 本

3.3 仮支点補剛材取付工 数量計算

【第1径間】

1) 仮支点補剛材取付

$$A1 \quad N = 2 \quad = \quad 2 \text{ 組}$$

2) 芯出し調整

$$\begin{aligned} A1 \quad \text{補剛材} \quad A &= 1.046 \times (0.200 + 0.100) \times 2 \times 2 &= 1.255 \text{ m}^2 \\ \text{SOLE} \quad A &= 0.300 \times (0.300 + 0.100) \times 2 \times 2 &= 0.480 \text{ m}^2 \\ \hline A &= 1.735 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

3) 鋼桁孔明

横向き

部材名	員数	部材		孔径	組	孔明け	摘 要
A1 主桁	18	WEB	TCB M22	φ 24.5	2	36	仮支点補剛材
合計						36	2組当り

下向き

部材名	員数	部材		孔径	組	孔明け	摘 要
A1 主桁	4	L. FLG	TCB M22	φ 24.5	2	8	SOLE
合計						8	2組当り

4) 塗装面積

A1

①工場塗装面積

【 仮支点補剛材 】					2 組	
員数	種別	寸 法	面	NET	面積	摘 要
2	PL	120 × 1020	2		0.490	WEB
					小 計	0.490 m ²
2 ×					小 計	0.980 m ²

②現場継手面積

【 仮支点補剛材 】					2 組	
員数	種別	寸 法	面	NET	面積	摘 要
2	PL	200 × 1000	1		0.400	主桁WEB
1	SOLE	300 × 300	1		0.090	主桁L.FLG
22	TCB	M22 ×			0.112	0.0051 m ² /本
					小 計	0.602 m ²
2 ×					小 計	1.204 m ²

A1 塗装面積 総括

工場塗装面積 C-5	仮支点補剛材	0.980 m ²
	小 計	0.980 m ²
現場継手面積 F-11	仮支点補剛材	1.204 m ²
	小 計	1.204 m ² ※

※製作工場まではA=2.184m²

③塗料必要数量算出 (F-11)

③-1 防食下地(有機ジンクリッチペイント) 240g/m²、2回/層塗り

$$W = 1.204 \times 0.240 \times 2 = 0.578 \text{ kg}$$

③-2 ミストコート(変性エポキシ樹脂塗料下塗) 130g/m²

$$W = 1.204 \times 0.130 = 0.157 \text{ kg}$$

③-3 下塗り(超厚膜形エポキシ樹脂塗料) 500g/m²、2回/層塗り

$$W = 1.204 \times 0.500 \times 2 = 1.204 \text{ kg}$$

③-4 中塗り(ふっ素樹脂塗料用中塗) 140g/m²

$$W = 1.204 \times 0.140 = 0.169 \text{ kg}$$

③-5 上塗り(ふっ素樹脂塗料上塗) 120g/m²

$$W = 1.204 \times 0.120 = 0.144 \text{ kg}$$

④希釈剤必要数量算出 (F-11) 比重0.85

④-1 防食下地(有機ジンクリッチプライマー用シンナー) 塗料使用量の10%

$$W = 0.578 \times 0.100 \div 0.85 = 0.068 \text{ l}$$

④-2 ミストコート(変性エポキシ樹脂塗料用シンナー) 次層塗料使用量の45%

$$W = 1.204 \times 0.450 = 0.542 \text{ kg}$$

④-3 下塗り(変性エポキシ樹脂塗料用シンナー) 塗料使用量の10%

$$W = 1.204 \times 0.100 = 0.120 \text{ kg}$$

④-4 中塗り(ふっ素樹脂塗料用シンナー) 塗料使用量の10%

$$W = 0.169 \times 0.100 = 0.017 \text{ kg}$$

④-5 上塗り(ふっ素樹脂塗料用シンナー) 塗料使用量の10%

$$W = 0.144 \times 0.100 = 0.014 \text{ kg}$$

【第2径間】

1) 仮支点補剛材取付

$$P1, P2 \quad N = 2 \quad = \quad 2 \text{ 組}$$

2) 芯出し調整

$$\begin{aligned} P1, P2 \text{ 補剛材} \quad A &= 1.046 \times (0.200 + 0.100) \times 2 \times 2 &= 1.255 \text{ m}^2 \\ \text{SOLE} \quad A &= 0.300 \times (0.300 + 0.100) \times 2 \times 2 &= 0.480 \text{ m}^2 \\ \hline A &= 1.735 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

3) 鋼桁孔明

横向き

部材名	員数	部材		孔径	組	孔明け	摘 要
P1, P2 主桁	18	WEB	TCB M22	φ 24. 5	2	36	仮支点補剛材
合計						36	2組当り

下向き

部材名	員数	部材		孔径	組	孔明け	摘 要
P1, P2 主桁	4	L. FLG	TCB M22	φ 24. 5	2	8	SOLE
合計						8	2組当り

4) 塗装面積

P1,P2

1. 工場塗装面積

【 仮支点補剛材 】					2 組	
員数	種別	寸 法	面	NET	面積	摘 要
2	PL	120 × 1020	2		0.490	WEB
				小 計	0.490	m ²
			2 ×	小 計	0.980	m ²

2. 現場継手面積

【 仮支点補剛材 】					2 組	
員数	種別	寸 法	面	NET	面積	摘 要
2	PL	200 × 1000	1		0.400	主桁WEB
1	SOLE	300 × 300	1		0.090	主桁L.FLG
22	TCB	M22 ×			0.112	0.0051 m ² /本
				小 計	0.602	m ²
			2 ×	小 計	1.204	m ²

P1, P2 塗装面積 総括

工場塗装面積 C-5	仮支点補剛材	0.980	m ²
	小 計	0.980	m ²
現場継手面積 F-11	仮支点補剛材	1.204	m ²
	小 計	1.204	m ² ※

※製作工場まではA=2.184m²

③塗料必要数量算出(F-11)

③-1 防食下地(有機ジンクリッチペイント) 240g/m²、2回/層塗り

$$W = 1.204 \times 0.240 \times 2 = 0.578 \text{ kg}$$

③-2 ミストコート(変性エポキシ樹脂塗料下塗) 130g/m²

$$W = 1.204 \times 0.130 = 0.157 \text{ kg}$$

③-3 下塗り(超厚膜形エポキシ樹脂塗料) 500g/m²、2回/層塗り

$$W = 1.204 \times 0.500 \times 2 = 1.204 \text{ kg}$$

③-4 中塗り(ふっ素樹脂塗料用中塗) 140g/m²

$$W = 1.204 \times 0.140 = 0.169 \text{ kg}$$

③-5 上塗り(ふっ素樹脂塗料上塗) 120g/m²

$$W = 1.204 \times 0.120 = 0.144 \text{ kg}$$

④希釈剤必要数量算出(F-11) 比重0.85

④-1 防食下地(有機ジンクリッチプライマー用シンナー) 塗料使用量の10%

$$W = 0.578 \times 0.100 \div 0.85 = 0.068 \text{ l}$$

④-2 ミストコート(変性エポキシ樹脂塗料用シンナー) 次層塗料使用量の45%

$$W = 1.204 \times 0.450 = 0.542 \text{ kg}$$

④-3 下塗り(変性エポキシ樹脂塗料用シンナー) 塗料使用量の10%

$$W = 1.204 \times 0.100 = 0.120 \text{ kg}$$

④-4 中塗り(ふっ素樹脂塗料用シンナー) 塗料使用量の10%

$$W = 0.169 \times 0.100 = 0.017 \text{ kg}$$

④-5 上塗り(ふっ素樹脂塗料用シンナー) 塗料使用量の10%

$$W = 0.144 \times 0.100 = 0.014 \text{ kg}$$

4. 下部エブラケット取付工

4.1 下部エブラケット取付工 数量総括表

項 目	規 格	単位	数 量				備 考
			第1径間 (A1-P1間)	第2径間 (P1-P2間)	第3径間 (P2-A2間)	合 計	
下部エブラケット取付工							
鋼材重量	鋼板(無塗装)	kg	602	502	—	1104	
	アンカーボルト	kg	62	60	—	122	
下部エブラケット取付		基	2	2	—	4	
チッピング工	ブラケット背面 t=20mm	m ²	0.9	0.8	—	1.7	
コンクリート削孔	φ 42×490	m	7.8	7.8	—	15.6	
	電動式コアボーリングマシン	本	16	16	—	32	
アンカー工	SD345 D32	本	16	16	—	32	
注入材	エポキシ樹脂	本	16	16	—	32	
		kg	6.5	6.5	—	13.0	
注入工	注入工	m ²	0.9	0.8	—	1.7	
	注入材	kg	24.6	20.7	—	45.3	
	シール材	m	5.9	5.0	—	10.9	
		kg	2.3	2.0	—	4.3	
鉄筋探査	横向き	m ²	1.2	1.0	—	2.2	
芯出し調整工		m ²	1.2	1.0	—	2.2	
下部エブラケット撤去		基	2	2	—	4	
チッピング工	A1 φ 175 t=50mm	m ²	0.4	—	—	0.4	
	P1, P2 φ 150 t=50mm	m ²	—	0.3	—	0.3	
アンカーボルトガス切断		本	16	16	—	32	
充填補修	アンカーボルト切断部	孔	16	16	—	32	
補修材	無収縮モルタル 2.593kg/孔	孔	16	—	—	16	
	無収縮モルタル 1.905kg/孔	孔	—	16	—	16	

4.2 鋼材重量計算

下部工ブラケット取付工

【第1径間】

A1

【 下部工ブラケット 】

2 組

員数	種別	寸 法	長 さ	kg/m	kg/個	kg	材 質	摘 要	NET
1	PL	400 × 22	1050	69.080	72.534	73	SM400A	U. FLG	
1	PL	250 × 22	1050	43.175	45.334	45	SM400A	L. FLG	
1	PL	381 × 28	1050	83.744	87.931	88	SM400A	BASE	
5	PL	362 × 22	381	62.517	19.055	95	SM400A	RIB	80%
8	ANC	D32 × (M30)	570		3.841	31	SD345	ANC (B, N)	

小 計 332 kg

2 × 小 計 664 kg

<A1 数量総括表>

鋼板	PL	SM400A	t= 28	88 kg	× 2 組	=	176 kg
	PL	SM400A	t= 22	213 kg	× 2 組	=	426 kg
				1組当り 301 kg	2組当り		602 kg

アンカーボルト	ANC	SD345	L= 570	31 kg	× 2 組	=	62 kg
				8 本	× 2 組	=	16 本
				1組当り 31 kg	2組当り		62 kg
				8 本			16 本

【第2径間】

P1,P2

【 下部エブラケット 】 2 組									
員数	種別	寸 法	長 さ	kg/m	kg/個	kg	材 質	摘 要	NET
1	PL	400 × 22	500	69.080	34.540	35	SM400A	U. FLG	
1	PL	251 × 22	500	43.348	21.674	22	SM400A	L. FLG	
1	PL	708 × 28	500	155.618	77.809	78	SM400A	BASE	
3	PL	361 × 22	706	62.345	35.212	106	SM400A	RIB	80%
8	PL	100 × 19	100	14.915	1.193	10	SM400A	TAPER	80%
8	ANC	D32 × (M30)	570		3.783	30	SD345	ANC (B, N)	
						小 計	281 kg		
						2 × 小 計	562 kg		

〈P1,P2 数量総括表〉

鋼板	PL	SM400A	t=	28	78 kg	×	2 組	=	156 kg
	PL	SM400A	t=	22	163 kg	×	2 組	=	326 kg
	PL	SM400A	t=	19	10 kg	×	2 組	=	20 kg
					1組当り	251 kg	2組当り	502 kg	
アンカーボルト	ANC	SD345	L=	570	30 kg	×	2 組	=	60 kg
					8 本	×	2 組	=	16 本
					1組当り	30 kg	2組当り	60 kg	
					8 本			16 本	

4.3 下部エブラケット取付工 数量計算

【第1径間】 A1

1) 下部エブラケット取付

$$N = 2 \text{ 基}$$

2) チッピング工

$$A = 1.050 \times 0.425 \times 2 = 0.893 \text{ m}^2$$

3) コンクリート削孔 電動式コアボーリングマシン

$$\phi \ 42 \text{ mm} \quad L = 490 \text{ mm}$$

$$n = 8 \times 2 = 16 \text{ 本}$$

$$L = 16 \times 0.490 = 7.840 \text{ m}$$

4) アンカー工

$$N = 8 \times 2 = 16 \text{ 本}$$

5) 注入材(エポキシ樹脂)

$$n = \text{削孔数量計算より} = 16 \text{ 本}$$

$$W1 = \left(\pi/4 \times 0.042^2 \times 0.490 \right.$$

$$\left. - \pi/4 \times 0.032^2 \times 0.480 \right) \times 1200 \times 1.150 = 0.404 \text{ kg/本}$$

$$W = 0.404 \times 16 = 6.464 \text{ kg}$$

6) 注入工

注入材

$$\text{面積当り使用量} \quad \text{比重} \ 1.2 \text{ g/cm}^3 \quad \text{ロス率} \ 15\%$$

$$W = 0.020 \times 1200 = 24.000 \text{ kg/m}^2$$

$$A = \text{チッピング面積計算より} = 0.893 \text{ m}^2$$

$$W = 0.893 \times 24.000 \times 1.150 = 24.647 \text{ kg}$$

シール材

$$\text{比重} \ 1.7 \text{ g/cm}^3 \quad \text{ロス率} \ 15\%$$

$$\text{面積当り} \ L = (1.050 + 0.425) \times 2 \div (1.050 \times 0.425) = 6.611 \text{ m/m}^2$$

$$\text{m当り} \ W = 1/2 \times 0.020 \times 0.020 \times 1700 = 0.340 \text{ kg/m}$$

$$A = \text{チッピング面積計算より} = 0.893 \text{ m}^2$$

$$L = 0.893 \times 6.611 = 5.904 \text{ m}$$

$$W = 5.904 \times 0.340 \times 1.150 = 2.308 \text{ kg}$$

7) 鉄筋探査

$$A = (1.050 + 0.100) \times (0.425 + 0.100) \times 2 = 1.208 \text{ m}^2$$

8) 芯出し調整工

$$A = (1.050 + 0.100) \times (0.425 + 0.100) \times 2 = 1.208 \text{ m}^2$$

9) 下部工ブレース撤去

$$N = 2 \text{ 基}$$

10) チッピング工 ϕ 175

$$A = \pi/4 \times 0.175^2 \times 16 = 0.385 \text{ m}^2$$

11) アンカーボルトガス切断

$$N = 16 \text{ 本}$$

12) 充填補修 アンカー切断部

削孔径 175 mm 削孔深 50 mm

単位質量 1875 kg/m³ 圧入率 15 %

$$N = 16 \text{ 孔}$$

$$V = (0.175^2 \times \pi/4 \times 0.050) \times 1875 \times 1.150 = 2.593 \text{ kg/孔}$$

【第2径間】 P1,P2

1) 下部工ブラケット取付

$$N = 2 \text{ 基}$$

2) チッピング工

$$A = 0.500 \times 0.750 \times 2 = 0.750 \text{ m}^2$$

3) コンクリート削孔 電動式コアホーリングマシン

$$\begin{aligned} \phi & 42 \text{ mm} \quad L = 490 \text{ mm} \\ n & = 8 \times 2 = 16 \text{ 本} \\ L & = 16 \times 0.490 = 7.840 \text{ m} \end{aligned}$$

4) アンカー工

$$N = 8 \times 2 = 16 \text{ 本}$$

5) 注入材(エポキシ樹脂)

$$\begin{aligned} n & = \text{削孔数量計算より} = 16 \text{ 本} \\ W1 & = (\pi/4 \times 0.042^2 \times 0.490 \\ & \quad - \pi/4 \times 0.032^2 \times 0.480) \times 1200 \times 1.150 = 0.404 \text{ kg/本} \\ W & = 0.404 \times 16 = 6.464 \text{ kg} \end{aligned}$$

6) 注入工

注入材

$$\text{面積当り使用量} \quad \text{比重 } 1.2 \text{ g/cm}^3 \quad \text{ロス率 } 15\%$$

$$\begin{aligned} W & = 0.020 \times 1200 = 24.000 \text{ kg/m}^2 \\ A & = \text{チッピング面積計算より} = 0.750 \text{ m}^2 \\ W & = 0.750 \times 24.000 \times 1.150 = 20.700 \text{ kg} \end{aligned}$$

シーリング材

$$\text{比重 } 1.7 \text{ g/cm}^3 \quad \text{ロス率 } 15\%$$

$$\begin{aligned} \text{面積当り } L & = (0.500 + 0.750) \times 2 \div (0.500 \times 0.750) = 6.667 \text{ m/m}^2 \\ \text{m当り } W & = 1/2 \times 0.020 \times 0.020 \times 1700 = 0.340 \text{ kg/m} \\ A & = \text{チッピング面積計算より} = 0.750 \text{ m}^2 \\ L & = 0.750 \times 6.667 = 5.000 \text{ m} \\ W & = 5.000 \times 0.340 \times 1.150 = 1.955 \text{ kg} \end{aligned}$$

7) 鉄筋探査

$$A = (0.500 + 0.100) \times (0.750 + 0.100) \times 2 = 1.020 \text{ m}^2$$

8) 芯出し調整工

$$A = (0.500 + 0.100) \times (0.750 + 0.100) \times 2 = 1.020 \text{ m}^2$$

9) 下部工ブレース撤去

$$N = 2 \text{ 基}$$

10) チッピング工 ϕ 150

$$A = \pi/4 \times 0.150^2 \times 16 = 0.283 \text{ m}^2$$

11) アンカーボルトガス切断

$$N = 16 \text{ 本}$$

12) 充填補修 アンカー切断部

削孔径 150 mm 削孔深 50 mm

単位質量 1875 kg/m³ 圧入率 15 %

$$N = 16 \text{ 孔}$$

$$V = (0.150^2 \times \pi/4 \times 0.050) \times 1875 \times 1.150 = 1.905 \text{ kg/孔}$$

6. 主桁ボルト補修工

6.1 主桁ボルト補修工 数量総括表

項 目	規 格	単位	数 量				備 考
			第1径間 (A1-P1間)	第2径間 (P1-P2間)	第3径間 (P2-A2間)	合 計	
ボルト取替工	TCB M20 S10T						
	L=80	組	95	188	186	95	新設含む
	L=60	組	156	294	310	156	
	計	組	251	482	496	251	
塗装面積	F-11塗装系	m2	1.0	1.9	2.0	1.0	

6.2 主桁ボルト補修工 数量計算

6.2.1 ボルト取替工

【第1径間】

【 Mg01 】						1 組			
員数	種別	寸 法	長 さ	kg/m	kg/個	kg	材 質	摘 要	NET
78	TCB	M20 × 60			0.367	29	S10T	WEB	
78	TCB	M20 × 60			0.367	29	S10T	WEB	
48	TCB	M20 × 80			0.419	20	S10T	LFLG	
48	TCB	M20 × 80			0.419	20	S10T	LFLG	

小 計 49 kg

1 × 小 計 49 kg

【 Mg02 】						1 組			
員数	種別	寸 法	長 さ	kg/m	kg/個	kg	材 質	摘 要	NET
78	TCB	M20 × 60			0.367	29	S10T	WEB	
78	TCB	M20 × 60			0.367	29	S10T	WEB	
47	TCB	M20 × 80			0.419	20	S10T	LFLG	
44	TCB	M20 × 80			0.419	17	S10T	LFLG	

小 計 49 kg

1 × 小 計 49 kg

第1径間 総括

種別	材質	寸法	重量/1組	組	重量	本数
TCB	S10T	M20 L=80	40 kg	1	40 kg	95
TCB	S10T	M20 L=60	58 kg	1	58 kg	156
小計					98 kg	251

6.2.2 塗装面積

【 第1径間 】					1 組	
員数	種別	寸 法	面	NET	面積	摘 要
251	TCB	TCB M20 ×	1		1.004	0.0040 m ² /本
小 計					1.004 m ²	
1 × 小 計					1.004 m ²	

【 第2径間 】					1 組	
員数	種別	寸 法	面	NET	面積	摘 要
482	TCB	TCB M20 ×	1		1.928	0.0040 m ² /本
小 計					1.928 m ²	
1 × 小 計					1.928 m ²	

【 第3径間 】					1 組	
員数	種別	寸 法	面	NET	面積	摘 要
496	TCB	TCB M20 ×	1		1.984	0.0040 m ² /本
小 計					1.984 m ²	
1 × 小 計					1.984 m ²	

③塗料必要数量算出(F-11)

③-1 防食下地(有機ジンクリッチペイント) 240g/m2、2回/層塗り

$$W = 1.004 \times 0.240 \times 2 = 0.482 \text{ kg}$$

③-2 ミストコート(変性エポキシ樹脂塗料下塗) 130g/m2

$$W = 1.004 \times 0.130 = 0.131 \text{ kg}$$

③-3 下塗り(超厚膜形エポキシ樹脂塗料) 500g/m2、2回/層塗り

$$W = 1.004 \times 0.500 \times 2 = 1.004 \text{ kg}$$

③-4 中塗り(ふっ素樹脂塗料用中塗) 140g/m2

$$W = 1.004 \times 0.140 = 0.141 \text{ kg}$$

③-5 上塗り(ふっ素樹脂塗料上塗) 120g/m2

$$W = 1.004 \times 0.120 = 0.120 \text{ kg}$$

④希釈剤必要数量算出(F-11) 比重0.85

④-1 防食下地(有機ジンクリッチプライマー用シンナー) 塗料使用量の10%

$$W = 0.482 \times 0.100 \div 0.85 = 0.057 \text{ l}$$

④-2 ミストコート(変性エポキシ樹脂塗料用シンナー) 次層塗料使用量の45%

$$W = 1.004 \times 0.450 = 0.452 \text{ kg}$$

④-3 下塗り(変性エポキシ樹脂塗料用シンナー) 塗料使用量の10%

$$W = 1.004 \times 0.100 = 0.100 \text{ kg}$$

④-4 中塗り(ふっ素樹脂塗料用シンナー) 塗料使用量の10%

$$W = 0.141 \times 0.100 = 0.014 \text{ kg}$$

④-5 上塗り(ふっ素樹脂塗料用シンナー) 塗料使用量の10%

$$W = 0.120 \times 0.100 = 0.012 \text{ kg}$$

7. 遊間異常対策工

7.1 遊間異常対策工 数量総括表

項 目	規 格	単位	数 量				備 考
			第1径間 (A1-P1間)	第2径間 (P1-P2間)	第3径間 (P2-A2間)	合 計	
主桁端部切断工							
ガス切断	$6 \leq t \leq 10$	m	1.0	2.1	2.1	3.1	A1側
	$10 < t \leq 15$	m	0.2	0.5	0.5	0.7	P1側
	$20 < t \leq 25$	m	0.2	0.3	0.3	0.5	P2側

7.2 遊間異常対策工 数量計算

主桁端部切断工

【第1径間】

ガス切断延長

$$6 \leq t \leq 10$$

$$\text{A1側 Mg01 WEB面 } t=9 \quad L = 1.046$$

$$\begin{array}{rcl} & = & 1.046 \text{ m} \\ \hline L & = & 1.046 \text{ m} \end{array}$$

$$10 < t \leq 15$$

$$\text{A1側 Mg01 U-FLG面 } t=12 \quad L = 0.240$$

$$\begin{array}{rcl} & = & 0.240 \text{ m} \\ \hline L & = & 0.240 \text{ m} \end{array}$$

$$20 < t \leq 25$$

$$\text{A1側 Mg01 L-FLG面 } t=22 \quad L = 0.160$$

$$\begin{array}{rcl} & = & 0.160 \text{ m} \\ \hline L & = & 0.160 \text{ m} \end{array}$$

【第2径間】

ガス切断延長

$$6 \leq t \leq 10$$

$$\text{P1側 Mg01 WEB面 } t=9 \quad L = 1.046$$

$$\text{Mg02 WEB面 } t=9 \quad L = 1.046$$

$$\begin{array}{rcl} & = & 1.046 \text{ m} \\ & = & 1.046 \text{ m} \\ \hline L & = & 2.092 \text{ m} \end{array}$$

$$10 < t \leq 15$$

$$\text{P1側 Mg01 U-FLG面 } t=12 \quad L = 0.240$$

$$\text{Mg02 U-FLG面 } t=12 \quad L = 0.240$$

$$\begin{array}{rcl} & = & 0.240 \text{ m} \\ & = & 0.240 \text{ m} \\ \hline L & = & 0.480 \text{ m} \end{array}$$

$$20 < t \leq 25$$

$$\text{P1側 Mg01 L-FLG面 } t=22 \quad L = 0.160$$

$$\text{Mg02 L-FLG面 } t=22 \quad L = 0.160$$

$$\begin{array}{rcl} & = & 0.160 \text{ m} \\ & = & 0.160 \text{ m} \\ \hline L & = & 0.320 \text{ m} \end{array}$$

9. 足場工

9.1 足場工 数量総括表

項 目	規 格	単位	数 量				備 考
			第1径間 (A1-P1間)	第2径間 (P1-P2間)	第3径間 (P2-A2間)	合 計	
橋脚回り足場工							
橋脚回り足場	タイプF	m ²	13.9	26.7	26.7	40.6	

9.2 足場工 数量計算

橋脚回り足場工

【第1径間】

$$A1\text{橋台} \quad A = 1.900 \times 7.300 = 13.870 \text{ m}^2$$

【第2径間】

$$P1\text{橋脚} \quad A = 4.800 \times 1.000 \times 2 + 4.500 \times 1.900 \times 2 = 26.700 \text{ m}^2$$

~~【第3径間】~~

$$P2\text{橋脚} \quad A = 4.800 \times 1.000 \times 2 + 4.500 \times 1.900 \times 2 = 26.700 \text{ m}^2$$