

第8章 数量計算書

松本トンネル有料道路管理事務所

1 数量集計表

(1) P1橋脚補強工集計

種別	規格	区分	単位	数量	摘要
吹き付け工	t=80mm	ポリマ-セメントモルタル	m ³	8.64	
表面処理	(17レン) 下塗り	サントプラスト	m ²	107.358	107.3✓
鉄筋質量	SD345	D13	Kg	-	
		D16 ~D25	"	4281.0	(4.281t)
		D29 ~D32✓	"	3571.0	(3.571t)
		D35	"	-	
		D38	"	-	
		合計	"	7852.0	
フレアー溶接箇所	SD345	D25	箇所	108	
		合計	"	108	
アンカー箇所	エポキシ樹脂	削孔径	mm	42.00	
		削孔長	m	60.20	
		エポキシ樹脂	Kg	46.15	
主鉄筋固定金具	サドルバンド		箇所	570	✓
プレスアンカー	φ6-L45mm		本	1140	✓ 570×2
ラス筋	φ3.2		m ²	107.4	107
足場工	枠組足場	H≤30m	掛m ²	161	✓

94本

基部削孔工 箇所 94
 主筋固定工 96+94 本 190
 帯筋固定工 54+54 本 108
 特殊養里工 m³ 172

(2) 変位制限構造工集計

種別	規格	区分	単位	A1	P1	A2	合計	摘要	
コンクリート	変位制限構造	$\sigma_{ck}=24\text{N/mm}^2$ 以上	m ³	0.09	0.79	1.85	2.73		
型枠	変位制限構造		m ²	0.6	3.4	9.2	13.2		
鉄筋質量	SD345	D13	Kg	—	—	—	0		
		D16~D25	"	23	76	302	401		
		D29~D32	"	—	21	—	21		
		合計	"	23	97	302	422		
アンカー箇所	D25	削孔径	mm	35	35	35	35		
		箇所数	箇所	6	10	18	18	52	
		削孔長	m	2.250	3.750	6.750	6.930	19.680	0.375m/本
		エポキシ樹脂	kg	1.400	2.333	4.199	4.427	12.359	
	D29	削孔径	"	—	39	—	—		
		箇所数	箇所	—	6	—	—	6	
		削孔長	m	—	2.610	—	—	2.610	0.435m/本
		エポキシ樹脂	kg	—	1.840	—	—	1.840	
緩衝材	クローブレンゾム	t=50mm	m ²	0.08	0.16	0.56	0.80		
コンクリート撤去工			m ³	0.13	—	—	0.13		

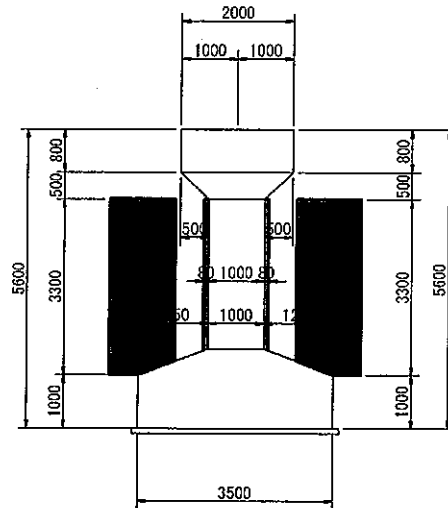
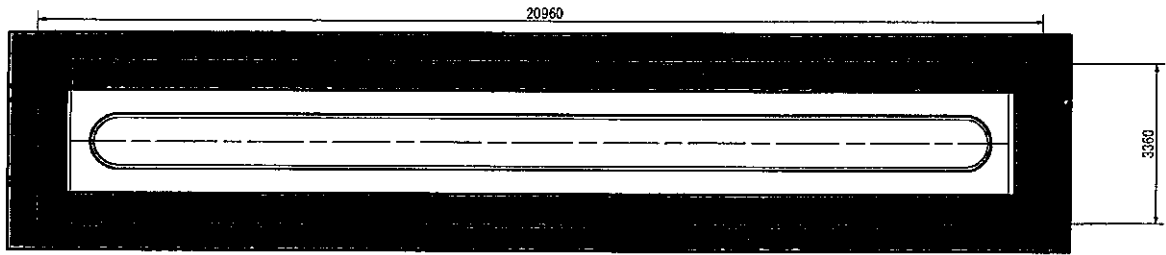
(3) 仮設工集計

P1

種 別	規 格	区 分	単 位	数 量	摘 要
仮設排水管	φ1000		m	128.0	
大型土のう	φ1000		個	38	
土工掘削	掘 削		m3	91	
	埋戻し	埋戻しC	m3	88	
	残土		m3	2	

(3) 足場工

PI



枠組足場

延長 $3.360 \times 2 + 20.960 \times 2$

= 48.640 m

高さ

h = 3.300 m

A = 48.640×3.300

= 160.5 掛 m^2

(4) 固定金具 (サドルバンド)

主筋 3箇所 $\times (94 + 96)$

= 570 箇所

(5) プレスアンカー ($\phi 6$ -L45mm)

570 \times 2

= 1140 箇所

(6) ラス筋 ($\phi 3.2$)

107.358

= 107.4 m^2

(4) 鉄筋工 (SD345)

径	質量	フレア-溶接	アンカー	摘要
D13	0.0 Kg	0箇所	0箇所	
D16~D25	D16	0.0 "	0 "	
	D19	0.0 "	0 "	
	D22	0.0 "	0 "	
	D25	4281.0 "	108 "	
	小計	4281.0 "	108 "	
D29~D32	D29	0.0 "	0 "	
	D32	3571.0 "	94 "	
	小計	3571.0 "	94 "	
D35	0.0 "	0 "	0 "	
D38	0.0 "	0 "	0 "	
合計	7852.0 "	108 "	94 "	

アンカー削孔 (φ42-L=640mm)

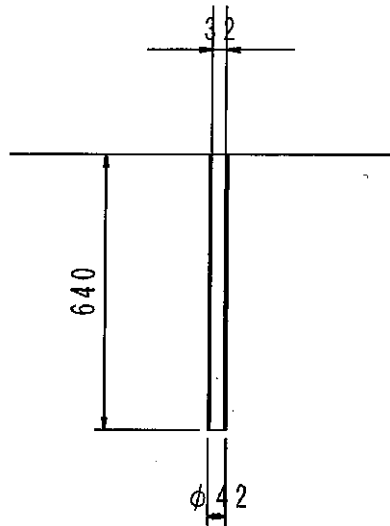
94箇所

(5) アンカー工

D25

n = 94 箇所

L = 0.640 × 94 = 60.160 m



鉄筋径	φ1=	32 mm
削孔径	φ2=	42 mm
削孔長	L=	0.640 m
削孔箇所	N=	94 箇所

φ = 32 mm

アンカー100本当たり (ロス10%含む)

$$W = 1/4 \times \pi \times (0.042^2 \times 0.640 - 0.032^2 \times 0.640) \times 1200 \text{ kg/m}^3 \times 100 \text{ 本} \times 1.10 \text{ (ロス分)} = 49.099 \text{ kg}$$

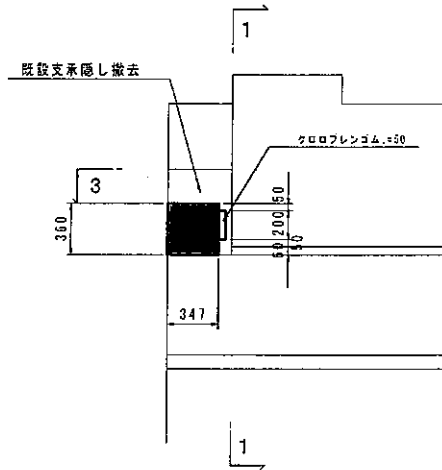
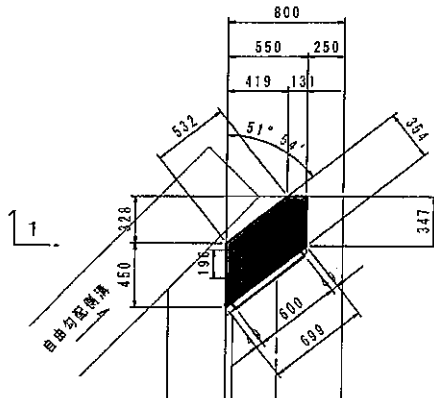
アンカー1式当たり

$$W = 49.099 \text{ kg} / 100 \text{ 本} \times 94 \text{ 本} = 46.153 \text{ kg}$$

3 変位制限構造

3-1 A1橋台変位制限構造

(1) コンクリート体積



$$\text{面積 } A1 = 1/2 \times (0.347 + 0.778) \times 0.550 - 1/2 \times 0.328 \times 0.419 = 0.241 \text{ m}^2$$

$$\text{高さ } h = 0.360 \text{ m}$$

$$\text{体積 } V = 0.241 \times 0.360 = 0.09 \text{ m}^3$$

(2) 型枠

$$\text{延長 } A1 = 0.699 + 0.347 + 0.131 + 0.532 = 1.709 \text{ m}$$

$$\text{高さ } h = 0.360 \text{ m}$$

$$\text{面積 } A = 1.709 \times 0.360 = 0.615 \text{ m}^2$$

(3) コンクリート撤去

$$\text{面積 } A1 = 0.550 \times 0.400 = 0.220 \text{ m}^2$$

$$\text{高さ } h = 0.600 \text{ m}$$

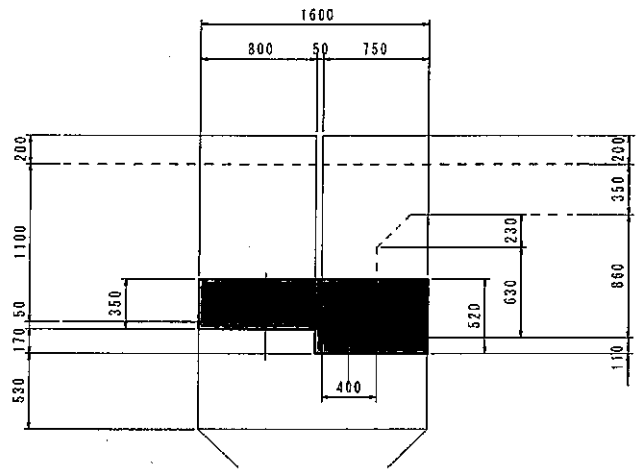
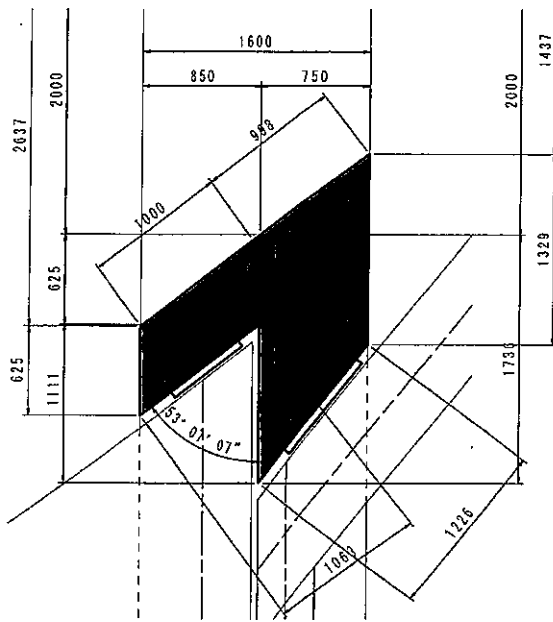
$$\text{面積 } A = 0.220 \times 0.600 = 0.132 \text{ m}^2$$

(4) 緩衝材 クロロプレナム t=50mm

$$0.200 \times 0.400 = 0.080 \text{ m}^2$$

3-2 P1橋脚変位制限構造

(1) コンクリート体積



1) A1橋台側

$$\begin{aligned} \text{面積 } A1 &= 0.625 \times 0.850 & &= 0.531 \text{ m}^2 \\ \text{高さ} & & h &= 0.350 \text{ m} \\ \text{体積 } V &= 0.531 \times 0.350 & &= 0.19 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

2) A2橋台側

$$\begin{aligned} \text{面積 } A1 &= 1/2 \times (1.329 + 1.736) \times 0.750 & &= 1.149 \text{ m}^2 \\ \text{高さ} & & h &= 0.520 \text{ m} \\ \text{体積 } V &= 1.149 \times 0.520 & &= 0.60 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

3) 合計

$$0.19 + 0.60 = 0.79 \text{ m}^3$$

(2) 型枠

1) A1橋台側

$$\begin{aligned} \text{延長 } A1 &= 1.000 + 0.625 + 1.063 & &= 2.688 \text{ m} \\ \text{高さ} & & h &= 0.350 \text{ m} \\ \text{面積 } A &= 2.688 \times 0.350 & &= 0.94 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

2) A2橋台側

$$\begin{aligned} \text{延長 } A1 &= 1.111 + 1.226 + 1.329 + 0.998 & &= 4.664 \text{ m} \\ \text{高さ} & & h &= 0.520 \text{ m} \\ \text{面積 } A &= 4.664 \times 0.520 & &= 2.43 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

3) 合計

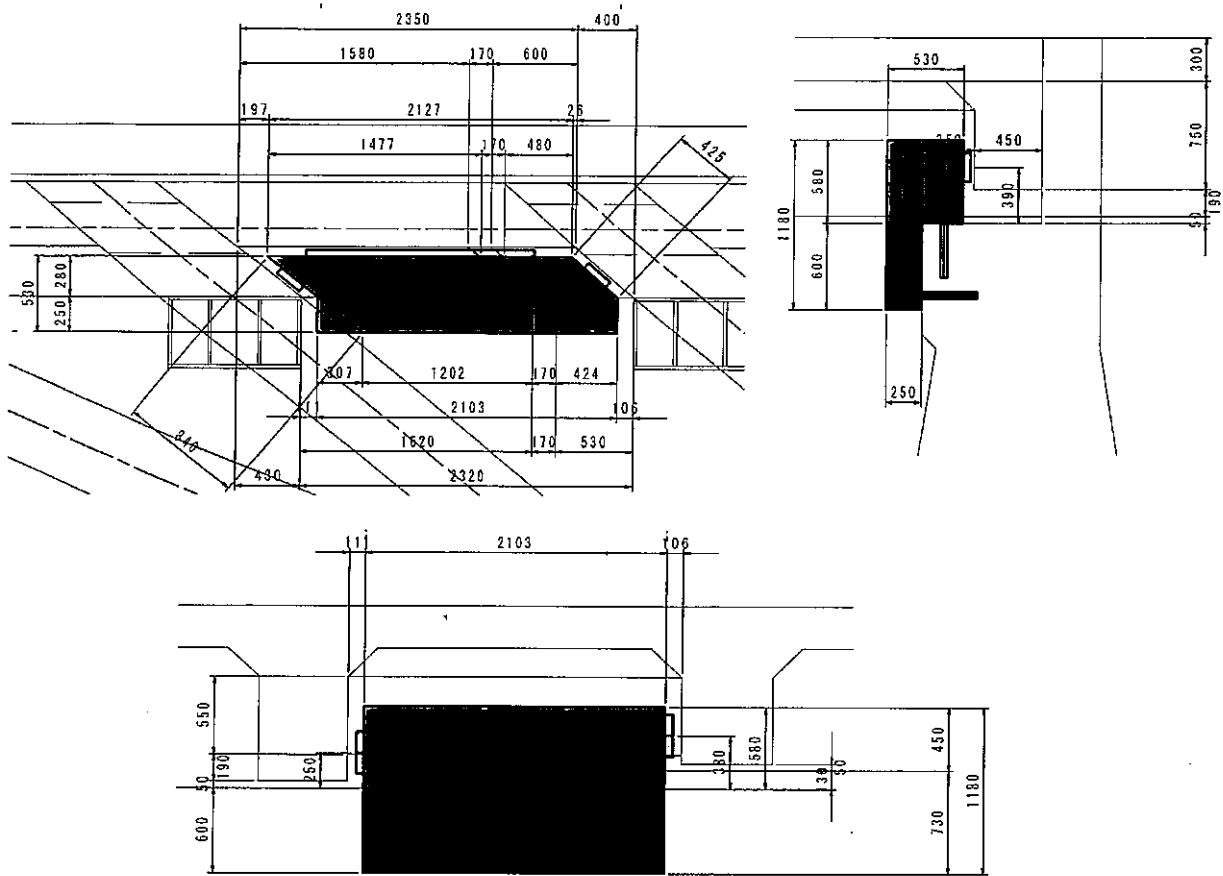
$$0.94 + 2.43 = 3.37 \text{ m}^3$$

(4) 緩衝材 クロロプレンゴム $t=50\text{mm}$
 $0.200 \times 0.400 + 0.200 \times 0.400$

= 0.160 m^2

3-3 A2橋台変位制限構造 (左側)

(1) コンクリート体積



1) 左側

体積 V1=	$0.580 \times 0.280 \times 1/2 \times (1.477 + 1.509)$	=	0.24	m ³
体積 V2=	$1/2 \times (0.580 \times 0.280 + 0.450 \times 0.280) \times 0.170$	=	0.02	m ³
体積 V3=	$0.450 \times 0.280 \times 1/2 \times (0.480 + 0.424)$	=	0.06	m ³
体積 V4=	$1/2 \times (2.103 + 1.796) \times 0.250 \times 0.580$	=	0.28	m ³
体積 V5=	$0.250 \times 2.103 \times 0.600$	=	0.32	m ³
		ΣV =	0.92	m ³

(2) 型枠

1) 背面

$$1.477 \times 0.580 + 0.170 \times 1/2 \times (0.580 + 0.450) + 0.480 \times 0.450 = 1.16 \text{ m}^2$$

2) 側面

$$0.580 \times 0.840 + 0.450 \times 0.425 + 0.250 \times 0.600 + 0.250 \times 1.180 = 1.12 \text{ m}^2$$

3) 前面

$$1.796 \times 0.580 + 2.103 \times 0.600 = 2.30 \text{ m}^2$$

4) 合計

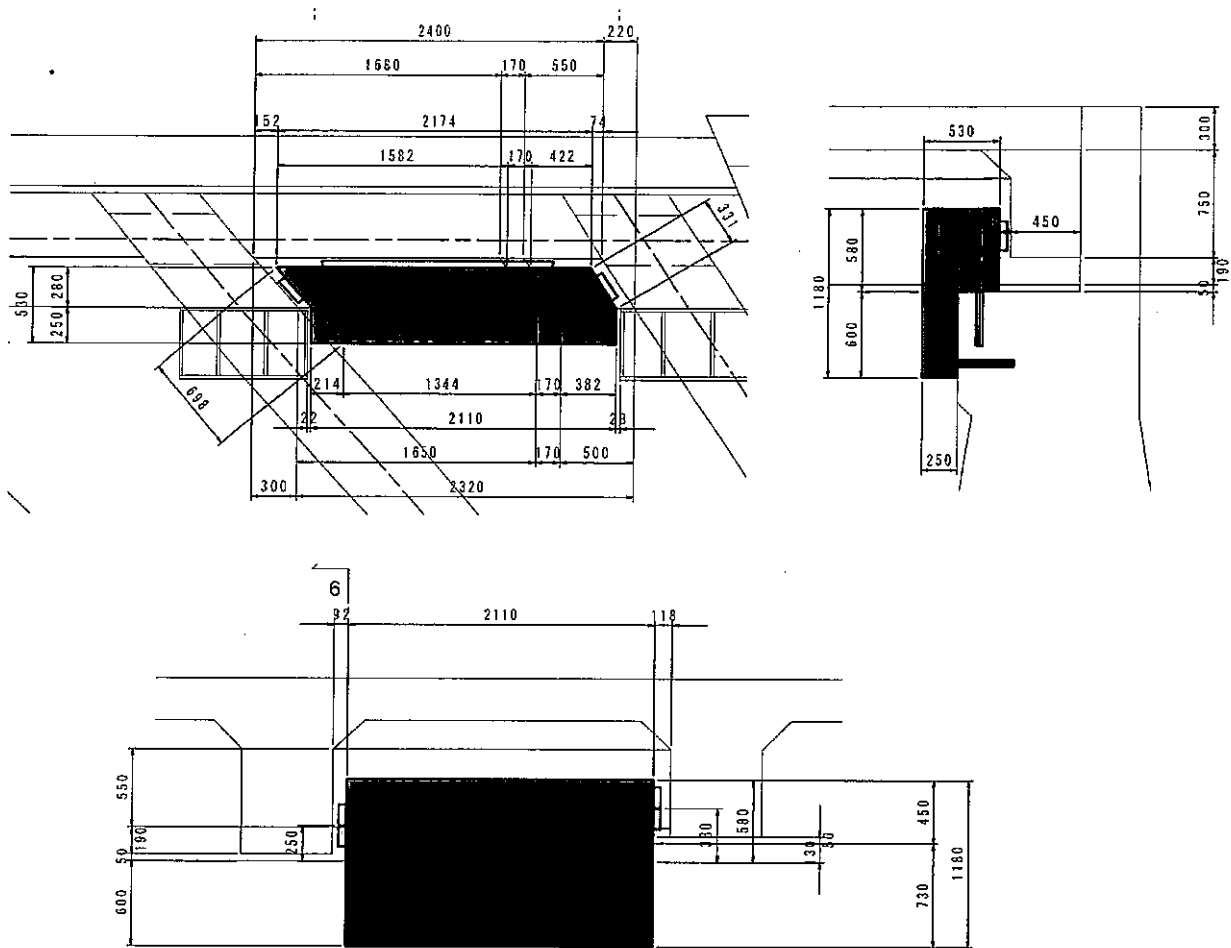
$$1.16 + 1.12 + 2.30 = 4.58 \text{ m}^2$$

(3) 緩衝材 クロロプレンゴム t=50mm

$$0.300 \times 0.200 \times 2 + 0.200 \times 0.800 = 0.280 \text{ m}^2$$

3-4 A2橋台変位制限構造 (右側)

(1) コンクリート体積



1) 右側

体積 V1=	$0.580 \times 0.280 \times 1/2 \times (1.582 + 1.558)$	=	0.25	m ³
体積 V2=	$1/2 \times (0.580 \times 0.280 + 0.450 \times 0.280) \times 0.170$	=	0.02	m ³
体積 V3=	$0.450 \times 0.280 \times 1/2 \times (0.422 + 0.382)$	=	0.05	m ³
体積 V4=	$1/2 \times (2.110 + 1.896) \times 0.250 \times 0.580$	=	0.29	m ³
体積 V5=	$0.250 \times 2.110 \times 0.600$	=	0.32	m ³
		ΣV =	0.93	m ³

(2) 型枠

1) 背面

$$1.582 \times 0.580 + 0.170 \times 1/2 \times (0.580 + 0.450) + 0.422 \times 0.450 = 1.20 \text{ m}^2$$

2) 側面

$$0.580 \times 0.698 + 0.450 \times 0.331 + 0.250 \times 0.600 + 0.250 \times 1.180 = 1.00 \text{ m}^2$$

3) 前面

$$1.896 \times 0.580 + 2.110 \times 0.600 = 2.37 \text{ m}^2$$

4) 合計

$$1.20 + 1.00 + 2.37 = 4.57 \text{ m}^2$$

(3) 緩衝材 クロロプレンゴム t=50mm

$$0.300 \times 0.200 \times 2 + 0.200 \times 0.800 = 0.280 \text{ m}^2$$

A2合計

$$\text{コンクリート} \quad 0.92 + 0.93 = 1.85 \text{ m}^3$$

$$\text{型枠} \quad 4.58 + 4.57 = 9.15 \text{ m}^2$$

$$\text{緩衝材} \quad 0.28 + 0.28 = 0.56 \text{ m}^2$$

3-5 鉄筋工 (SD345)

径	A1	P1	A2	合計	摘要
D13	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	
D16~D25	D16	8 "	44 "	48 "	100 "
	D19	0 "	0 "	0 "	0 "
	D22	0 "	0 "	0 "	0 "
	D25	15 "	32 "	254 "	301 "
	小計	23 "	76 "	302 "	401 "
D29~D32	D29	0 "	21 "	0 "	21 "
	D32	0 "	0 "	0 "	0 "
	小計	0 "	21 "	0 "	21 "
D35	0 "	0 "	0 "	0 "	
D38	0 "	0 "	0 "	0 "	
合計	23 "	97 "	302 "	422 "	

アカ-定着箇所

径	A1	P1	A2	合計	摘要
D13	0 箇所	0 箇所	0 箇所	0 箇所	
D16~D25	D16	0 "	0 "	0 "	0 "
	D19	0 "	0 "	0 "	0 "
	D22	0 "	0 "	0 "	0 "
	D25	6 "	10 "	36 "	52 "
	小計	6 "	10 "	36 "	52 "
D29~D32	D29	0 "	6 "	0 "	6 "
	D32	0 "	0 "	0 "	0 "
	小計	0 "	6 "	0 "	6 "
D35	0 "	0 "	0 "	0 "	
D38	0 "	0 "	0 "	0 "	
合計	6 "	16 "	36 "	58 "	

アカ-削孔径は鉄筋径+10mm、削孔延長は15φとする。

水平方向のアカ-削孔長は15φ+10mmとする。

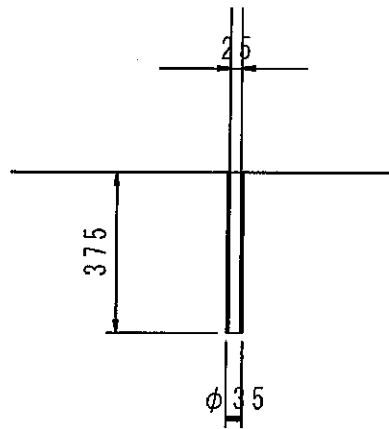
3-6 アンカー工

1) A1橋台変位制限構造

D25

$$n = 6 \text{ 箇所}$$

$$L = 0.375 \times 6 = 2.250 \text{ m}$$



鉄筋径	$\phi 1 =$	25 mm
削孔径	$\phi 2 =$	35 mm
削孔長	$L =$	0.375 m
削孔箇所	$N =$	6 箇所

$$\phi = 25 \text{ mm}$$

アンカー100本当たり (ロス10%含む)

$$W = \frac{1}{4} \times \pi \times (0.035^2 \times 0.375 - 0.025^2 \times 0.375) \times 1200 \text{ kg/m}^3 \times 100 \text{ 本} \times 1.10 \text{ (ロス分)} = 23.326 \text{ kg}$$

アンカー1式当たり

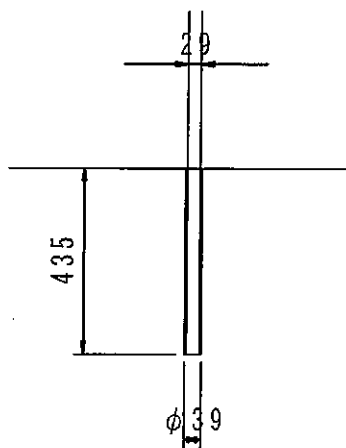
$$W = 23.326 \text{ kg} / 100 \text{ 本} \times 6 \text{ 本} = 1.400 \text{ kg}$$

2) P1橋脚A1側変位制限構造

D29

$$n = 6 \text{ 箇所}$$

$$L = 0.435 \times 6 = 2.610 \text{ m}$$



鉄筋径	φ1=	29 mm
削孔径	φ2=	39 mm
削孔長	L=	0.435 m
削孔箇所	N=	6 箇所

$$\phi = 29 \text{ mm}$$

アンカー100本当たり (ロス10%含む)

$$W = 1/4 \times \pi \times (0.039^2 \times 0.435 - 0.029^2 \times 0.435) \times 1200 \text{ kg/m}^3 \times 100 \text{ 本} \times 1.10 \text{ (ロス分)} = 30.666 \text{ kg}$$

アンカー1式当たり

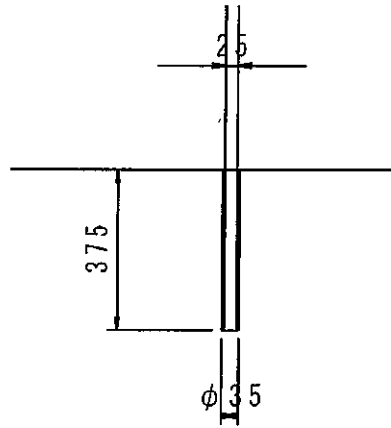
$$W = 30.666 \text{ kg} / 100 \text{ 本} \times 6 \text{ 本} = 1.840 \text{ kg}$$

3) P1橋脚A2側変位制限構造

D25

$$n = 10 \text{ 箇所}$$

$$L = 0.375 \times 10 = 3.750 \text{ m}$$



鉄筋径	φ1=	25 mm
削孔径	φ2=	35 mm
削孔長	L=	0.375 m
削孔箇所	N=	10 箇所

$$\phi = 25 \text{ mm}$$

アンカー100本当たり (ロス10%含む)

$$W = \frac{1}{4} \times \pi \times (0.035^2 \times 0.375 - 0.025^2 \times 0.375) \times 1200 \text{ kg/m}^3 \times 100 \text{ 本} \times 1.10 \text{ (ロス分)} = 23.326 \text{ kg}$$

アンカー1式当たり

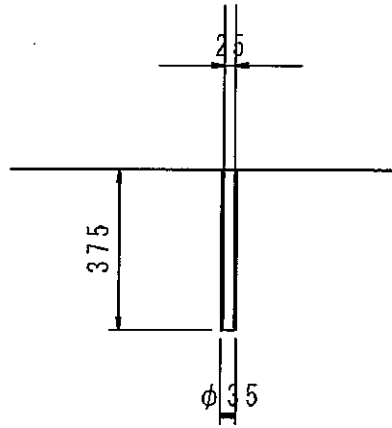
$$W = 23.326 \text{ kg} / 100 \text{ 本} \times 10 \text{ 本} = 2.333 \text{ kg}$$

4) A2橋台変位制限構造 (鉛直方向アンカー)

D25

$$n = 18 \text{ 箇所}$$

$$L = 0.375 \times 18 = 6.750 \text{ m}$$



鉄筋径	φ1=	25 mm
削孔径	φ2=	35 mm
削孔長	L=	0.375 m
削孔箇所	N=	18 箇所

$$\phi = 25 \text{ mm}$$

アンカー100本当たり (ロス10%含む)

$$W = \frac{1}{4} \times \pi \times (0.035^2 \times 0.375 - 0.025^2 \times 0.375) \times 1200 \text{ kg/m}^3 \times 100 \text{ 本} \times 1.10 \text{ (ロス分)} = 23.326 \text{ kg}$$

アンカー1式当たり

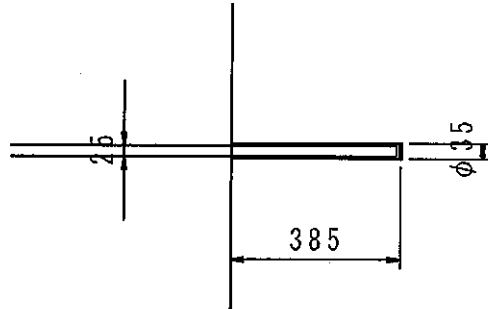
$$W = 23.326 \text{ kg} / 100 \text{ 本} \times 18 \text{ 本} = 4.199 \text{ kg}$$

5) A2橋台変位制限構造 (水平方向アンカー)

D25

$$n = 18 \text{ 箇所}$$

$$L = 0.385 \times 18 = 6.930 \text{ m}$$



鉄筋径	$\phi 1 =$	25 mm
削孔径	$\phi 2 =$	35 mm
削孔長	L =	0.385 m
削孔箇所	N =	18 箇所

$$\phi = 25 \text{ mm}$$

アンカー100本当たり (ロス10%含む)

$$W = \frac{1}{4} \times \pi \times (0.035^2 \times 0.385 - 0.025^2 \times 0.375) \times 1200 \text{ kg/m}^3 \times 100 \text{ 本} \times 1.10 \text{ (ロス分)} = 24.596 \text{ kg}$$

アンカー1式当たり

$$W = 24.596 \text{ kg} / 100 \text{ 本} \times 18 \text{ 本} = 4.427 \text{ kg}$$

4 仮設工

(1) 河川切廻し工

1) 仮設ポリエチレン管 $\phi 1000$

32.0×4.0

= 128.0 m

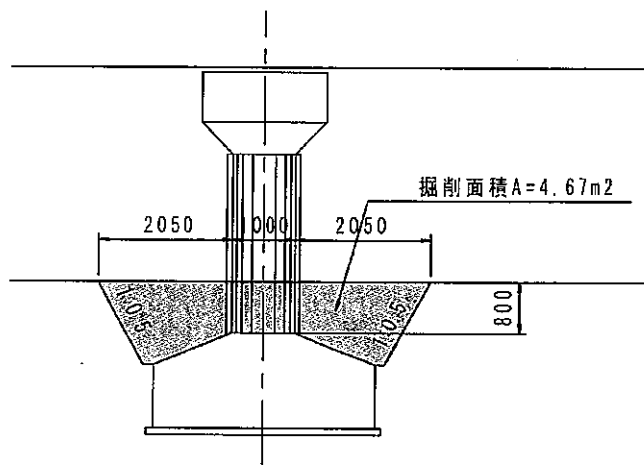
2) 大型土のう

$\phi 1000$

= 38 個

(2) 本体土工

1) 掘削



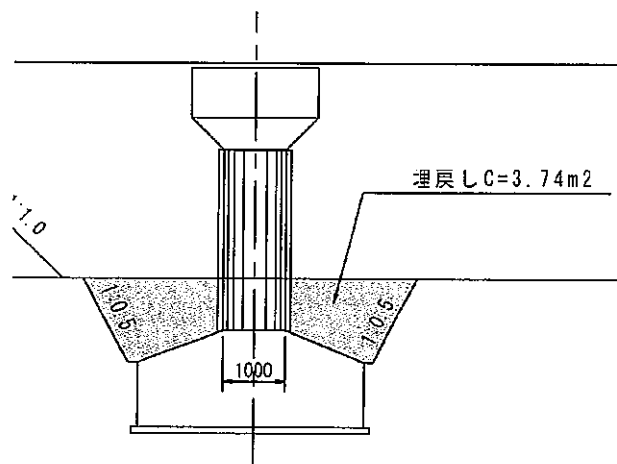
$4.67 \times (2.05 + 18.60 + 2.05)$
 控除 $0.80 \times 18.60 \times 1.00$

= 106.0 m³

= -14.9 m³

$\Sigma = 91.1 \text{ m}^3$

2) 埋戻し (埋戻しC)



$4.67 \times 2.05 \times 2$

= 19.1 m³

3.74×18.60

= 69.6 m³

$\Sigma = 88.7 \text{ m}^3$

3) 残土

$91.1 - 88.7$

= 2.4 m³