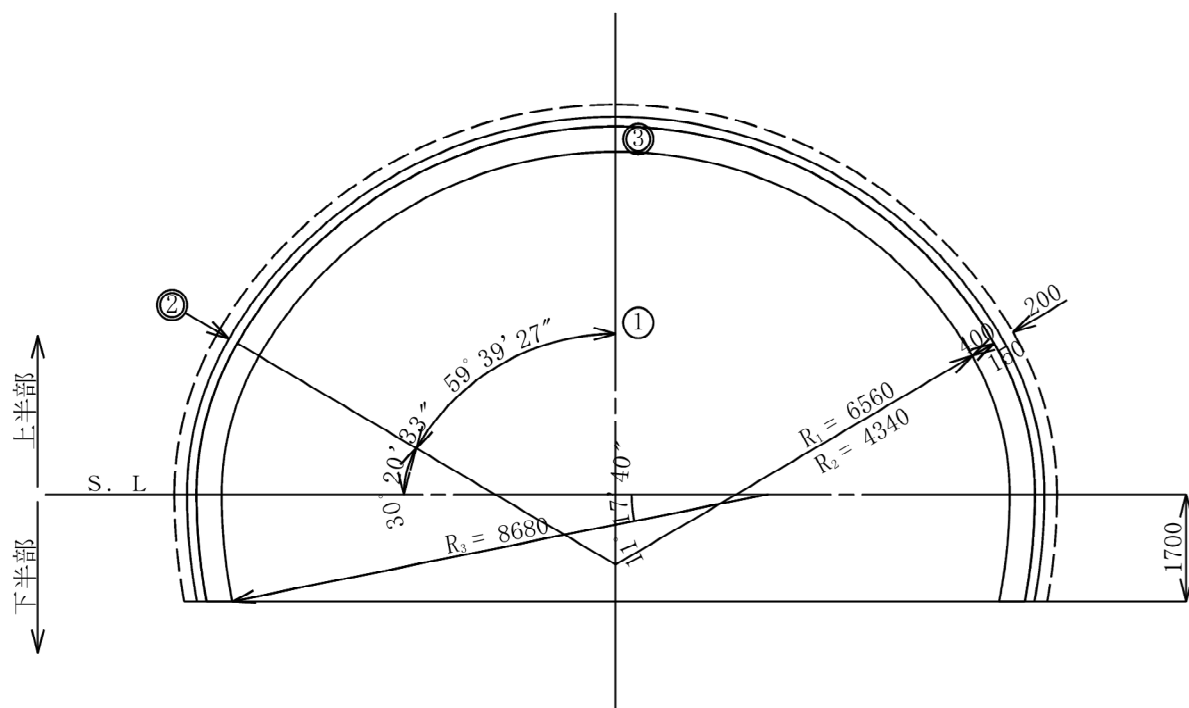


C II-L (L) 断面

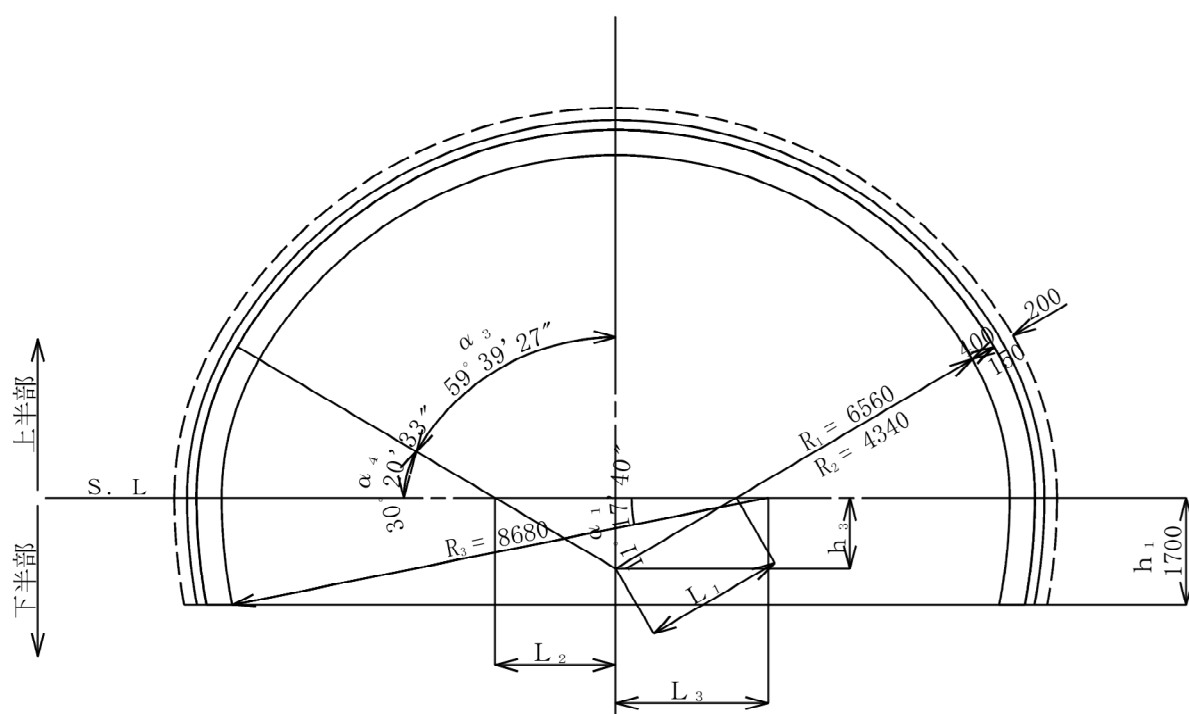
非常駐車帯断面

爆破掘削

C II-L (L) 断面



名 称		掘 削 (m ³ /m)		吹 付 け コンクリート (m ² /m)	コンクリート (m ³ /m)	
		設 計	支 払		設 計	支 払
①	全断面	86.113	90.856			
②	全断面吹付けコンクリート			22.934		
③	覆工コンクリート				8.923	11.931
合 計		86.113	90.856	22.934	8.923	11.931



諸元寸法

$$R_1 = 6.560, R_2 = 4.340, R_3 = 8.680$$

$$\text{覆工厚 } t_0 = 0.400, \text{ 吹付厚 } t_2 = 0.150$$

$$\alpha_1 = 11.2945306, \alpha_3 = 59.6575078, \alpha_4 = 30.3424922$$

$$h_1 = 1.700, \text{ 余掘 } t = 0.200$$

$$L_1 = R_1 - R_2 = 6.560 - 4.340 = 2.220$$

$$L_2 = L_1 \times \sin \alpha_3 = 2.220 \times \sin 59.6575078 = 1.915907$$

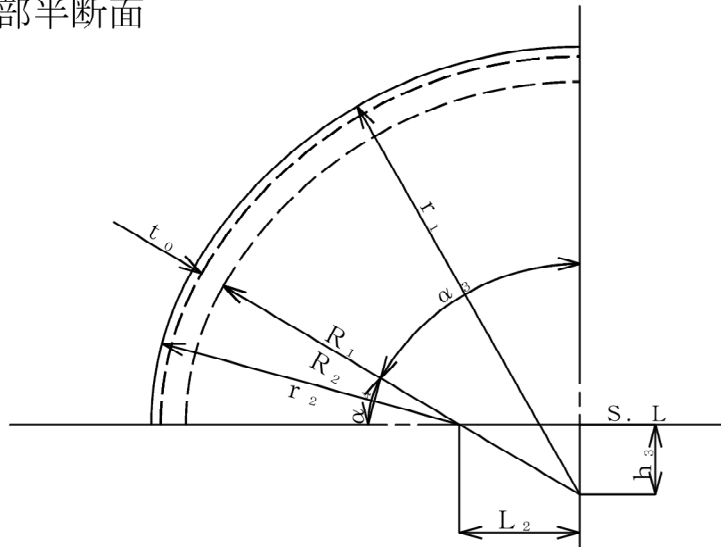
$$L_3 = (R_3 - R_2) - L_2 = (8.680 - 4.340) - 1.915907 = 2.424093$$

$$h_3 = L_1 \times \cos \alpha_3 = 2.220 \times \cos 59.6575078 = 1.121473$$

1) 掘削

(1) 設計断面

a. 上部半断面



$$R_1 = 6.560, R_2 = 4.340, \text{ 覆工厚 } t_0 = 0.400$$

$$\text{変形余裕量 } t_1 = 0.000, \text{ 吹付厚 } t_2 = 0.150$$

$$\alpha_3 = 59.6575078, \alpha_4 = 30.3424922$$

諸元寸法より

$$L_2 = 1.915907, h_3 = 1.121473$$

$$\begin{aligned} r_1 &= R_1 + t_0 + t_1 + t_2 \\ &= 6.560 + 0.400 + 0.000 + 0.150 &= 7.110 \end{aligned}$$

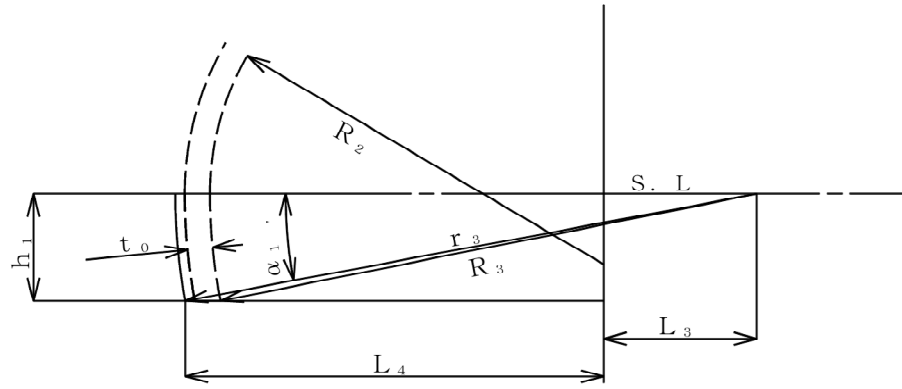
$$\begin{aligned} r_2 &= R_2 + t_0 + t_1 + t_2 \\ &= 4.340 + 0.400 + 0.000 + 0.150 &= 4.890 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{a-1} &= (\pi \times r_1^2 \times \alpha_3 / 360^\circ - 1/2 \times L_2 \times h_3) \times 2 \\ &= (\pi \times 7.110^2 \times 59.6575078 / 360^\circ \\ &\quad - 1/2 \times 1.915907 \times 1.121473) \times 2 = 50.487216 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{a-2} &= \pi \times r_2^2 \times \alpha_4 / 360^\circ \times 2 \\ &= \pi \times 4.890^2 \times 30.3424922 / 360^\circ \times 2 &= 12.663284 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_a &= V_{a-1} + V_{a-2} = 50.487216 + 12.663284 &= 63.150500 \\ & &= \underline{63.151 \text{ m}^3 / \text{m}} \end{aligned}$$

b. 下部半断面



$$R_2 = 4.340, R_3 = 8.680, \text{ 覆工厚 } t_0 = 0.400, h_1 = 1.700$$

$$\text{変形余裕量 } t_1 = 0.000, \text{ 吹付厚 } t_2 = 0.150$$

諸元寸法より

$$L_3 = 2.424093$$

$$\begin{aligned} r_3 &= R_3 + t_0 + t_1 + t_2 \\ &= 8.680 + 0.400 + 0.000 + 0.150 = 9.230 \end{aligned}$$

$$L_4 = \sqrt{r_3^2 - h_1^2} - L_3 = \sqrt{9.230^2 - 1.700^2} - 2.424093 = 6.648002$$

$$\alpha_1' = \sin^{-1} \frac{h_1}{r_3} = \sin^{-1} \frac{1.700}{9.230} = 10.6134458$$

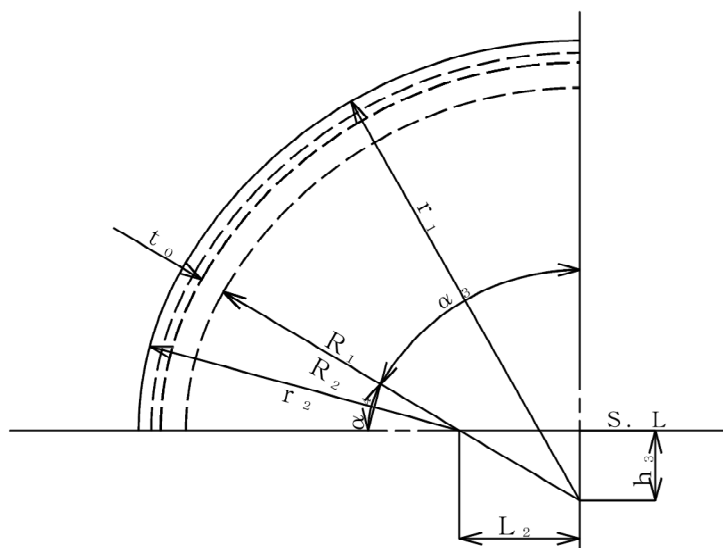
$$\begin{aligned} Vb-1 &= \pi \times r_3^2 \times \alpha_1' / 360^\circ - 1/2 \times (L_3 + L_4) \times h_1 \\ &= \pi \times 9.230^2 \times 10.6134458 / 360^\circ \\ &\quad - 1/2 \times (2.424093 + 6.648002) \times 1.700 = 0.179268 \end{aligned}$$

$$Vb-2 = L_4 \times h_1 = 6.648002 \times 1.700 = 11.301603$$

$$\begin{aligned} Vb &= (Vb-1 + Vb-2) \times 2 \\ &= (0.179268 + 11.301603) \times 2 = 22.961742 \\ &= \underline{\underline{22.962 \text{ m}^3/\text{m}}} \end{aligned}$$

(2) 支払断面

a. 上部半断面



$$R_1 = 6.560, R_2 = 4.340, \text{ 覆工厚 } t_0 = 0.400$$

$$\text{変形余裕量 } t_1 = 0.000, \text{ 吹付厚 } t_2 = 0.150$$

$$\text{余掘 } t = 0.200$$

$$\alpha_3 = 59.6575078, \alpha_4 = 30.3424922$$

諸元寸法より

$$L_2 = 1.915907, h_3 = 1.121473$$

$$\begin{aligned} r_1 &= R_1 + t_0 + t_1 + t_2 + t \\ &= 6.560 + 0.400 + 0.000 + 0.150 + 0.200 = 7.310 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} r_2 &= R_2 + t_0 + t_1 + t_2 + t \\ &= 4.340 + 0.400 + 0.000 + 0.150 + 0.200 = 5.090 \end{aligned}$$

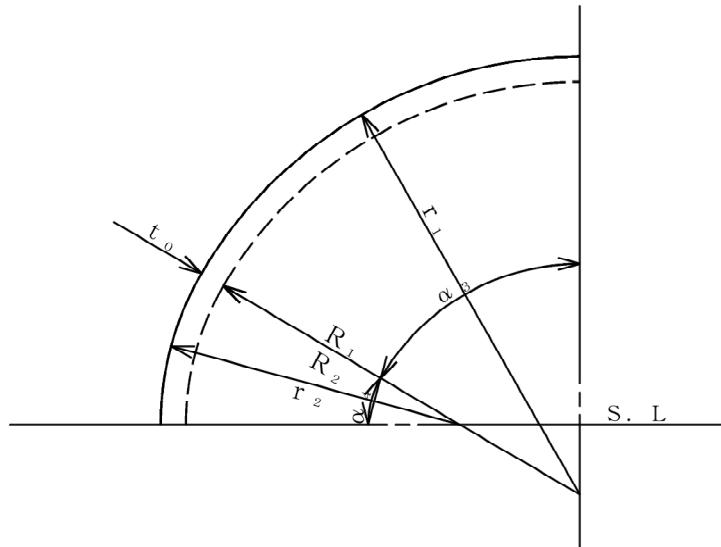
$$\begin{aligned} V_{sa-1} &= \left(\pi \times r_1^2 \times \alpha_3 / 360^\circ - 1/2 \times L_2 \times h_3 \right) \times 2 \\ &= \left(\pi \times 7.310^2 \times 59.6575078 / 360^\circ \right. \\ &\quad \left. - 1/2 \times 1.915907 \times 1.121473 \right) \times 2 = 53.490095 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{sa-2} &= \pi \times r_2^2 \times \alpha_4 / 360^\circ \times 2 \\ &= \pi \times 5.090^2 \times 30.3424922 / 360^\circ \times 2 = 13.720318 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{sa} &= V_{sa-1} + V_{sa-2} = 53.490095 + 13.720318 = 67.210413 \\ &= \underline{\underline{67.210 \text{ m}^3 / \text{m}}} \end{aligned}$$

2) 吹付けコンクリート

a. 上部半断面



$$R_1 = 6.560, R_2 = 4.340, \text{ 覆工厚 } t_0 = 0.400$$

$$\text{変形余裕量 } t_1 = 0.000, \text{ 吹付厚 } t_2 = 0.150$$

$$\alpha_3 = 59.6575078, \alpha_4 = 30.3424922$$

$$r_1 = R_1 + t_0 + t_1 = 6.560 + 0.400 + 0.000 = 6.960$$

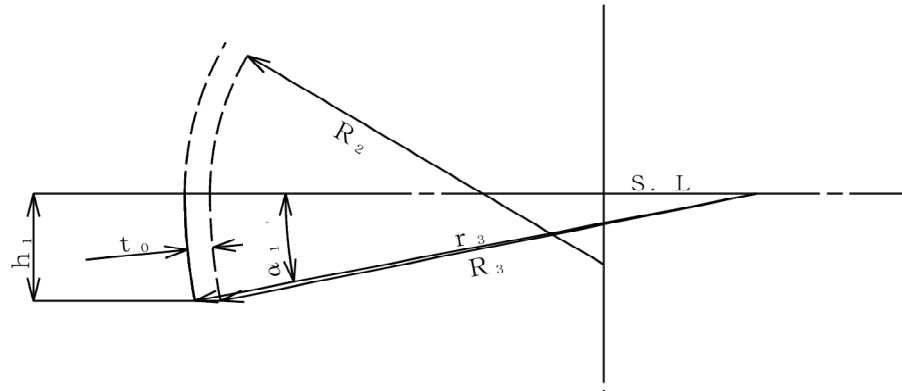
$$r_2 = R_2 + t_0 + t_1 = 4.340 + 0.400 + 0.000 = 4.740$$

$$\begin{aligned} Fa1 &= 2\pi \times r_1 \times \alpha_3 / 360^\circ \times 2 \\ &= 2\pi \times 6.960 \times 59.6575078 / 360^\circ \times 2 = 14.493781 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Fa2 &= 2\pi \times r_2 \times \alpha_4 / 360^\circ \times 2 \\ &= 2\pi \times 4.740 \times 30.3424922 / 360^\circ \times 2 = 5.020384 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Fa &= Fa1 + Fa2 = 14.493781 + 5.020384 = 19.514165 \\ &= \underline{19.514 \text{ m}^2/\text{m}} \end{aligned}$$

b. 下部半断面



$$R_2 = 4.340, R_3 = 8.680, \text{ 覆工厚 } t_0 = 0.400, h_1 = 1.700$$

$$\text{变形余裕量 } t_1 = 0.000, \text{ 吹付厚 } t_2 = 0.150$$

$$r_3 = R_3 + t_0 + t_1 = 8.680 + 0.400 + 0.000 = 9.080$$

$$\alpha_1' = \sin^{-1} \frac{h_1}{r_3} = \sin^{-1} \frac{1.700}{9.080} = 10.7908632$$

$$Fb = 2\pi \times r_3 \times \alpha_1' / 360^\circ \times 2$$

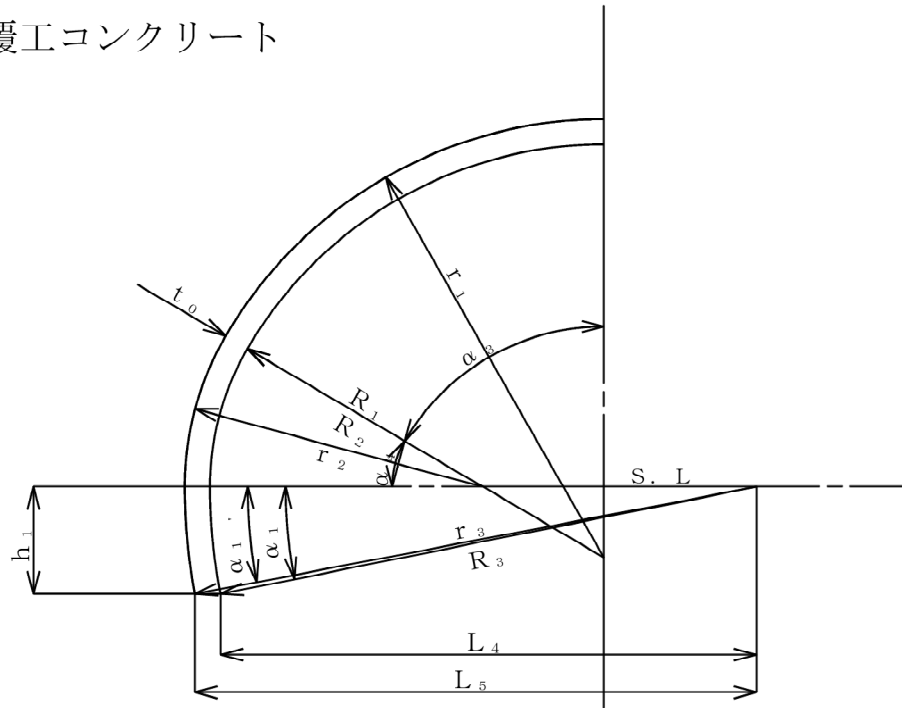
$$= 2\pi \times 9.080 \times 10.7908632 / 360^\circ \times 2 = 3.420183$$

$$= \underline{\underline{3.420 \text{ m}^2/\text{m}}}$$

3) コンクリート

(1) 設計断面

a. 覆工コンクリート



$$R_1 = 6.560, R_2 = 4.340, R_3 = 8.680$$

$$\text{覆工厚 } t_0 = 0.400, h_1 = 1.700$$

$$\alpha_3 = 59.6575078, \alpha_4 = 30.3424922$$

$$r_1 = R_1 + t_0 = 6.560 + 0.400 = 6.960$$

$$r_2 = R_2 + t_0 = 4.340 + 0.400 = 4.740$$

$$r_3 = R_3 + t_0 = 8.680 + 0.400 = 9.080$$

$$L_4 = \sqrt{R_3^2 - h_1^2} = \sqrt{8.680^2 - 1.700^2} = 8.511898$$

$$L_5 = \sqrt{r_3^2 - h_1^2} = \sqrt{9.080^2 - 1.700^2} = 8.919439$$

$$\alpha_1 = \sin^{-1} \frac{h_1}{R_3} = \sin^{-1} \frac{1.700}{8.680} = 11.2945306$$

$$\alpha_1' = \sin^{-1} \frac{h_1}{r_3} = \sin^{-1} \frac{1.700}{9.080} = 10.7908632$$

アーチ部

$$\begin{aligned} v_1 &= \pi \times (r_1^2 - R_1^2) \times \alpha_3 / 360^\circ \times 2 \\ &= \pi \times (6.960^2 - 6.560^2) \times 59.6575078 / 360^\circ \times 2 = 5.630917 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} v_2 &= \pi \times (r_2^2 - R_2^2) \times \alpha_4 / 360^\circ \times 2 \\ &= \pi \times (4.740^2 - 4.340^2) \times 30.3424922 / 360^\circ \times 2 = 1.923421 \end{aligned}$$

$$V_1 = v_1 + v_2 = 5.630917 + 1.923421 = 7.554338$$

側壁部

$$\begin{aligned} v_1 &= \pi \times r_3^2 \times \alpha_1' / 360^\circ \\ &= \pi \times 9.080^2 \times 10.7908632 / 360^\circ = 7.763816 \end{aligned}$$

$$v_2 = 1/2 \times h_1 \times L_5 = 1/2 \times 1.700 \times 8.919439 = 7.581523$$

$$\begin{aligned} v_3 &= \pi \times R_3^2 \times \alpha_1 / 360^\circ \\ &= \pi \times 8.680^2 \times 11.2945306 / 360^\circ = 7.426001 \end{aligned}$$

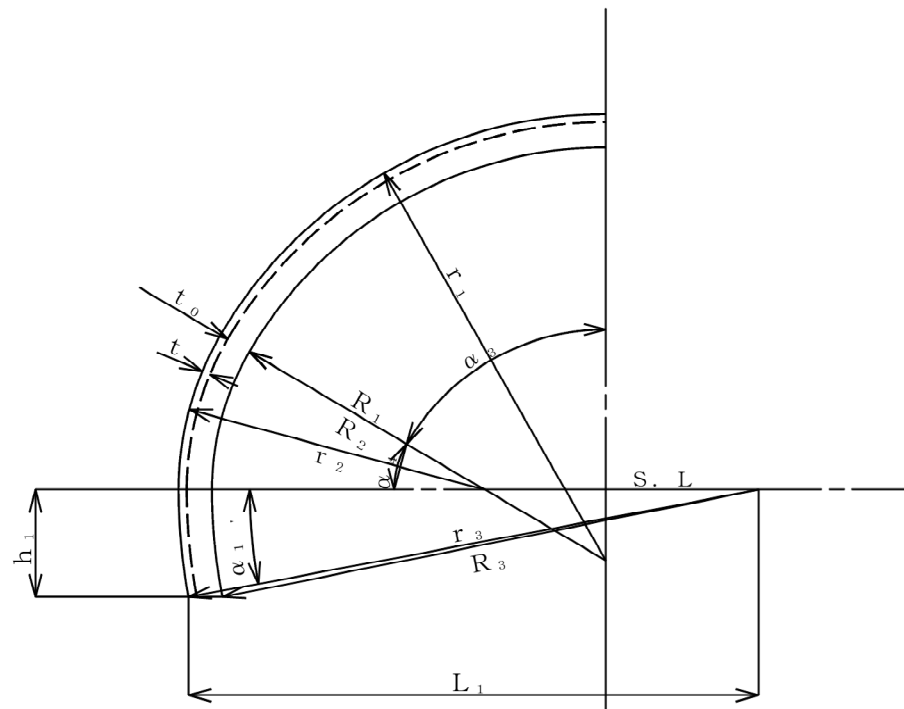
$$v_4 = 1/2 \times h_1 \times L_4 = 1/2 \times 1.700 \times 8.511898 = 7.235113$$

$$\begin{aligned} V_2 &= v_1 + v_2 - (v_3 + v_4) \\ &= 7.763816 + 7.581523 - (7.426001 + 7.235113) = 0.684225 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{Cl} &= V_1 + V_2 \times 2 = 7.554338 + 0.684225 \times 2 = 8.922788 \\ &= \underline{\underline{8.923 \text{ m}^3 / \text{m}}} \end{aligned}$$

(2) 支払断面

a. 覆工コンクリート



$$R_1 = 6.560, R_2 = 4.340, R_3 = 8.680$$

$$\text{覆工厚 } t_0 = 0.400, h_1 = 1.700$$

$$\text{余巻 } t = 0.130$$

$$\alpha_1 = 11.2945306, \alpha_3 = 59.6575078, \alpha_4 = 30.3424922$$

$$r_1 = R_1 + t_0 + t = 6.560 + 0.400 + 0.130 = 7.090$$

$$r_2 = R_2 + t_0 + t = 4.340 + 0.400 + 0.130 = 4.870$$

$$r_3 = R_3 + t_0 + t = 8.680 + 0.400 + 0.130 = 9.210$$

$$L_1 = \sqrt{r_3^2 - h_1^2} = \sqrt{9.210^2 - 1.700^2} = 9.051746$$

$$\alpha_1' = \sin^{-1} \frac{h_1}{r_3} = \sin^{-1} \frac{1.700}{9.210} = 10.6367617$$

アーチ部

$$\begin{aligned} v_{s1} &= \pi \times (r_1^2 - R_1^2) \times \alpha_3 / 360^\circ \times 2 \\ &= \pi \times (7.090^2 - 6.560^2) \times 59.6575078 / 360^\circ \times 2 = 7.532706 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} v_{s2} &= \pi \times (r_2^2 - R_2^2) \times \alpha_4 / 360^\circ \times 2 \\ &= \pi \times (4.870^2 - 4.340^2) \times 30.3424922 / 360^\circ \times 2 = 2.585021 \end{aligned}$$

$$V_{s1} = v_{s1} + v_{s2} = 7.532706 + 2.585021 = 10.117727$$

側壁部

$$\begin{aligned} v_{s1} &= \pi \times r_3^2 \times \alpha_1' / 360^\circ \\ &= \pi \times 9.210^2 \times 10.6367617 / 360^\circ = 7.873649 \end{aligned}$$

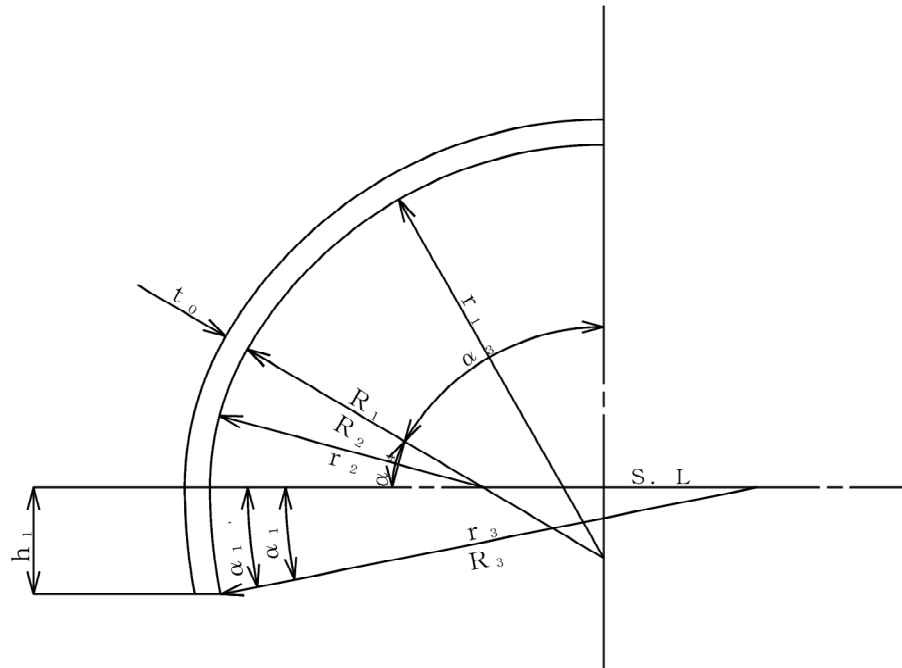
$$v_{s2} = 1/2 \times h_1 \times L_1 = 1/2 \times 1.700 \times 9.051746 = 7.693984$$

$$v_{s3} = \text{設計断面, 覆工コンクリート側壁部 } v_3 \sim v_4 \text{ の合計} = 14.661114$$

$$\begin{aligned} V_{s2} &= v_{s1} + v_{s2} - v_{s3} \\ &= 7.873649 + 7.693984 - 14.661114 = 0.906519 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{cs1} &= V_{s1} + V_{s2} \times 2 = 10.117727 + 0.906519 \times 2 = 11.930765 \\ &= \underline{\underline{11.931 \text{ m}^3/\text{m}}} \end{aligned}$$

4) 型 枠



$$R_1 = 6.560, R_2 = 4.340, R_3 = 8.680$$

$$\text{覆工厚 } t_0 = 0.400, h_1 = 1.700, \text{ 型枠妻板控除 } t_1 = 0.000$$

$$\alpha_1 = 11.2945306, \alpha_3 = 59.6575078, \alpha_4 = 30.3424922$$

$$r_1 = R_1 + (t_1 / 2) = 6.560 + (0.000 / 2) = 6.560$$

$$r_2 = R_2 + (t_1 / 2) = 4.340 + (0.000 / 2) = 4.340$$

$$r_3 = R_3 + (t_1 / 2) = 8.680 + (0.000 / 2) = 8.680$$

$$\alpha_1' = \sin^{-1} \frac{h_1}{r_3} = \sin^{-1} \frac{1.700}{8.680} = 11.2945306$$

$$V_{C1} = \text{設計断面の覆工コンクリートより} = 8.922788$$

$$V_{CS1} = \text{支払断面の覆工コンクリートより} = 11.930765$$

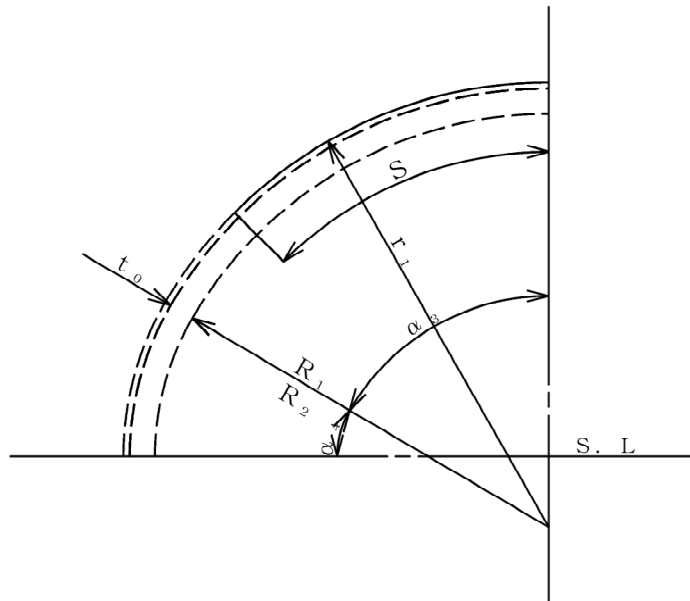
<全巻>

$$\begin{aligned}
 \text{内面} &= (2\pi \times R_1 \times \alpha_3 / 360^\circ + 2\pi \times R_2 \times \alpha_4 / 360^\circ \\
 &\quad + 2\pi \times R_3 \times \alpha_1 / 360^\circ) \times 2 \\
 &= (2\pi \times 6.560 \times 59.6575078 / 360^\circ \\
 &\quad + 2\pi \times 4.340 \times 30.3424922 / 360^\circ \\
 &\quad + 2\pi \times 8.680 \times 11.2945306 / 360^\circ) \times 2 = 21.679649 \\
 &= \underline{21.680 \text{ m}^2 / \text{m}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{妻板} &= V_{c1} - (2\pi \times r_1 \times \alpha_3 / 360^\circ + 2\pi \times r_2 \times \alpha_4 / 360^\circ \\
 \text{(設計)} &\quad + 2\pi \times r_3 \times \alpha_1' / 360^\circ) \times t_1 \times 2 \\
 &= 8.922788 - (2\pi \times 6.560 \times 59.6575078 / 360^\circ \\
 &\quad + 2\pi \times 4.340 \times 30.3424922 / 360^\circ \\
 &\quad + 2\pi \times 8.680 \times 11.2945306 / 360^\circ) \times 0.000 \times 2 = 8.922788 \\
 &= \underline{8.923 \text{ m}^2 / \text{ヶ所}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{妻板} &= V_{cs1} - (2\pi \times r_1 \times \alpha_3 / 360^\circ + 2\pi \times r_2 \times \alpha_4 / 360^\circ \\
 \text{(支払)} &\quad + 2\pi \times r_3 \times \alpha_1' / 360^\circ) \times t_1 \times 2 \\
 &= 11.930765 - (2\pi \times 6.560 \times 59.6575078 / 360^\circ \\
 &\quad + 2\pi \times 4.340 \times 30.3424922 / 360^\circ \\
 &\quad + 2\pi \times 8.680 \times 11.2945306 / 360^\circ) \times 0.000 \times 2 = 11.930765 \\
 &= \underline{11.931 \text{ m}^2 / \text{ヶ所}}
 \end{aligned}$$

5) 金 網



$$R_1 = 6.560, R_2 = 4.340, \text{ 覆工厚 } t_0 = 0.400$$

$$\text{変形余裕量(上半) } t_1 = 0.000, \text{ 吹き付け厚(2次) } t_3 = 0.100$$

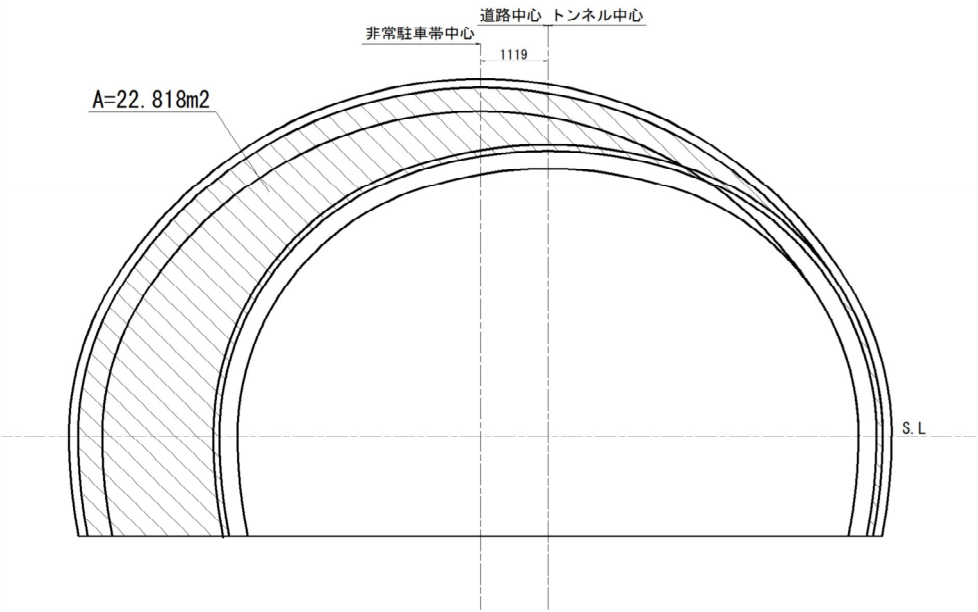
$$\alpha_3 = 59.6575078, \alpha_4 = 30.3424922, S = 45.000$$

$$\begin{aligned} r_1 &= R_1 + t_0 + t_1 + t_3 \\ &= 6.560 + 0.400 + 0.000 + 0.100 \end{aligned} \quad = 7.060$$

$$\begin{aligned} \text{上半} &= 2\pi \times r_1 \times S / 360^\circ \times 2 \\ &= 2\pi \times 7.060 \times 45.000 / 360^\circ \times 2 \end{aligned} \quad \begin{aligned} &= 11.089822 \\ &= \underline{\underline{11.090 \text{ m}^2/\text{m}}} \end{aligned}$$

(CⅡ-L 妻壁部数量)

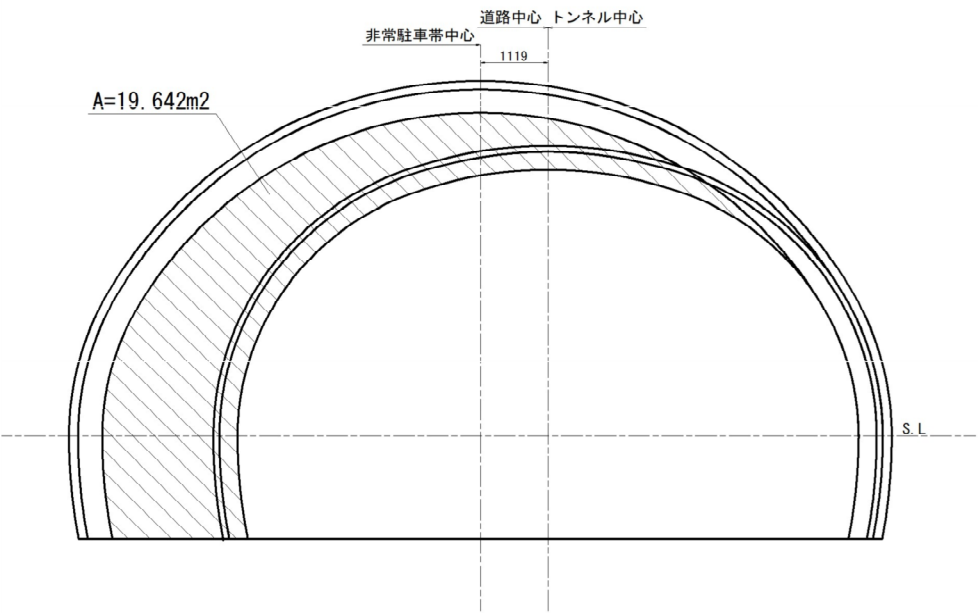
覆工外周断面差



斜線部

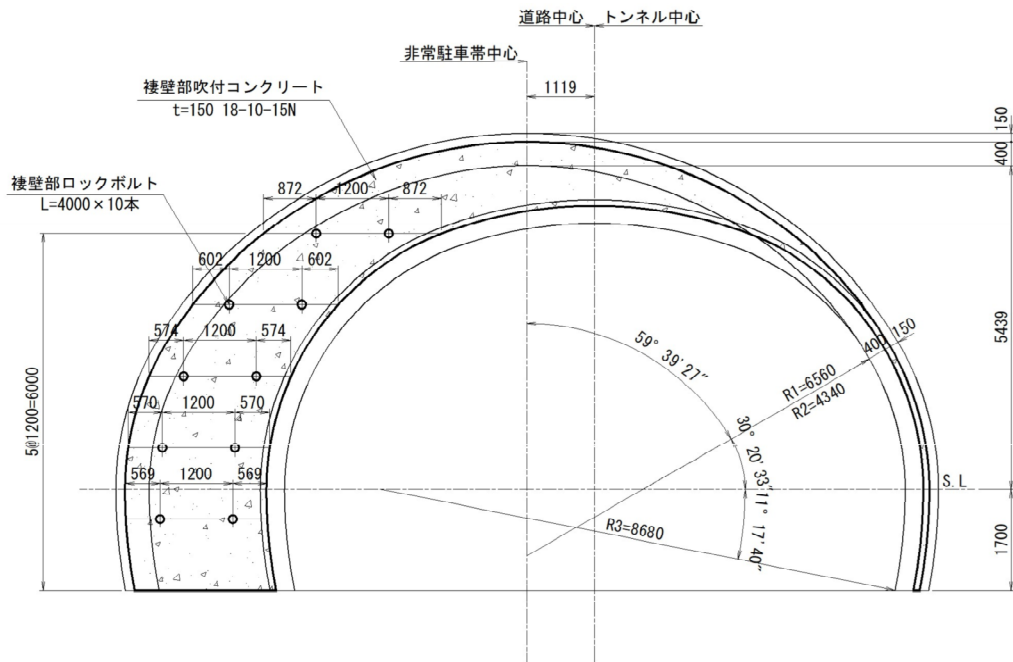
$$A = 22.818 \text{ m}^3/\text{m}$$

内空断面差



斜線部

$$A = 19.642 \text{ m}^3/\text{m}$$



- (1) 吹付コンクリート, 金網
A = 22.818 m²/箇所

$$A = 22.818 \times 2 = 45.636 \text{ m}^2$$

- (2) ロックボルト
N = 10 本/箇所

$$N = 10.000 \times 2 = 20 \text{ 本}$$

- (3) 覆工コンクリート
V = 19.642 × 0.400

$$= 7.857 \text{ m}^3/\text{箇所}$$

$$V = 7.857 \times 4 = 31.428 \text{ m}^3$$

- (4) 型 枠
A = 19.642 m²/箇所

$$A = 19.642 \times 4 = 78.568 \text{ m}^2$$

- (5) 防水工
A = 22.818 m²/箇所

$$A = 22.818 \times 2 = 45.636 \text{ m}^2$$

- (6) 足場工
A = 19.642 掛m²/箇所

$$A = 19.642 \times 4 = 78.568 \text{ m}^2$$

1-4. 坑内付帯工

1-4-1. 排水工										
(その1)										
種 別		区 分		規 格		単位	対象延長 又は箇所数	単位当り数量	数 量	摘 要
裏面 排水材	ポリエス テル チューブ	本線	φ 30×3	m	1,266.800	※	20.000	2,533.6	※10m両側当り	
		妻部		m	4	※	2.340	9.4	※箇所当り	
		計		m				2,543.0		
		ジョイントボックス		ヶ	28	※	2	56	※箇所当り	
中央排水工	掘 削	CⅠ		m ³	264.000	※	4.800	126.7	※10m当り	
		CⅡ-b		m ³	658.800	※	4.800	316.2	〃	
		CⅡ-L		m ³	54.200	※	4.800	26.0	〃	
		DⅠ-b		m ³	205.000	※	4.800	98.4	〃	
		DⅠ-b-S		m ³	44.000	※	4.800	21.1	〃	
		DⅢa		m ³	14.500	※	4.800	7.0	〃	
		DⅢa-S		m ³	26.300	※	4.800	12.6	〃	
		坑門工		m ³	1.200	※	4.800	0.6	〃	
		-		m ³	-	※	-	-	〃	
		-		m ³	-	※	-	-	〃	
		-		m ³	-	※	-	-	〃	
		-		m ³	-	※	-	-	〃	
		-		m ³	-	※	-	-	〃	
		合 計		m ³				608.6		
		中央排水工	フ ィ ル タ ー 材	CⅠ		フィルター材 (S-30)	m ³	264.000	※	3.754
CⅡ-b				フィルター材 (S-30)	m ³	658.800	※	3.754	247.3	〃
CⅡ-L				フィルター材 (S-30)	m ³	54.200	※	3.754	20.3	〃
DⅠ-b				フィルター材 (S-30)	m ³	205.000	※	3.754	77.0	〃
DⅠ-b-S				フィルター材 (S-30)	m ³	44.000	※	3.754	16.5	〃
DⅢa				フィルター材 (S-30)	m ³	14.500	※	3.754	5.4	〃
DⅢa-S				フィルター材 (S-30)	m ³	26.300	※	3.754	9.9	〃
坑門工				フィルター材 (S-30)	m ³	1.200	※	3.754	0.5	〃
-				フィルター材 (S-30)	m ³	-	※	-	-	〃
-				フィルター材 (S-30)	m ³	-	※	-	-	〃
-				フィルター材 (S-30)	m ³	-	※	-	-	〃
-				フィルター材 (S-30)	m ³	-	※	-	-	〃
-				フィルター材 (S-30)	m ³	-	※	-	-	〃
合 計				m ³				476.0		
中央排水工	高 密 度 ポ リ エ チ レ ン 管			CⅠ		有孔管 φ 300, 内面平滑	m	264.000	※	10.000
		CⅡ-b		有孔管 φ 300, 内面平滑	m	658.800	※	10.000	658.8	〃
		CⅡ-L		有孔管 φ 300, 内面平滑	m	54.200	※	10.000	54.2	〃
		DⅠ-b		有孔管 φ 300, 内面平滑	m	205.000	※	10.000	205.0	〃
		DⅠ-b-S		有孔管 φ 300, 内面平滑	m	44.000	※	10.000	44.0	〃
		DⅢa		有孔管 φ 300, 内面平滑	m	14.500	※	10.000	14.5	〃
		DⅢa-S		有孔管 φ 300, 内面平滑	m	26.300	※	10.000	26.3	〃
		坑門工		有孔管 φ 300, 内面平滑	m	1.200	※	10.000	1.2	〃
		-		有孔管 φ 300, 内面平滑	m	-	※	-	-	〃
		-		有孔管 φ 300, 内面平滑	m	-	※	-	-	〃
		-		有孔管 φ 300, 内面平滑	m	-	※	-	-	〃
		-		有孔管 φ 300, 内面平滑	m	-	※	-	-	〃
		-		有孔管 φ 300, 内面平滑	m	-	※	-	-	〃
		合 計		m				1,268.0		

(その2)

種 別		区 分	規 格	単位	対象延長 又は箇所数	単位当り数量	数 量	摘 要	
横断排水工	掘削	CⅠ		m ³	6	※	1.635	9.8	※ヶ所当り
		CⅡ-b		m ³	13	※	1.635	21.3	〃
		CⅡ-L		m ³	-	※	-	-	〃
		DⅠ-b		m ³	5	※	1.440	7.2	〃
		DⅠ-b-S		m ³	1	※	1.440	1.4	〃
		DⅢa		m ³	1	※	1.440	1.4	〃
		DⅢa-S		m ³	2	※	1.440	2.9	〃
		坑門工		m ³	-	※	-	-	〃
		合 計		m ³				44.0	
横断排水工	フィルター材	CⅠ	フィルター材 (S-30)	m ³	6	※	1.430	8.6	※ヶ所当り
		CⅡ-b	フィルター材 (S-30)	m ³	13	※	1.430	18.6	〃
		CⅡ-L	フィルター材 (S-30)	m ³	-	※	-	-	〃
		DⅠ-b	フィルター材 (S-30)	m ³	5	※	1.260	6.3	〃
		DⅠ-b-S	フィルター材 (S-30)	m ³	1	※	1.260	1.3	〃
		DⅢa	フィルター材 (S-30)	m ³	1	※	1.260	1.3	〃
		DⅢa-S	フィルター材 (S-30)	m ³	2	※	1.260	2.5	〃
		坑門工	フィルター材 (S-30)	m ³	-	※	-	-	〃
		合 計		m				38.6	
横断排水工 A	高密度ポリエチレン管	CⅠ	有孔管φ150,内面平滑	m	6	※	8.100	48.6	※ヶ所当り
		CⅡ-b	有孔管φ150,内面平滑	m	13	※	8.100	105.3	〃
		CⅡ-L	有孔管φ150,内面平滑	m	-	※	-	-	〃
		DⅠ-b	有孔管φ150,内面平滑	m	5	※	8.100	40.5	〃
		DⅠ-b-S	有孔管φ150,内面平滑	m	1	※	8.100	8.1	〃
		DⅢa	有孔管φ150,内面平滑	m	1	※	8.100	8.1	〃
		DⅢa-S	有孔管φ150,内面平滑	m	2	※	8.100	16.2	〃
		坑門工	有孔管φ150,内面平滑	m	-	※	-	-	〃
		合 計		m				226.8	
横断排水工 B	高密度ポリエチレン管	CⅠ	無孔管φ100,内面平滑	m	6	※	2.300	13.8	※ヶ所当り
		CⅡ-b	無孔管φ100,内面平滑	m	13	※	2.300	29.9	〃
		CⅡ-L	無孔管φ100,内面平滑	m	-	※	-	-	〃
		DⅠ-b	無孔管φ100,内面平滑	m	5	※	2.300	11.5	〃
		DⅠ-b-S	無孔管φ100,内面平滑	m	1	※	2.300	2.3	〃
		DⅢa	無孔管φ100,内面平滑	m	1	※	2.400	2.4	〃
		DⅢa-S	無孔管φ100,内面平滑	m	2	※	2.400	4.8	〃
		坑門工	無孔管φ107,内面平滑	m	-	※	-	-	〃
		合 計		m				64.7	
横断排水工	接続ソケット	CⅠ	異径クロスφ150-φ300	ヶ	6	※	1	6	※ヶ所当り
		CⅡ-b	異径クロスφ150-φ300	ヶ	13	※	1	13	〃
		CⅡ-L	異径クロスφ150-φ300	ヶ	-	※	-	-	〃
		DⅠ-b	異径クロスφ150-φ300	ヶ	5	※	1	5	〃
		DⅠ-b-S	異径クロスφ150-φ300	ヶ	1	※	1	1	〃
		DⅢa	異径クロスφ150-φ300	ヶ	1	※	1	1	〃
		DⅢa-S	異径クロスφ150-φ300	ヶ	2	※	1	2	〃
		坑門工	異径クロスφ150-φ300	ヶ	-	※	-	-	〃
		合 計		ヶ				28	
残土処理	中央排水工			m ³			608.6		
	横断排水工			m ³			44.0		
	合計			m ³			652.6		

残土処理

発生土

	中央排水工	横断排水工		合計
CⅠ	126.7	9.8		
CⅡ-b	316.2	21.3		
CⅡ-L	26.0	-		
DⅠ-b	98.4	7.2		
DⅠ-b-S	21.1	1.4		
DⅢa	7.0	1.4		
DⅢa-S	12.6	2.9		
坑門工	0.6	-		
合計	608.6	44.0		652.6 m ³

・排水工延長 L= 1268.000 m

[illegible]

1-4-3. 排水工延長調書

1) 裏面排水工

・標準部延長

L = 1266.800 = 1266.800 m

2) 中央排水工延長

掘削区分： C I	(インバート無し)	=	264.000 m
掘削区分： C II-b	(インバート無し)	=	658.800 m
掘削区分： C II-L	(インバート無し)	=	54.200 m
掘削区分： D I-b	(インバート有り)	=	205.000 m
掘削区分： D I-b-S	(インバート有り)	=	44.000 m
掘削区分： D IIIa	(インバート有り)	=	14.500 m
掘削区分： D IIIa-S	(インバート有り)	=	26.300 m
掘削区分： 坑門工	(インバート有り)	=	1.200 m
掘削区分： -	-	=	- m
掘削区分： -	-	=	- m
掘削区分： -	-	=	- m
掘削区分： -	-	=	- m
掘削区分： -	-	=	- m
合 計			1268.000 m

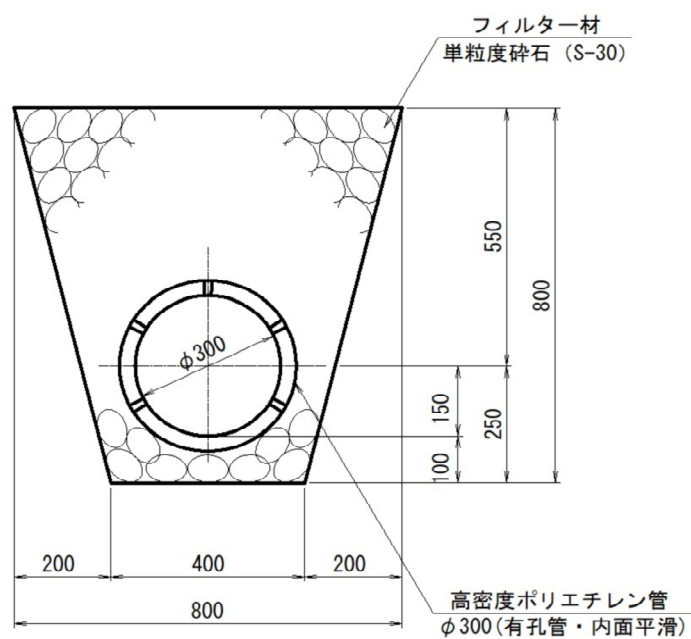
3) 横断排水工ヶ所数

掘削区分： C I	(インバート無し)	=	6箇所
掘削区分： C II-b	(インバート無し)	=	13箇所
掘削区分： C II-L	(インバート無し)	=	-
掘削区分： D I-b	(インバート有り)	=	5箇所
掘削区分： D I-b-S	(インバート有り)	=	1箇所
掘削区分： D IIIa	(インバート有り)	=	1箇所
掘削区分： D IIIa-S	(インバート有り)	=	2箇所
掘削区分： 坑門工	(インバート有り)	=	-
掘削区分： -	-	=	-
掘削区分： -	-	=	-
掘削区分： -	-	=	-
掘削区分： -	-	=	-
掘削区分： -	-	=	-
合 計			28箇所

1-4-4. 排水工単位数量

1) 中央排水工 (10m 当り)

インバート無



(i) 掘削

$$V = (0.800 + 0.400) / 2 \times 0.800 \times 10.00 = 4.800 \text{ m}^3/10\text{m}$$

(ii) フィルター材 (S-30)

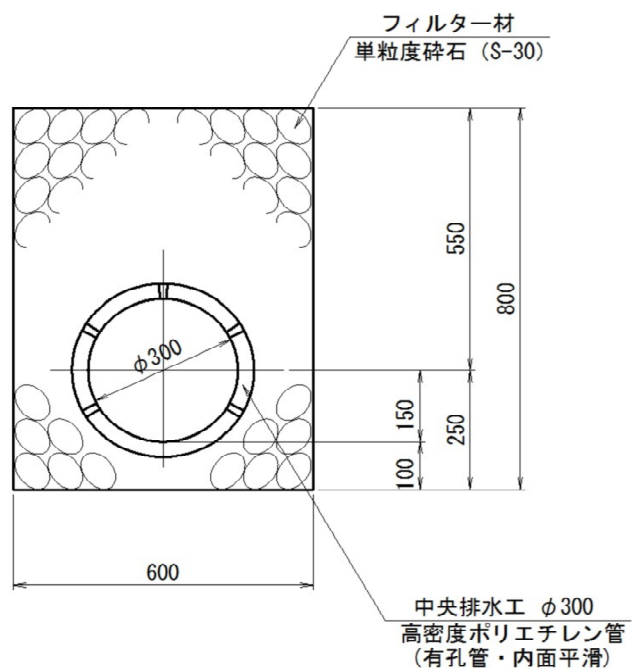
※排水管外径 $\phi = 365 \text{ mm}$

$$V = 4.800 - \pi \times 0.365^2 / 4 \times 10.000 = 3.754 \text{ m}^3/10\text{m}$$

(iii) 高密度ポリエチレン管 : φ300 (有孔管, 内面平滑)

$$L = 10.000 \text{ m}/10\text{m}$$

インバート有



(i) 掘削

$$V = 0.600 \times 0.800 \times 10.00 = 4.800 \text{ m}^3/10\text{m}$$

(ii) フィルター材 (S-30)

※排水管外径 $\phi = 365 \text{ mm}$

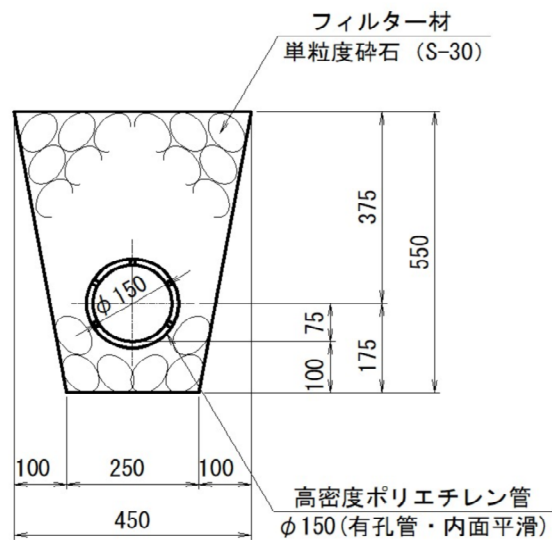
$$V = 4.800 - \pi \times 0.365^2 / 4 \times 10.000 = 3.754 \text{ m}^3/10\text{m}$$

(iii) 高密度ポリエチレン管: $\phi 300$ (有孔管, 内面平滑)

$$L = 10.000 \text{ m}/10\text{m}$$

2) 横断排水工 (10m 当り)

インバート無



(i) 掘削

$$V = (0.450 + 0.250) / 2 \times 0.550 \times 10.00 = 1.925 \text{ m}^3/10\text{m}$$

(ii) フィルター材 (S-30)

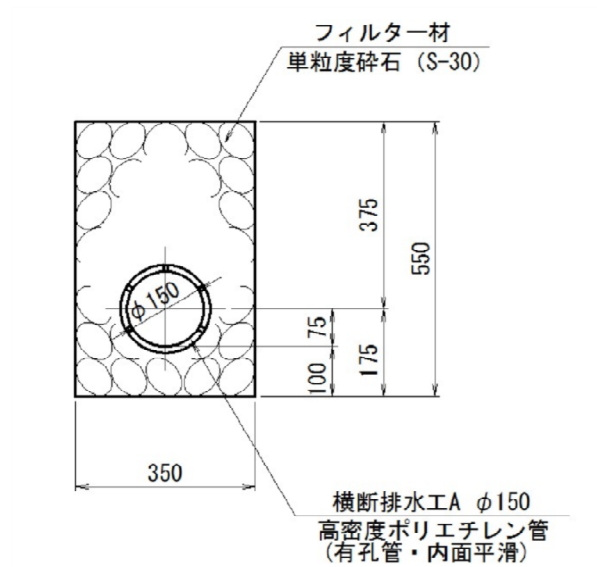
※排水管外径 $\phi = 175 \text{ mm}$

$$V = 1.925 - \pi \times 0.175^2 / 4 \times 10.000 = 1.684 \text{ m}^3/10\text{m}$$

(iii) 高密度ポリエチレン管 : $\phi 150$ (有孔管, 内面平滑)

$$L = 10.000 \text{ m}/10\text{m}$$

インバート有



(i) 掘削

$$V = 0.350 \times 0.550 \times 10.00 = 1.925 \text{ m}^3/10\text{m}$$

(ii) フィルター材 (S-30)

※排水管外径 $\phi = 175 \text{ mm}$

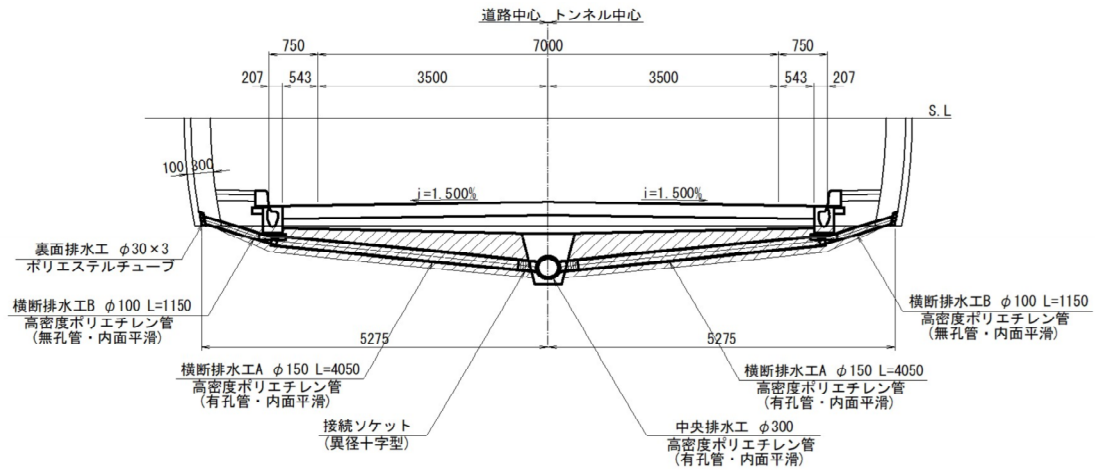
$$V = 1.925 - \pi \times 0.175^2 / 4 \times 10.000 = 1.684 \text{ m}^3/10\text{m}$$

(iii) 高密度ポリエチレン管 : $\phi 150$ (有孔管, 内面平滑)

$$L = 10.000 \text{ m}/10\text{m}$$

3) 横断排水工 (ヶ所当り)

・ C II-b 断面



- 平均横断勾配 $i_1 = -1.500\%$, $i_r = -1.500\%$
- 掘削断面積(斜線部) $A = 4.671 \text{ m}^2$ (CAD求積)
- 平均延長 $L = 4.671 / \frac{0.550}{\text{標準高}} = 8.493$

(i) 掘削

$$V = 1.925 \times 8.493 / 10.000 = 1.635 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

(ii) フィルター材 (S-30)

$$V = 1.684 \times 8.493 / 10.000 = 1.430 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

(iii) 高密度ポリエチレン管 (有孔管 φ150)

$$L = 4.050 + 4.050 = 8.100 \text{ m}/\text{ヶ所}$$

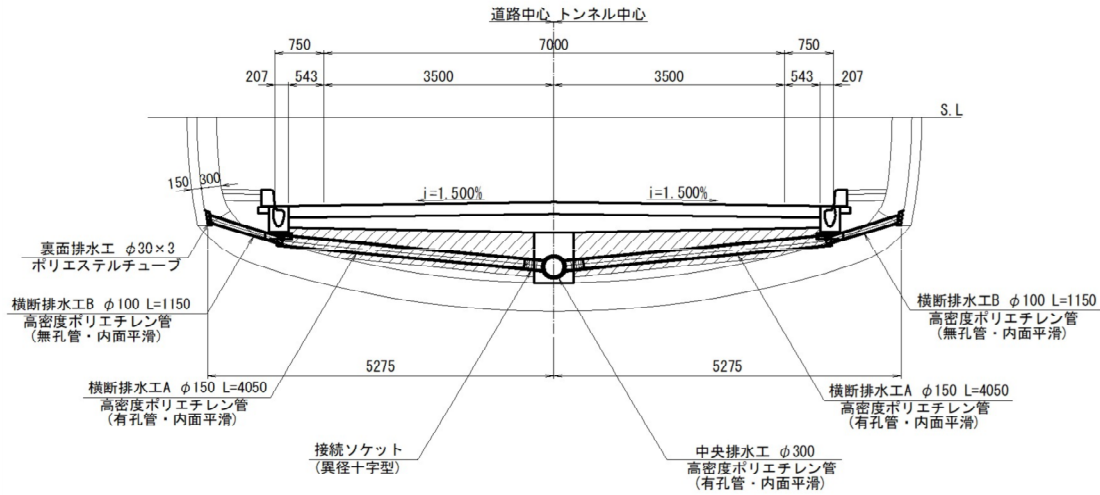
(iv) 高密度ポリエチレン管 (無孔管 φ100)

$$L = 1.150 + 1.150 = 2.300 \text{ m}/\text{ヶ所}$$

(v) 接続ソケット

$$N = 1 \text{ 個}/\text{ヶ所}$$

• D I -b, D I -b-S 断面



- 平均横断勾配 $i_l = -1.500 \%$, $i_r = -1.500 \%$
- 掘削断面積(斜線部) $A = 4.115 \text{ m}^2$ (CAD求積)
- 平均延長 $L = 4.115 / \frac{0.550}{\text{標準高}} = 7.482$

(i) 掘 削

$$V = 1.925 \times 7.482 / 10.000 = 1.440 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

(ii) フィルター材 (S-30)

$$V = 1.684 \times 7.482 / 10.000 = 1.260 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

(iii) 高密度ポリエチレン管 (有孔管 $\phi 150$)

$$L = 4.050 + 4.050 = 8.100 \text{ m/ヶ所}$$

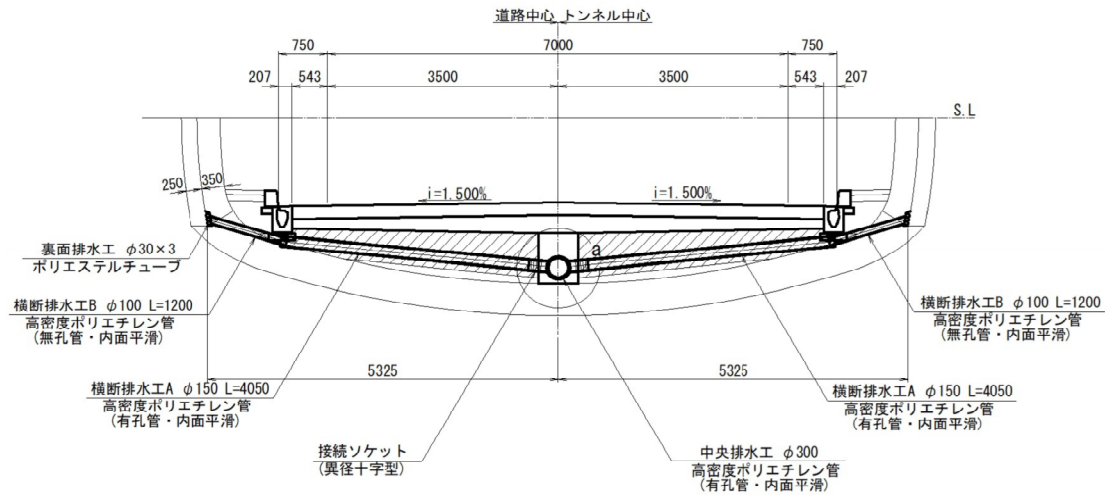
(iv) 高密度ポリエチレン管 (無孔管 $\phi 100$)

$$L = 1.150 + 1.150 = 2.300 \text{ m/ヶ所}$$

(v) 接続ソケット

N = 1 個/ヶ所

・DIIIa, DIIIa-S 断面



- ・ 平均横断勾配 $i_1 = -1.500\%$, $i_r = -1.500\%$
- ・ 掘削断面積(斜線部) $A = 4.115 \text{ m}^2$ (CAD求積)
- ・ 平均延長 $L = 4.115 / \frac{0.550}{\text{標準高}} = 7.482$

(i) 掘削

$$V = 1.925 \times 7.482 / 10.000 = 1.440 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

(ii) フィルター材 (S-30)

$$V = 1.684 \times 7.482 / 10.000 = 1.260 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

(iii) 高密度ポリエチレン管 (有孔管 φ150)

$$L = 4.050 + 4.050 = 8.100 \text{ m/ヶ所}$$

(iv) 高密度ポリエチレン管 (無孔管 φ100)

$$L = 1.200 + 1.200 = 2.400 \text{ m/ヶ所}$$

(v) 接続ソケット

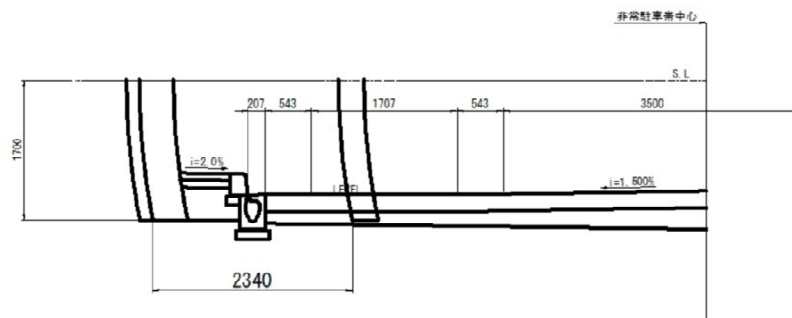
$$N = 1 \text{ 個/ヶ所}$$

4) 裏面排水工

(i) ポリエステルチューブ $\phi 30 \times 3$

標準部 = 20.000 m / 10m (両側当り)

棲部 = 2.340 m / ケ所



(ii) ジョイントボックス

N = 2.0 ケ / 1箇所