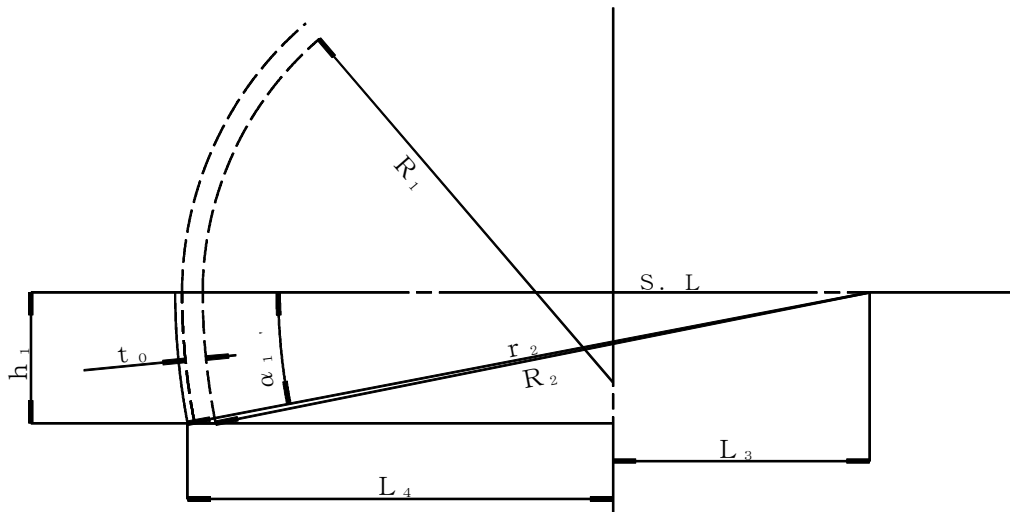


b. 下部半断面



$$R_1 = 4.850, R_2 = 9.700, \text{ 覆工厚 } t_0 = 0.300, h_1 = 1.900$$

$$\text{変形余裕量 } t_1 = 0.000, \text{ 吹付厚 } t_2 = 0.100$$

諸元寸法より

$$L_3 = 3.730000$$

$$\begin{aligned} r_2 &= R_2 + t_0 + t_1 + t_2 \\ &= 9.700 + 0.300 + 0.000 + 0.100 &= 10.100 \end{aligned}$$

$$L_4 = \sqrt{r_2^2 - h_1^2} - L_3 = \sqrt{10.100^2 - 1.900^2} - 3.730000 = 6.189677$$

$$\alpha_1' = \text{Sin}^{-1} \frac{h_1}{r_2} = \text{Sin}^{-1} \frac{1.900}{10.100} = 10.8430205$$

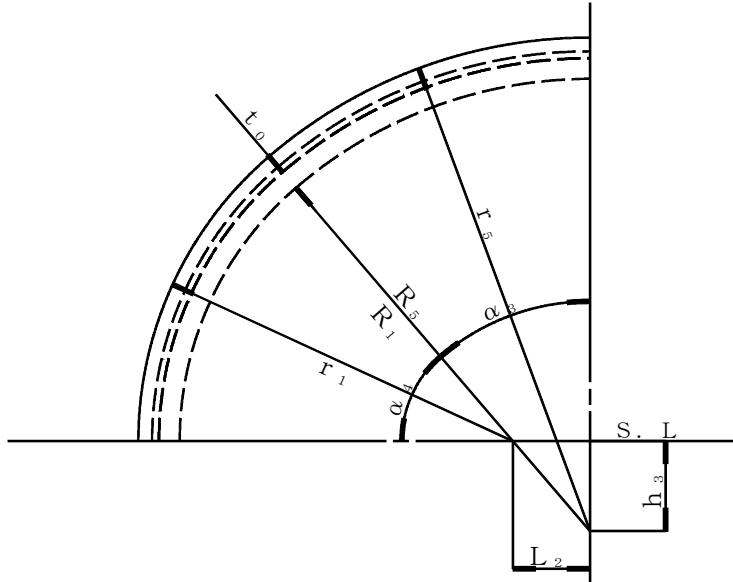
$$\begin{aligned} \text{Vb-1} &= \pi \times r_2^2 \times \alpha_1' / 360^\circ - 1/2 \times (L_3 + L_4) \times h_1 \\ &= \pi \times 10.100^2 \times 10.8430205 / 360^\circ \\ &\quad - 1/2 \times (3.730000 + 6.189677) \times 1.900 = 0.228820 \end{aligned}$$

$$\text{Vb-2} = L_4 \times h_1 = 6.189677 \times 1.900 = 11.760386$$

$$\begin{aligned} \text{Vb} &= (\text{Vb-1} + \text{Vb-2}) \times 2 \\ &= (0.228820 + 11.760386) \times 2 \\ &= 23.978412 \\ &= \underline{23.978 \text{ m}^3/\text{m}} \end{aligned}$$

(2) 支払断面

a. 上部半断面



$$R_5 = 6.570, R_1 = 4.850, \text{ 覆工厚 } t_0 = 0.300$$

$$\text{変形余裕量 } t_1 = 0.000, \text{ 吹付厚 } t_2 = 0.100$$

$$\text{余掘 } t = 0.200$$

$$\alpha_3 = 40.6293288, \alpha_4 = 49.3706712$$

諸元寸法より

$$L_2 = 1.120000, h_3 = 1.305374$$

$$\begin{aligned} r_5 &= R_5 + t_0 + t_1 + t_2 + t \\ &= 6.570 + 0.300 + 0.000 + 0.100 + 0.200 &= 7.170 \end{aligned}$$

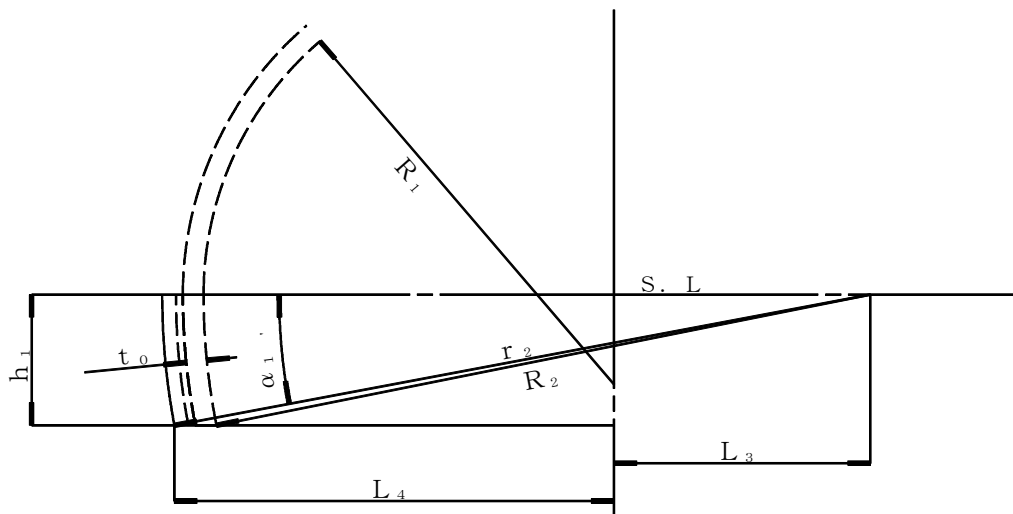
$$\begin{aligned} r_1 &= R_1 + t_0 + t_1 + t_2 + t \\ &= 4.850 + 0.300 + 0.000 + 0.100 + 0.200 &= 5.450 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{sa-1} &= (\pi \times r_5^2 \times \alpha_3 / 360^\circ - 1/2 \times L_2 \times h_3) \times 2 \\ &= (\pi \times 7.170^2 \times 40.6293288 / 360^\circ \\ &\quad - 1/2 \times 1.120000 \times 1.305374) \times 2 = 34.992832 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{sa-2} &= \pi \times r_1^2 \times \alpha_4 / 360^\circ \times 2 \\ &= \pi \times 5.450^2 \times 49.3706712 / 360^\circ \times 2 = 25.594073 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{sa} &= V_{sa-1} + V_{sa-2} = 34.992832 + 25.594073 &= 60.586905 \\ & &= \underline{60.587 \text{ m}^3/\text{m}} \end{aligned}$$

b. 下部半断面



$$R_1 = 4.850, R_2 = 9.700, \text{ 覆工厚 } t_0 = 0.300$$

$$\text{变形余裕量 } t_1 = 0.000, \text{ 吹付厚 } t_2 = 0.100$$

$$\text{余掘 } t = 0.200, h_1 = 1.900$$

諸元寸法より

$$L_3 = 3.730000$$

$$\begin{aligned} r_2 &= R_2 + t_0 + t_1 + t_2 + t \\ &= 9.700 + 0.300 + 0.000 + 0.100 + 0.200 \end{aligned} \quad = 10.300$$

$$L_4 = \sqrt{r_2^2 - h_1^2} - L_3 = \sqrt{10.300^2 - 1.900^2} - 3.730000 = 6.393241$$

$$\alpha_1' = \text{Sin}^{-1} \frac{h_1}{r_2} = \text{Sin}^{-1} \frac{1.900}{10.300} = 10.6300018$$

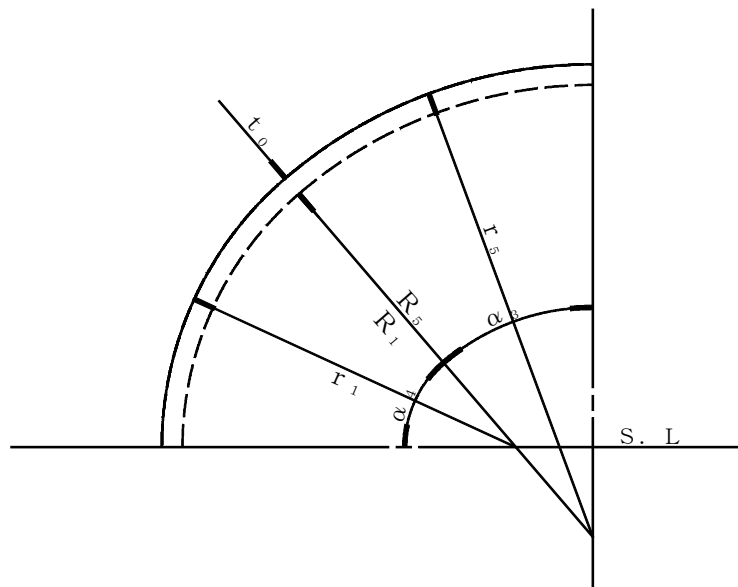
$$\begin{aligned} V_{sb-1} &= \pi \times r_2^2 \times \alpha_1' / 360^\circ - 1/2 \times (L_3 + L_4) \times h_1 \\ &= \pi \times 10.300^2 \times 10.6300018 / 360^\circ \\ &\quad - 1/2 \times (3.730000 + 6.393241) \times 1.900 = 0.224282 \end{aligned}$$

$$V_{sb-2} = L_4 \times h_1 = 6.393241 \times 1.900 = 12.147158$$

$$\begin{aligned} V_{sb} &= (V_{sb-1} + V_{sb-2}) \times 2 \\ &= (0.224282 + 12.147158) \times 2 \\ &= 24.742880 \\ &= \underline{24.743 \text{ m}^3/\text{m}} \end{aligned}$$

2) 吹付けコンクリート

a. 上部半断面



$$R_5 = 6.570, R_1 = 4.850, \text{ 覆工厚 } t_0 = 0.300$$

$$\text{変形余裕量 } t_1 = 0.000, \text{ 吹付厚 } t_2 = 0.100$$

$$\alpha_3 = 40.6293288, \alpha_4 = 49.3706712$$

$$r_5 = R_5 + t_0 + t_1 = 6.570 + 0.300 + 0.000 = 6.870$$

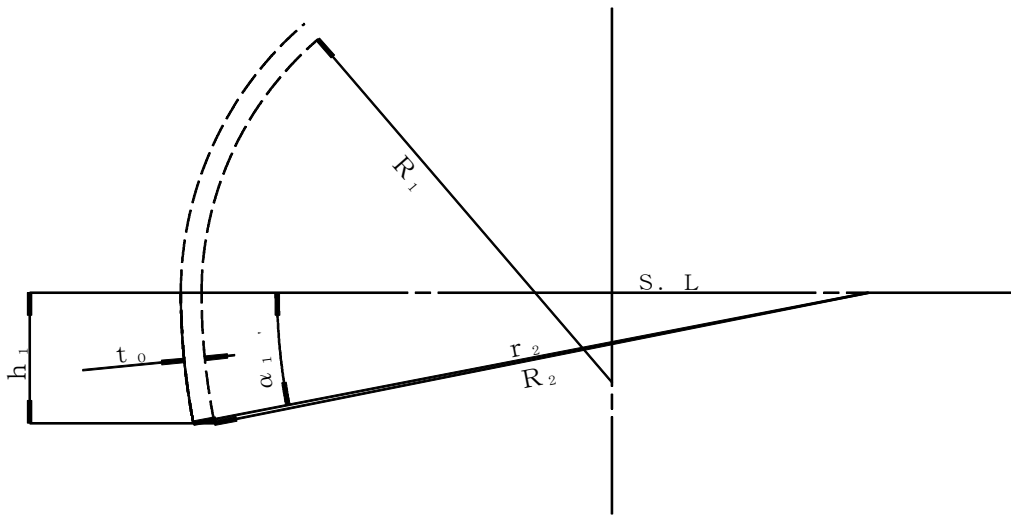
$$r_1 = R_1 + t_0 + t_1 = 4.850 + 0.300 + 0.000 = 5.150$$

$$\begin{aligned} F_{a1} &= 2\pi \times r_5 \times \alpha_3 / 360^\circ \times 2 \\ &= 2\pi \times 6.870 \times 40.6293288 / 360^\circ \times 2 = 9.743248 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F_{a2} &= 2\pi \times r_1 \times \alpha_4 / 360^\circ \times 2 \\ &= 2\pi \times 5.150 \times 49.3706712 / 360^\circ \times 2 = 8.875312 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F_a &= F_{a1} + F_{a2} = 9.743248 + 8.875312 = 18.618560 \\ &= \underline{18.619 \text{ m}^2/\text{m}} \end{aligned}$$

b. 下部半断面



$$R_1 = 4.850, R_2 = 9.700, \text{ 覆工厚 } t_0 = 0.300, h_1 = 1.900$$

$$\text{变形余裕量 } t_1 = 0.000, \text{ 吹付厚 } t_2 = 0.100$$

$$r_2 = R_2 + t_0 + t_1 = 9.700 + 0.300 + 0.000 = 10.000$$

$$\alpha_1' = \text{Sin}^{-1} \frac{h_1}{r_2} = \text{Sin}^{-1} \frac{1.900}{10.000} = 10.9527842$$

$$Fb = 2\pi \times r_2 \times \alpha_1' / 360^\circ \times 2$$

$$= 2\pi \times 10.000 \times 10.9527842 / 360^\circ \times 2$$

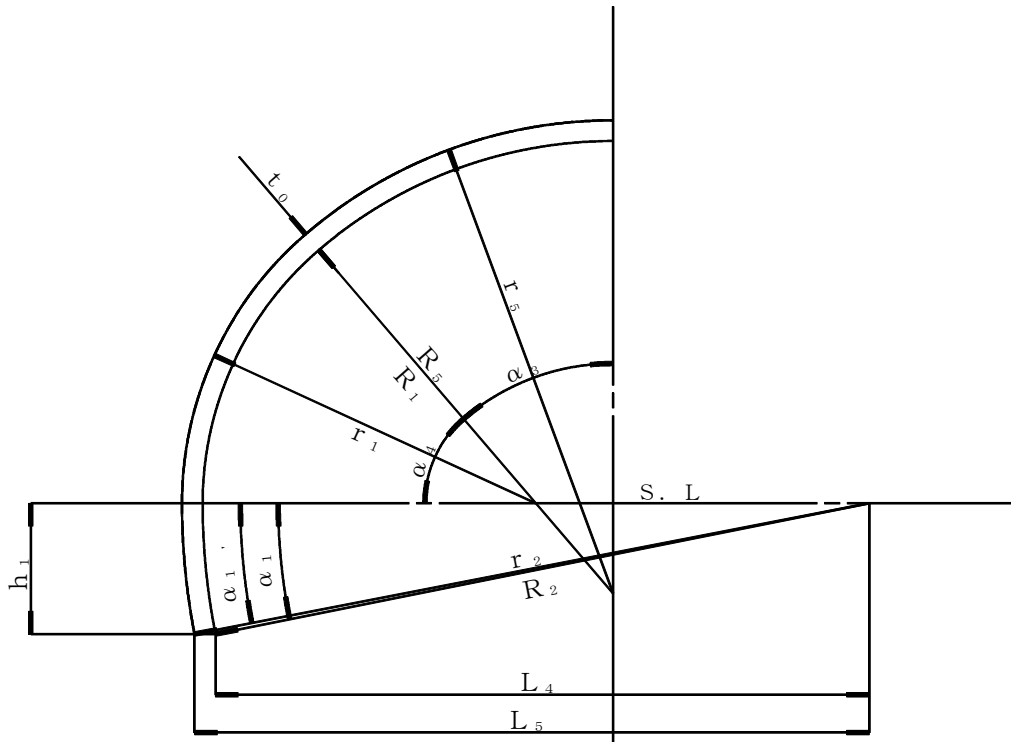
$$= 3.823243$$

$$= \underline{3.823 \text{ m}^2/\text{m}}$$

3) コンクリート

(1) 設計断面

a. 覆工コンクリート



$$R_5 = 6.570, R_1 = 4.850, R_2 = 9.700$$

$$\text{覆工厚 } t_0 = 0.300, h_1 = 1.900$$

$$\alpha_3 = 40.6293288, \alpha_4 = 49.3706712$$

$$r_5 = R_5 + t_0 = 6.570 + 0.300 = 6.870$$

$$r_1 = R_1 + t_0 = 4.850 + 0.300 = 5.150$$

$$r_2 = R_2 + t_0 = 9.700 + 0.300 = 10.000$$

$$L_4 = \sqrt{R_2^2 - h_1^2} = \sqrt{9.700^2 - 1.900^2} = 9.512098$$

$$L_5 = \sqrt{r_2^2 - h_1^2} = \sqrt{10.000^2 - 1.900^2} = 9.817841$$

$$\alpha_1 = \sin^{-1} \frac{h_1}{R_2} = \sin^{-1} \frac{1.900}{9.700} = 11.2959185$$

$$\alpha_1' = \sin^{-1} \frac{h_1}{r_2} = \sin^{-1} \frac{1.900}{10.000} = 10.9527842$$

アーチ部

$$\begin{aligned}v_1 &= \pi \times (r_5^2 - R_5^2) \times \alpha_3 / 360^\circ \times 2 \\ &= \pi \times (6.870^2 - 6.570^2) \times 40.6293288 / 360^\circ \times 2 = 2.859154\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}v_2 &= \pi \times (r_1^2 - R_1^2) \times \alpha_4 / 360^\circ \times 2 \\ &= \pi \times (5.150^2 - 4.850^2) \times 49.3706712 / 360^\circ \times 2 = 2.585042\end{aligned}$$

$$V_1 = v_1 + v_2 = 2.859154 + 2.585042 = 5.444196$$

側壁部

$$\begin{aligned}v_1 &= \pi \times r_2^2 \times \alpha_1' / 360^\circ \\ &= \pi \times 10.000^2 \times 10.9527842 / 360^\circ = 9.558107\end{aligned}$$

$$v_2 = 1/2 \times h_1 \times L_5 = 1/2 \times 1.900 \times 9.817841 = 9.326949$$

$$\begin{aligned}v_3 &= \pi \times R_2^2 \times \alpha_1 / 360^\circ \\ &= \pi \times 9.700^2 \times 11.2959185 / 360^\circ = 9.274967\end{aligned}$$

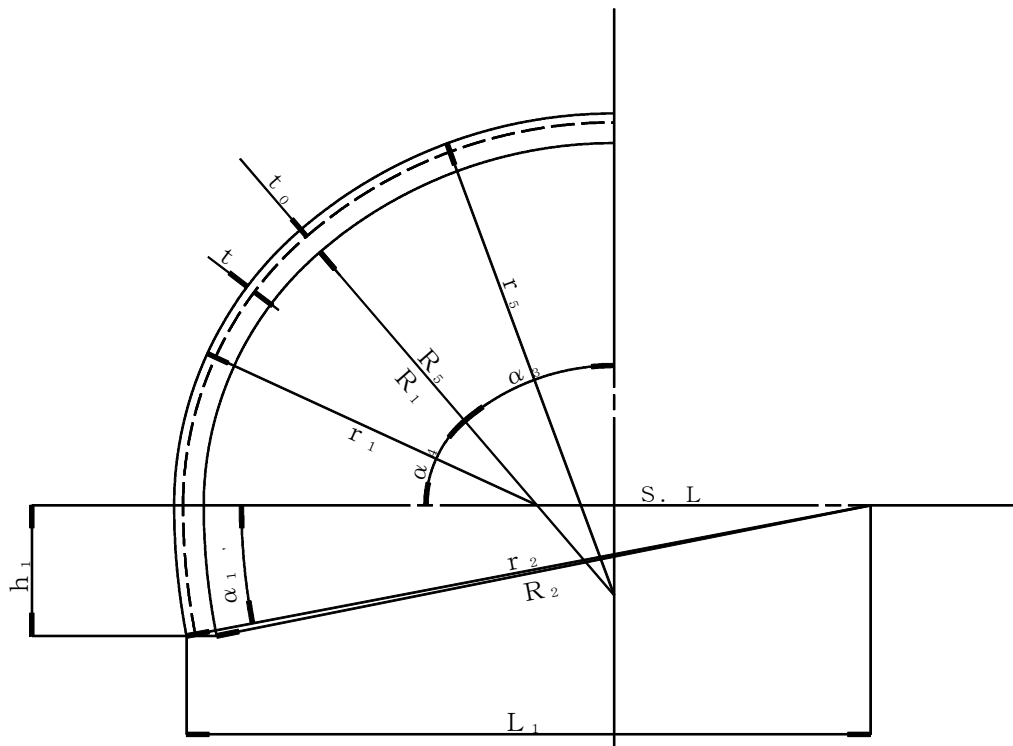
$$v_4 = 1/2 \times h_1 \times L_4 = 1/2 \times 1.900 \times 9.512098 = 9.036493$$

$$\begin{aligned}V_2 &= v_1 + v_2 - (v_3 + v_4) \\ &= 9.558107 + 9.326949 - (9.274967 + 9.036493) = 0.573596\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}V_{c1} &= V_1 + V_2 \times 2 = 5.444196 + 0.573596 \times 2 = 6.591388 \\ &= \underline{6.591 \text{ m}^3/\text{m}}\end{aligned}$$

(2) 支払断面

a. 覆工コンクリート



$$R_5 = 6.570, R_1 = 4.850, R_2 = 9.700$$

$$\text{覆工厚 } t_0 = 0.300, h_1 = 1.900$$

$$\text{余巻 } t = 0.130$$

$$\alpha_1 = 11^\circ.2959185, \alpha_3 = 40^\circ.6293288, \alpha_4 = 49^\circ.3706712$$

$$r_5 = R_5 + t_0 + t = 6.570 + 0.300 + 0.130 = 7.000$$

$$r_1 = R_1 + t_0 + t = 4.850 + 0.300 + 0.130 = 5.280$$

$$r_2 = R_2 + t_0 + t = 9.700 + 0.300 + 0.130 = 10.130$$

$$L_1 = \sqrt{r_2^2 - h_1^2} = \sqrt{10.130^2 - 1.900^2} = 9.950221$$

$$\alpha_1' = \text{Sin}^{-1} \frac{h_1}{r_2} = \text{Sin}^{-1} \frac{1.900}{10.130} = 10^\circ.8105218$$

アーチ部

$$\begin{aligned} v_{S1} &= \pi \times (r_5^2 - R_5^2) \times \alpha_3 / 360^\circ \times 2 \\ &= \pi \times (7.000^2 - 6.570^2) \times 40.6293288 / 360^\circ \times 2 = 4.137760 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} v_{S2} &= \pi \times (r_1^2 - R_1^2) \times \alpha_4 / 360^\circ \times 2 \\ &= \pi \times (5.280^2 - 4.850^2) \times 49.3706712 / 360^\circ \times 2 = 3.753395 \end{aligned}$$

$$V_{S1} = v_{S1} + v_{S2} = 4.137760 + 3.753395 = 7.891155$$

側壁部

$$\begin{aligned} v_{S1} &= \pi \times r_2^2 \times \alpha_1' / 360^\circ \\ &= \pi \times 10.130^2 \times 10.8105218 / 360^\circ = 9.680837 \end{aligned}$$

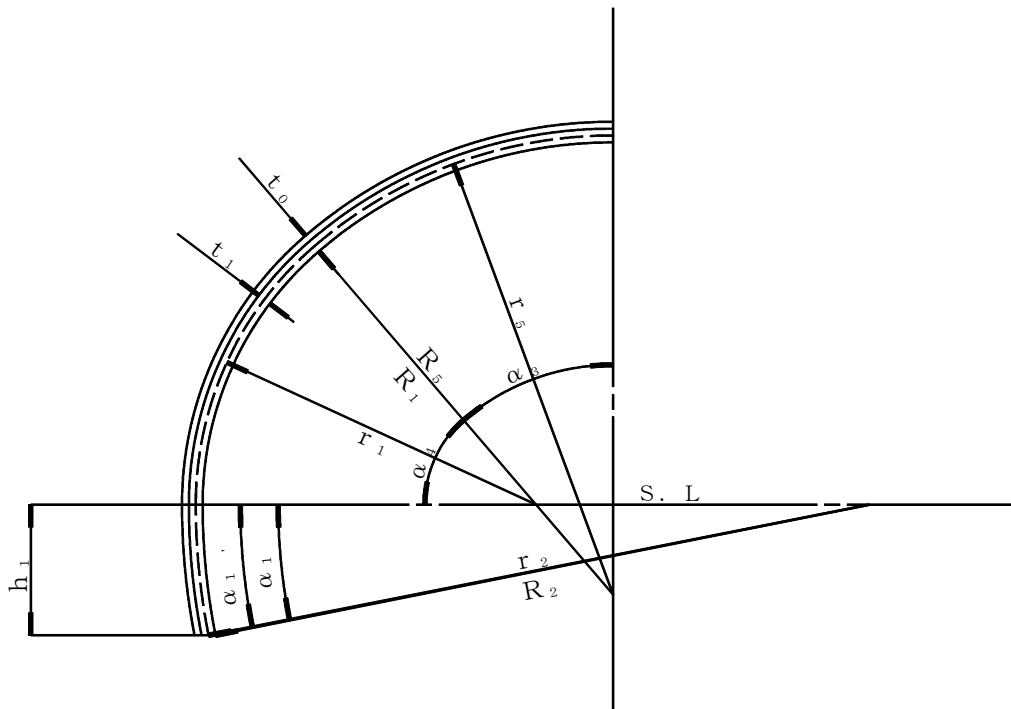
$$v_{S2} = 1/2 \times h_1 \times L_1 = 1/2 \times 1.900 \times 9.950221 = 9.452710$$

$$v_{S3} = \text{設計断面, 覆工コンクリート側壁部 } v_3 \sim v_4 \text{ の合計} = 18.311460$$

$$\begin{aligned} V_{S2} &= v_{S1} + v_{S2} - v_{S3} \\ &= 9.680837 + 9.452710 - 18.311460 = 0.822087 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{CS1} &= V_{S1} + V_{S2} \times 2 = 7.891155 + 0.822087 \times 2 = 9.535329 \\ &= \underline{\underline{9.535 \text{ m}^3/\text{m}}} \end{aligned}$$

4) 型 枠



$$R_5 = 6.570, R_1 = 4.850, R_2 = 9.700$$

覆工厚 $t_0 = 0.300$, $h_1 = 1.900$, 型枠妻板控除 $t_1 = 0.200$

$$\alpha_1 = 11^\circ.2959185, \alpha_3 = 40^\circ.6293288, \alpha_4 = 49^\circ.3706712$$

$$r_5 = R_5 + (t_1 / 2) = 6.570 + (0.200 / 2) = 6.670$$

$$r_1 = R_1 + (t_1 / 2) = 4.850 + (0.200 / 2) = 4.950$$

$$r_2 = R_2 + (t_1 / 2) = 9.700 + (0.200 / 2) = 9.800$$

$$\alpha_1' = \text{Sin}^{-1} \frac{h_1}{r_2} = \text{Sin}^{-1} \frac{1.900}{9.800} = 11^\circ.1791607$$

$$V_{Cl} = \text{設計断面の覆工コンクリートより} = 6.591388$$

$$V_{Cs1} = \text{支払断面の覆工コンクリートより} = 9.535329$$

<全巻>

$$\begin{aligned} \text{内面} &= (2\pi \times R_5 \times \alpha_3 / 360^\circ + 2\pi \times R_1 \times \alpha_4 / 360^\circ \\ &\quad + 2\pi \times R_2 \times \alpha_1 / 360^\circ) \times 2 \\ &= (2\pi \times 6.570 \times 40.6293288 / 360^\circ \\ &\quad + 2\pi \times 4.850 \times 49.3706712 / 360^\circ \\ &\quad + 2\pi \times 9.700 \times 11.2959185 / 360^\circ) \times 2 = 21.500811 \\ &= \underline{21.501 \text{ m}^2/\text{m}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{妻板} &= V_{C1} - (2\pi \times r_5 \times \alpha_3 / 360^\circ + 2\pi \times r_1 \times \alpha_4 / 360^\circ \\ \text{(設計)} &\quad + 2\pi \times r_2 \times \alpha_1' / 360^\circ) \times t_1 \times 2 \\ &= 6.591388 - (2\pi \times 6.670 \times 40.6293288 / 360^\circ \\ &\quad + 2\pi \times 4.950 \times 49.3706712 / 360^\circ \\ &\quad + 2\pi \times 9.800 \times 11.1791607 / 360^\circ) \times 0.200 \times 2 = 2.228496 \\ &= \underline{2.228 \text{ m}^2/\text{ヶ所}} \end{aligned}$$

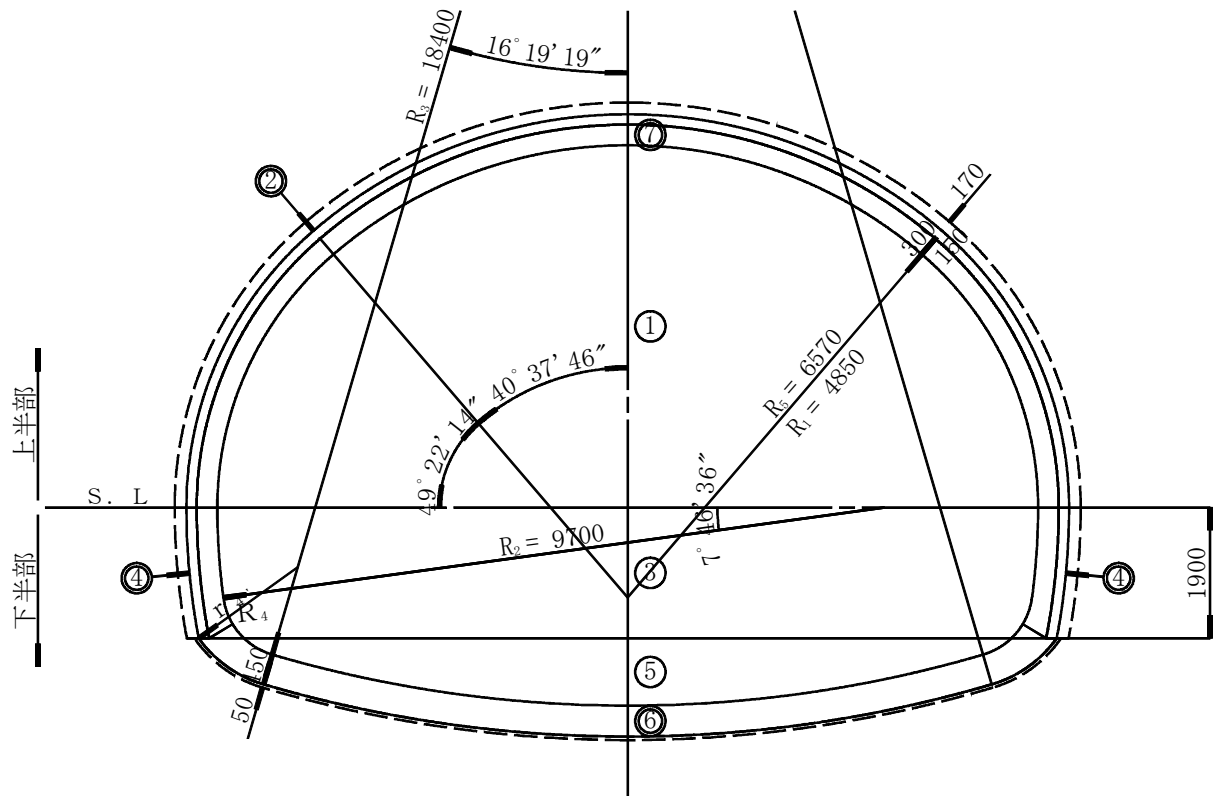
$$\begin{aligned} \text{妻板} &= V_{CS1} - (2\pi \times r_5 \times \alpha_3 / 360^\circ + 2\pi \times r_1 \times \alpha_4 / 360^\circ \\ \text{(支払)} &\quad + 2\pi \times r_2 \times \alpha_1' / 360^\circ) \times t_1 \times 2 \\ &= 9.535329 - (2\pi \times 6.670 \times 40.6293288 / 360^\circ \\ &\quad + 2\pi \times 4.950 \times 49.3706712 / 360^\circ \\ &\quad + 2\pi \times 9.800 \times 11.1791607 / 360^\circ) \times 0.200 \times 2 = 5.172437 \\ &= \underline{5.172 \text{ m}^2/\text{ヶ所}} \end{aligned}$$

D I - L 断面

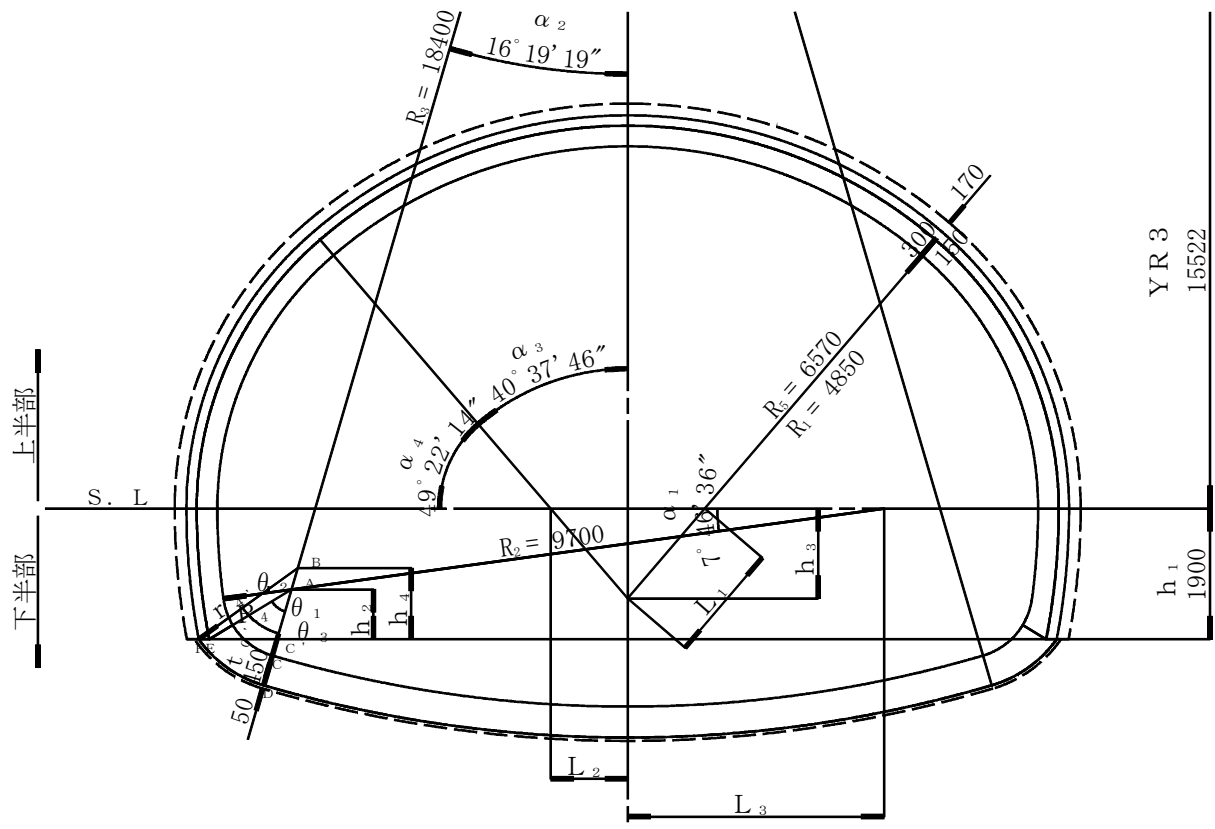
非常駐車帯断面

発破掘削

D I-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 上半断面	57.688	60.979			
② 上半吹付けコンクリート			18.619		
③ 下半断面	24.170	24.819			
④ 下半吹付けコンクリート			3.823		
⑤ 盤下げ	13.255	13.914			
⑥ インバートコンクリート				5.657	6.316
⑦ 覆工コンクリート				6.562	8.822
合 計	95.113	99.712	22.442	12.219	15.138



諸元寸法

$$R_5 = 6.570, R_1 = 4.850, R_2 = 9.700, R_3 = 18.40000, R_4 = 1.000$$

$$r_4' = 1.773806$$

$$\text{覆工厚 } t_0 = 0.300, t_0' = 0.450, \text{吹付厚 } t_2 = 0.150$$

$$\alpha_1 = 7.7767472, \alpha_2 = 16.3219030, \alpha_3 = 40.6293288, \alpha_4 = 49.3706712$$

$$h_1 = 1.900, \text{余掘 } t = 0.170$$

$$r_2 = R_2 + t_0 = 9.700 + 0.300 = 10.000$$

$$r_3 = R_3 + t_0' = 18.40000 + 0.450 = 18.85000$$

$$L_1 = R_5 - R_1 = 6.570 - 4.850 = 1.720$$

$$L_2 = L_1 \times \text{Sin } \alpha_3 = 1.720 \times \text{Sin } 40.6293288 = 1.120000$$

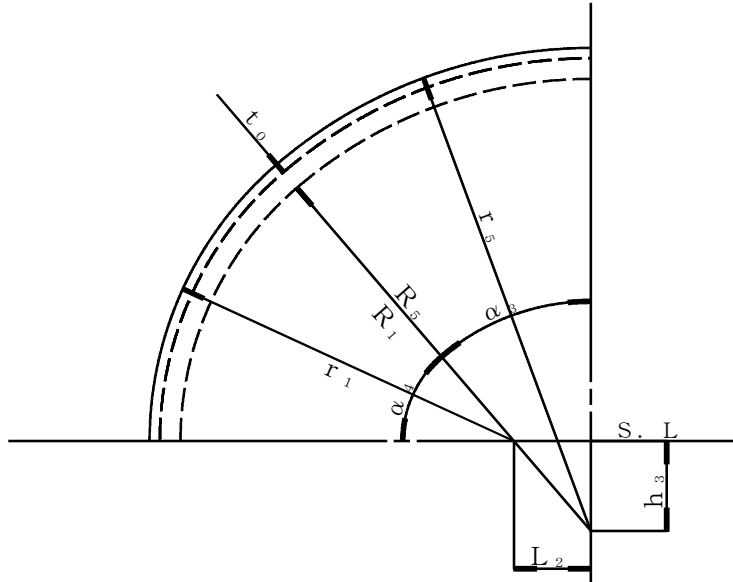
$$L_3 = (R_2 - R_1) - L_2 = (9.700 - 4.850) - 1.120000 = 3.730000$$

$$\begin{aligned}
A x &= (R_2 - R_4) \times \text{Cos } \alpha_1 - L_3 \\
&= (9.700 - 1.000) \times \text{Cos } 7.7767472 - 3.730000 = 4.889985 \\
A y &= (R_2 - R_4) \times \text{Sin } \alpha_1 \\
&= (9.700 - 1.000) \times \text{Sin } 7.7767472 = 1.177227 \\
B x &= r_4' \text{ の X座標} = 4.798984 \\
B y &= r_4' \text{ の Y座標} = 0.866471 \\
YR3 &= R_3 \text{ の Y座標} = 15.521517 \\
C x &= R_3 \times \text{Sin } \alpha_2 = 18.40000 \times \text{Sin } 16.3219030 = 5.171018 \\
C y &= R_3 \times \text{Cos } \alpha_2 - YR3 = 18.40000 \times \text{Cos } 16.3219030 - 15.521517 \\
&= 2.136925 \\
D x &= r_3 \times \text{Sin } \alpha_2 = 18.85000 \times \text{Sin } 16.3219030 = 5.297483 \\
D y &= r_3 \times \text{Cos } \alpha_2 - YR3 = 18.85000 \times \text{Cos } 16.3219030 - 15.521517 \\
&= 2.568789 \\
E x &= \sqrt{r_2^2 - h_1^2} - L_3 = \sqrt{10.000^2 - 1.900^2} - 3.730000 = 6.087841 \\
E y &= h_1 = 1.900 \\
C' x &= (h_1 + YR3) \times \text{Tan } \alpha_2 \\
&= (1.900 + 15.521517) \times \text{Tan } 16.3219030 = 5.101638 \\
C' y &= h_1 = 1.900 \\
h_2 &= h_1 - A y = 1.900 - 1.177227 = 0.722773 \\
h_4 &= h_1 - B y = 1.900 - 0.866471 = 1.033529 \\
F x &= B x + \sqrt{r_4'^2 - h_4^2} = 4.798984 + \sqrt{1.773806^2 - 1.033529^2} \\
&= 6.240582 \\
\theta_1 &= \text{Tan}^{-1} \frac{E x - A x}{h_2} - \alpha_2 = \text{Tan}^{-1} \frac{6.087841 - 4.889985}{0.722773} \\
&\quad - 16.3219030 = 42.5717826 \\
\theta_2 &= 90^\circ - (\alpha_1 + \alpha_2 + \theta_1) \\
&= 90^\circ - (7.7767472 + 16.3219030 + 42.5717826) = 23.3295672 \\
\theta_3 &= \text{Cos}^{-1} \frac{h_4}{r_4'} - \alpha_2 = \text{Cos}^{-1} \frac{1.033529}{1.773806} - 16.3219030 = 38.0401188 \\
h_3 &= (R_5 - R_1) \times \text{Cos } \alpha_3 \\
&= (6.570 - 4.850) \times \text{Cos } 40.6293288 = 1.305374
\end{aligned}$$

1) 掘削

(1) 設計断面

a. 上部半断面



$$R_5 = 6.570, R_1 = 4.850, \text{覆工厚 } t_0 = 0.300$$

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

$$\alpha_3 = 40^\circ.6293288, \alpha_4 = 49^\circ.3706712$$

諸元寸法より

$$L_2 = 1.120000, h_3 = 1.305374$$

$$\begin{aligned} r_5 &= R_5 + t_0 + t_1 + t_2 \\ &= 6.570 + 0.300 + 0.000 + 0.150 &= 7.020 \end{aligned}$$

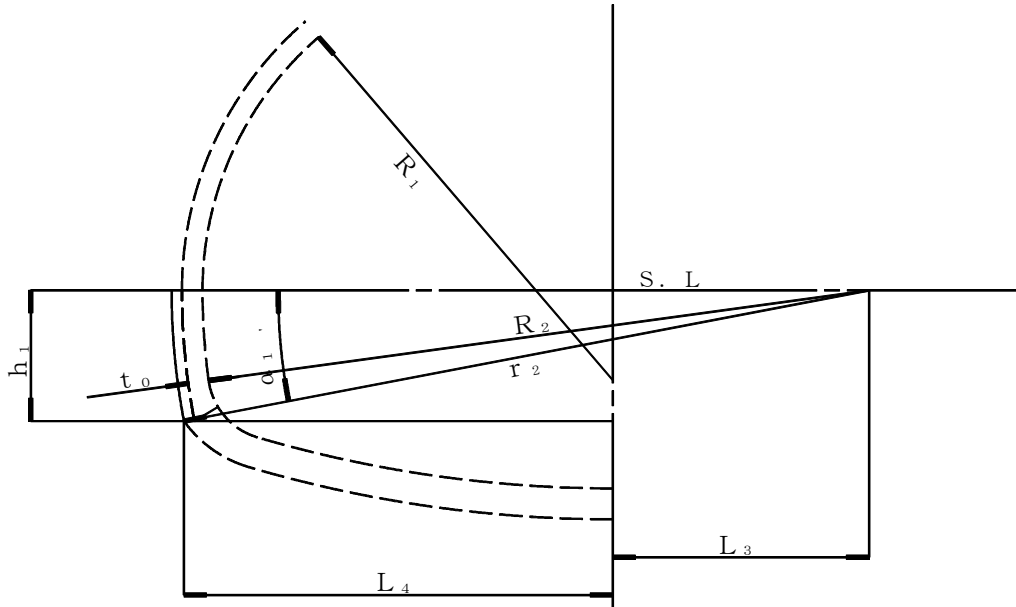
$$\begin{aligned} r_1 &= R_1 + t_0 + t_1 + t_2 \\ &= 4.850 + 0.300 + 0.000 + 0.150 &= 5.300 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{a-1} &= (\pi \times r_5^2 \times \alpha_3 / 360^\circ - 1/2 \times L_2 \times h_3) \times 2 \\ &= (\pi \times 7.020^2 \times 40^\circ.6293288 / 360^\circ \\ &\quad - 1/2 \times 1.120000 \times 1.305374) \times 2 = 33.483480 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{a-2} &= \pi \times r_1^2 \times \alpha_4 / 360^\circ \times 2 \\ &= \pi \times 5.300^2 \times 49^\circ.3706712 / 360^\circ \times 2 &= 24.204613 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_a &= V_{a-1} + V_{a-2} = 33.483480 + 24.204613 &= 57.688093 \\ & &= \underline{57.688 \text{ m}^3/\text{m}} \end{aligned}$$

b. 下部半断面



$$R_1 = 4.850, R_2 = 9.700, \text{ 覆工厚 } t_0 = 0.300, h_1 = 1.900$$

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

諸元寸法より

$$L_3 = 3.730000$$

$$\begin{aligned} r_2 &= R_2 + t_0 + t_1 + t_2 \\ &= 9.700 + 0.300 + 0.000 + 0.150 &= 10.150 \end{aligned}$$

$$L_4 = \sqrt{r_2^2 - h_1^2} - L_3 = \sqrt{10.150^2 - 1.900^2} - 3.730000 = 6.240582$$

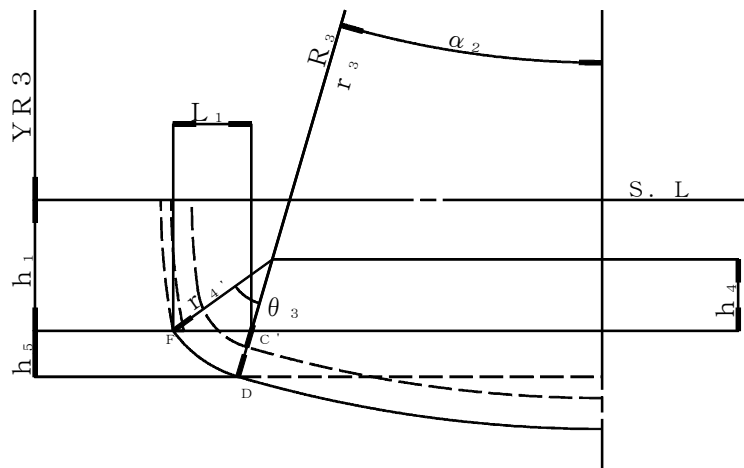
$$\alpha_1' = \text{Sin}^{-1} \frac{h_1}{r_2} = \text{Sin}^{-1} \frac{1.900}{10.150} = 10.7889646$$

$$\begin{aligned} V_{b-1} &= \pi \times r_2^2 \times \alpha_1' / 360^\circ - 1/2 \times (L_3 + L_4) \times h_1 \\ &= \pi \times 10.150^2 \times 10.7889646 / 360^\circ \\ &\quad - 1/2 \times (3.730000 + 6.240582) \times 1.900 = 0.227668 \end{aligned}$$

$$V_{b-2} = L_4 \times h_1 = 6.240582 \times 1.900 = 11.857106$$

$$\begin{aligned} V_b &= (V_{b-1} + V_{b-2}) \times 2 \\ &= (0.227668 + 11.857106) \times 2 \\ &= 24.169548 \\ &= \underline{24.170 \text{ m}^3/\text{m}} \end{aligned}$$

c. インバート掘削



$$R_3 = 18.40000, \quad r_3' = 1.773806, \quad \text{覆工厚 } t_0' = 0.450, \quad h_1 = 1.900$$

$$\alpha_2 = 16^\circ.3219030$$

諸元寸法より

$$YR3 = 15.521517, \quad D_x = 5.297483, \quad D_y = 2.568789$$

$$C'_x = 5.101638, \quad F_x = 6.240582$$

$$h_4 = 1.033529, \quad \theta_3 = 38^\circ.0401188$$

$$r_3 = R_3 + t_0' = 18.40000 + 0.450 = 18.85000$$

$$h_5 = D_y - h_1 = 2.568789 - 1.900 = 0.668789$$

$$L_1 = F_x - C'_x = 6.240582 - 5.101638 = 1.138944$$

$$V_{c-1} = (\pi \times r_3'^2 \times \theta_3 / 360^\circ - 1/2 \times L_1 \times h_4) \times 2$$

$$= (\pi \times 1.773806^2 \times 38^\circ.0401188 / 360^\circ - 1/2 \times 1.138944 \times 1.033529) \times 2 = 0.911835$$

$$V_{c-2} = 1/2 \times (C'_x + D_x) \times h_5 \times 2$$

$$= 1/2 \times (5.101638 + 5.297483) \times 0.668789 \times 2 = 6.954818$$

$$V_{c-3} = \{ \pi \times r_3^2 \times \alpha_2 / 360^\circ - 1/2 \times D_x \times (YR3 + D_y) \} \times 2$$

$$= \{ \pi \times 18.85000^2 \times 16^\circ.3219030 / 360^\circ - 1/2 \times 5.297483 \times (15.521517 + 2.568789) \} \times 2 = 5.387969$$

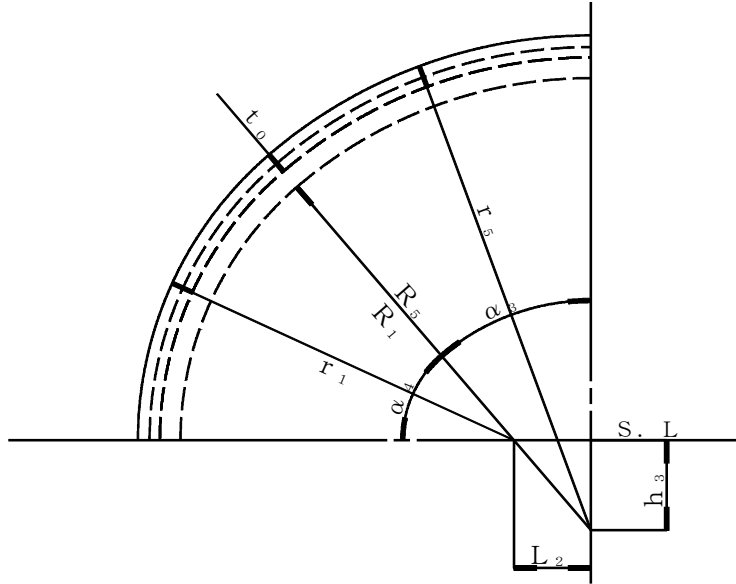
$$V_c = V_{c-1} + V_{c-2} + V_{c-3}$$

$$= 0.911835 + 6.954818 + 5.387969 = 13.254622$$

$$= \underline{\underline{13.255 \text{ m}^3/\text{m}}}$$

(2) 支払断面

a. 上部半断面



$$R_5 = 6.570, R_1 = 4.850, \text{ 覆工厚 } t_0 = 0.300$$

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

$$\text{余掘 } t = 0.170$$

$$\alpha_3 = 40.6293288, \alpha_4 = 49.3706712$$

諸元寸法より

$$L_2 = 1.120000, h_3 = 1.305374$$

$$\begin{aligned} r_5 &= R_5 + t_0 + t_1 + t_2 + t \\ &= 6.570 + 0.300 + 0.000 + 0.150 + 0.170 &= 7.190 \end{aligned}$$

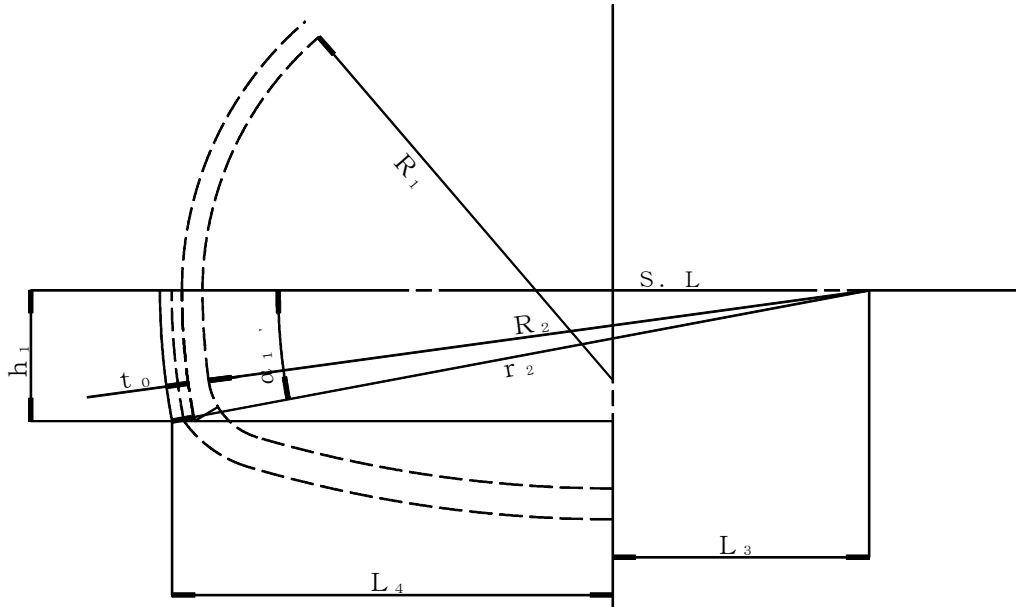
$$\begin{aligned} r_1 &= R_1 + t_0 + t_1 + t_2 + t \\ &= 4.850 + 0.300 + 0.000 + 0.150 + 0.170 &= 5.470 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{sa-1} &= (\pi \times r_5^2 \times \alpha_3 / 360^\circ - 1/2 \times L_2 \times h_3) \times 2 \\ &= (\pi \times 7.190^2 \times 40.6293288 / 360^\circ \\ &\quad - 1/2 \times 1.120000 \times 1.305374) \times 2 = 35.196490 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{sa-2} &= \pi \times r_1^2 \times \alpha_4 / 360^\circ \times 2 \\ &= \pi \times 5.470^2 \times 49.3706712 / 360^\circ \times 2 = 25.782264 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{sa} &= V_{sa-1} + V_{sa-2} = 35.196490 + 25.782264 &= 60.978754 \\ & &= \underline{60.979 \text{ m}^3/\text{m}} \end{aligned}$$

b. 下部半断面



$$R_1 = 4.850, R_2 = 9.700, \text{ 覆工厚 } t_0 = 0.300$$

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

$$\text{余掘 } t = 0.170, h_1 = 1.900$$

諸元寸法より

$$L_3 = 3.730000$$

$$\begin{aligned} r_2 &= R_2 + t_0 + t_1 + t_2 + t \\ &= 9.700 + 0.300 + 0.000 + 0.150 + 0.170 &&= 10.320 \end{aligned}$$

$$L_4 = \sqrt{r_2^2 - h_1^2} - L_3 = \sqrt{10.320^2 - 1.900^2} - 3.730000 = 6.413589$$

$$\alpha_1' = \text{Sin}^{-1} \frac{h_1}{r_2} = \text{Sin}^{-1} \frac{1.900}{10.320} = 10.6091620$$

$$\begin{aligned} V_{sb-1} &= \pi \times r_2^2 \times \alpha_1' / 360^\circ - 1/2 \times (L_3 + L_4) \times h_1 \\ &= \pi \times 10.320^2 \times 10.6091620 / 360^\circ \end{aligned}$$

$$- 1/2 \times (3.730000 + 6.413589) \times 1.900 = 0.223839$$

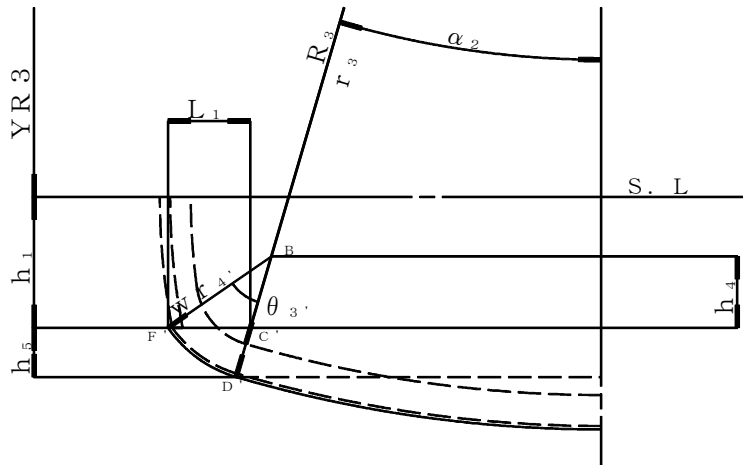
$$V_{sb-2} = L_4 \times h_1 = 6.413589 \times 1.900 = 12.185819$$

$$V_{sb} = (V_{sb-1} + V_{sb-2}) \times 2$$

$$= (0.223839 + 12.185819) \times 2 = 24.819316$$

$$= \underline{\underline{24.819 \text{ m}^3/\text{m}}}$$

c. インバート掘削



$$R_3 = 18.40000, r_4' = 1.773806, \text{覆工厚 } t_0' = 0.450, \text{余掘 } t = 0.050$$

$$h_1 = 1.900, \alpha_2 = 16^\circ.3219030$$

$$\text{諸元寸法より} \quad YR3 = 15.521517, Bx = 4.798984, C'x = 5.101638$$

$$h_4 = 1.033529$$

$$r_3 = R_3 + t_0' + t = 18.40000 + 0.450 + 0.050 = 18.90000$$

$$wr_4' = r_4' + t = 1.773806 + 0.050 = 1.823806$$

$$\theta_3' = \text{Cos}^{-1} \frac{h_4}{wr_4'} - \alpha_2 = \text{Cos}^{-1} \frac{1.033529}{1.823806} - 16^\circ.3219030 = 39^\circ.1585047$$

$$D'x = r_3 \times \text{Sin } \alpha_2 = 18.90000 \times \text{Sin } 16^\circ.3219030 = 5.311535$$

$$D'y = r_3 \times \text{Cos } \alpha_2 - YR3 = 18.90000 \times \text{Cos } 16^\circ.3219030 - 15.521517 = 2.616774$$

$$F'x = Bx + wr_4' \times \text{Sin}(\theta_3' + \alpha_2) = 4.798984 + 1.823806 \times \text{Sin}(39^\circ.1585047 + 16^\circ.3219030) = 6.301677$$

$$h_5 = D'y - h_1 = 2.616774 - 1.900 = 0.716774$$

$$L_1 = F'x - C'x = 6.301677 - 5.101638 = 1.200039$$

$$V_{sc-1} = (\pi \times wr_4'^2 \times \theta_3' / 360^\circ - 1/2 \times L_1 \times h_4) \times 2 = (\pi \times 1.823806^2 \times 39^\circ.1585047 / 360^\circ$$

$$- 1/2 \times 1.200039 \times 1.033529) \times 2 = 1.033046$$

$$V_{sc-2} = 1/2 \times (C'x + D'x) \times h_5 \times 2$$

$$= 1/2 \times (5.101638 + 5.311535) \times 0.716774 \times 2 = 7.463892$$

$$V_{sc-3} = \{ \pi \times r_3^2 \times \alpha_2 / 360^\circ - 1/2 \times D'x \times (YR3 + D'y) \} \times 2$$

$$= \{ \pi \times 18.90000^2 \times 16^\circ.3219030 / 360^\circ - 1/2 \times 5.311535 \times (15.521517 + 2.616774) \} \times 2 = 5.416584$$

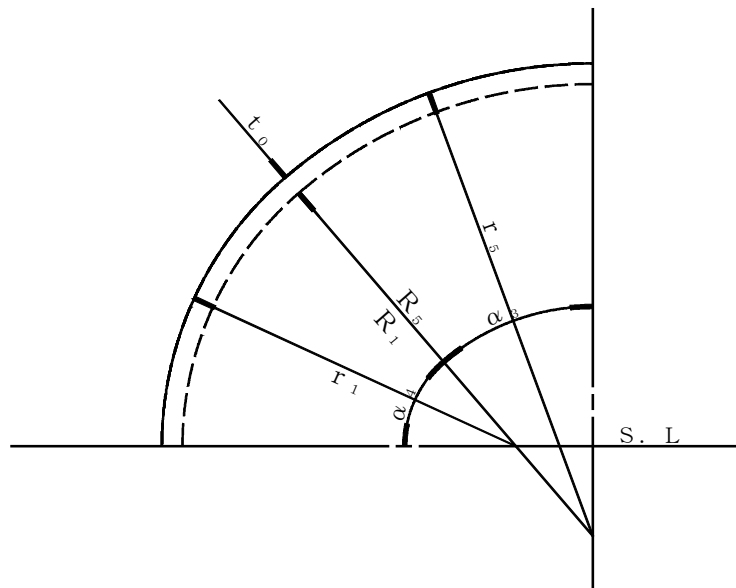
$$V_{sc} = V_{sc-1} + V_{sc-2} + V_{sc-3}$$

$$= 1.033046 + 7.463892 + 5.416584 = 13.913522$$

$$= \underline{13.914 \text{ m}^3/\text{m}}$$

2) 吹付けコンクリート

a. 上部半断面



$$R_5 = 6.570, R_1 = 4.850, \text{ 覆工厚 } t_0 = 0.300$$

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

$$\alpha_3 = 40.6293288, \alpha_4 = 49.3706712$$

$$r_5 = R_5 + t_0 + t_1 = 6.570 + 0.300 + 0.000 = 6.870$$

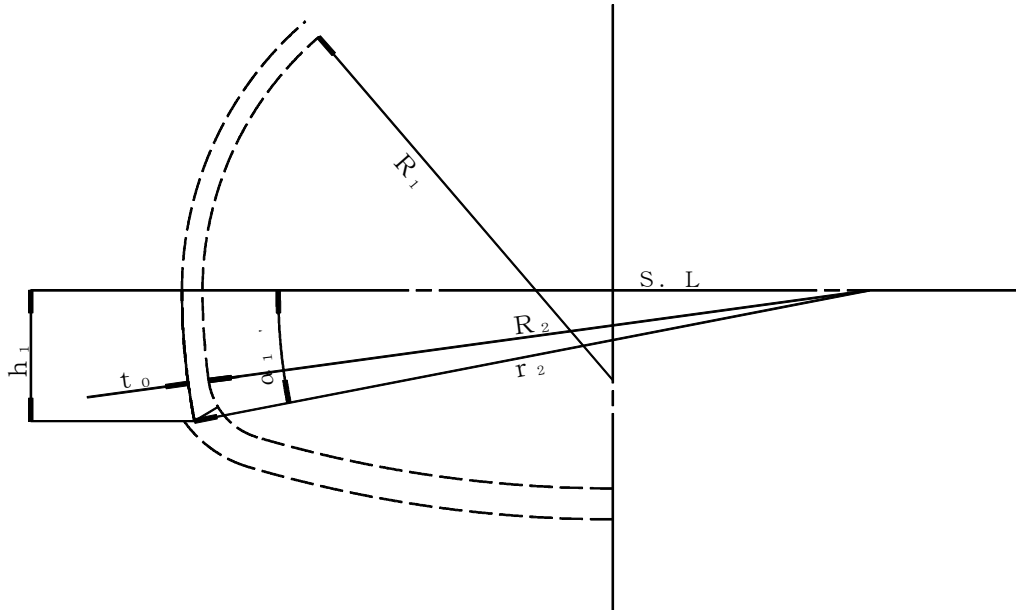
$$r_1 = R_1 + t_0 + t_1 = 4.850 + 0.300 + 0.000 = 5.150$$

$$\begin{aligned} Fa1 &= 2\pi \times r_5 \times \alpha_3 / 360^\circ \times 2 \\ &= 2\pi \times 6.870 \times 40.6293288 / 360^\circ \times 2 = 9.743248 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Fa2 &= 2\pi \times r_1 \times \alpha_4 / 360^\circ \times 2 \\ &= 2\pi \times 5.150 \times 49.3706712 / 360^\circ \times 2 = 8.875312 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Fa &= Fa1 + Fa2 = 9.743248 + 8.875312 = 18.618560 \\ &= \underline{18.619 \text{ m}^2/\text{m}} \end{aligned}$$

b. 下部半断面



$$R_1 = 4.850, R_2 = 9.700, \text{ 覆工厚 } t_0 = 0.300, h_1 = 1.900$$

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

$$r_2 = R_2 + t_0 + t_1 = 9.700 + 0.300 + 0.000 = 10.000$$

$$\alpha_1' = \text{Sin}^{-1} \frac{h_1}{r_2} = \text{Sin}^{-1} \frac{1.900}{10.000} = 10.9527842$$

$$Fb = 2\pi \times r_2 \times \alpha_1' / 360^\circ \times 2$$

$$= 2\pi \times 10.000 \times 10.9527842 / 360^\circ \times 2$$

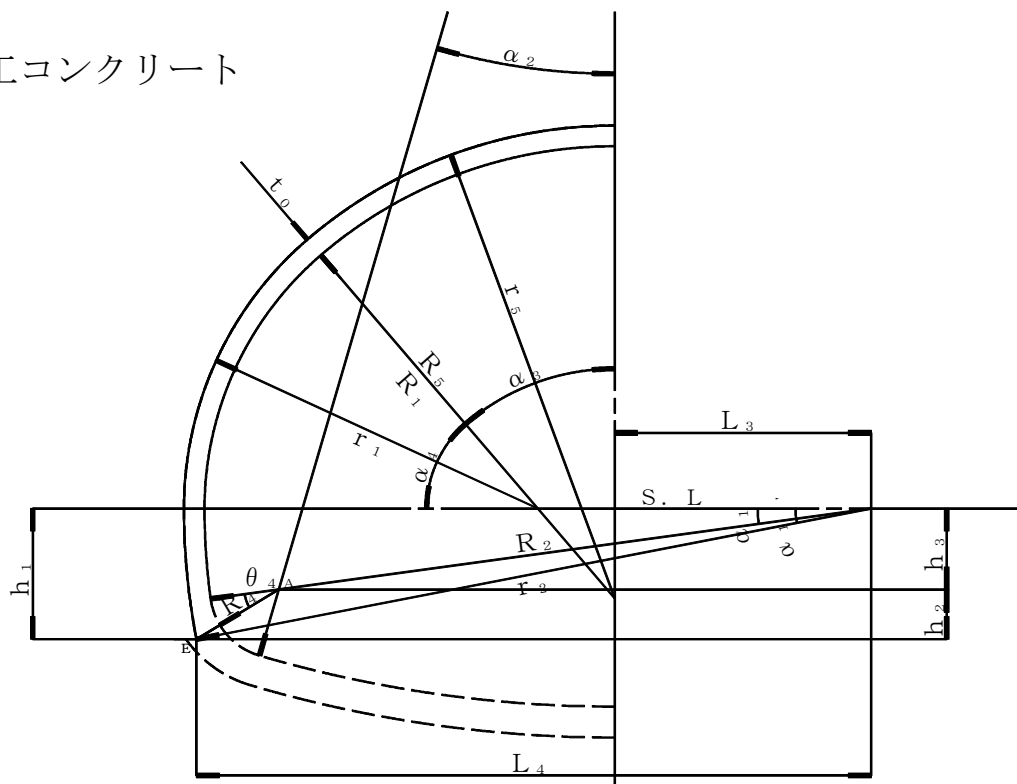
$$= 3.823243$$

$$= \underline{3.823 \text{ m}^2/\text{m}}$$

3) コンクリート

(1) 設計断面

a. 覆工コンクリート



$$R_5 = 6.570, R_1 = 4.850, R_2 = 9.700, R_4 = 1.000$$

$$h_1 = 1.900, \text{ 覆工厚 } t_0 = 0.300$$

$$\alpha_1 = 7.7767472, \alpha_2 = 16.3219030, \alpha_3 = 40.6293288, \alpha_4 = 49.3706712$$

$$\text{諸元寸法より} \quad A_x = 4.889985, A_y = 1.177227, E_x = 6.087841$$

$$L_3 = 3.730000, h_2 = 0.722773, \theta_2 = 23.3295672$$

$$r_5 = R_5 + t_0 = 6.570 + 0.300 = 6.870$$

$$r_1 = R_1 + t_0 = 4.850 + 0.300 = 5.150$$

$$r_2 = R_2 + t_0 = 9.700 + 0.300 = 10.000$$

$$h_3 = A_y = 1.177227$$

$$\alpha_1' = \text{Sin}^{-1} \frac{h_1}{r_2} = \text{Sin}^{-1} \frac{1.900}{10.000} = 10.9527842$$

$$\theta_4 = \theta_2 = 23.3295672$$

$$L_4 = r_2 \times \text{Cos} \alpha_1' = 10.000 \times \text{Cos} 10.9527842 = 9.817841$$

アーチ部

$$\begin{aligned}v_1 &= \pi \times (r_5^2 - R_5^2) \times \alpha_3 / 360^\circ \times 2 \\ &= \pi \times (6.870^2 - 6.570^2) \times 40.6293288 / 360^\circ \times 2 = 2.859154\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}v_2 &= \pi \times (r_1^2 - R_1^2) \times \alpha_4 / 360^\circ \times 2 \\ &= \pi \times (5.150^2 - 4.850^2) \times 49.3706712 / 360^\circ \times 2 = 2.585042\end{aligned}$$

$$V_1 = v_1 + v_2 = 2.859154 + 2.585042 = 5.444196$$

側壁部

$$\begin{aligned}v_1 &= \pi \times r_2^2 \times \alpha_1' / 360^\circ \\ &= \pi \times 10.000^2 \times 10.9527842 / 360^\circ = 9.558107\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}v_2 &= 1/2 \times h_1 \times L_4 \\ &= 1/2 \times 1.900 \times 9.817841 = 9.326949\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}v_3 &= \pi \times R_2^2 \times \alpha_1 / 360^\circ \\ &= \pi \times 9.700^2 \times 7.7767472 / 360^\circ = 6.385410\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}v_4 &= 1/2 \times (A_x + L_3) \times h_3 \\ &= 1/2 \times (4.889985 + 3.730000) \times 1.177227 = 5.073840\end{aligned}$$

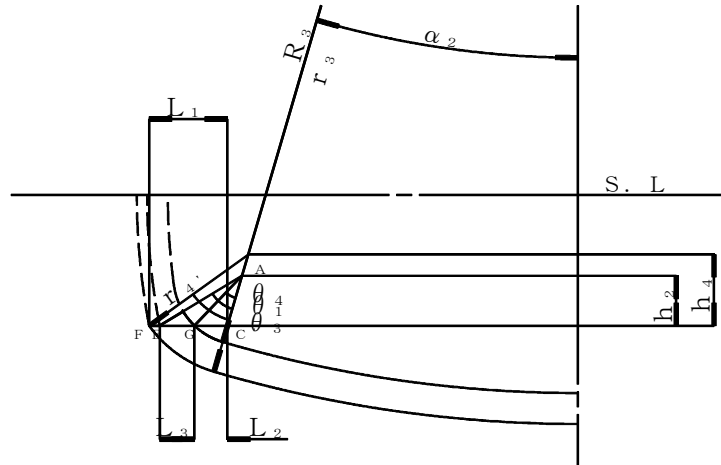
$$\begin{aligned}v_5 &= 1/2 \times \{(A_x + L_3) + (E_x + L_3)\} \times h_2 \\ &= 1/2 \times \{(4.889985 + 3.730000) + (6.087841 + 3.730000)\} \times 0.722773 \\ &= 6.663181\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}v_6 &= \pi \times R_4^2 \times \theta_4 / 360^\circ \\ &= \pi \times 1.000^2 \times 23.3295672 / 360^\circ = 0.203589\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}V_2 &= v_1 + v_2 - (v_3 + v_4 + v_5 + v_6) \\ &= 9.558107 + 9.326949 \\ &\quad - (6.385410 + 5.073840 + 6.663181 + 0.203589) = 0.559036\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}V_{c1} &= V_1 + V_2 \times 2 = 5.444196 + 0.559036 \times 2 = 6.562268 \\ &= \underline{\underline{6.562 \text{ m}^3/\text{m}}}\end{aligned}$$

b. インバートコンクリート



$$R_3 = 18.40000, R_4 = 1.000, r_4' = 1.773806, \text{覆工厚 } t_0' = 0.450$$

$$\alpha_2 = 16.3219030$$

$$A_x = 4.889985, C'_x = 5.101638, E_x = 6.087841, F_x = 6.240582$$

$$h_2 = 0.722773, h_4 = 1.033529, \theta_1 = 42.5717826, \theta_3 = 38.0401188$$

$$r_3 = R_3 + t_0' = 18.40000 + 0.450 = 18.85000$$

$$G_x = A_x + \sqrt{R_4^2 - h_2^2} = 4.889985 + \sqrt{1.000^2 - 0.722773^2} = 5.581071$$

$$L_1 = F_x - C'_x = 6.240582 - 5.101638 = 1.138944$$

$$L_2 = G_x - C'_x = 5.581071 - 5.101638 = 0.479433$$

$$L_3 = E_x - G_x = 6.087841 - 5.581071 = 0.506770$$

$$\theta_4 = \cos^{-1} \frac{h_2}{R_4} - \alpha_2 = \cos^{-1} \frac{0.722773}{1.000} - 16.3219030 = 27.3941954$$

$$\begin{aligned} v_1 &= (\pi \times r_4'^2 \times \theta_3 / 360^\circ - 1/2 \times L_1 \times h_4) \times 2 \\ &= (\pi \times 1.773806^2 \times 38.0401188 / 360^\circ \\ &\quad - 1/2 \times 1.138944 \times 1.033529) \times 2 = 0.911835 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} v_2 &= (\pi \times R_4^2 \times \theta_4 / 360^\circ - 1/2 \times L_2 \times h_2) \times 2 \\ &= (\pi \times 1.000^2 \times 27.3941954 / 360^\circ \\ &\quad - 1/2 \times 0.479433 \times 0.722773) \times 2 = 0.131598 \end{aligned}$$

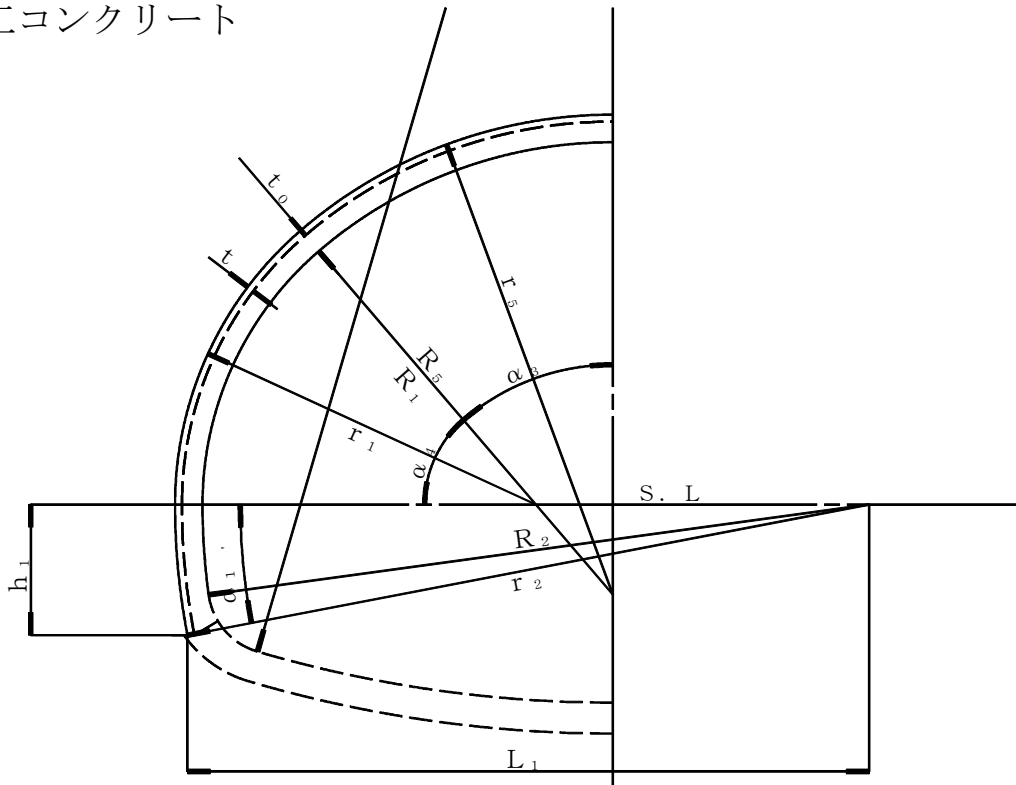
$$\begin{aligned} v_3 &= \{ 1/2 \times L_3 \times h_2 - \pi \times R_4^2 \times (\theta_1 - \theta_4) / 360^\circ \} \times 2 \\ &= \{ 1/2 \times 0.506770 \times 0.722773 \\ &\quad - \pi \times 1.000^2 \times (42.5717826 - 27.3941954) / 360^\circ \} \times 2 = 0.101381 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} v_4 &= \{ \pi \times (r_3^2 - R_3^2) \times \alpha_2 / 360^\circ \} \times 2 \\ &= \{ \pi \times (18.85000^2 - 18.40000^2) \times 16.3219030 / 360^\circ \} \times 2 = 4.775149 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{C2} &= v_1 - v_2 + v_3 + v_4 \\ &= 0.911835 - 0.131598 + 0.101381 + 4.775149 = 5.656767 \\ &= \underline{5.657 \text{ m}^3/\text{m}} \end{aligned}$$

(2) 支払断面

a. 覆工コンクリート



$$R_5 = 6.570, R_1 = 4.850, R_2 = 9.700$$

$$\text{覆工厚 } t_0 = 0.300, h_1 = 1.900$$

$$\text{余巻 } t = 0.100$$

$$\alpha_1 = 7.7767472, \alpha_3 = 40.6293288, \alpha_4 = 49.3706712$$

$$r_5 = R_5 + t_0 + t = 6.570 + 0.300 + 0.100 = 6.970$$

$$r_1 = R_1 + t_0 + t = 4.850 + 0.300 + 0.100 = 5.250$$

$$r_2 = R_2 + t_0 + t = 9.700 + 0.300 + 0.100 = 10.100$$

$$\alpha_1' = \text{Sin}^{-1} \frac{h_1}{r_2} = \text{Sin}^{-1} \frac{1.900}{10.100} = 10.8430205$$

$$L_1 = r_2 \times \text{Cos } \alpha_1' = 10.100 \times \text{Cos } 10.8430205 = 9.919677$$

アーチ部

$$\begin{aligned}v_{S1} &= \pi \times (r_5^2 - R_5^2) \times \alpha_3 / 360^\circ \times 2 \\ &= \pi \times (6.970^2 - 6.570^2) \times 40.6293288 / 360^\circ \times 2 = 3.840570\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}v_{S2} &= \pi \times (r_1^2 - R_1^2) \times \alpha_4 / 360^\circ \times 2 \\ &= \pi \times (5.250^2 - 4.850^2) \times 49.3706712 / 360^\circ \times 2 = 3.481190\end{aligned}$$

$$V_{S1} = v_{S1} + v_{S2} = 3.840570 + 3.481190 = 7.321760$$

側壁部

$$\begin{aligned}v_{S1} &= \pi \times r_2^2 \times \alpha_1' / 360^\circ \\ &= \pi \times 10.100^2 \times 10.8430205 / 360^\circ = 9.652513\end{aligned}$$

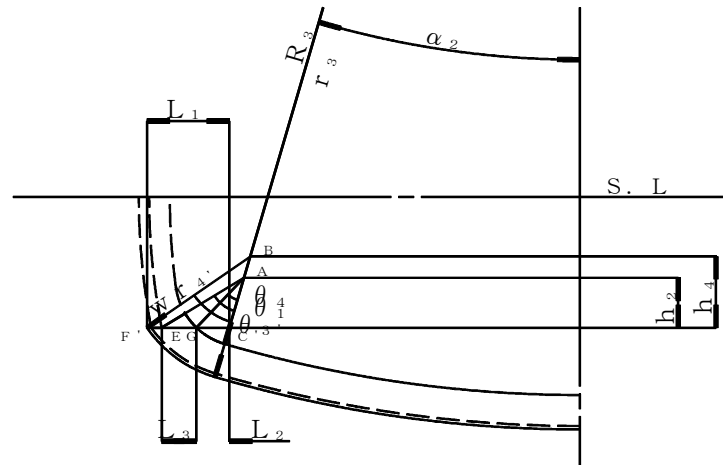
$$\begin{aligned}v_{S2} &= 1/2 \times h_1 \times L_1 \\ &= 1/2 \times 1.900 \times 9.919677 = 9.423693\end{aligned}$$

$$v_{S3} = \text{設計断面, 覆工コンクリート側壁部 } v_3 \sim v_6 \text{ の合計} = 18.326020$$

$$\begin{aligned}V_{S2} &= v_{S1} + v_{S2} - v_{S3} \\ &= 9.652513 + 9.423693 - 18.326020 = 0.750186\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}V_{CS1} &= V_{S1} + V_{S2} \times 2 = 7.321760 + 0.750186 \times 2 = 8.822132 \\ &= \underline{8.822 \text{ m}^3/\text{m}}\end{aligned}$$

b. インバートコンクリート



$$R_3 = 18.40000, R_4 = 1.000, r_4' = 1.773806$$

$$\text{覆工厚 } t_0' = 0.450, \text{ 余巻 } t = 0.050, \alpha_2 = 16.3219030$$

$$\text{諸元寸法より} \quad h_2 = 0.722773, h_4 = 1.033529, \theta_1 = 42.5717826$$

$$A_x = 4.889985, B_x = 4.798984, C'_x = 5.101638$$

$$E_x = 6.087841$$

$$r_3 = R_3 + t_0' + t = 18.40000 + 0.450 + 0.050 = 18.90000$$

$$w r_4' = r_4' + t = 1.773806 + 0.050 = 1.823806$$

$$F'_x = B_x + \sqrt{w r_4'^2 - h_4^2} = 4.798984 + \sqrt{1.823806^2 - 1.033529^2} = 6.301677$$

$$G_x = A_x + \sqrt{R_4^2 - h_2^2} = 4.889985 + \sqrt{1.000^2 - 0.722773^2} = 5.581071$$

$$L_1 = F'_x - C'_x = 6.301677 - 5.101638 = 1.200039$$

$$L_2 = G_x - C'_x = 5.581071 - 5.101638 = 0.479433$$

$$L_3 = E_x - G_x = 6.087841 - 5.581071 = 0.506770$$

$$\theta_3' = \cos^{-1} \frac{h_4}{w r_4'} - \alpha_2 = \cos^{-1} \frac{1.033529}{1.823806} - 16.3219030 = 39.1585047$$

$$\theta_4 = \cos^{-1} \frac{h_2}{R_4} - \alpha_2 = \cos^{-1} \frac{0.722773}{1.000} - 16.3219030 = 27.3941954$$

$$\begin{aligned}
v_1 &= (\pi \times w r_4'^2 \times \theta_3' / 360^\circ - 1/2 \times L_1 \times h_4) \times 2 \\
&= (\pi \times 1.823806^2 \times 39.1585047 / 360^\circ \\
&\quad - 1/2 \times 1.200039 \times 1.033529) \times 2 = 1.033046
\end{aligned}$$

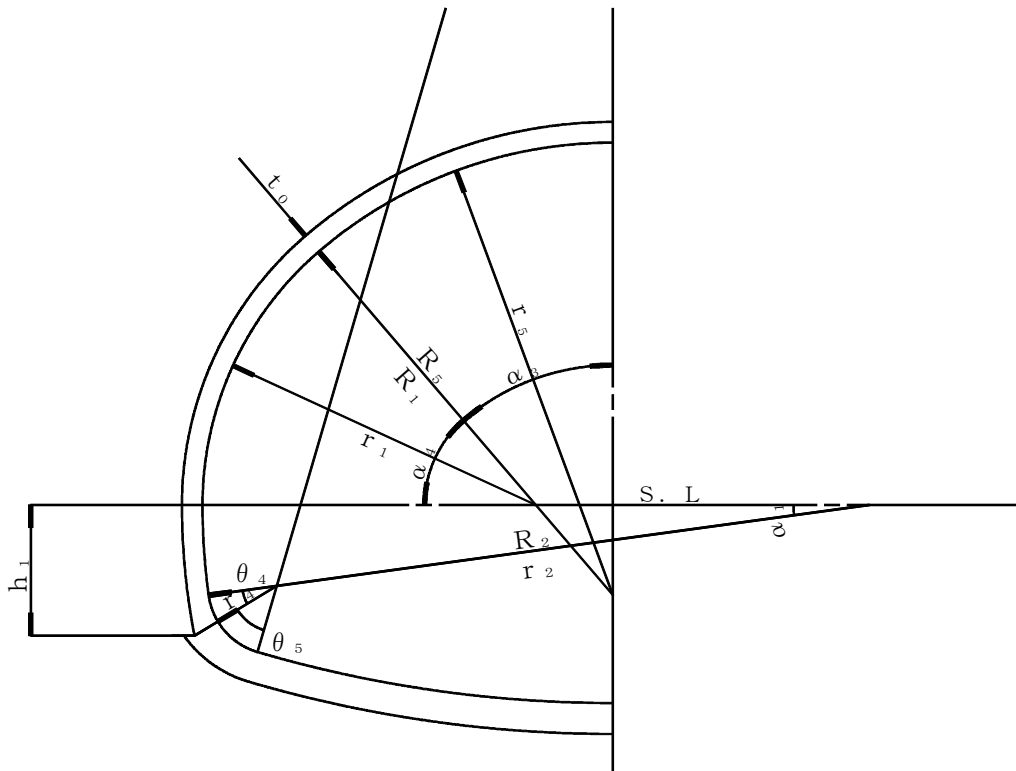
$$\begin{aligned}
v_2 &= (\pi \times R_4^2 \times \theta_4 / 360^\circ - 1/2 \times L_2 \times h_2) \times 2 \\
&= (\pi \times 1.000^2 \times 27.3941954 / 360^\circ \\
&\quad - 1/2 \times 0.479433 \times 0.722773) \times 2 = 0.131598
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
v_3 &= \{ 1/2 \times L_3 \times h_2 - \pi \times R_4^2 \times (\theta_1 - \theta_4) / 360^\circ \} \times 2 \\
&= \{ 1/2 \times 0.506770 \times 0.722773 \\
&\quad - \pi \times 1.000^2 \times (42.5717826 - 27.3941954) / 360^\circ \} \times 2 = 0.101381
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
v_4 &= \pi \times (r_3^2 - R_3^2) \times \alpha_2 / 360^\circ \times 2 \\
&= \pi \times (18.90000^2 - 18.40000^2) \times 16.3219030 / 360^\circ \times 2 = 5.312843
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
V_{CS2} &= v_1 - v_2 + v_3 + v_4 \\
&= 1.033046 - 0.131598 + 0.101381 + 5.312843 &= 6.315672 \\
& &= \underline{6.316 \text{ m}^3/\text{m}}
\end{aligned}$$

4) 型 枠



$$R_5 = 6.570, R_1 = 4.850, R_2 = 9.700, R_4 = 1.000$$

覆工厚 $t_0 = 0.300$, $h_1 = 1.900$, 型枠妻板控除 $t_1 = 0.000$

$$\alpha_1 = 7.7767472, \alpha_3 = 40.6293288, \alpha_4 = 49.3706712$$

$$\theta_4 = \text{設計断面の覆工コンクリートより} = 23.3295672$$

$$\theta_5 = \text{諸元寸法より}(\theta_1) = 42.5717826$$

$$r_5 = R_5 + (t_1 / 2) = 6.570 + (0.000 / 2) = 6.570$$

$$r_1 = R_1 + (t_1 / 2) = 4.850 + (0.000 / 2) = 4.850$$

$$r_2 = R_2 + (t_1 / 2) = 9.700 + (0.000 / 2) = 9.700$$

$$r_4 = R_4 + (t_1 / 2) = 1.000 + (0.000 / 2) = 1.000$$

$$V_{C1} = \text{設計断面の覆工コンクリートより} = 6.562268$$

$$V_{CS1} = \text{支払断面の覆工コンクリートより} = 8.822132$$

$$V_{C2} = \text{設計断面のインバートコンクリートより} = 5.656767$$

$$V_{CS2} = \text{支払断面のインバートコンクリートより} = 6.315672$$

<全巻>

$$\begin{aligned} \text{内面} &= (2\pi \times R_5 \times \alpha_3 / 360^\circ + 2\pi \times R_1 \times \alpha_4 / 360^\circ \\ &+ 2\pi \times R_2 \times \alpha_1 / 360^\circ + 2\pi \times R_4 \times \theta_4 / 360^\circ) \times 2 \\ &= (2\pi \times 6.570 \times 40.6293288 / 360^\circ \\ &+ 2\pi \times 4.850 \times 49.3706712 / 360^\circ \\ &+ 2\pi \times 9.700 \times 7.7767472 / 360^\circ \\ &+ 2\pi \times 1.000 \times 23.3295672 / 360^\circ) \times 2 = 21.123596 \\ &= \underline{21.124 \text{ m}^2/\text{m}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{妻板} &= V_{C1} - (2\pi \times r_5 \times \alpha_3 / 360^\circ + 2\pi \times r_1 \times \alpha_4 / 360^\circ \\ \text{(設計)} &+ 2\pi \times r_2 \times \alpha_1 / 360^\circ + 2\pi \times r_4 \times \theta_4 / 360^\circ) \times t_1 \times 2 \\ &= 6.562268 - (2\pi \times 6.570 \times 40.6293288 / 360^\circ \\ &+ 2\pi \times 4.850 \times 49.3706712 / 360^\circ \\ &+ 2\pi \times 9.700 \times 7.7767472 / 360^\circ \\ &+ 2\pi \times 1.000 \times 23.3295672 / 360^\circ) \times 0.000 \times 2 = 6.562268 \\ &= \underline{6.562 \text{ m}^2/\text{ヶ所}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{妻板} &= V_{CS1} - (2\pi \times r_5 \times \alpha_3 / 360^\circ + 2\pi \times r_1 \times \alpha_4 / 360^\circ \\ \text{(支払)} &+ 2\pi \times r_2 \times \alpha_1 / 360^\circ + 2\pi \times r_4 \times \theta_4 / 360^\circ) \times t_1 \times 2 \\ &= 8.822132 - (2\pi \times 6.570 \times 40.6293288 / 360^\circ \\ &+ 2\pi \times 4.850 \times 49.3706712 / 360^\circ \\ &+ 2\pi \times 9.700 \times 7.7767472 / 360^\circ \\ &+ 2\pi \times 1.000 \times 23.3295672 / 360^\circ) \times 0.000 \times 2 = 8.822132 \\ &= \underline{8.822 \text{ m}^2/\text{ヶ所}} \end{aligned}$$

<インバート>

$$\begin{aligned} \text{内面} &= 2\pi \times R_4 \times \theta_5 / 360^\circ \times 2 \\ &= 2\pi \times 1.000 \times 42.5717826 / 360^\circ \times 2 &= 1.486036 \\ &= \underline{1.486 \text{ m}^2/\text{m}} \end{aligned}$$

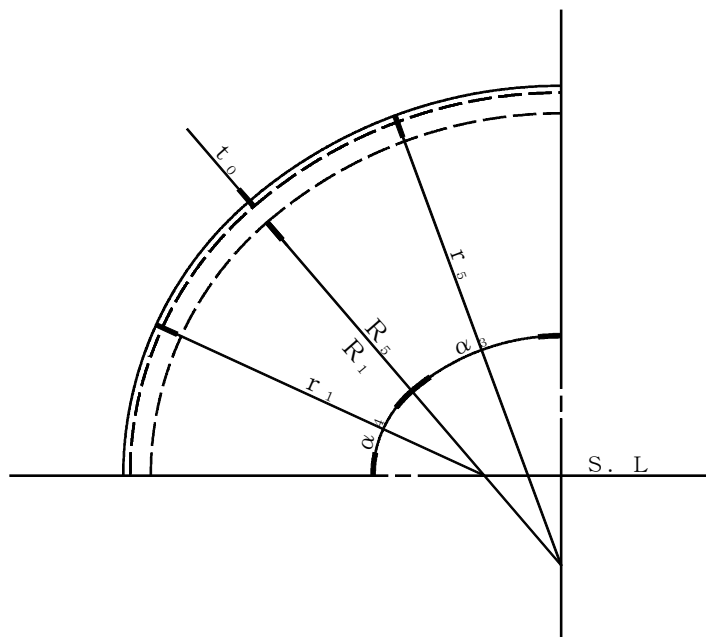
$$\text{妻板} = \text{設計断面のインバートコンクリートに同じ} = \underline{5.657 \text{ m}^2/\text{ヶ所}}$$

(設計)

$$\text{妻板} = \text{支払断面のインバートコンクリートに同じ} = \underline{6.316 \text{ m}^2/\text{ヶ所}}$$

(支払)

5) 金網



$$R_5 = 6.570, R_1 = 4.850, \text{覆工厚 } t_0 = 0.300$$

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

$$\alpha_3 = 40.6293288, \alpha_4 = 49.3706712$$

$$\begin{aligned} r_5 &= R_5 + t_0 + t_1 + t_3 \\ &= 6.570 + 0.300 + 0.000 + 0.100 &= 6.970 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} r_1 &= R_1 + t_0 + t_1 + t_3 \\ &= 4.850 + 0.300 + 0.000 + 0.100 &= 5.250 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{上半} &= (2\pi \times r_5 \times \alpha_3 / 360^\circ + 2\pi \times r_1 \times \alpha_4 / 360^\circ) \times 2 \\ &= (2\pi \times 6.970 \times 40.6293288 / 360^\circ \\ &\quad + 2\pi \times 5.250 \times 49.3706712 / 360^\circ) \times 2 = 18.932719 \\ &= \underline{18.933 \text{ m}^2/\text{m}} \end{aligned}$$

6 非常駐車帯妻部増分数量

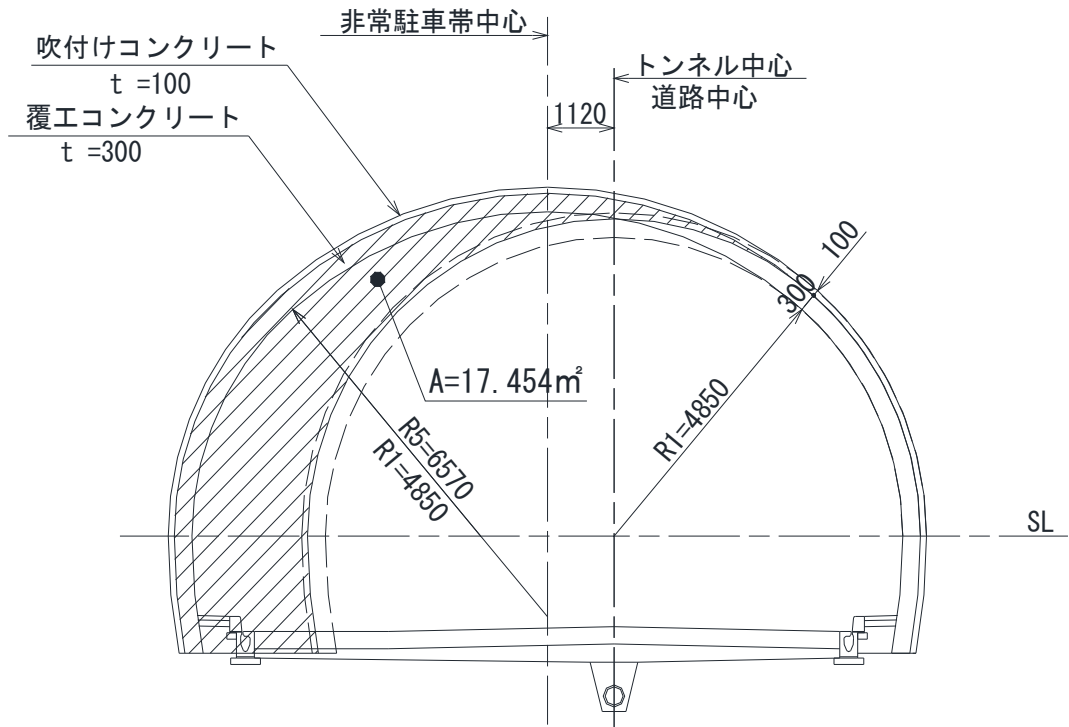
6-1.非常駐車帯妻部増分数量集計表							
工種	種別	単位	箇所数	単位当り数量		数量	摘要
				(非常駐車帯1箇所当り)			
すり付け部 CⅡs-L(L)	間詰めコンクリート	m ³	1	21.294	/ 1 箇所	21.3	設計
		m ³	1	21.682	/ 1 箇所	21.7	支払
	妻壁コンクリート	m ³	1	5.236	/ 1 箇所	5.2	設計
		m ³	1	5.332	/ 1 箇所	5.3	支払
	妻型枠	m ²	1	17.454	/ 1 箇所	17.5	
	足場工	掛m ²	1	17.454	/ 1 箇所	17.5	
	裏面排水工	m	1	0.928	/ 1 箇所	0.9	
すり付け部 CⅡs-L(R)	間詰めコンクリート	m ³	2	21.294	/ 1 箇所	42.6	設計
		m ³	2	21.682	/ 1 箇所	43.4	支払
	妻壁コンクリート	m ³	2	5.236	/ 1 箇所	10.5	設計
		m ³	2	5.332	/ 1 箇所	10.7	支払
	妻型枠	m ²	2	17.454	/ 1 箇所	34.9	
	足場工	掛m ²	2	17.454	/ 1 箇所	34.9	
	裏面排水工	m	2	0.928	/ 1 箇所	1.9	
すり付け部 DⅠs-L(L)	間詰めコンクリート	m ³	1	21.294	/ 1 箇所	21.3	設計
		m ³	1	21.599	/ 1 箇所	21.6	支払
	妻壁コンクリート	m ³	1	5.236	/ 1 箇所	5.2	設計
		m ³	1	5.332	/ 1 箇所	5.3	支払
	妻型枠	m ²	1	17.454	/ 1 箇所	17.5	
	足場工	掛m ²	1	17.454	/ 1 箇所	17.5	
	裏面排水工	m	1	0.928	/ 1 箇所	0.9	
工種	種別	単位	箇所数	単位当り数量		数量	摘要
				(非常駐車帯1箇所当り)			
妻壁部 CⅡ-L(L)	吹付コンクリート	m ²	0	17.454	/ 1 箇所	0.0	
		防水工	m ²	2	17.454	/ 1 箇所	34.9
	コンクリート	m ³	2	5.236	/ 1 箇所	10.5	設計
		m ³	2	5.332	/ 1 箇所	10.7	支払
	妻型枠	m ²	2	17.454	/ 1 箇所	34.9	
	足場工	掛m ²	2	17.454	/ 1 箇所	34.9	
	裏面排水工	m	2	2.240	/ 1 箇所	4.5	
	ロックホルト	本	0	10	/ 1 箇所	0	L=3.0m
妻壁部 CⅡ-L(R)	吹付コンクリート	m ²	0	17.454	/ 1 箇所	0.0	
		防水工	m ²	2	17.454	/ 1 箇所	34.9
	コンクリート	m ³	2	5.236	/ 1 箇所	10.5	設計
		m ³	2	5.332	/ 1 箇所	10.7	支払
	妻型枠	m ²	2	17.454	/ 1 箇所	34.9	
	足場工	掛m ²	2	17.454	/ 1 箇所	34.9	
	裏面排水工	m	2	2.240	/ 1 箇所	4.5	
	ロックホルト	本	0	10	/ 1 箇所	0	L=3.0m

6-2.すり付け部

3) C II s-L(L)

(1) コンクリート

a) 設計断面



$$A1 = \text{CAD求積による} = 17.454 \text{ m}^2$$

間詰めコンクリート(設計)

$$V = 17.454 \times 2.240 \times 1/2 + 17.454 \times 0.100 = 21.294 \text{ m}^3/\text{箇所}$$

妻壁コンクリート(設計)

$$V = 17.454 \times 0.300 = 5.236 \text{ m}^3/\text{箇所}$$

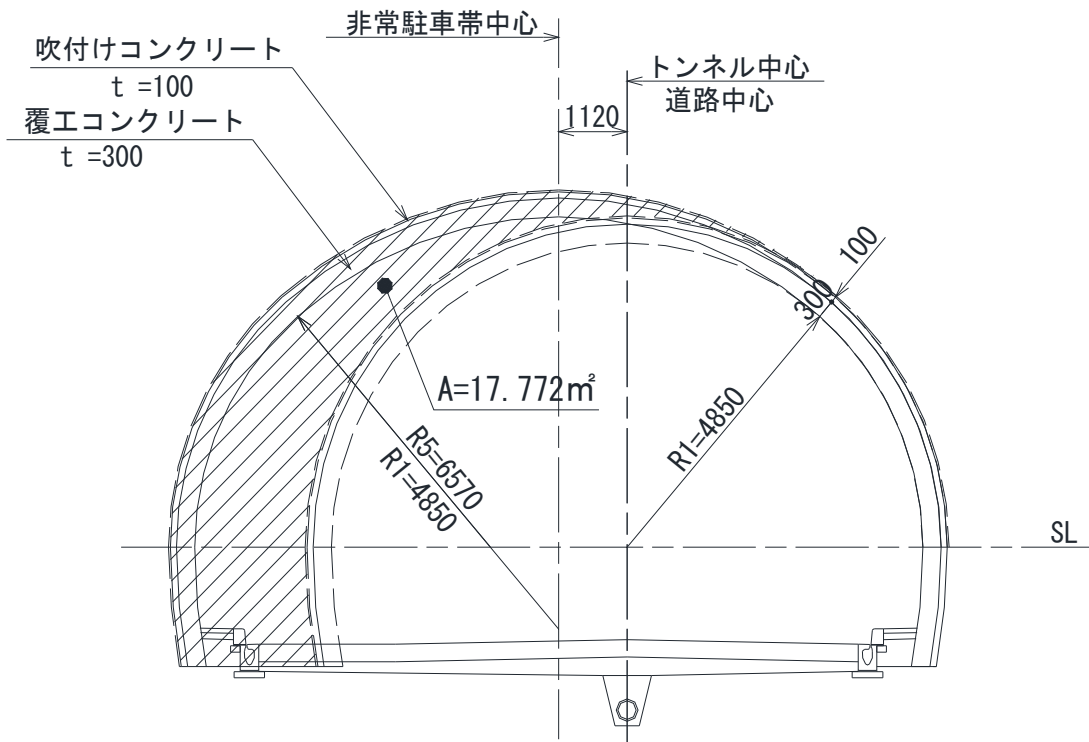
妻型枠

$$A = \text{CAD求積による} = 17.454 \text{ m}^2/\text{箇所}$$

足場工(無筋構造物、平均設置高 $4 \leq H \leq 30\text{m}$ 、枠組)

$$A = \text{CAD求積による} = 17.454 \text{ m}^2/\text{箇所}$$

b) 支払断面



$$A1 = \text{CAD求積による} = 17.772 \text{ m}^2$$

間詰めコンクリート(支払)

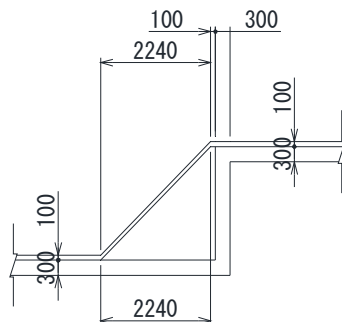
$$V = 17.772 \times 2.240 \times 1/2 + 17.772 \times 0.100 = 21.682 \text{ m}^3/\text{箇所}$$

妻壁コンクリート(支払)

$$V = 17.772 \times 0.300 = 5.332 \text{ m}^3/\text{箇所}$$

(2) 裏面排水工

$$L = \sqrt{2.240^2 + 2.240^2} - 2.240 = 0.928 \text{ m/箇所}$$

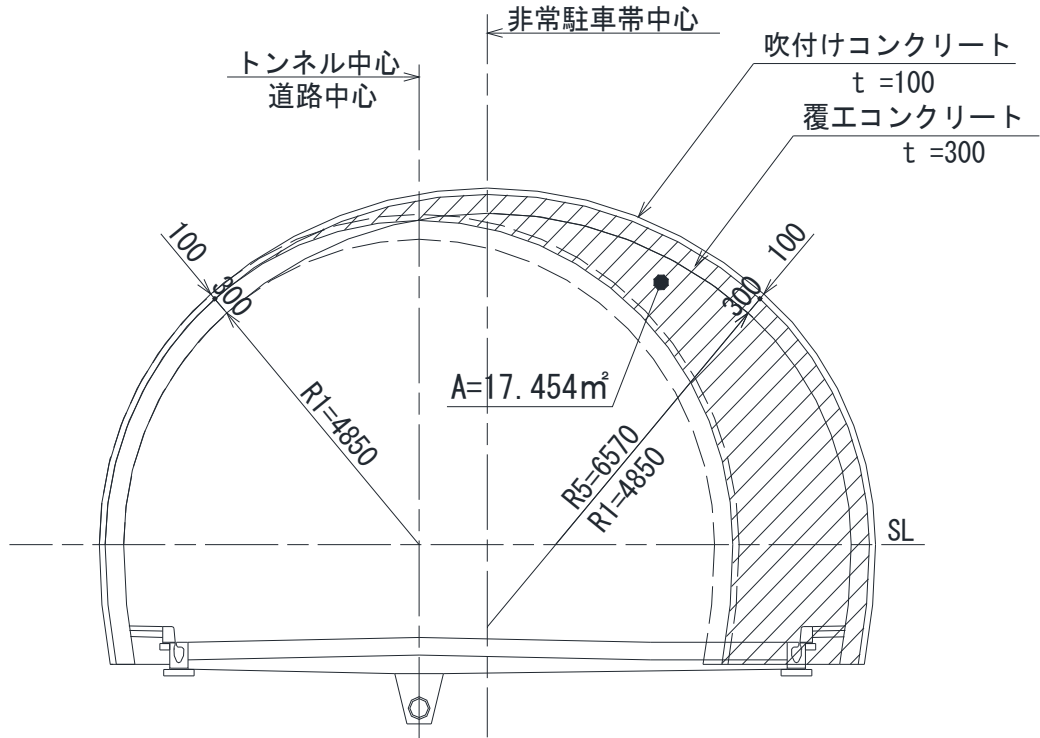


6-2.すり付け部

4) C II s-L(R)

(1) コンクリート

a) 設計断面



$$A1 = \text{CAD求積による} = 17.454 \text{ m}^2$$

間詰めコンクリート(設計)

$$V = 17.454 \times 2.240 \times 1/2 + 17.454 \times 0.100 = 21.294 \text{ m}^3/\text{箇所}$$

妻壁コンクリート(設計)

$$V = 17.454 \times 0.300 = 5.236 \text{ m}^3/\text{箇所}$$

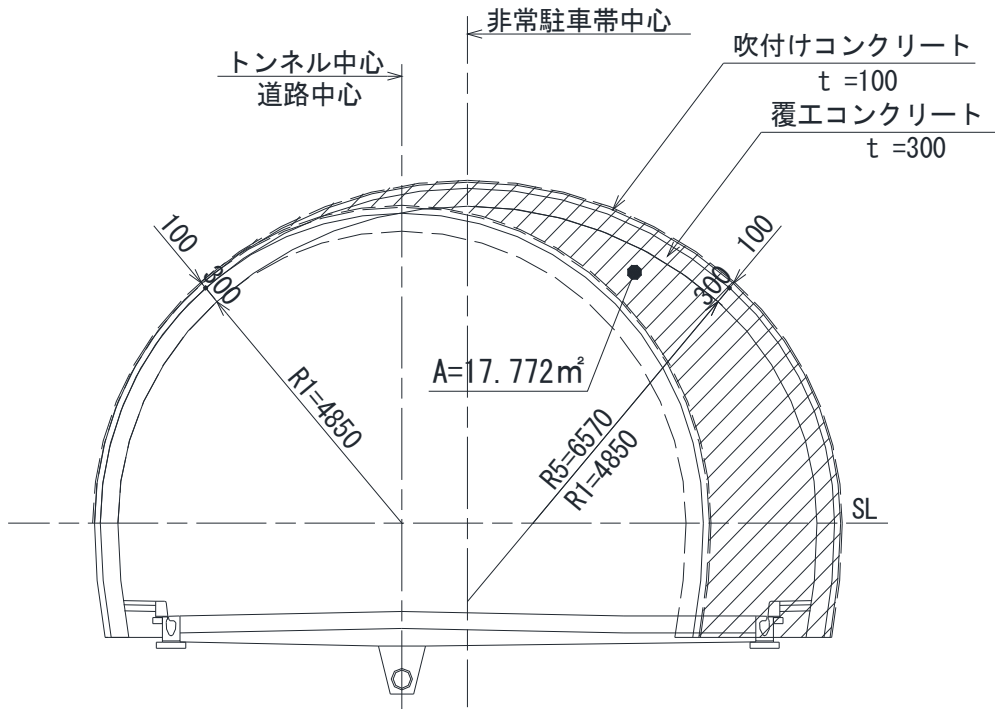
妻型枠

$$A = \text{CAD求積による} = 17.454 \text{ m}^2/\text{箇所}$$

足場工(無筋構造物、平均設置高 $4 \leq H \leq 30\text{m}$ 、枠組)

$$A = \text{CAD求積による} = 17.454 \text{ m}^2/\text{箇所}$$

b) 支払断面



$$A1 = \text{CAD求積による} = 17.772 \text{ m}^2$$

間詰めコンクリート(支払)

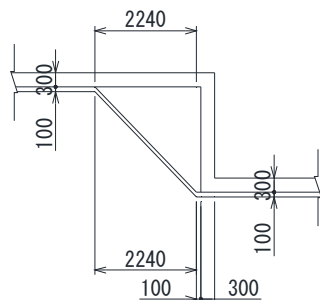
$$V = 17.772 \times 2.240 \times 1/2 + 17.772 \times 0.100 = 21.682 \text{ m}^3/\text{箇所}$$

妻壁コンクリート(支払)

$$V = 17.772 \times 0.300 = 5.332 \text{ m}^3/\text{箇所}$$

(2) 裏面排水工

$$L = \sqrt{2.240^2 + 2.240^2} - 2.240 = 0.928 \text{ m/箇所}$$

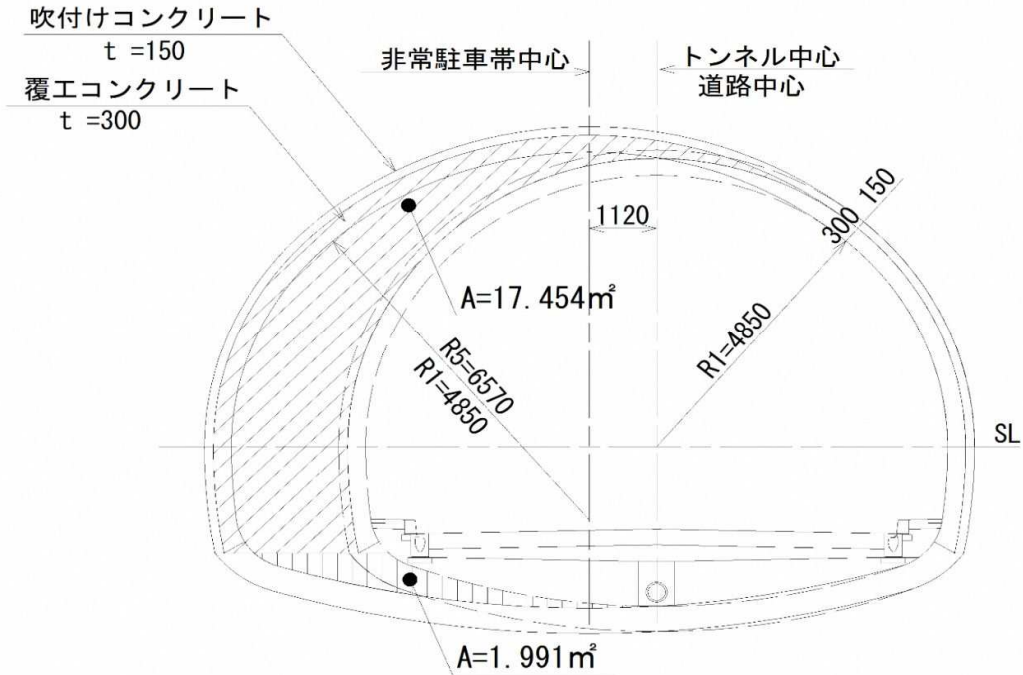


6-2.すり付け部

5) D I s-L(L)

(1) コンクリート

a) 設計断面



$$A1 = \text{CAD求積による} = 17.454 \text{ m}^2$$

間詰めコンクリート(設計)

$$V = 17.454 \times 2.240 \times 1/2 + 17.454 \times 0.100 = 21.294 \text{ m}^3/\text{箇所}$$

妻壁コンクリート(設計)

$$V = 17.454 \times 0.300 = 5.236 \text{ m}^3/\text{箇所}$$

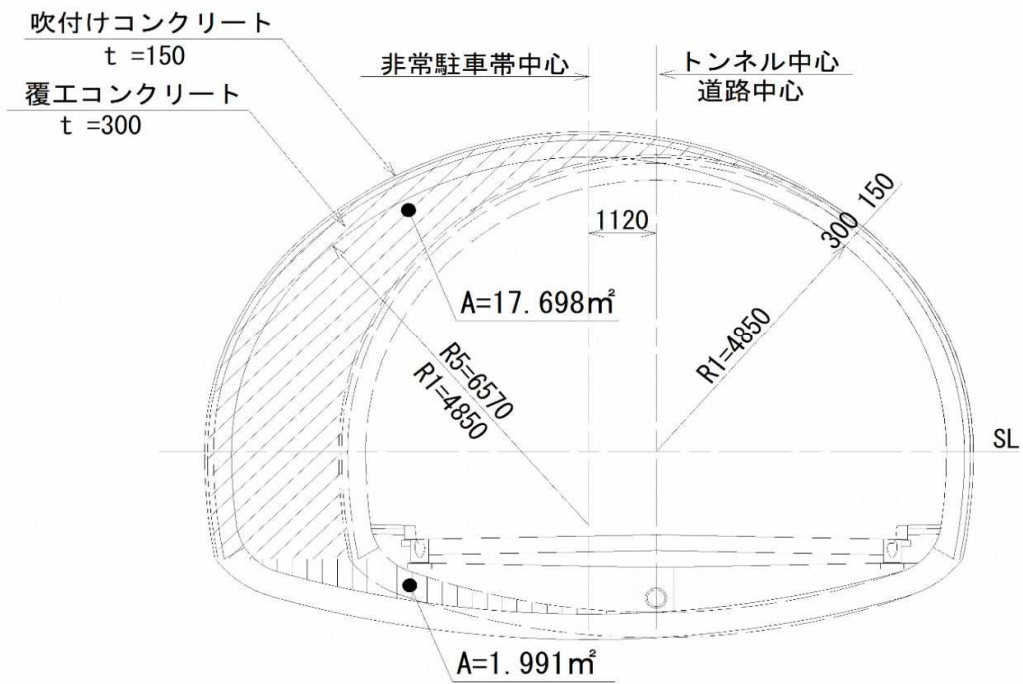
妻型枠

$$A = \text{CAD求積による} = 17.454 \text{ m}^2/\text{箇所}$$

足場工(無筋構造物、平均設置高 $4 \leq H \leq 30\text{m}$ 、枠組)

$$A = \text{CAD求積による} = 17.454 \text{ m}^2/\text{箇所}$$

b) 支払断面



$$A1 = \text{CAD求積による} = 17.698 \text{ m}^2$$

間詰めコンクリート(支払)

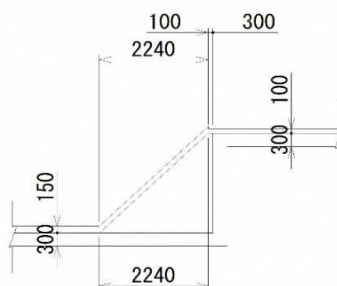
$$V = 17.698 \times 2.240 \times 1/2 + 17.772 \times 0.100 = 21.599 \text{ m}^3/\text{箇所}$$

妻壁コンクリート(支払)

$$V = 17.772 \times 0.300 = 5.332 \text{ m}^3/\text{箇所}$$

(2) 裏面排水工

$$L = \sqrt{2.240^2 + 2.240^2} - 2.240 = 0.928 \text{ m/箇所}$$



(3) インバートコンクリート単位数量

1) インバートコンクリート 設計断面

$$\begin{aligned} A1 &= DI-L断面 \cdot \text{インバートコンクリート(設計)数量に同じ} &= 5.657 \\ A2 &= DI-b断面 \cdot \text{インバートコンクリート(設計)数量に同じ} &= 4.653 \\ A3 &= \text{間詰めコンクリート(図示)} &= 1.991 \\ A &= (A1 + A2 + A3) \times 1/2 &= 6.151 \underline{m^3/m} \end{aligned}$$

2) インバートコンクリート 設計断面

$$\begin{aligned} A1 &= DI-L断面 \cdot \text{インバートコンクリート(支払)数量に同じ} &= 6.316 \\ A2 &= DI-b断面 \cdot \text{インバートコンクリート(支払)数量に同じ} &= 5.201 \\ A3 &= \text{間詰めコンクリート(図示)} &= 1.991 \\ A &= (A1 + A2 + A3) \times 1/2 &= 6.754 \underline{m^3/m} \end{aligned}$$

(4) インバート妻型枠

$$\begin{aligned} a1 &= DI-L断面 \cdot \text{インバートコンクリート(支払)数量に同じ} &= 6.316 \\ b2 &= \text{間詰めコンクリート(図示)} &= 1.991 \\ a &= a1 + b2 &= 8.307 \underline{m^2} \end{aligned}$$

6-3.妻部数量（非常駐車帯部1箇所当り）

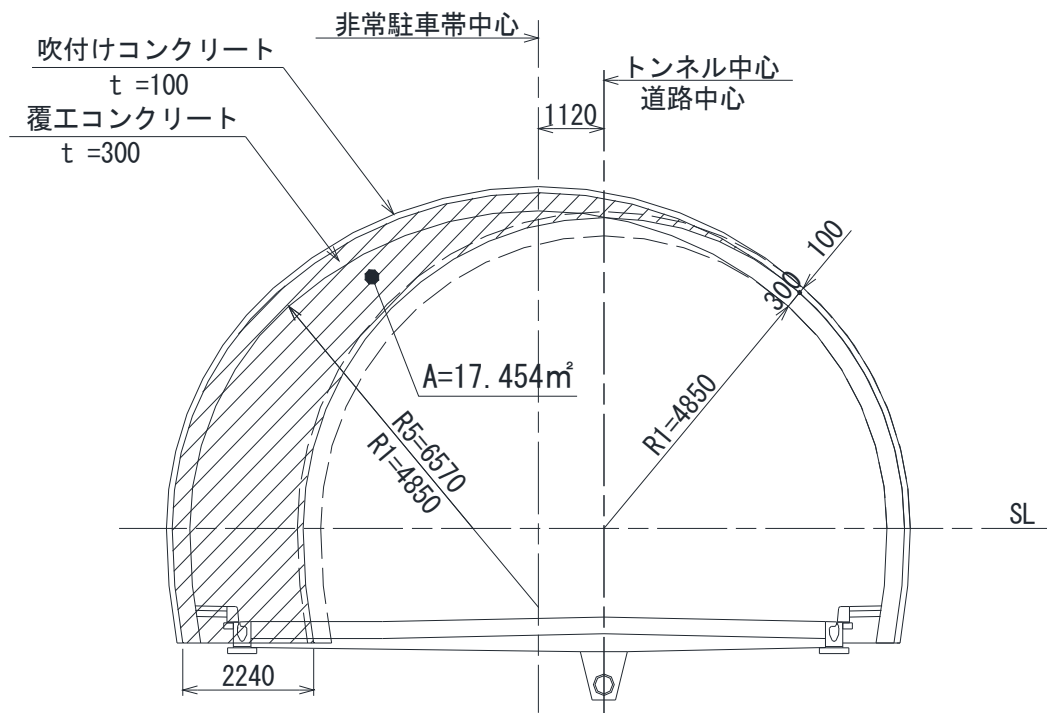
1) 非常駐車帯（非常駐車帯部1箇所当り）

駐車帯断面：CⅡ-L(L)

標準部断面：CⅡ-b

CⅡ-L(L) 断面

妻部内空断面積



妻部面積

設計

$$A = \text{CAD求積による} = 17.454 \text{ m}^2/\text{箇所}$$

支払

$$A = \text{CAD求積による(すりつけ区間参照)} = 17.772 \text{ m}^2/\text{箇所}$$

(1) 妻壁コンクリート

CⅡ-L(L) 断面

設計

$$V = 17.454 \times 0.300 = 5.236 \text{ m}^3/\text{箇所}$$

設計

$$V = 17.772 \times 0.300 = 5.332 \text{ m}^3/\text{箇所}$$

(2) 妻型枠

CⅡ-L(L) 断面

$$A = 17.454 = 17.454 \text{ m}^2/\text{箇所}$$

(3) 足場工(無筋構造物、平均設置高 $4 \leq H \leq 30$ m、枠組)

C II-L(L) 断面

A = CAD求積による = 17.454 m²/箇所

(4) 妻部裏面排水工

C II-L(L) 断面

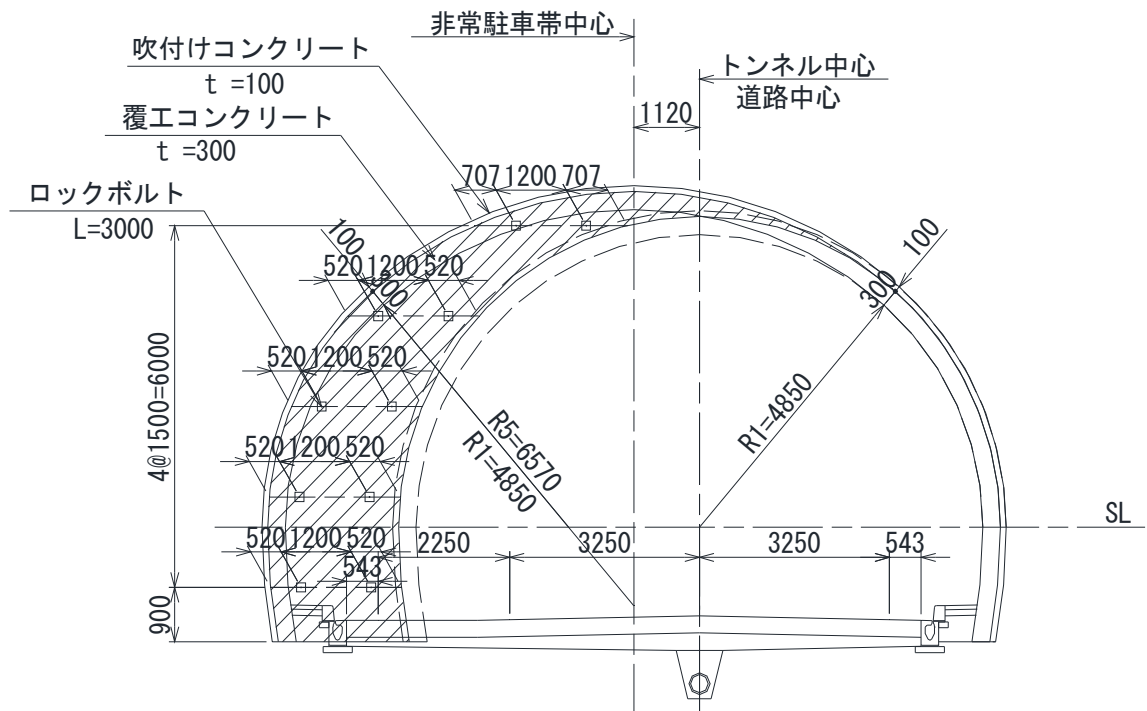
L = 前項図より = 2.240 m/箇所

(5) 妻部吹付コンクリート・防水工

妻部吹付コンクリート・防水工

A = CAD求積による = 17.454 m²/箇所

(6) 妻部ロックボルト工



妻部ロックボルト工(L=3.0m)

N = 10 本/箇所

6-3.妻部数量（非常駐車帯部1箇所当り）

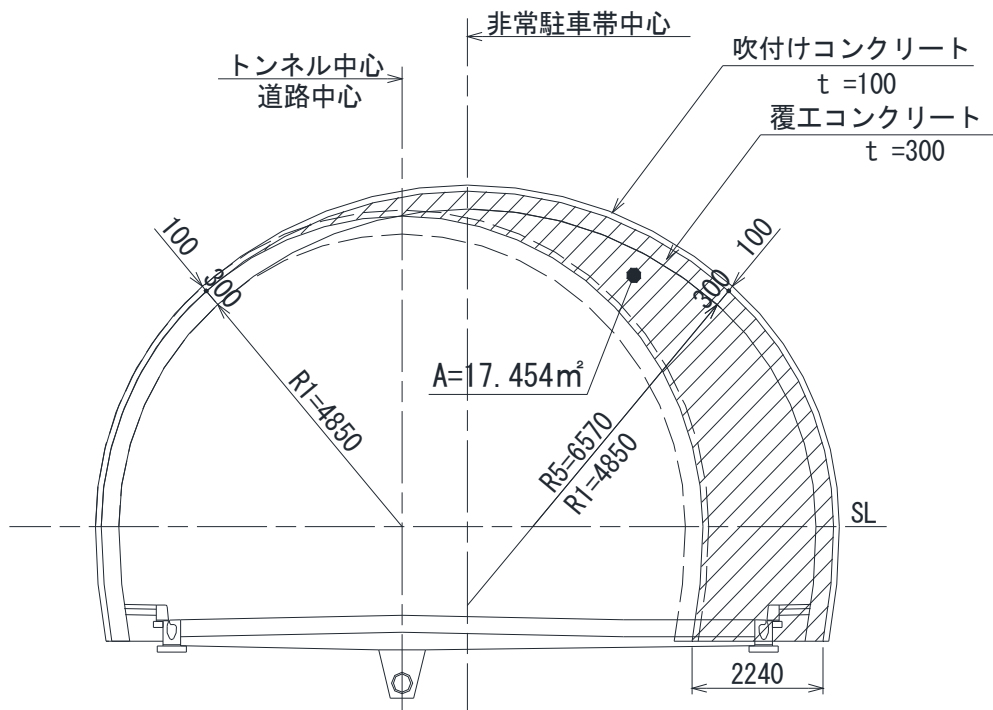
2) 非常駐車帯（非常駐車帯部1箇所当り）

駐車帯断面：CⅡ-L(R)

標準部断面：CⅡ-b

CⅡ-L(R) 断面

妻部内空断面積



妻部面積

設計

$$A = \text{CAD求積による} = 17.454 \text{ m}^2/\text{箇所}$$

支払

$$A = \text{CAD求積による(すりつけ区間参照)} = 17.772 \text{ m}^2/\text{箇所}$$

(1) 妻壁コンクリート

CⅡ-L(R) 断面

設計

$$V = 17.454 \times 0.300 = 5.236 \text{ m}^3/\text{箇所}$$

支払

$$V = 17.772 \times 0.300 = 5.332 \text{ m}^3/\text{箇所}$$

(2) 妻型枠

CⅡ-L(R) 断面

$$A = 17.454 = 17.454 \text{ m}^2/\text{箇所}$$

(3) 足場工(無筋構造物、平均設置高 $4 \leq H \leq 30$ m、枠組)

C II-L(R) 断面

A = CAD求積による = 17.454 m²/箇所

(4) 妻部裏面排水工

C II-L(R) 断面

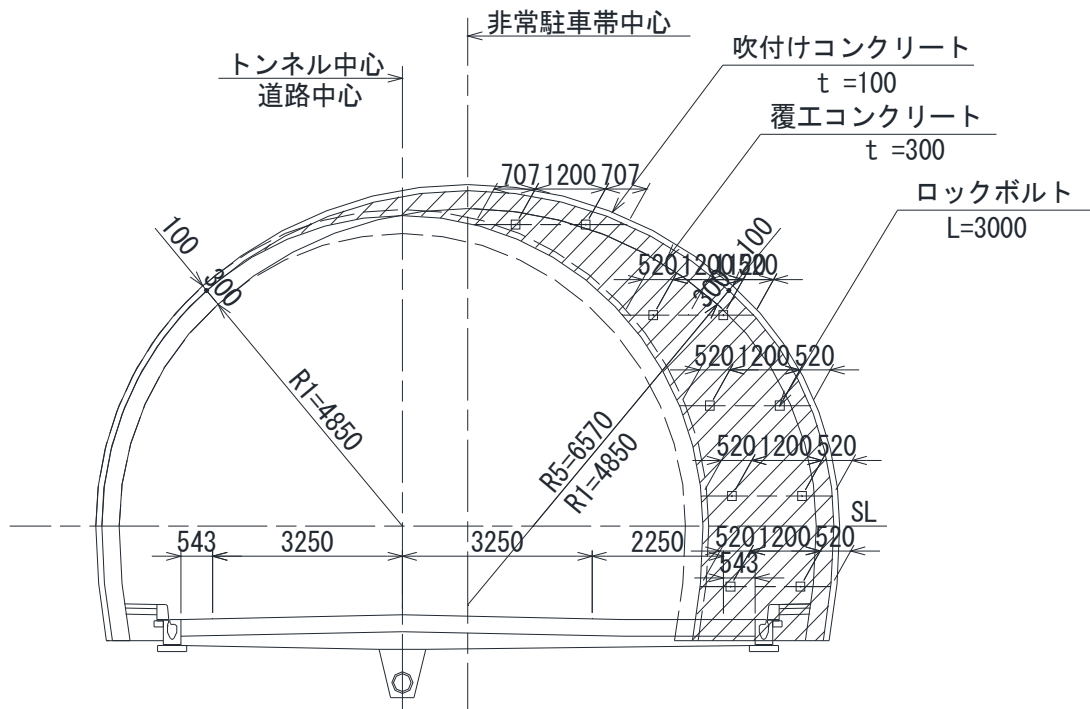
L = 前項図より = 2.240 m/箇所

(5) 妻部吹付コンクリート・防水工

妻部吹付コンクリート・防水工

A = CAD求積による = 17.454 m²/箇所

(6) 妻部ロックボルト工



妻部ロックボルト工(L=3.0m)

N = 10 本/箇所

7 掘削補助工法

7-1.補助工法数量

補助工法数量集計表

種 別		規 格 ・ 寸 法	単 位	数 量	摘 要
注入式フォアポーリング					
D I -b-F	上半	L=3.000m(中空鋼管ボルトφ27.2)	シフト	10	
長尺鋼管フォアπリング					
D III a-F	上半	L=12.920m(φ114.3×6.0)	シフト	2	
D III a-F	上半	L=9.87m(φ114.3×6.0)	シフト	2	

8 トンネル付帯工 (防災箱抜工・排水工・計測工)

8-1 防 災 箱 拔 工

箱 抜 工 数 量 集 計 表

断面区分	種 別	ヶ所	掘削 (中硬岩) (m³)		掘削 (軟岩) (m³)		構造物取り壊し (m³)		吹付コンクリート (m²)		コンクリート (m³)		型 枠 (m²)		ロックボルト (本)		プレート (kg)		鋼製支保工切断 (箇所)		スクラップ (kg)		鉄筋 (kg)		
			ヶ所当り	数量	ヶ所当り	数量	ヶ所当り	数量	ヶ所当り	数量	ヶ所当り	数量	ヶ所当り	数量	ヶ所当り	数量	ヶ所当り	数量	ヶ所当り	数量	ヶ所当り	数量	ヶ所当り	数量	
C I	消火栓・A, B	右側	1	3.158	3.2			0.280	0.3	10.450	10.5					2	2								
	計		1		3.2				0.3		10.5					2									
C II-b	押釦・消火器	左側	3	1.592	4.8			0.127	0.4	6.570	19.7					6	18	87.1	261	1	3	20.5	62		
	J・F開閉器	左側	2	0.763	1.5			0.115	0.2	3.690	7.4					4	8	87.1	174	1	2	26.4	53		
	V I計(受光側)	左側	1	0.961	1.0			0.203	0.2	4.980	5.0					6	6	128.5	129	2	2	50.5	51		
	CO 計	左側	1	0.831	0.8			0.084	0.1	3.970	4.0					4	4	87.1	87	1	1	29.5	30		
	消火栓・C, D	右側	3	3.141	9.4			0.278	0.8	10.400	31.2					9	27	128.5	386	2	6	42.9	129		
	消火栓・A, B	右側	1	3.158	3.2			0.280	0.3	10.450	10.5					9	9	128.5	129	2	2	42.9	43		
	非電・消火栓A B	右側	2	3.784	7.6			0.378	0.8	12.440	24.9					12	24	169.9	340	3	6	64.3	129		
	計		13		28.3				2.8		102.7					96		1506		22		497			
D I-b	V I計(投光側)	左側	1			0.778	0.8	0.129	0.1	3.460	3.5					6	6	73.3	73	1	1	36.6	37		
	計		1			0.8			0.1		3.5					6		73		1		37			
D IIIa-F	押釦・消火器	左側	1			3.094	3.1	0.318	0.3	8.144	8.1					9	9	110.4	110	2	2	325.3	325	22	22
	照明立ち上げ	左側	1																				25	25	
	消火栓・C, D	右側	1			5.474	5.5	0.694	0.7	12.728	12.7					10	10	144.9	145	3	3	455.8	456	50	50
	照明・無線立ち上げ	右側	1																				25	25	
	空気抜き弁	右側	1			1.600	1.6	0.060	0.1	4.240	4.2					4	4	75.9	76			93.4	93	10	10
	計		5				10.2		1.1		25.0					23		331		5		874		132	
総計		20		31.5		11.0		4.3		141.7					127		1,910		28		1,408				

次
頁
参
照

箱 抜 工 数 量 集 計 表

断面区分	種 別		ヶ所					コンクリート (m ³)		型 枠 (m ²)					
								ヶ所当り	数量	ヶ所当り	数量				
C I	押釦・消火器	左側	1					0.580	0.6	2.767	2.8				
	J・F開閉器	左側	1					0.217	0.2	2.461	2.5				
	消火栓・C, D	右側	1					1.073	1.1	6.107	6.1				
	消火栓・A, B	右側	1					1.077	1.1	6.144	6.1				
	計		4						3.0		17.5				
C II-b	押釦・消火器	左側	9					0.580	5.2	2.767	24.9				
	J・F開閉器	左側	4					0.217	0.9	2.461	9.8				
	V I 計(受光側)	左側	1					0.205	0.2	3.282	3.3				
	CO 計	左側	1					0.278	0.3	1.789	1.8				
	AV 計	左側	1					0.240	0.2	3.282	3.3				
	消火栓・C, D	右側	8					1.073	8.6	6.107	48.9				
	消火栓・A, B	右側	7					1.077	7.5	6.144	43.0				
	非電・消火栓C	右側	1					1.318	1.3	7.795	7.8				
	非電・消火栓AB	右側	5					1.322	6.6	7.832	39.2				
	計		37						30.8		182.0				
D I -c	押釦・消火器	左側	3					0.580	1.7	2.767	8.3				
	消火栓・C, D	右側	2					1.073	2.1	6.107	12.2				
	消火栓・A, B	右側	1					1.322	1.3	7.832	7.8				
	非電・消火栓C	右側	1												
	計		7						5.1		28.3				
D I -b	押釦・消火器	左側	3					0.580	1.7	2.773	8.3				
	V I 計(投光側)	左側	1					0.149	0.1	1.677	1.7				
	消火栓・C, D	右側	3					1.065	3.2	6.194	18.6				
	消火栓・A, B	右側	1					1.069	1.1	6.231	6.2				
	非電・消火栓AB	右側	1					1.315	1.3	7.926	7.9				
	計		9						7.4		42.7				

DIII a-F	押釦・消火器	左側	1							0.703	0.7	2.773	2.8							
	照明立ち上げ	左側	1							-0.062	-0.1	0.950	1.0							
	消火栓・C, D	右側	1							1.256	1.3	6.194	6.2							
	照明・無線立ち上げ	右側	1							-0.068	-0.1	1.110	1.1							
	空気抜き弁	右側	1							0.450	0.5	1.000	1.0							
	計		5								2.3		12.1							
C II-L(L)	非電・押釦・消火器	左側	1							0.671	0.7	3.604	3.6							
	非電・押釦	左側	2							0.241	0.5	2.010	4.0							
	消火栓・C, D	右側	1							1.073	1.1	6.107	6.1							
	消火栓・A, B	右側	2							1.077	2.2	6.144	12.3							
		計		6								4.5		26.0						
C II-L(R)	押釦・消火器	左側	1							0.580	0.6	2.767	2.8							
	非電・消火栓 A B	右側	1							1.322	1.3	7.832	7.8							
	非電・押釦・消火栓 D	右側	1							1.490	1.5	8.740	8.7							
		計		3								3.4		19.3						
D I-L(R)	非電・消火栓 A B	右側	1							1.315	1.3	7.926	7.9							
		計		1								1.3		7.9						
			総計									57.8		335.8						

1-2 箱抜 数量表

掘削区分:C I

1.0 箇所当り

項 目	規 格	数 量 区 分			単 位	数 量		備 考
						全 体	1箇所当り	
箱抜補強工	PL-200×22×L				kg	0	0.0	
掘削					m3	3.2	3.2	
吹付	t=0.100				m2	10.5	10.5	
ロックボルト	L=3.0m STD345 D25				本	2	2.0	
鉄筋	D19,D16				kg	0	0.0	
型枠					m2	6.1	6.1	
コンクリート	18N/mm ² 以上				m3	1.1	1.1	
スクラップ [°]					kg	0	0.0	

1-2 箱抜 数量表

掘削区分:C II-b

13.0 箇所当り

項 目	規 格	数 量 区 分			単 位	数 量		備 考
						全 体	1箇所当り	
箱抜補強工	PL-200×22×L				kg	1506	115.8	
掘削					m3	28.3	2.2	
吹付	t=0.100				m2	102.7	7.9	
ロックボルト	L=3.0m STD510 TD24				本	96	7.4	
鉄筋	D19,D16				kg	0	0.0	
型枠					m2	58.4	4.5	
コンクリート	18N/mm ² 以上				m3	9.5	0.7	
スクラップ [°]					kg	497	38.2	

1-2 箱抜 数量表

掘削区分:D I-b

1.0 箇所当り

項目	規格	数量区分			単位	数量		備考
						全体	1箇所当り	
箱抜補強工	PL-200×22×L				kg	73	73.0	
掘削					m3	0.8	0.8	
吹付	t=0.150				m2	3.5	3.5	
ロックボルト	L=4.0m STD510 TD24				本	6	6.0	
鉄筋	D19,D16				kg	0	0.0	
型枠					m2	1.7	1.7	
コンクリート	18N/mm ² 以上				m3	0.1	0.1	
スクラップ [°]					kg	37	37.0	

1-2 箱抜 数量表

掘削区分:D III a-F

5.0 箇所当り

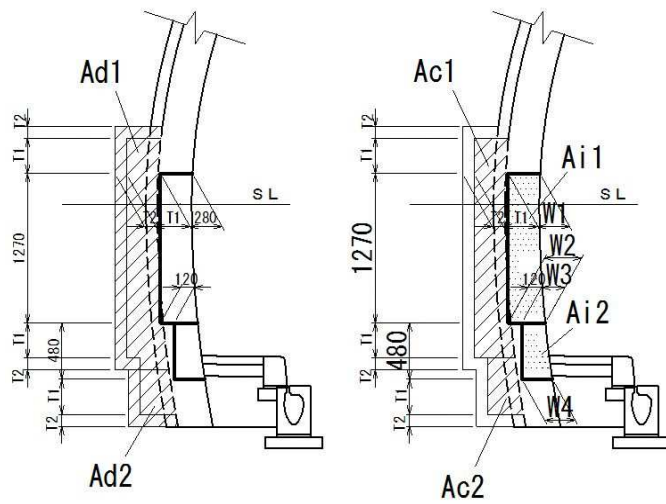
項目	規格	数量区分			単位	数量		備考
						全体	1箇所当り	
箱抜補強工	PL-200×22×L				kg	331	66.2	
掘削					m3	10.2	2.0	
吹付	t=0.250				m2	25.0	5.0	
ロックボルト	L=4.0m STD510 TD24				本	23	4.6	
鉄筋	D19,D16				kg	132	26.4	
型枠					m2	12.1	2.4	
コンクリート	18N/mm ² 以上				m3	2.3	0.5	
スクラップ [°]					kg	874	174.8	

单 位 数 量

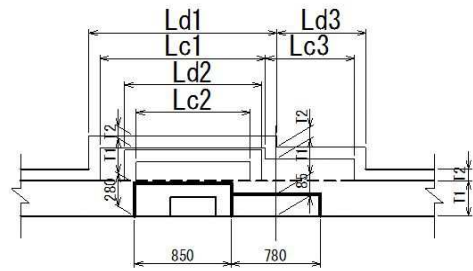
1. 非常電話・押釦・消火器

掘削 覆工

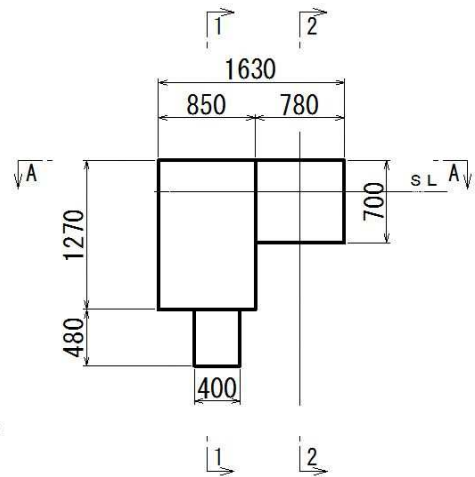
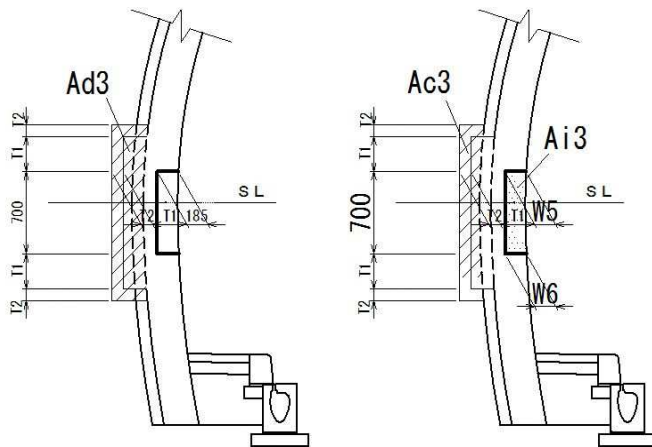
1-1 断面



A-A 断面



2-2 断面



構造物取り壊し $t = 0.100$

$$V = (0.850 \times 1.270 + 0.780 \times 0.700 + 0.480 \times 0.400) \times 0.100 = 0.182 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

・断面 C II-L(L)

T1	0.300
T2	0.100

掘削		覆工		内空									
Ad1	0.828	Ac1	0.554	Ai1	0.365	Li1	0.850	W1	0.280	H1	1.270	Lar1	
Ad2	0.188	Ac2	0.132	Ai2	0.113	Li2	0.400	W2	0.326	H2	0.480	Lar2	
Ad3	0.436	Ac3	0.244	Ai3	0.127	Li3	0.780	W3	0.206	H3	0.700	Lar3	
Ld1	1.650	Lc1	1.450	Ai4		Li4		W4	0.268	H4		Lar4	
Ld2	1.200	Lc2	1.000	Ai5		Li5		W5	0.185			Lar5	
Ld3	0.780	Lc3	0.780					W6	0.188				
								W7					

掘削

$$V = 0.828 \times 1.650 + 0.188 \times 1.200 + 0.436 \times 0.780 = 1.932 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$\begin{aligned} V &= 0.554 \times 1.450 + 0.132 \times 1.000 + 0.244 \times 0.780 \\ &\quad - (0.365 \times 0.850 + 0.113 \times 0.400 + 0.127 \times 0.780) \\ &= 1.126 - 0.455 = 0.671 \text{ m}^3/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (1.932 - 1.126) / 0.100 = 8.060 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$\begin{aligned} A &= (0.280 + 1.270 + 0.326) \times 0.850 + (0.480 + 0.268 \\ &\quad - 0.206) \times 0.400 + (0.185 + 0.700 + 0.188) \times 0.780 \\ &\quad + (0.365 + 0.113) \times 2 = 3.604 \text{ m}^2/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

ロックボルト

$$N = 3 + 5 = 8 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 128.5 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 30.5 + 0.0 + 10.4 = 40.9$$

(H鋼) (継手板) (底板)

鋼製支保工切断

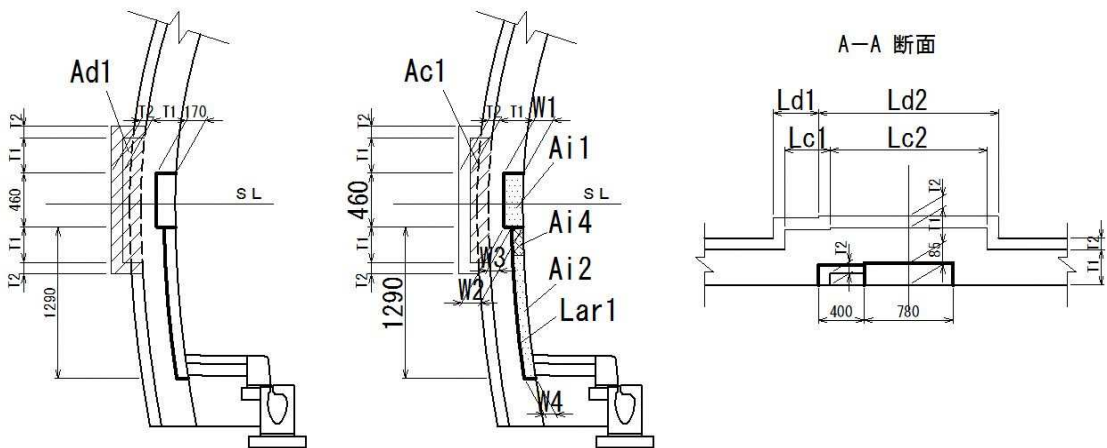
$$W = 2$$

2. 非常電話・押釦

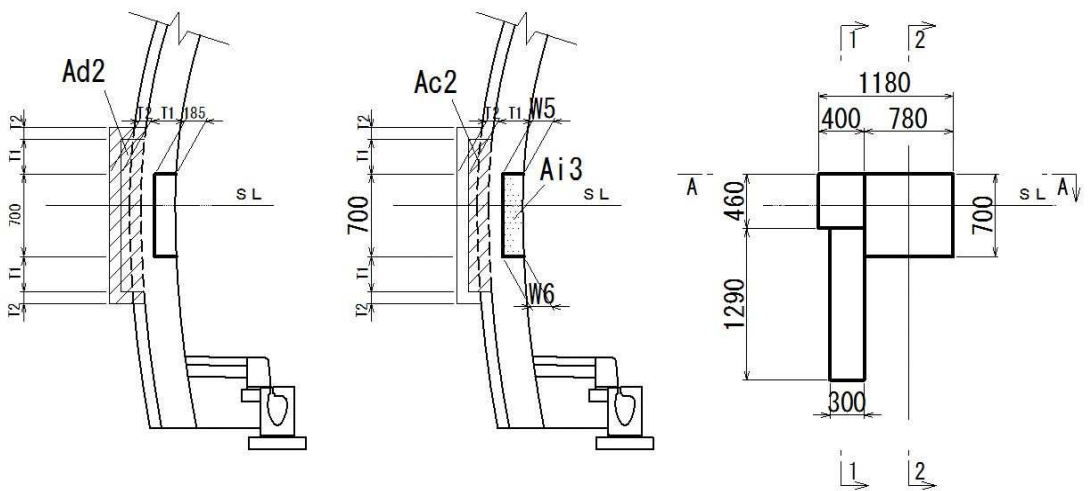
掘削

覆工

1-1 断面



2-2 断面



構造物取り壊し $t = 0.100$

$$V = (0.400 \times 0.460 + 0.780 \times 0.700 + 0.300 \times 1.290) \times 0.100 = 0.112 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

・断面 C I-L(L)

												T1	0.300
												T2	0.100
掘削		覆工		内空									
Ad1	0.344	Ac1	0.181	Ai1	0.076	Li1	0.400	W1	0.170	H1	0.460	Lar1	1.296
Ad2	0.436	Ac2	0.244	Ai2	0.130	Li2	0.300	W2	0.165	H2	1.290	Lar2	
Ad3		Ac3		Ai3	0.127	Li3	0.780	W3	0.100	H3	0.700	Lar3	
Ld1	0.400	Lc1	0.400	Ai4	0.024	Li4		W4	0.101	H4		Lar4	
Ld2	1.580	Lc2	1.380	Ai5		Li5		W5	0.185			Lar5	
Ld3		Lc3						W6	0.188				
								W7					

掘削

$$V = 0.344 \times 0.400 + 0.436 \times 1.580 = 0.826 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$\begin{aligned} V &= 0.181 \times 0.400 + 0.244 \times 1.380 - (0.076 \times 0.400 \\ &\quad + 0.130 \times 0.300 + 0.127 \times 0.780) \\ &= 0.409 - 0.168 = 0.241 \text{ m}^3/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (0.826 - 0.409) / 0.100 = 4.170 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$\begin{aligned} A &= (0.170 + 0.460 + 0.165) \times 0.400 + (1.296 + 0.101 \\ &\quad - 0.100) \times 0.300 + (0.185 + 0.700 + 0.188) \times 0.780 \\ &\quad + (0.130 + 0.127 - 0.024) \times 2 = 2.010 \text{ m}^2/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

ロックボルト

$$N = 0 + 1 = 1 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 0.0 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 0.0 + 0.0 + 0.0 = 0.0$$

(H鋼) (継手板) (底板)

・断面 C II-L(L)

												T1	0.300
												T2	0.100
掘削		覆工		内空									
Ad1	0.344	Ac1	0.181	Ai1	0.076	Li1	0.400	W1	0.170	H1	0.460	Lar1	1.296
Ad2	0.436	Ac2	0.244	Ai2	0.130	Li2	0.300	W2	0.165	H2	1.290	Lar2	
Ad3		Ac3		Ai3	0.127	Li3	0.780	W3	0.100	H3	0.700	Lar3	
Ld1	0.400	Lc1	0.400	Ai4	0.024	Li4		W4	0.101	H4		Lar4	
Ld2	1.580	Lc2	1.380	Ai5		Li5		W5	0.185			Lar5	
Ld3		Lc3						W6	0.188				
								W7					

掘削

$$V = 0.344 \times 0.400 + 0.436 \times 1.580 = 0.826 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$\begin{aligned} V &= 0.181 \times 0.400 + 0.244 \times 1.380 - (0.076 \times 0.400 \\ &\quad + 0.130 \times 0.300 + 0.127 \times 0.780) \\ &= 0.409 - 0.168 = 0.241 \text{ m}^3/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (0.826 - 0.409) / 0.100 = 4.170 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$\begin{aligned} A &= (0.170 + 0.460 + 0.165) \times 0.400 + (1.296 + 0.101 \\ &\quad - 0.100) \times 0.300 + (0.185 + 0.700 + 0.188) \times 0.780 \\ &\quad + (0.130 + 0.127 - 0.024) \times 2 = 2.010 \text{ m}^2/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

ロックボルト

$$N = 2 + 2 = 4 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 87.1 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 15.3 + 0.0 + 5.2 = 20.5$$

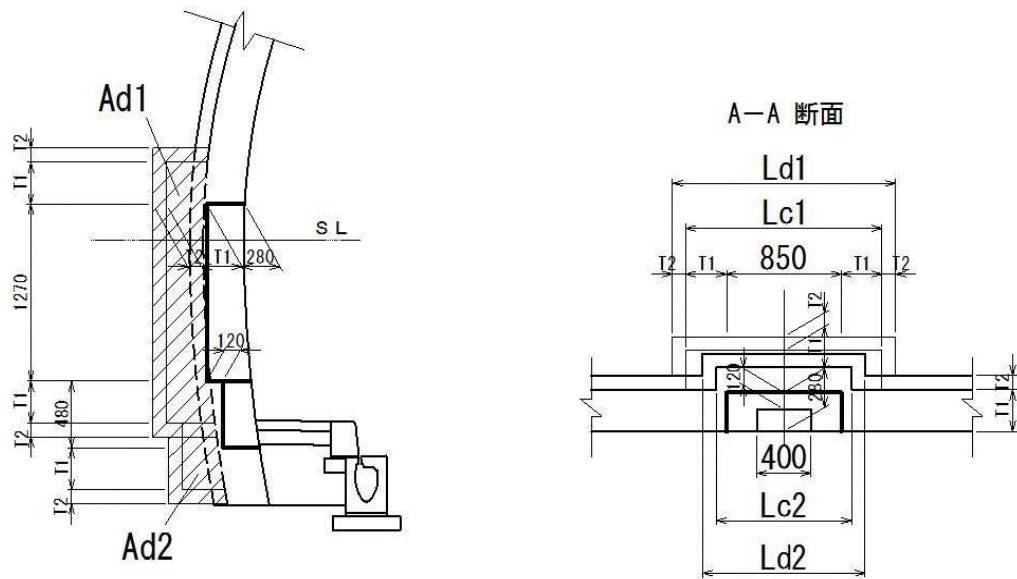
(H鋼) (継手板) (底板)

鋼製支保工切断

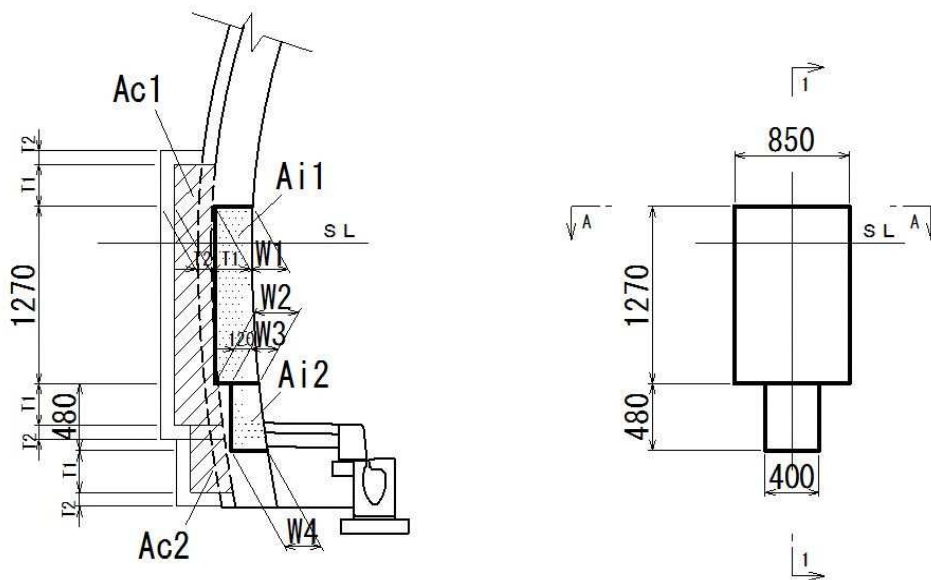
$$W = 1$$

3. 押釦・消火器

掘削



覆工



構造物取り壊し $t = 0.100$
 $V = (0.850 \times 1.270 + 0.400 \times 0.480) \times 0.100 = 0.127 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$

構造物取り壊し $t = 0.150$
 $V = (0.850 \times 1.270 + 0.400 \times 0.480) \times 0.150 = 0.191 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$

構造物取り壊し $t = 0.250$
 $V = (0.850 \times 1.270 + 0.400 \times 0.480) \times 0.250 = 0.318 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$

・断面 C I

												T1	0.300
												T2	0.100
掘削		覆工		内空									
Ad1	0.828	Ac1	0.554	Ai1	0.365	Li1	0.850	W1	0.280	H1	1.270	Lar1	
Ad2	0.188	Ac2	0.132	Ai2	0.113	Li2	0.400	W2	0.326	H2	0.480	Lar2	
Ad3		Ac3		Ai3		Li3		W3	0.206	H3		Lar3	
Ld1	1.650	Lc1	1.450	Ai4		Li4		W4	0.268	H4		Lar4	
Ld2	1.200	Lc2	1.000	Ai5		Li5		W5				Lar5	
Ld3		Lc3						W6					
								W7					

掘削

$$V = 0.828 \times 1.650 + 0.188 \times 1.200 = 1.592 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$\begin{aligned} V &= 0.554 \times 1.450 + 0.132 \times 1.000 - (0.365 \times 0.850 \\ &\quad + 0.113 \times 0.400) \\ &= 0.935 - 0.355 = 0.580 \text{ m}^3/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

吹付コンクリート t = 0.100

$$A = (1.592 - 0.935) / 0.100 = 6.570 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$\begin{aligned} A &= (0.280 + 1.270 + 0.326) \times 0.850 + (0.480 + 0.268 \\ &\quad - 0.206) \times 0.400 + (0.365 + 0.113) \times 2 = 2.767 \text{ m}^2/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

ロックボルト

$$N = 0 + 1 = 1 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 0.0 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 0.0 + 0.0 + 0.0 = 0.0 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

・断面 C II-b

												T1	0.300
												T2	0.100
掘削		覆工		内空									
Ad1	0.828	Ac1	0.554	Ai1	0.365	Li1	0.850	W1	0.280	H1	1.270	Lar1	
Ad2	0.188	Ac2	0.132	Ai2	0.113	Li2	0.400	W2	0.326	H2	0.480	Lar2	
Ad3		Ac3		Ai3		Li3		W3	0.206	H3		Lar3	
Ld1	1.650	Lc1	1.450	Ai4		Li4		W4	0.268	H4		Lar4	
Ld2	1.200	Lc2	1.000	Ai5		Li5		W5				Lar5	
Ld3		Lc3						W6					
								W7					

掘削

$$V = 0.828 \times 1.650 + 0.188 \times 1.200 = 1.592 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$\begin{aligned} V &= 0.554 \times 1.450 + 0.132 \times 1.000 - (0.365 \times 0.850 \\ &\quad + 0.113 \times 0.400) \\ &= 0.935 - 0.355 = 0.580 \text{ m}^3/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (1.592 - 0.935) / 0.100 = 6.570 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$\begin{aligned} A &= (0.280 + 1.270 + 0.326) \times 0.850 + (0.480 + 0.268 \\ &\quad - 0.206) \times 0.400 + (0.365 + 0.113) \times 2 = 2.767 \text{ m}^2/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

ロックボルト

$$N = \underset{\text{(補強)}}{2} + \underset{\text{(再打設)}}{4} = 6 \text{ 本}$$

プレート

$$W = 87.1 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = \underset{\text{(H鋼)}}{15.3} + \underset{\text{(継手板)}}{0.0} + \underset{\text{(底板)}}{5.2} = 20.5 \text{ kg}$$

鋼製支保工切断

$$W = 1$$

・断面 D I -b

												T1	0.300
												T2	0.150
掘削		覆工		内空									
Ad1	0.981	Ac1	0.554	Ai1	0.365	Li1	0.850	W1	0.280	H1	1.270	Lar1	
Ad2	0.197	Ac2	0.132	Ai2	0.113	Li2	0.400	W2	0.326	H2	0.480	Lar2	
Ad3		Ac3		Ai3		Li3		W3	0.206	H3		Lar3	
Ld1	1.750	Lc1	1.450	Ai4		Li4		W4	0.283	H4		Lar4	
Ld2	1.300	Lc2	1.000	Ai5		Li5		W5				Lar5	
Ld3		Lc3						W6					
								W7					

掘削

$$V = 0.981 \times 1.750 + 0.197 \times 1.300 = 1.973 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$V = 0.554 \times 1.450 + 0.132 \times 1.000 - (0.365 \times 0.850 + 0.113 \times 0.400) = 0.935 - 0.355 = 0.580 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

吹付コンクリート $t = 0.150$

$$A = (1.973 - 0.935) / 0.150 = 6.920 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$A = (0.280 + 1.270 + 0.326) \times 0.850 + (0.480 + 0.283 - 0.206) \times 0.400 + (0.365 + 0.113) \times 2 = 2.773 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

ロックボルト

$$N = 2 + 4 = 6 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 73.3 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 61.1 + 3.9 + 6.6 = 71.6 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

鋼製支保工切断

$$W = 1$$

・断面 DⅢa・DⅢa-F

T1	0.350
T2	0.250

掘削		覆工		内空									
Ad1	1.382	Ac1	0.587	Ai1	0.365	Li1	0.850	W1	0.280	H1	1.270	Lar1	
Ad2	0.163	Ac2	0.135	Ai2	0.113	Li2	0.400	W2	0.326	H2	0.480	Lar2	
Ad3		Ac3		Ai3		Li3		W3	0.206	H3		Lar3	
Ld1	2.050	Lc1	1.550	Ai4		Li4		W4	0.283	H4		Lar4	
Ld2	1.600	Lc2	1.100	Ai5		Li5		W5				Lar5	
Ld3		Lc3						W6					
								W7					

掘削

$$V = 1.382 \times 2.050 + 0.163 \times 1.600 = 3.094 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$V = 0.587 \times 1.550 + 0.135 \times 1.100 - (0.365 \times 0.850 + 0.113 \times 0.400) = 1.058 - 0.355 = 0.703 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

吹付コンクリート $t = 0.250$

$$A = (3.094 - 1.058) / 0.250 = 8.144 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$A = (0.280 + 1.270 + 0.326) \times 0.850 + (0.480 + 0.283 - 0.206) \times 0.400 + (0.365 + 0.113) \times 2 = 2.773 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

ロックボルト

$$N = 3 + 6 = 9 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 110.4 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 271.9 + 26.6 + 26.8 = 325.3 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

鋼製支保工切断

$$W = 2$$

鉄筋

$$W = 60.0 - 38.0 = 22 \text{ kg}$$

増分 控除

・断面 C II-L(R)

												T1	0.300
												T2	0.100
掘削		覆工		内空									
Ad1	0.828	Ac1	0.554	Ai1	0.365	Li1	0.850	W1	0.280	H1	1.270	Lar1	
Ad2	0.188	Ac2	0.132	Ai2	0.113	Li2	0.400	W2	0.326	H2	0.480	Lar2	
Ad3		Ac3		Ai3		Li3		W3	0.206	H3		Lar3	
Ld1	1.650	Lc1	1.450	Ai4		Li4		W4	0.268	H4		Lar4	
Ld2	1.200	Lc2	1.000	Ai5		Li5		W5				Lar5	
Ld3		Lc3						W6					
								W7					

掘削

$$V = 0.828 \times 1.650 + 0.188 \times 1.200 = 1.592 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$\begin{aligned} V &= 0.554 \times 1.450 + 0.132 \times 1.000 - (0.365 \times 0.850 \\ &\quad + 0.113 \times 0.400) \\ &= 0.935 - 0.355 = 0.580 \text{ m}^3/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (1.592 - 0.935) / 0.100 = 6.570 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$\begin{aligned} A &= (0.280 + 1.270 + 0.326) \times 0.850 + (0.480 + 0.268 \\ &\quad - 0.206) \times 0.400 + (0.365 + 0.113) \times 2 = 2.767 \text{ m}^2/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

ロックボルト

$$N = \underset{\text{(補強)}}{2} + \underset{\text{(再打設)}}{4} = 6 \text{ 本}$$

プレート

$$W = 87.1 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = \underset{\text{(H鋼)}}{15.3} + \underset{\text{(継手板)}}{0.0} + \underset{\text{(底板)}}{5.2} = 20.5 \text{ kg}$$

鋼製支保工切断

$$W = 1$$

・断面 C II-c

												T1	0.300
												T2	0.100
掘削		覆工		内空									
Ad1	0.828	Ac1	0.554	Ai1	0.365	Li1	0.850	W1	0.280	H1	1.270	Lar1	
Ad2	0.188	Ac2	0.132	Ai2	0.113	Li2	0.400	W2	0.326	H2	0.480	Lar2	
Ad3		Ac3		Ai3		Li3		W3	0.206	H3		Lar3	
Ld1	1.650	Lc1	1.450	Ai4		Li4		W4	0.268	H4		Lar4	
Ld2	1.200	Lc2	1.000	Ai5		Li5		W5				Lar5	
Ld3		Lc3						W6					
								W7					

掘削

$$V = 0.828 \times 1.650 + 0.188 \times 1.200 = 1.592 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$V = 0.554 \times 1.450 + 0.132 \times 1.000 - (0.365 \times 0.850 + 0.113 \times 0.400) = 0.935 - 0.355 = 0.580 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (1.592 - 0.935) / 0.100 = 6.570 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$A = (0.280 + 1.270 + 0.326) \times 0.850 + (0.480 + 0.268 - 0.206) \times 0.400 + (0.365 + 0.113) \times 2 = 2.767 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

ロックボルト

$$N = 2 + 4 = 6 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 87.1 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 61.1 + 3.9 + 6.6 = 71.6 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

鋼製支保工切断

$$W = 1$$

・断面 DI-c

												T1	0.300
												T2	0.100
掘削		覆工		内空									
Ad1	0.828	Ac1	0.554	Ai1	0.365	Li1	0.850	W1	0.280	H1	1.270	Lar1	
Ad2	0.188	Ac2	0.132	Ai2	0.113	Li2	0.400	W2	0.326	H2	0.480	Lar2	
Ad3		Ac3		Ai3		Li3		W3	0.206	H3		Lar3	
Ld1	1.650	Lc1	1.450	Ai4		Li4		W4	0.268	H4		Lar4	
Ld2	1.200	Lc2	1.000	Ai5		Li5		W5				Lar5	
Ld3		Lc3						W6					
								W7					

掘削

$$V = 0.828 \times 1.650 + 0.188 \times 1.200 = 1.592 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$\begin{aligned} V &= 0.554 \times 1.450 + 0.132 \times 1.000 - (0.365 \times 0.850 \\ &\quad + 0.113 \times 0.400) \\ &= 0.935 - 0.355 = 0.580 \text{ m}^3/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (1.592 - 0.935) / 0.100 = 6.570 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$\begin{aligned} A &= (0.280 + 1.270 + 0.326) \times 0.850 + (0.480 + 0.268 \\ &\quad - 0.206) \times 0.400 + (0.365 + 0.113) \times 2 = 2.767 \text{ m}^2/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

ロックボルト

$$N = 2 \text{ (補強)} + 4 \text{ (再打設)} = 6 \text{ 本}$$

プレート

$$W = 73.3 \text{ kg}$$

スクラップ

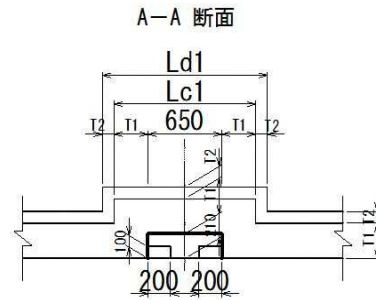
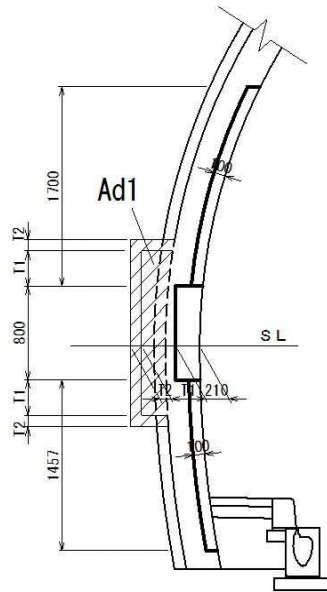
$$W = 15.3 \text{ (H鋼)} + 0.0 \text{ (継手板)} + 5.2 \text{ (底板)} = 20.5 \text{ kg}$$

鋼製支保工切断

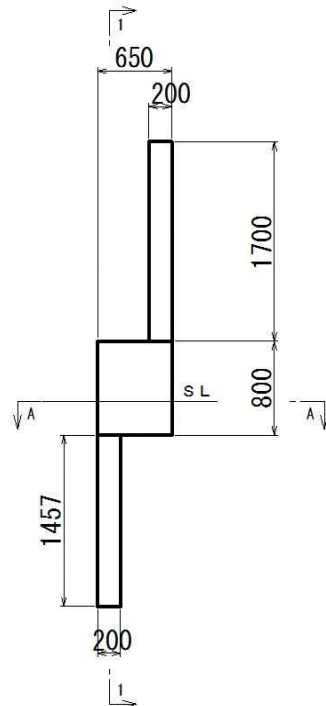
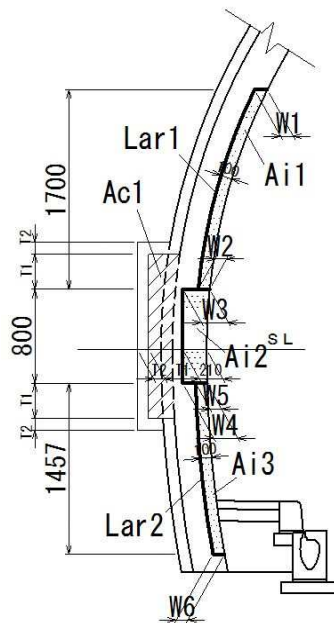
$$W = 1$$

4. J F 手元開閉器

掘削



覆工



構造物取り壊し $t = 0.100$

$$V = (0.200 \times 1.700 + 0.650 \times 0.800 + 0.200 \times 1.457) \times 0.100$$

$$= 0.115 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

・断面 C I

												T1	0.300
												T2	0.100
掘削		覆工		内空									
Ad1	0.526	Ac1	0.315	Ai1	0.178	Li1	0.200	W1	0.112	H1	0.800	Lar1	1.780
Ad2		Ac2		Ai2	0.173	Li2	0.650	W2	0.101	H2		Lar2	1.467
Ad3		Ac3		Ai3	0.147	Li3	0.200	W3	0.237	H3		Lar3	
Ld1	1.450	Lc1	1.250	Ai4		Li4		W4	0.214	H4		Lar4	
Ld2		Lc2		Ai5		Li5		W5	0.100			Lar5	
Ld3		Lc3						W6	0.102				
								W7					

掘削

$$V = 0.526 \times 1.450 = 0.763 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$V = 0.315 \times 1.250 - (0.178 \times 0.200 + 0.173 \times 0.650 + 0.147 \times 0.200) = 0.394 - 0.177 = 0.217 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (0.763 - 0.394) / 0.100 = 3.690 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$A = (0.237 + 0.800 + 0.214) \times 0.650 + (0.112 + 1.780 - 0.101) \times 0.200 + (1.467 + 0.102 - 0.100) \times 0.200 + (0.178 + 0.173 + 0.147) \times 2 = 2.461 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

ロックボルト

$$N = 0 + 1 = 1 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 0.0 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 0.0 + 0.0 + 0.0 = 0.0 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

・断面 C II-b

												T1	0.300
												T2	0.100
掘削		覆工		内空									
Ad1	0.526	Ac1	0.315	Ai1	0.178	Li1	0.200	W1	0.112	H1	0.800	Lar1	1.780
Ad2		Ac2		Ai2	0.173	Li2	0.650	W2	0.101	H2		Lar2	1.467
Ad3		Ac3		Ai3	0.147	Li3	0.200	W3	0.237	H3		Lar3	
Ld1	1.450	Lc1	1.250	Ai4		Li4		W4	0.214	H4		Lar4	
Ld2		Lc2		Ai5		Li5		W5	0.100			Lar5	
Ld3		Lc3						W6	0.102				
								W7					

掘削

$$V = 0.526 \times 1.450 = 0.763 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$V = 0.315 \times 1.250 - (0.178 \times 0.200 + 0.173 \times 0.650 + 0.147 \times 0.200) = 0.394 - 0.177 = 0.217 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (0.763 - 0.394) / 0.100 = 3.690 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$A = (0.237 + 0.800 + 0.214) \times 0.650 + (0.112 + 1.780 - 0.101) \times 0.200 + (1.467 + 0.102 - 0.100) \times 0.200 + (0.178 + 0.173 + 0.147) \times 2 = 2.461 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

ロックボルト

$$N = 2 + 2 = 4 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 87.1 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 21.2 + 0.0 + 5.2 = 26.4 \text{ kg}$$

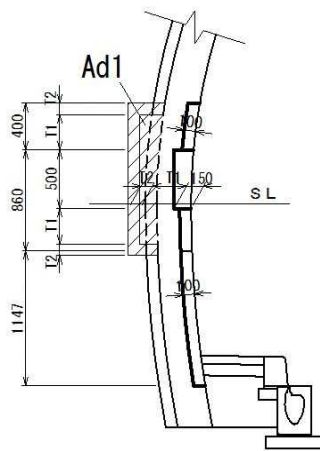
(H鋼) (継手板) (底板)

鋼製支保工切断

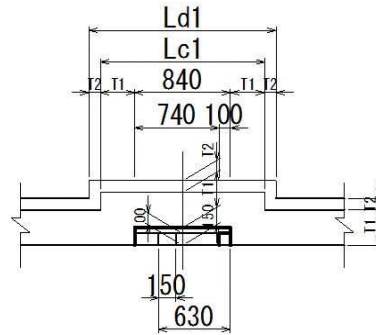
$$W = 1$$

5. V I 計 (投光部)

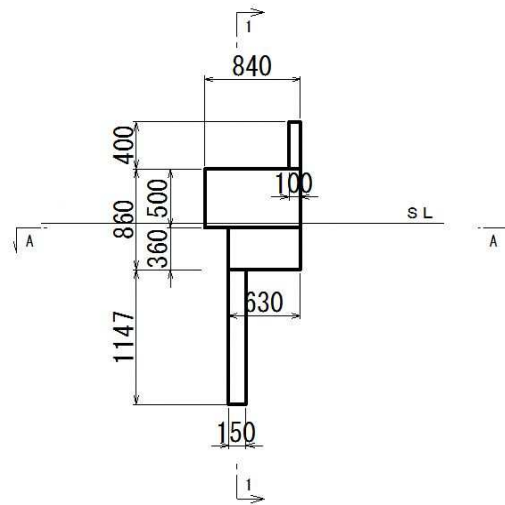
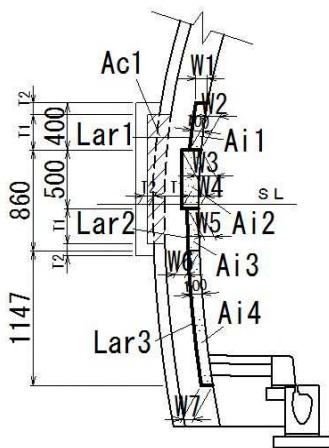
掘削



A-A断面図



覆工



構造物取り壊し $t = 0.100$

$$V = (0.100 \times 0.400 + 0.840 \times 0.500 + 0.630 \times 0.360 + 0.150 \times 1.147) \times 0.100 = 0.086 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

構造物取り壊し $t = 0.150$

$$V = (0.100 \times 0.400 + 0.840 \times 0.500 + 0.630 \times 0.360 + 0.150 \times 1.147) \times 0.150 = 0.129 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

・断面C II-b

												T1	0.300
												T2	0.100
掘削		覆工		内空									
Ad1	0.347	Ac1	0.180	Ai1	0.040	Li1	0.100	W1	0.102	H1	0.500	Lar1	0.404
Ad2		Ac2		Ai2	0.078	Li2	0.840	W2	0.100	H2		Lar2	0.360
Ad3		Ac3		Ai3	0.036	Li3	0.630	W3	0.172	H3		Lar3	1.154
Ld1	1.640	Lc1	1.440	Ai4	0.115	Li4	0.150	W4	0.150	H4		Lar4	
Ld2		Lc2		Ai5		Li5		W5	0.100			Lar5	
Ld3		Lc3						W6	0.100				
								W7	0.101				

掘削

$$V = 0.347 \times 1.640 = 0.569 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$V = 0.180 \times 1.440 - (0.040 \times 0.100 + 0.078 \times 0.840 + 0.036 \times 0.630 + 0.115 \times 0.150) = 0.259 - 0.109 = 0.150 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (0.569 - 0.259) / 0.100 = 3.100 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$A = (0.102 + 0.404 - 0.100) \times 0.100 + (0.172 + 0.500 + 0.150) \times 0.840 + (0.360 + 0.100 - 0.100) \times 0.630 + (1.154 + 0.101 - 0.100) \times 0.150 + (0.040 + 0.078 + 0.036 + 0.115) \times 2 = 1.669 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

ロックボルト

$$N = 2 + 2 = 4 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 87.1 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 20.1 + 0.0 + 5.2 = 25.3 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

鋼製支保工切断

$$W = 1$$

・断面D I -b

												T1	0.300
												T2	0.150
掘削		覆工		内空									
Ad1	0.447	Ac1	0.180	Ai1	0.040	Li1	0.100	W1	0.102	H1	0.500	Lar1	0.404
Ad2		Ac2		Ai2	0.078	Li2	0.840	W2	0.100	H2		Lar2	0.360
Ad3		Ac3		Ai3	0.036	Li3	0.630	W3	0.172	H3		Lar3	1.154
Ld1	1.740	Lc1	1.440	Ai4	0.117	Li4	0.150	W4	0.150	H4		Lar4	
Ld2		Lc2		Ai5		Li5		W5	0.100			Lar5	
Ld3		Lc3						W6	0.100				
								W7	0.128				

掘削

$$V = 0.447 \times 1.740 = 0.778 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$\begin{aligned} V &= 0.180 \times 1.440 - (0.040 \times 0.100 + 0.078 \times 0.840 \\ &\quad + 0.036 \times 0.630 + 0.117 \times 0.150) \\ &= 0.259 - 0.110 = 0.149 \text{ m}^3/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

吹付コンクリート $t = 0.150$

$$A = (0.778 - 0.259) / 0.150 = 3.460 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$\begin{aligned} A &= (0.102 + 0.404 - 0.100) \times 0.100 + (0.172 + 0.500 \\ &\quad + 0.150) \times 0.840 + (0.360 + 0.100 - 0.100) \times 0.630 \\ &\quad + (1.154 + 0.128 - 0.100) \times 0.150 + (0.040 + 0.078 \\ &\quad + 0.036 + 0.117) \times 2 = 1.677 \text{ m}^2/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

ロックボルト

$$N = 2 + 4 = 6 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 73.3 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 32.7 + 3.9 + 0.0 = 36.6 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

鋼製支保工切断

$$W = 1$$

・断面C II-c

											T1	0.300	
											T2	0.100	
掘削		覆工		内空									
Ad1	0.347	Ac1	0.180	Ai1	0.040	Li1	0.100	W1	0.102	H1	0.500	Lar1	0.404
Ad2		Ac2		Ai2	0.078	Li2	0.840	W2	0.100	H2		Lar2	0.360
Ad3		Ac3		Ai3	0.036	Li3	0.630	W3	0.172	H3		Lar3	1.154
Ld1	1.640	Lc1	1.440	Ai4	0.115	Li4	0.150	W4	0.150	H4		Lar4	
Ld2		Lc2		Ai5		Li5		W5	0.100			Lar5	
Ld3		Lc3						W6	0.100				
								W7	0.101				

掘削

$$V = 0.347 \times 1.640 = 0.569 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$\begin{aligned} V &= 0.180 \times 1.440 - (0.040 \times 0.100 + 0.078 \times 0.840 \\ &\quad + 0.036 \times 0.630 + 0.115 \times 0.150) \\ &= 0.259 - 0.109 = 0.150 \text{ m}^3/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (0.569 - 0.259) / 0.100 = 3.100 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$\begin{aligned} A &= (0.102 + 0.404 - 0.100) \times 0.100 + (0.172 + 0.500 \\ &\quad + 0.150) \times 0.840 + (0.360 + 0.100 - 0.100) \times 0.630 \\ &\quad + (1.154 + 0.101 - 0.100) \times 0.150 + (0.040 + 0.078 \\ &\quad + 0.036 + 0.115) \times 2 = 1.669 \text{ m}^2/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

ロックボルト

$$N = 2 + 2 = 4 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 87.1 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 32.7 + 3.9 + 0.0 = 36.6 \text{ kg}$$

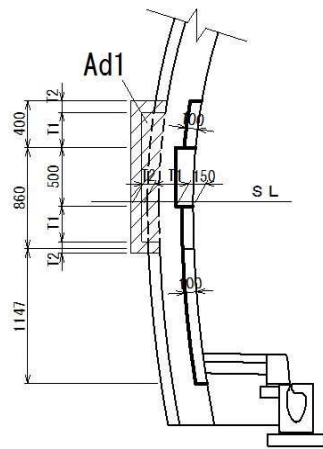
(H鋼) (継手板) (底板)

鋼製支保工切断

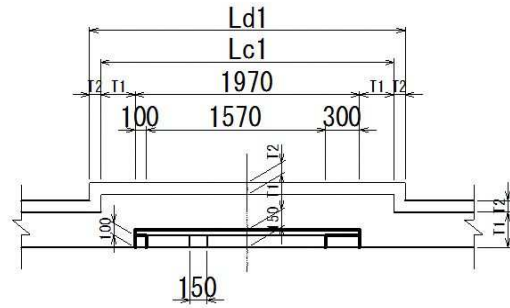
$$W = 1$$

6. V I 計 (受光部)

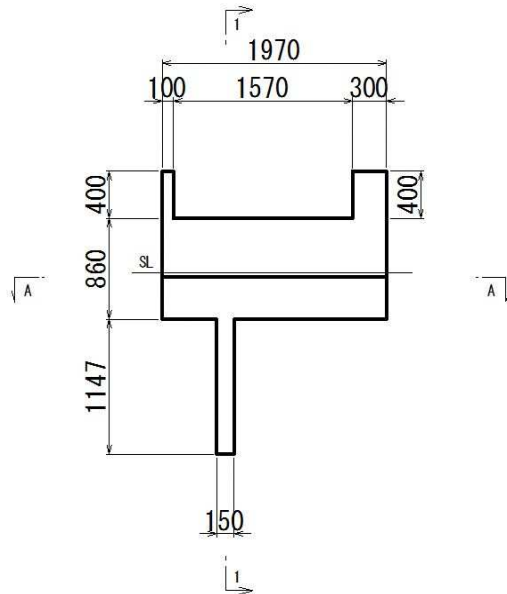
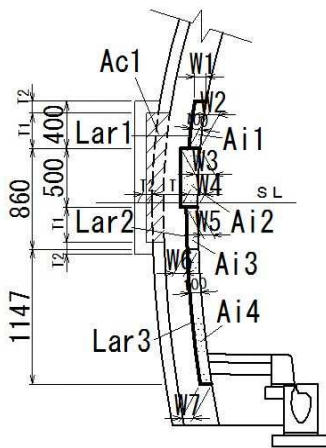
掘削



A-A断面図



覆工



構造物取り壊し $t = 0.100$

$$V = (1.970 \times 1.260 - 1.570 \times 0.400 + 0.150 \times 1.147) \times 0.100 = 0.203 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

構造物取り壊し $t = 0.150$

$$V = (1.970 \times 1.260 - 1.570 \times 0.400 + 0.150 \times 1.147) \times 0.150 = 0.304 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

・断面C II-b

T1	0.300
T2	0.100

掘削		覆工		内空									
Ad1	0.347	Ac1	0.180	Ai1	0.040	Li1	0.400	W1	0.102	H1	0.500	Lar1	0.404
Ad2		Ac2		Ai2	0.078	Li2	1.970	W2	0.100	H2		Lar2	0.360
Ad3		Ac3		Ai3	0.036	Li3	1.970	W3	0.172	H3		Lar3	1.154
Ld1	2.770	Lc1	2.570	Ai4	0.115	Li4	0.150	W4	0.150	H4		Lar4	
Ld2		Lc2		Ai5		Li5		W5	0.100			Lar5	
Ld3		Lc3						W6	0.100				
								W7	0.101				

掘削

$$V = 0.347 \times 2.770 = 0.961 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$\begin{aligned} V &= 0.180 \times 2.570 - (0.040 \times 0.400 + 0.078 \times 1.970 \\ &\quad + 0.036 \times 1.970 + 0.115 \times 0.150) \\ &= 0.463 - 0.258 = 0.205 \text{ m}^3/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (0.961 - 0.463) / 0.100 = 4.980 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$\begin{aligned} A &= (0.102 + 0.404 - 0.100) \times 0.400 + (0.172 + 0.500 \\ &\quad + 0.150) \times 1.970 + (0.360 + 0.100 - 0.100) \times 1.970 \\ &\quad + (1.154 + 0.101 - 0.100) \times 0.150 + (0.040 \times 2 \\ &\quad + 0.078 + 0.036 + 0.115) \times 2 = 3.282 \text{ m}^2/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

ロックボルト

$$N = 3 + 3 = 6 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 128.5 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 40.1 + 0.0 + 10.4 = 50.5 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

鋼製支保工切断

$$W = 2$$

・断面D I -b

T1	0.300
T2	0.150

掘削		覆工		内空									
Ad1	0.447	Ac1	0.180	Ai1	0.040	Li1	0.400	W1	0.102	H1	0.500	Lar1	0.404
Ad2		Ac2		Ai2	0.078	Li2	1.970	W2	0.100	H2		Lar2	0.360
Ad3		Ac3		Ai3	0.036	Li3	1.970	W3	0.172	H3		Lar3	1.154
Ld1	2.870	Lc1	2.570	Ai4	0.117	Li4	0.150	W4	0.150	H4		Lar4	
Ld2		Lc2		Ai5		Li5		W5	0.100			Lar5	
Ld3		Lc3						W6	0.100				
								W7	0.128				

掘削

$$V = 0.447 \times 2.870 = 1.283 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$\begin{aligned} V &= 0.180 \times 2.570 - (0.040 \times 0.400 + 0.078 \times 1.970 \\ &\quad + 0.036 \times 1.970 + 0.117 \times 0.150) \\ &= 0.463 - 0.258 = 0.205 \text{ m}^3/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

吹付コンクリート $t = 0.150$

$$A = (1.283 - 0.463) / 0.150 = 5.467 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$\begin{aligned} A &= (0.102 + 0.404 - 0.100) \times 0.400 + (0.172 + 0.500 \\ &\quad + 0.150) \times 1.970 + (0.360 + 0.100 - 0.100) \times 1.970 \\ &\quad + (1.154 + 0.128 - 0.100) \times 0.150 + (0.040 \times 2 \\ &\quad + 0.078 + 0.036 + 0.117) \times 2 = 3.290 \text{ m}^2/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

ロックボルト

$$N = 3 + 6 = 9 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 107.8 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 65.5 + 7.9 + 0.0 = 73.4 \text{ kg}$$

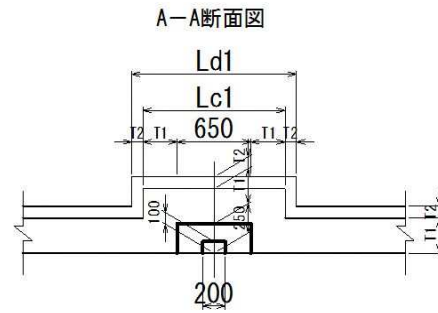
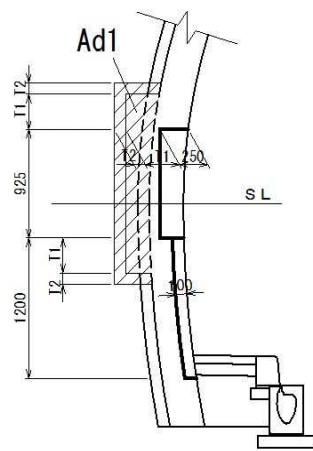
(H鋼) (継手板) (底板)

鋼製支保工切断

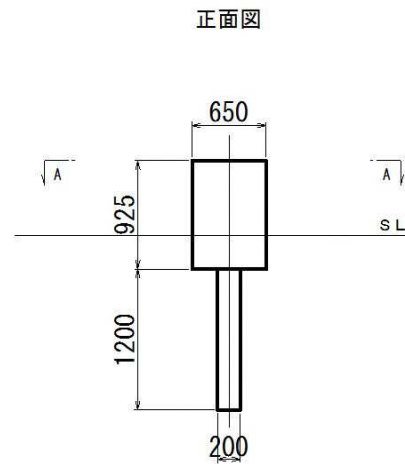
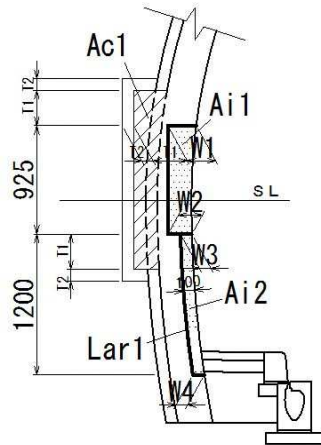
$$W = 2$$

7. C O 計

掘 削



覆 工



構造物取り壊し $t = 0.100$

$$V = (0.650 \times 0.925 + 0.200 \times 1.200$$

$$) \times 0.100$$

$$= 0.084 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

構造物取り壊し $t = 0.150$

$$V = (0.650 \times 0.925 + 0.200 \times 1.200$$

$$) \times 0.150$$

$$= 0.126 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

・断面C II-b

T1	0.300
T2	0.100

掘削		覆工		内空									
Ad1	0.573	Ac1	0.347	Ai1	0.202	Li1	0.650	W1	0.250	H1	0.925	Lar1	1.206
Ad2		Ac2		Ai2	0.121	Li2	0.200	W2	0.212	H2		Lar2	
Ad3		Ac3		Ai3		Li3		W3	0.100	H3		Lar3	
Ld1	1.450	Lc1	1.250	Ai4		Li4		W4	0.101	H4		Lar4	
Ld2		Lc2		Ai5		Li5		W5				Lar5	
Ld3		Lc3						W6					
								W7					

掘削

$$V = 0.573 \times 1.450 = 0.831 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$V = 0.347 \times 1.250 - (0.202 \times 0.650 + 0.121 \times 0.200) = 0.434 - 0.156 = 0.278 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (0.831 - 0.434) / 0.100 = 3.970 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$A = (0.250 + 0.925 + 0.212) \times 0.650 + (1.206 + 0.101 - 0.100) \times 0.200 + (0.202 + 0.121) \times 2 = 1.789 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

ロックボルト

$$N = 2 + 2 = 4 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 87.1 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 24.3 + 0.0 + 5.2 = 29.5 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

鋼製支保工切断

$$W = 1$$

・断面 D I -b

T1	0.300
T2	0.150

掘削		覆工		内空									
Ad1	0.702	Ac1	0.347	Ai1	0.202	Li1	0.650	W1	0.250	H1	0.925	Lar1	1.206
Ad2		Ac2		Ai2	0.122	Li2	0.200	W2	0.212	H2		Lar2	
Ad3		Ac3		Ai3		Li3		W3	0.100	H3		Lar3	
Ld1	1.550	Lc1	1.250	Ai4		Li4		W4	0.116	H4		Lar4	
Ld2		Lc2		Ai5		Li5		W5				Lar5	
Ld3		Lc3						W6					
								W7					

掘削

$$V = 0.702 \times 1.550 = 1.088 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$V = 0.347 \times 1.250 - (0.202 \times 0.650 + 0.122 \times 0.200) = 0.434 - 0.156 = 0.278 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

吹付コンクリート $t = 0.150$

$$A = (1.088 - 0.434) / 0.150 = 4.360 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$A = (0.250 + 0.925 + 0.212) \times 0.650 + (1.206 + 0.116 - 0.100) \times 0.200 + (0.202 + 0.122) \times 2 = 1.794 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

ロックボルト

$$N = 2 + 4 = 6 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 73.3 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 42.8 + 3.9 + 0.0 = 46.7 \text{ kg}$$

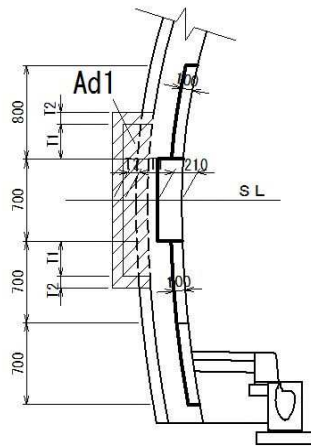
(H鋼) (継手板) (底板)

鋼製支保工切断

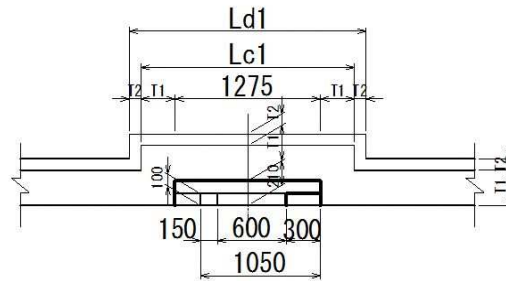
$$W = 1$$

8. A V 計

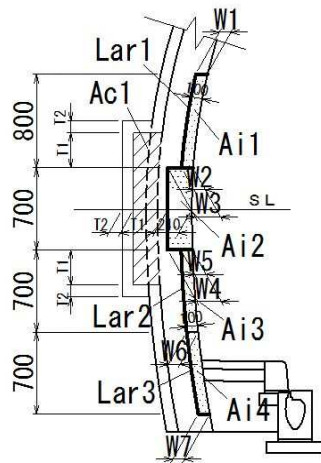
掘削



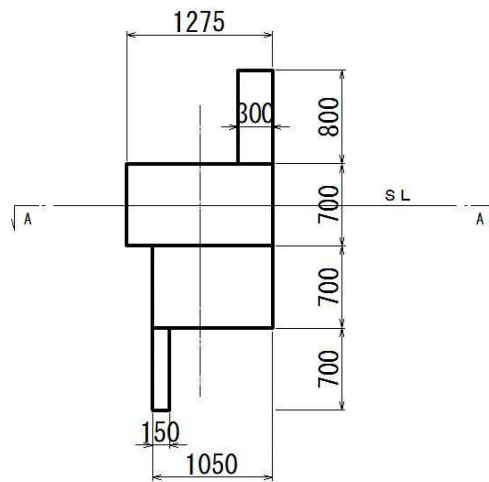
A-A断面図



覆工



正面図



構造物取り壊し $t = 0.100$

$$V = (0.300 \times 0.800 + 1.275 \times 0.700 + 1.050 \times 0.700 + 0.150 \times 0.700) \times 0.100 = 0.197 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

・断面 C II-b

												T1	0.300
												T2	0.100
掘削		覆工		内空									
Ad1	0.486	Ac1	0.287	Ai1	0.081	Li1	0.300	W1	0.101	H1	0.700	Lar1	0.810
Ad2		Ac2		Ai2	0.149	Li2	1.275	W2	0.100	H2		Lar2	0.702
Ad3		Ac3		Ai3	0.070	Li3	1.050	W3	0.223	H3		Lar3	0.707
Ld1	2.075	Lc1	1.875	Ai4	0.071	Li4	0.150	W4	0.216	H4		Lar4	
Ld2		Lc2		Ai5		Li5		W5	0.100			Lar5	
Ld3		Lc3						W6	0.101				
								W7	0.102				

掘削

$$V = 0.486 \times 2.075 = 1.008 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$\begin{aligned} V &= 0.287 \times 1.875 - (0.081 \times 0.300 + 0.149 \times 1.275 \\ &\quad + 0.070 \times 1.050 + 0.071 \times 0.150) \\ &= 0.538 - 0.298 = 0.240 \text{ m}^3/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (1.008 - 0.538) / 0.100 = 4.700 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$\begin{aligned} A &= (0.223 + 0.700 + 0.216) \times 1.275 + (0.101 + 0.810 \\ &\quad - 0.100) \times 0.300 + (0.702 + 0.101 - 0.100) \times 1.050 \\ &\quad + (0.707 + 0.102 - 0.101) \times 0.150 + (0.081 + 0.149 \\ &\quad + 0.070 + 0.071) \times 2 = 3.282 \text{ m}^2/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

ロックボルト

$$N = 2 + 2 = 4 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 87.1 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 17.5 + 0.0 + 5.2 = 22.7 \text{ kg}$$

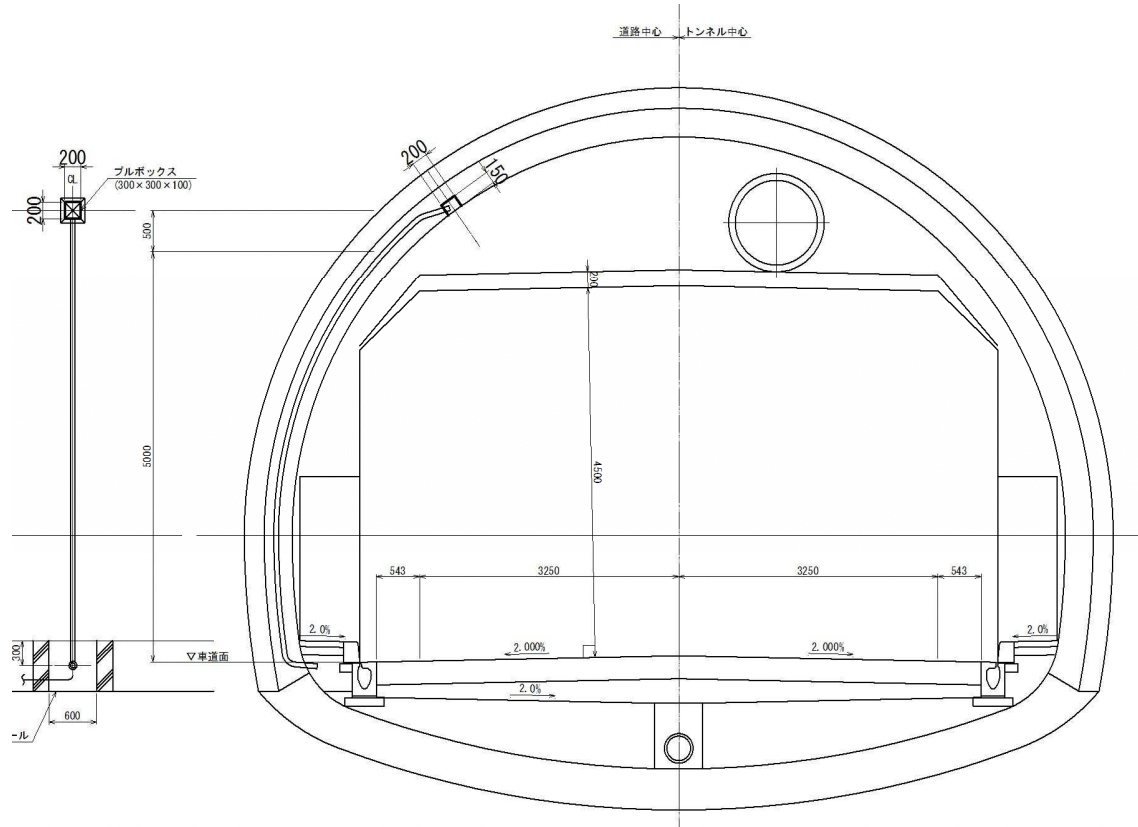
(H鋼) (継手板) (底板)

鋼製支保工切断

$$W = 1$$

9. 照明立ち上げ（左側）

起点側・DⅢa



コンクリート控除

$$V = 0.150 \times 0.200 \times 0.200$$

$$= 0.030 \times 0.200$$

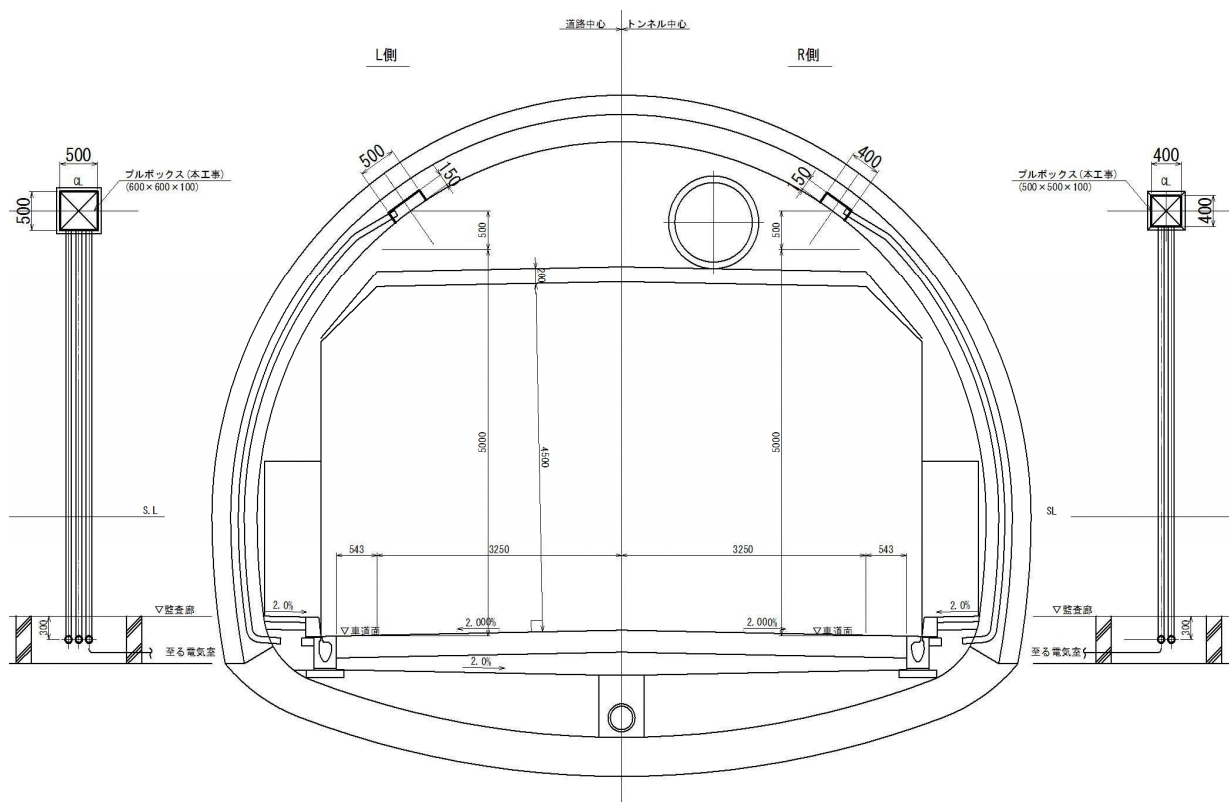
$$= 0.006 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

型 枠

$$A = (0.150 + 0.200 + 0.150) \times 0.200 + 0.030 \times 2$$

$$= 0.160 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

終点側・DⅢa-F



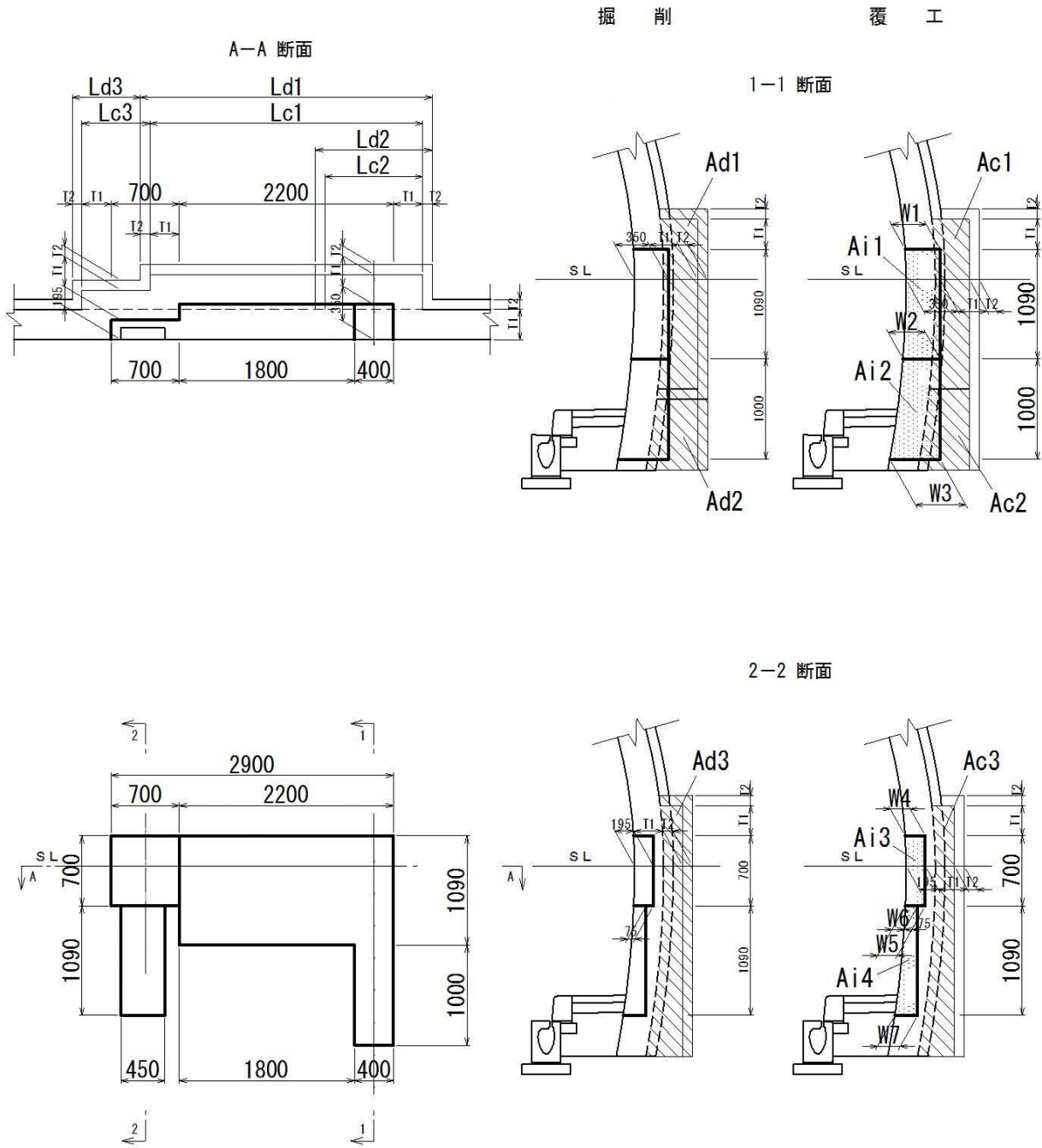
コンクリート控除

$$\begin{aligned}
 V &= 0.150 \times 0.500 \times 0.500 + 0.150 \times 0.400 \times 0.400 \\
 &= 0.075 \times 0.500 + 0.060 \times 0.400 &= 0.062 \text{ m}^3/\text{ヶ所}
 \end{aligned}$$

型枠

$$\begin{aligned}
 A &= (0.150 + 0.500 + 0.150) \times 0.500 + (0.150 + 0.400 \\
 &\quad + 0.150) \times 0.400 + (0.075 + 0.060) \times 2 &= 0.950 \text{ m}^2/\text{ヶ所}
 \end{aligned}$$

10. 非常電話・消火栓 A B



構造物取り壊し $t = 0.100$

$$V = (2.200 \times 2.090 - 1.800 \times 1.000 + 0.700 \times 0.700 + 0.450 \times 1.090) \times 0.100 = 0.378 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

構造物取り壊し $t = 0.150$

$$V = (2.200 \times 2.090 - 1.800 \times 1.000 + 0.700 \times 0.700 + 0.450 \times 1.090) \times 0.150 = 0.567 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

構造物取り壊し $t = 0.200$

$$V = (2.200 \times 2.090 - 1.800 \times 1.000 + 0.700 \times 0.700 + 0.450 \times 1.090) \times 0.200 = 0.756 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

・断面 C I

T1	0.300
T2	0.100

掘削		覆工		内空									
Ad1	0.890	Ac1	0.620	Ai1	0.391	Li1	2.200	W1	0.359	H1	1.090	Lar1	
Ad2	0.407	Ac2	0.377	Ai2	0.440	Li2	0.400	W2	0.382	H2	1.000	Lar2	
Ad3	0.894	Ac3	0.610	Ai3	0.139	Li3	0.700	W3	0.516	H3	0.700	Lar3	
Ld1	3.000	Lc1	2.800	Ai4	0.187	Li4	0.450	W4	0.204	H4	1.090	Lar4	
Ld2	1.200	Lc2	1.000	Ai5		Li5		W5	0.204			Lar5	
Ld3	0.700	Lc3	0.700	Ai6		Li6		W6	0.128				
								W7	0.235				

掘削

$$V = 0.890 \times 3.000 + 0.407 \times 1.200 + 0.894 \times 0.700 = 3.784 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$\begin{aligned} V &= 0.620 \times 2.800 + 0.377 \times 1.000 + 0.610 \times 0.700 - (0.391 \\ &\quad \times 2.200 + 0.440 \times 0.400 + 0.139 \times 0.700 + 0.187 \times 0.450) \\ &= 2.540 - 1.218 = 1.322 \text{ m}^3/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (3.784 - 2.540) / 0.100 = 12.440 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$\begin{aligned} A &= (0.359 + 1.090 + 0.382) \times 2.200 + (1.000 + 0.516 \\ &\quad - 0.382) \times 0.400 + (0.204 + 0.700 + 0.204) \times 0.700 \\ &\quad + (1.090 + 0.235 - 0.128) \times 0.450 + (0.391 + 0.440 \\ &\quad + 0.187) \times 2 = 7.832 \text{ m}^2/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

ロックボルト

$$N = 0 + 2 = 2 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 0.0 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 0.0 + 0.0 + 0.0 = 0.0 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

・断面 C II-b

T1	0.300
T2	0.100

掘削		覆工		内空									
Ad1	0.890	Ac1	0.620	Ai1	0.391	Li1	2.200	W1	0.359	H1	1.090	Lar1	
Ad2	0.407	Ac2	0.377	Ai2	0.440	Li2	0.400	W2	0.382	H2	1.000	Lar2	
Ad3	0.894	Ac3	0.610	Ai3	0.139	Li3	0.700	W3	0.516	H3	0.700	Lar3	
Ld1	3.000	Lc1	2.800	Ai4	0.187	Li4	0.450	W4	0.204	H4	1.090	Lar4	
Ld2	1.200	Lc2	1.000	Ai5		Li5		W5	0.204			Lar5	
Ld3	0.700	Lc3	0.700	Ai6		Li6		W6	0.128				
								W7	0.235				

掘削

$$V = 0.890 \times 3.000 + 0.407 \times 1.200 + 0.894 \times 0.700 = 3.784 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$\begin{aligned} V &= 0.620 \times 2.800 + 0.377 \times 1.000 + 0.610 \times 0.700 - (0.391 \\ &\quad \times 2.200 + 0.440 \times 0.400 + 0.139 \times 0.700 + 0.187 \times 0.450) \\ &= 2.540 - 1.218 = 1.322 \text{ m}^3/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (3.784 - 2.540) / 0.100 = 12.440 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$\begin{aligned} A &= (0.359 + 1.090 + 0.382) \times 2.200 + (1.000 + 0.516 \\ &\quad - 0.382) \times 0.400 + (0.204 + 0.700 + 0.204) \times 0.700 \\ &\quad + (1.090 + 0.235 - 0.128) \times 0.450 + (0.391 + 0.440 \\ &\quad + 0.187) \times 2 = 7.832 \text{ m}^2/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

ロックボルト

$$N = 4 + 8 = 12 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 169.9 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 48.7 + 0.0 + 15.6 = 64.3 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

鋼製支保工切断

$$W = 3$$

・断面 D I -b

T1	0.300
T2	0.150

掘削		覆工		内空									
Ad1	1.041	Ac1	0.620	Ai1	0.391	Li1	2.200	W1	0.359	H1	1.090	Lar1	
Ad2	0.414	Ac2	0.377	Ai2	0.459	Li2	0.400	W2	0.382	H2	1.000	Lar2	
Ad3	1.043	Ac3	0.610	Ai3	0.139	Li3	0.700	W3	0.639	H3	0.700	Lar3	
Ld1	3.100	Lc1	2.800	Ai4	0.187	Li4	0.450	W4	0.204	H4	1.090	Lar4	
Ld2	1.300	Lc2	1.000	Ai5		Li5		W5	0.204			Lar5	
Ld3	0.700	Lc3	0.700	Ai6		Li6		W6	0.128				
								W7	0.250				

掘削

$$V = 1.041 \times 3.100 + 0.414 \times 1.300 + 1.043 \times 0.700 = 4.495 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$\begin{aligned} V &= 0.620 \times 2.800 + 0.377 \times 1.000 + 0.610 \times 0.700 - (0.391 \\ &\quad \times 2.200 + 0.459 \times 0.400 + 0.139 \times 0.700 + 0.187 \times 0.450) \\ &= 2.540 - 1.225 = 1.315 \text{ m}^3/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

吹付コンクリート $t = 0.150$

$$A = (4.495 - 2.540) / 0.150 = 13.033 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$\begin{aligned} A &= (0.359 + 1.090 + 0.382) \times 2.200 + (1.000 + 0.639 \\ &\quad - 0.382) \times 0.400 + (0.204 + 0.700 + 0.204) \times 0.700 \\ &\quad + (1.090 + 0.250 - 0.128) \times 0.450 + (0.391 + 0.459 \\ &\quad + 0.187) \times 2 = 7.926 \text{ m}^2/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

ロックボルト

$$N = 4 + 8 = 12 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 142.3 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 186.2 + 11.8 + 19.9 = 217.9 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

鋼製支保工切断

$$W = 3$$

・断面 C I-L(R)

T1	0.300
T2	0.100

掘削		覆工		内空									
Ad1	0.890	Ac1	0.620	Ai1	0.391	Li1	2.200	W1	0.359	H1	1.090	Lar1	
Ad2	0.407	Ac2	0.377	Ai2	0.440	Li2	0.400	W2	0.382	H2	1.000	Lar2	
Ad3	0.894	Ac3	0.610	Ai3	0.139	Li3	0.700	W3	0.516	H3	0.700	Lar3	
Ld1	3.000	Lc1	2.800	Ai4	0.187	Li4	0.450	W4	0.204	H4	1.090	Lar4	
Ld2	1.200	Lc2	1.000	Ai5		Li5		W5	0.204			Lar5	
Ld3	0.700	Lc3	0.700	Ai6		Li6		W6	0.128				
								W7	0.235				

掘削

$$V = 0.890 \times 3.000 + 0.407 \times 1.200 + 0.894 \times 0.700 = 3.784 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$\begin{aligned} V &= 0.620 \times 2.800 + 0.377 \times 1.000 + 0.610 \times 0.700 - (0.391 \\ &\quad \times 2.200 + 0.440 \times 0.400 + 0.139 \times 0.700 + 0.187 \times 0.450) \\ &= 2.540 - 1.218 = 1.322 \text{ m}^3/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (3.784 - 2.540) / 0.100 = 12.440 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$\begin{aligned} A &= (0.359 + 1.090 + 0.382) \times 2.200 + (1.000 + 0.516 \\ &\quad - 0.382) \times 0.400 + (0.204 + 0.700 + 0.204) \times 0.700 \\ &\quad + (1.090 + 0.235 - 0.128) \times 0.450 + (0.391 + 0.440 \\ &\quad + 0.187) \times 2 = 7.832 \text{ m}^2/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

ロックボルト

$$N = 0 + 2 = 2 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 0.0 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 0.0 + 0.0 + 0.0 = 0.0 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

・断面 C II-L(R)

T1	0.300
T2	0.100

掘削		覆工		内空									
Ad1	0.890	Ac1	0.620	Ai1	0.391	Li1	2.200	W1	0.359	H1	1.090	Lar1	
Ad2	0.407	Ac2	0.377	Ai2	0.440	Li2	0.400	W2	0.382	H2	1.000	Lar2	
Ad3	0.894	Ac3	0.610	Ai3	0.139	Li3	0.700	W3	0.516	H3	0.700	Lar3	
Ld1	3.000	Lc1	2.800	Ai4	0.187	Li4	0.450	W4	0.204	H4	1.090	Lar4	
Ld2	1.200	Lc2	1.000	Ai5		Li5		W5	0.204			Lar5	
Ld3	0.700	Lc3	0.700	Ai6		Li6		W6	0.128				
								W7	0.235				

掘削

$$V = 0.890 \times 3.000 + 0.407 \times 1.200 + 0.894 \times 0.700 = 3.784 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$\begin{aligned} V &= 0.620 \times 2.800 + 0.377 \times 1.000 + 0.610 \times 0.700 - (0.391 \\ &\quad \times 2.200 + 0.440 \times 0.400 + 0.139 \times 0.700 + 0.187 \times 0.450) \\ &= 2.540 - 1.218 = 1.322 \text{ m}^3/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (3.784 - 2.540) / 0.100 = 12.440 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$\begin{aligned} A &= (0.359 + 1.090 + 0.382) \times 2.200 + (1.000 + 0.516 \\ &\quad - 0.382) \times 0.400 + (0.204 + 0.700 + 0.204) \times 0.700 \\ &\quad + (1.090 + 0.235 - 0.128) \times 0.450 + (0.391 + 0.440 \\ &\quad + 0.187) \times 2 = 7.832 \text{ m}^2/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

ロックボルト

$$N = 4 + 8 = 12 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 169.9 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 48.7 + 0.0 + 15.6 = 64.3 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

鋼製支保工切断

$$W = 3$$

・断面 D II

T1	0.300
T2	0.200

掘削		覆工		内空									
Ad1	1.041	Ac1	0.620	Ai1	0.391	Li1	2.200	W1	0.359	H1	1.090	Lar1	
Ad2	0.414	Ac2	0.377	Ai2	0.459	Li2	0.400	W2	0.382	H2	1.000	Lar2	
Ad3	1.043	Ac3	0.610	Ai3	0.139	Li3	0.700	W3	0.639	H3	0.700	Lar3	
Ld1	3.100	Lc1	2.800	Ai4	0.187	Li4	0.450	W4	0.204	H4	1.090	Lar4	
Ld2	1.300	Lc2	1.000	Ai5		Li5		W5	0.204			Lar5	
Ld3	0.700	Lc3	0.700	Ai6		Li6		W6	0.128				
								W7	0.250				

掘削

$$V = 1.041 \times 3.100 + 0.414 \times 1.300 + 1.043 \times 0.700 = 4.495 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$V = 0.620 \times 2.800 + 0.377 \times 1.000 + 0.610 \times 0.700 - (0.391 \times 2.200 + 0.459 \times 0.400 + 0.139 \times 0.700 + 0.187 \times 0.450) = 2.540 - 1.225 = 1.315 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

吹付コンクリート t = 0.200

$$A = (4.495 - 2.540) / 0.200 = 9.775 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$A = (0.359 + 1.090 + 0.382) \times 2.200 + (1.000 + 0.639 - 0.382) \times 0.400 + (0.204 + 0.700 + 0.204) \times 0.700 + (1.090 + 0.250 - 0.128) \times 0.450 + (0.391 + 0.459 + 0.187) \times 2 = 7.926 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

ロックボルト

$$N = 4 + 8 = 12 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 142.3 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 248.6 + 13.7 + 23.6 = 285.9 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

鉄筋

$$W = 149.0 - 83.0 = 66 \text{ kg}$$

増分 控除

鋼製支保工切断

$$W = 149.0 - 83.0 = 66 \text{ kg}$$

増分 控除

$$W = 3$$

・断面 D I -L(R)

T1	0.300
T2	0.150

掘削		覆工		内空									
Ad1	1.041	Ac1	0.620	Ai1	0.391	Li1	2.200	W1	0.359	H1	1.090	Lar1	
Ad2	0.414	Ac2	0.377	Ai2	0.459	Li2	0.400	W2	0.382	H2	1.000	Lar2	
Ad3	1.043	Ac3	0.610	Ai3	0.139	Li3	0.700	W3	0.639	H3	0.700	Lar3	
Ld1	3.100	Lc1	2.800	Ai4	0.187	Li4	0.450	W4	0.204	H4	1.090	Lar4	
Ld2	1.300	Lc2	1.000	Ai5		Li5		W5	0.204			Lar5	
Ld3	0.700	Lc3	0.700	Ai6		Li6		W6	0.128				
								W7	0.250				

掘削

$$V = 1.041 \times 3.100 + 0.414 \times 1.300 + 1.043 \times 0.700 = 4.495 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$\begin{aligned} V &= 0.620 \times 2.800 + 0.377 \times 1.000 + 0.610 \times 0.700 - (0.391 \\ &\quad \times 2.200 + 0.459 \times 0.400 + 0.139 \times 0.700 + 0.187 \times 0.450) \\ &= 2.540 - 1.225 = 1.315 \text{ m}^3/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

吹付コンクリート $t = 0.150$

$$A = (4.495 - 2.540) / 0.150 = 13.033 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$\begin{aligned} A &= (0.359 + 1.090 + 0.382) \times 2.200 + (1.000 + 0.639 \\ &\quad - 0.382) \times 0.400 + (0.204 + 0.700 + 0.204) \times 0.700 \\ &\quad + (1.090 + 0.250 - 0.128) \times 0.450 + (0.391 + 0.459 \\ &\quad + 0.187) \times 2 = 7.926 \text{ m}^2/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

ロックボルト

$$N = 4 + 8 = 12 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 142.3 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 186.2 + 11.8 + 19.9 = 217.9 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

鋼製支保工切断

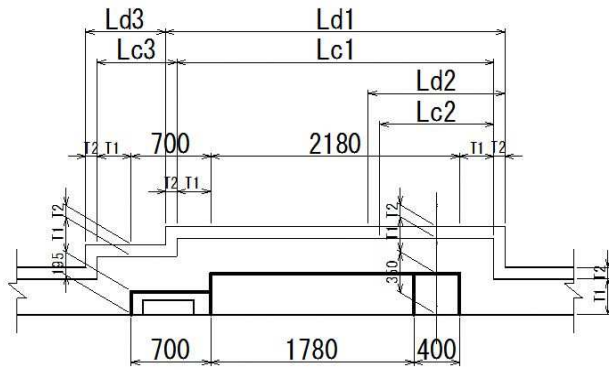
$$W = 3$$

11. 非常電話・消火栓C

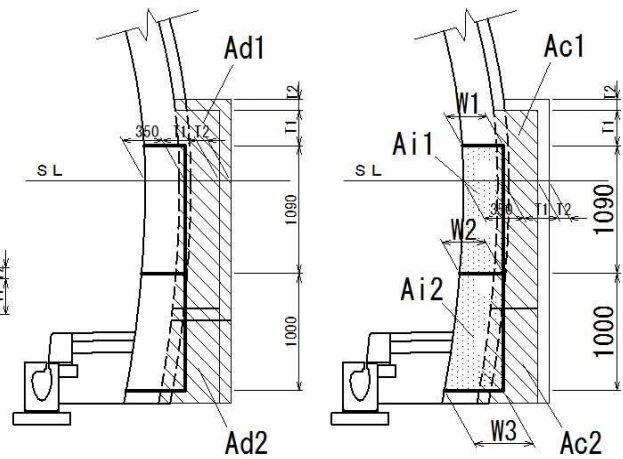
掘削

覆工

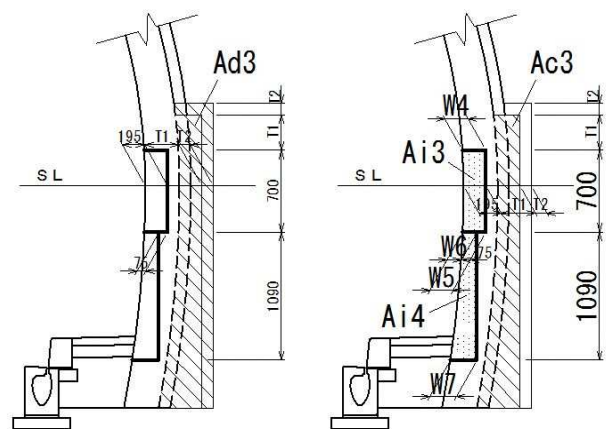
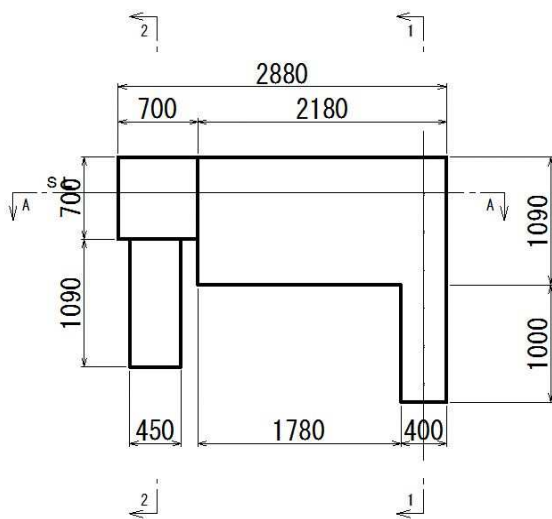
A-A 断面



1-1 断面



2-2 断面



構造物取り壊し $t = 0.100$

$$V = (2.180 \times 2.090 - 1.780 \times 1.000 + 0.700 \times 0.700 + 0.450 \times 1.090$$

$$) \times 0.100 = 0.376 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

・断面 C I

T1	0.300
T2	0.100

掘削		覆工		内空									
Ad1	0.890	Ac1	0.620	Ai1	0.391	Li1	2.180	W1	0.359	H1	1.090	Lar1	
Ad2	0.407	Ac2	0.377	Ai2	0.440	Li2	0.400	W2	0.382	H2	1.000	Lar2	
Ad3	0.894	Ac3	0.610	Ai3	0.139	Li3	0.700	W3	0.516	H3	0.700	Lar3	
Ld1	2.980	Lc1	2.780	Ai4	0.187	Li4	0.450	W4	0.204	H4	1.090	Lar4	
Ld2	1.200	Lc2	1.000	Ai5		Li5		W5	0.204			Lar5	
Ld3	0.700	Lc3	0.700	Ai6		Li6		W6	0.128				
								W7	0.235				

掘削

$$V = 0.890 \times 2.980 + 0.407 \times 1.200 + 0.894 \times 0.700 = 3.766 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$\begin{aligned} V &= 0.620 \times 2.780 + 0.377 \times 1.000 + 0.610 \times 0.700 - (0.391 \\ &\quad \times 2.180 + 0.440 \times 0.400 + 0.139 \times 0.700 + 0.187 \times 0.450) \\ &= 2.528 - 1.210 = 1.318 \text{ m}^3/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (3.766 - 2.528) / 0.100 = 12.380 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$\begin{aligned} A &= (0.359 + 1.090 + 0.382) \times 2.180 + (1.000 + 0.516 \\ &\quad - 0.382) \times 0.400 + (0.204 + 0.700 + 0.204) \times 0.700 \\ &\quad + (1.090 + 0.235 - 0.128) \times 0.450 + (0.391 + 0.440 \\ &\quad + 0.187) \times 2 = 7.795 \text{ m}^2/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

ロックボルト

$$N = 0 + 2 = 2 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 0.0 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 0.0 + 0.0 + 0.0 = 0.0 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

・断面 C II-b

T1	0.300
T2	0.100

掘削		覆工		内空									
Ad1	0.890	Ac1	0.620	Ai1	0.391	Li1	2.180	W1	0.359	H1	1.090	Lar1	
Ad2	0.407	Ac2	0.377	Ai2	0.440	Li2	0.400	W2	0.382	H2	1.000	Lar2	
Ad3	0.894	Ac3	0.610	Ai3	0.139	Li3	0.700	W3	0.516	H3	0.700	Lar3	
Ld1	2.980	Lc1	2.780	Ai4	0.187	Li4	0.450	W4	0.204	H4	1.090	Lar4	
Ld2	1.200	Lc2	1.000	Ai5		Li5		W5	0.204			Lar5	
Ld3	0.700	Lc3	0.700	Ai6		Li6		W6	0.128				
								W7	0.235				

掘削

$$V = 0.890 \times 2.980 + 0.407 \times 1.200 + 0.894 \times 0.700 = 3.766 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$\begin{aligned} V &= 0.620 \times 2.780 + 0.377 \times 1.000 + 0.610 \times 0.700 - (0.391 \\ &\quad \times 2.180 + 0.440 \times 0.400 + 0.139 \times 0.700 + 0.187 \times 0.450) \\ &= 2.528 - 1.210 = 1.318 \text{ m}^3/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (3.766 - 2.528) / 0.100 = 12.380 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$\begin{aligned} A &= (0.359 + 1.090 + 0.382) \times 2.180 + (1.000 + 0.516 \\ &\quad - 0.382) \times 0.400 + (0.204 + 0.700 + 0.204) \times 0.700 \\ &\quad + (1.090 + 0.235 - 0.128) \times 0.450 + (0.391 + 0.440 \\ &\quad + 0.187) \times 2 = 7.795 \text{ m}^2/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

ロックボルト

$$N = 4 + 8 = 12 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 169.9 \text{ kg}$$

スクラップ

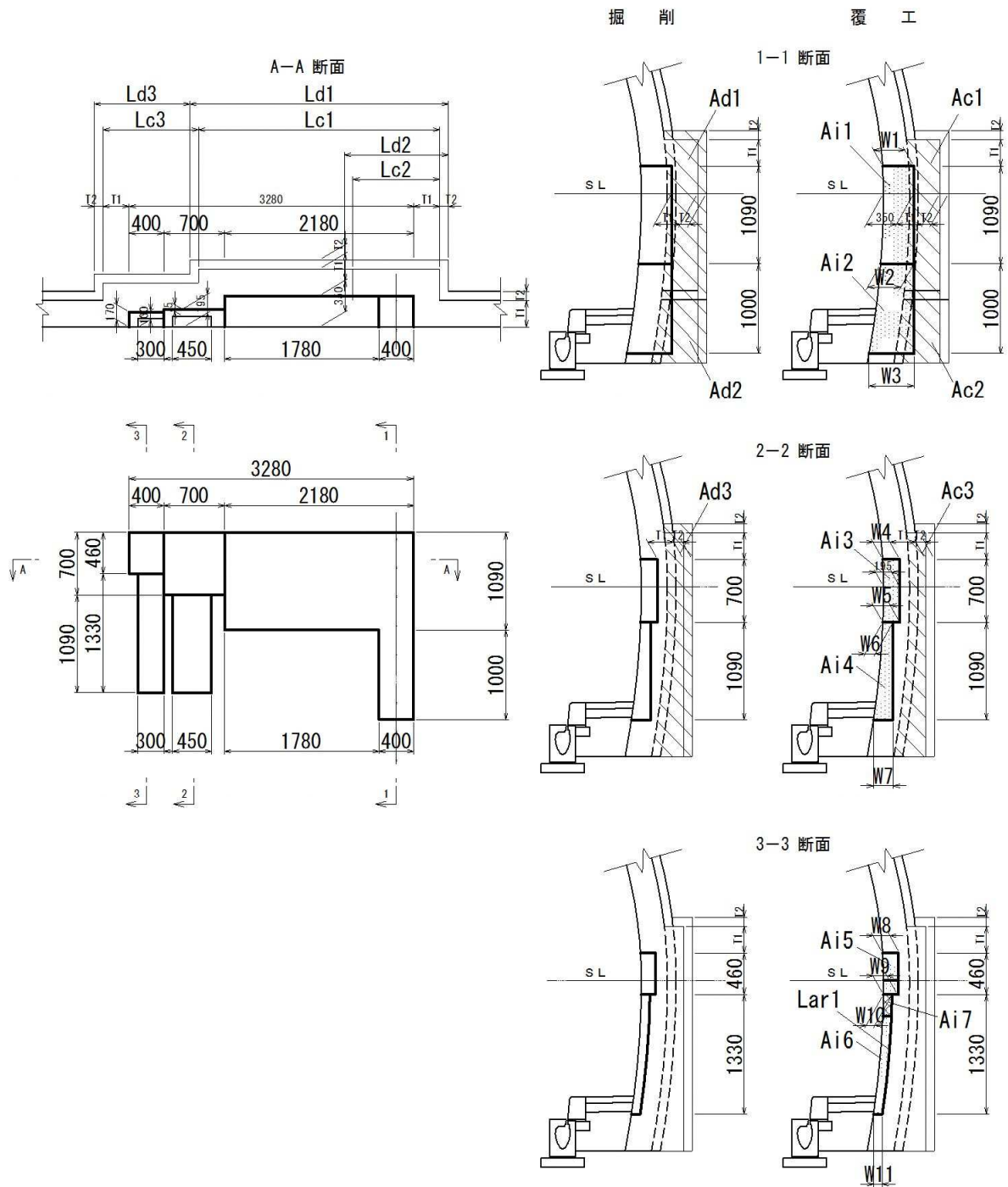
$$W = 48.7 + 0.0 + 15.6 = 64.3 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

鋼製支保工切断

$$W = 3$$

12. 非常電話・押釦・消火栓D



構造物取り壊し $t = 0.100$

$$V = (2.180 \times 2.090 - 1.780 \times 1.000 + 0.700 \times 0.700 + 0.450 \times 1.090 + 0.400 \times 0.460 + 0.300 \times 1.330) \times 0.100 = 0.434 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

・断面 C II-L(R)

												T1	0.300
												T2	0.100
掘削		覆工		内空									
Ad1	0.890	Ac1	0.620	Ai1	0.391	Li1	2.180	W1	0.359	W9	0.171	H5	0.460
Ad2	0.407	Ac2	0.377	Ai2	0.440	Li2	0.400	W2	0.382	W10	0.100	H6	1.330
Ad3	0.894	Ac3	0.610	Ai3	0.139	Li3	0.700	W3	0.516	W11	0.101		
Ld1	2.980	Lc1	2.780	Ai4	0.187	Li4	0.450	W4	0.204	W12		Lar1	1.336
Ld2	1.200	Lc2	1.000	Ai5	0.079	Li5	0.400	W5	0.204	H1	1.090	Lar2	
Ld3	1.100	Lc3	1.100	Ai6	0.134	Li6	0.300	W6	0.129	H2	1.000	Lar3	
				Ai7	0.024			W7	0.235	H3	0.700	Lar4	
								W8	0.179	H4	1.090	Lar5	

掘削

$$V = 0.890 \times 2.980 + 0.407 \times 1.200 + 0.894 \times 1.100 = 4.124 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$\begin{aligned} V &= 0.620 \times 2.780 + 0.377 \times 1.000 + 0.610 \times 1.100 - (0.391 \\ &\quad \times 2.180 + 0.440 \times 0.400 + 0.139 \times 0.700 + 0.187 \times 0.450 \\ &\quad + 0.079 \times 0.400 + 0.134 \times 0.300) \\ &= 2.772 - 1.282 = 1.490 \text{ m}^3/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (4.124 - 2.772) / 0.100 = 13.520 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$\begin{aligned} A &= (0.359 + 1.090 + 0.382) \times 2.180 + (1.000 + 0.516 \\ &\quad - 0.382) \times 0.400 + (0.204 + 0.700 + 0.204) \times 0.700 \\ &\quad + (1.090 + 0.235 - 0.129) \times 0.450 + (0.179 + 0.460 \\ &\quad + 0.171) \times 0.400 + (1.336 + 0.101 - 0.100) \times 0.300 \\ &\quad + (0.391 + 0.440 + 0.187 + 0.134 - 0.024) \times 2 = 8.740 \text{ m}^2/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

ロックボルト

$$N = 4 + 8 = 12 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 169.9 \text{ kg}$$

スクラップ

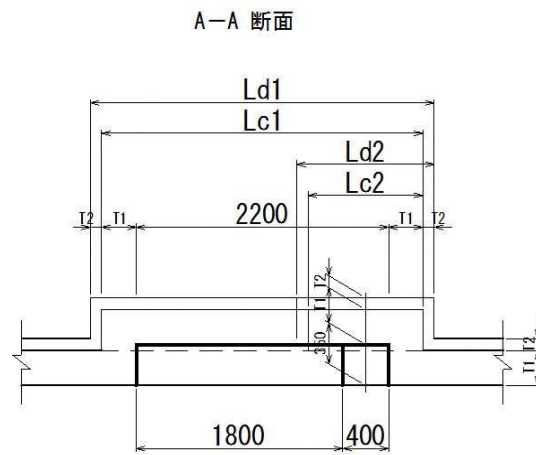
$$W = 48.7 + 0.0 + 15.6 = 64.3 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

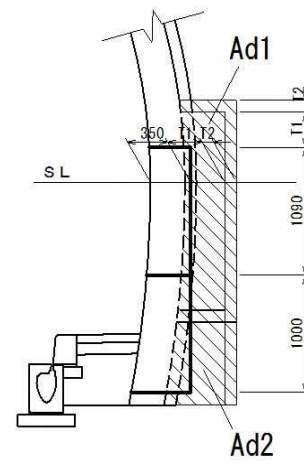
鋼製支保工切断

$$W = 3$$

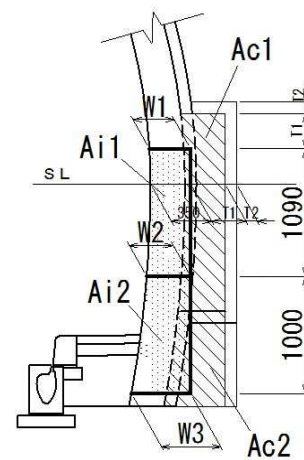
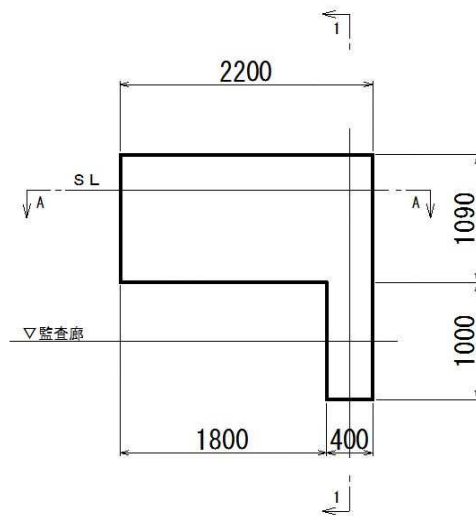
13. 消火栓 AB



掘削



覆工



構造物取り壊し $t = 0.100$
 $V = (2.200 \times 1.090 + 0.400 \times 1.000$

$) \times 0.100$
 $= 0.280 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$

構造物取り壊し $t = 0.150$
 $V = (2.200 \times 1.090 + 0.400 \times 1.000$

$) \times 0.150$
 $= 0.420 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$

・断面 C I

T1	0.300
T2	0.100

掘削		覆工		内空									
Ad1	0.890	Ac1	0.620	Ai1	0.391	Li1	2.200	W1	0.359	H1	1.090	Lar1	
Ad2	0.407	Ac2	0.377	Ai2	0.440	Li2	0.400	W2	0.382	H2	1.000	Lar2	
Ad3		Ac3		Ai3		Li3		W3	0.516	H3		Lar3	
Ld1	3.000	Lc1	2.800	Ai4		Li4		W4		H4		Lar4	
Ld2	1.200	Lc2	1.000	Ai5		Li5		W5				Lar5	
Ld3		Lc3		Ai6		Li6		W6					
								W7					

掘削

$$V = 0.890 \times 3.000 + 0.407 \times 1.200 = 3.158 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$V = 0.620 \times 2.800 + 0.377 \times 1.000 - (0.391 \times 2.200 + 0.440 \times 0.400) = 2.113 - 1.036 = 1.077 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (3.158 - 2.113) / 0.100 = 10.450 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$A = (0.359 + 1.090 + 0.382) \times 2.200 + (1.000 + 0.516 - 0.382) \times 0.400 + (0.391 + 0.440) \times 2 = 6.144 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

ロックボルト

$$N = 0 + 2 = 2 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 0.0 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 0.0 + 0.0 + 0.0 = 0.0 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

・断面 C II-b

T1	0.300
T2	0.100

掘削		覆工		内空									
Ad1	0.890	Ac1	0.620	Ai1	0.391	Li1	2.200	W1	0.359	H1	1.090	Lar1	
Ad2	0.407	Ac2	0.377	Ai2	0.440	Li2	0.400	W2	0.382	H2	1.000	Lar2	
Ad3		Ac3		Ai3		Li3		W3	0.516	H3		Lar3	
Ld1	3.000	Lc1	2.800	Ai4		Li4		W4		H4		Lar4	
Ld2	1.200	Lc2	1.000	Ai5		Li5		W5				Lar5	
Ld3		Lc3		Ai6		Li6		W6					
								W7					

掘削

$$V = 0.890 \times 3.000 + 0.407 \times 1.200 = 3.158 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$V = 0.620 \times 2.800 + 0.377 \times 1.000 - (0.391 \times 2.200 + 0.440 \times 0.400) = 2.113 - 1.036 = 1.077 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (3.158 - 2.113) / 0.100 = 10.450 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$A = (0.359 + 1.090 + 0.382) \times 2.200 + (1.000 + 0.516 - 0.382) \times 0.400 + (0.391 + 0.440) \times 2 = 6.144 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

ロックボルト

$$N = 3 + 6 = 9 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 128.5 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 32.5 + 0.0 + 10.4 = 42.9 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

鋼製支保工切断

$$W = 2$$

・断面 D I -b

T1	0.300
T2	0.150

掘削		覆工		内空									
Ad1	1.041	Ac1	0.620	Ai1	0.391	Li1	2.200	W1	0.359	H1	1.090	Lar1	
Ad2	0.414	Ac2	0.377	Ai2	0.459	Li2	0.400	W2	0.382	H2	1.000	Lar2	
Ad3		Ac3		Ai3		Li3		W3	0.639	H3		Lar3	
Ld1	3.100	Lc1	2.800	Ai4		Li4		W4		H4		Lar4	
Ld2	1.300	Lc2	1.000	Ai5		Li5		W5				Lar5	
Ld3		Lc3		Ai6		Li6		W6					
								W7					

掘削

$$V = 1.041 \times 3.100 + 0.414 \times 1.300 = 3.765 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$\begin{aligned} V &= 0.620 \times 2.800 + 0.377 \times 1.000 - (0.391 \times 2.200 + 0.459 \\ &\quad \times 0.400) \\ &= 2.113 - 1.044 = 1.069 \text{ m}^3/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

吹付コンクリート $t = 0.150$

$$A = (3.765 - 2.113) / 0.150 = 11.013 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$\begin{aligned} A &= (0.359 + 1.090 + 0.382) \times 2.200 + (1.000 + 0.639 \\ &\quad - 0.382) \times 0.400 + (0.391 + 0.459) \times 2 = 6.231 \text{ m}^2/\text{ヶ所} \end{aligned}$$

ロックボルト

$$N = 4 + 6 = 10 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 142.3 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 155.4 + 11.8 + 6.6 = 173.8 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

鋼製支保工切断

$$W = 3$$

・断面 C I-L(L)

T1	0.300
T2	0.100

掘削		覆工		内空									
Ad1	0.890	Ac1	0.620	Ai1	0.391	Li1	2.200	W1	0.359	H1	1.090	Lar1	
Ad2	0.407	Ac2	0.377	Ai2	0.440	Li2	0.400	W2	0.382	H2	1.000	Lar2	
Ad3		Ac3		Ai3		Li3		W3	0.516	H3		Lar3	
Ld1	3.000	Lc1	2.800	Ai4		Li4		W4		H4		Lar4	
Ld2	1.200	Lc2	1.000	Ai5		Li5		W5				Lar5	
Ld3		Lc3		Ai6		Li6		W6					
								W7					

掘削

$$V = 0.890 \times 3.000 + 0.407 \times 1.200 = 3.158 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$V = 0.620 \times 2.800 + 0.377 \times 1.000 - (0.391 \times 2.200 + 0.440 \times 0.400) = 2.113 - 1.036 = 1.077 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (3.158 - 2.113) / 0.100 = 10.450 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$A = (0.359 + 1.090 + 0.382) \times 2.200 + (1.000 + 0.516 - 0.382) \times 0.400 + (0.391 + 0.440) \times 2 = 6.144 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

ロックボルト

$$N = 0 + 2 = 2 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 0.0 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 0.0 + 0.0 + 0.0 = 0.0 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

・断面 C II-L(L)

T1	0.300
T2	0.100

掘削		覆工		内空									
Ad1	0.890	Ac1	0.620	Ai1	0.391	Li1	2.200	W1	0.359	H1	1.090	Lar1	
Ad2	0.407	Ac2	0.377	Ai2	0.440	Li2	0.400	W2	0.382	H2	1.000	Lar2	
Ad3		Ac3		Ai3		Li3		W3	0.516	H3		Lar3	
Ld1	3.000	Lc1	2.800	Ai4		Li4		W4		H4		Lar4	
Ld2	1.200	Lc2	1.000	Ai5		Li5		W5				Lar5	
Ld3		Lc3		Ai6		Li6		W6					
								W7					

掘削

$$V = 0.890 \times 3.000 + 0.407 \times 1.200 = 3.158 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$V = 0.620 \times 2.800 + 0.377 \times 1.000 - (0.391 \times 2.200 + 0.440 \times 0.400) = 2.113 - 1.036 = 1.077 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (3.158 - 2.113) / 0.100 = 10.450 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$A = (0.359 + 1.090 + 0.382) \times 2.200 + (1.000 + 0.516 - 0.382) \times 0.400 + (0.391 + 0.440) \times 2 = 6.144 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

ロックボルト

$$N = 3 + 6 = 9 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 128.5 \text{ kg}$$

スクラップ

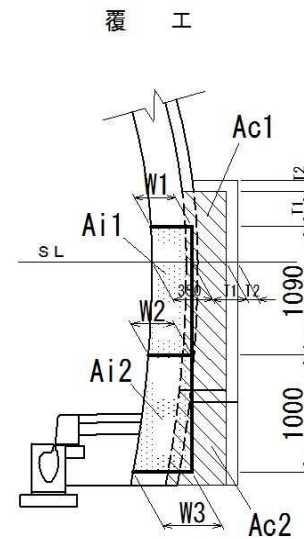
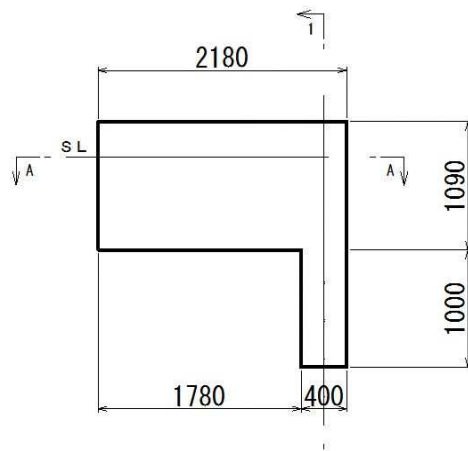
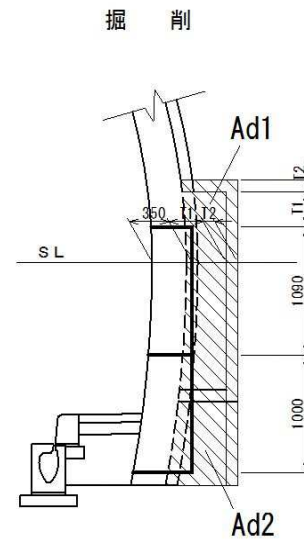
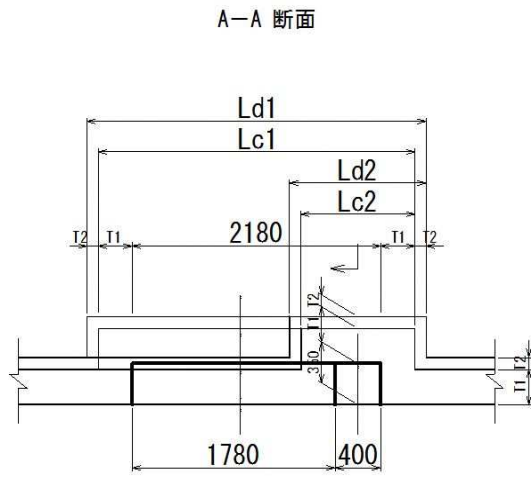
$$W = 32.5 + 0.0 + 10.4 = 42.9 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

鋼製支保工切断

$$W = 2$$

14. 消火栓 CD



構造物取り壊し $t = 0.100$
 $V = (2.180 \times 1.090 + 0.400 \times 1.000$

$) \times 0.100$
 $= 0.278 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$

構造物取り壊し $t = 0.150$
 $V = (2.180 \times 1.090 + 0.400 \times 1.000$

$) \times 0.150$
 $= 0.416 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$

構造物取り壊し $t = 0.250$
 $V = (2.180 \times 1.090 + 0.400 \times 1.000$

$) \times 0.250$
 $= 0.694 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$

・断面 C I

												T1	0.300
												T2	0.100
掘削		覆工		内空									
Ad1	0.890	Ac1	0.620	Ai1	0.391	Li1	2.180	W1	0.359	H1	1.090	Lar1	
Ad2	0.407	Ac2	0.377	Ai2	0.440	Li2	0.400	W2	0.382	H2	1.000	Lar2	
Ad3		Ac3		Ai3		Li3		W3	0.516	H3		Lar3	
Ld1	2.980	Lc1	2.780	Ai4		Li4		W4		H4		Lar4	
Ld2	1.200	Lc2	1.000	Ai5		Li5		W5				Lar5	
Ld3		Lc3		Ai6		Li6		W6					
								W7					

掘削

$$V = 0.890 \times 2.980 + 0.407 \times 1.200 = 3.141 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$V = 0.620 \times 2.780 + 0.377 \times 1.000 - (0.391 \times 2.180 + 0.440 \times 0.400) = 2.101 - 1.028 = 1.073 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (3.141 - 2.101) / 0.100 = 10.400 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$A = (0.359 + 1.090 + 0.382) \times 2.180 + (1.000 + 0.516 - 0.382) \times 0.400 + (0.391 + 0.440) \times 2 = 6.107 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

ロックボルト

$$N = 0 + 2 = 2 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 0.0 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 0.0 + 0.0 + 0.0 = 0.0 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

・断面 C II-b

T1	0.300
T2	0.100

掘削		覆工		内空									
Ad1	0.890	Ac1	0.620	Ai1	0.391	Li1	2.180	W1	0.359	H1	1.090	Lar1	
Ad2	0.407	Ac2	0.377	Ai2	0.440	Li2	0.400	W2	0.382	H2	1.000	Lar2	
Ad3		Ac3		Ai3		Li3		W3	0.516	H3		Lar3	
Ld1	2.980	Lc1	2.780	Ai4		Li4		W4		H4		Lar4	
Ld2	1.200	Lc2	1.000	Ai5		Li5		W5				Lar5	
Ld3		Lc3		Ai6		Li6		W6					
								W7					

掘削

$$V = 0.890 \times 2.980 + 0.407 \times 1.200 = 3.141 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$V = 0.620 \times 2.780 + 0.377 \times 1.000 - (0.391 \times 2.180 + 0.440 \times 0.400) = 2.101 - 1.028 = 1.073 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (3.141 - 2.101) / 0.100 = 10.400 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$A = (0.359 + 1.090 + 0.382) \times 2.180 + (1.000 + 0.516 - 0.382) \times 0.400 + (0.391 + 0.440) \times 2 = 6.107 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

ロックボルト

$$N = 3 + 6 = 9 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 128.5 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 32.5 + 0.0 + 10.4 = 42.9 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

鋼製支保工切断

$$W = 2$$

・断面 D I -b

T1	0.300
T2	0.150

掘削		覆工		内空									
Ad1	1.041	Ac1	0.620	Ai1	0.391	Li1	2.180	W1	0.359	H1	1.090	Lar1	
Ad2	0.414	Ac2	0.377	Ai2	0.459	Li2	0.400	W2	0.382	H2	1.000	Lar2	
Ad3		Ac3		Ai3		Li3		W3	0.639	H3		Lar3	
Ld1	3.080	Lc1	2.780	Ai4		Li4		W4		H4		Lar4	
Ld2	1.300	Lc2	1.000	Ai5		Li5		W5				Lar5	
Ld3		Lc3						W6					
								W7					

掘削

$$V = 1.041 \times 3.080 + 0.414 \times 1.300 = 3.744 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$V = 0.620 \times 2.780 + 0.377 \times 1.000 - (0.391 \times 2.180 + 0.459 \times 0.400) = 2.101 - 1.036 = 1.065 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

吹付コンクリート $t = 0.150$

$$A = (3.744 - 2.101) / 0.150 = 10.953 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$A = (0.359 + 1.090 + 0.382) \times 2.180 + (1.000 + 0.639 - 0.382) \times 0.400 + (0.391 + 0.459) \times 2 = 6.194 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

ロックボルト

$$N = 4 + 6 = 10 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 142.3 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 155.4 + 11.8 + 6.6 = 173.8 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

鋼製支保工切断

$$W = 3$$

・断面 DⅢa、DⅢa-F

T1	0.350
T2	0.250

掘削		覆工		内空									
Ad1	1.441	Ac1	0.660	Ai1	0.391	Li1	2.180	W1	0.359	H1	1.090	Lar1	
Ad2	0.377	Ac2	0.356	Ai2	0.459	Li2	0.400	W2	0.382	H2	1.000	Lar2	
Ad3		Ac3		Ai3		Li3		W3	0.639	H3		Lar3	
Ld1	3.380	Lc1	2.880	Ai4		Li4		W4		H4		Lar4	
Ld2	1.600	Lc2	1.100	Ai5		Li5		W5				Lar5	
Ld3		Lc3						W6					
								W7					

掘削

$$V = 1.441 \times 3.380 + 0.377 \times 1.600 = 5.474 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$V = 0.660 \times 2.880 + 0.356 \times 1.100 - (0.391 \times 2.180 + 0.459 \times 0.400) = 2.292 - 1.036 = 1.256 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

吹付コンクリート $t = 0.250$

$$A = (5.474 - 2.292) / 0.250 = 12.728 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$A = (0.359 + 1.090 + 0.382) \times 2.180 + (1.000 + 0.639 - 0.382) \times 0.400 + (0.391 + 0.459) \times 2 = 6.194 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

ロックボルト

$$N = 4 + 6 = 10 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 144.9 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 389.1 + 39.9 + 26.8 = 455.8 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

鉄筋

$$W = 115.0 - 65.0 = 50 \text{ kg}$$

増分 控除

鋼製支保工切断

$$W = 3$$

・断面 C II-L(L)

												T1	0.300
												T2	0.100
掘削		覆工		内空									
Ad1	0.890	Ac1	0.620	Ai1	0.391	Li1	2.180	W1	0.359	H1	1.090	Lar1	
Ad2	0.407	Ac2	0.377	Ai2	0.440	Li2	0.400	W2	0.382	H2	1.000	Lar2	
Ad3		Ac3		Ai3		Li3		W3	0.516	H3		Lar3	
Ld1	2.980	Lc1	2.780	Ai4		Li4		W4		H4		Lar4	
Ld2	1.200	Lc2	1.000	Ai5		Li5		W5				Lar5	
Ld3		Lc3		Ai6		Li6		W6					
								W7					

掘削

$$V = 0.890 \times 2.980 + 0.407 \times 1.200 = 3.141 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$V = 0.620 \times 2.780 + 0.377 \times 1.000 - (0.391 \times 2.180 + 0.440 \times 0.400) = 2.101 - 1.028 = 1.073 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (3.141 - 2.101) / 0.100 = 10.400 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$A = (0.359 + 1.090 + 0.382) \times 2.180 + (1.000 + 0.516 - 0.382) \times 0.400 + (0.391 + 0.440) \times 2 = 6.107 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

ロックボルト

$$N = 3 + 6 = 9 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 128.5 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 32.5 + 0.0 + 10.4 = 42.9 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

鋼製支保工切断

$$W = 2$$

・断面 D I -c

T1	0.300
T2	0.100

掘削		覆工		内空									
Ad1	0.890	Ac1	0.620	Ai1	0.391	Li1	2.180	W1	0.359	H1	1.090	Lar1	
Ad2	0.407	Ac2	0.377	Ai2	0.440	Li2	0.400	W2	0.382	H2	1.000	Lar2	
Ad3		Ac3		Ai3		Li3		W3	0.516	H3		Lar3	
Ld1	2.980	Lc1	2.780	Ai4		Li4		W4		H4		Lar4	
Ld2	1.200	Lc2	1.000	Ai5		Li5		W5				Lar5	
Ld3		Lc3		Ai6		Li6		W6					
								W7					

掘削

$$V = 0.890 \times 2.980 + 0.407 \times 1.200 = 3.141 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$V = 0.620 \times 2.780 + 0.377 \times 1.000 - (0.391 \times 2.180 + 0.440 \times 0.400) = 2.101 - 1.028 = 1.073 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

吹付コンクリート $t = 0.100$

$$A = (3.141 - 2.101) / 0.100 = 10.400 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$A = (0.359 + 1.090 + 0.382) \times 2.180 + (1.000 + 0.516 - 0.382) \times 0.400 + (0.391 + 0.440) \times 2 = 6.107 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

ロックボルト

$$N = 3 + 6 = 9 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 142.3 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 48.7 + 0.0 + 15.6 = 64.3 \text{ kg}$$

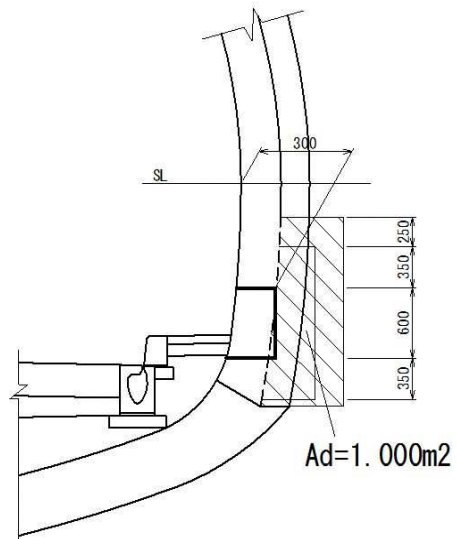
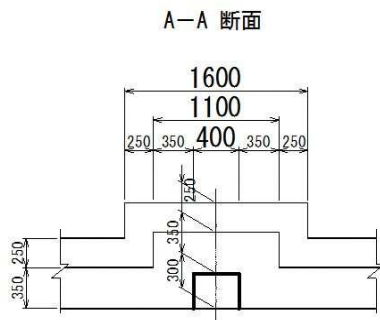
(H鋼) (継手板) (底板)

鋼製支保工切断

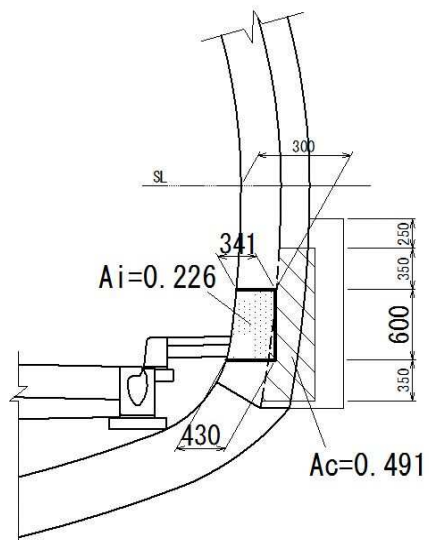
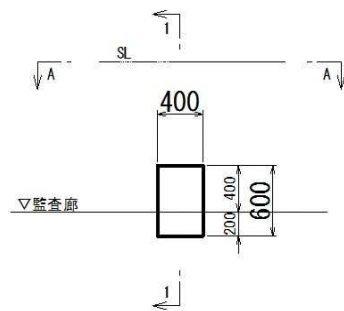
$$W = 3$$

15. 空気抜き弁

掘削



覆工



構造物取り壊し $t = 0.250$
 $V = (0.400 \times 0.600$

$) \times 0.250$
 $= 0.060 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$

・断面 DⅢa-F

T1	0.350
T2	0.250

掘削		覆工		内空									
Ad1	1.000	Ac1	0.491	Ai1	0.226	Li1	0.400	W1	0.341	H1	0.600	Lar1	
Ad2		Ac2		Ai2		Li2		W2	0.430	H2		Lar2	
Ad3		Ac3		Ai3		Li3		W3		H3		Lar3	
Ld1	1.600	Lc1	1.100	Ai4		Li4		W4		H4		Lar4	
Ld2		Lc2		Ai5		Li5		W5				Lar5	
Ld3		Lc3						W6					
								W7					

掘削

$$V = 1.000 \times 1.600 = 1.600 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

コンクリート

$$V = 0.491 \times 1.100 - 0.226 \times 0.400 = 0.540 - 0.090 = 0.450 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

吹付コンクリート $t = 0.250$

$$A = (1.600 - 0.540) / 0.250 = 4.240 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

型枠

$$A = (0.341 + 0.600 + 0.430) \times 0.400 + 0.226 \times 2 = 1.000 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

ロックボルト

$$N = 2 + 2 = 4 \text{ 本}$$

(補強) (再打設)

プレート

$$W = 75.9 \text{ kg}$$

スクラップ

$$W = 80.0 + 0.0 + 13.4 = 93.4 \text{ kg}$$

(H鋼) (継手板) (底板)

鉄筋

$$W = 23.0 - 13.0 = 10 \text{ kg}$$

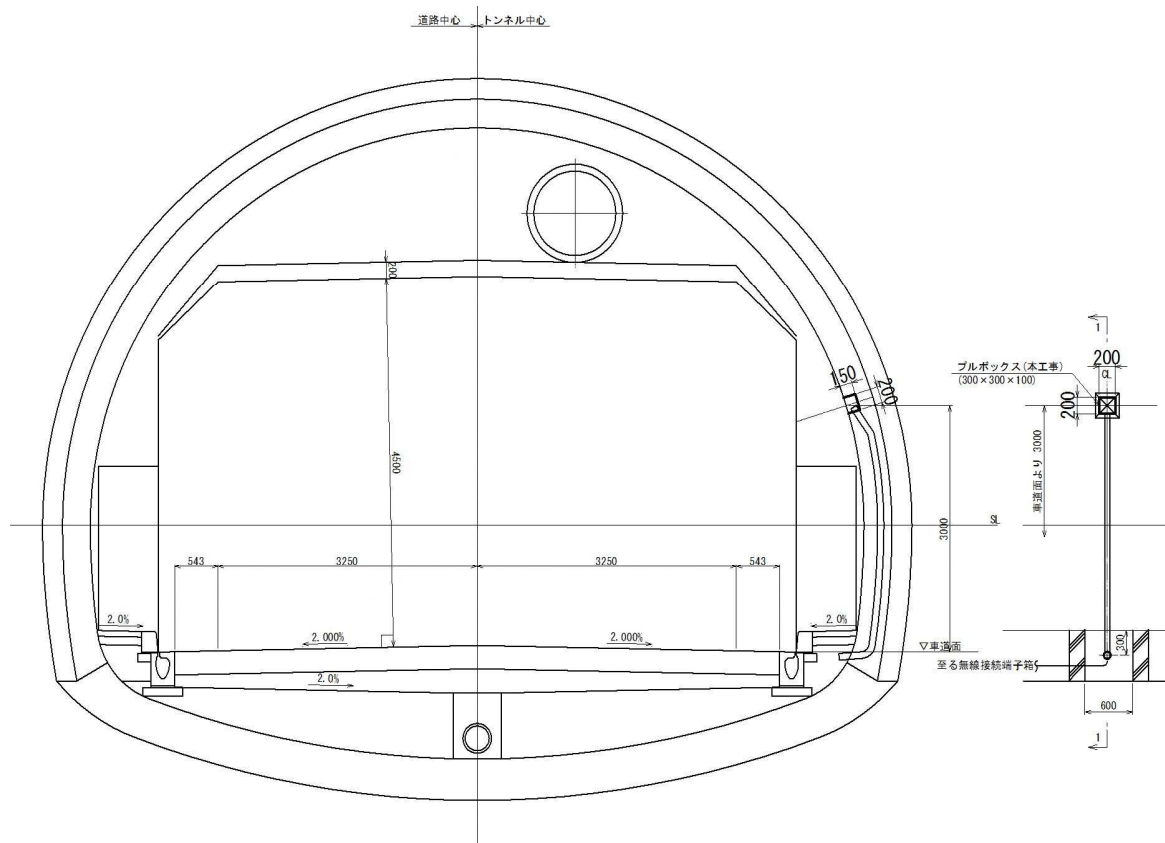
増分 控除

鋼製支保工切断

$$W = 1$$

16. 照明立ち上げ（右側）

起点側・DⅢa



コンクリート控除

$$V = 0.150 \times 0.200 \times 0.200$$

$$= 0.030 \times 0.200$$

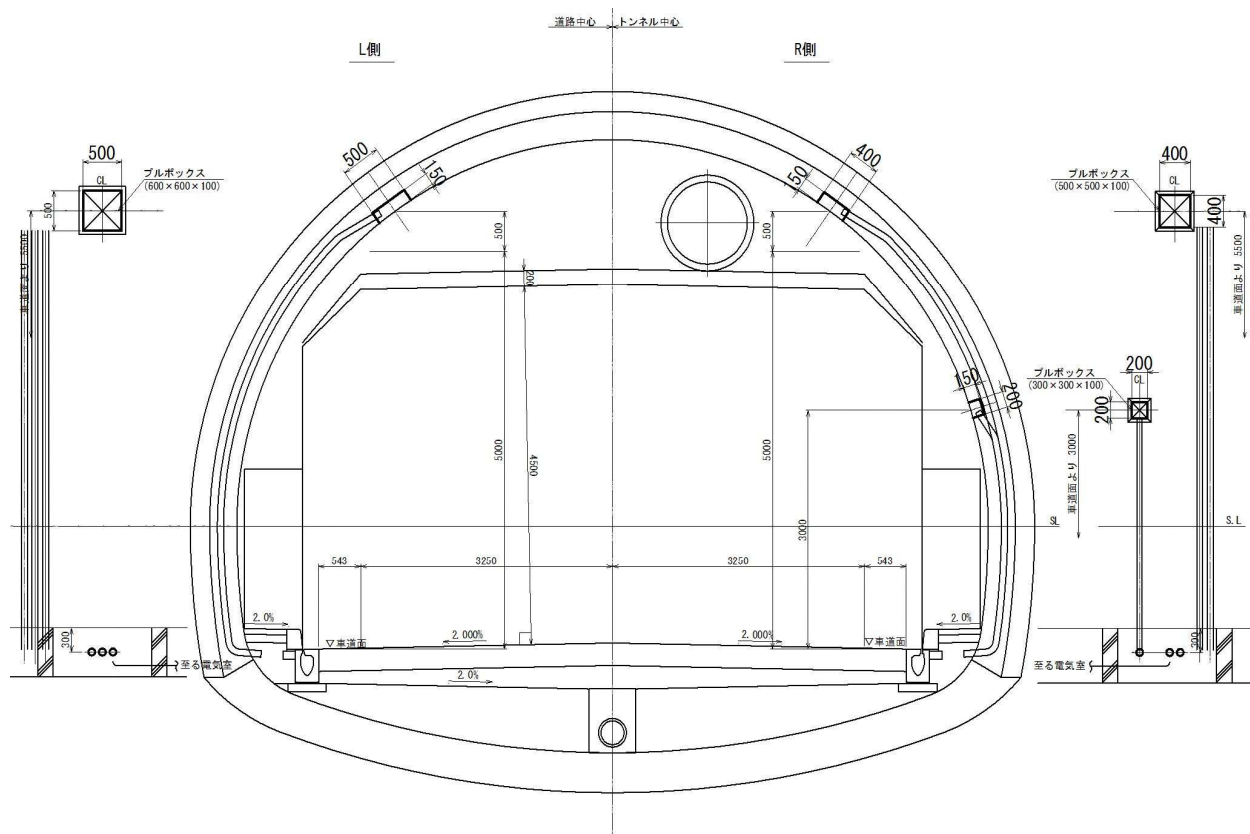
$$= 0.006 \text{ m}^3/\text{ヶ所}$$

型 枠

$$A = (0.150 + 0.200 + 0.150) \times 0.200 + 0.030 \times 2$$

$$= 0.160 \text{ m}^2/\text{ヶ所}$$

終点側・DⅢa-F



コンクリート控除

$$\begin{aligned}
 V &= 0.150 \times 0.500 \times 0.500 + 0.150 \times 0.400 \times 0.400 + 0.150 \\
 &\quad \times 0.200 \times 0.200 \\
 &= 0.075 \times 0.500 + 0.060 \times 0.400 + 0.030 \times 0.200 \quad = \quad 0.068 \text{ m}^3/\text{ヶ所}
 \end{aligned}$$

型枠

$$\begin{aligned}
 A &= (0.150 + 0.500 + 0.150) \times 0.500 + (0.150 + 0.400 \\
 &\quad + 0.150) \times 0.400 + (0.150 + 0.200 + 0.150) \times 0.200 \\
 &\quad + (0.075 + 0.060 + 0.030) \times 2 \quad = \quad 1.110 \text{ m}^2/\text{ヶ所}
 \end{aligned}$$

8-2 排 水 工

8-2-1 中央排水 数量表

掘削区分径: C I

115.0 m当り

項目	規格	数量区分			単位	数量		備考
						全体	1m当り	
掘削					m3	55.2	0.5	
単粒度碎石	S-30				m3	44.5	0.4	
高密度ポリエチレン管	有孔管φ300				m	113.8	1.0	

8-2-2 中央排水 数量表

掘削区分径: C II-b

1400.5 m当り

項目	規格	数量区分			単位	数量		備考
						全体	1m当り	
掘削					m3	672.2	0.5	
単粒度碎石	S-30				m3	542.1	0.4	
高密度ポリエチレン管	有孔管φ300				m	1383.7	1.0	

8-2-3 中央排水 数量表

掘削区分径: D I-b

509.4 m当り

項目	規格	数量区分			単位	数量		備考
						全体	1m当り	
掘削					m3	244.5	0.5	
単粒度碎石	S-30				m3	197.2	0.4	
高密度ポリエチレン管	有孔管φ300				m	502.8	1.0	

8-2-4 中央排水 数量表

掘削区分径: D I-b-F

10.0 m当り

項目	規格	数量区分			単位	数量		備考
						全体	1m当り	
掘削					m3	4.8	0.5	
単粒度碎石	S-30				m3	3.9	0.4	
高密度ポリエチレン管	有孔管φ300				m	10.0	1.0	

8-2-5 中央排水 数量表

掘削区分径: D IIIa

28.0 m当り

項目	規格	数量区分			単位	数量		備考
						全体	1m当り	
掘削					m3	13.4	0.5	
単粒度碎石	S-30				m3	10.8	0.4	
高密度ポリエチレン管	有孔管φ300				m	27.4	1.0	

8-2-6 中央排水 数量表

掘削区分径: DⅢa-F

39.0 m当り

項 目	規 格	数 量 区 分	単 位	数 量		備 考
				全 体	1m当り	
掘削			m3	18.7	0.5	
単粒度碎石	S-30		m3	15.1	0.4	
高密度ポリエチレン管	有孔管φ300		m	38.4	1.0	

8-2-7 中央排水 数量表

掘削区分径: CⅡ-L(L)

80.4 m当り

項 目	規 格	数 量 区 分	単 位	数 量		備 考
				全 体	1m当り	
掘削			m3	38.6	0.5	
単粒度碎石	S-30		m3	31.1	0.4	
高密度ポリエチレン管	有孔管φ300		m	78.6	1.0	

8-2-8 中央排水 数量表

掘削区分径: DⅠ-L(R)

26.9 m当り

項 目	規 格	数 量 区 分	単 位	数 量		備 考
				全 体	1m当り	
掘削			m3	12.9	0.5	
単粒度碎石	S-30		m3	10.4	0.4	
高密度ポリエチレン管	有孔管φ300		m	26.3	1.0	

8-2-9 中央排水 数量表

掘削区分径: CⅡ-c

31.2 m当り

項 目	規 格	数 量 区 分	単 位	数 量		備 考
				全 体	1m当り	
掘削			m3	15.0	0.5	
単粒度碎石	S-30		m3	12.1	0.4	
高密度ポリエチレン管	有孔管φ300		m	31.2	1.0	

8-2-10 中央排水 数量表

掘削区分径: DⅠ-c

302.1 m当り

項 目	規 格	数 量 区 分	単 位	数 量		備 考
				全 体	1m当り	
掘削			m3	145.0	0.5	
単粒度碎石	S-30		m3	116.9	0.4	
高密度ポリエチレン管	有孔管φ300		m	298.5	1.0	

8-2-11 中央排水 数量表

掘削区分径: D II

13.0 m当り

項目	規格	数量区分		単位	数量		備考
					全体	1m当り	
掘削				m3	6.2	0.5	
単粒度碎石	S-30			m3	5.0	0.4	
高密度ポリエチレン管	有孔管φ300			m	12.4	1.0	

8-2-1-1 横断排水 数量表

掘削区分径: C I

2ヶ所当り

項目	規格	数量区分		単位	数量		備考
					全体	1m当り	
掘削				m3	2.6	1.3	
単粒度碎石	S-30			m3	2.3	1.2	
埋戻し				m3	0.2	0.1	
高密度ポリエチレン管	有孔管φ150			m	15.2	7.6	
塩化ビニール管	φ100			m	4.4	2.2	

8-2-1-2 横断排水 数量表

掘削区分径: C II-b

28ヶ所当り

項目	規格	数量区分		単位	数量		備考
					全体	1m当り	
掘削				m3	36.5	1.3	
単粒度碎石	S-30			m3	32.0	1.1	
埋戻し				m3	2.1	0.1	
高密度ポリエチレン管	有孔管φ150			m	212.8	7.6	
塩化ビニール管	φ100			m	61.6	2.2	

8-2-1-3 横断排水 数量表

掘削区分径: D I-b

11ヶ所当り

項目	規格	数量区分		単位	数量		備考
					全体	1m当り	
掘削				m3	14.2	1.3	
単粒度碎石	S-30			m3	12.5	1.1	
埋戻し				m3	0.6	0.1	
高密度ポリエチレン管	有孔管φ150			m	83.6	7.6	
塩化ビニール管	φ100			m	24.2	2.2	

8-2-1-4 横断排水 数量表

掘削区分径: DⅢa

1ヶ所当り

項目	規格	数量区分		単位	数量		備考
					全体	1m当り	
掘削				m3	1.3	1.3	
単粒度碎石	S-30			m3	1.1	1.1	
埋戻し				m3	0.1	0.1	
高密度ポリエチレン管	有孔管φ150			m	7.6	7.6	
塩化ビニール管	φ100			m	2.4	2.4	

8-2-1-5 横断排水 数量表

掘削区分径: DⅢa-F

1ヶ所当り

項目	規格	数量区分		単位	数量		備考
					全体	1m当り	
掘削				m3	1.3	1.3	
単粒度碎石	S-30			m3	1.1	1.1	
埋戻し				m3	0.1	0.1	
高密度ポリエチレン管	有孔管φ150			m	7.6	7.6	
塩化ビニール管	φ100			m	2.4	2.4	

8-2-1-6 横断排水 数量表

掘削区分径: CⅡ-L(L)

3ヶ所当り

項目	規格	数量区分		単位	数量		備考
					全体	1m当り	
掘削				m3	5.2	1.7	
単粒度碎石	S-30			m3	4.5	1.5	
埋戻し				m3	0.2	0.1	
高密度ポリエチレン管	有孔管φ150			m	29.7	9.9	
塩化ビニール管	φ100			m	6.6	2.2	

8-2-1-7 横断排水 数量表

掘削区分径: DⅠ-L(R)

1ヶ所当り

項目	規格	数量区分		単位	数量		備考
					全体	1m当り	
掘削				m3	1.7	1.7	
単粒度碎石	S-30			m3	1.5	1.5	
埋戻し				m3	0.1	0.1	
高密度ポリエチレン管	有孔管φ150			m	9.9	9.9	
塩化ビニール管	φ100			m	2.2	2.2	

8-2-1-8 横断排水 数量表

掘削区分径: D I-c

6ヶ所当り

項目	規格	数量区分		単位	数量		備考
					全体	1m当り	
掘削				m3	7.8	1.3	
単粒度碎石	S-30			m3	6.9	1.2	
埋戻し				m3	0.5	0.1	
高密度ポリエチレン管	有孔管φ150			m	45.6	7.6	
塩化ビニール管	φ100			m	13.2	2.2	

8-2-1-9 横断排水 数量表

掘削区分径: D II

1ヶ所当り

項目	規格	数量区分		単位	数量		備考
					全体	1m当り	
掘削				m3	1.3	1.3	
単粒度碎石	S-30			m3	1.1	1.1	
埋戻し				m3	0.1	0.1	
高密度ポリエチレン管	有孔管φ150			m	7.6	7.6	
塩化ビニール管	φ100			m	2.2	2.2	

8-2-2-1 裏面排水 数量表

項目	規格	数量区分		単位	数量		備考
					全体	全体	
裏面排水工	ポリエステルチューブφ30×3			m		3817.8	

8-2-2-2 接続管 数量表

項目	規格	数量区分		単位	数量		備考
					全体	全体	
接続管	600×900中央排水工部φ300×φ150用			個		56	中央排水工部φ300×φ150用

8-2-2-3 ジョイントパイプ 数量表

項目	規格	数量区分		単位	数量		備考
					全体	全体	
引出し用ジョイントパイプ				個		82	VPφ100用 ジョイントパイプはジョイントボックスに含まれる

8-2-1.排水工数量集計表

(1)中央排水工

契約項目	細別	単位	対象延長又はヶ所	単位当り数量	数量	摘要	
中央排水工	C I	掘削	m ³	115.000	4.800 m ³ / 10m	55.2	
		単粒度砕石	m ³	115.000	3.871 m ³ / 10m	44.5	S-30
		高密度ポリエチレン管	m	113.800	10.000 m/ 10m	113.8	有孔管φ300
	C II-b	掘削	m ³	1,400.500	4.800 m ³ / 10m	672.2	
		単粒度砕石	m ³	1,400.500	3.871 m ³ / 10m	542.1	S-30
		高密度ポリエチレン管	m	1,383.700	10.000 m/ 10m	1383.7	有孔管φ300
	C II-c	掘削	m ³	31.200	4.800 m ³ / 10m	15.0	
		単粒度砕石	m ³	31.200	3.871 m ³ / 10m	12.1	S-30
		高密度ポリエチレン管	m	31.200	10.000 m/ 10m	31.2	有孔管φ300
	D I-c	掘削	m ³	302.050	4.800 m ³ / 10m	145.0	
		単粒度砕石	m ³	302.050	3.871 m ³ / 10m	116.9	S-30
		高密度ポリエチレン管	m	298.450	10.000 m/ 10m	298.5	有孔管φ300
	D I-b	掘削	m ³	509.350	4.800 m ³ / 10m	244.5	
		単粒度砕石	m ³	509.350	3.871 m ³ / 10m	197.2	S-30
		高密度ポリエチレン管	m	502.750	10.000 m/ 10m	502.8	有孔管φ300
	D I-b-F	掘削	m ³	10.000	4.800 m ³ / 10m	4.8	
		単粒度砕石	m ³	10.000	3.871 m ³ / 10m	3.9	S-30
		高密度ポリエチレン管	m	10.000	10.000 m/ 10m	10.0	有孔管φ300
	D II	掘削	m ³	13.000	4.800 m ³ / 10m	6.2	
		単粒度砕石	m ³	13.000	3.871 m ³ / 10m	5.0	S-30
		高密度ポリエチレン管	m	12.400	10.000 m/ 10m	12.4	有孔管φ300
	D IIIa	掘削	m ³	28.000	4.800 m ³ / 10m	13.4	
		単粒度砕石	m ³	28.000	3.871 m ³ / 10m	10.8	S-30
		高密度ポリエチレン管	m	27.400	10.000 m/ 10m	27.4	有孔管φ300
D IIIa-F	掘削	m ³	39.000	4.800 m ³ / 10m	18.7		
	単粒度砕石	m ³	39.000	3.871 m ³ / 10m	15.1	S-30	
	高密度ポリエチレン管	m	38.400	10.000 m/ 10m	38.4	有孔管φ300	
C I-L(L)	掘削	m ³	-	4.800 m ³ / 10m	0.0		
	単粒度砕石	m ³	-	3.871 m ³ / 10m	0.0	S-30	
	高密度ポリエチレン管	m	-	10.000 m/ 10m	0.0	有孔管φ300	
C I-L(R)	掘削	m ³	-	4.800 m ³ / 10m	0.0		
	単粒度砕石	m ³	-	3.871 m ³ / 10m	0.0	S-30	
	高密度ポリエチレン管	m	-	10.000 m/ 10m	0.0	有孔管φ300	
C II-L(L)	掘削	m ³	80.400	4.800 m ³ / 10m	38.6		
	単粒度砕石	m ³	80.400	3.871 m ³ / 10m	31.1	S-30	
	高密度ポリエチレン管	m	78.600	10.000 m/ 10m	78.6	有孔管φ300	
C II-L(R)	掘削	m ³	53.600	4.800 m ³ / 10m	25.7		
	単粒度砕石	m ³	53.600	3.871 m ³ / 10m	20.7	S-30	
	高密度ポリエチレン管	m	52.400	10.000 m/ 10m	52.4	有孔管φ300	
D I-L(R)	掘削	m ³	26.900	4.800 m ³ / 10m	12.9		
	単粒度砕石	m ³	26.900	3.871 m ³ / 10m	10.4	S-30	
	高密度ポリエチレン管	m	26.300	10.000 m/ 10m	26.3	有孔管φ300	
計	掘削	m ³			951.7	C I、C II	
	掘削	m ³			300.5	D I、D II、D III	
	単粒度砕石	m ³			1009.8	S-30	
		m ³ /10m			3.921		
	高密度ポリエチレン管	m			2575.5	有孔管φ300	

(2) 横断排水工

契約項目	細別	単位	対象延長又はヶ所	単位当り数量	数量	摘要	
横断排水工	C I	掘削	m ³	2ヶ所	1.304 m ³ /1ヶ所	2.6	
		単粒度砕石	m ³	2ヶ所	1.143 m ³ /1ヶ所	2.3	S-30
		埋戻し	m ³	2ヶ所	0.075 m ³ /1ヶ所	0.2	
		高密度ポリエチレン管	m	2ヶ所	7.600 m/1ヶ所	15.2	有孔管φ150
		塩化ビニール管	m	2ヶ所	2.200 m/1ヶ所	4.4	φ100
	C II-b	掘削	m ³	28ヶ所	1.304 m ³ /1ヶ所	36.5	
		単粒度砕石	m ³	28ヶ所	1.143 m ³ /1ヶ所	32.0	S-30
		埋戻し	m ³	28ヶ所	0.075 m ³ /1ヶ所	2.1	
		高密度ポリエチレン管	m	28ヶ所	7.600 m/1ヶ所	212.8	有孔管φ150
		塩化ビニール管	m	28ヶ所	2.200 m/1ヶ所	61.6	φ100
	C II-c	掘削	m ³	0ヶ所	1.304 m ³ /1ヶ所	0.0	
		単粒度砕石	m ³	0ヶ所	1.143 m ³ /1ヶ所	0.0	S-30
		埋戻し	m ³	0ヶ所	0.075 m ³ /1ヶ所	0.0	
		高密度ポリエチレン管	m	0ヶ所	7.600 m/1ヶ所	0.0	有孔管φ150
		塩化ビニール管	m	0ヶ所	2.200 m/1ヶ所	0.0	φ100
	D I-c	掘削	m ³	6ヶ所	1.304 m ³ /1ヶ所	7.8	
		単粒度砕石	m ³	6ヶ所	1.143 m ³ /1ヶ所	6.9	S-30
		埋戻し	m ³	6ヶ所	0.075 m ³ /1ヶ所	0.5	
		高密度ポリエチレン管	m	6ヶ所	7.600 m/1ヶ所	45.6	有孔管φ150
		塩化ビニール管	m	6ヶ所	2.200 m/1ヶ所	13.2	φ100
	D I-b	掘削	m ³	11ヶ所	1.294 m ³ /1ヶ所	14.2	
		単粒度砕石	m ³	11ヶ所	1.134 m ³ /1ヶ所	12.5	S-30
		埋戻し	m ³	11ヶ所	0.053 m ³ /1ヶ所	0.6	
		高密度ポリエチレン管	m	11ヶ所	7.600 m/1ヶ所	83.6	有孔管φ150
		塩化ビニール管	m	11ヶ所	2.200 m/1ヶ所	24.2	φ100
	D II	掘削	m ³	1ヶ所	1.294 m ³ /1ヶ所	1.3	
		単粒度砕石	m ³	1ヶ所	1.134 m ³ /1ヶ所	1.1	S-30
		埋戻し	m ³	1ヶ所	0.053 m ³ /1ヶ所	0.1	
		高密度ポリエチレン管	m	1ヶ所	7.600 m/1ヶ所	7.6	有孔管φ150
		塩化ビニール管	m	1ヶ所	2.200 m/1ヶ所	2.2	φ100
	D III a	掘削	m ³	1ヶ所	1.294 m ³ /1ヶ所	1.3	
		単粒度砕石	m ³	1ヶ所	1.134 m ³ /1ヶ所	1.1	S-30
		埋戻し	m ³	1ヶ所	0.053 m ³ /1ヶ所	0.1	
		高密度ポリエチレン管	m	1ヶ所	7.600 m/1ヶ所	7.6	有孔管φ150
		塩化ビニール管	m	1ヶ所	2.400 m/1ヶ所	2.4	φ100
	D III a-F	掘削	m ³	1ヶ所	1.294 m ³ /1ヶ所	1.3	
		単粒度砕石	m ³	1ヶ所	1.134 m ³ /1ヶ所	1.1	S-30
		埋戻し	m ³	1ヶ所	0.053 m ³ /1ヶ所	0.1	
		高密度ポリエチレン管	m	1ヶ所	7.600 m/1ヶ所	7.6	有孔管φ150
		塩化ビニール管	m	1ヶ所	2.400 m/1ヶ所	2.4	φ100
	C I-L(L)	掘削	m ³	0ヶ所	1.723 m ³ /1ヶ所	0.0	
		単粒度砕石	m ³	0ヶ所	1.510 m ³ /1ヶ所	0.0	S-30
		埋戻し	m ³	0ヶ所	0.070 m ³ /1ヶ所	0.0	
		高密度ポリエチレン管	m	0ヶ所	9.900 m/1ヶ所	0.0	有孔管φ150
		塩化ビニール管	m	0ヶ所	2.200 m/1ヶ所	0.0	φ100
	C I-L(R)	掘削	m ³	0ヶ所	1.723 m ³ /1ヶ所	0.0	
		単粒度砕石	m ³	0ヶ所	1.510 m ³ /1ヶ所	0.0	S-30
		埋戻し	m ³	0ヶ所	0.070 m ³ /1ヶ所	0.0	
		高密度ポリエチレン管	m	0ヶ所	9.900 m/1ヶ所	0.0	有孔管φ150
		塩化ビニール管	m	0ヶ所	2.200 m/1ヶ所	0.0	φ100
	C II-L(L)	掘削	m ³	3ヶ所	1.723 m ³ /1ヶ所	5.2	
		単粒度砕石	m ³	3ヶ所	1.510 m ³ /1ヶ所	4.5	S-30
		埋戻し	m ³	3ヶ所	0.070 m ³ /1ヶ所	0.2	
		高密度ポリエチレン管	m	3ヶ所	9.900 m/1ヶ所	29.7	有孔管φ150
塩化ビニール管		m	3ヶ所	2.200 m/1ヶ所	6.6	φ100	
C II-L(R)	掘削	m ³	2ヶ所	1.723 m ³ /1ヶ所	3.4		
	単粒度砕石	m ³	2ヶ所	1.510 m ³ /1ヶ所	3.0	S-30	
	埋戻し	m ³	2ヶ所	0.070 m ³ /1ヶ所	0.1		
	高密度ポリエチレン管	m	2ヶ所	9.900 m/1ヶ所	19.8	有孔管φ150	
	塩化ビニール管	m	2ヶ所	2.200 m/1ヶ所	4.4	φ100	
D I-L(R)	掘削	m ³	1ヶ所	1.727 m ³ /1ヶ所	1.7		
	単粒度砕石	m ³	1ヶ所	1.513 m ³ /1ヶ所	1.5	S-30	
	埋戻し	m ³	1ヶ所	0.070 m ³ /1ヶ所	0.1		
	高密度ポリエチレン管	m	1ヶ所	9.900 m/1ヶ所	9.9	有孔管φ150	
	塩化ビニール管	m	1ヶ所	2.200 m/1ヶ所	2.2	φ100	
計	掘削	m ³	56ヶ所		55.5	C I、C II	
	掘削	m ³	56ヶ所		19.8	D I、D III	
	単粒度砕石	m ³	56ヶ所		66.0	S-30	
	埋戻し	m ³	56ヶ所		4.1		
	高密度ポリエチレン管	m	56ヶ所		439.4	有孔管φ150	
	塩化ビニール管	m	56ヶ所		123.6	φ100	

8-2-2.排水工延長調書

(1)排水延長及びヶ所

中央排水工

※()内は接続管控除後延長

C I	断面	=	115.000 m	(	113.800 m)
C II-b	断面	=	1400.500 m	(	1383.700 m)
C II-c	断面	=	31.200 m	(	31.200 m)
D I-c	断面	=	302.050 m	(	298.450 m)
D I-b	断面	=	509.350 m	(	502.750 m)
D I-b-F	断面	=	10.000 m	(	10.000 m)
D II	断面	=	13.000 m	(	12.400 m)
D IIIa	断面	=	28.000 m	(	27.400 m)
D IIIa-F	断面	=	39.000 m	(	38.400 m)
C I-L(L)	断面	=	0.000 m	(	0.000 m)
C I-L(R)	断面	=	0.000 m	(	0.000 m)
C II-L(L)	断面	=	80.400 m	(	78.600 m)
C II-L(R)	断面	=	53.600 m	(	52.400 m)
D I-L(R)	断面	=	26.900 m	(	26.300 m)
合計			2609.000 m	(	2575.400 m)

接続管控除

C I	断面	=	2ヶ所 × 0.600	=	1.200 m
C II-b	断面	=	28ヶ所 × 0.600	=	16.800 m
C II-c	断面	=	0ヶ所 × 0.600	=	- m
D I-c	断面	=	6ヶ所 × 0.600	=	3.600 m
D I-b	断面	=	11ヶ所 × 0.600	=	6.600 m
D I-b-F	断面	=	0ヶ所 × 0.600	=	- m
D II	断面	=	1ヶ所 × 0.600	=	0.600 m
D IIIa	断面	=	1ヶ所 × 0.600	=	0.600 m
D IIIa-F	断面	=	1ヶ所 × 0.600	=	0.600 m
C I-L(L)	断面	=	0ヶ所 × 0.600	=	- m
C I-L(R)	断面	=	0ヶ所 × 0.600	=	- m
C II-L(L)	断面	=	3ヶ所 × 0.600	=	1.800 m
C II-L(R)	断面	=	2ヶ所 × 0.600	=	1.200 m
D I-L(R)	断面	=	1ヶ所 × 0.600	=	0.600 m
合計					33.600 m

横断排水工

C I	断 面	=	2 ヶ所
C II-b	断 面	=	28 ヶ所
C II-c	断 面	=	0 ヶ所
D I-c	断 面	=	6 ヶ所
D I-b	断 面	=	11 ヶ所
D I-b-F	断 面	=	0 ヶ所
D II	断 面	=	1 ヶ所
D IIIa	断 面	=	1 ヶ所
D IIIa-F	断 面	=	1 ヶ所
C I-L(L)	断 面	=	0 ヶ所
C I-L(R)	断 面	=	0 ヶ所
C II-L(L)	断 面	=	3 ヶ所
C II-L(R)	断 面	=	2 ヶ所
D I-L(R)	断 面	=	1 ヶ所
合計			56 ヶ所

(集計表)

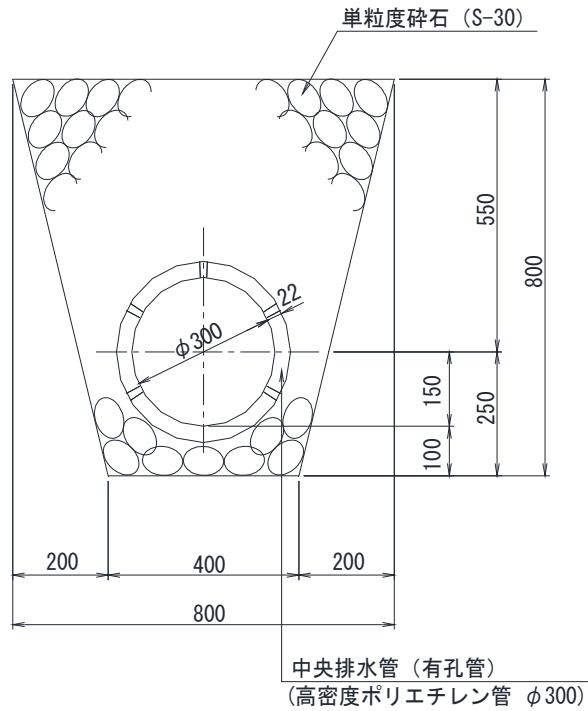
横断排水(C I、C II-b,c、D I-c)	断 面	=	36 ヶ所
横断排水(D I)	断 面	=	11 ヶ所
横断排水(D II)	断 面	=	1 ヶ所
横断排水(D III)	断 面	=	2 ヶ所
横断排水(C I-L、C II-L、D I-L)	断 面	=	6 ヶ所
合計			56 ヶ所

$$\begin{aligned}
 \text{裏面排水工} &= (2609.000 - 0.600 - 0.600 - 698.900) \times 2 \\
 &= 1908.900 \times 2 \\
 &= 3817.800 \text{ m} \quad \text{※駐車帯妻部は別途算出}
 \end{aligned}$$

8-3.排水工単位数量

1. 中央排水工 (10 m当り)

(1)インバート無し



(a) 掘削

$$V = 1/2 \times (0.800 + 0.400) \times 0.800 \times 10.000 = 4.800 \text{ m}^3 / 10\text{m}$$

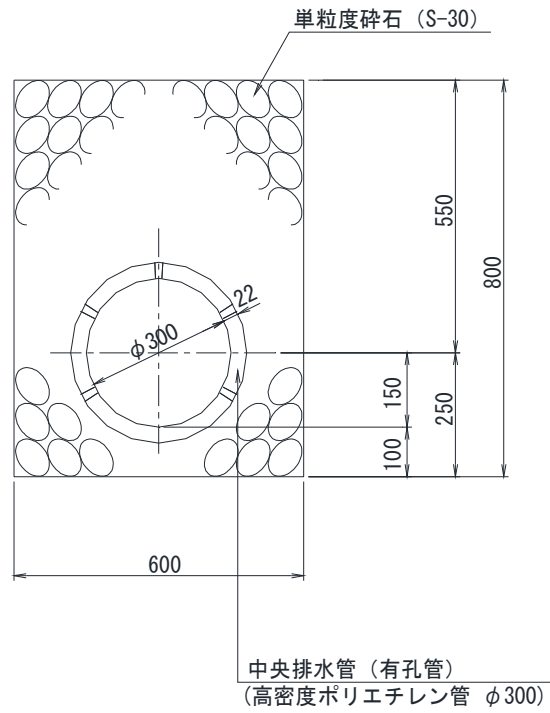
(b) 単粒度碎石 (S-30)

$$V = 4.800 - \pi \times 0.172^2 \times 10.000 = 3.871 \text{ m}^3 / 10\text{m}$$

(c) 高密度ポリエチレン管(有孔管) φ300

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

(2)インバート有り



(a) 掘削

$$V = 0.800 \times 0.600 \times 10.000 = 4.800 \text{ m}^3 / 10\text{m}$$

(b) 単粒度碎石 (S-30)

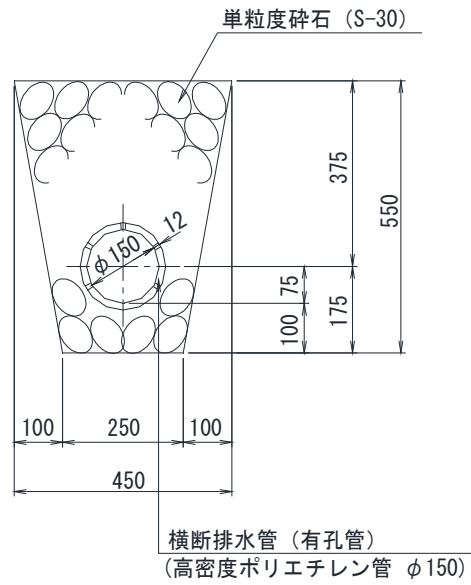
$$V = 4.800 - \pi \times 0.172^2 \times 10.000 = 3.871 \text{ m}^3 / 10\text{m}$$

(c) 高密度ポリエチレン管(有孔管) φ300

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

2. 横断排水工 (10 m当り)

(1)インバート無し



(a) 掘削

$$V = 1/2 \times (0.450 + 0.250) \times 0.550 \times 10.000 = 1.925 \text{ m}^3 / 10\text{m}$$

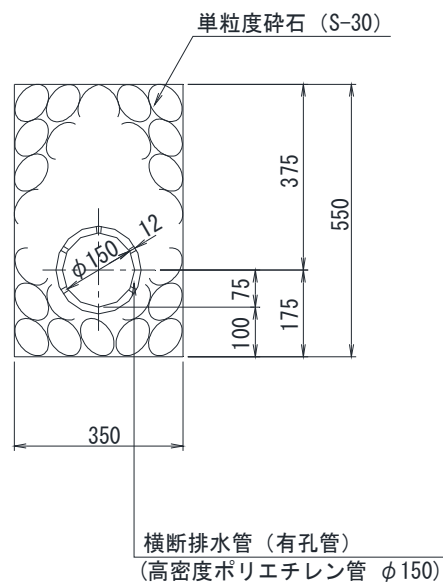
(b) 単粒度碎石 (S-30)

$$V = 1.925 - \pi \times 0.087^2 \times 10.000 = 1.687 \text{ m}^3 / 10\text{m}$$

(c) 高密度ポリエチレン管(有孔管) φ150

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

(2)インバート有り



(a) 掘削

$$V = 0.350 \times 0.550 \times 10.000 = 1.925 \text{ m}^3 / 10\text{m}$$

(b) 単粒度碎石 (S-30)

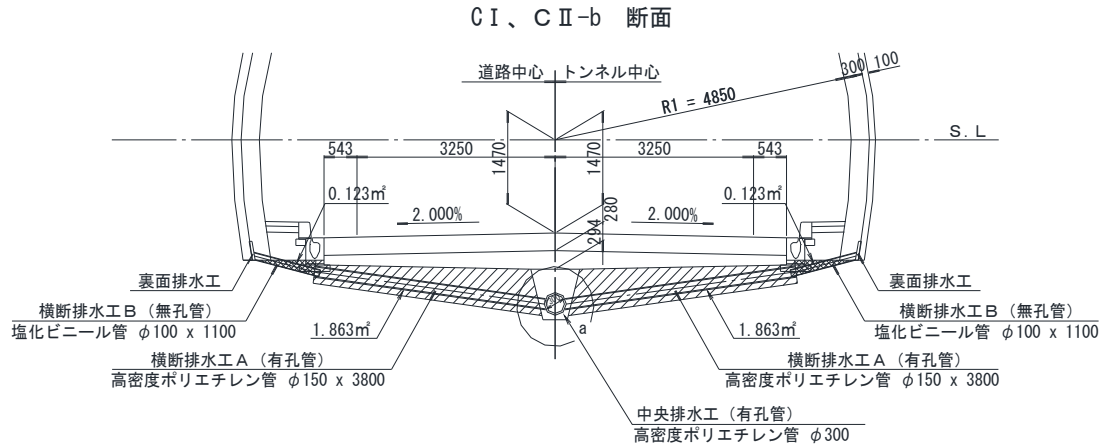
$$V = 1.925 - \pi \times 0.087^2 \times 10.000 = 1.687 \text{ m}^3 / 10\text{m}$$

(c) 高密度ポリエチレン管(有孔管) φ150

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

3. 横断排水工 (断面当り)

(1) 断面:C I,C II-b



掘削・単粒度採石

$$L = (1.863 + 1.863) \div 0.550 = 6.775 \text{ m}$$

埋戻し

$$L = (0.123 + 0.123) \div 0.550 = 0.447 \text{ m}$$

(a) 掘削

$$V = 1.925 / 10 \times 6.775 = 1.304 \text{ m}^3 / \text{ヶ所}$$

(b) 単粒度碎石 (S-30)

$$V = 1.687 / 10 \times 6.775 = 1.143 \text{ m}^3 / \text{ヶ所}$$

(c) 埋戻し

$$V = 1.687 / 10 \times 0.447 = 0.075 \text{ m}^3 / \text{ヶ所}$$

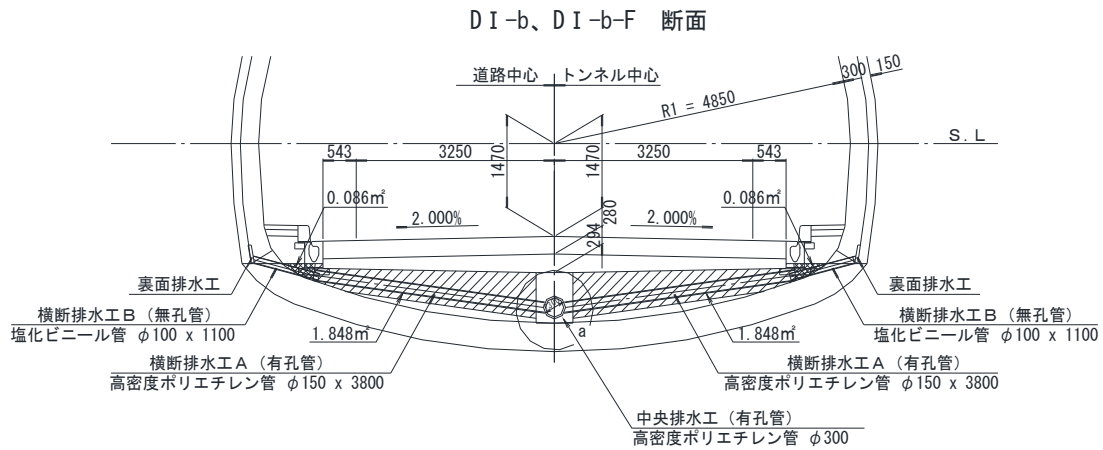
(d) 高密度ポリエチレン管(有孔管) ϕ 150

$$L = 3.800 + 3.800 = 7.600 \text{ m} / \text{ヶ所}$$

(e) 塩化ビニール管 ϕ 100

$$L = 1.100 + 1.100 = 2.200 \text{ m} / \text{ヶ所}$$

(2) 断面: D I -b、D I -b-F、D II



掘削・単粒度採石

$$L = (1.848 + 1.848) \div 0.550 = 6.720 \text{ m}$$

埋戻し

$$L = (0.086 + 0.086) \div 0.550 = 0.313 \text{ m}$$

(a) 掘削

$$V = 1.925 / 10 \times 6.720 = 1.294 \text{ m}^3 / \text{ヶ所}$$

(b) 単粒度碎石 (S-30)

$$V = 1.687 / 10 \times 6.720 = 1.134 \text{ m}^3 / \text{ヶ所}$$

(c) 埋戻し

$$V = 1.687 / 10 \times 0.313 = 0.053 \text{ m}^3 / \text{ヶ所}$$

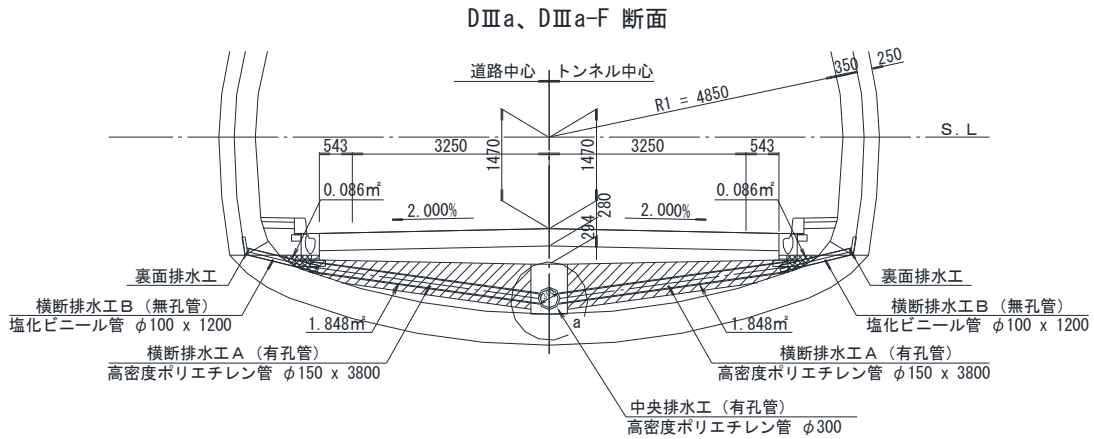
(d) 高密度ポリエチレン管(有孔管) φ150

$$L = 3.800 + 3.800 = 7.600 \text{ m} / \text{ヶ所}$$

(e) 塩化ビニール管 φ100

$$L = 1.100 + 1.100 = 2.200 \text{ m} / \text{ヶ所}$$

(3) 断面：DⅢa、DⅢa-F



掘削・単粒度採石

$$L = (1.848 + 1.848) \div 0.550 = 6.720 \text{ m}$$

埋戻し

$$L = (0.086 + 0.086) \div 0.550 = 0.313 \text{ m}$$

(a) 掘削

$$V = 1.925 / 10 \times 6.720 = 1.294 \text{ m}^3 / \text{ヶ所}$$

(b) 単粒度碎石 (S-30)

$$V = 1.687 / 10 \times 6.720 = 1.134 \text{ m}^3 / \text{ヶ所}$$

(c) 埋戻し

$$V = 1.687 / 10 \times 0.313 = 0.053 \text{ m}^3 / \text{ヶ所}$$

(d) 高密度ポリエチレン管(有孔管) φ150

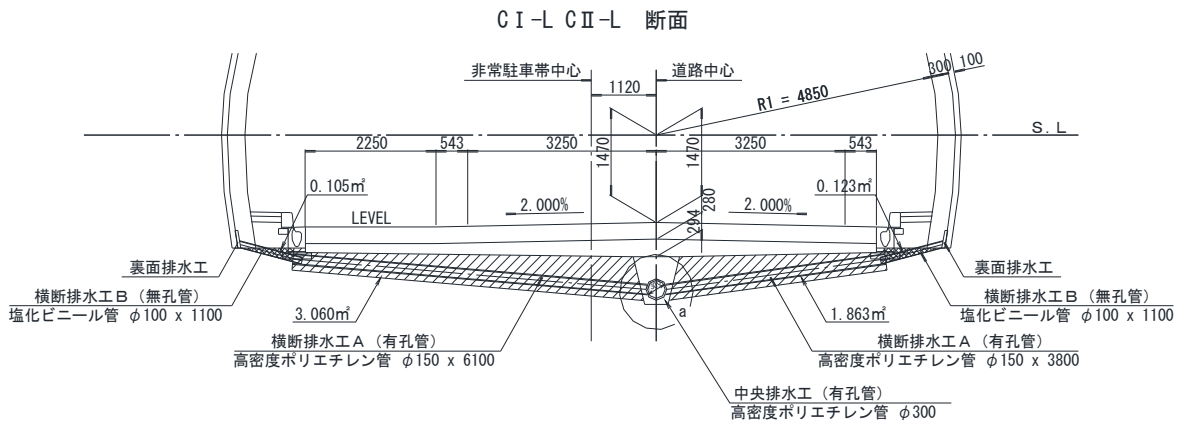
$$L = 3.800 + 3.800 = 7.600 \text{ m} / \text{ヶ所}$$

(e) 塩化ビニール管φ100

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

(4) 断面: C I-L、C II-L

※ 拌み勾配のため、右拡幅・左拡幅共通



掘削・単粒度採石

$$L = (3.060 + 1.863) \div 0.550 = 8.951 \text{ m}$$

埋戻し

$$L = (0.105 + 0.123) \div 0.550 = 0.415 \text{ m}$$

(a) 掘削

$$V = 1.925 / 10 \times 8.951 = 1.723 \text{ m}^3 / \text{ヶ所}$$

(b) 単粒度碎石 (S-30)

$$V = 1.687 / 10 \times 8.951 = 1.510 \text{ m}^3 / \text{ヶ所}$$

(c) 埋戻し

$$V = 1.687 / 10 \times 0.415 = 0.070 \text{ m}^3 / \text{ヶ所}$$

(d) 高密度ポリエチレン管(有孔管) φ150

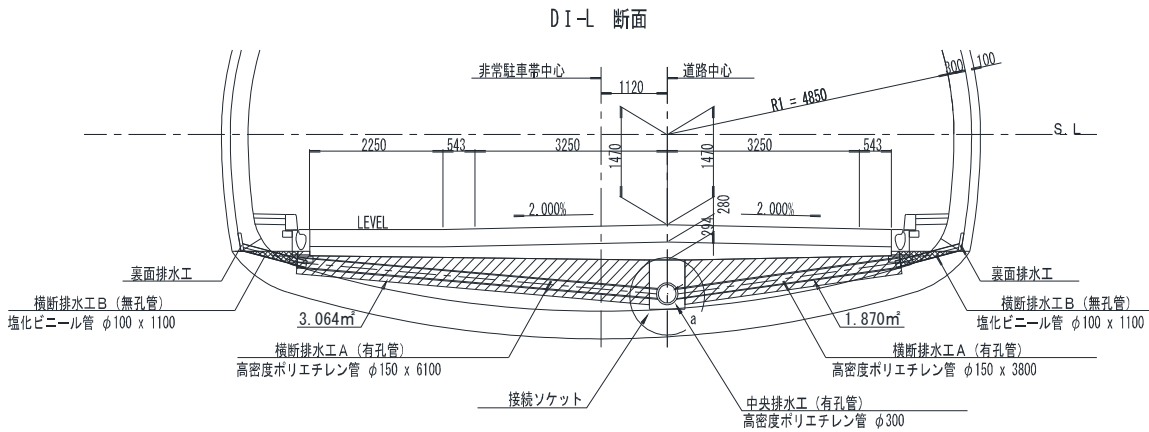
$$L = 6.100 + 3.800 = 9.900 \text{ m} / \text{ヶ所}$$

(e) 塩化ビニール管φ100

$$L = 1.100 + 1.100 = 2.200 \text{ m} / \text{ヶ所}$$

(4) 断面:DI-L

※ 拌み勾配のため、右拡幅・左拡幅共通



掘削・単粒度採石

$$L = (3.064 + 1.870) \div 0.550 = 8.971 \text{ m}$$

埋戻し

$$L = (0.105 + 0.123) \div 0.550 = 0.415 \text{ m}$$

(a) 掘削

$$V = 1.925 / 10 \times 8.971 = 1.727 \text{ m}^3 / \text{ヶ所}$$

(b) 単粒度碎石 (S-30)

$$V = 1.687 / 10 \times 8.971 = 1.513 \text{ m}^3 / \text{ヶ所}$$

(c) 埋戻し

$$V = 1.687 / 10 \times 0.415 = 0.070 \text{ m}^3 / \text{ヶ所}$$

(d) 高密度ポリエチレン管(有孔管) φ150

$$L = 6.100 + 3.800 = 9.900 \text{ m} / \text{ヶ所}$$

(e) 塩化ビニール管φ100

$$L = 1.100 + 1.100 = 2.200 \text{ m} / \text{ヶ所}$$

8-3 計 測 工

8-3-1. 計測工数量集計表

種 別		箇 所	箇 所 当 り	数 量	摘 要
計 側 工 A	坑内観察調査			各掘削毎	
	内空変位測定	21		21	計測工割付図参照
	天端沈下測定	21		21	計測工割付図参照
	脚部沈下測定	21		21	計測工割付図参照
	地表面沈下A	7		7	計測工割付図参照

9 坑 門 工

9-2.終点側坑門



$$\begin{aligned} \text{盛土法面} &= (10.3 + 10.8) \times \text{※斜比} \\ (1:1.5) &= \underline{\underline{25.4 \text{ m}^2}} \end{aligned}$$

$$\text{斜比} = \sqrt{(1.5^2 + 1^2)} / 1.5 = 1.202$$