

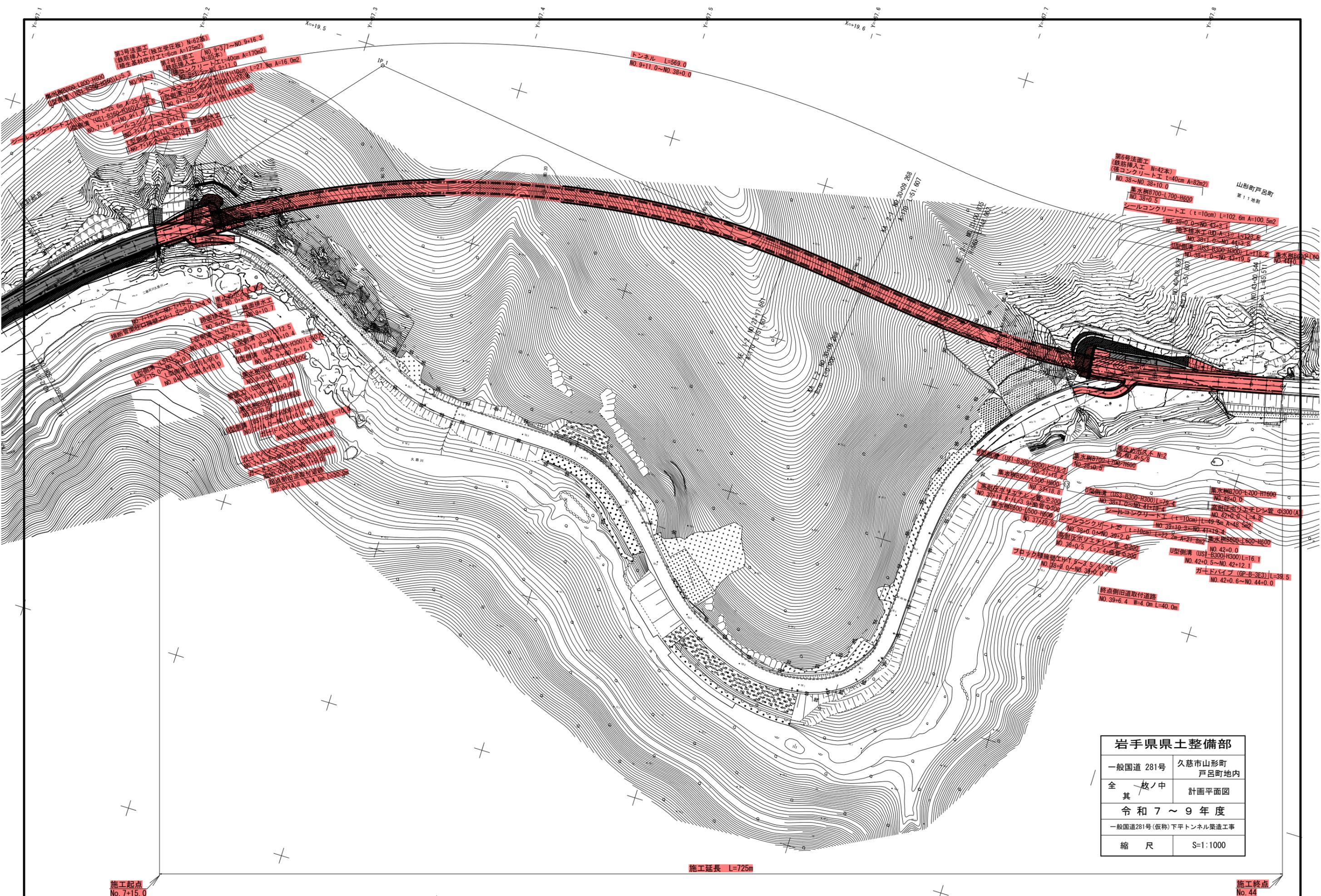
令和7年度

一般国道281号

(仮称)下平トンネル築造工事

縮小図

岩手県県土整備部



岩手県県土整備部	
一般国道 281号	久慈市山形町 戸呂町地内
全 其	枚ノ中 計画平面図
令和 7 ~ 9 年度	
一般国道281号(仮称)下平トンネル築造工事	
縮 尺	S=1:1000

施工起点
No. 7+15.0

施工延長 L=725m

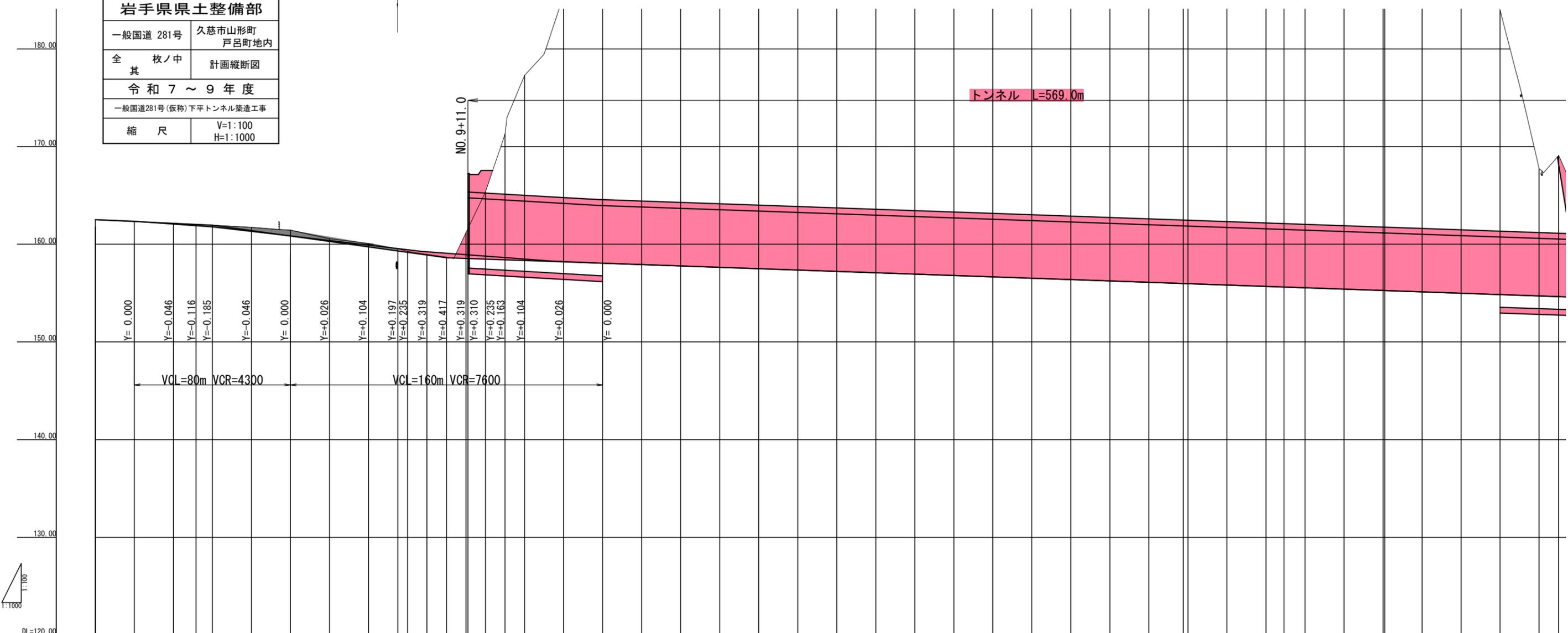
施工終点
No. 44

山形町戸呂町
第11地割

岩手県県土整備部	
一般国道 281号	久慈市山形町 戸呂町地内
全 其	枚ノ中 計画縦断面図
令和 7 ~ 9 年度	
一般国道281号(仮称)下平トンネル築造工事	
縮 尺	V=1:100 H=1:1000

施工起点
No. 7+15.0

施工延長 L=725m



勾配	盛土高	切土高	計画高	地盤高	累加距離	単距離	測点	曲率	片割
162.520 I=-0.930% L=60.000m	0.004		162.520	162.52	0.000	0.000	No.0 (KA1-1)	R=500 L=0	右+2.000% 左-2.000%
161.962		0.038	162.334	162.33	20.000	20.000	No.1	L=51.607 A=170	1/344
I=-2.785% V=120.000m	0.132	0.106	162.102	162.14	40.000	20.000	No.2		-1.67%
	0.248	0.173	161.924	162.03	51.607	11.607	KE 1-1		
	0.357	0.371	161.777	161.95	60.000	8.393	No.3		No.7+11.607
		0.602	161.359	161.73	80.000	20.000	No.4		左+3.000%
		0.253	160.848	161.45	100.000	20.000	No.5		右-3.000%
		0.252	160.317	160.57	120.000	20.000	No.6		
		0.017	159.838	160.09	140.000	20.000	No.7		
			159.513	159.53	155.000	15.000	No.7+15.00		
			159.412	159.28	160.000	5.000	No.8		
			159.218	159.97	170.000	10.000	No.8+10.00		
			159.037	158.68	180.000	10.000	No.9		
			158.869	161.20	190.000	10.000	No.9+10.00		
			158.855	161.61	191.000	1.000	No.9+11.00		
			158.715	165.37	200.000	10.000	No.10		
			158.573	171.29	210.000	10.000	No.10+10.00		
			158.444	177.29	220.000	10.000	No.11		
			158.226	185.48	240.000	20.000	No.12		
			158.060	201.16	260.000	20.000	No.13		
			157.920	209.33	280.000	20.000	No.14		
			157.780	226.00	300.000	20.000	No.15		
			157.640	239.19	320.000	20.000	No.16		
			157.500	243.15	340.000	20.000	No.17		
			157.360	237.96	360.000	20.000	No.18		
			157.220	224.31	380.000	20.000	No.19		
			157.080	230.37	400.000	20.000	No.20		
			156.940	242.27	420.000	20.000	No.21		
			156.800	253.16	440.000	20.000	No.22		
			156.660	262.44	460.000	20.000	No.23		
			156.520	270.10	480.000	20.000	No.24		
			156.380	277.02	500.000	20.000	No.25		
			156.240	281.03	520.000	20.000	No.26		
			156.100	278.71	540.000	20.000	No.27		
			155.976	267.78	557.661	17.661	KE 1-2		
			155.960	266.46	560.000	2.339	No.28		
			155.820	255.20	580.000	20.000	No.29		
			155.680	243.56	600.000	20.000	No.30		
			155.615	237.53	609.268	9.268	KA 2-1		
			155.540	229.86	620.000	10.732	No.31		
			155.400	218.85	640.000	20.000	No.32		
			155.260	208.76	660.000	20.000	No.33		
			155.254	208.40	666.675	6.675	KE 2-1		
			155.120	200.23	680.000	19.125	No.34		
			154.980	193.07	700.000	20.000	No.35		
			154.840	183.93	720.000	20.000	No.36		
			154.700	167.72	740.000	20.000	No.37		
			154.630	169.10	750.000	10.000	No.37+10.00		

施工延長 L=725m

施工終点
No. 44

トンネル L=569.0m

NO. 38+0.0

Y=+0.026
Y= 0.000

Y= 0.000
Y=-0.020
Y=-0.101
Y=-0.405
Y=-0.101
Y=-0.096
Y= 0.000
VCL=80m VCR=1970

I=-0.700%
L=660.000m

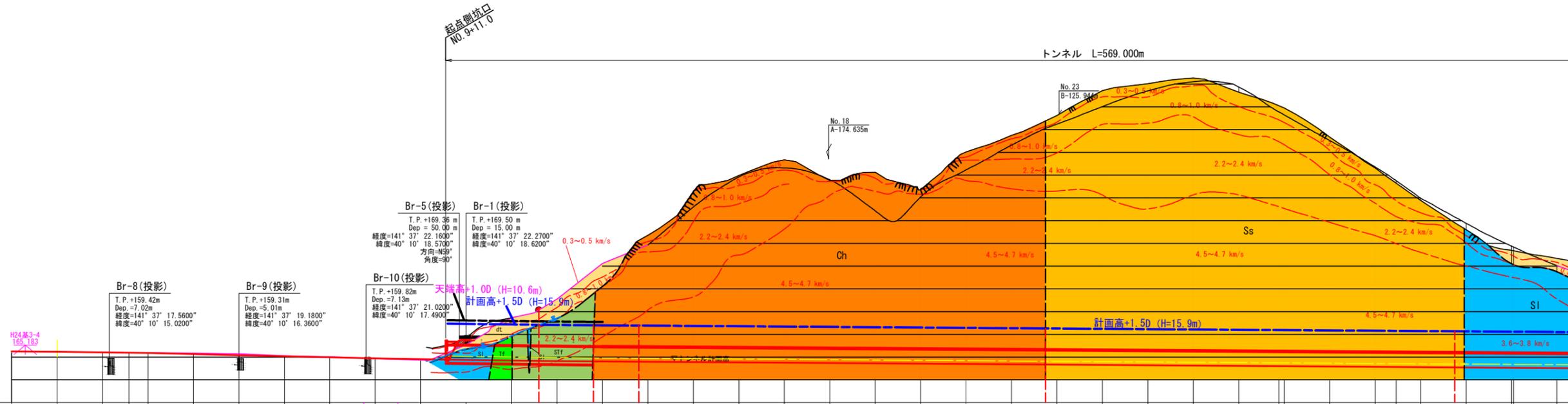
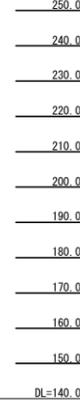
I=-4.750%
L=40.000m
154.000
152.100

15.000	27.254	43.100	51.410	68.220	81.550	85.650	80.600	67.090	73.290	85.330	96.360	105.790	113.580	120.640	124.790	122.610	111.804	110.500	99.380	63.450	55.530	33.146	45.110	38.090	29.090	13.020	14.470	10.070	6.020	2.660	1.750	1.370	1.083	0.771	0.375	0.091	0.082	152.100	151.19								
130.444	158.228	158.060	157.920	157.780	157.640	157.500	157.360	157.220	157.080	156.940	156.800	156.660	156.520	156.380	156.240	156.100	155.976	155.960	155.820	155.680	155.540	155.400	155.260	155.120	154.980	154.840	154.700	154.630	154.560	154.490	154.420	154.350	154.280	154.197	154.039	153.975	153.949	153.928	152.100	151.19							
117.429	185.48	201.16	209.33	226.00	239.19	243.15	237.96	224.31	230.37	242.27	253.16	262.44	270.10	277.02	281.03	278.71	267.78	266.46	255.20	245.56	237.53	229.86	218.85	200.23	193.07	183.93	167.72	169.10	164.63	160.51	157.08	156.10	155.65	155.28	154.81	153.97	153.04	153.01	152.10	151.19							
420.000	240.000	260.000	280.000	300.000	320.000	340.000	360.000	380.000	400.000	420.000	440.000	460.000	480.000	500.000	520.000	540.000	557.661	560.000	580.000	600.000	609.268	620.000	640.000	660.000	700.000	720.000	740.000	750.000	760.000	770.000	780.000	790.000	800.000	808.936	820.000	840.000	860.000	860.543	880.000	900.000							
10.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	17.661	2.339	20.000	20.000	9.268	10.732	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	8.936	11.064	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000							
NO.12	NO.13	NO.14	NO.15	NO.16	NO.17	NO.18	NO.19	NO.20	NO.21	NO.22	NO.23	NO.24	NO.25	NO.26	NO.27	NO.28	NO.29	NO.30	NO.31	NO.32	NO.33	NO.34	NO.35	NO.36	NO.37	NO.38	NO.39	NO.40	NO.41	NO.42	NO.43	NO.44															
L=506.053 R=560												L=51.607 A=170												R=8 L=0												R=560 L=148.052											
IP=IP-1 IA=57-03-23 CI=509.268												IP=IP-2 IA=20-25-44 CI=251.277												R=8 L=0												IP=IP-3 IA=20-25-44 CI=251.277											
左+3.000%												右-3.000%												左+3.000%												右-3.000%											
1/1000												1/1000												1/1000												1/1000											
2.000/1000												2.000/1000												2.000/1000												2.000/1000											
NO.38+10												NO.39+10												NO.40+10												NO.41+10											
1/222												1/222												1/222												1/222											
1/222												1/222												1/222												1/222											
1/1000												1/1000												1/1000												1/1000											
右-3.000%												左+3.000%												右+3.000%												左-3.000%											
1/1000												1/1000												1/1000												1/1000											
2.000/1000												2.000/1000												2.000/1000												2.000/1000											
NO.42+10												NO.43+10												NO.44+10												NO.45+10											
1/222												1/222												1/222												1/222											
1/222												1/222												1/222												1/222											
1/1000												1/1000												1/1000												1/1000											
左-3.000%												右+3.000%												左-3.000%												右+3.000%											
1/1000												1/1000												1/1000												1/1000											
2.000/1000												2.000/1000												2.000/1000												2.000/1000											
NO.46+10												NO.47+10												NO.48+10												NO.49+10											
1/222												1/222												1/222												1/222											
1/222												1/222												1/222												1/222											
1/1000												1/1000												1/1000												1/1000											
右-2.000%												左+2.000%												右-2.000%												左+2.000%											
1/1000												1/1000												1/1000												1/1000											
2.000/1000												2.000/1000												2.000/1000												2.000/1000											
NO.50+10												NO.51+10												NO.52+10												NO.53+10											
1/222												1/222												1/222												1/222											
1/222												1/222												1/222												1/222											
1/1000												1/1000												1/1000												1/1000											

岩手県県土整備部	
一般国道 281号	久慈市山形町 戸呂町地内
全 枚ノ中	計画縦断面
令和 7 ~ 9 年度	
一般国道281号(仮称)下平トンネル築造工事	
縮 尺	V=1:100 H=1:1000

地質縦断図

岩手県県土整備部	
一般国道281号	久慈市山形町戸呂町地内
全 枚ノ内	地質縦断図
其	
令和7～9年度	
一般国道282号(仮称)下平トンネル築造工事	
縮 尺	S=1:1000

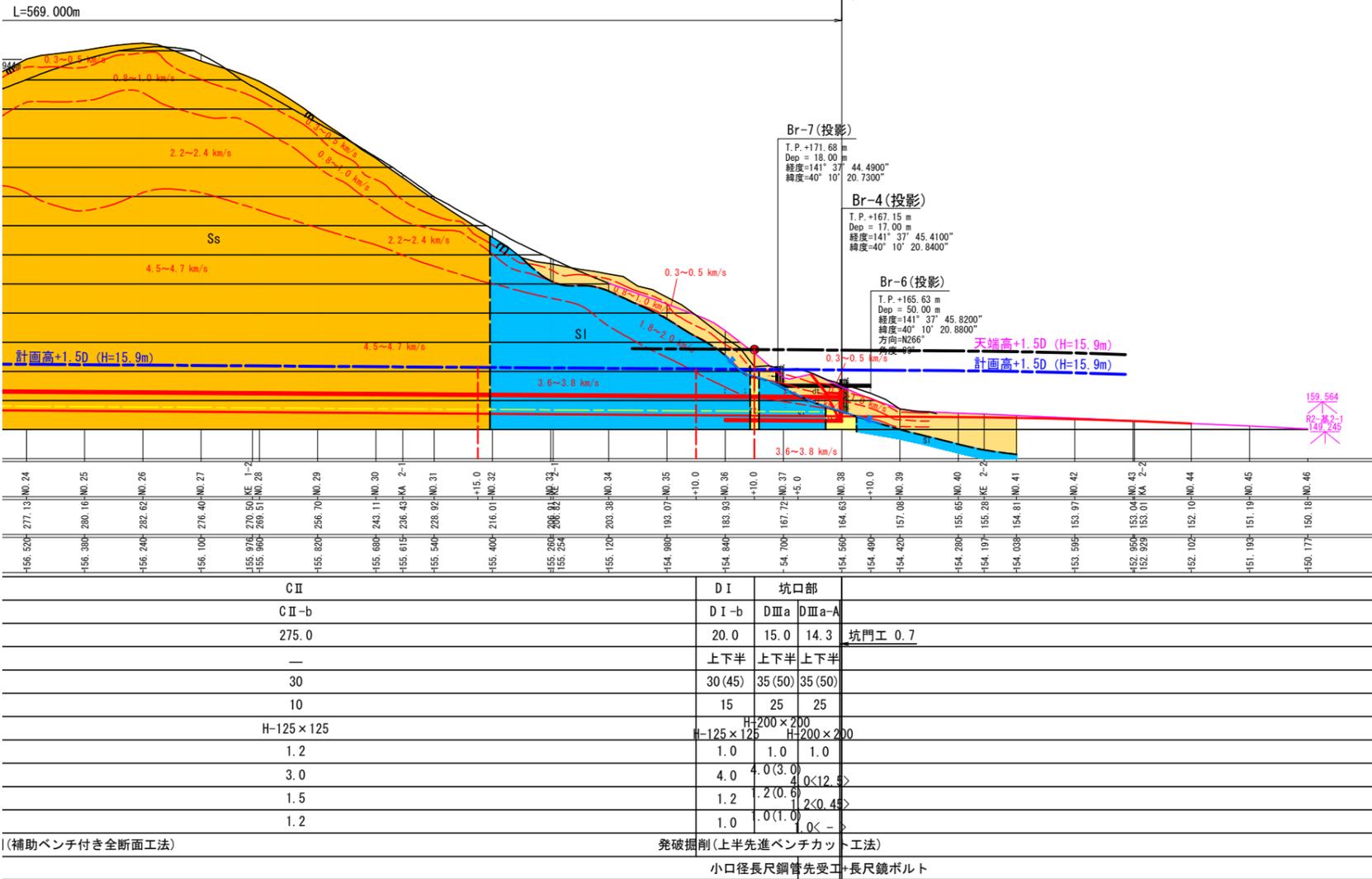


測 点	1-1	1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7	1-8	1-9	1-10	1-11	1-12	1-13	1-14	1-15	1-16	1-17	1-18	1-19	1-20	1-21	1-22	1-23	1-24	1-25	1-26	1-27	1-28	1-29	1-30	1-31	1-32	1-33	1-34																			
地 盤 高	162.52	162.33	162.14	162.03	161.95	161.73	160.84	160.31	159.83	159.41	159.07	158.71	158.44	158.22	157.92	157.64	157.50	157.36	157.22	157.08	156.94	156.80	156.66	156.52	156.38	156.24	156.10	155.96	155.82	155.68	155.54	155.40	155.26	155.12																			
計 画 高	162.52	162.33	162.14	161.92	161.77	161.35	160.84	160.31	159.83	159.41	159.07	158.71	158.44	158.22	157.92	157.64	157.50	157.36	157.22	157.08	156.94	156.80	156.66	156.52	156.38	156.24	156.10	155.96	155.82	155.68	155.54	155.40	155.26	155.12																			
設 計 支 保 構 造	地 山 等 級	坑口部										C II										C I								C II																							
	支 保 パ タ ー ン	D III a-S										D III a										D I -b										C II -b																					
	区 間 長 (m)	坑門工 0.7										20.3										26.0										38.0										40.0		119.0								275.0	
	金 網 設 置 範 囲	上下半										上下半										上下半										—		—								—											
	覆 工 巻 厚 (cm)	※()内はインパートを示す。										35(50)										35(50)										30(45)										30		30								10	
	吹 付 け 厚 (cm)	25										25										15										10		10								10											
	鋼アーチ 支保工	種 類										H-200×200										H-200×200										H-125×125										H-125×125		H-125×125								—	
ロ ッ ク ポ ル ト	長 さ	※()内はフォアボーリングを示す。										4.0(3.0)										4.0(3.0)										4.0										3.0		3.0								3.0	
	周 方 向 間 隔	※{ }内は注入式フォアボーリングを示す。										1.2(0.6)										1.2(0.6)										1.2										1.5		1.5								1.5	
	延 長 方 向 間 隔	※< >内は小口径長尺鋼管先受工を示す。										1.0(1.0)										1.0(1.0)										1.0										1.2		1.2								1.2	
掘 削 工 法	発破掘削(上半先進ペンチカット工法)										発破掘削(補助ペンチ付き全断面工法)										発破掘削(補助ペンチ付き全断面工法)										発破掘削(補助ペンチ付き全断面工法)		発破掘削(補助ペンチ付き全断面工法)								発破掘削(補助ペンチ付き全断面工法)												
補 助 工 法	注入式フォアボーリング										注入式フォアボーリング										注入式フォアボーリング										注入式フォアボーリング		注入式フォアボーリング								注入式フォアボーリング												

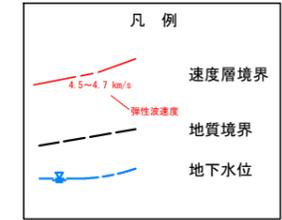
地 質 調 査 結 果	地 質 区 分	(天端)	崖 堆 積 物 [dt]	砂 質 凝 灰 岩 [Stf] (S1挟在)	チャート [Ch]	粘 板 岩 混 在 砂 岩 [Ss]	砂 岩 混 在 粘 板 岩 [S1]	
	岩 石 グ ル ー プ	—	H塊状	H塊状	M層状	M層状		
	弾 性 波 速 度 (km/s)	(はぎ取り法による) (FH+1.5D)	0.3~0.5	0.8~1.0	2.2~2.4	4.5~4.7	3.6~3.8	
	岩 石 試 験 結 果	ρt: 湿潤密度 (kg/m ³) qu: 一軸圧縮強さ (MN/m ²) Vp: P波速度 (m/s)	—	S1-1 (Br-1: 6.65~6.75m) S5-1 (Br-5: 45.1~45.2m) 砂岩混在粘板岩 (S1) 凝灰質砂岩 (Stf) ρt=2.74 qu=60.6 Vp=5600	[近接する案内トンネルの調査結果より引用] チャート ρt=2.67 qu=69.15 Vp=5750	[近接する案内トンネルの調査結果より引用] 硬質砂岩硬質泥岩互層 ρt=2.65 qu=23.94 Vp=4740	S7-1 (Br-7: 12.3~12.4m) S6-1 (Br-6: 12.3~12.4m) 砂岩混在粘板岩 (S1) 凝灰質砂岩 (Stf) ρt=2.79 qu=55.2 Vp=5850	
	土 被 り 厚 (m)	(天端)	0~8	8~14	14~30	30~36	36~97	51~116
地 山 強 度 比	—	3.3~5.8	20~43	11~14	(18~48)	(21~47)	15~27	
地 山 等 級	—	D II	D I	C I ~ C II	C I ~ C II	C II		
地 質 ・ 地 下 水 状 況	<ul style="list-style-type: none"> トンネル上部に崖堆積物、下部に間木平層 (おもに砂岩混在粘板岩、凝灰岩) が分布する。 崖堆積物は、φ50cmまでの粘板岩角礫を主体とする粘土混じり砂礫。N値は11~100。 砂岩混在粘板岩及び凝灰岩は亀裂が多く発達し、亀裂沿いに一部軟弱化している。 CL線~D線まで、凝灰岩の一部は土砂化している。RODは0~50%程度。 地下水は、基岩との境界付近 (Br-1) に分布する。掘削時の孔内水位は安定しており、地山の透水性は低いと考えられる。 間木平層の砂質凝灰岩を主体とし、粘板岩や凝灰岩が挟在~混在する。 起点側に比べ全体に亀裂は少なくC~D線凝灰岩が主体となるが、部分的に不規則な亀裂が発達し、D線岩盤となる。RODは0~100。 水平ボーリング (Br-5) 掘削時に、坑口からの湧水や顕著な透水は確認されず、地山の透水性は低いと考えられる。 計画ルート周辺の地表部や久慈川沿いに広く露岩する (ボーリング調査では未確認)。 定常チャートを主体とし、一部硬質粘板岩を含む。 岩片は硬質だがトンネル計画ルートとほぼ直交する高角度の節理が発達する。節理の間隔は変化が大きい。 融雪期を除き、STA. No. 20付近の沢地形部に表流水はみられない。 計画ルート周辺の地表部や現道、久慈川沿いに点在して露岩する (ボーリング調査では未確認)。 粘板岩を混在~挟在するや硬質な砂岩で、一部粘板岩が主体となる。 岩片は硬質だが不規則な亀裂が発達し、ブロック化しているものが多い。 不連続面は混在~挟在する粘板岩に規制され、岩石グループは層状岩盤に近いと考えられる。 この区間は全体に亀裂が多く発達していると考えられる。 No. 31~No. 32付近は谷地形部に近接するが、表流水はみられない。 終点側と同様の砂岩混在粘板岩を主体とし、砂岩やチャートが混在すると考えられるが、ルート沿いの露岩が乏しく、広く崖堆積物に被覆されており、地山状況の詳細は不明な点がある。 起点側のチャートや粘板岩混在砂岩に比べ地山弾性波速度 (第4速度層) が速く、この区間は全体に亀裂が多く発達していると考えられる。 No. 31~No. 32付近は谷地形部に近接するが、表流水はみられない。 全体に亀裂が発達していること、天端や切羽の崩落が懸念される。 地山性状に不明な点があるため、施工に当たっては必要に応じて追加調査の実施が望ましい。 							
地 山 評 価	<ul style="list-style-type: none"> 崖堆積物中には大きな浮石が散在しており、掘削による不安定化が懸念される。 間木平層は高角度の亀裂が多いため、掘削による崩落が懸念される。 部分的に不規則な亀裂が発達し土砂状コアとなるため、天端や切羽が懸念される。 本区間の地質区分は地質調査結果からの想定であり、施工に当たっては必要に応じて追加調査の実施が望ましい。 本区間の地質区分は地質調査結果からの想定であり、施工に当たっては必要に応じて追加調査の実施が望ましい。 全体に亀裂が発達していること、天端や切羽の崩落が懸念される。 地山性状に不明な点があるため、施工に当たっては必要に応じて追加調査の実施が望ましい。 							

地質縦断図

S=1:1000



地質時代	地層区分	性状	記号	記事
新生代	河床堆積物	礫混じり土砂	rd	トンネルルート南側の久慈川沿いに分布する。 ルーズな礫混じり土砂。
	崖堆積物	粘土混じり砂礫	dt	斜面や急崖の下部、現道沿いの谷側に分布する。 両坑口部で比較的広範囲に分布し、特に終点側では厚く分布する。 粘板岩やチャート、砂岩、凝灰岩等の礫を主体とする礫混じり土砂。
	渓床堆積物	礫混じり土砂	vd	起点側坑口部の溪流沿いや久慈川の支流沿いに局所的に分布する。 ルーズな礫混じり土砂。
	土石流堆積物	礫混じり土砂	df	トンネル区間中央部 (No. 20付近) の溪流沿い下流域に分布する。 チャート礫を主体とする礫混じり土砂。
中生代	間木平層	砂質凝灰岩	STf	起点側坑口付近に分布する。Br-5でのみ確認。 粘板岩や凝灰岩が不規則に混在する。SIに比べ亀裂は少ない。
		凝灰岩	Tf	起点側坑口付近に分布する。Br-5でのみ確認。 やや砂質な凝灰岩が主体で、粘板岩が混在する。
		凝灰質砂岩	TSS	終点側坑口付近に分布する。Br-4、Br-6で確認。 粘板岩や凝灰岩礫を含む。SIに比べ亀裂は少なく、岩片もやや硬質。
		粘板岩 砂岩混在粘板岩	SI	両坑口付近に分布する。Br-1、Bd-4、Br-6、Br-7で確認。 砂岩を不規則に混在するやや硬質な粘板岩が主体。 亀裂が多く発達し、Ssに比べ岩片はやや軟質。
		砂岩 粘板岩混在砂岩	Ss	トンネル計画ルート中央部～終点側に分布する。ボーリング調査では未確認。 粘板岩を不規則に混在する細粒砂岩が主体。 亀裂が多く発達し、SIに比べ岩片はやや硬質。
		チャート	Ch	トンネル計画ルート起点側～中央部に分布する。ボーリング調査では未確認。 岩片は硬質だが亀裂が多く発達する。泥質なものが多い。



〔補助ベンチ付き全断面工法〕
発破掘削(上半先進ベンチカット工法)
小口径長尺鋼管先受工+長尺鏡ボルト

地質時代	地層区分	性状	記号	記事
新生代	河床堆積物	礫混じり土砂	rd	トンネルルート南側の久慈川沿いに分布する。 ルーズな礫混じり土砂。
	崖堆積物	粘土混じり砂礫	dt	斜面や急崖の下部、現道沿いの谷側に分布する。 両坑口部で比較的広範囲に分布し、特に終点側では厚く分布する。 粘板岩やチャート、砂岩、凝灰岩等の礫を主体とする礫混じり土砂。
	渓床堆積物	礫混じり土砂	vd	起点側坑口部の溪流沿いや久慈川の支流沿いに局所的に分布する。 ルーズな礫混じり土砂。
	土石流堆積物	礫混じり土砂	df	トンネル区間中央部 (No. 20付近) の溪流沿い下流域に分布する。 チャート礫を主体とする礫混じり土砂。
中生代	間木平層	砂質凝灰岩	STf	起点側坑口付近に分布する。Br-5でのみ確認。 粘板岩や凝灰岩が不規則に混在する。SIに比べ亀裂は少ない。
		凝灰岩	Tf	起点側坑口付近に分布する。Br-5でのみ確認。 やや砂質な凝灰岩が主体で、粘板岩が混在する。
		凝灰質砂岩	TSS	終点側坑口付近に分布する。Br-4、Br-6で確認。 粘板岩や凝灰岩礫を含む。SIに比べ亀裂は少なく、岩片もやや硬質。
		粘板岩 砂岩混在粘板岩	SI	両坑口付近に分布する。Br-1、Bd-4、Br-6、Br-7で確認。 砂岩を不規則に混在するやや硬質な粘板岩が主体。 亀裂が多く発達し、Ssに比べ岩片はやや軟質。
		砂岩 粘板岩混在砂岩	Ss	トンネル計画ルート中央部～終点側に分布する。ボーリング調査では未確認。 粘板岩を不規則に混在する細粒砂岩が主体。 亀裂が多く発達し、SIに比べ岩片はやや硬質。
		チャート	Ch	トンネル計画ルート起点側～中央部に分布する。ボーリング調査では未確認。 岩片は硬質だが亀裂が多く発達する。泥質なものが多い。

・終点側と同様の砂岩混在粘板岩を主体とし、砂岩やチャートが混在すると考えられるが、ルート沿いの露頭が乏しく、広く産層堆積物に被覆されており、地山状況の詳細は不明な点がある。
・起点側のチャートや粘板岩混在砂岩に比べ地山弾性波速度(第4速度層)が遅く、この区間は全体に亀裂が多く発達していると考えられる。
・No. 31～No. 32付近は谷地形部に近接するが、表流水はみられない。

・砂岩混在粘板岩を主体とし、凝灰質砂岩が挟～混在する。
・砂岩混在粘板岩は中角～高角度の亀裂が発達し、亀裂沿いに軟質化するものが多い。D～CL級岩盤が主体で、RODは10～20%程度。
・凝灰質砂岩は亀裂が少なく、D級岩盤が主体。RODは90%程度。
・地下水位は基盤層との境界付近 (Br-7) に分布する。掘削中の孔内水位は安定しており、地山の連水性は低いと考えられる。
・水平ボーリング (Br-6) 掘削時の孔口湧水は17%程度 (砂岩混在粘板岩内)。No. 37付近の沢地形部に表流水はみられない。

・トンネル上部に崖堆積物、下部に間木平層 (砂岩混在粘板岩、凝灰質砂岩) が分布する。
・崖堆積物は、φ50cm程度までの粘板岩やチャートの角礫を主体とする粘土混じり砂礫。N値は6～500。
・砂岩混在粘板岩及び凝灰質砂岩は亀裂が多く発達し、亀裂沿いに軟質化するものが多い。
・砂岩混在粘板岩はCL級～D級岩盤、凝灰質砂岩はCL～D級岩盤が主体。RODは10～60%程度。
・地下水位は基盤層との境界付近～崖堆積物内 (Br-4) に分布する。

・全体に亀裂が発達していることが考え、砂岩混在粘板岩は全体に亀裂が発達し、部分的に亀裂沿いに軟質化しているため、掘削による不安定化が懸念される。
・地山性状に不明な点があるため、施工時、天端や切羽の肌落ちやに当たっては必要に応じて追加調査の実施が望ましい。
・産層堆積物中には大きな浮石が点在しており、掘削による不安定化が懸念される。
・間木平層は高角度の亀裂が多く発達し、亀裂沿いは軟質化しているため、掘削による肌落ちが懸念される。

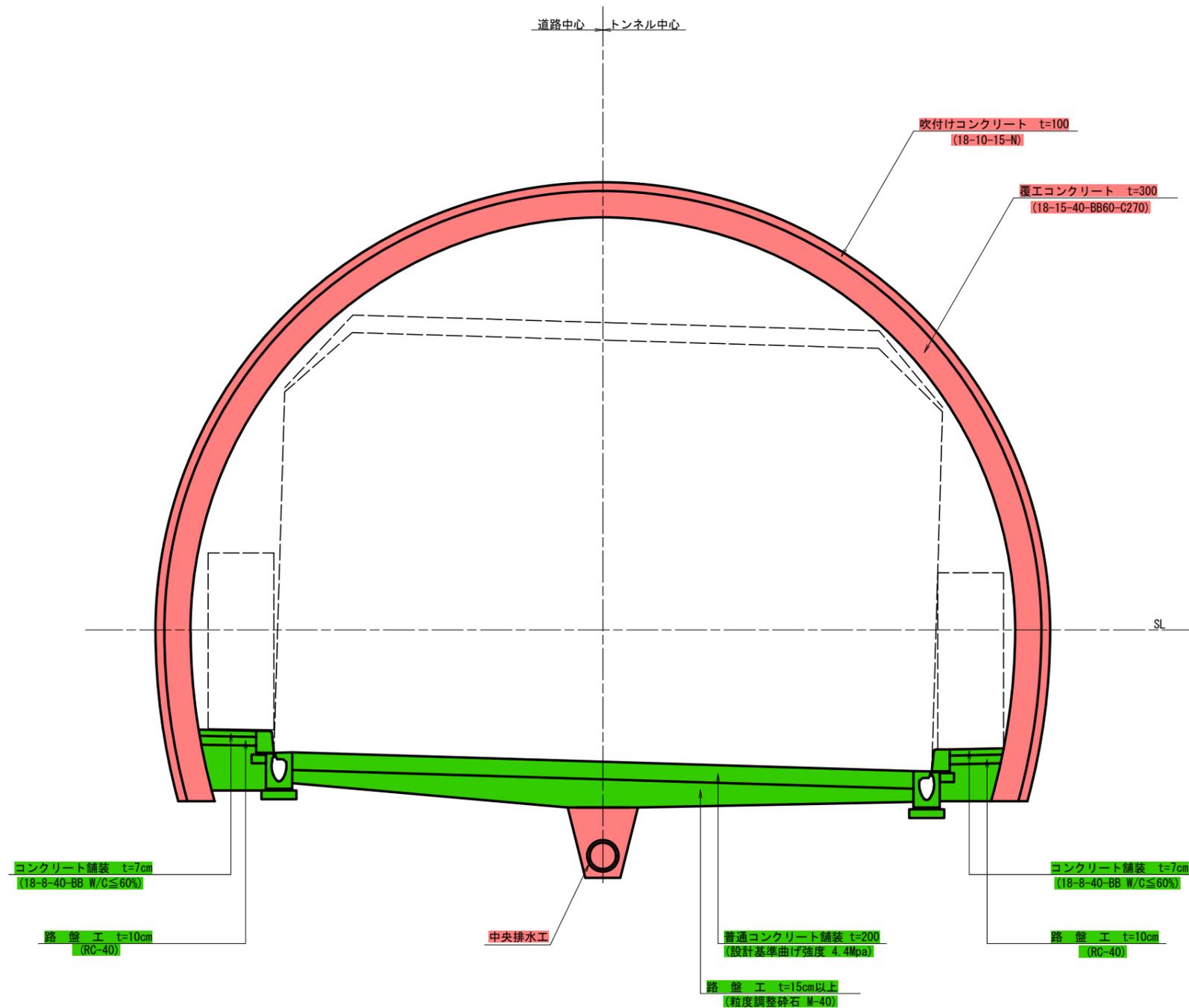
・本区間の地質区分は地表面踏査結果からの想定であり、施工に当たっては必要に応じて追加調査の実施が望ましい。

岩手県土整備部	
一般国道281号	久慈市山形町戸呂町地内
全 枚ノ内 其	地質縦断図
令和7～9年度	
一般国道282号(仮称)下平トンネル築造工事	
縮 尺	S=1:1000

標準断面図(1)

S=1:30

C I, C II-b 断面

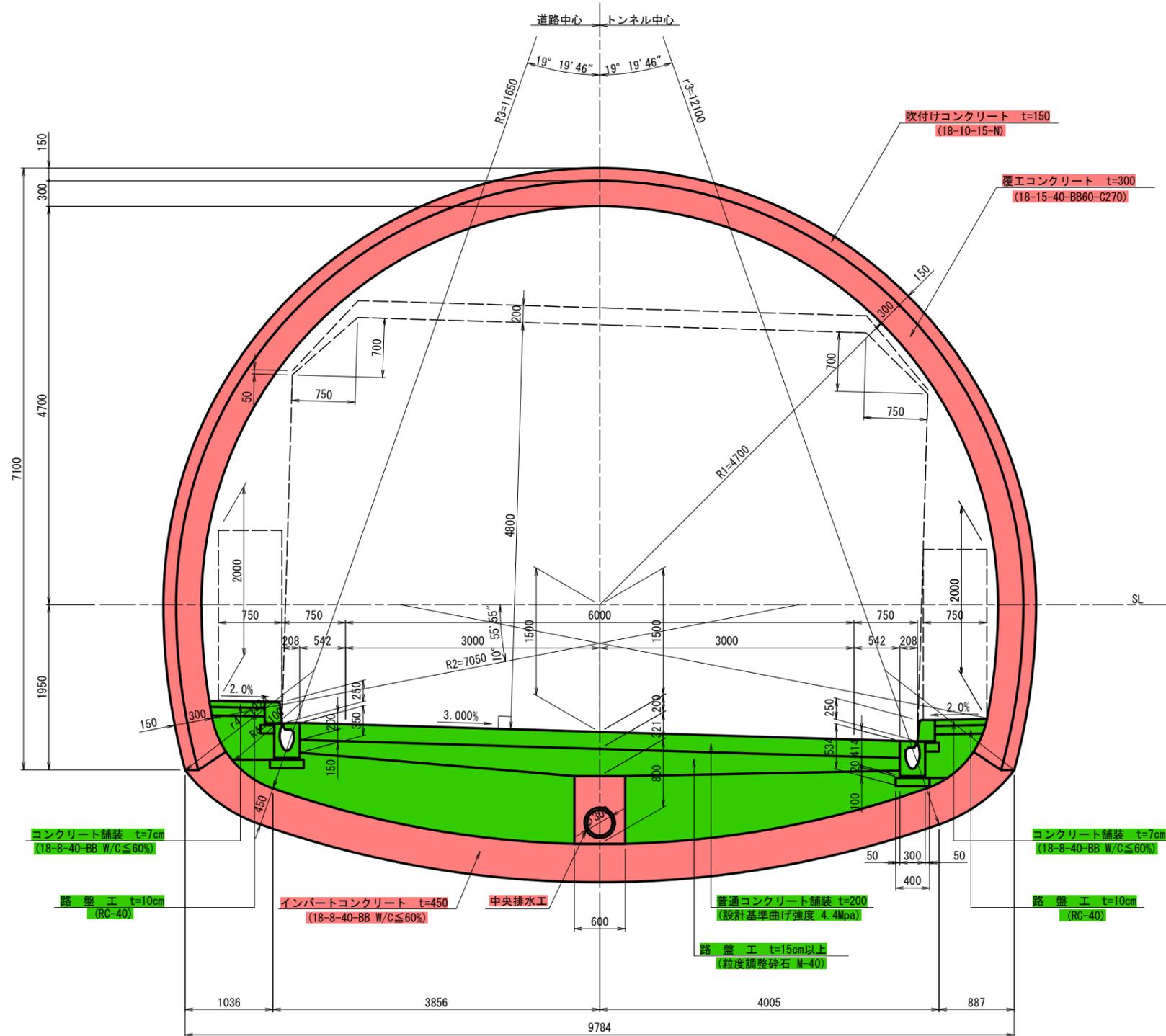


岩手県土整備部	
一般国道281号	久慈市山形町 戸呂町地内
全 枚ノ内 其	標準断面図(1)
令和 7 ~ 9 年度	
一般国道281号(仮称)下平トンネル築造工事	
縮 尺	S=1:30

標準断面図 (2)

S=1:30

DI-b 断面



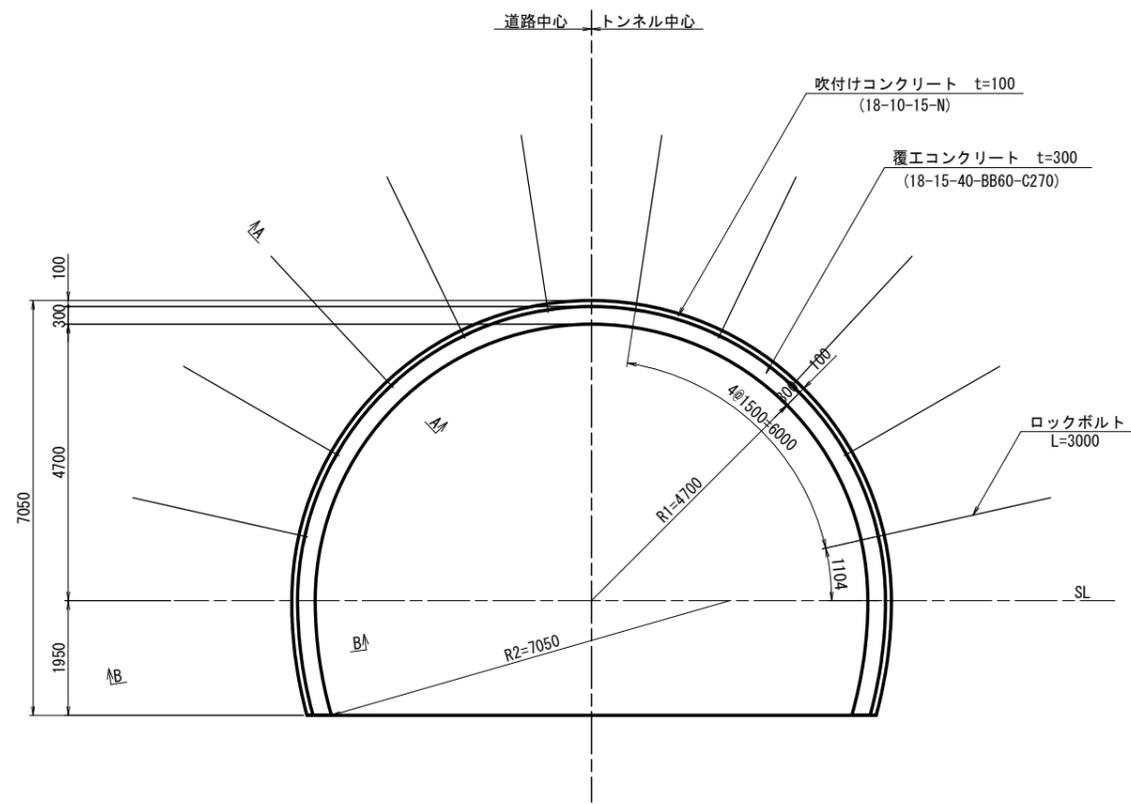
岩手県土整備部	
一般国道281号	久慈市山形町 戸呂町地内
全 枚ノ内 其	標準断面図 (2)
令和 7 ~ 9 年度	
一般国道281号 (仮称) 下平トンネル築造工事	
縮 尺	S=1:30

支保パターン図(1)

S=1:60

吹付け・ロックボルト工図

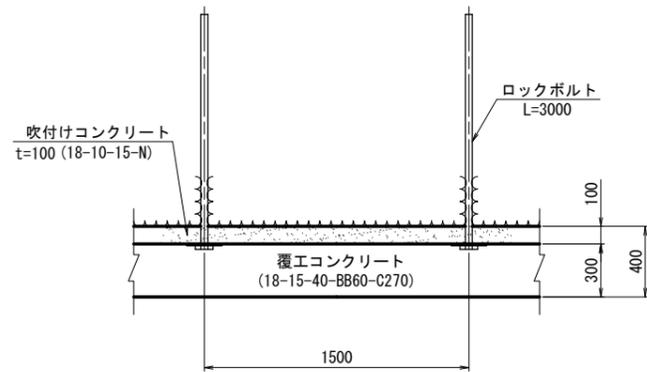
CI 断面



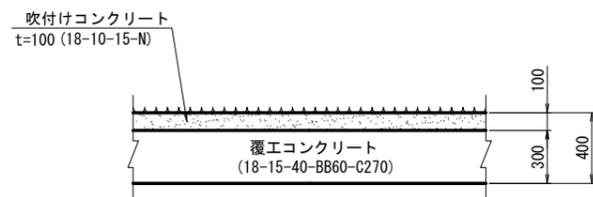
断面詳細図

S=1:20

A-A 断面



B-B 断面



諸元表

ロックボルト 長さ (m)	周方向 (m)	延長方向 (m)	鋼アーチ支保工		吹付け厚 (cm)	覆工厚 (cm)		金網	変形余裕量 (cm)		
			上半	下半		アーチインパート	上半		下半	インパート	
3.0	1.5	1.5	-	-	10	30	-	-	0	0	-

吹付け・ロックボルト材料表

(P=1.500m当り)

名称	形状寸法	規格	単位	数量	摘要
ロックボルト	L = 3000	D25 (SD345) 異形棒鋼と同等以上 (耐力117.7KN以上)	本	10	モルタル全面接着式
座金	150 × 150 × 9	SS400	枚	10	
ナット		M24	個	10	
吹付けコンクリート	t = 100	18-10-15-N	m ²	29.483	(19.655m ²)
鏡吹付けコンクリート	t = 30	18-10-15-N	m ²	58.430	

岩手県土整備部	
一般国道281号	久慈市山形町 戸呂町地内
全 枚ノ内 其	支保パターン図(1)
令和7~9年度	
一般国道281号(仮称)下平トンネル築造工事	
縮 尺	図示

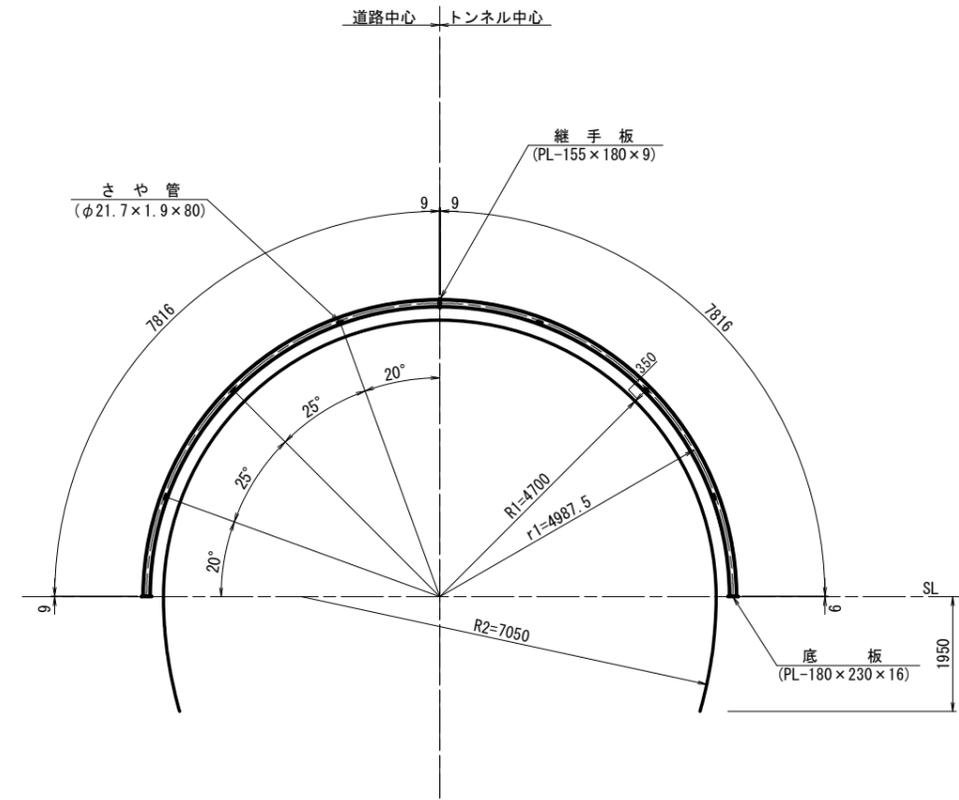
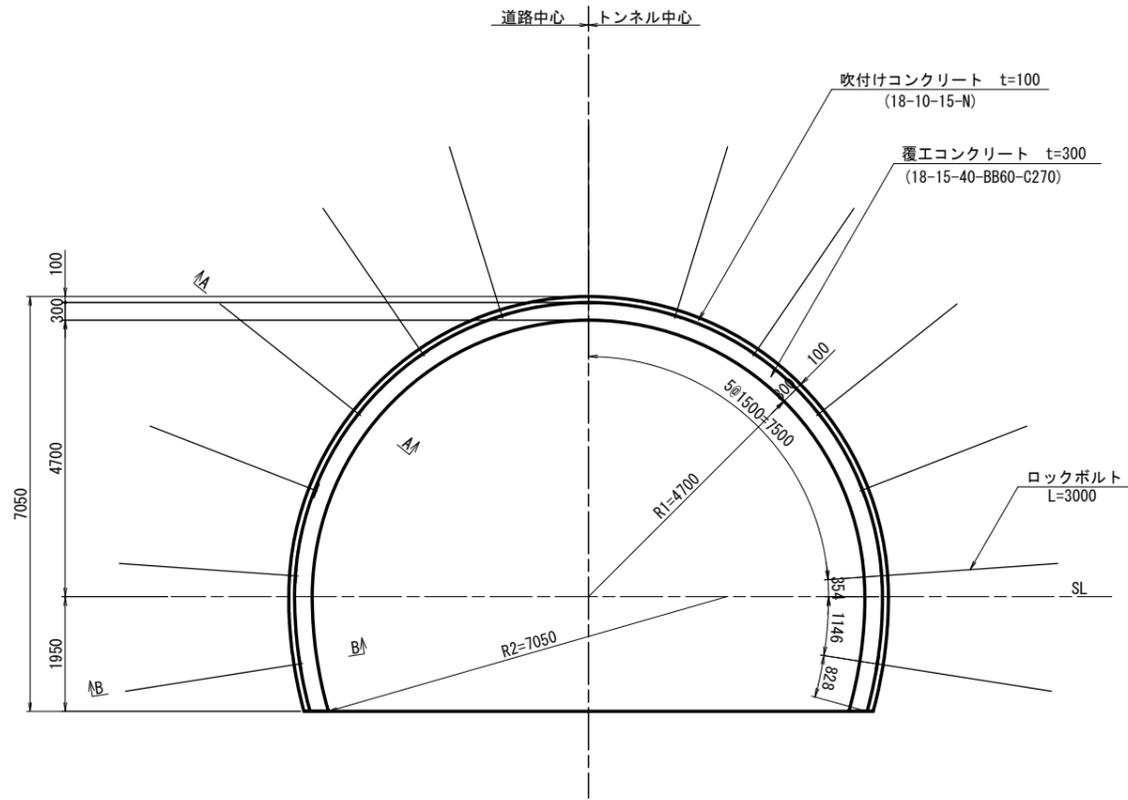
支保パターン図 (2)

S=1:60

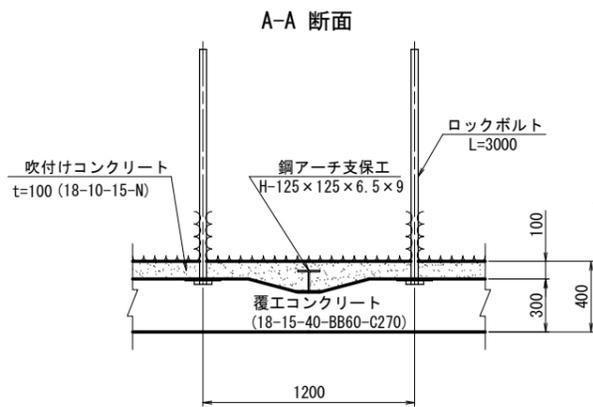
吹付け・ロックボルト工図

CII-b 断面

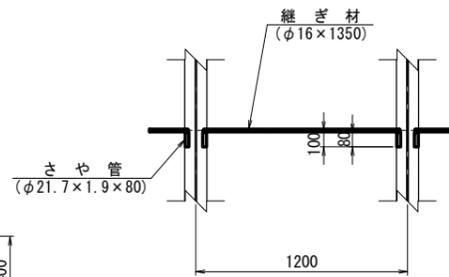
鋼アーチ支保工図



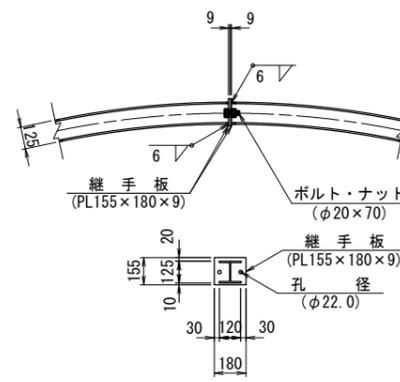
断面詳細図 S=1:20



継ぎ材詳細図 S=1:20



継手板詳細図 S=1:20



諸元表

ロックボルト 長さ (m)	周方向 (m)	延長方向 (m)	鋼アーチ支保工		吹付け厚 (cm)	覆工厚 (cm)	金網	変形余裕量 (cm)		
			上半	下半				上半	下半	インパート
3.0	1.5	1.2	H-125	-	10	30	-	0	0	-

吹付け・ロックボルト材料表

名称	形状寸法	規格	単位	数量	摘要
ロックボルト	L = 3000	TD24 (STD510) ねじり棒鋼と同等以上 (耐力176.5KN以上)	本	13	モルタル全面接着式
座金	150 × 150 × 9	SS400	枚	13	
ナット		M24	個	13	
吹付けコンクリート	t = 100	18-10-15-N	m ²	23.586	(19.655m ²)
鏡吹付けコンクリート	t = 30	18-10-15-N	m ²	58.430	

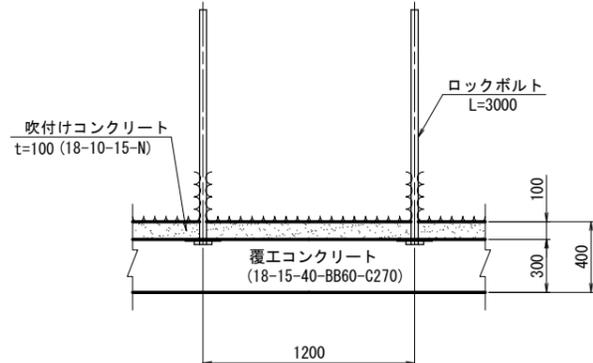
(P=1.200m当り)

鋼アーチ支保工材料表

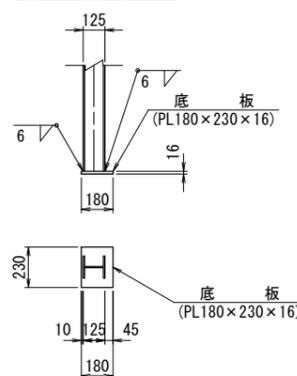
名称	形状寸法	単位	数量	単位数量	数量	摘要
H形鋼	H-125 × 125 × 6.5 × 9 L=7816	kg	2	184.458	368.9	23.600 kg/m
継手板	PL-155 × 180 × 9	kg	2	1.971	3.9	70.650 kg/m ²
ボルト・ナット	φ20 × 70	本	2			
底板	PL-180 × 230 × 16	kg	2	5.200	10.4	125.600 kg/m ²
さや管	φ21.7 × 1.9 × 80	kg	12	0.074	0.9	0.928 kg/m
継ぎ材	φ16 × 1350	kg	6	2.133	12.8	1.580 kg/m
合計					396.9 kg	

(1基当り)

断面詳細図



底板詳細図 S=1:20



岩手県土整備部	
一般国道281号	久慈市山形町 戸呂町地内
全枚ノ内 其	支保パターン図 (2)
令和7~9年度	
一般国道281号(仮称)下平トンネル築造工事	
縮尺	図示

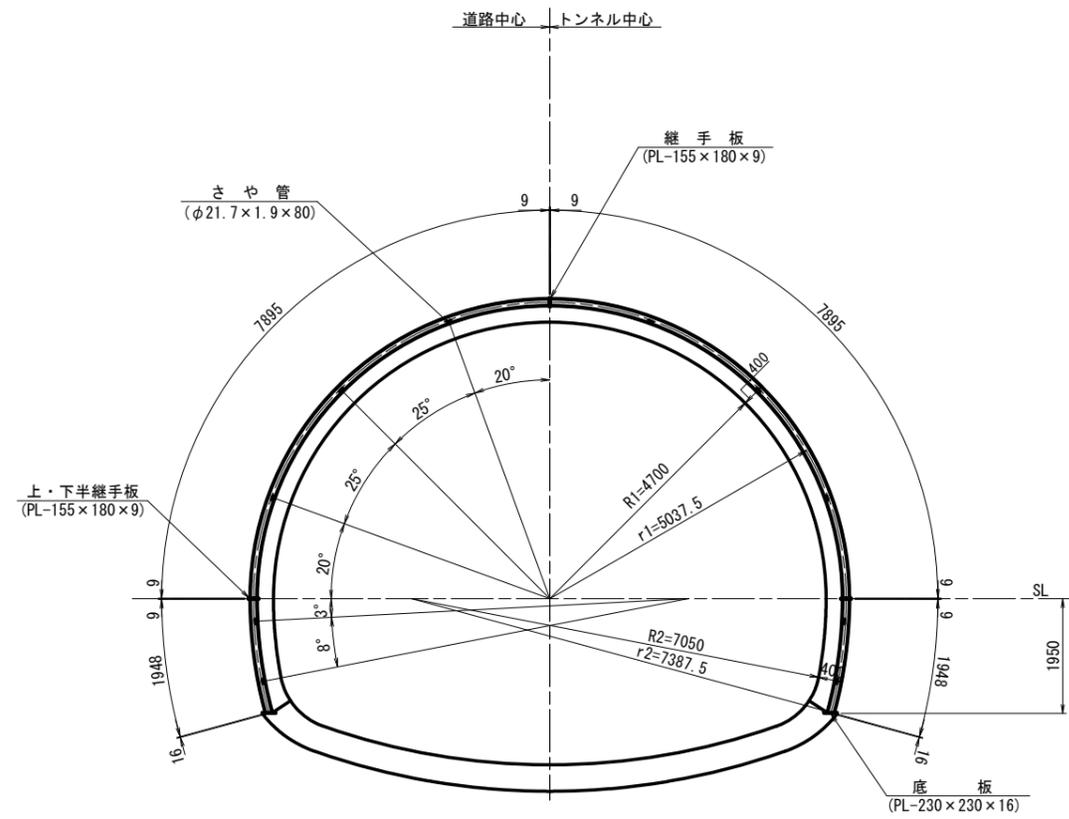
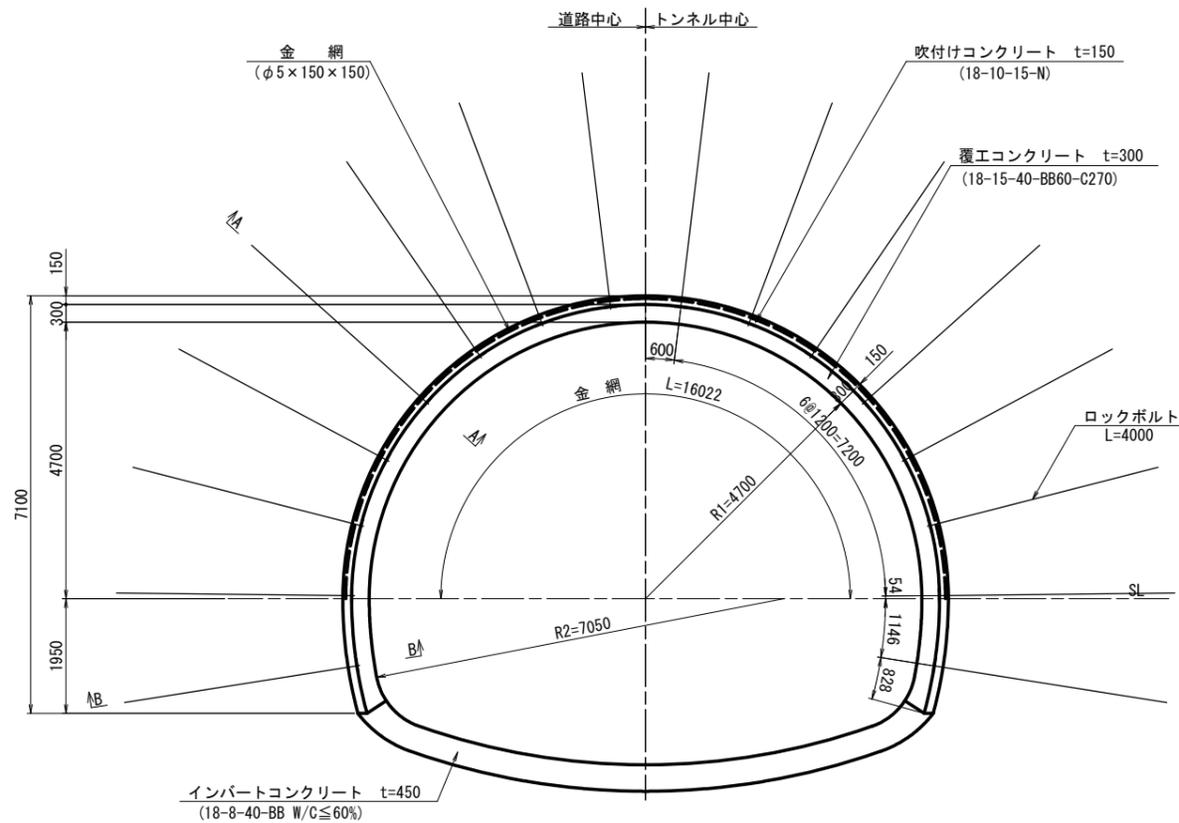
支保パターン図 (3)

S=1:60

吹付け・ロックボルト工図

鋼アーチ支保工図

DI-b 断面

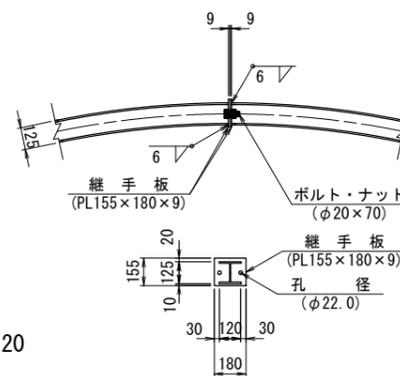
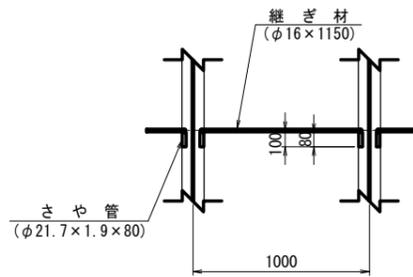
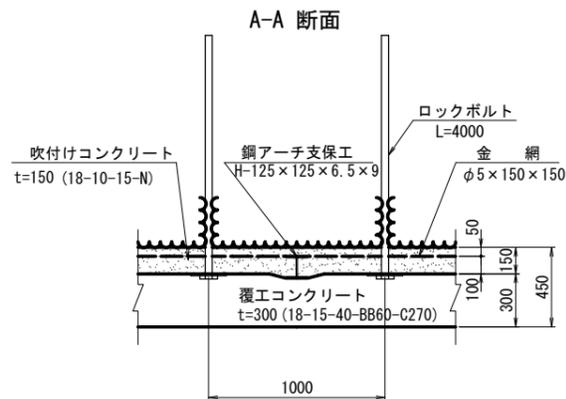


断面詳細図 S=1:20

継ぎ材詳細図 S=1:20

継手板詳細図 S=1:20

諸元表



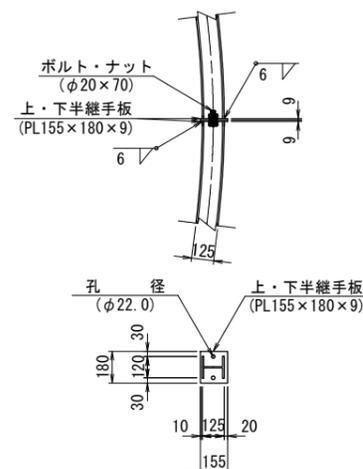
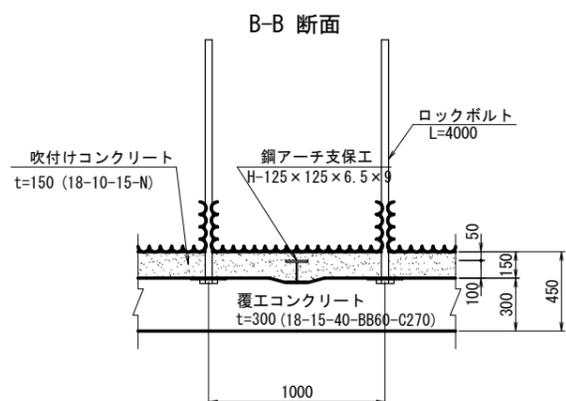
長さ (m)	周方向 (m)	延長方向 (m)	鋼アーチ支保工		吹付け厚 (cm)	覆工厚 (cm)		金網		変形余裕量 (cm)	
			上半	下半		アーチ	インバート	上半	下半	インバート	
4.0	1.2	1.0	H-125	H-125	15	30	45	上半	0	0	0

吹付け・ロックボルト材料表 (P=1.000m当り)

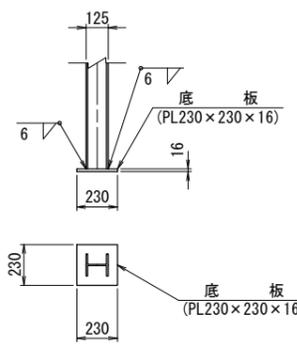
名称	形状寸法	規格	単位	数量	摘要
ロックボルト	L = 4000	TD24 (STD510) ねじり棒鋼と同等以上 (耐力176.5KN以上)	本	16	モルタル全面接着式
座金	150×150×9	SS400	枚	16	
ナット	φ20×70	M24	個	16	
吹付けコンクリート	t = 150	18-10-15-N	m ²	19.656	
鏡吹付けコンクリート	t = 50	18-10-15-N	m ²	58.430	
金網	φ5×150×150	JIS G 3551	m ²	16.022	構造用溶接金網

上・下半継手板詳細図 S=1:20

鋼アーチ支保工材料表 (1基当り)



底板詳細図 S=1:20



名称	形状寸法	単位	数量	単位数量	数量	摘要
H形鋼	H-125×125×6.5×9 L=7895	kg	2	186.322	372.6	23.600 kg/m
H形鋼	H-125×125×6.5×9 L=1948	kg	2	45.973	91.9	23.600 kg/m
継手板	PL-155×180×9	kg	2	1.971	3.9	70.650 kg/m ²
ボルト・ナット	φ20×70	本	2			
上・下半継手板	PL-155×180×9	kg	4	1.971	7.9	70.650 kg/m ²
ボルト・ナット	φ20×70	本	4			
底板	PL-230×230×16	kg	2	6.644	13.3	125.600 kg/m ²
さや管	φ21.7×1.9×80	kg	20	0.074	1.5	0.928 kg/m
継ぎ材	φ16×1150	kg	10	1.817	18.2	1.580 kg/m
合計					509.3	kg

岩手県県土整備部	
一般国道281号	久慈市山形町戸呂町地内
全枚ノ内 其	支保パターン図 (3)
令和7~9年度	
一般国道281号 (仮称) 下平トンネル築造工事	
縮尺	図示

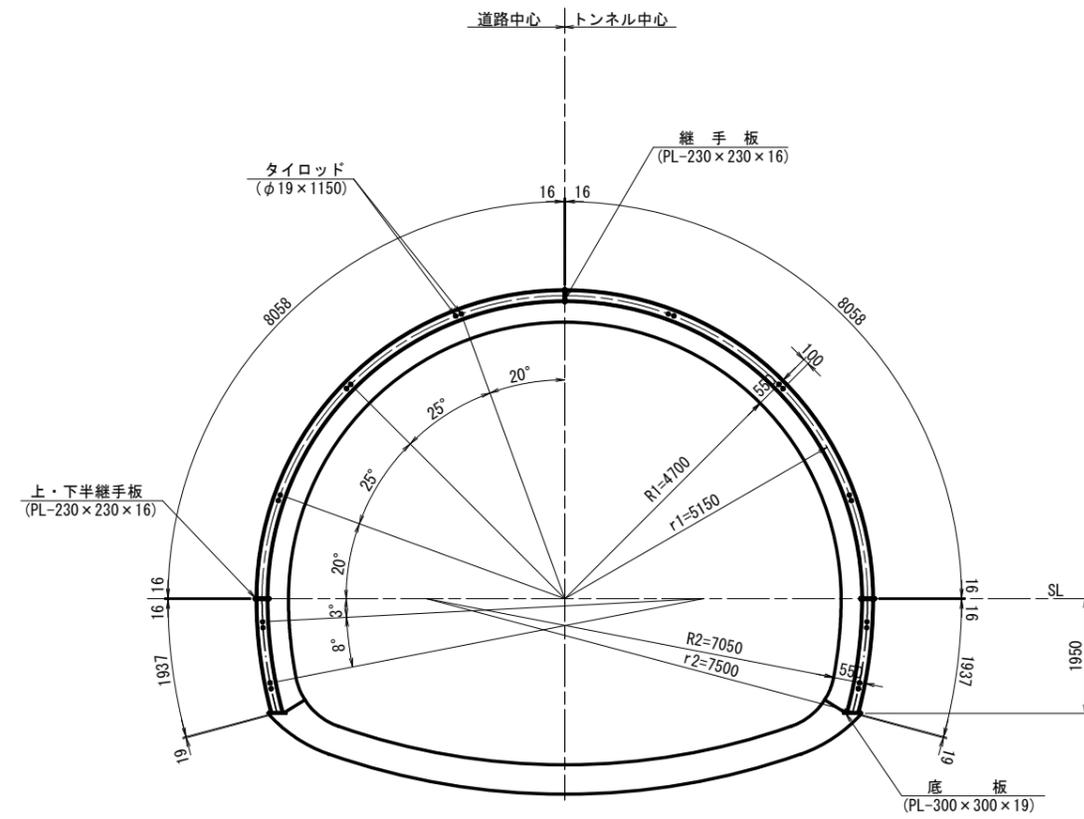
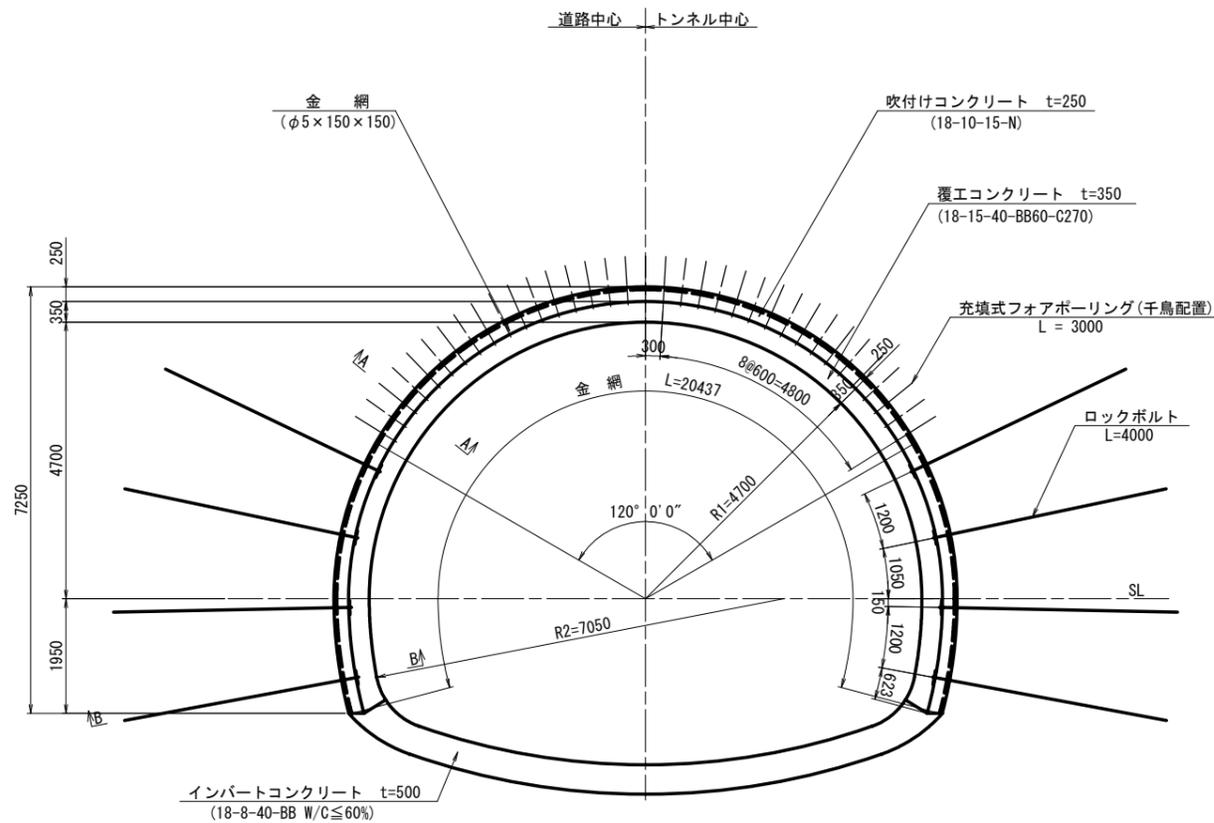
支保パターン図 (4)

S=1:60

吹付け・ロックボルト工図

鋼アーチ支保工図

DIIIa 断面

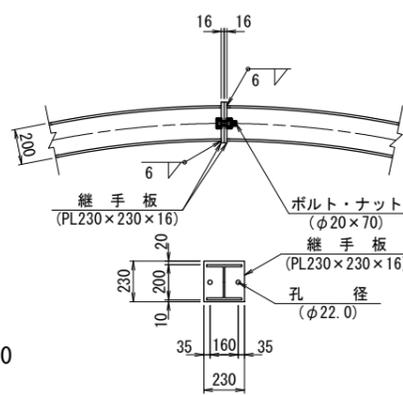
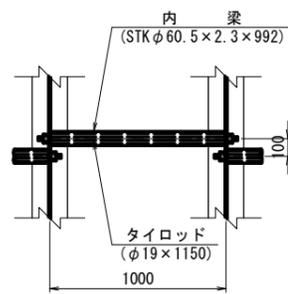
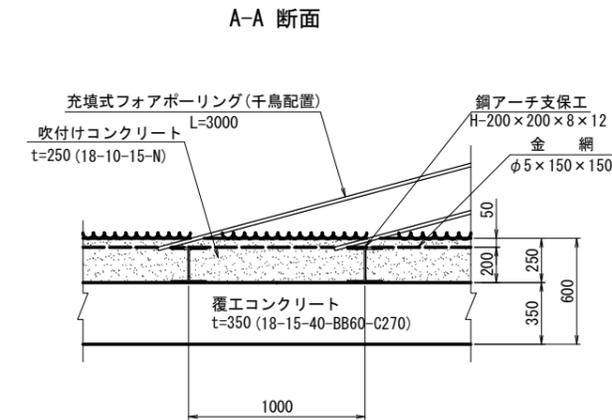


断面詳細図 S=1:20

継ぎ材詳細図 S=1:20

継手板詳細図 S=1:20

諸元表



長さ (m)	周方向 (m)	延長方向 (m)	鋼アーチ支保工		吹付け厚 (cm)	覆工厚 (cm)		金網	変形余裕量 (cm)		
			上半	下半		アーチインバート	金網		上半	下半	インバート
4.0	1.2	1.0	H-200	H-200	25	35	50	上・下半	0	0	0
(3.0)	(0.6)	(1.0)									

※ () 内は充填式フォアポーリングを示す。

吹付け・ロックボルト材料表

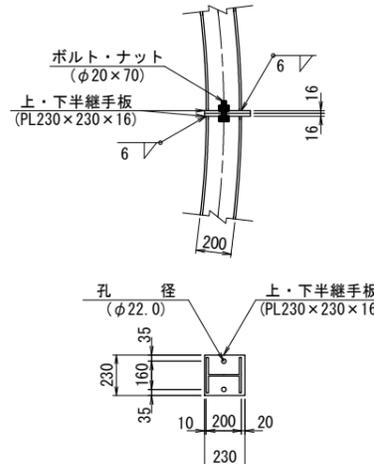
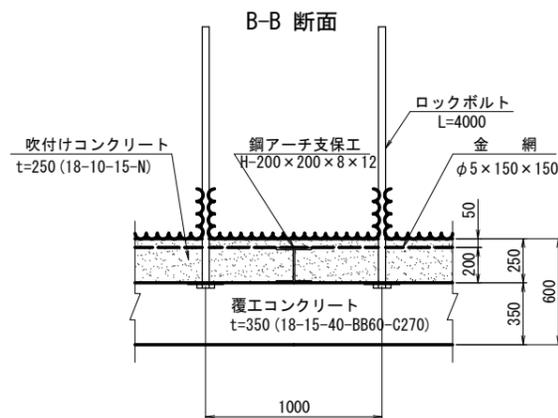
名称	形状寸法	規格	単位	数量	摘要
充填式フォアポーリング	L = 3000	D25 (SD345)	本	17.5 (17, 18)	モルタル全面接着式
ロックボルト	L = 4000	TD24 (STD510) ねじり棒鋼と同等以上 (耐力176.5KN以上)	本	8	モルタル全面接着式
座金	150 x 150 x 9	SS400	枚	8	
ナット	M24		個	8	
吹付けコンクリート	t = 250	18-10-15-N	m ²	19.811	
鏡吹付けコンクリート	t = 50	18-10-15-N	m ²	59.417	
金網	φ5 x 150 x 150	JIS G 3551	m ²	20.437	構造用溶接金網

(P=1.000m当り)

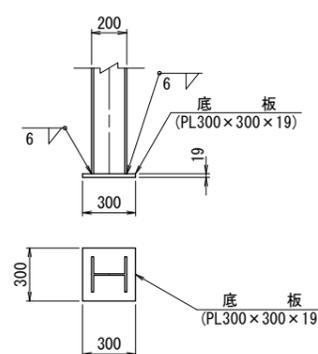
鋼アーチ支保工材料表

名称	形状寸法	単位	数量	単位数量	数量	摘要
H形鋼	H-200 x 200 x 8 x 12 L=8058	kg	2	402.094	804.2	49.900 kg/m
H形鋼	H-200 x 200 x 8 x 12 L=1937	kg	2	96.656	193.3	49.900 kg/m
継手板	PL-230 x 230 x 16	kg	2	6.644	13.3	125.600 kg/m ²
ボルト・ナット	φ20 x 70	本	2	-	-	
上・下半継手板	PL-230 x 230 x 16	kg	4	6.644	26.6	125.600 kg/m ²
ボルト・ナット	φ20 x 70	本	4	-	-	
底板	PL-300 x 300 x 19	kg	2	13.424	26.8	149.150 kg/m ²
タイロッド	φ19 x 1150	kg	10	2.565	25.7	2.230 kg/m
タイロッド用ナット		本	20	-	-	
内梁	STK φ60.5 x 2.3 x 992	kg	10	3.274	32.7	3.300 kg/m
合計					1122.6	kg

(1基当り)



底板詳細図 S=1:20



岩手県土整備部	
一般国道281号	久慈市山形町 戸呂町地内
全枚ノ内 其	支保パターン図 (4)
令和7~9年度	
一般国道281号 (仮称) 下平トンネル築造工事	
縮尺	図示

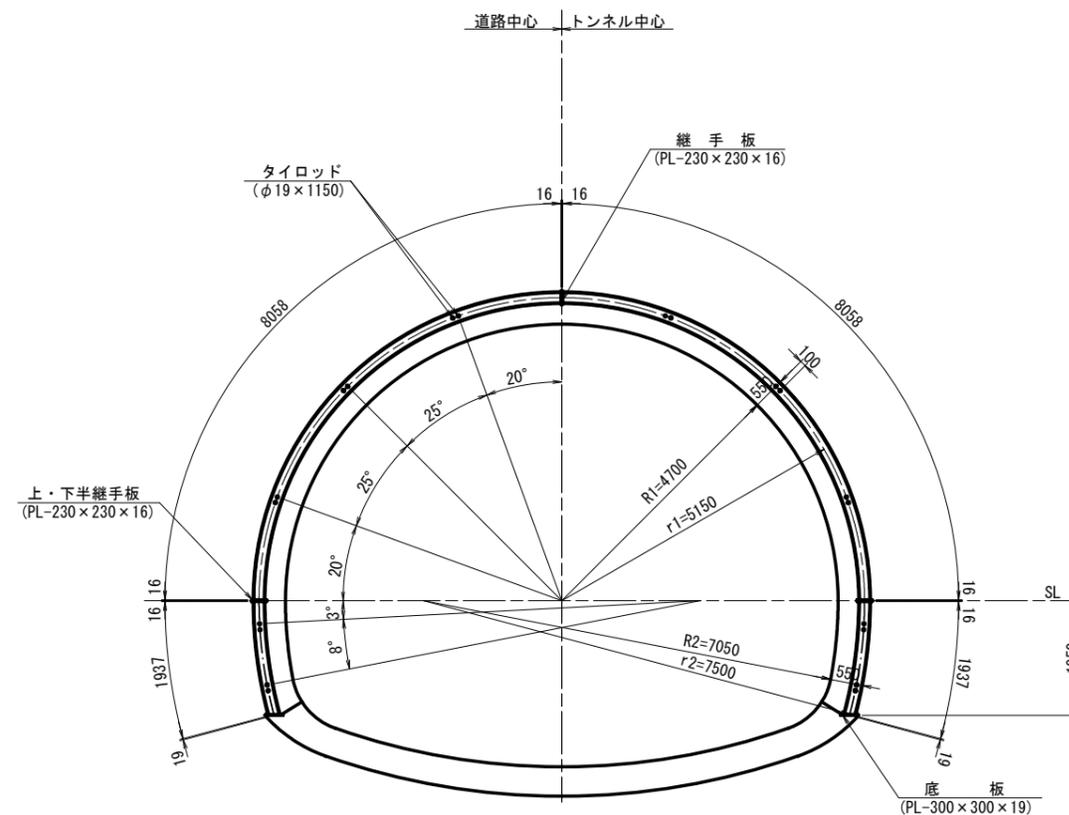
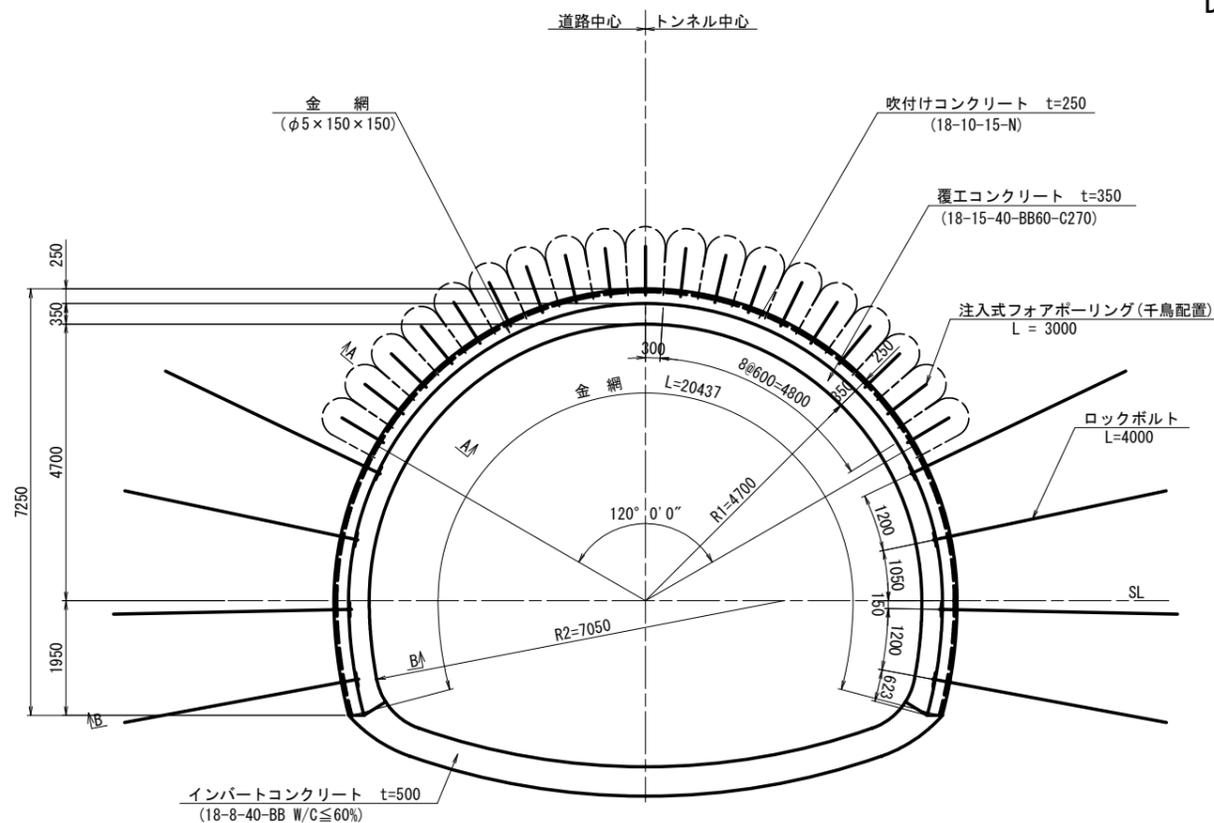
支保パターン図 (5)

S=1:60

吹付け・ロックボルト工図

鋼アーチ支保工図

DIIIa-S 断面

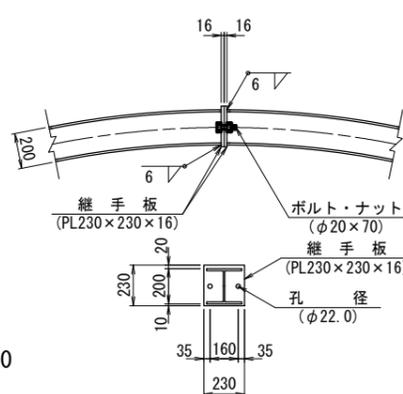
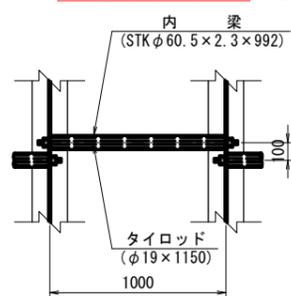
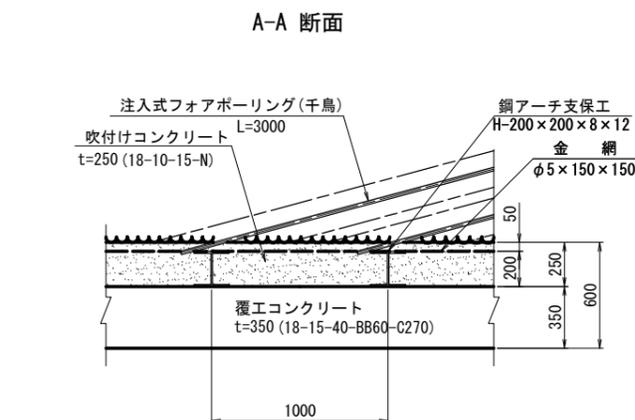


断面詳細図 S=1:20

継ぎ材詳細図 S=1:20

継手板詳細図 S=1:20

諸元表



長さ (m)	周方向 (m)	延長方向 (m)	鋼アーチ支保工		吹付け厚 (cm)	覆工厚 (cm)	金網	変形余裕量 (cm)			
			上半	下半				上半	下半	インバート	
4.0	1.2	1.0	H-200	H-200	25	35	50	上・下半	0	0	0
[3.0]	[0.6]	[1.0]									

※ [] 内は注入式フォアポーリングを示す。

吹付け・ロックボルト材料表

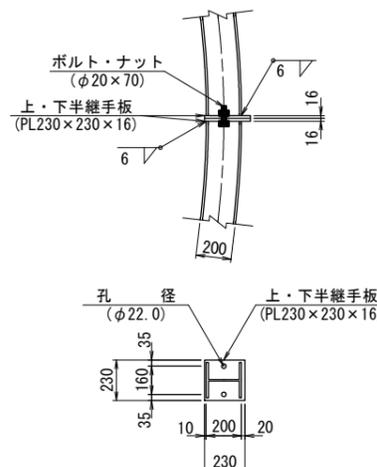
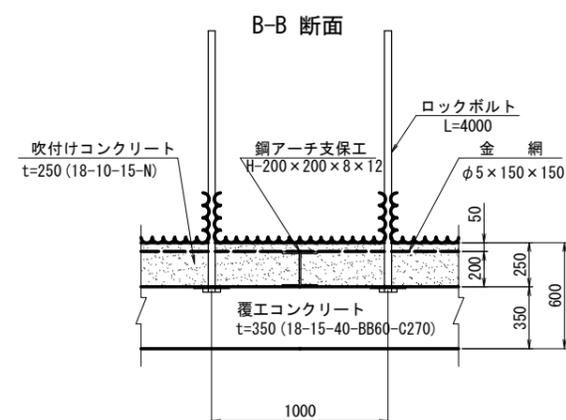
名称	形状寸法	規格	単位	数量	摘要
注入式フォアポーリング	L = 3000	打込み中空鋼管タイプ、φ27.2mm	本	17.5 (17, 18)	シリカレジン系注入材
ロックボルト	L = 4000	TD24 (STD510) ねじり棒鋼と同等以上 (耐力176.5KN以上)	本	8	モルタル全面接着式
座金	150x150x9	SS400	枚	8	
ナット	φ20x70	M24	個	8	
吹付けコンクリート	t = 250	18-10-15-N	m ²	19.811	
鏡吹付けコンクリート	t = 50	18-10-15-N	m ²	59.417	
金網	φ5x150x150	JIS G 3551	m ²	20.437	構造用溶接金網

(P=1.000m当り)

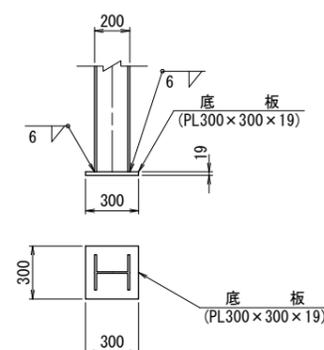
鋼アーチ支保工材料表

名称	形状寸法	単位	数量	数量	数量	摘要
H形鋼	H-200x200x8x12 L=8058	kg	2	402.094	804.2	49.900 kg/m
H形鋼	H-200x200x8x12 L=1937	kg	2	96.656	193.3	49.900 kg/m
継手板	PL-230x230x16	kg	2	6.644	13.3	125.600 kg/m ²
ボルト・ナット	φ20x70	本	2	-	-	
上・下半継手板	PL-230x230x16	kg	4	6.644	26.6	125.600 kg/m ²
ボルト・ナット	φ20x70	本	4	-	-	
底板	PL-300x300x19	kg	2	13.424	26.8	149.150 kg/m ²
タイロッド	φ19x1150	kg	10	2.565	25.7	2.230 kg/m
タイロッド用ナット	φ20x70	本	20	-	-	
内梁	STK φ60.5x2.3x992	kg	10	3.274	32.7	3.300 kg/m
合計					1122.6	kg

(1基当り)



底板詳細図 S=1:20



岩手県土整備部	
一般国道281号	久慈市山形町戸呂町地内
全枚ノ内其	支保パターン図(5)
令和7~9年度	
一般国道281号(仮称)下平トンネル築造工事	
縮尺	図示

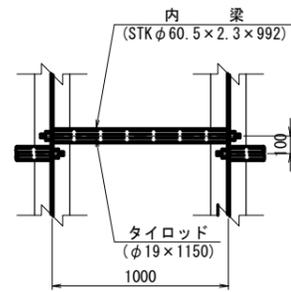
支保パターン図(7)

S=1:60

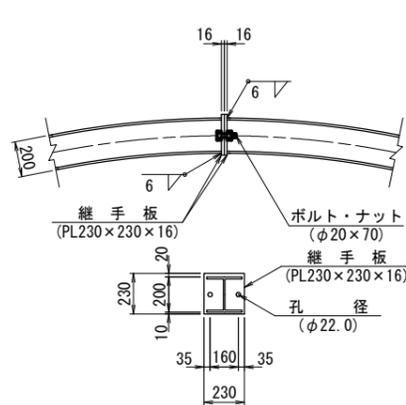
鋼アーチ支保工図

DIIIa-A 断面

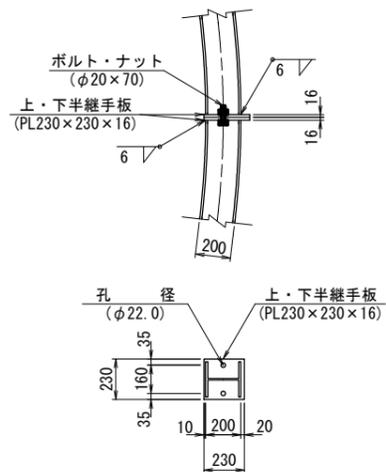
継ぎ材詳細図 S=1:20



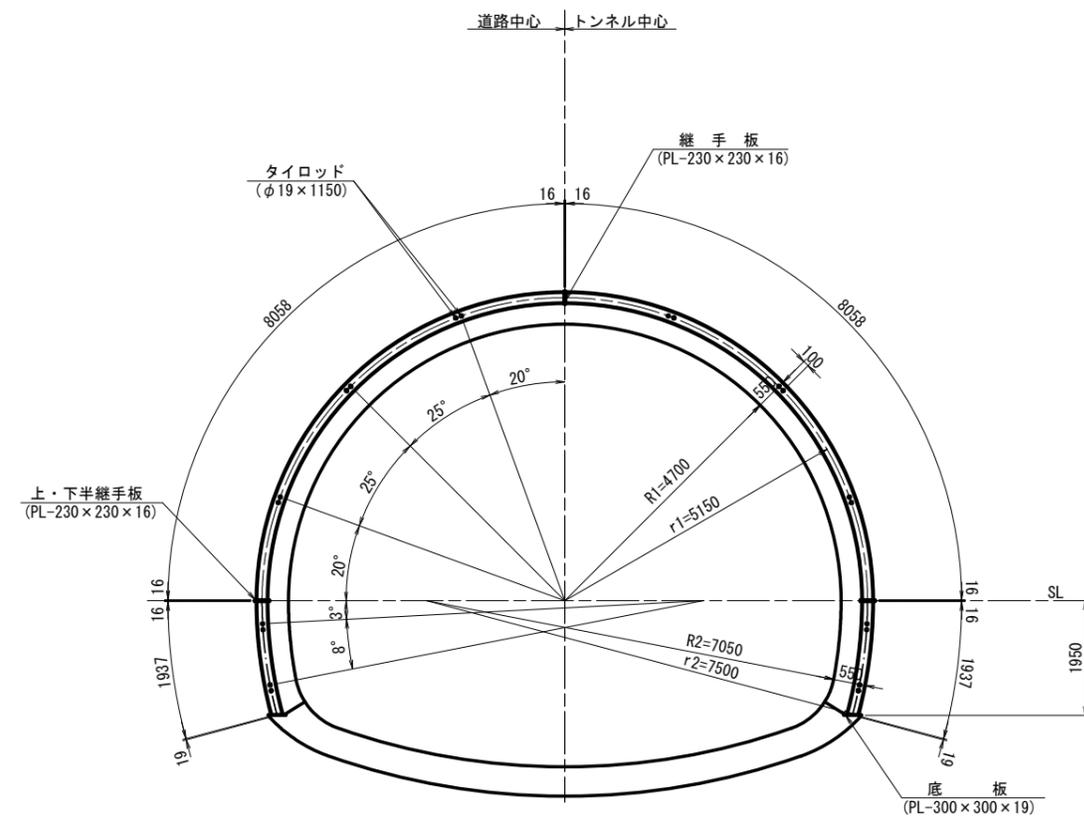
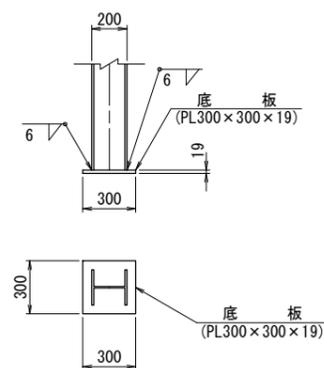
継手板詳細図 S=1:20



上・下半継手板詳細図 S=1:20



底板詳細図 S=1:20



鋼アーチ支保工材料表

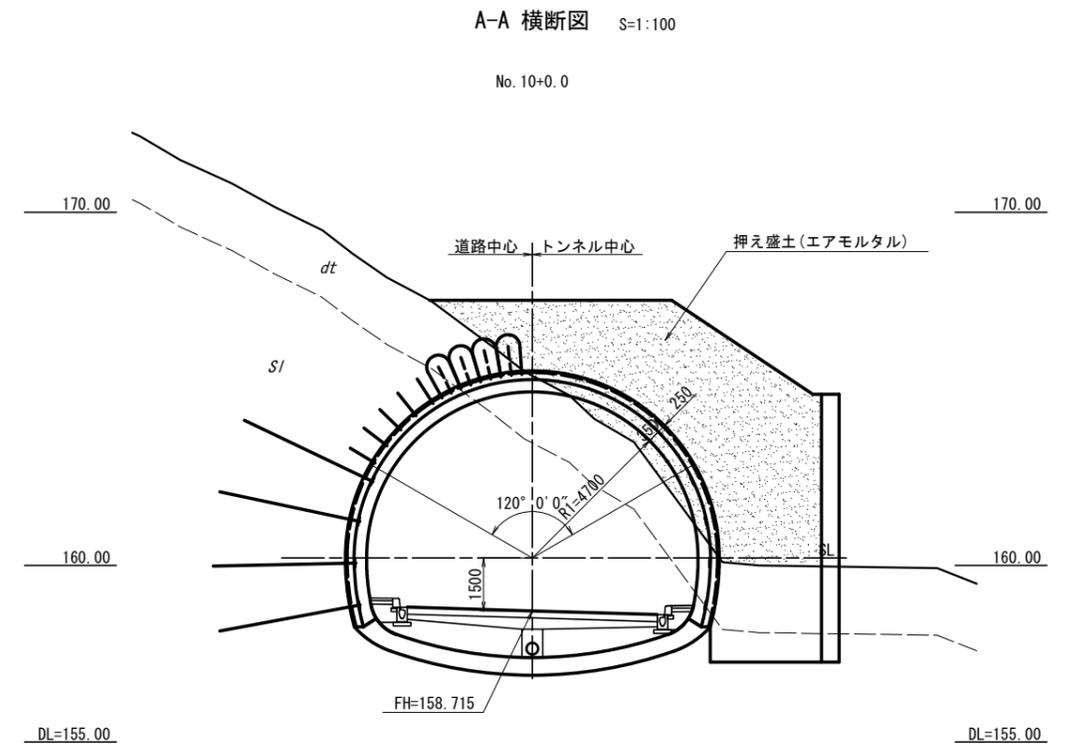
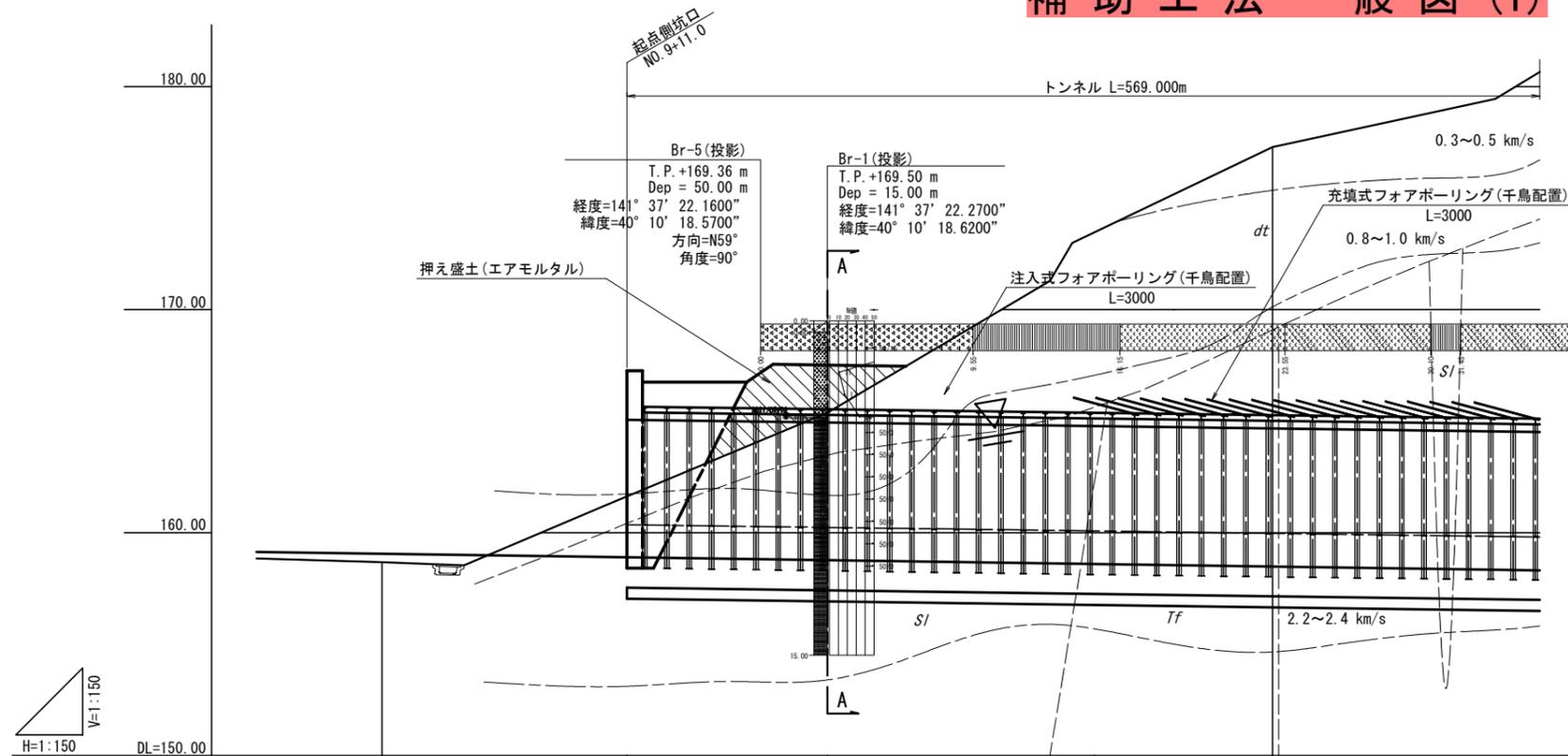
(1基当り)

名称	形状寸法	単位	数量	単位数量	数量	摘要
H形鋼	H-200×200×8×12 L=8058	kg	2	402.094	804.2	49.900 kg/m
H形鋼	H-200×200×8×12 L=1937	kg	2	96.656	193.3	49.900 kg/m
継手板	PL-230×230×16	kg	2	6.644	13.3	125.600 kg/m ²
ボルト・ナット	φ20×70	本	2	-	-	
上・下半継手板	PL-230×230×16	kg	4	6.644	26.6	125.600 kg/m ²
ボルト・ナット	φ20×70	本	4	-	-	
底板	PL-300×300×19	kg	2	13.424	26.8	149.150 kg/m ²
タイロッド	φ19×1150	kg	10	2.565	25.7	2.230 kg/m
タイロッド用ナット		本	20	-	-	
内梁	STK φ60.5×2.3×992	kg	10	3.274	32.7	3.300 kg/m
合計					1122.6	kg

岩手県土整備部	
一般国道281号	久慈市山形町 戸呂町地内
全枚ノ内 其	支保パターン図(7)
令和7~9年度	
一般国道281号(仮称)下平トンネル築造工事	
縮尺	図示

補助工法一般図(1)

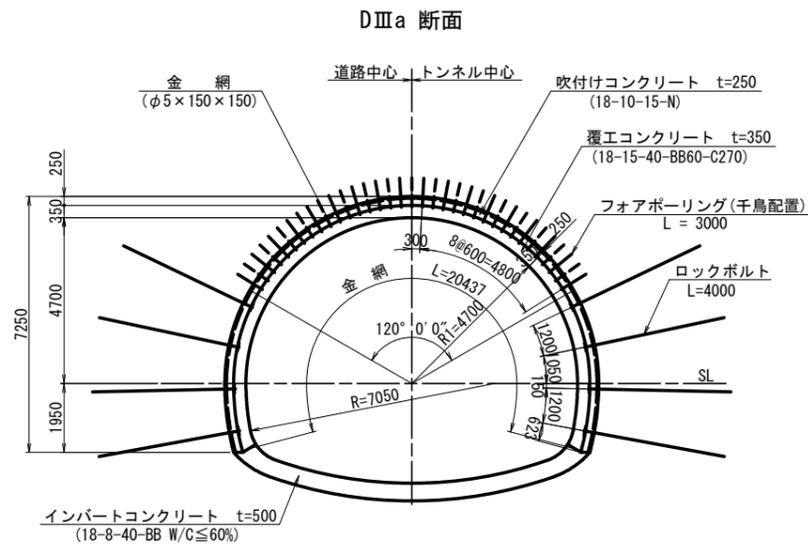
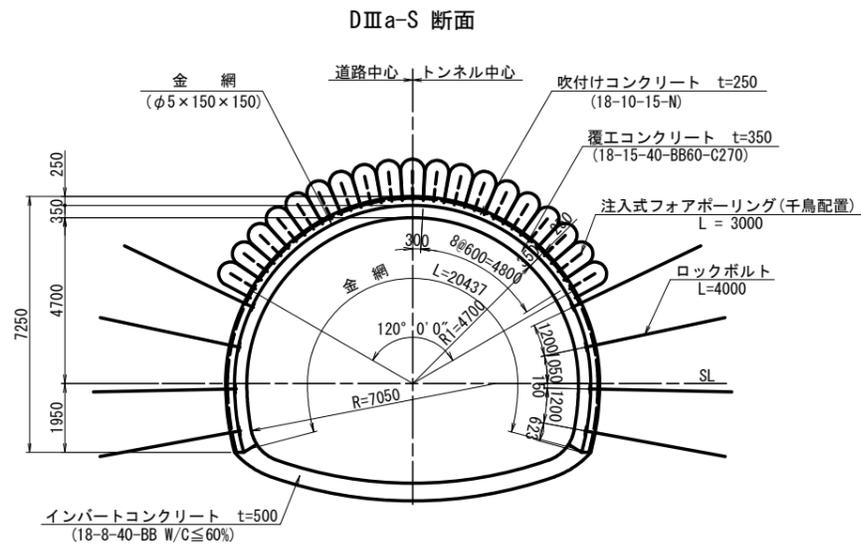
S=1:150



測点	NO. 9	+11.0	NO. 10	+12.0	NO. 11
計画高	159.037		158.715		158.444
支保パターン		坑門工	DⅢa-S		DⅢa
区間長 (m)		0.7	20.3		26.0
補助工法 (長さ、周方向間隔、延長方向間隔)	天端部		注入式フォアボーリング 3.0m, 0.6m, 1.0m		充填式フォアボーリング 3.0m, 0.6m, 1.0m
	鏡部		13スパン		19スパン

- <DⅢ-S補助工法計画方針>
- ・切羽ごとにフォアボーリング打設範囲を判定する。
 - ・崖堆積物層(dt)の範囲には注入式フォアボーリングを打設
 - ・以深の砂岩混在粘板岩(S1)の範囲には充填式フォアボーリングを打設
 - ・押え盛土(エアモルタル)範囲はフォアボーリング不要

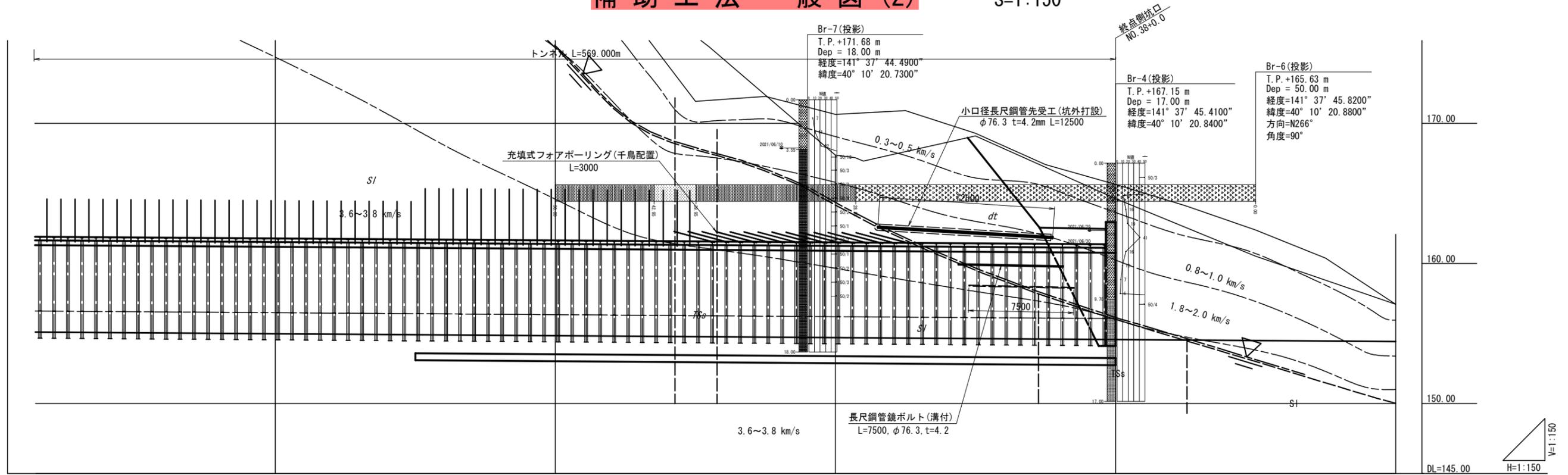
支保パターン図 S=1:100



岩手県県土整備部	
一般国道281号	久慈市山形町戸呂町地内
全 枚ノ内 其	補助工法一般図(1)
令和7~9年度	
一般国道281号(仮称)下平トンネル築造工事	
縮 尺	図示

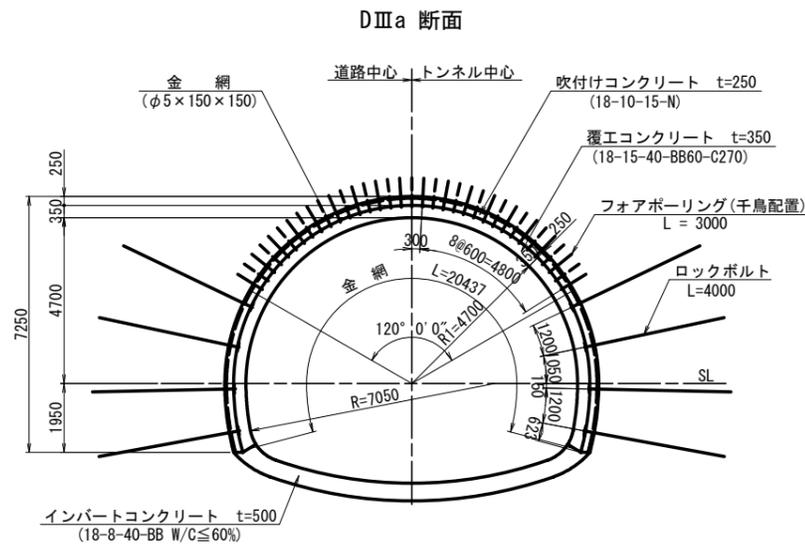
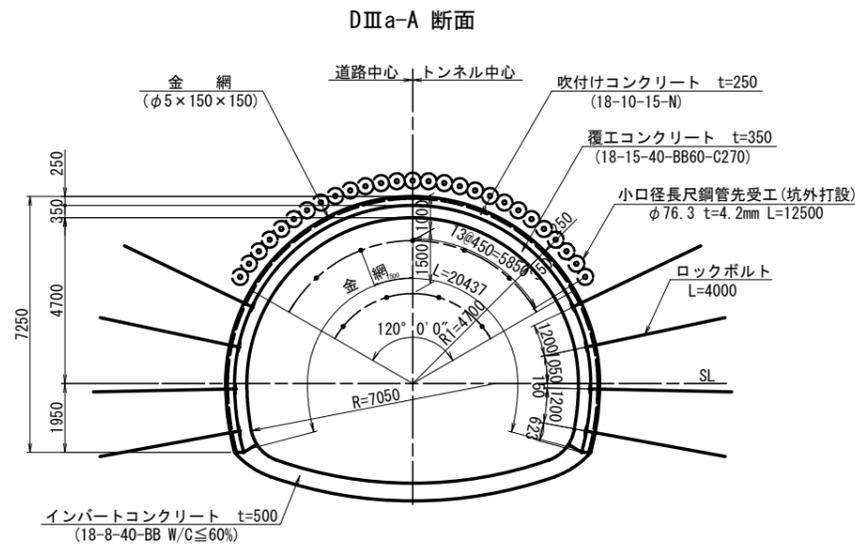
補助工法一般図(2)

S=1:150



154.980	NO.35	+10.0	154.840	NO.36	+10.0	54.700	NO.37	+5.0	154.560	NO.38	+10.0	154.420	NO.39	測点
													計画高	
CII-b	DI-b				DIIIa		DIIIa-A		坑門工		支保パターン			
255.0	20.0				15.0		14.3		0.7		区間長 (m)			
													補助工法	
													(長さ、周方向間隔、延長方向間隔)	
													天端部	
													鏡部	

支保パターン図 S=1:100



岩手県土整備部	
一般国道281号	久慈市山形町戸呂町地内
全 枚ノ内 其	補助工法一般図(2)
令和7~9年度	
一般国道281号(仮称)下平トンネル築造工事	
縮 尺	図 示

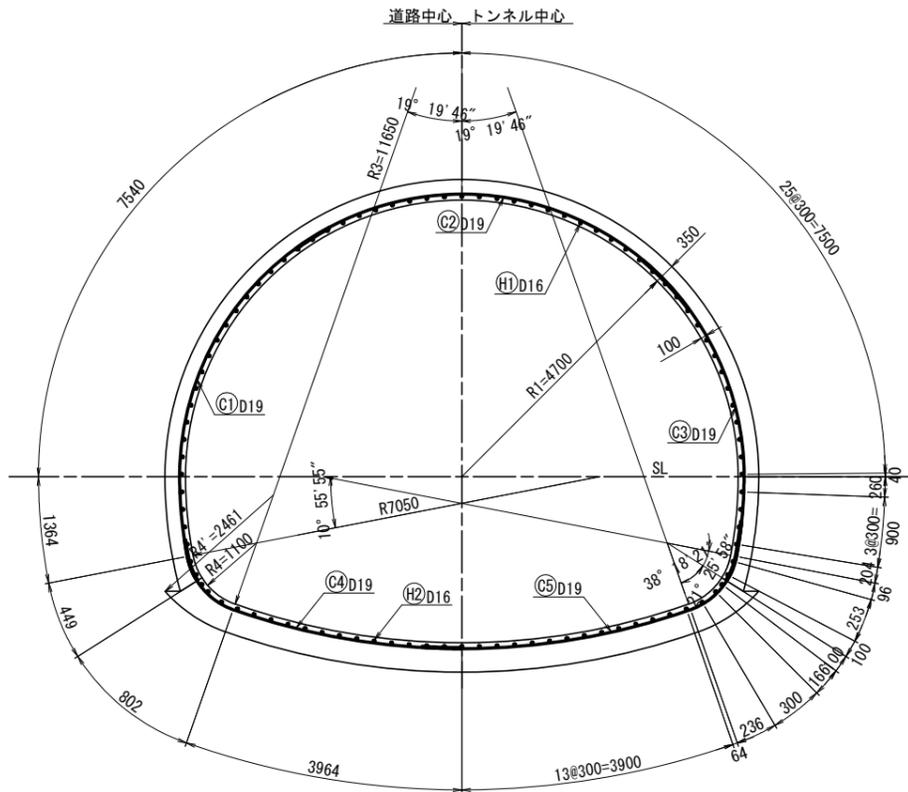
本体工補強鉄筋図(1)

S=1:60

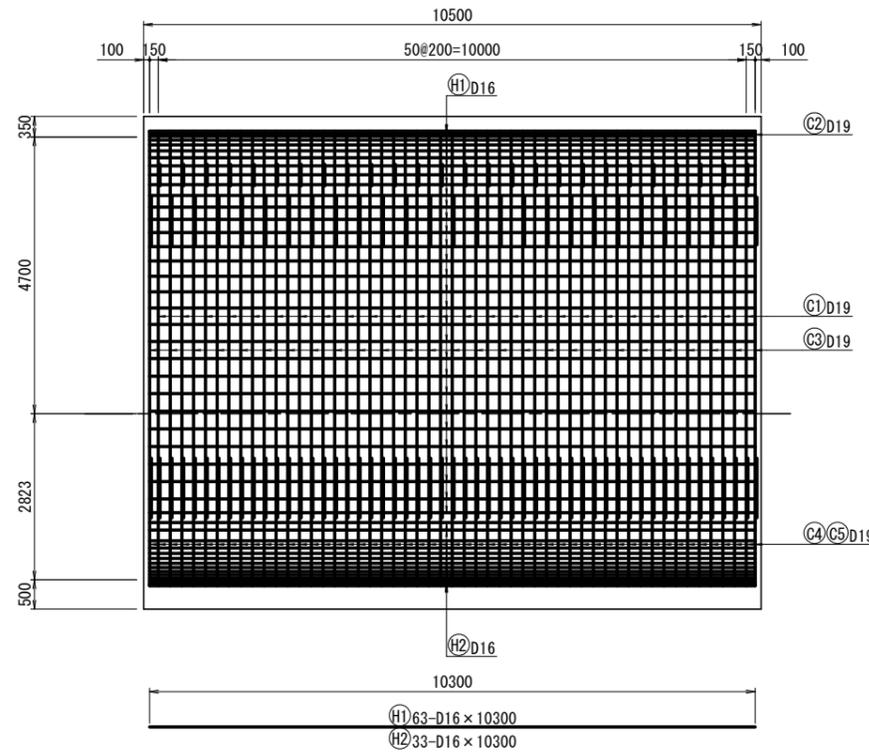
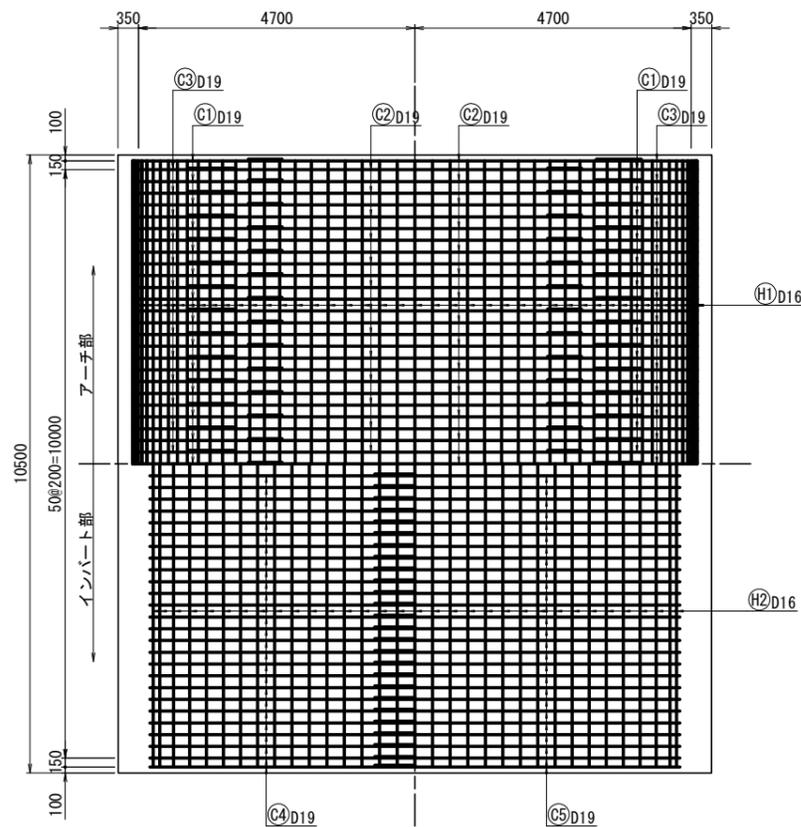
(標準部)

側面図

DⅢa, DⅢa-S, DⅢa-A 断面



平面図



アーチ部鉄筋質量表

(10.5m当り)

記号	径	長さ	本数	単位質量	1本当り質量	質量	摘要
Ⓒ1	D19	7000	53	2.25	15.75	835	┌
Ⓒ2	D19	7500	53	2.25	16.88	895	┌
Ⓒ3	D19	6000	53	2.25	13.50	716	┐
Ⓗ1	D16	10300	63	1.56	16.07	1012	—
						SD345 D19	2446 kg
						SD345 D16	1012 kg
						合計	3458 kg

インバート部鉄筋質量表

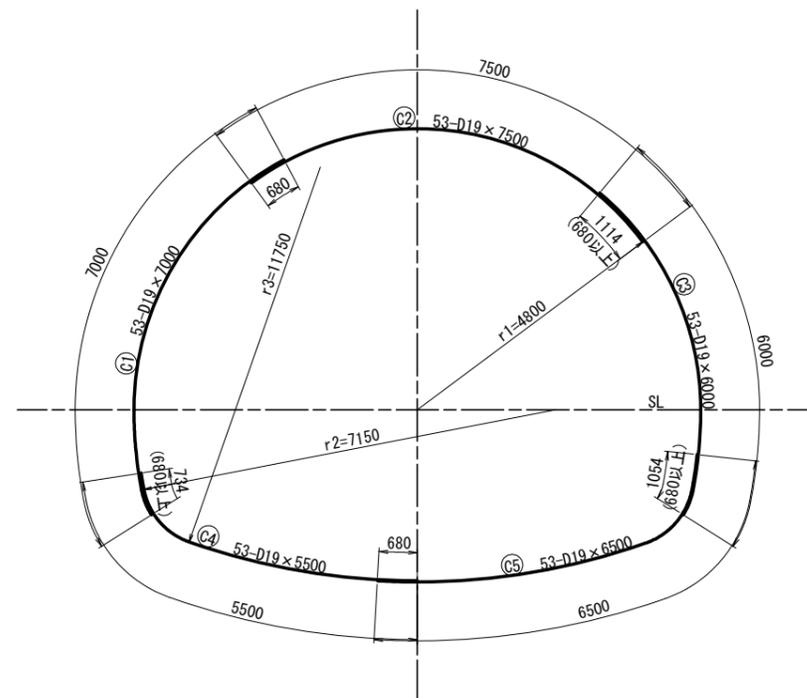
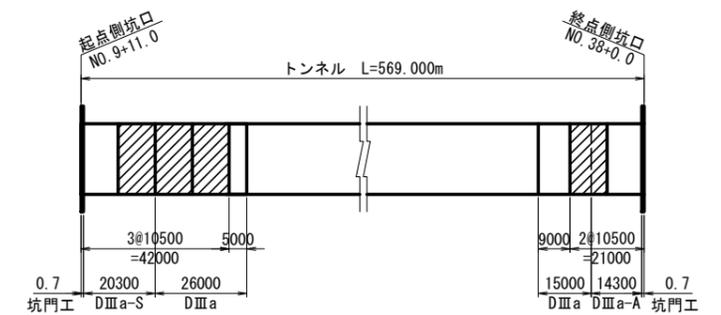
(10.5m当り)

記号	径	長さ	本数	単位質量	1本当り質量	質量	摘要
Ⓒ4	D19	5500	53	2.25	12.38	656	┌
Ⓒ5	D19	6500	53	2.25	14.63	775	┌
Ⓗ2	D16	10300	33	1.56	16.07	530	—
						SD345 D19	1431 kg
						SD345 D16	530 kg
						合計	1961 kg

注: 継手長さ (コンクリート設計基準強度=18N/mm² SD345)

$$?a = \frac{\sigma_{sa}}{4 \cdot \tau \cdot \sigma_a} \times \phi = \frac{200}{4 \times 1.4} \times \phi = 35.71 \phi$$
 以上とする。

配置図



岩手県県土整備部	
一般国道281号	久慈市山形町戸呂町地内
全 枚ノ内 其	本体工補強鉄筋図(1)
令和7~9年度	
一般国道281号(仮称)下平トンネル築造工事	
縮 尺	S=1:60

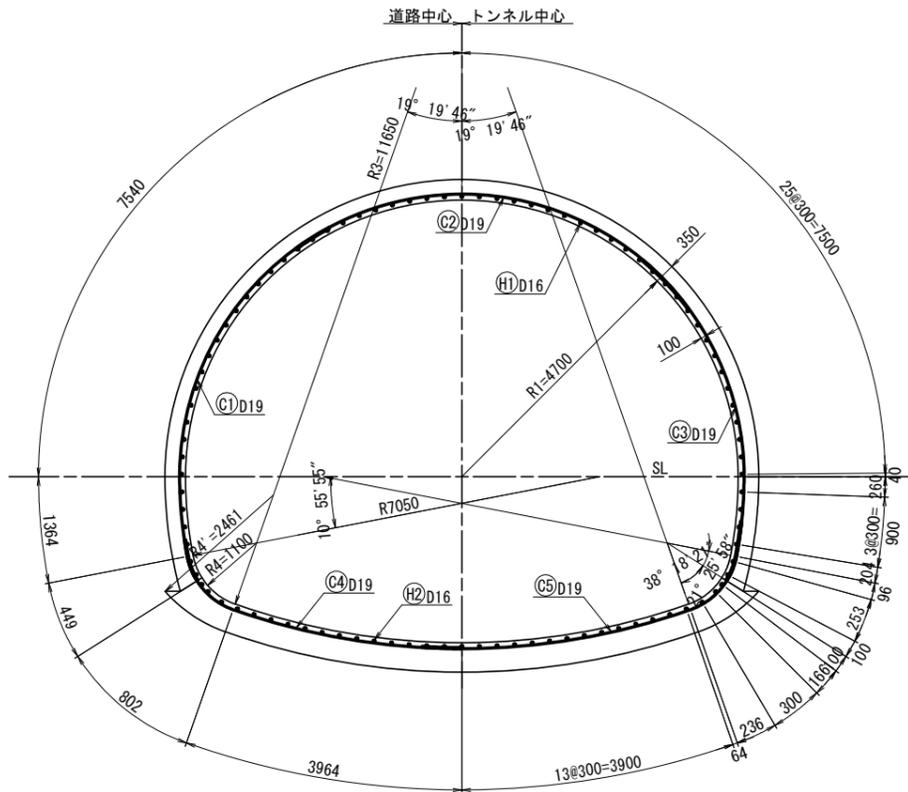
本体工補強鉄筋図(2)

S=1:60

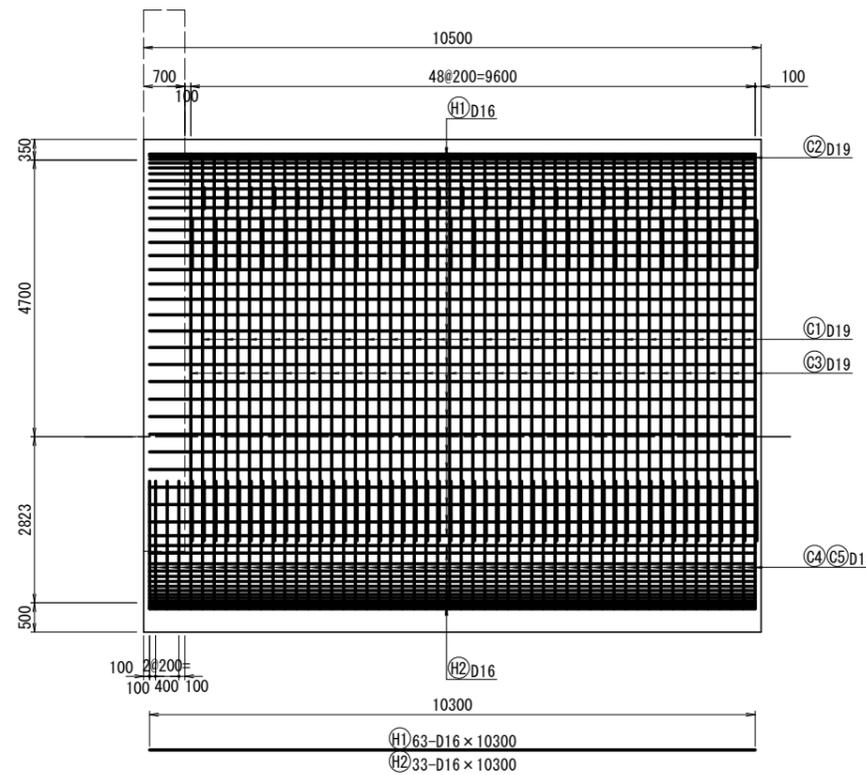
(起点側坑口部)

DIII a, DIII a-S 断面

側面図



平面図



アーチ部鉄筋質量表

(10.5m当り)

記号	径	長さ	本数	単位質量	1本当り質量	質量	摘要
Ⓒ1	D19	7000	49	2.25	15.75	772	┌
Ⓒ2	D19	7500	49	2.25	16.88	827	┌
Ⓒ3	D19	6000	49	2.25	13.50	662	┌
Ⓗ1	D16	10300	63	1.56	16.07	1012	—
						SD345 D19	2261 kg
						SD345 D16	1012 kg
						合計	3273 kg

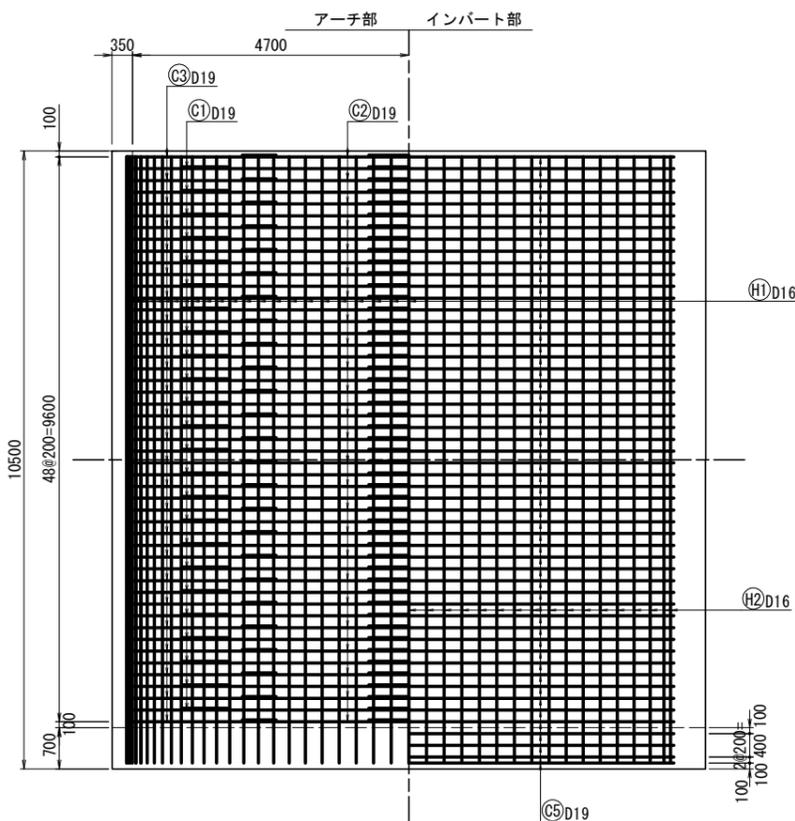
インバート部鉄筋質量表

(10.5m当り)

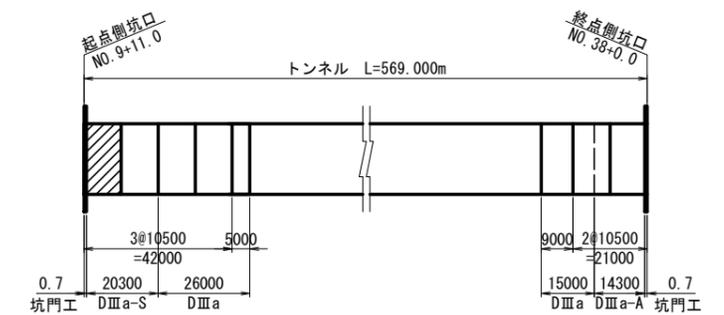
記号	径	長さ	本数	単位質量	1本当り質量	質量	摘要
Ⓒ4	D19	5500	53	2.25	12.38	656	┌
Ⓒ5	D19	6500	53	2.25	14.63	775	┌
Ⓗ2	D16	10300	33	1.56	16.07	530	—
						SD345 D19	1431 kg
						SD345 D16	530 kg
						合計	1961 kg

注: 継手長さ (コンクリート設計基準強度=18N/mm² SD345)

$$?a = \frac{\sigma_{sa}}{4 \cdot \tau \sigma_a} \times \phi = \frac{200}{4 \times 1.4} \times \phi = 35.71 \phi$$
 以上とする。



配置図



岩手県県土整備部	
一般国道281号	久慈市山形町戸呂町地内
全 枚ノ内 其	本体工補強鉄筋図(2)
令和7~9年度	
一般国道281号(仮称)下平トンネル築造工事	
縮 尺	S=1:60

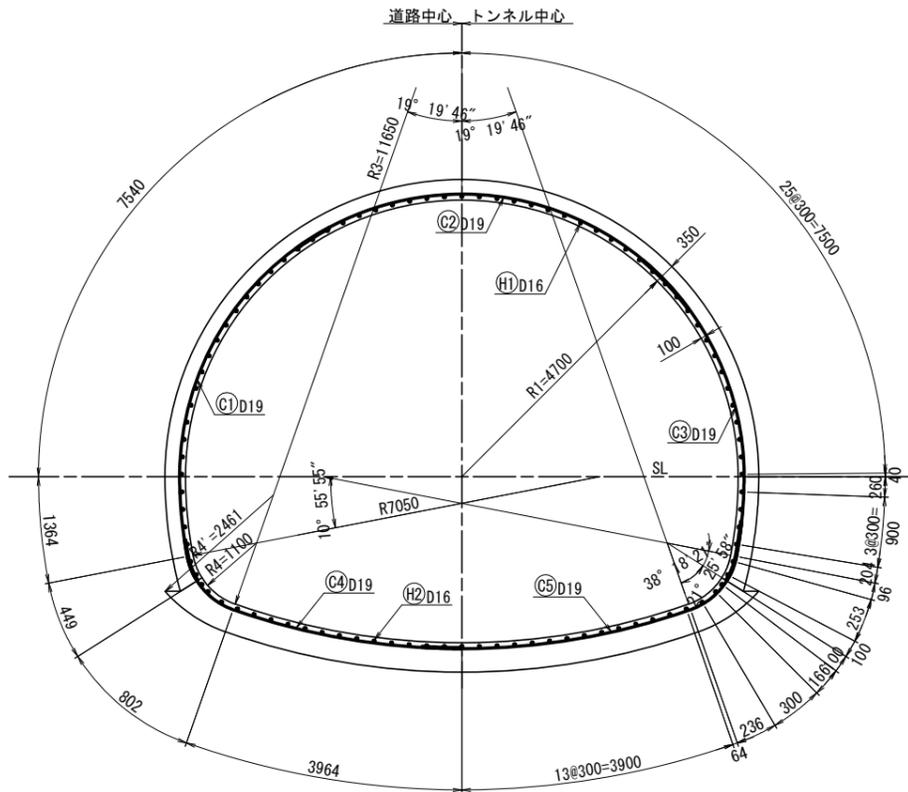
本体工補強鉄筋図(4)

S=1:60

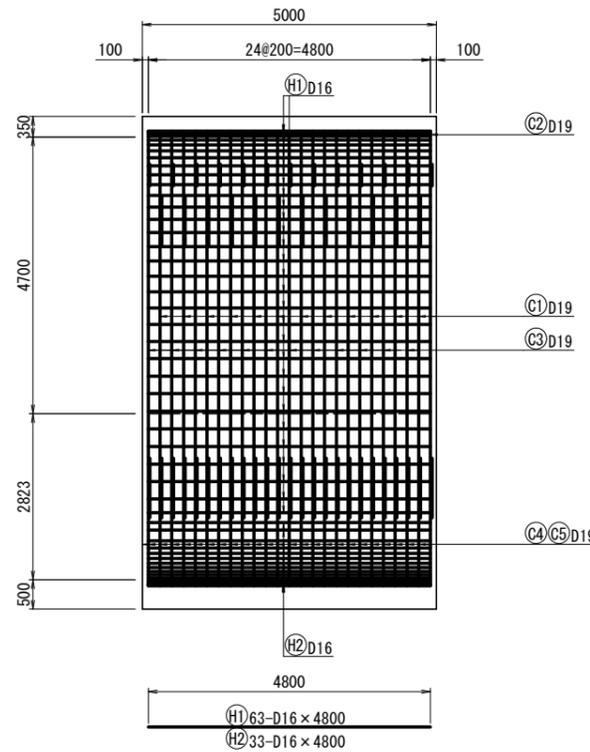
(起点側端部)

DⅢa 断面

側面図



平面図



アーチ部鉄筋質量表

(5.0m当り)

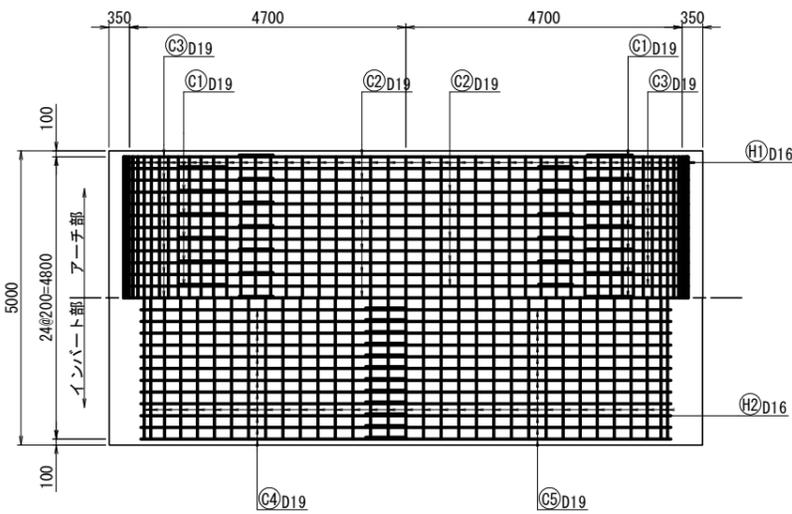
記号	径	長さ	本数	単位質量	1本当り質量	質量	摘要
Ⓒ1	D19	7000	25	2.25	15.75	394	⌒
Ⓒ2	D19	7500	25	2.25	16.88	422	⌒
Ⓒ3	D19	6000	25	2.25	13.50	338	⌒
Ⓗ1	D16	4800	63	1.56	7.49	472	—
						SD345 D19	1154 kg
						SD345 D16	472 kg
						合計	1626 kg

インバート部鉄筋質量表

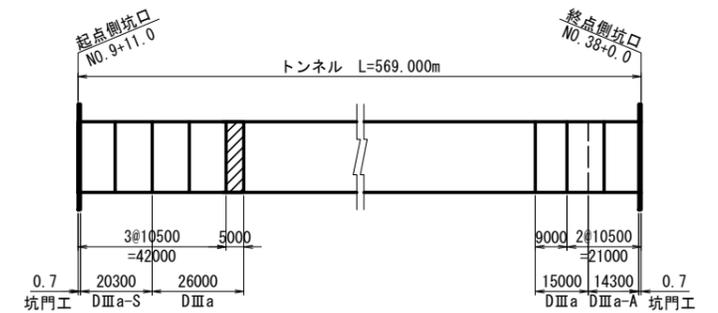
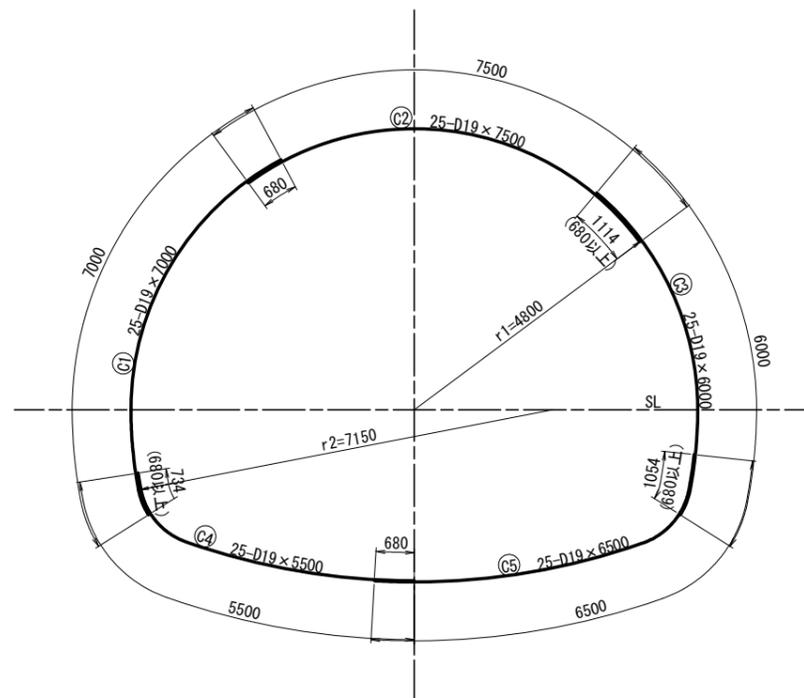
(5.0m当り)

記号	径	長さ	本数	単位質量	1本当り質量	質量	摘要
Ⓒ4	D19	5500	25	2.25	12.38	310	⌒
Ⓒ5	D19	6500	25	2.25	14.63	366	⌒
Ⓗ2	D16	4800	33	1.56	7.49	247	—
						SD345 D19	676 kg
						SD345 D16	247 kg
						合計	923 kg

注: 継手長さ (コンクリート設計基準強度=18N/mm² SD345)
 $a = \frac{\sigma_{sa}}{4 \cdot \tau \cdot \sigma_a} \times \phi = \frac{200}{4 \times 1.4} \times \phi = 35.71 \phi$ 以上とする。



配置図



岩手県土整備部	
一般国道281号	久慈市山形町戸呂町地内
全 枚ノ内 其	本体工補強鉄筋図(4)
令和7~9年度	
一般国道281号(仮称)下平トンネル築造工事	
縮 尺	S=1:60

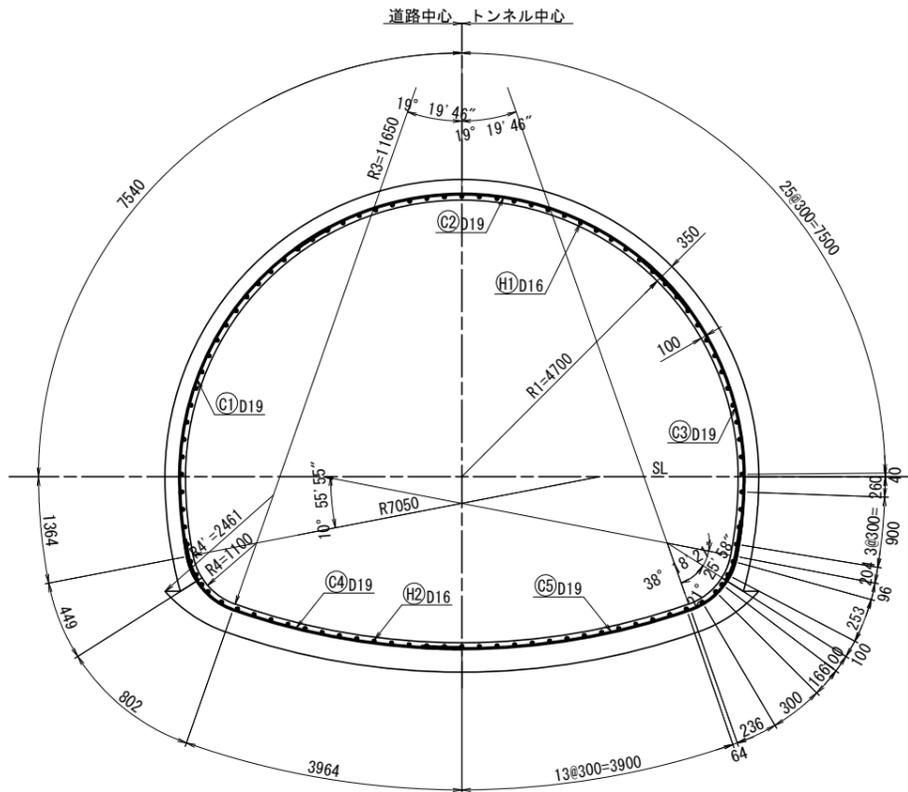
本体工補強鉄筋図(5)

S=1:60

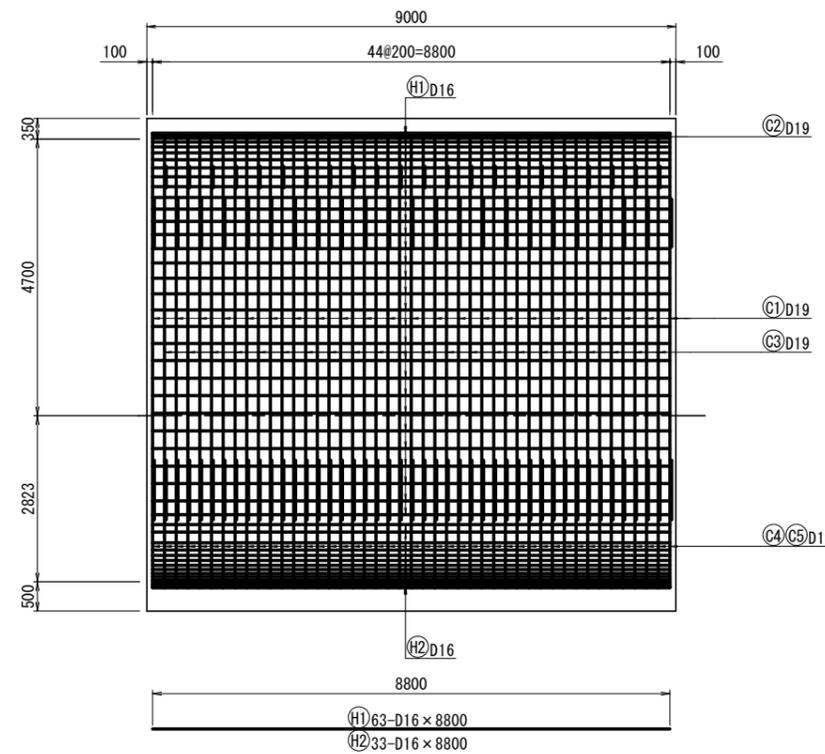
(終点側端部)

DⅢa 断面

側面図



平面図



アーチ部鉄筋質量表

(9.0m当り)

記号	径	長さ	本数	単位質量	1本当り質量	質量	摘要
Ⓒ1	D19	7000	45	2.25	15.75	709	┌
Ⓒ2	D19	7500	45	2.25	16.88	760	┌
Ⓒ3	D19	6000	45	2.25	13.50	608	┐
Ⓗ1	D16	8800	63	1.56	13.73	865	—
						SD345 D19	2077 kg
						SD345 D16	865 kg
						合計	2942 kg

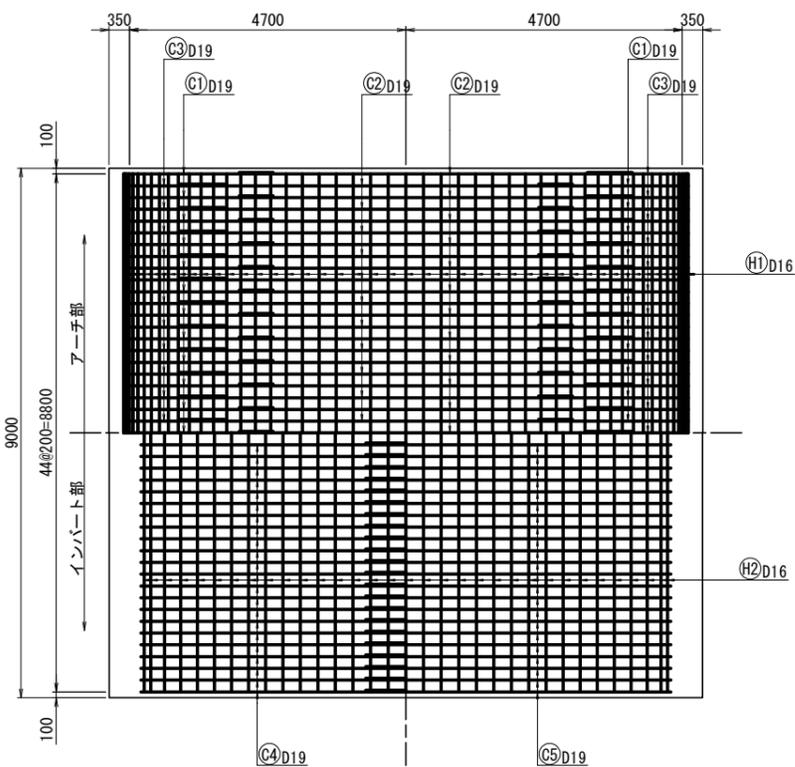
インバート部鉄筋質量表

(9.0m当り)

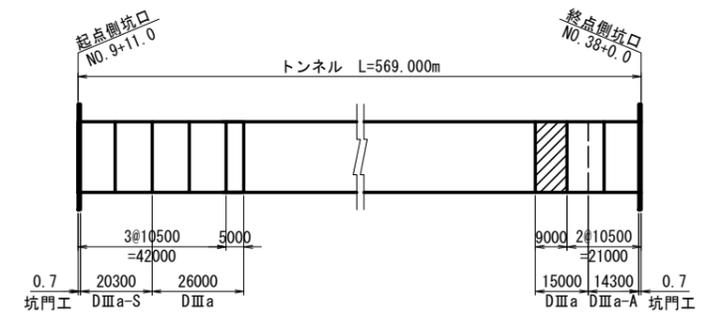
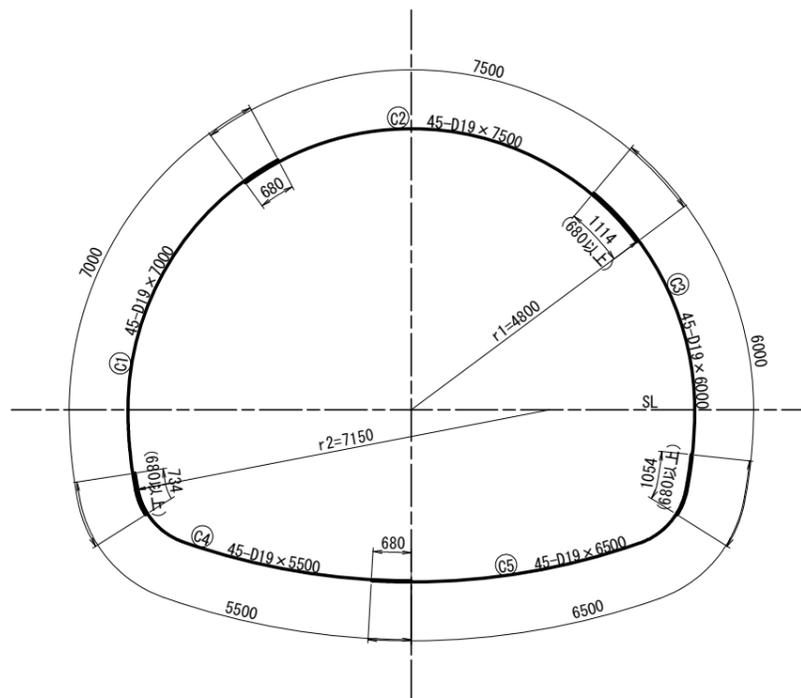
記号	径	長さ	本数	単位質量	1本当り質量	質量	摘要
Ⓒ4	D19	5500	45	2.25	12.38	557	┌
Ⓒ5	D19	6500	45	2.25	14.63	658	┌
Ⓗ2	D16	8800	33	1.56	13.73	453	—
						SD345 D19	1215 kg
						SD345 D16	453 kg
						合計	1668 kg

注: 継手長さ (コンクリート設計基準強度=18N/mm² SD345)

$$?a = \frac{\sigma_{sa}}{4 \cdot \tau \sigma_a} \times \phi = \frac{200}{4 \times 1.4} \times \phi = 35.71 \phi$$
 以上とする。



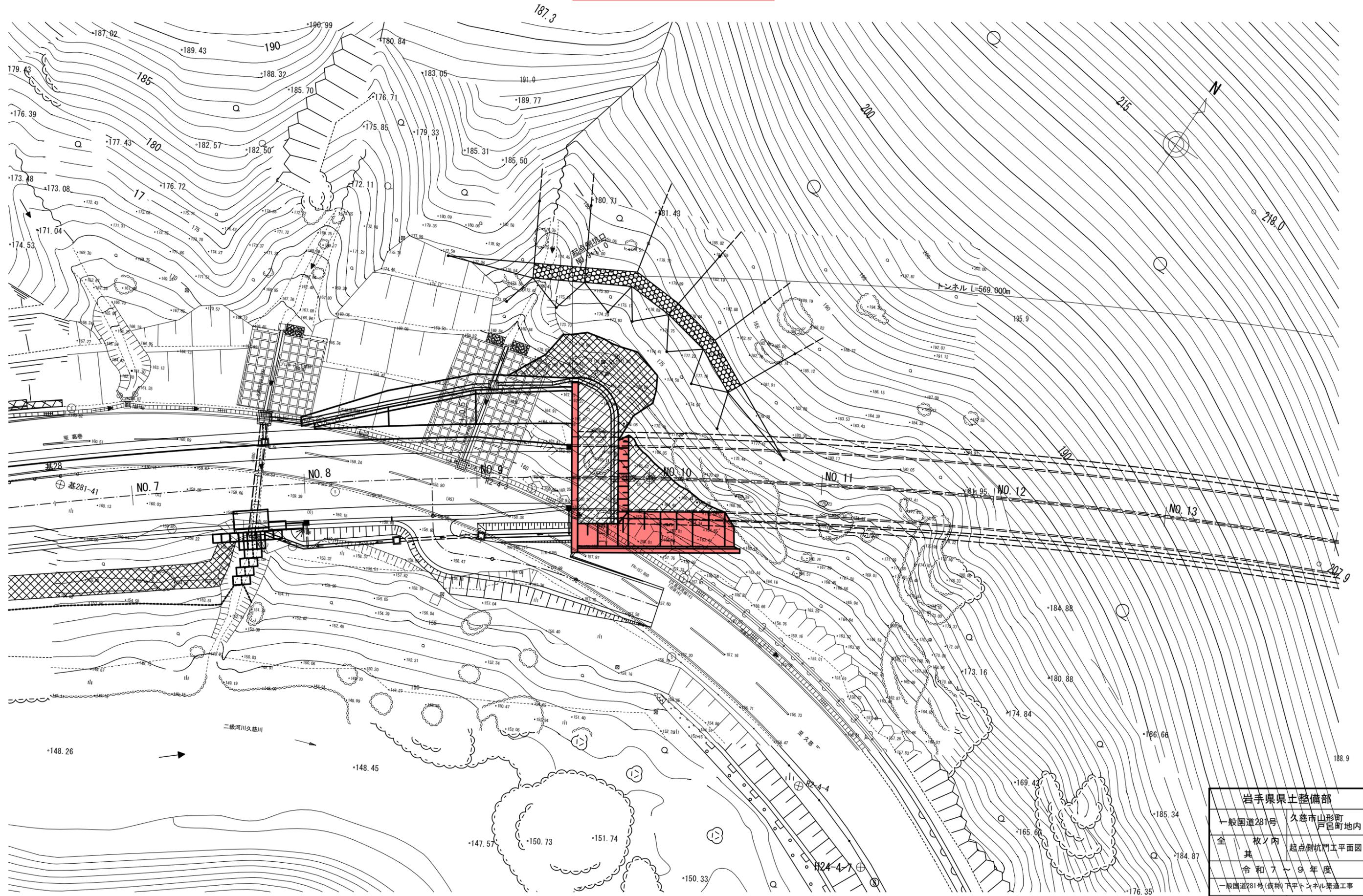
配置図



岩手県県土整備部	
一般国道281号	久慈市山形町戸呂町地内
全 枚ノ内 其	本体工補強鉄筋図(5)
令和 7 ~ 9 年度	
一般国道281号(仮称)下平トンネル築造工事	
縮 尺	図示

起点側坑門工平面図

S=1:200

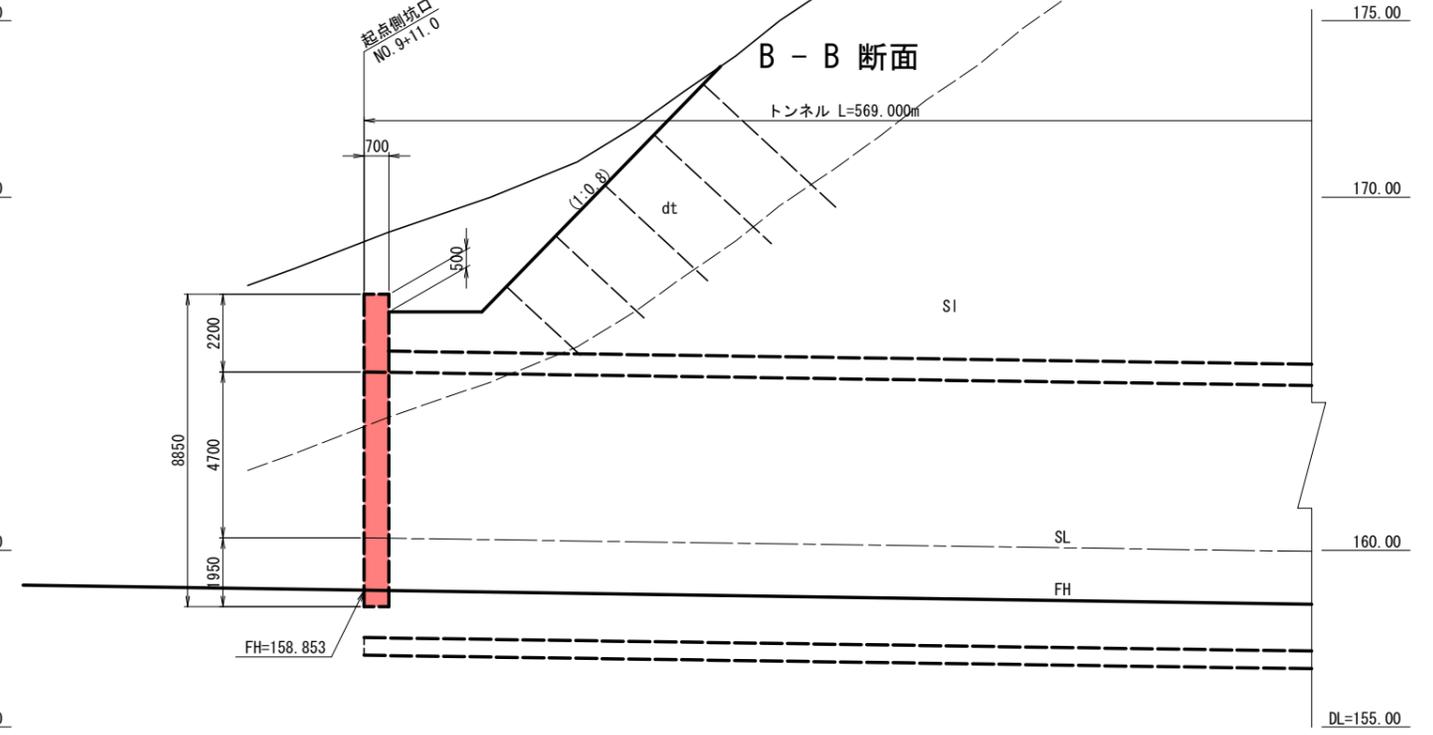
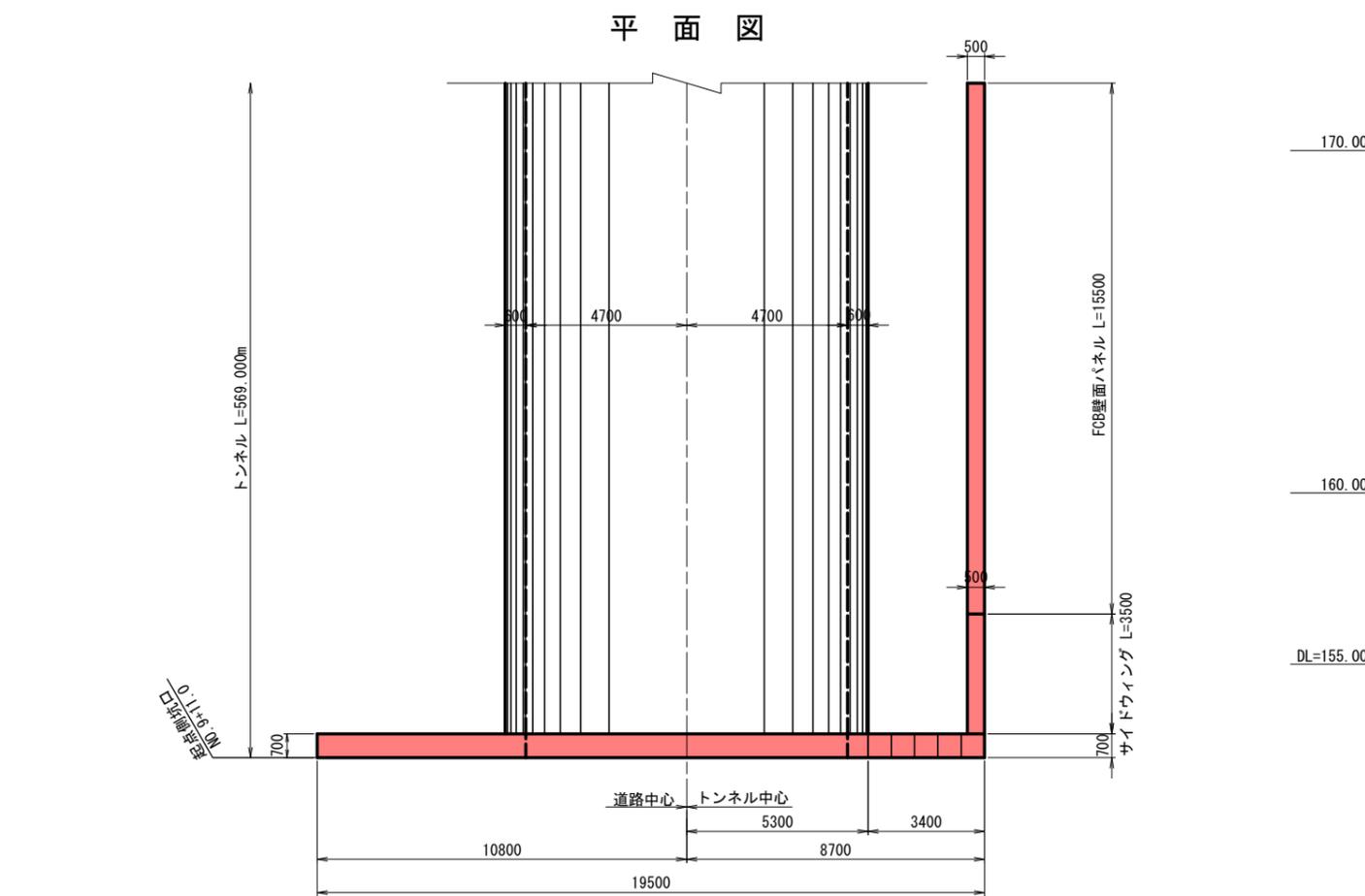
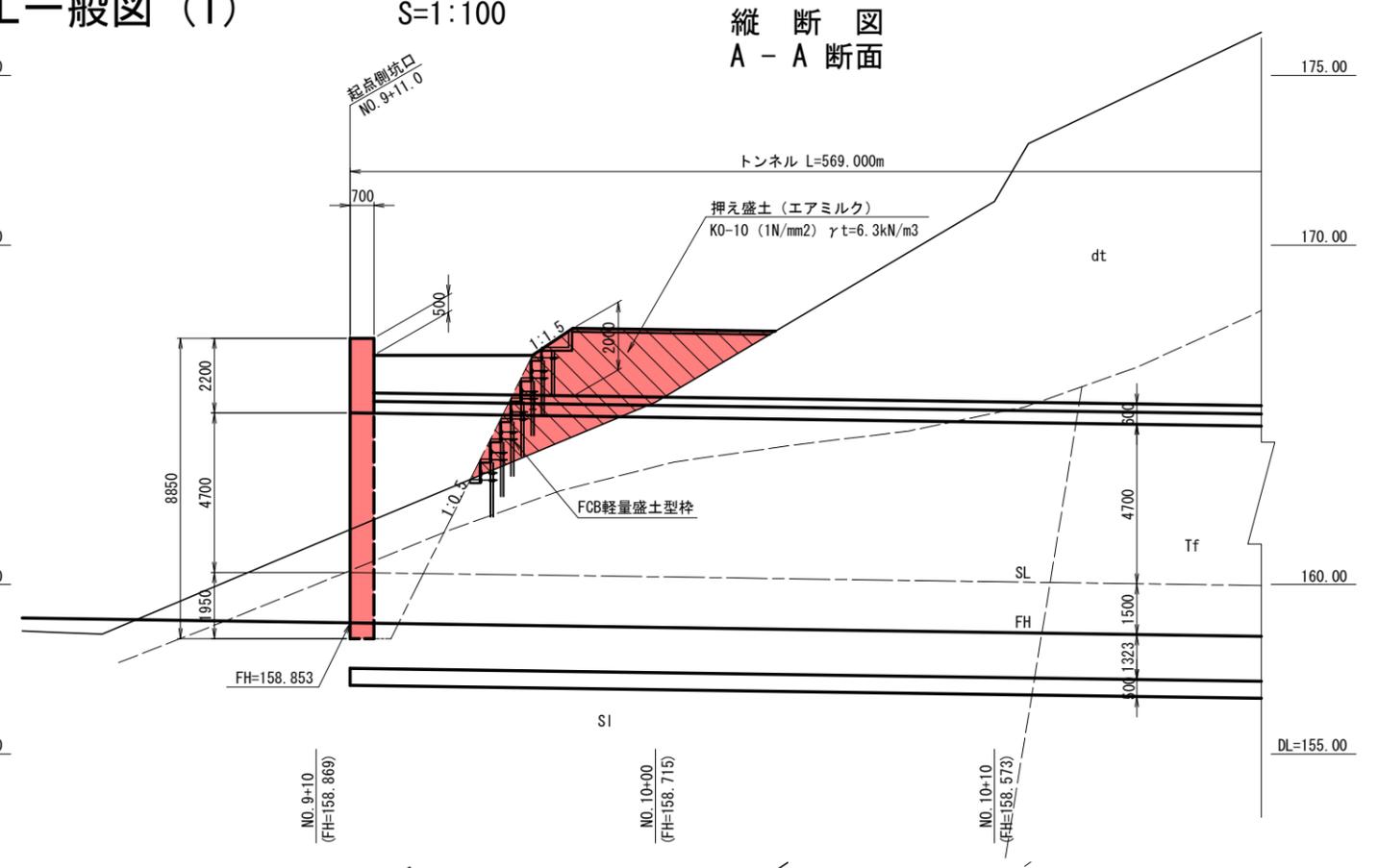
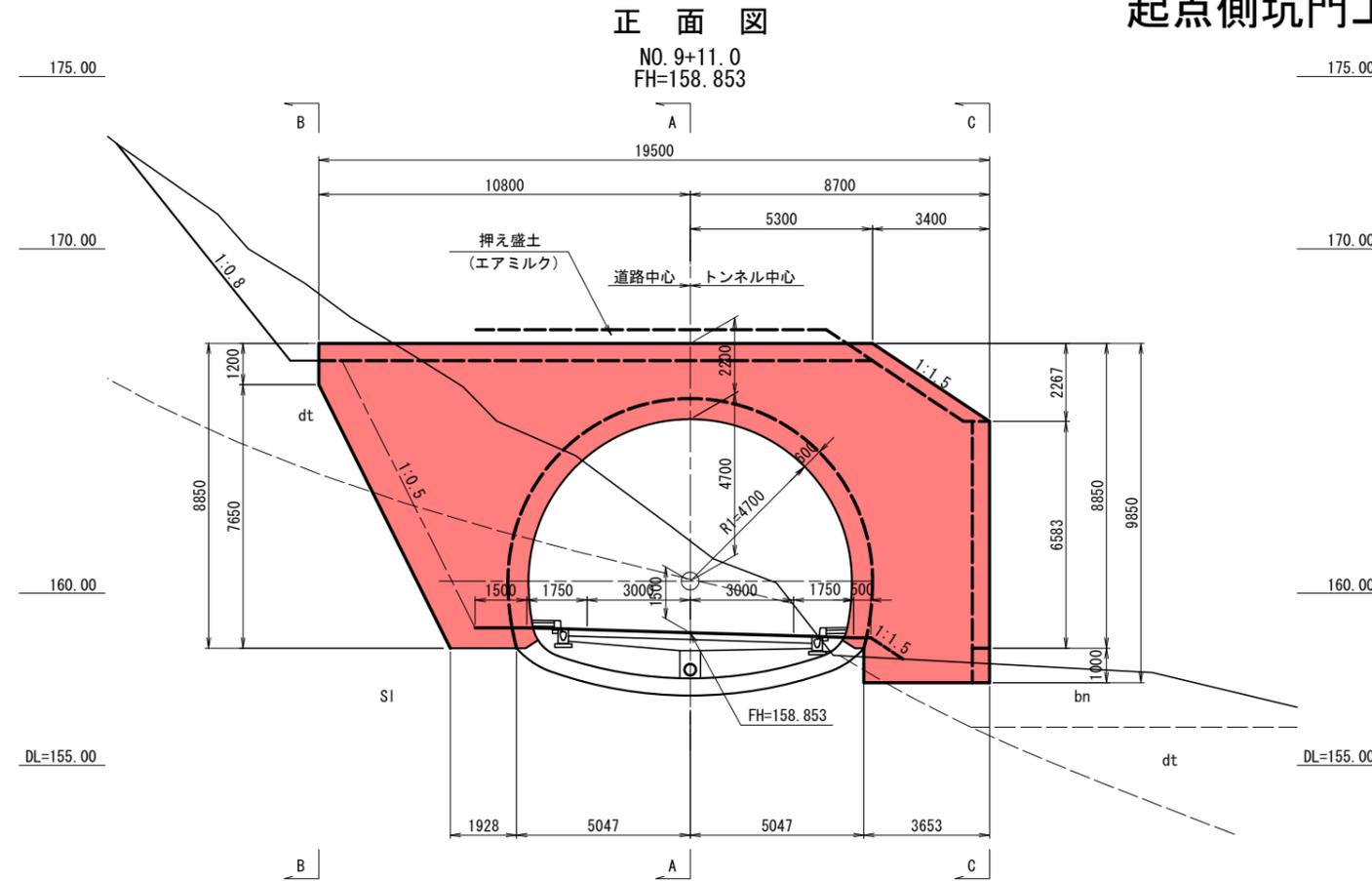


岩手県土木整備部	
一般国道281号	久慈市山形町戸呂町地内
全 枚ノ内	起点側坑門工平面図
其	
令和7~9年度	
一般国道281号(仮称)下平トンネル築造工事	
縮 尺	S=1:200

起点側坑門工一般図 (1)

S=1:100

縦断図 A-A断面

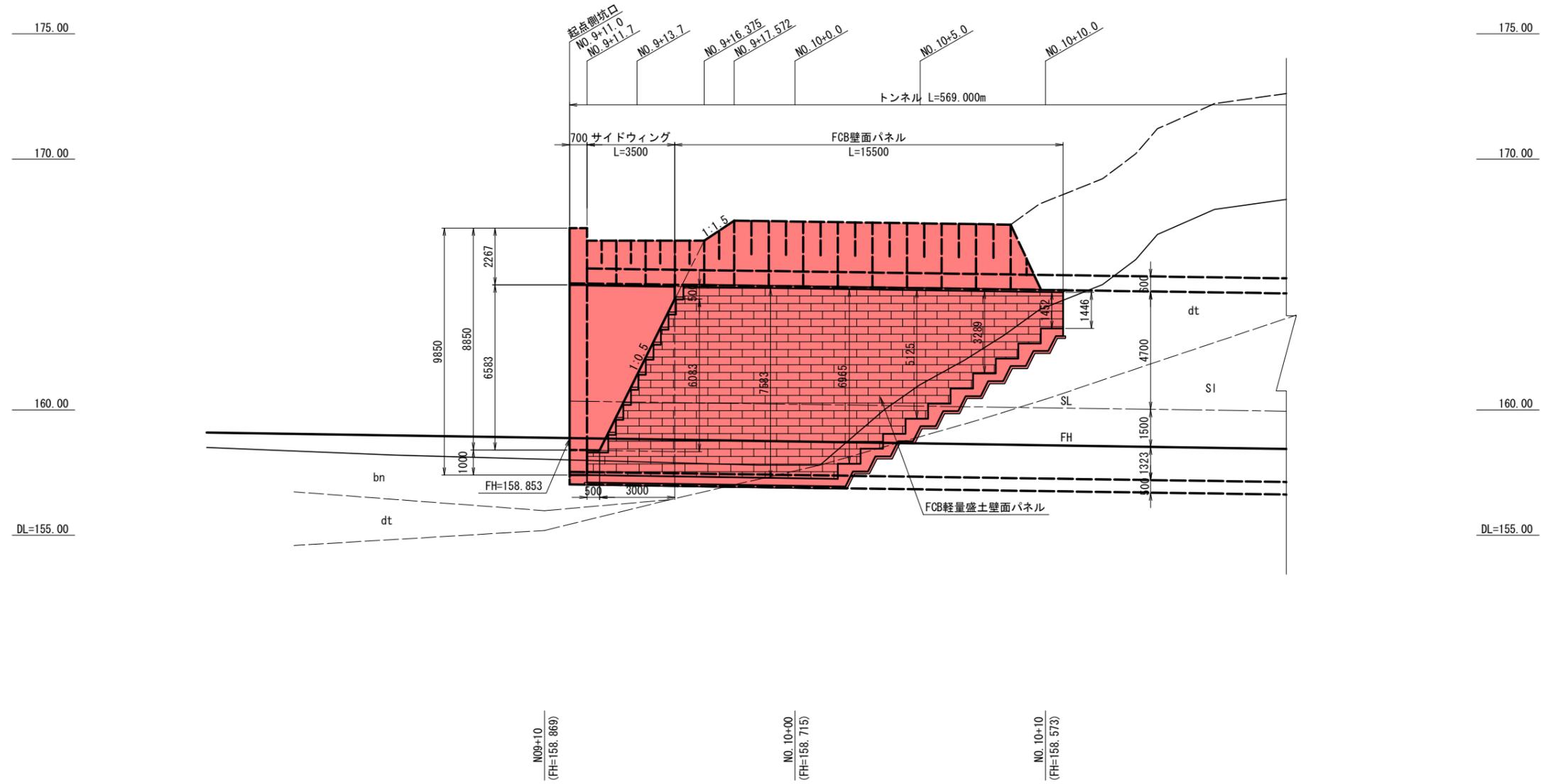


岩手県県土整備部	
一般国道281号	久慈市山形町戸呂町地内
全 枚ノ内 其	起点側坑門工一般図(1)
令和 7 ~ 9 年度	
一般国道281号(仮称)下平トンネル築造工事	
縮 尺	S=1:100

起点側坑門工一般図 (2)

S=1:100

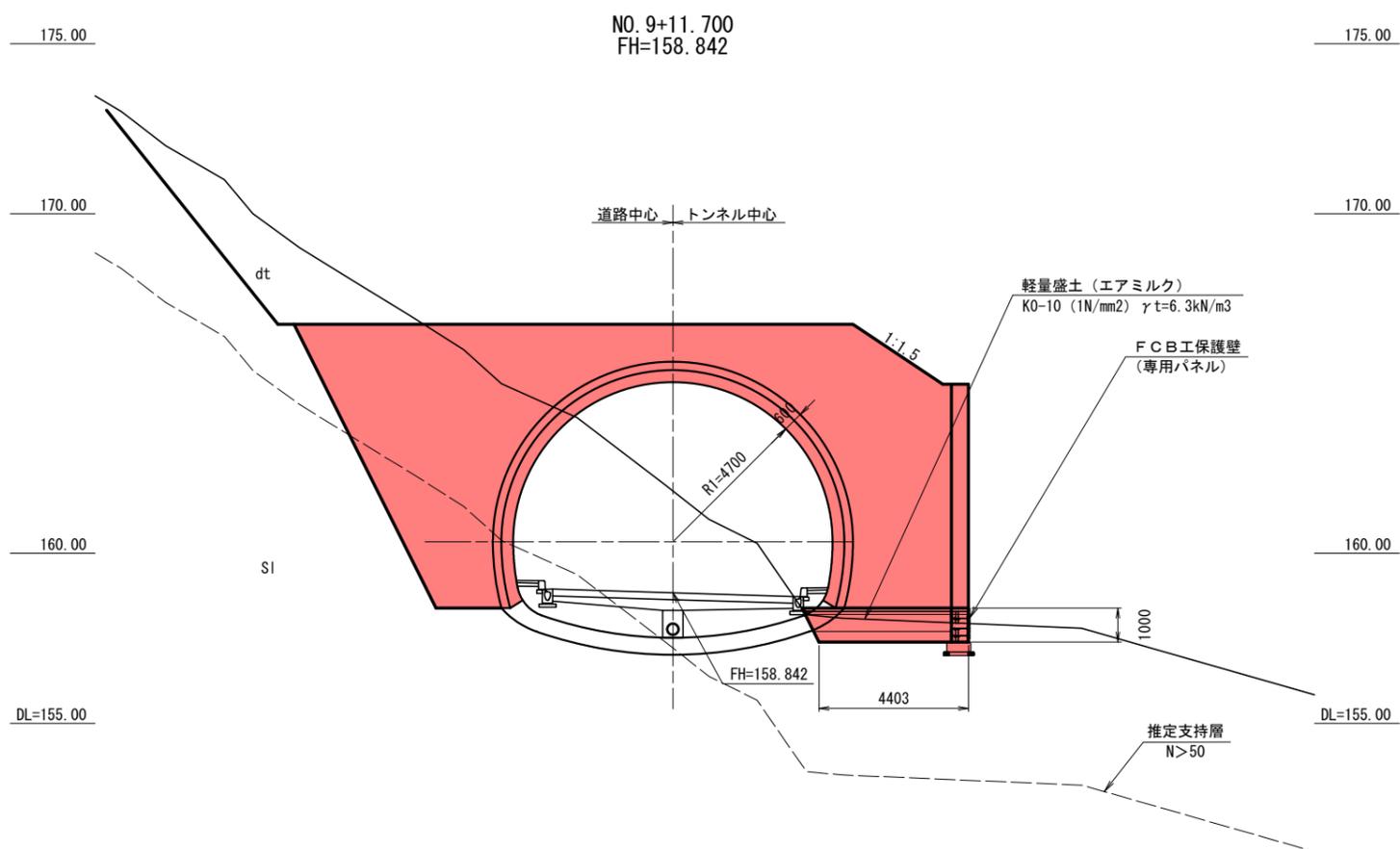
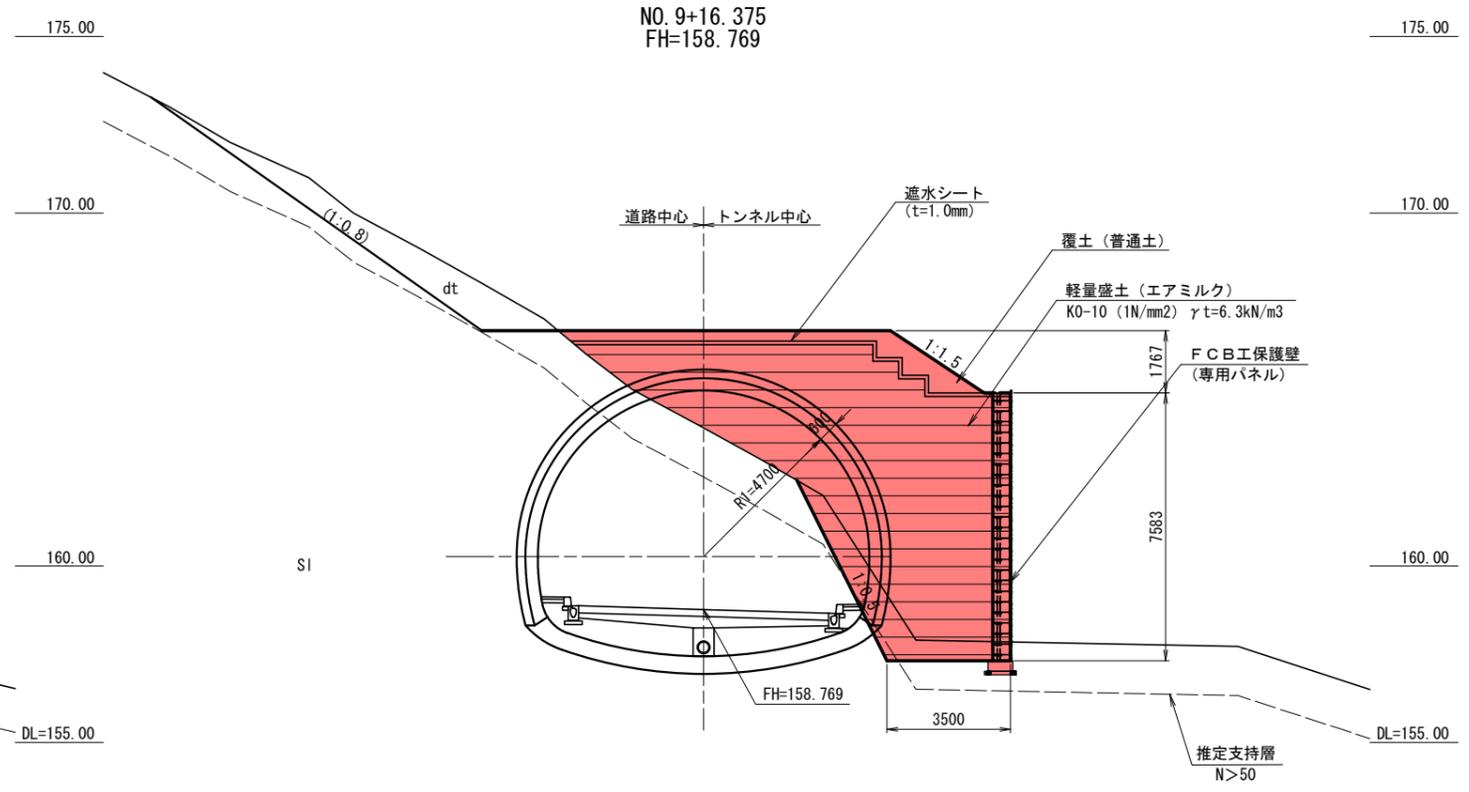
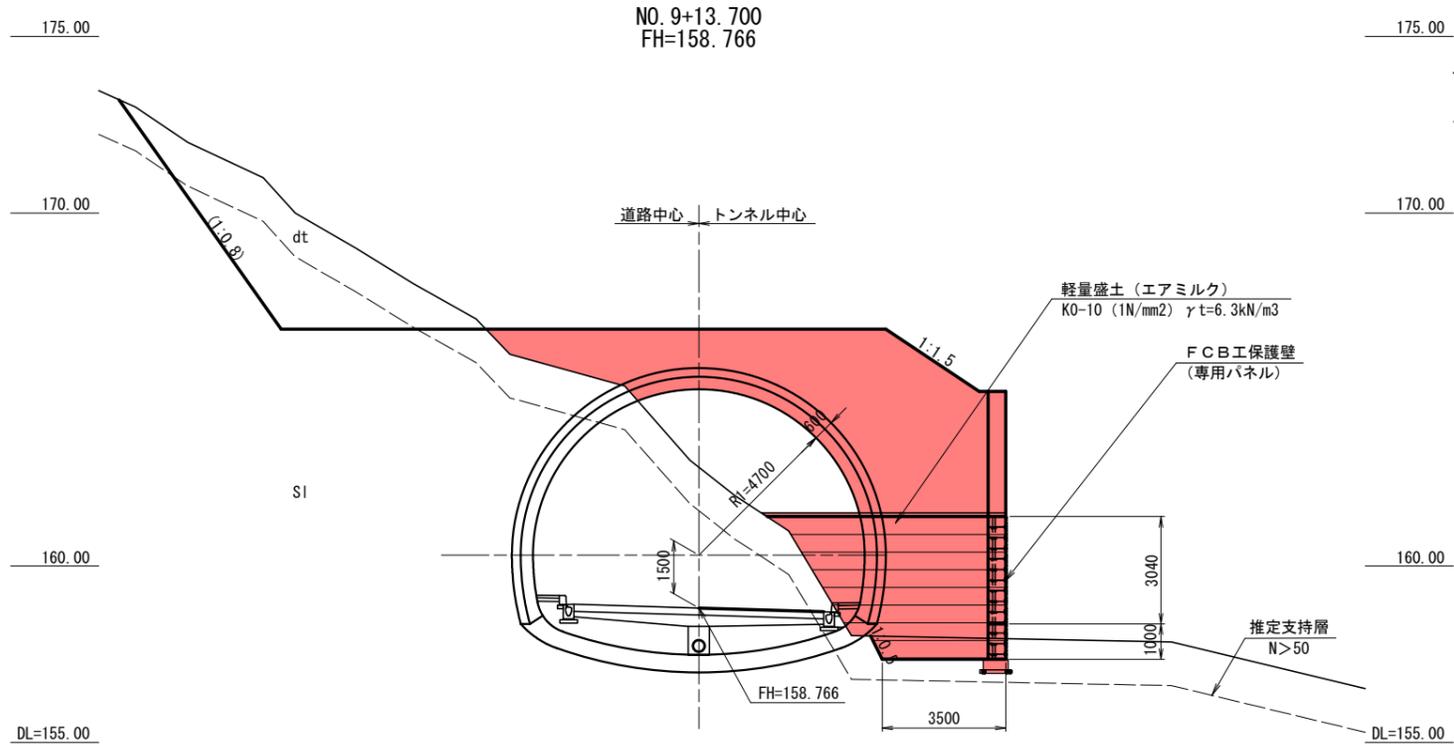
C - C 断面



岩手県土整備部	
一般国道281号	久慈市山形町 戸呂町地内
全 枚ノ内 其	起点側坑門工一般図(2)
令和 7 ~ 9 年度	
一般国道281号(仮称)下平トンネル築造工事	
縮 尺	S=1:100

起点側坑門工一般図 (3)

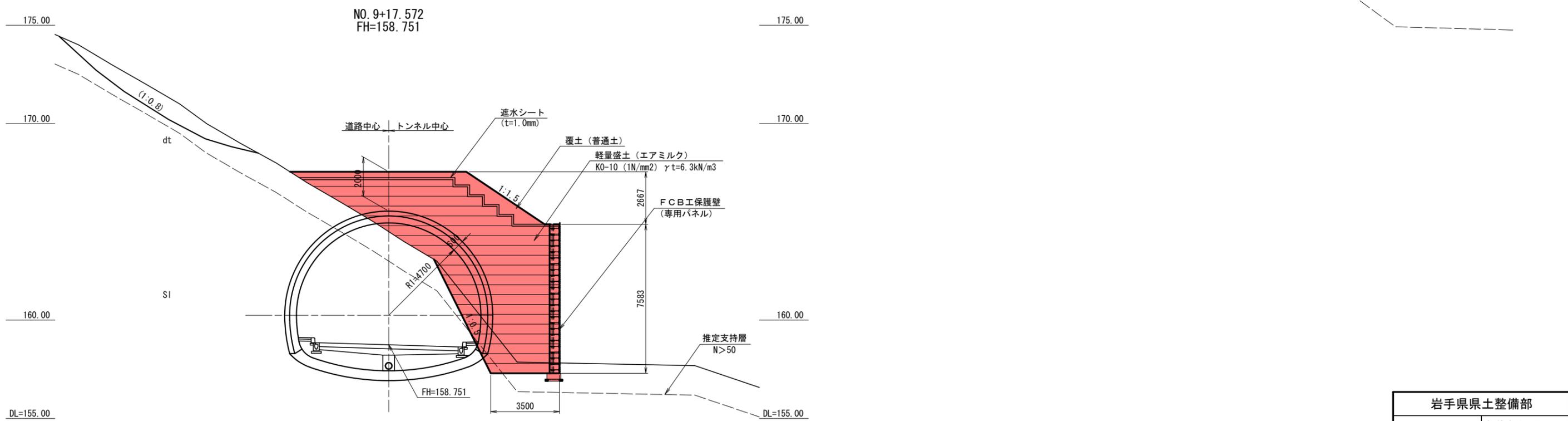
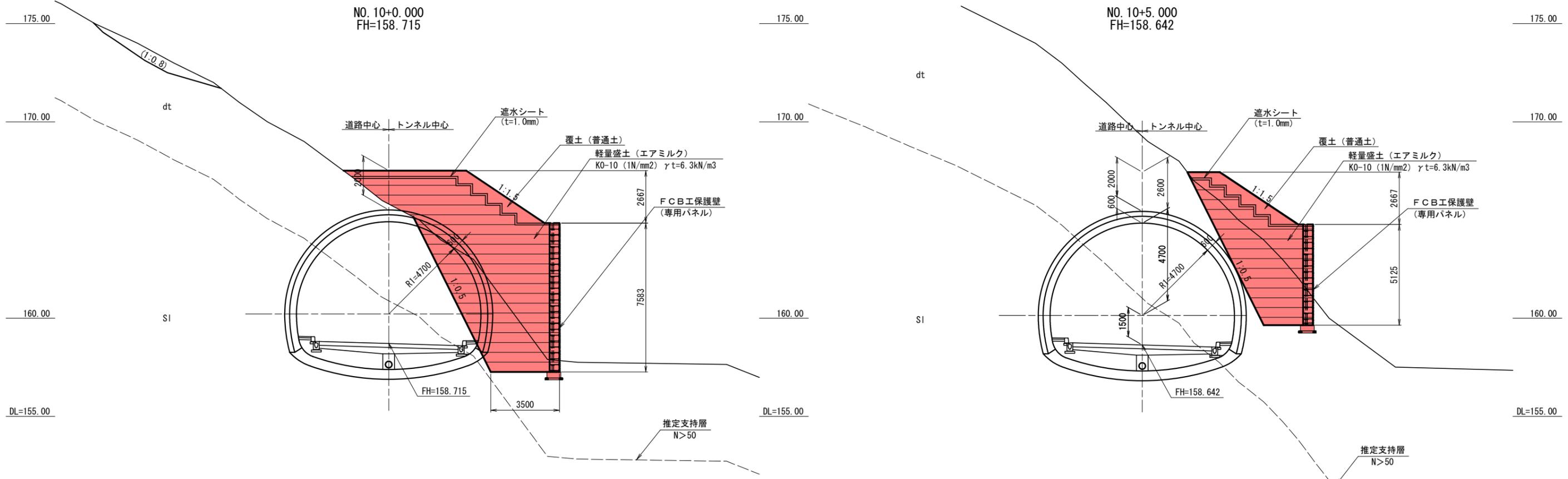
S=1:100



岩手県土整備部	
一般国道281号	久慈市山形町戸呂町地内
全 枚ノ内 其	起点側坑門工一般図(3)
令和7~9年度	
一般国道281号(仮称)下平トンネル築造工事	
縮 尺	S=1:100

起点側坑門工一般図 (4)

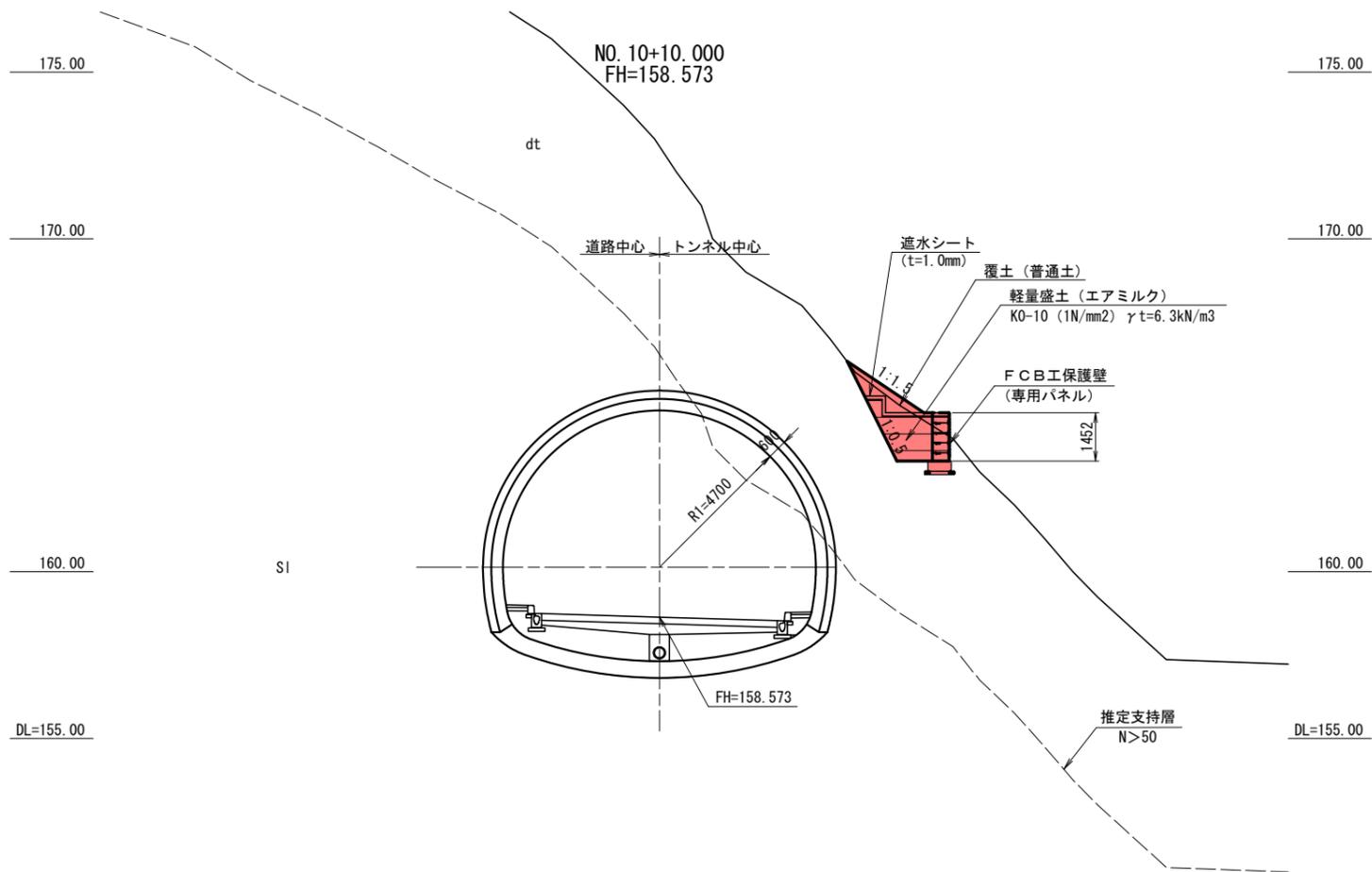
S=1:100



岩手県県土整備部	
一般国道281号	久慈市山形町戸呂町地内
全 枚ノ内 其	起点側坑門工一般図(4)
令和7~9年度	
一般国道281号(仮称)下平トンネル築造工事	
縮 尺	S=1:100

起点側坑門工一般図 (5)

S=1:100

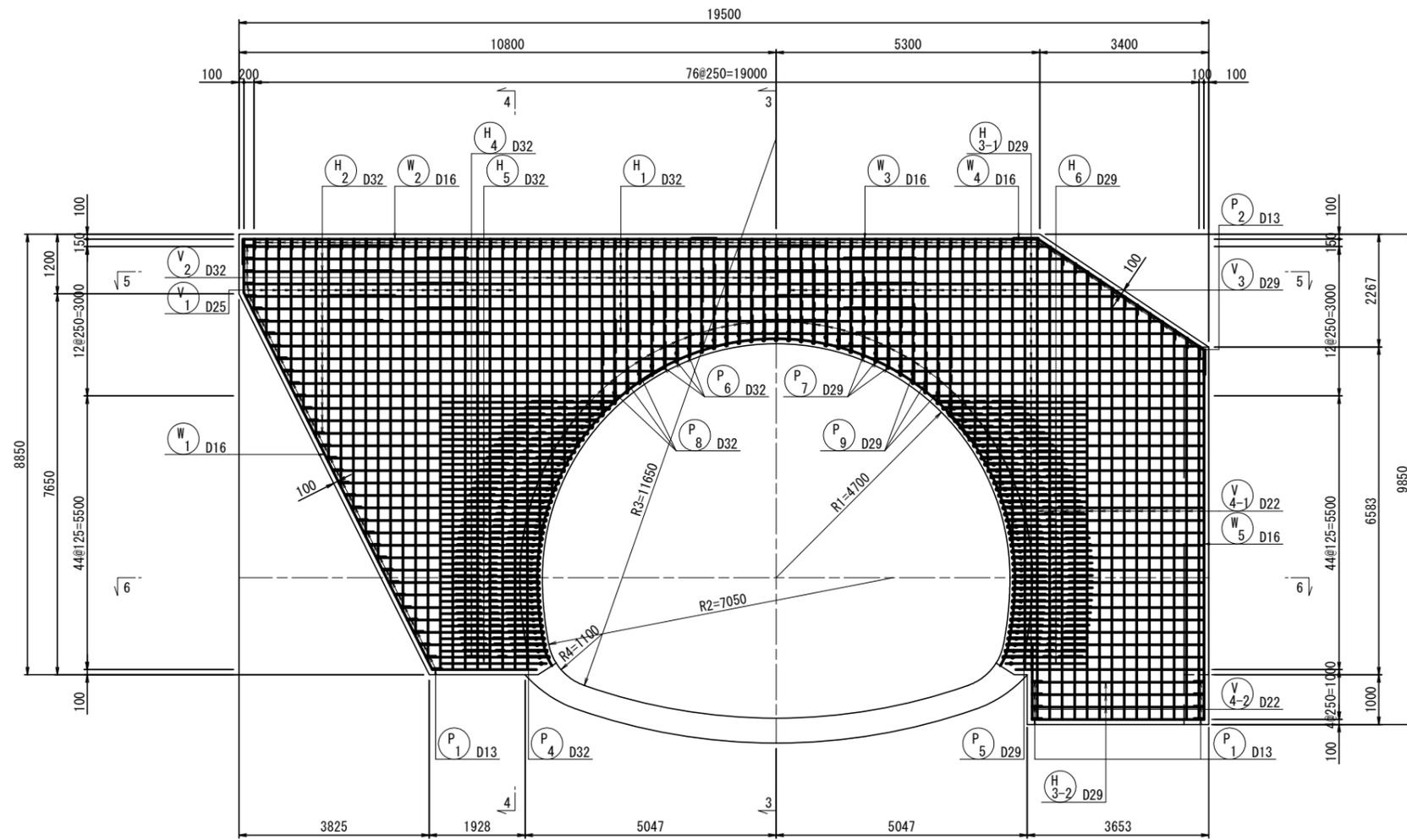


岩手県土整備部	
一般国道281号	久慈市山形町 戸呂町地内
全 枚ノ内 其	起点側坑門工一般図(5)
令和 7 ~ 9 年度	
一般国道281号(仮称)下平トンネル築造工事	
縮 尺	S=1:100

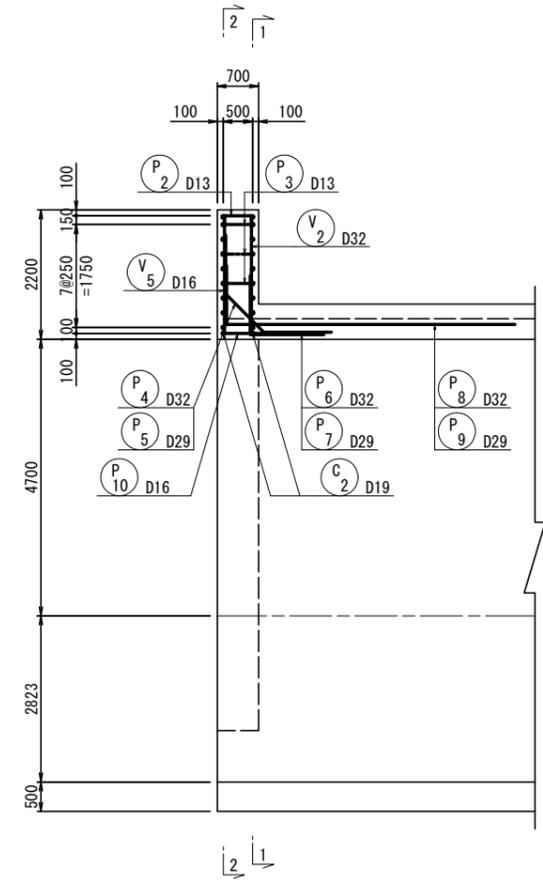
起点側坑門工配筋図(1)

S=1:60

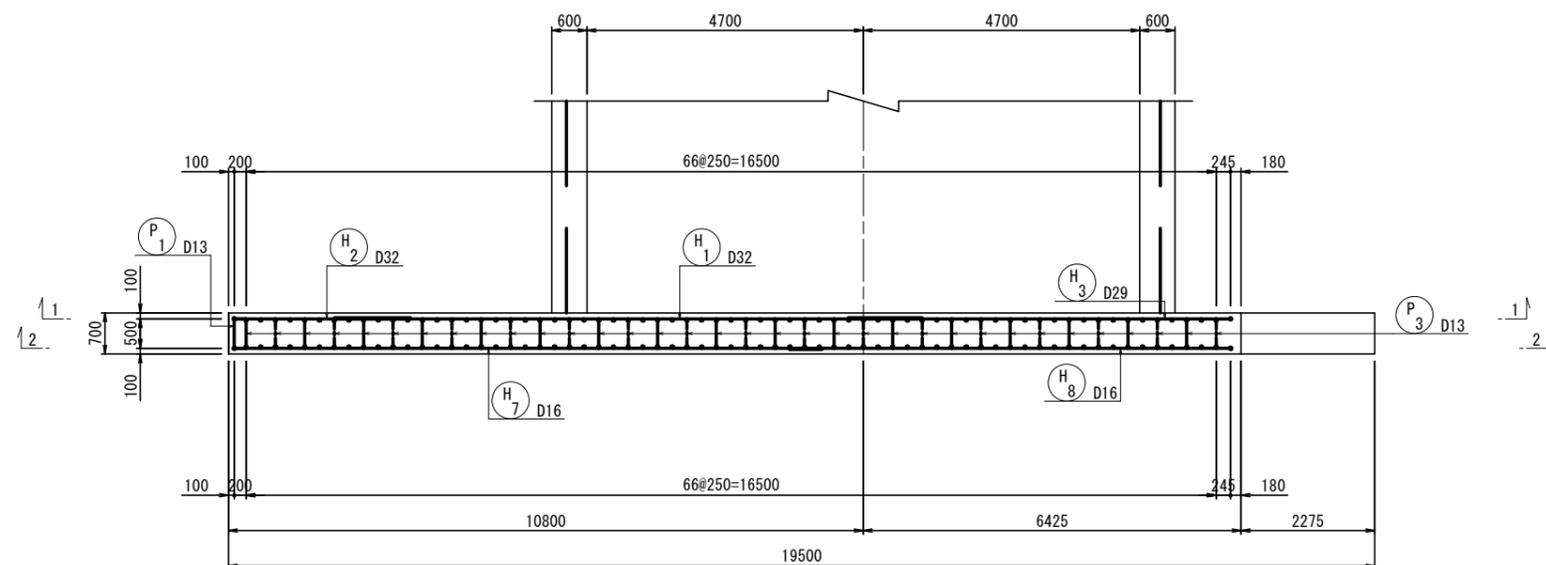
1 - 1



3 - 3



5 - 5

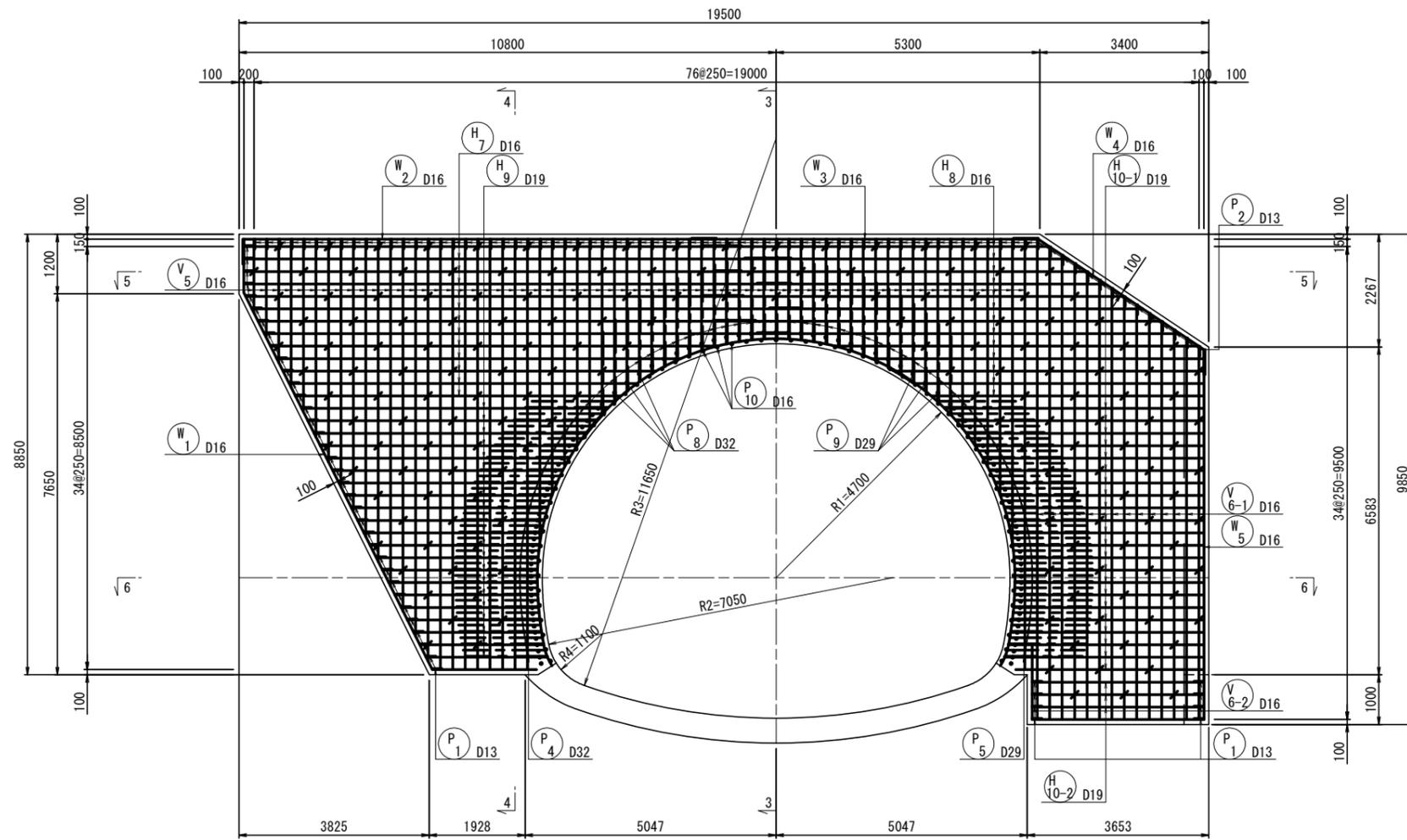


岩手県土整備部	
一般国道281号	久慈市山形町 戸呂町地内
全 枚ノ内 其	起点側坑門工配筋図(1)
令和 7 ~ 9 年度	
一般国道281号(仮称)下平トンネル築造工事	
縮 尺	S=1:60

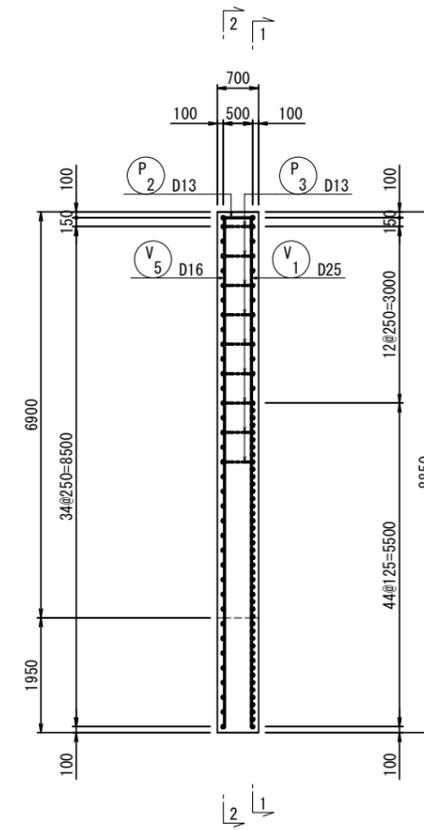
起点側坑門工配筋図(2)

S=1:60

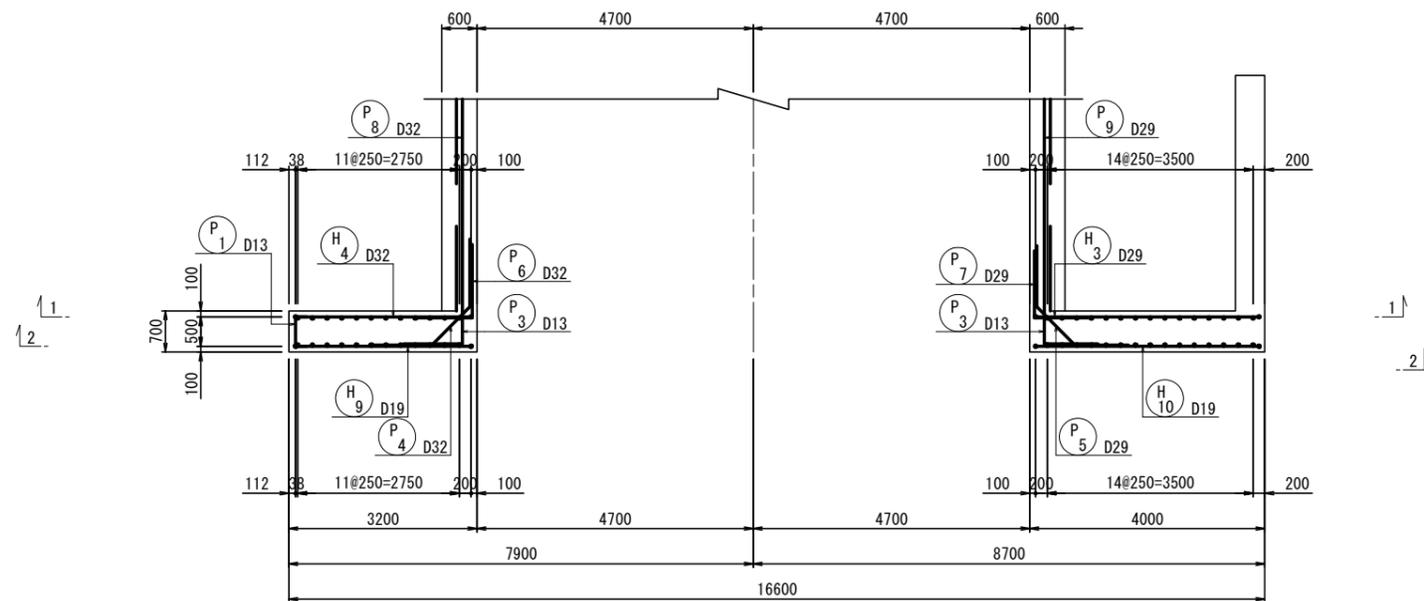
2 - 2



4 - 4



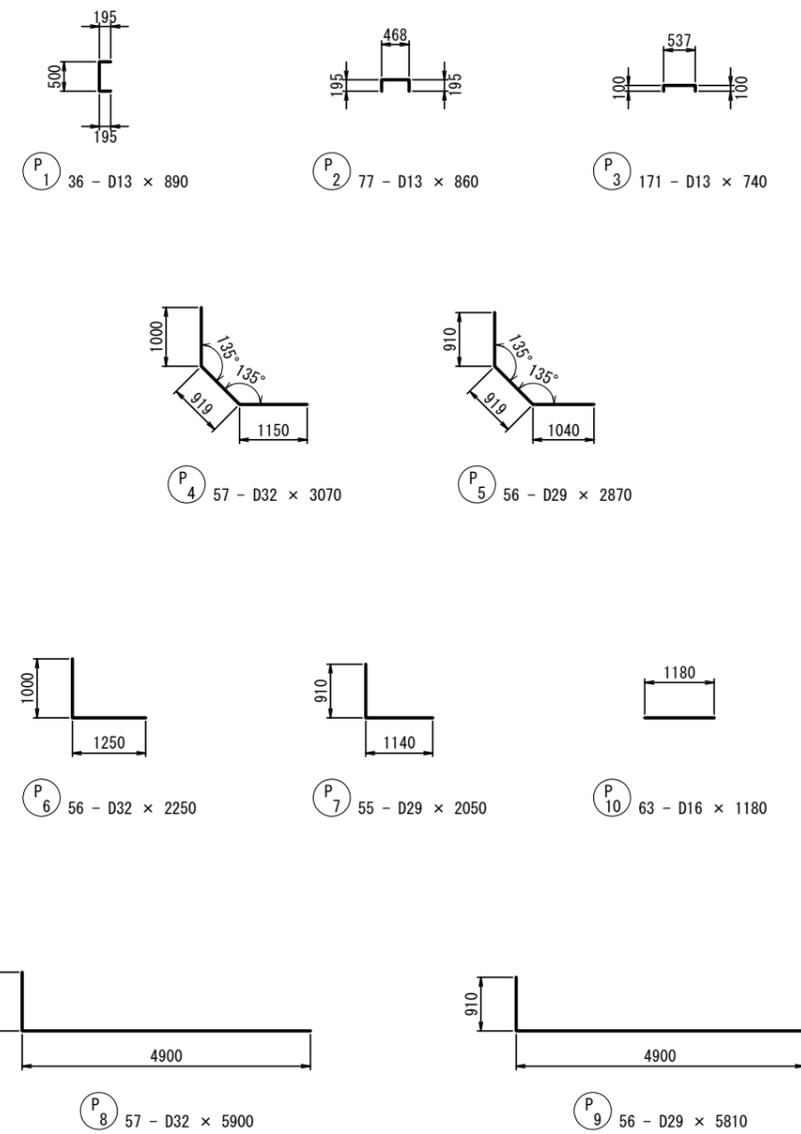
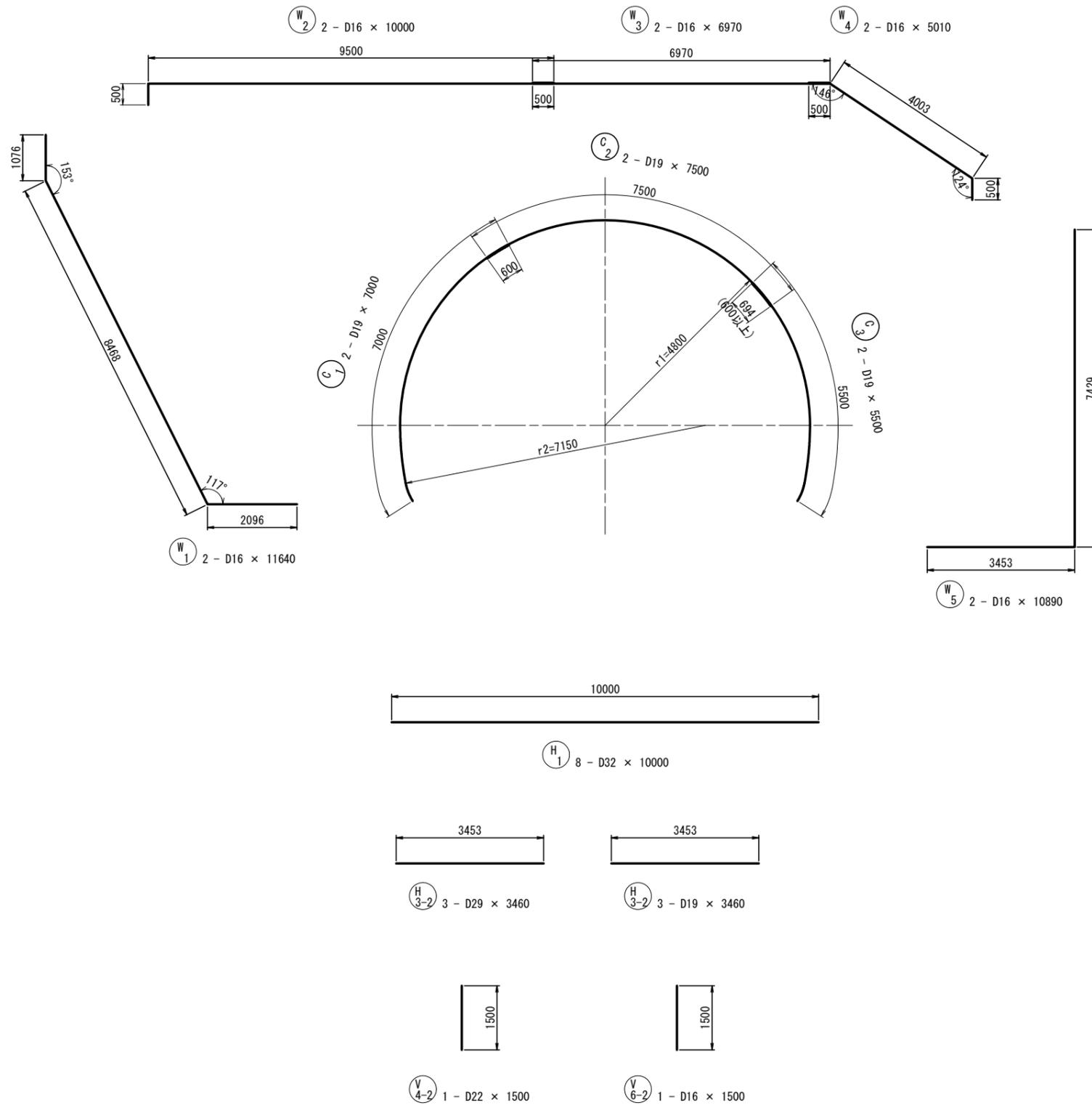
6 - 6



岩手県土木整備部	
一般国道281号	久慈市山形町 戸呂町地内
全 枚ノ内 其	起点側坑門工配筋図(2)
令和 7 ~ 9 年度	
一般国道281号(仮称)下平トンネル築造工事	
縮 尺	S=1:60

起点側坑門工配筋図(3)

S=1:60



注1:坑門工本体継手長さ (σ_{ck}=24N/mm², SD345の場合)

$$l_a = \frac{\sigma_{sa}}{4 \cdot \tau \sigma_a} \times \phi = \frac{200}{4 \times 1.6} = 31.25 \phi \text{以上とする。}$$

注2:トンネル本体継手長さ (σ_{ck}=18N/mm², SD345の場合)

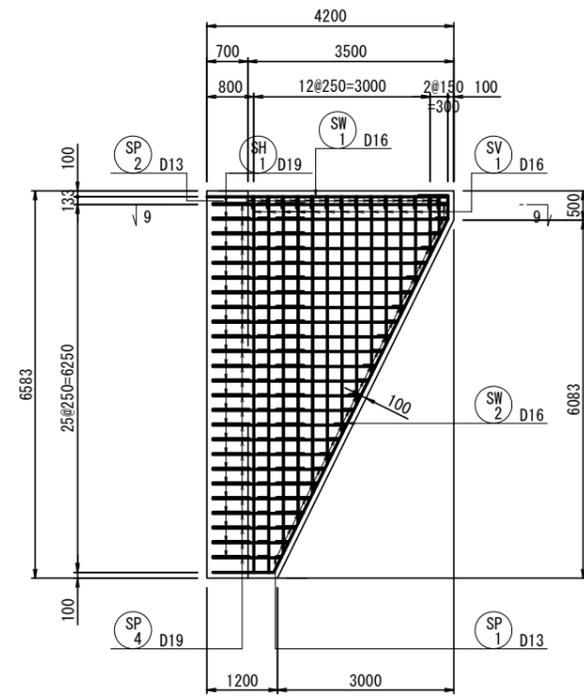
$$l_a = \frac{\sigma_{sa}}{4 \cdot \tau \sigma_a} \times \phi = \frac{200}{4 \times 1.4} = 35.71 \phi \text{以上とする。}$$

岩手県県土整備部	
一般国道281号	久慈市山形町 戸呂町地内
全 枚ノ内 其	起点側坑門工配筋図(3)
令和 7 ~ 9 年度	
一般国道281号(仮称)下平トンネル築造工事	
縮 尺	S=1:60

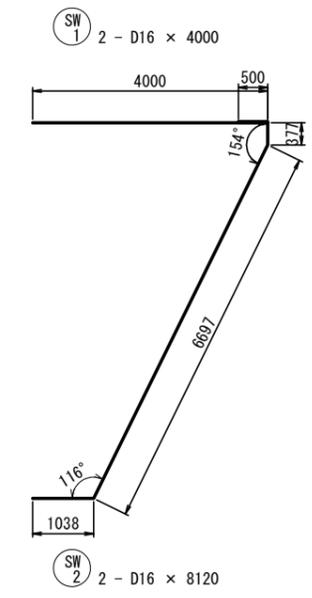
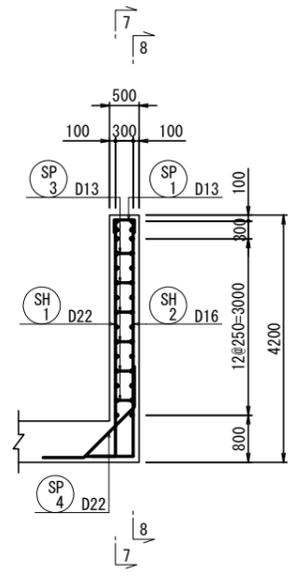
起点側坑門工配筋図(4)

S=1:60

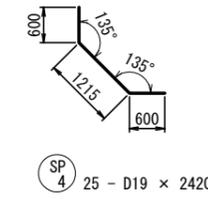
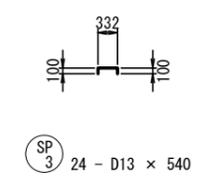
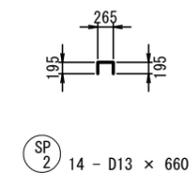
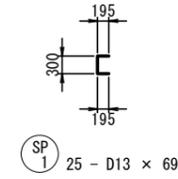
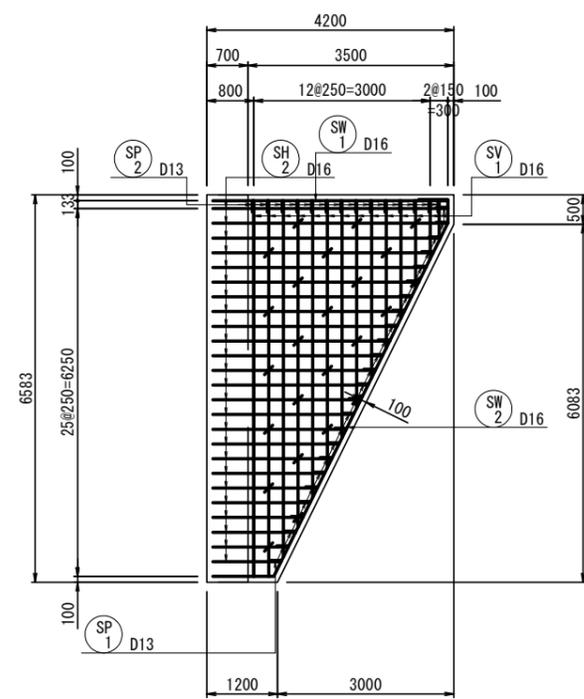
7 - 7



9 - 9



8 - 8



岩手県土木整備部	
一般国道281号	久慈市山形町 戸呂町地内
全 枚ノ内 其	起点側坑門工配筋図(4)
令和 7 ~ 9 年度	
一般国道281号(仮称)下平トンネル築造工事	
縮 尺	S=1:60