

秋田自動車道 横手工事

設 計 図 (4 / 1 1)

横手トンネル

令和 6 年 6 月

東日本高速道路株式会社 東北支社
横手工事事務所

図面目録

【横手トンネル】

No	図面名	図面番号
1	横手トンネル(Ⅱ期線／上り線)記号説明表	1
2	横手トンネル(Ⅱ期線／上り線)地質平面縦断図(1)～(2)	2 ～ 3
3	横手トンネル(Ⅱ期線／上り線)標準断面図(1)～(4)	4 ～ 7
4	横手トンネル(Ⅱ期線／上り線)支保パターン図(1)～(5)	8 ～ 12
5	横手トンネル(Ⅱ期線／上り線)本体工補強配筋図	13
6	横手トンネル(Ⅱ期線／上り線)覆工防水工図	14
7	横手トンネル(Ⅱ期線／上り線)排水系統図(1)～(2)	15 ～ 16
8	横手トンネル(Ⅱ期線／上り線)排水工詳細図(1)～(2)	17 ～ 18
9	横手トンネル(Ⅱ期線／上り線)補助工法一般図(1)～(2)	19 ～ 20
10	横手トンネル(Ⅱ期線／上り線)非常用施設割付図	21
11	横手トンネル(Ⅱ期線／上り線)非常用施設箱抜工図(1)～(11)	22 ～ 32
12	横手トンネル(Ⅱ期線／上り線)起点側坑門工平面図	33
13	横手トンネル(Ⅱ期線／上り線)起点側坑門工一般図(1)～(2)	34 ～ 35
14	横手トンネル(Ⅱ期線／上り線)起点側坑門工配筋図(1)～(5)	36 ～ 40
15	横手トンネル(Ⅱ期線／上り線)終点側坑門工平面図	41
16	横手トンネル(Ⅱ期線／上り線)終点側坑門工一般図(1)～(3)	42 ～ 44
17	横手トンネル(Ⅱ期線／上り線)終点側坑門工配筋図(1)～(9)	45 ～ 53
18	横手トンネル(Ⅱ期線／上り線)継目工詳細図	54
19	横手トンネル(Ⅱ期線／上り線)計測工割付図	55
20	横手トンネル(Ⅱ期線／上り線)計測工図	56
21	横手トンネル(Ⅱ期線／上り線)先行ボーリング計画図	57

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）
記号説明表

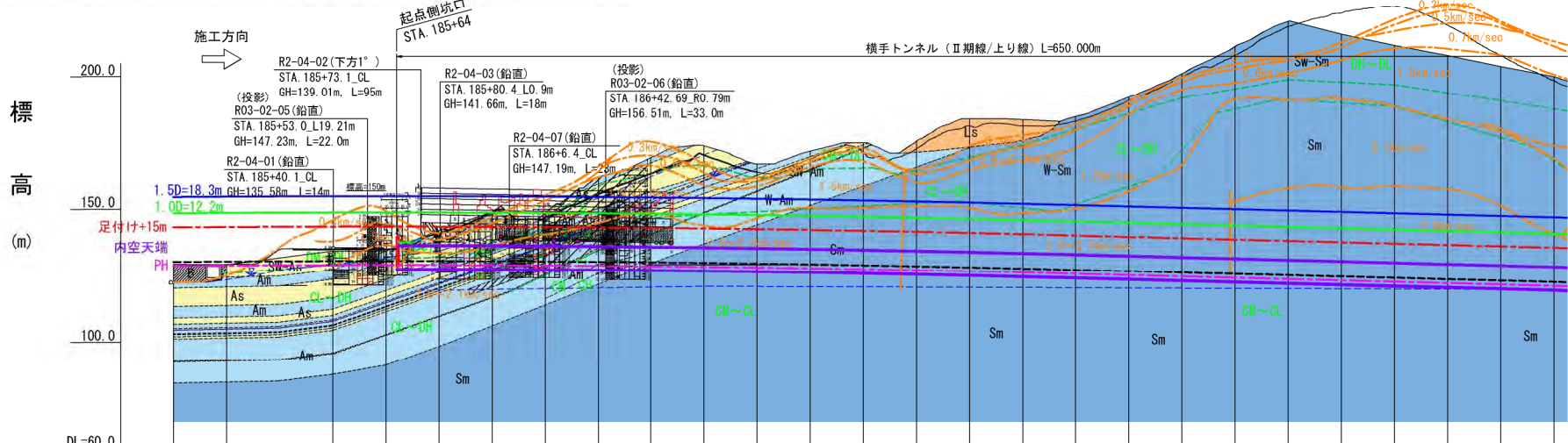
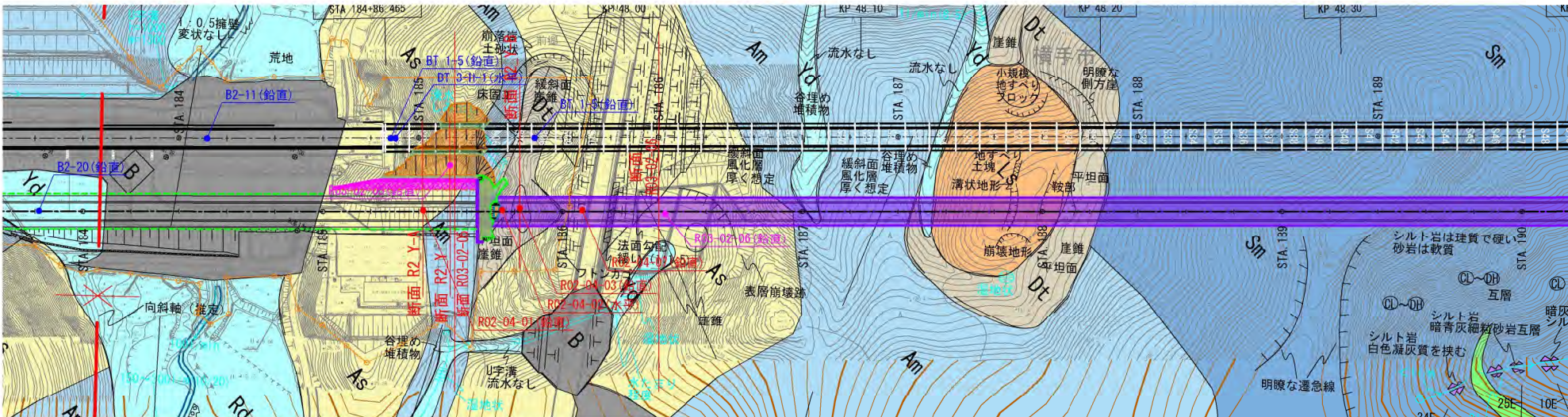
横手トンネル 記号表

工 種	記 号	名 称	記 号 説 明	図集No
擁壁工	Rw-Cb (W) -h-L	コンクリートブロック積工	Rw:擁壁, Cb:ブロック積, (W):練, h:高さ, L:長さ (m)	—
特殊のり面工	C. G (CS)	コンクリート吹付のり枠工	C. G:場所打のり枠工, (CS):コンクリート吹付工	—
排水工	Ds-St-φD (A)	円形水路(トンネル部監査廊側および土工部)	Ds:排水溝, St:円形水路, φD:内径, (A):監査廊側	129-1
	Ds-PuL-a-b	プレキャストコンクリートU型側溝	Ds:排水溝, PuL:長尺PU, a:幅, b:深さ	101, 102
	Dv-Pu-a-b (t)	プレキャストコンクリートU型タテ溝	Dv:タテ溝, PuL:ソケット付PU, a:幅, b:深さ, (t):張コンクリート厚さ	131
	Du-P-φ0. 15-a-b	構造物裏込め地下排水工	Du:地下排水溝, P:有孔管, φ:管径, a:幅, b:深さ	603
	P (Po-B) -φD (Sd-B)	高密度ポリエチレン管	P:排水管, (Po-B):高密度ポリエチレン管, φD:管径, (Sd-B):半溝型90° 砂基礎	208
集水ます	Dc^-St (Sw) -φD (T)	円形水路用掃除用ます(トンネル部)	Dc^:ふた付集水ます, St:円形水路, (Sw):掃除用, φD:円形水路の内径, (T):トンネル部	314-1
	Dc^ (D) -a-b-c (UJ)	中央排水工接続ます	Dc^:ふた付集水ます, (D):落し, a:タテ, b:横, c:深さ, (UJ):地下接続	(303)
	Dc^ (D) -a-b-c (L)	路肩排水接続ます円形水路用(左側)	Dc^:ふた付集水ます, (D):落し, a:タテ, b:横, c:深さ, (L):左側	(303)
	Dc^ (D) -a-b-c (R)	路肩排水接続ます円形水路用(右側)	Dc^:ふた付集水ます, (D):落し, a:タテ, b:横, c:深さ, (R):右側	(303)
	Dc^ (Sp) -a-b-c (既設)	洗浄水貯留槽接続ます (既設)	Dc^:ふた付集水ます, (Sp):鋼板, a:タテ, b:横, c:深さ	304
	Dc^ (Sp) -a-b-c	洗浄水貯留槽接続ます	Dc^:ふた付集水ます, (Sp):鋼板, a:タテ, b:横, c:深さ	304
	Dc-a-b-c	集水ます	Dc:集水ます, a:タテ, b:横, c:深さ	301
支保パターン	GI I -b-i (H) -K	GI I -b (H) パターン(インバート有)	GI I, DI, DI I I a:地山等級 b:トンネル掘削にともなう変位が大きくなると予想される場合 (H):高規格支保工 i:インバート K:機械掘削 M:補助工法(小口径長尺鋼管先受け工=小口径先受け工) A:補助工法(長尺鋼管先受け工) 1:砂質土 2:軟岩 3:礫質土(軟質)	67
	DI -b (H) -K	DI -b (H) パターン		69
	DI -b (H) -M-K	DI -b (H) パターン(小口径先受け工)		(69)
	DI I I a (H) -K	DI I I a (H) パターン(坑口部)		71
	DI I I a (H) -A1~3-K	DI I I a (H) パターン(坑口部) (AGF工法)		(71)
坑門工	坑門工	面壁型ウイング式坑門		
	明り巻	突出型突出式坑門		

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 記号説明表		
縮 尺	-	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）S=1:2500
地質平面縦断図（1）

2 / 57



測 点		+80	+85+00	+90+00	+95+00	+100+00	+105+00	+110+00	+115+00	+120+00	+125+00	+130+00	+135+00	+140+00	+145+00	+150+00	+155+00	+160+00	+165+00	+170+00	+175+00	+180+00	+185+00	+190+00
計 画 高		+128.660	+128.603	+128.506	+128.468	+128.390	+128.389	+128.371	+128.371	+128.371	+128.371	+128.371	+128.371	+128.371	+128.371	+128.371	+128.371	+128.371	+128.371	+128.371	+128.371	+128.371	+128.371	+128.371
設 計 支 保 構 造	地山等級	DIII																						
	支保パターン	DIIIa(H)-A1-K																						
	覆工厚/インバート厚 (cm)	35 (50)																						
	吹付けコンクリート (cm)	20																						
	ロックボルト	※()内はフォーリング ※()内は(小口)長尺鋼管先受け工																						
	鋼アーチ	HH-154																						
	区 間 長 (m)	0.8																						
補助工法/補強鉄筋		長尺鋼管先受け工 (φ114.3) + 補強鉄筋																						
掘削工法/掘削方式		ベンチカット工法/機械掘削																						

地質調査結果	地 質 名	DIII																						
	弾性波速度 (km/sec) ※	PII+15m																						
	一軸圧縮強度 (MN/m ²)	2.1 (CM級/As)																						
	地山強度比	0.4~1.5																						
設計、施工上の留意点	地質状況	・坑口部と地形との関係：谷部進入型。 ・坑口付近は崖線堆積物(粘土状～砂状)、強風化砂岩(砂状)が主体であり、終点側に向かって新鮮なシルト岩、砂岩が主体となる。シルト岩は膨潤性を示す可能性がある。一般部との境界には破砕帯(粘土状～岩片状)が分布する。STA 186+5.3～21付近は、地上に広域震源(両切工)が通過する。 ・R02-04-02の掘削中に、深度18～25mの砂岩層で最大3.0~0.7L/min、破砕帯中で最大2.5L/minの湧水が認められた。																						
	設計、施工上の留意点	・崖線堆積物、強風化砂岩は土砂状である為、天端・切羽の前縁、斜面の不安定化の可能性がある。 ・広域震源及びその切土の一部は、低土被り部(1D以下)となっており、直下は強風化砂岩や膨潤性を示すシルト岩が分布している。地山の安定検討や地表面沈下の検討の為、弾性波速度の把握が重要。 ・湧水は少ないと想定されるが、砂層掘削時は湧水による天端崩壊等に留意する必要がある。 ・完全に土砂化した強風化砂岩は重金属溶出リスク・酸性化リスクが低い、風化部・新鮮部は溶出リスク・酸性化リスクがある。																						

下り線	支保パターン	DIII																						
	路面隆起	最大80mm (S015)																						
	覆工・路面変状	2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47																						
	切羽観察・計測結果	・S008までは凝灰質砂岩と凝灰岩、S009から泥岩が出現する。凝灰質砂岩の酸化が激しい切羽はクラックが多く、特に坑口では崩落や肌落ちが顕著で増FPや早期一次吹付けなどの対策が実施された。S008あたりから、凝灰岩は水を含むと粘土化する。落ちが生じる。天端沈下量はS005以降10mm以上となる。																						

地質層序表

地質時代	地層名	地質記号	岩 級	記 事
第四紀 完新世	盛土・埋土	B	—	秋田自動車道明かり部の道路盛土を主とする。
	崖線堆積物	Dt	—	横手トンネル起点側の坑口に分布する。礫・細粒の混じる緩い砂である。
	地すべり土塊	Ls	—	トンネル一般部STA 187+80付近に分布する。幅は最大70m程度、層厚は10m程度である。平坦面や鞍部、溝状地形などの地形的特徴を残す。
第三紀 中新世 山内層	強風化砂岩	SW-As	DM~DL	土砂状となっている。柱状コアとなっても固結度が低く、ハンマー打撃で崩れる。起点側の坑門・坑口部に分布する。
	砂岩	As	DH	トンネル坑口部から一般部にかけて分布する。シルト岩を主体とする破砕帯の中に複数枚分布する。コアの表面は酸化により黄色に変色する。
	砂岩	Ac	CL~DH	柱状コアを呈す。トンネル坑口部に沿う層厚1m程度で分布する。その他、Am中に薄く挟まれる。
	シルト岩(破砕帯)	Am	DH	トンネル坑口部から一般部にかけて40m程度で分布する。一部は層理に沿って分布する。粘土混じり岩片状～角礫状を呈す。砂岩を薄く挟み、一部では互層状となっている。黄鉄鉱粒子を含む。
	シルト岩	Am	CL~DH	岩片状～短柱状コアからなる。岩片・コアは比較的硬質である。トンネルの坑口～破砕帯にかけて分布する。砂層を薄く複数枚挟む。
	シルト岩	Am	CM~CL	トンネル一般部の破砕帯より終点側に分布する。短柱状～柱状コアを主体とする。一部破砕帯沿いに細粒化・粘土化が認められる。
	強風化シルト岩	SW-Sm	DL~DH	岩芯まで風化した土砂状のシルト岩である。トンネルの坑口部、地山の表層付近に分布する。
	風化シルト岩	W-Sm	DH	主に褐色風化した岩片状コアを主体とする。一部岩芯に新鮮色を残す。割れ目沿いに礫を挟存する。爪で傷つく程度の硬さである。
	シルト岩(破砕帯)	Sm	DH	岩片状～角礫状コアを主体とする。一部、砂状～粘土状を呈し、コアが流出した。STA 191+24~10付近に複数分布する。砂層を挟存する。一部、空気に触れると黄色に変色する。
	シルト岩	Sm	CL~DH	終点側に坑口部～一般部にかけて分布する。岩片状～短柱状コアを主体とする。
第三紀 中新世 山内層	シルト岩	Sm	CM~CL	短柱状コアを主体とする。トンネル坑門部～一般部、破砕帯より起点側にかけて分布する。コアは比較的硬質である。割れ目沿いに細粒を挟存する。凝灰質砂岩を薄く複数枚挟む。
	シルト岩	CL	CL	岩片状～短柱状コアを主体とする。トンネル一般部に分布する。凝灰質砂岩を薄く複数枚挟む。
	強風化砂岩	SW-Ss	DH~DL	主にトンネル終点側坑門・坑口部に分布する。強く風化しており土砂状(粘土混じり砂状)を呈す。原岩組織を失ったシルト岩層を薄く挟む。
	風化砂岩	W-Ss	CL~DH	強風化層の下位に分布する。岩片状～短柱状コアを主体とし、褐色風化している。
	砂岩(破砕帯)	Ss	DH	本調査では確認していない。
	砂岩	Ss	CL~DH	いずれもシルト岩Ssに薄く挟まれるようにして分布する。岩片・コアは軟質である。空気に触れると黄色に変色する。

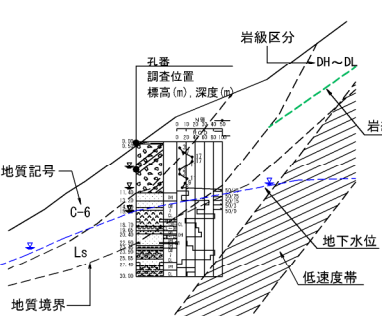
柱状図 凡例

主記号	補助記号
表土	角礫
礫岩	砂礫
砂岩	砂
凝灰岩	粘性土
泥岩	シルト
シルト岩	粘土
砂・礫混じり粘土状	凝混じり
粘土状	砂混じり
破砕帯	シルト混じり
角礫状	粘土混じり
	礫質
	砂質
	粘土質

重金属 凡例

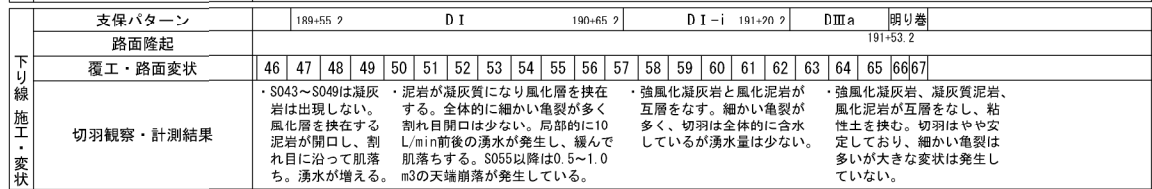
○ 全項目適合
● pH(H ₂ O) < 3.5
● カドミウム溶出量：基準値不適合
● セレン溶出量：基準値不適合
● ひ素溶出量：基準値不適合
● ふっ素溶出量：基準値不適合

地質断面図 凡例



Ⅰ期線覆工・路面変状 凡例

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 地質平面縦断図（1）		
縮 尺	1:2500	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名	東日本高速道路株式会社 東北支社		
事務所名	横手工事事務所		



地質断面図 凡例

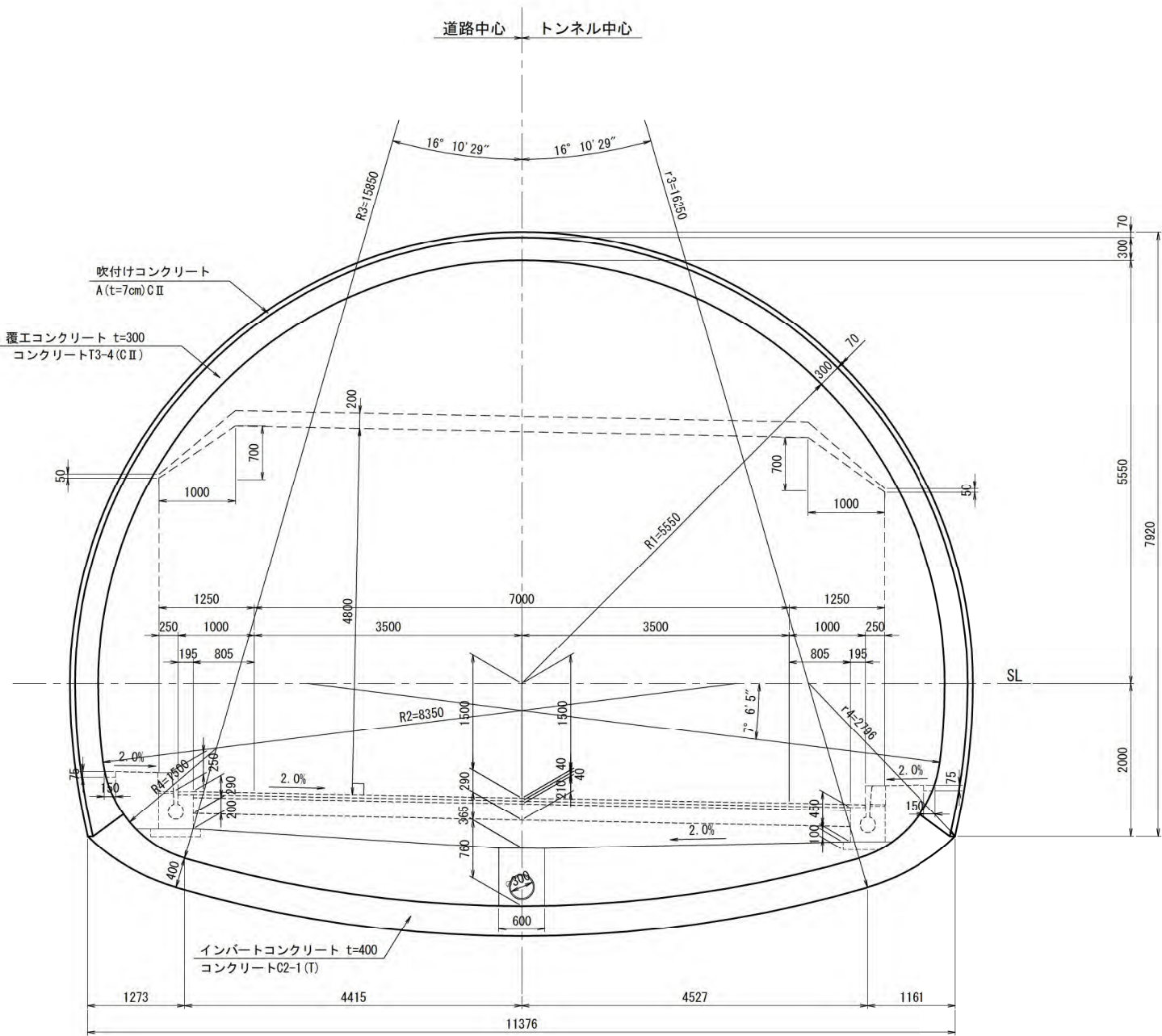
Diagram illustrating a geological cross-section with various features and labels:

- 岩層区分 (Stratigraphic Unit)
- DH~DL (Depth/Location marker)
- 岩層区分線 (Stratigraphic Unit Boundary Line)
- 地下水位 (Groundwater Level)
- 低速度帯 (Low Velocity Zone)
- 地質境界 (Geological Boundary)
- 地質記号 (Geological Symbol)
- 調査位置 (Investigation Position)
- 標高 (m), 深度 (m) (Elevation (m), Depth (m))
- 孔番号 (Borehole Number)
- 0-6 (Marker)
- Ls (Marker)

その他: — I期線彈性波探査(参考)

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線ノリ線） 地質平面縦断図（２）		
縮 尺	1:2500	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

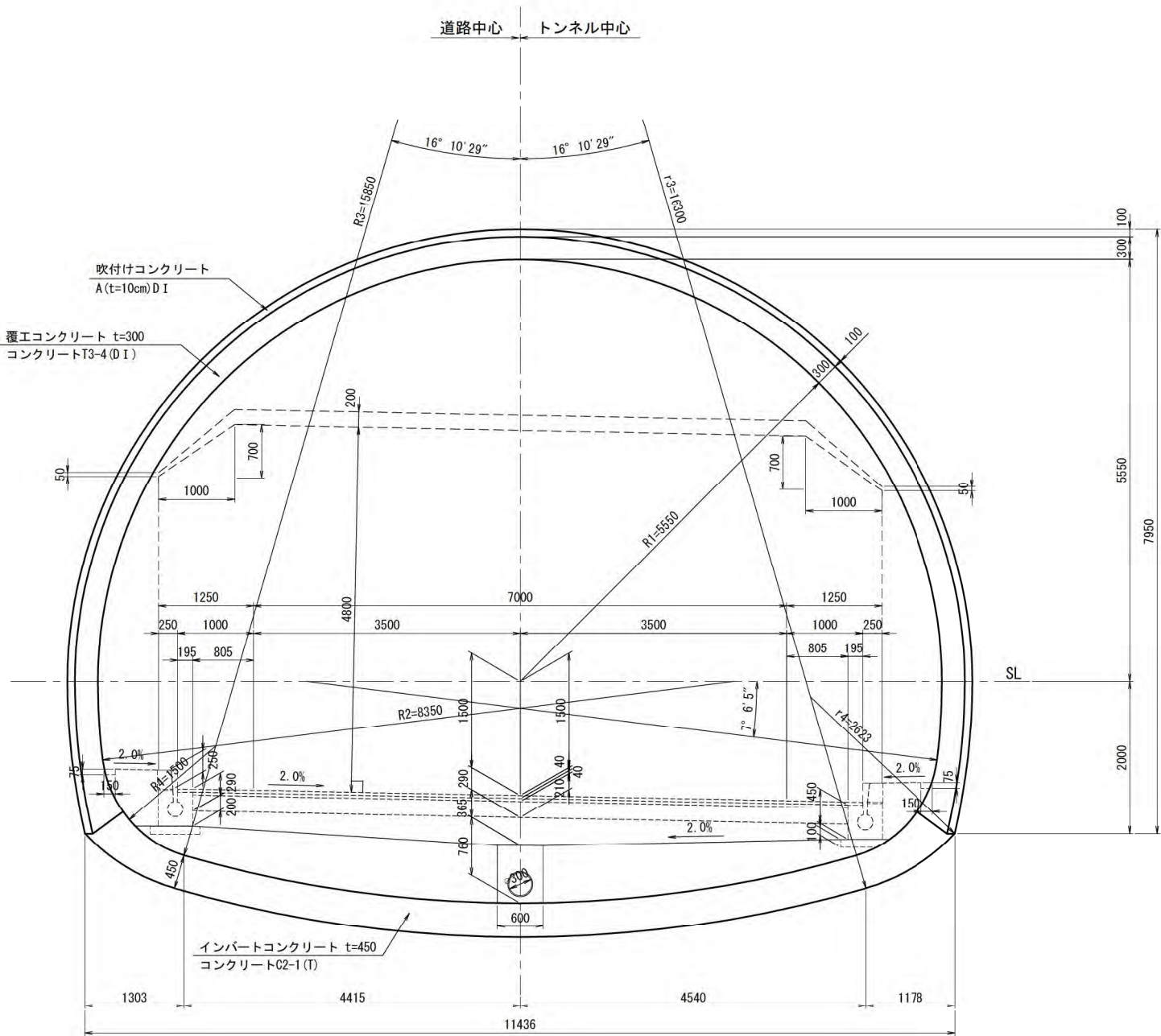
横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） S=1:80
標準断面図（1）
CⅡ-b-i(H)-K



※起点(北上側)から望む断面

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 標準断面図（1）		
縮 尺	1:80	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） S=1:80
標準断面図（2）
D I -b (H) -K, D I -b (H) -M-K

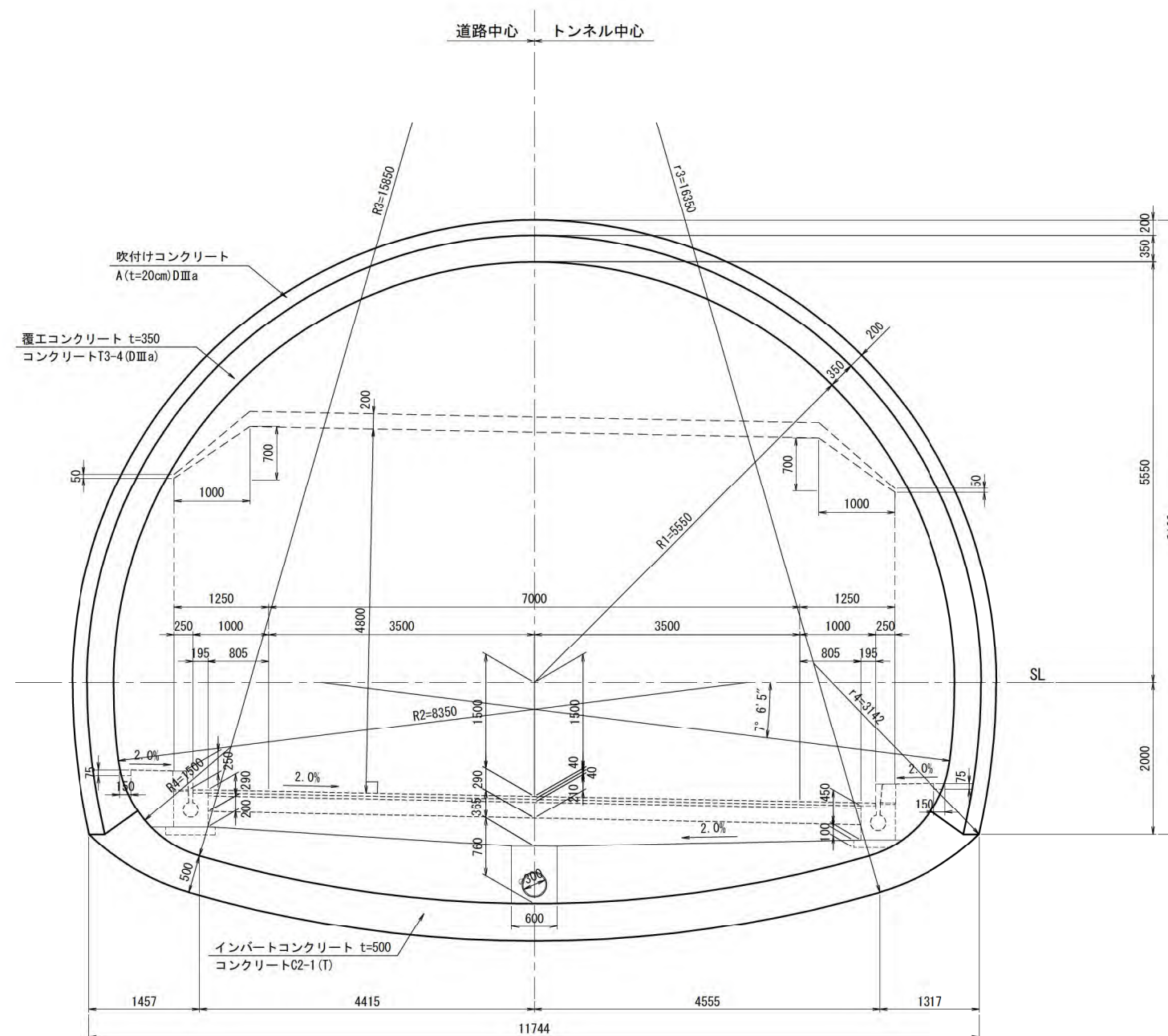


※起点(北上側)から望む断面

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 標準断面図（2）		
縮 尺	1:80	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

標準断面図（3）

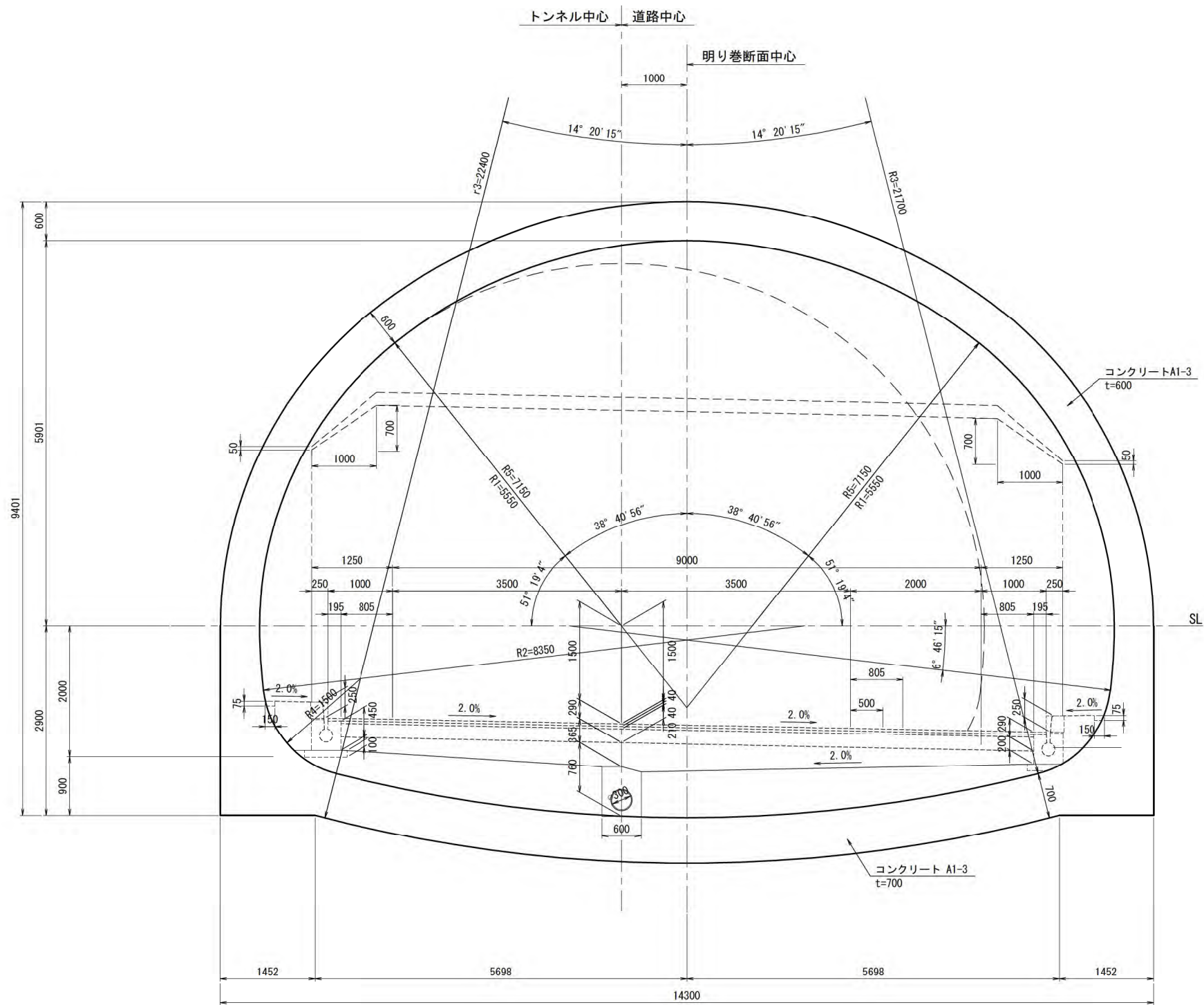
DⅢa(H)-K, DⅢa(H)-A1-K, DⅢa(H)-A2-K, DⅢa(H)-A3-K



※起点(北上側)から望む断面

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 標準断面図（3）		
縮 尺	1:80	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） S=1:80
標準断面図（４）
明り巻(突出式坑内)



※起点(北上側)から望む断面

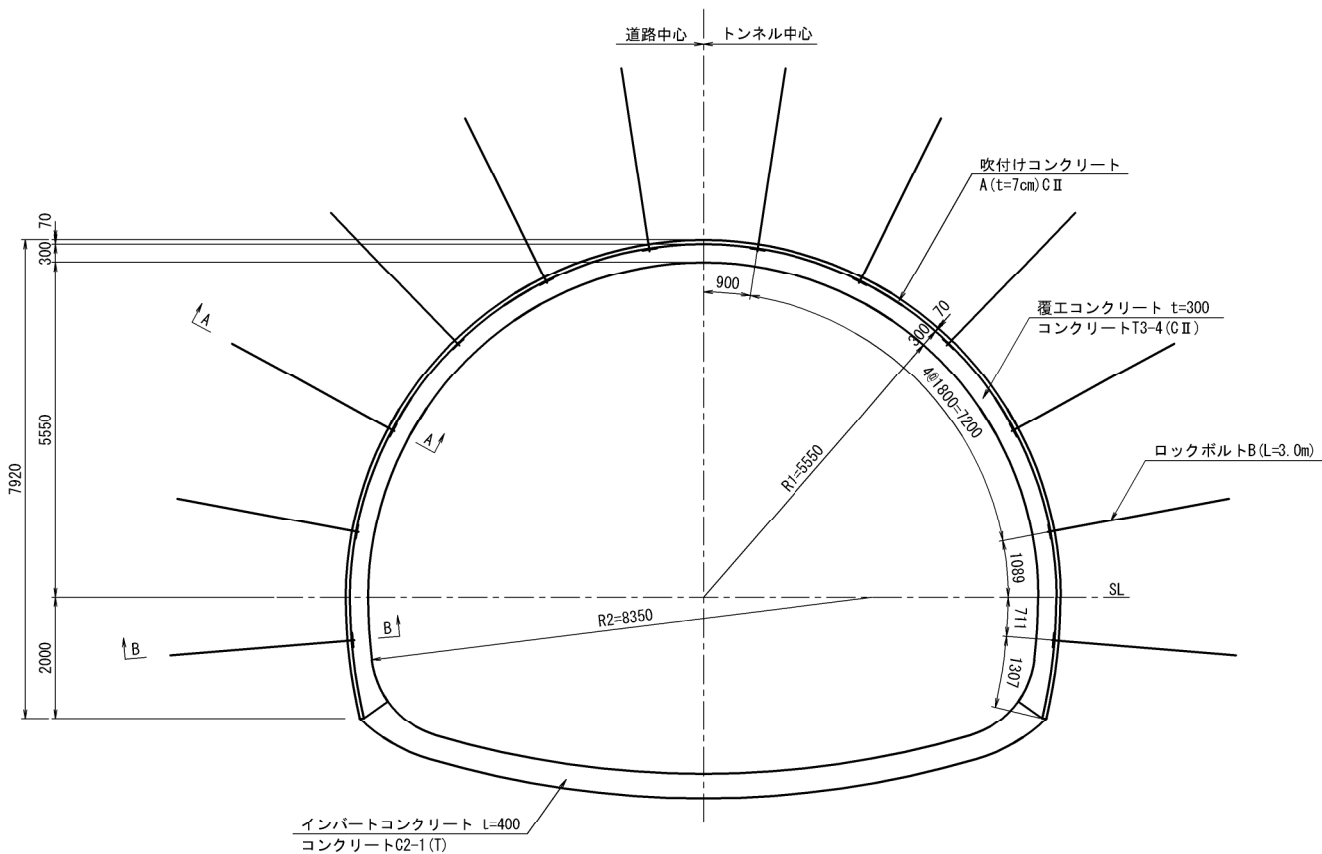
秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 標準断面図（４）		
縮 尺	1:80	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）S=1:125
支保パターン図（１）

CⅡ-b-i (H)-K

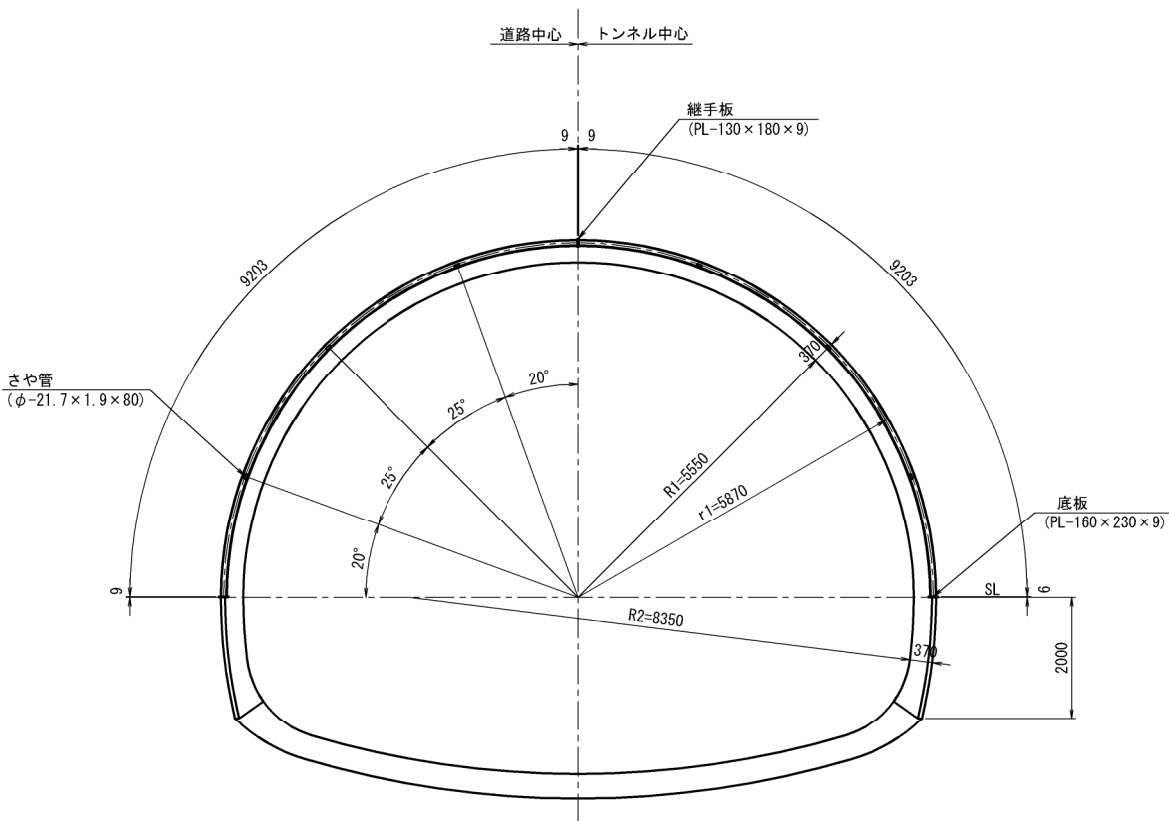
吹付け・ロックボルト工図

S=1:125



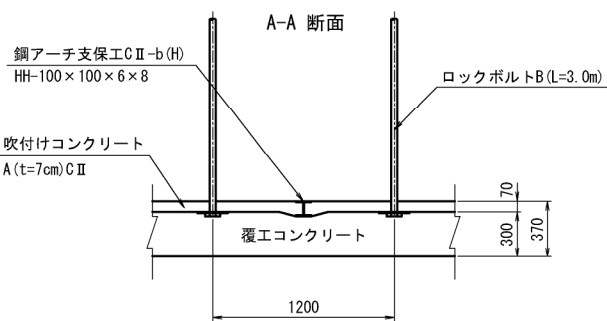
鋼アーチ支保工図

S=1:125



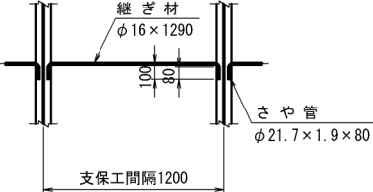
断面詳細図

S=1:50



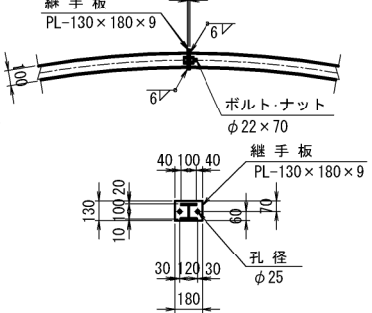
継ぎ材詳細図

S=1:50



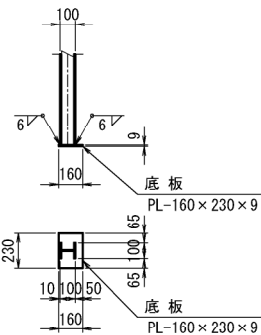
継手板詳細図

S=1:50



底板詳細図

S=1:50



諸元表

長さ	周方向	延長方向	上半	下半	吹付け厚 (cm)	覆工厚 (cm)		金網	変形余裕量 (cm)		
						アーチ	インバート		上半	下半	インバート
3.0	1.8	1.2	HH-100	—	7	30	40	—	0	0	0

※吹付けコンクリート強度 36N/mm²以上
※覆工コンクリート強度 24N/mm²以上
※インバートコンクリート強度 18N/mm²以上

ロックボルトB (L=3.0m) 材料表

(P=1.200m当り)

名 称	形 状 寸 法	規 格	単 位	数 量	摘 要
ロックボルト	L=3000	耐力170KN以上	本	12	モルタル全面定着式
座 金	150×150×9	SS400	枚	12	
ナ ッ ト	M24		個	12	

吹付けコンクリートA (t=7cm) CⅡ 材料表

(P=1.200m当り)

名 称	形 状 寸 法	規 格	単 位	数 量	摘 要
吹付けコンクリート	t=70	36N/mm ² 以上	m ²	26.898	

鋼アーチ支保工CⅡ-b (H) 材料表

(1基当り)

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 位 質 量	質 量	摘 要
H 型 鋼	HH-100×100×6×8 L=9203	kg	2	155.531	311.1	16.900 kg/m
継 手 板	PL-130×180×9	kg	2	1.653	3.3	70.650 kg/m ²
ボルト・ナット	φ22×70	本	2	—	—	
底 板	PL-160×230×9	kg	2	2.600	5.2	70.650 kg/m ²
さ や 管	φ21.7×1.9×80	kg	12	0.074	0.9	0.928 kg/m
継 ぎ 材	φ16×1290	kg	6	2.038	12.2	1.580 kg/m
H形鋼質量合計					311.1	kg
合 計					332.7	kg

※起点(北上側)から望む断面

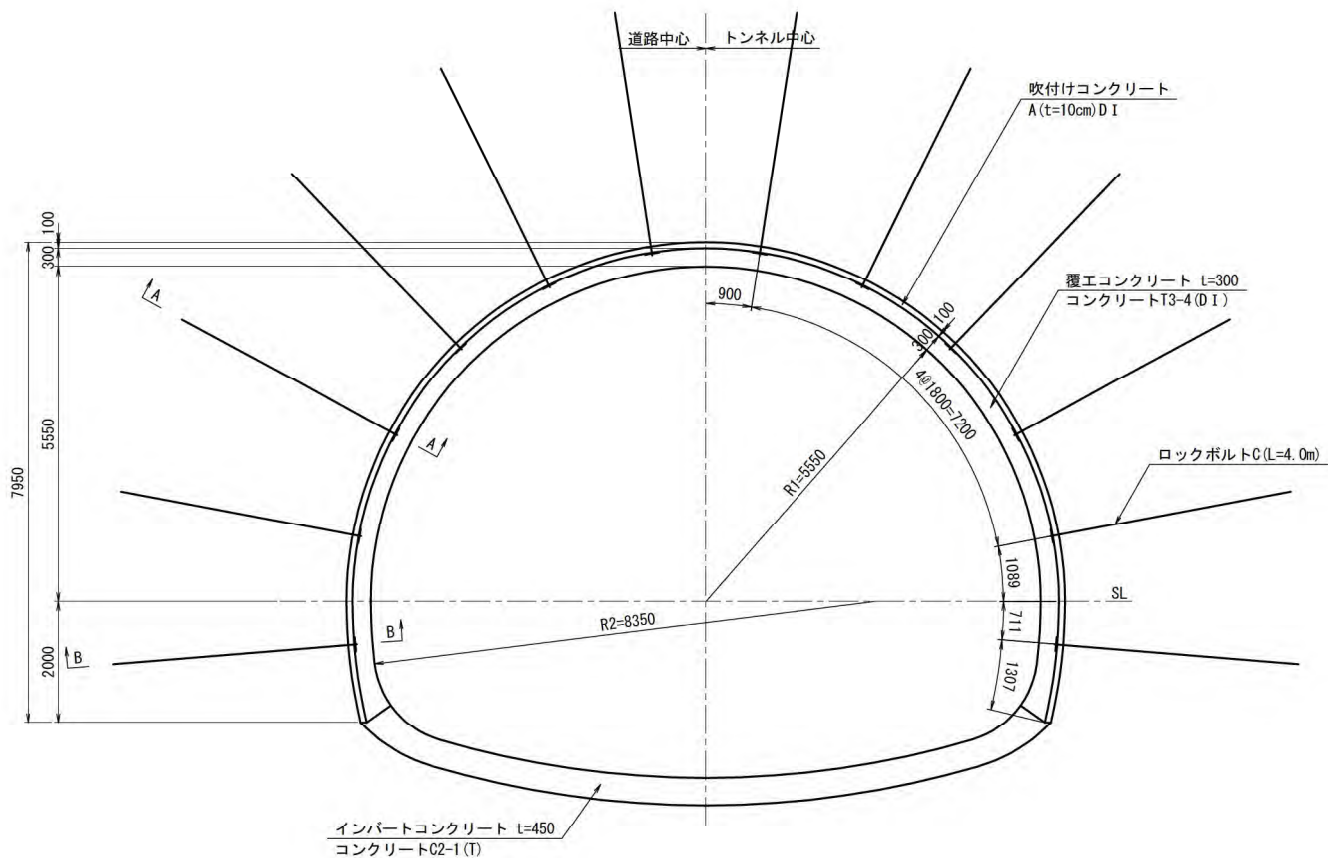
秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 支保パターン図（１）		
縮 尺	図示	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）S=1:125
支保パターン図（2）

D I -b (H) -K

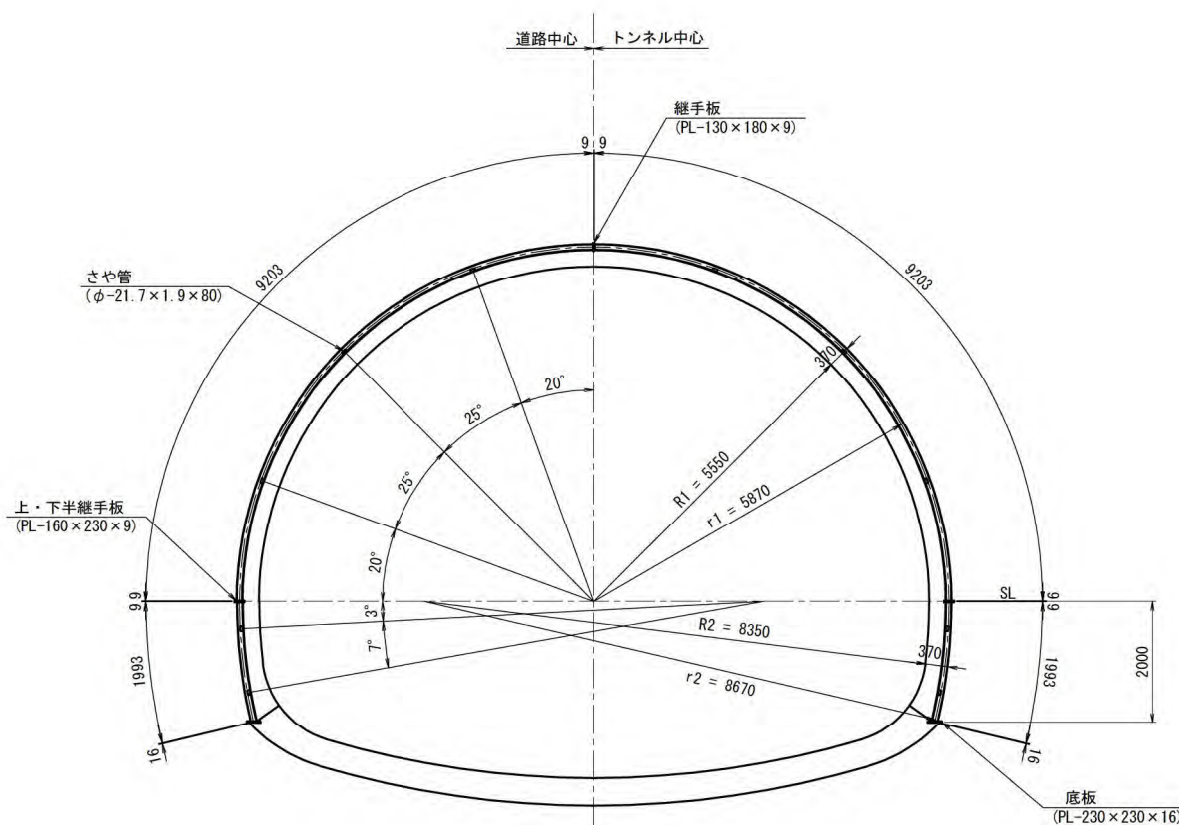
吹付け・ロックボルト工図

S=1:125



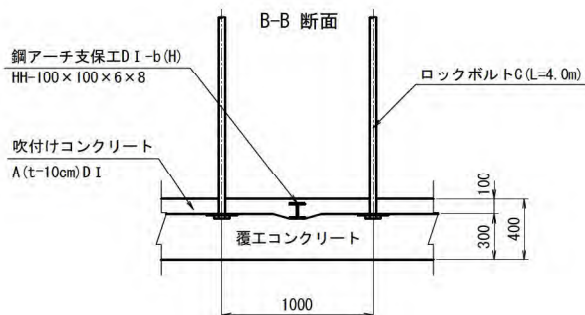
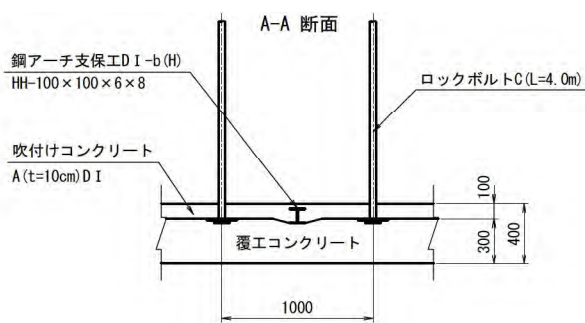
鋼アーチ支保工図

S=1:125



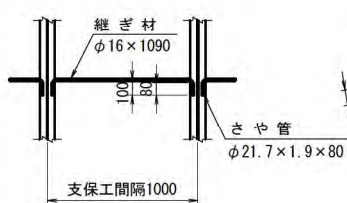
断面詳細図

S=1:50



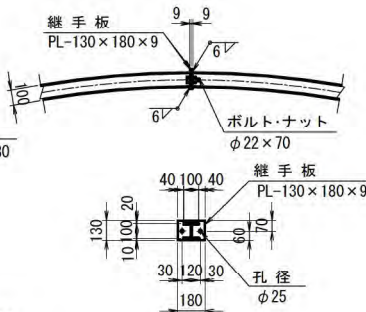
継ぎ材詳細図

S=1:50



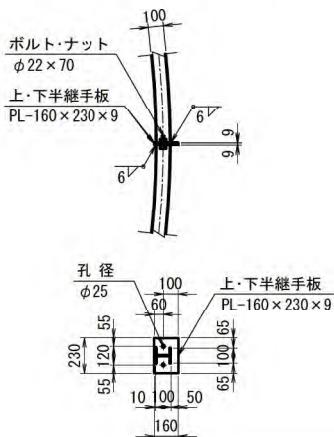
継手板詳細図

S=1:50



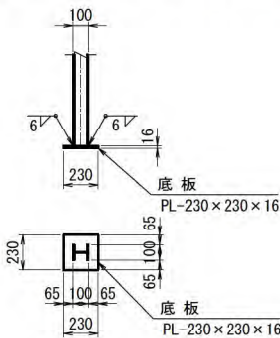
上・下半継手板詳細図

S=1:50



底板詳細図

S=1:50



諸元表

長さ	周方向	延長方向	上半	下半	吹付け厚 (cm)	覆工厚 (cm)		金網	変形余裕量 (cm)		
						アーチ	インバート		上半	下半	インバート
4.0	1.8	1.0	HH-100	HH-100	10	30	45	—	0	0	0

※吹付けコンクリート強度 36N/mm²以上
※覆工コンクリート強度 24N/mm²以上
※インバートコンクリート強度 18N/mm²以上

ロックボルトC (L=4.0m) 材料表

名称	形状寸法	規格	単位	数量	摘要
ロックボルト	L=4000	耐力290KN以上	本	12	モルタル全面定着式
座金	150×150×9	SS400	枚	12	
ナット	M24		個	12	

(P=1.000m当り)

吹付けコンクリートA (t=10cm) D I 材料表

名称	形状寸法	規格	単位	数量	摘要
吹付けコンクリート	t=100	36N/mm ² 以上	m ²	22.415	

(P=1.000m当り)

鋼アーチ支保工D I -b (H) 材料表

名称	形状寸法	単位	数量	単位質量	質量	摘要
H 型 鋼	HH-100×100×6×8 L=9203	kg	2	155.531	311.1	16.900 kg/m
H 型 鋼	HH-100×100×6×8 L=1993	kg	2	33.682	67.4	16.900 kg/m
継手板	PL-130×180×9	kg	2	1.653	3.3	70.650 kg/m ²
ボルト・ナット	φ22×70	本	2	—	—	
上・下半継手板	PL 160×230×9	kg	4	2.600	10.4	70.650 kg/m ²
ボルト・ナット	φ22×70	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	φ16×1090	kg	10	1.722	17.2	1.580 kg/m
H形鋼質量合計						378.5 kg
合 計						424.2 kg

(1基当り)

※起点 (北上側) から望む断面

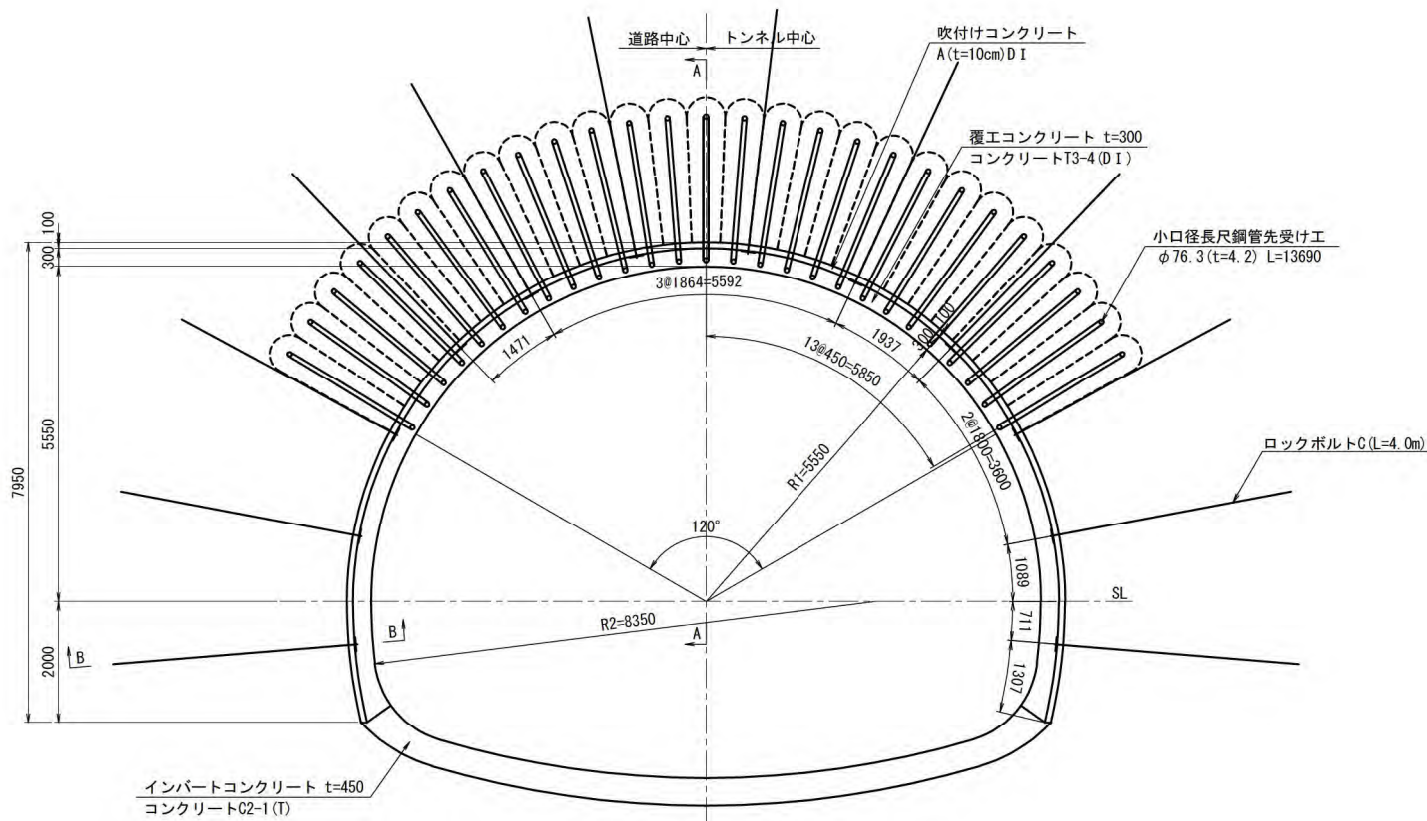
秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 支保パターン図（2）		
縮 尺	図示	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）S=1:125
支保パターン図（3）

D I -b(H) -M-K

吹付け・ロックボルト工図

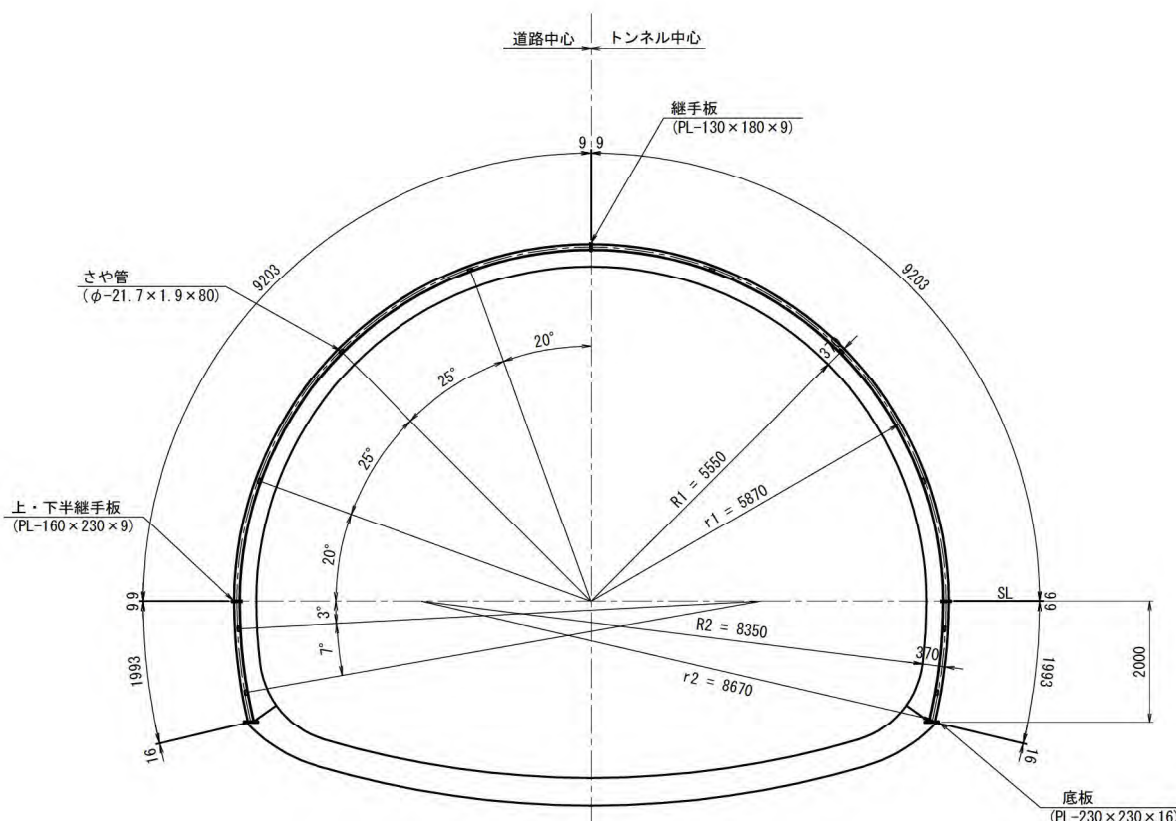
S=1:125



※ アーチ120°（小口径長尺鋼管先受け工打設範囲）でロックボルトと干渉する箇所はロックボルト周方向ピッチ≒1.8mで干渉しない箇所に打設する。

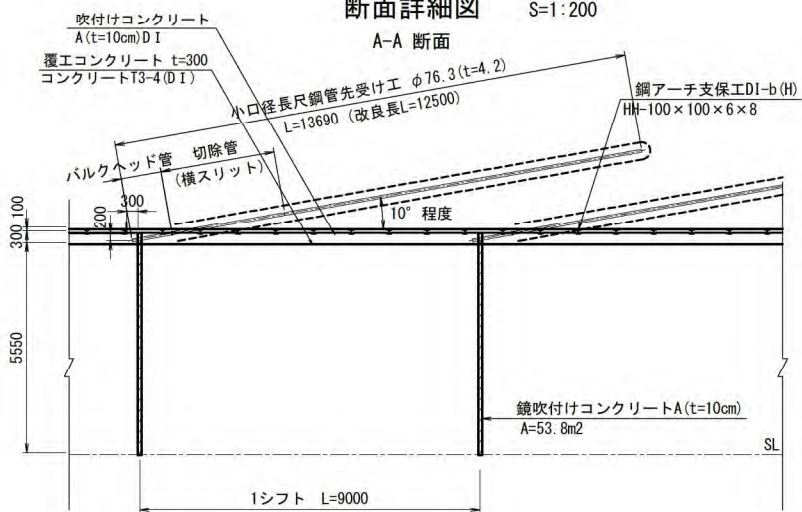
鋼アーチ支保工図

S=1:125



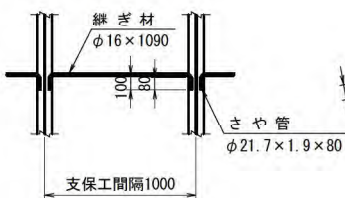
断面詳細図

S=1:200



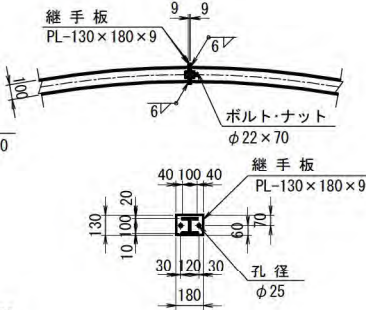
継ぎ材詳細図

S=1:50



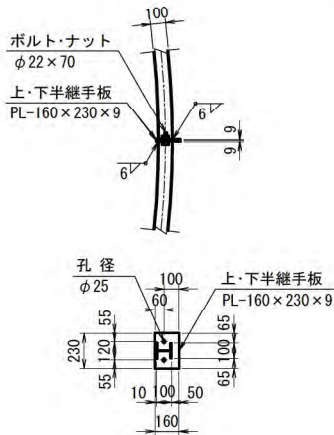
継手板詳細図

S=1:50



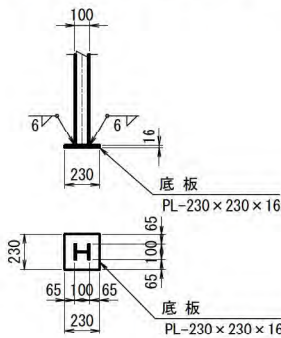
上・下半継手板詳細図

S=1:50



底板詳細図

S=1:50



諸元表

ロックボルト		鋼アーチ支保工		吹付け厚		覆工厚 (cm)		金網	変形余裕量 (cm)		
長さ	周方向	延長方向	上半	下半	(cm)	アーチ	インバート		上半	下半	インバート
4.0 (12.5)	1.8 (0.45)	1.0 (9.0)	HH-100	HH-100	10	30	45	—	0	0	0

※1 ()内は小口径長尺鋼管先受け工を示す。

※2 小口径長尺鋼管先受け工打設範囲は120°とする。

※吹付けコンクリート強度 36N/mm²以上

※覆工コンクリート強度 24N/mm²以上

※インバートコンクリート強度 18N/mm²以上

ロックボルトC(L=4.0m)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	耐力290KN以上	本	12	モルタル全面定着式
座 金	150×150×9	SS400	枚	12	
ナ ッ ト	M24		個	12	

吹付けコンクリートA(t=10cm)D I 材料表

(P=1.000m当り)

名 称	形 状 寸 法	規 格	単 位	数 量	摘 要
吹付けコンクリート	t=100	36N/mm ² 以上	m ²	22.415	

鋼アーチ支保工D I -b(H) 材料表

(1基当り)

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 位 質 量	質 量	摘 要
H 型 鋼	HH-100×100×6×8 L=9203	kg	2	155.531	311.1	16.900 kg/m
H 型 鋼	HH-100×100×6×8 L=1993	kg	2	33.682	67.4	16.900 kg/m
継 手 板	PL-130×180×9	kg	2	1.653	3.3	70.650 kg/m ²
ボルト・ナット	φ22×70	本	2	—	—	
上・下半継手板	PL-160×230×9	kg	4	2.600	10.4	70.650 kg/m ²
ボルト・ナット	φ22×70	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	φ16×1090	kg	10	1.722	17.2	1.580 kg/m
H形鋼質量合計						378.5 kg
合 計						424.2 kg

※補助工法材料表は補助工法一般図にて示す。

※起点(北上側)から望む断面
※鏡吹付けコンクリートA(設計厚t=10cmのうち、トンネル掘削の切羽における肌落ち災害防止対策のための軽微な鏡吹付けt=40mmを除いた数量)は、小口径長尺鋼管先受け工を含む。

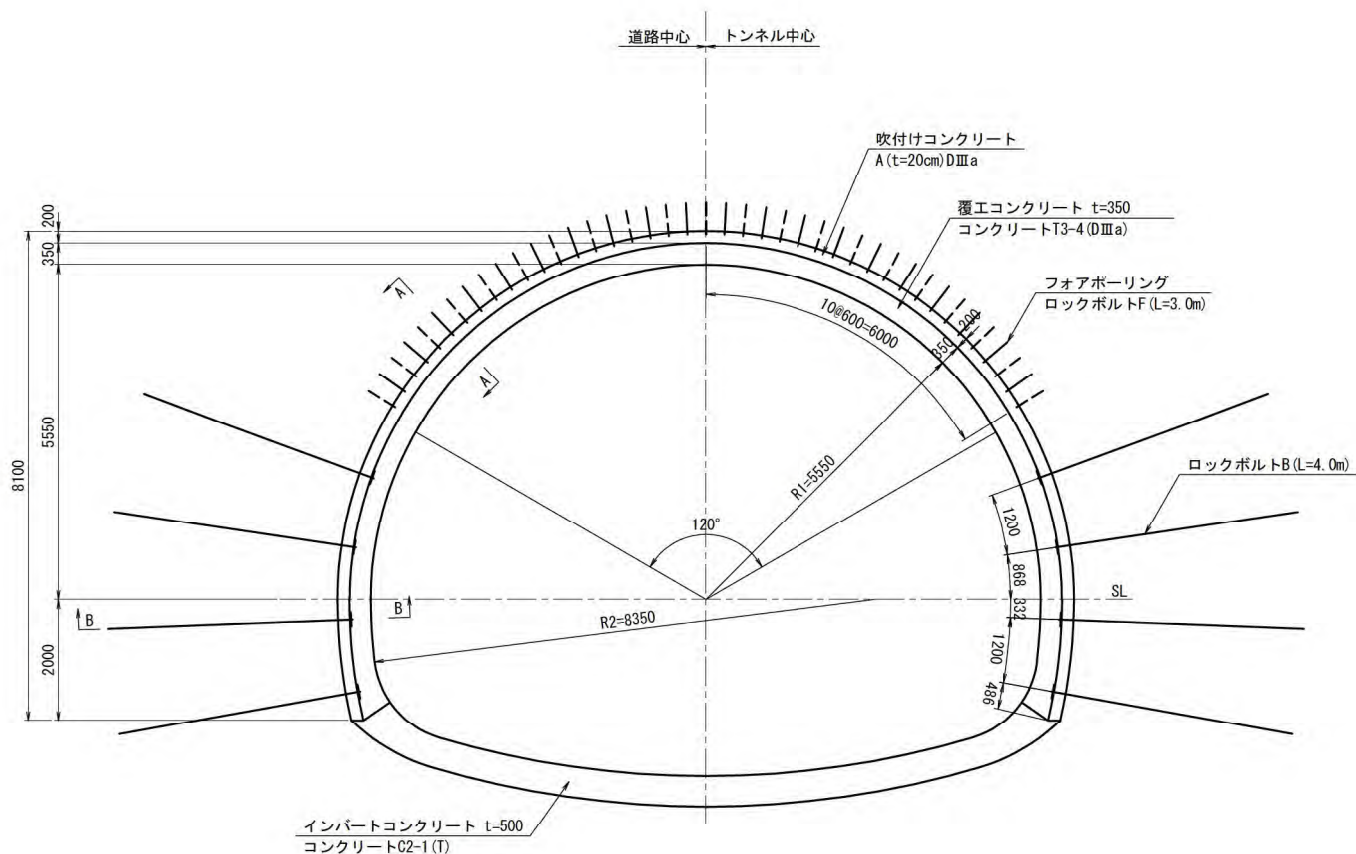
秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 支保パターン図（3）		
縮 尺	図示	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）S=1:125
支保パターン図（４）

DⅢa(H)-K

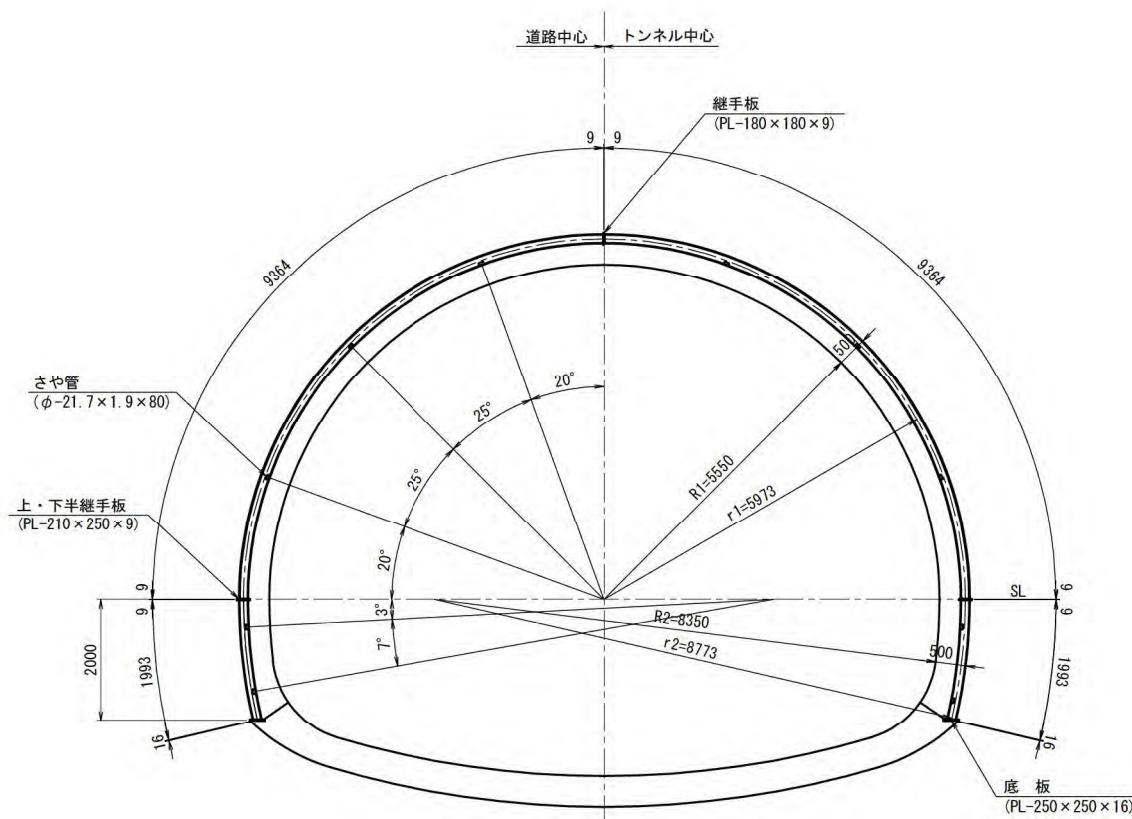
吹付け・ロックボルト工図

S=1:125



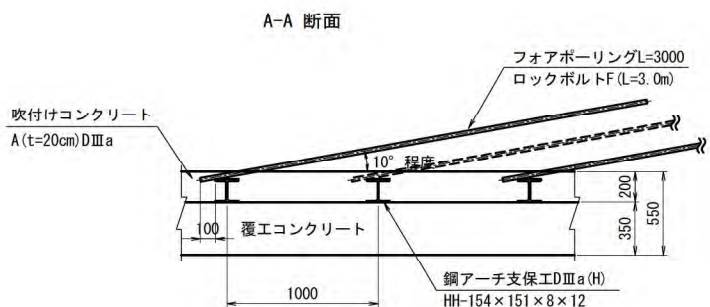
鋼アーチ支保工図

S=1:125



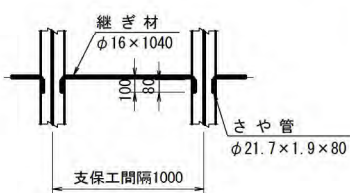
断面詳細図

S=1:50



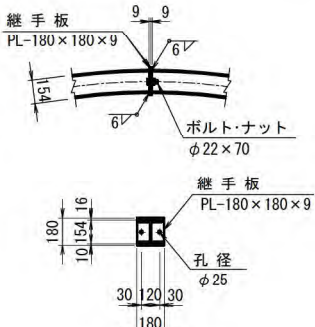
継ぎ材詳細図

S=1:50



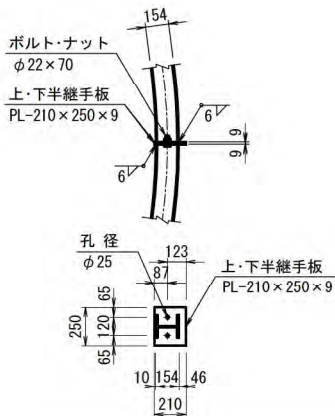
継手板詳細図

S=1:50



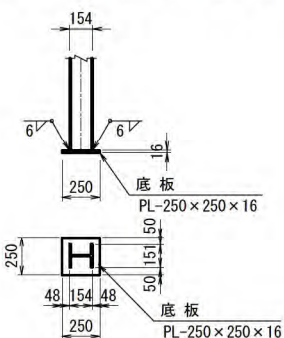
上・下半継手板詳細図

S=1:50



底板詳細図

S=1:50



諸元表

ロックボルト		鋼アーチ支保工		吹付け厚	覆工厚 (cm)		金網	変形余裕量 (cm)		
長さ	周方向	延長方向	上半	下半	(cm)	アーチ	インバート	上半	下半	インバート
4.0 (3.0)	1.2 (0.6)	1.0 (1.0)	HH-154	HH-154	20	35	50	0	0	0

※1 ()内はフォアボーリングを示す。
※2 フォアボーリングは千鳥配置。
※3 フォアボーリング打設範囲は120°とする。

※吹付けコンクリート強度 36N/mm²以上
※覆工コンクリート強度 24N/mm²以上
※インバートコンクリート強度 18N/mm²以上

ロックボルトF (3.0m) 材料表

(P=1.000m当り)

名称	形状寸法	規格	単位	数量	摘要
フォアボーリング	L=3000	D25 (SD345)	本	20.5	

ロックボルトB (L=4.0m) 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	耐力170kN以上	本	8	モルタル全面定着方式
座金	150×150×9	SS 400	枚	8	
ナット	M24		個	8	

吹付けコンクリートA (t=20cm) DⅢa材料表

(P=1.000m当り)

名称	形状寸法	規格	単位	数量	摘要
吹付けコンクリート	t=200	36N/mm ² 以上	m ²	22.571	

鋼アーチ支保工DⅢa(H) 材料表

(1基当り)

名称	形状寸法	単位	数量	単位質量	質量	摘要
H型鋼	HH-154×151×8×12 L=9364	kg	2	346.468	692.9	37.000 kg/m
H型鋼	HH-154×151×8×12 L=1993	kg	2	73.741	147.5	37.000 kg/m
継手板	PL-180×180×9	kg	2	2.289	4.6	70.650 kg/m ²
ボルト・ナット	φ22×70	本	2	—	—	
上・下半継手板	PL-210×250×9	kg	4	3.709	14.8	70.650 kg/m ²
ボルト・ナット	φ22×70	本	4	—	—	
底板	PL-250×250×16	kg	2	7.850	15.7	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	φ16×1040	kg	10	1.643	16.4	1.580 kg/m
H形鋼質量合計					840.4	kg
合計					893.4	kg

※起点 (北上側) から望む断面

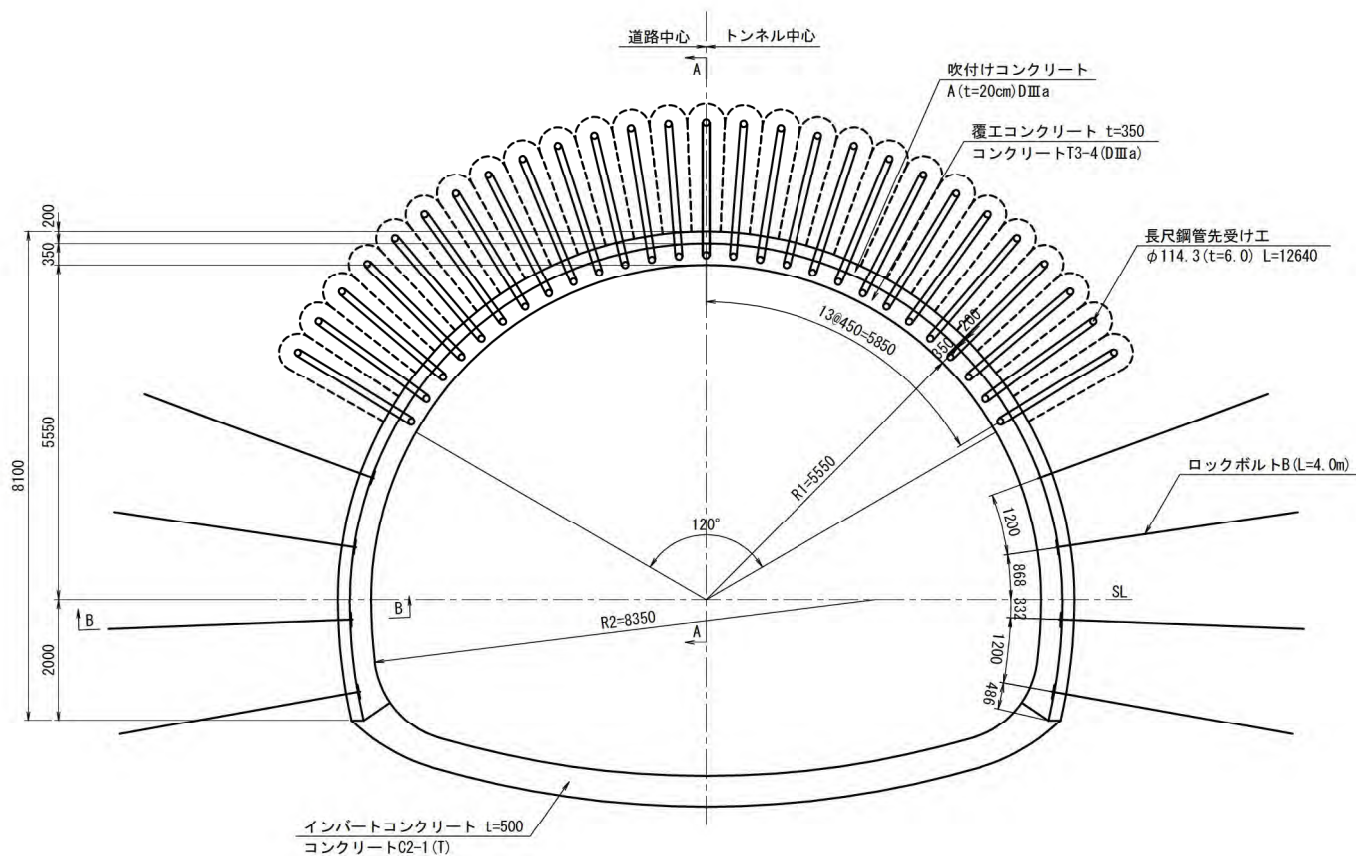
秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 支保パターン図（４）		
縮尺	図示	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）S=1:125
支保パターン図（5）

DⅢa(H)-A1-K, DⅢa(H)-A2-K, DⅢa(H)-A3-K

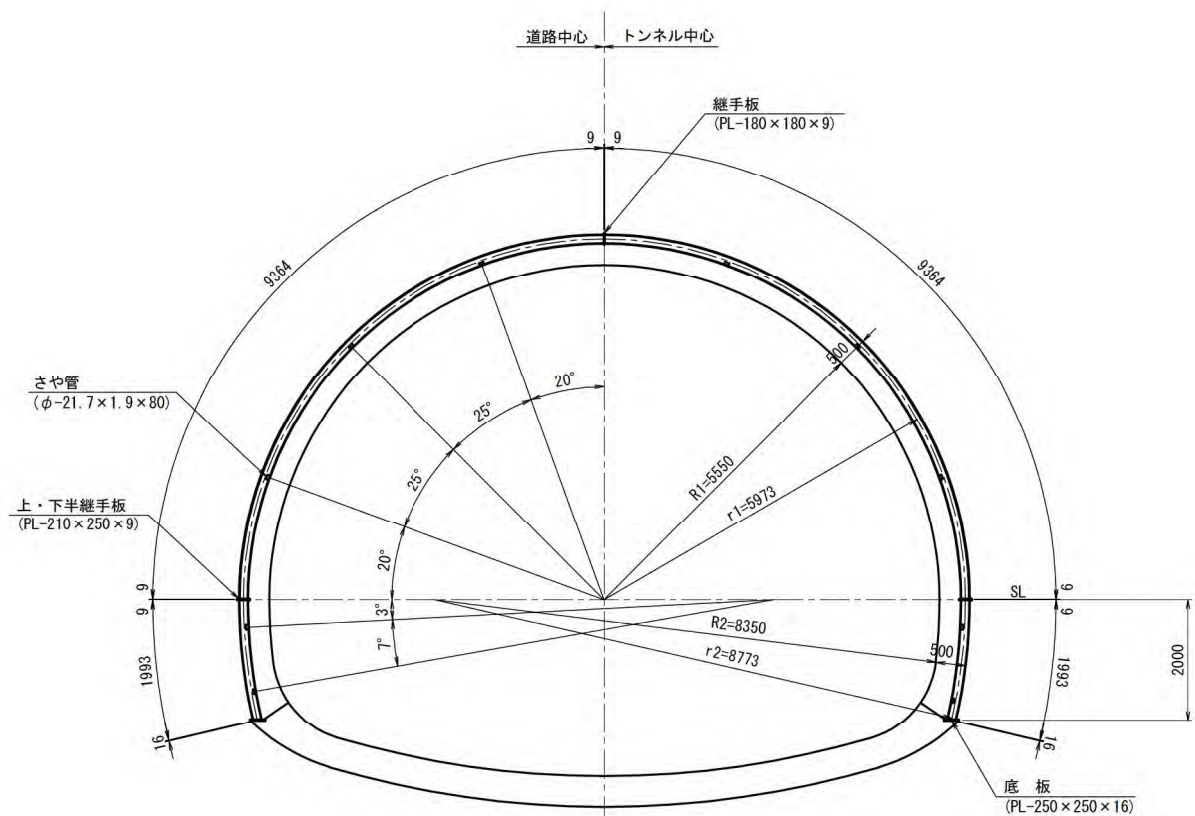
吹付け・ロックボルト工図

S=1:125



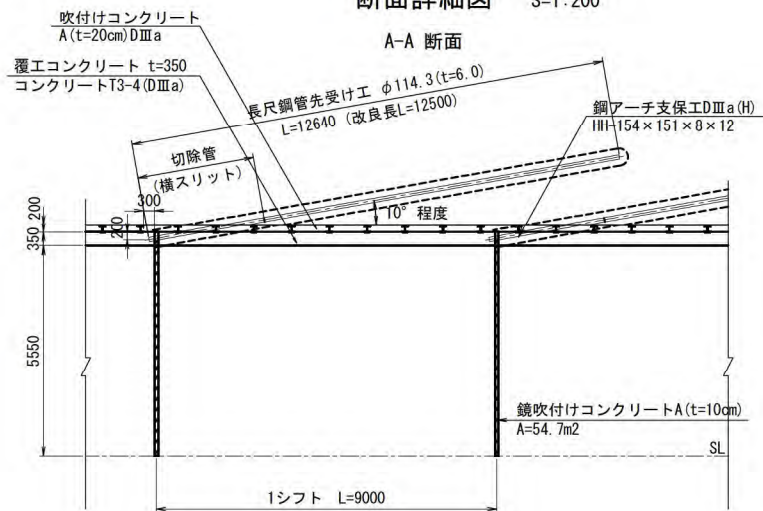
鋼アーチ支保工図

S=1:125



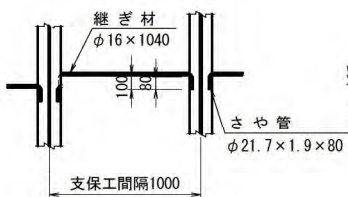
断面詳細図

S=1:200



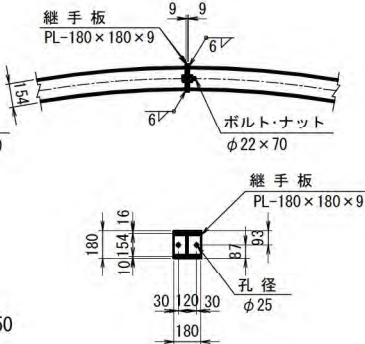
継ぎ材詳細図

S=1:50



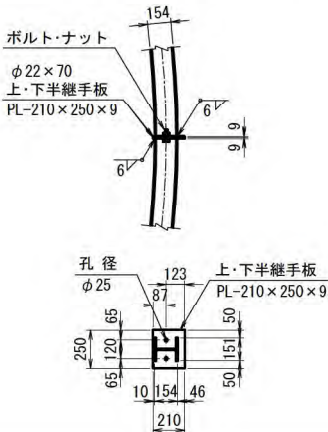
継手板詳細図

S=1:50



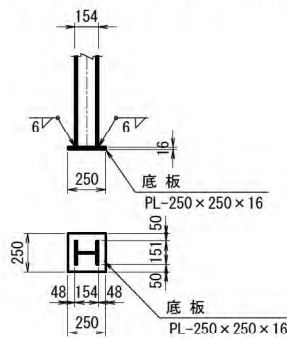
上・下半継手板詳細図

S=1:50



底板詳細図

S=1:50



諸元表

ロックボルト		鋼アーチ支保工		吹付け厚	覆工厚 (cm)		金網	変形余裕量 (cm)		
長さ	周方向	延長方向	上半	下半	(cm)	ア	チ	インバ	ト	
4.0 (12.5)	1.2 (0.45)	1.0 (9.0)	HH-154	HH-154	20	35	50	—	0	0

※1 ()内は長尺鋼管先受け工を示す。

※2 長尺鋼管先受け工打設範囲は120°とする。

※吹付けコンクリート強度 36N/mm²以上

※覆工コンクリート強度 24N/mm²以上

※インバートコンクリート強度 18N/mm²以上

ロックボルトB (L=4.0m) 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	耐力170kN以上	本	8	モルタル全面定着式
座 金	150×150×9	SS 400	枚	8	
ナ ッ ト	M24		個	8	

吹付けコンクリートA (t=20cm) DⅢa材料表

(P=1.000m当り)

名 称	形 状 寸 法	規 格	単 位	数 量	摘 要
吹付けコンクリート	t=200	36N/mm ² 以上	m ²	22.571	

鋼アーチ支保工DⅢa(H) 材料表

(1基当り)

名 称	形 状 寸 法	単 位	数 量	単 位 質 量	質 量	摘 要
H 型 鋼	HH-154×151×8×12 L=9364	kg	2	346.468	692.9	37.000 kg/m
H 型 鋼	HH-154×151×8×12 L=1993	kg	2	73.741	147.5	37.000 kg/m
継 手 板	PL-180×180×9	kg	2	2.289	4.6	70.650 kg/m ²
ボルト・ナット	φ22×70	本	2	—	—	
上・下半継手板	PL-210×250×9	kg	4	3.709	14.8	70.650 kg/m ²
ボルト・ナット	φ22×70	本	4	—	—	
底 板	PL-250×250×16	kg	2	7.850	15.7	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	φ16×1040	kg	10	1.643	16.4	1.580 kg/m
H形鋼質量合計					840.4	kg
合 計					893.4	kg

※起点(北上側)から望む断面
※鏡吹付けコンクリートA (設計厚t=10cmのうち、トンネル掘削の切羽における肌落ち災害防止対策のための軽微な鏡吹付けt=40mmを除いた数量)は、長尺鋼管先受け工に含む。

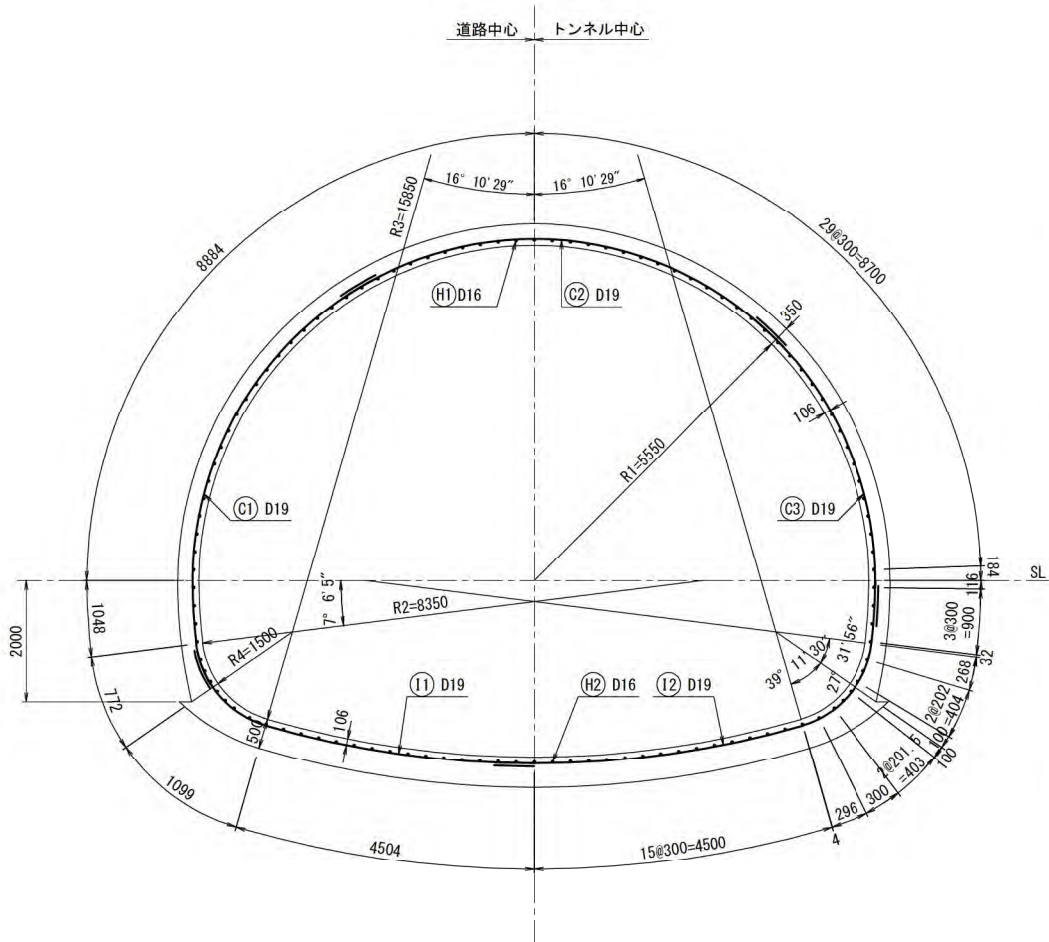
※補助工法材料表は補助工法一般図にて示す。

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 支保パターン図（5）		
縮 尺	図示	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

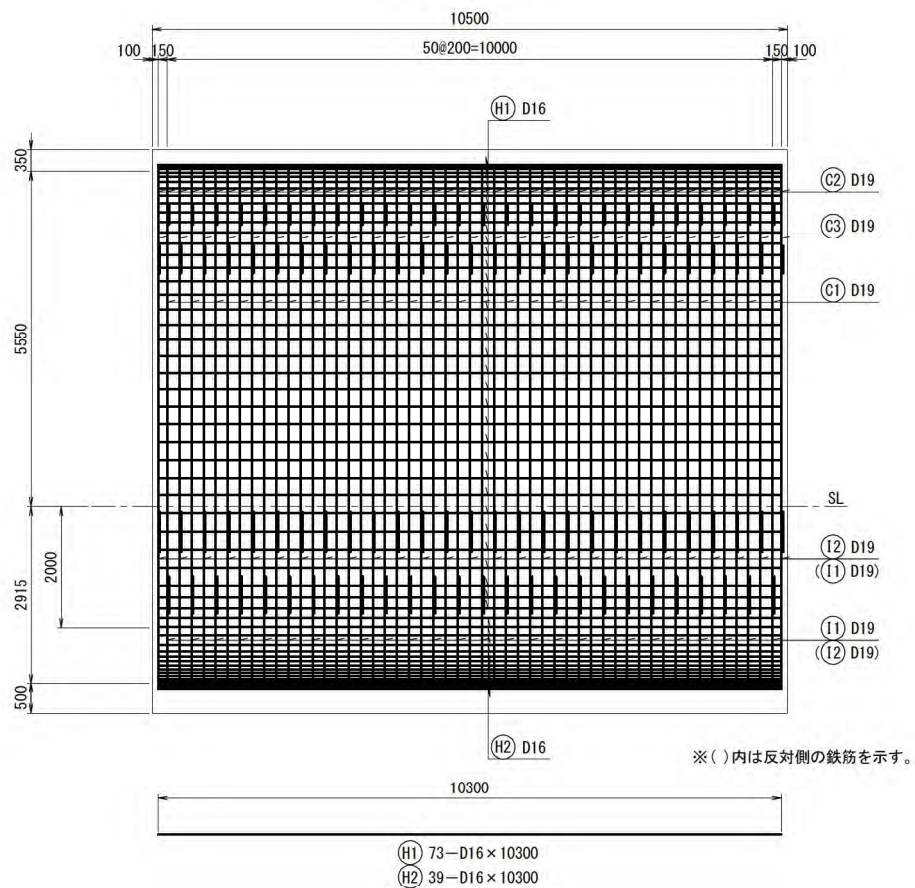
横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）S=1:125
本土工補強配筋図

DⅢa(H)-K, DⅢa(H)-A1-K, DⅢa(H)-A2-K, DⅢa(H)-A3-K

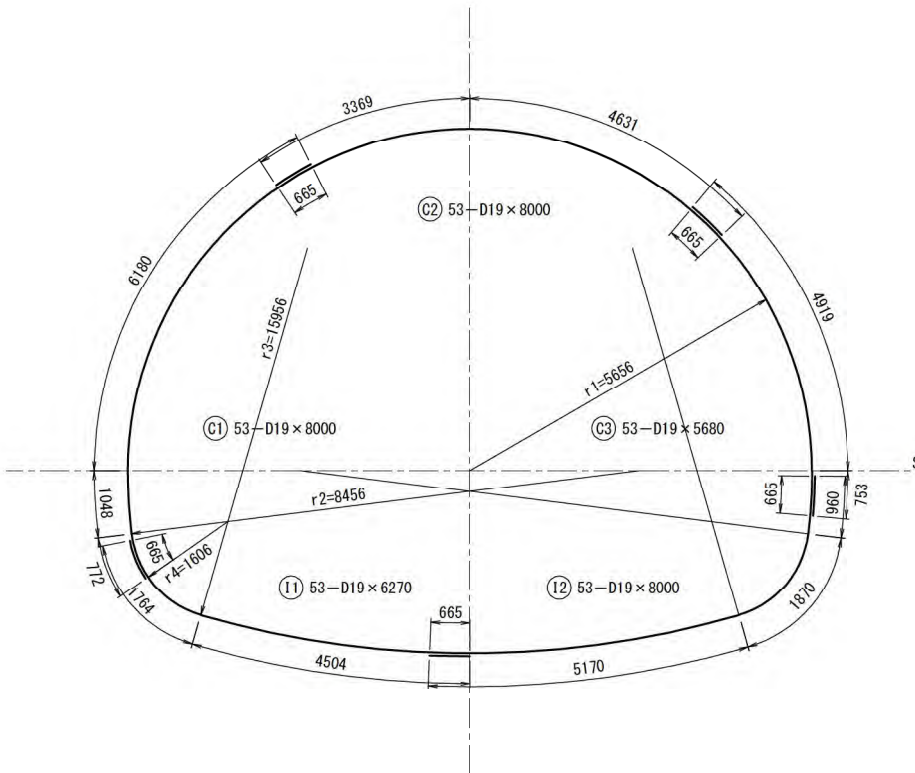
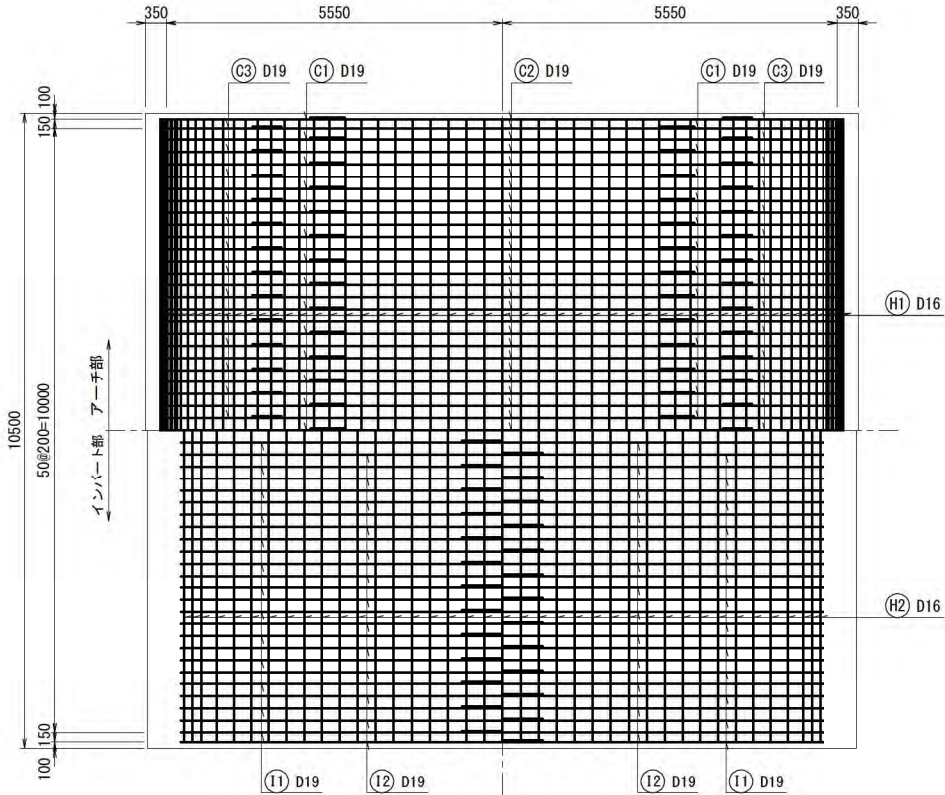
断面図



側面図



平面図

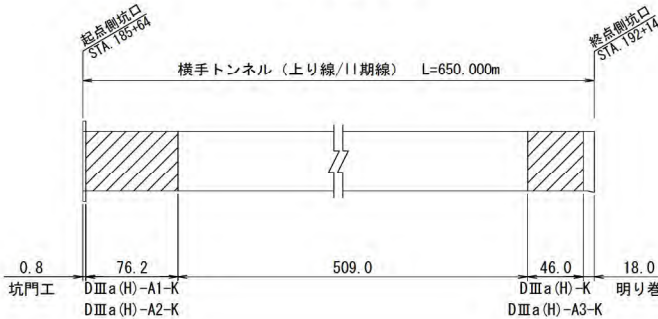


鉄筋表

(10.5m当り)

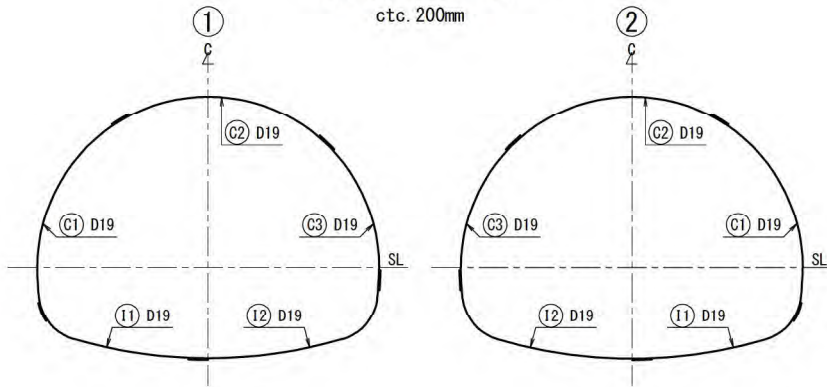
記号	径	長さ	本数	単位質量	1本当り質量	質量	摘要
アーチ部							
(C1)	D19	8000	53	2.25	18.0	954	(
(C2)	D19	8000	53	2.25	18.0	954)
(C3)	D19	5680	53	2.25	12.8	678)
(H1)	D16	10300	73	1.56	16.1	1175	—
						D19	2586 kg
						D16	1175 kg
						計	3761 kg
インバート部							
(I1)	D19	6270	53	2.25	14.1	747	⌋
(I2)	D19	8000	53	2.25	18.0	954	⌋
(H2)	D16	10300	39	1.56	16.1	628	—
						D19	1701 kg
						D16	628 kg
						計	2329 kg
						鉄筋A(T) 合計	6090 kg

位置図



鉄筋組立図

etc. 200mm



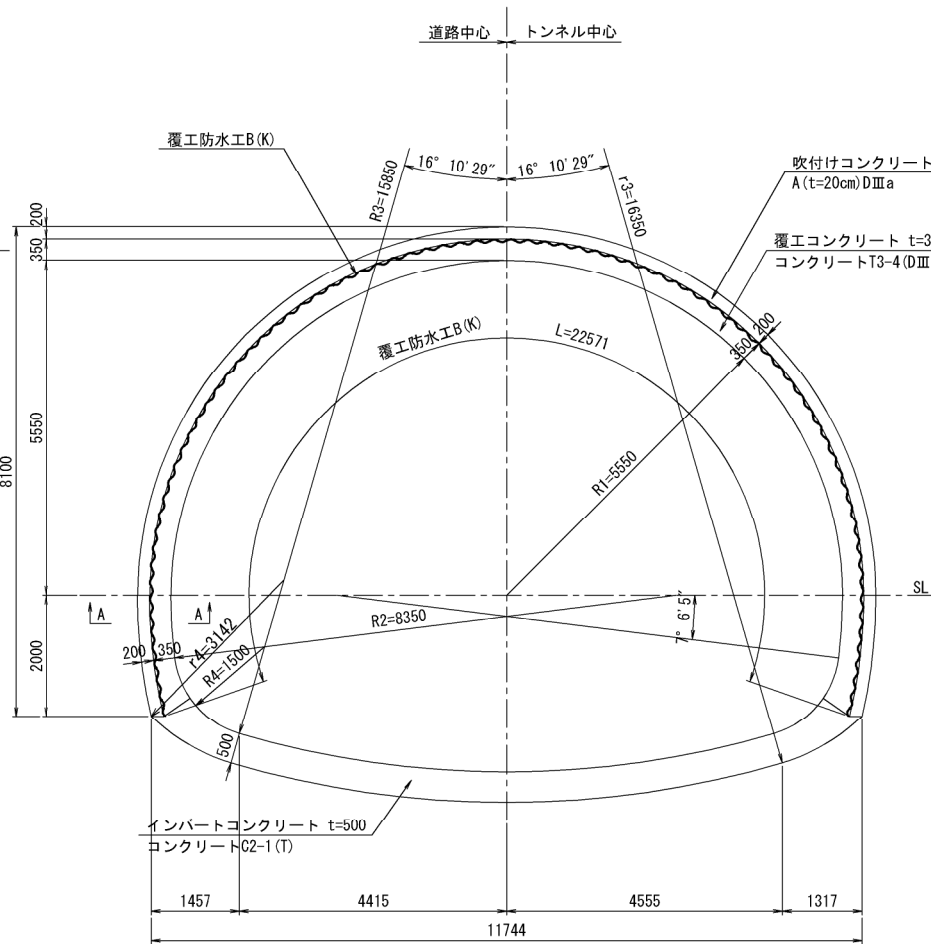
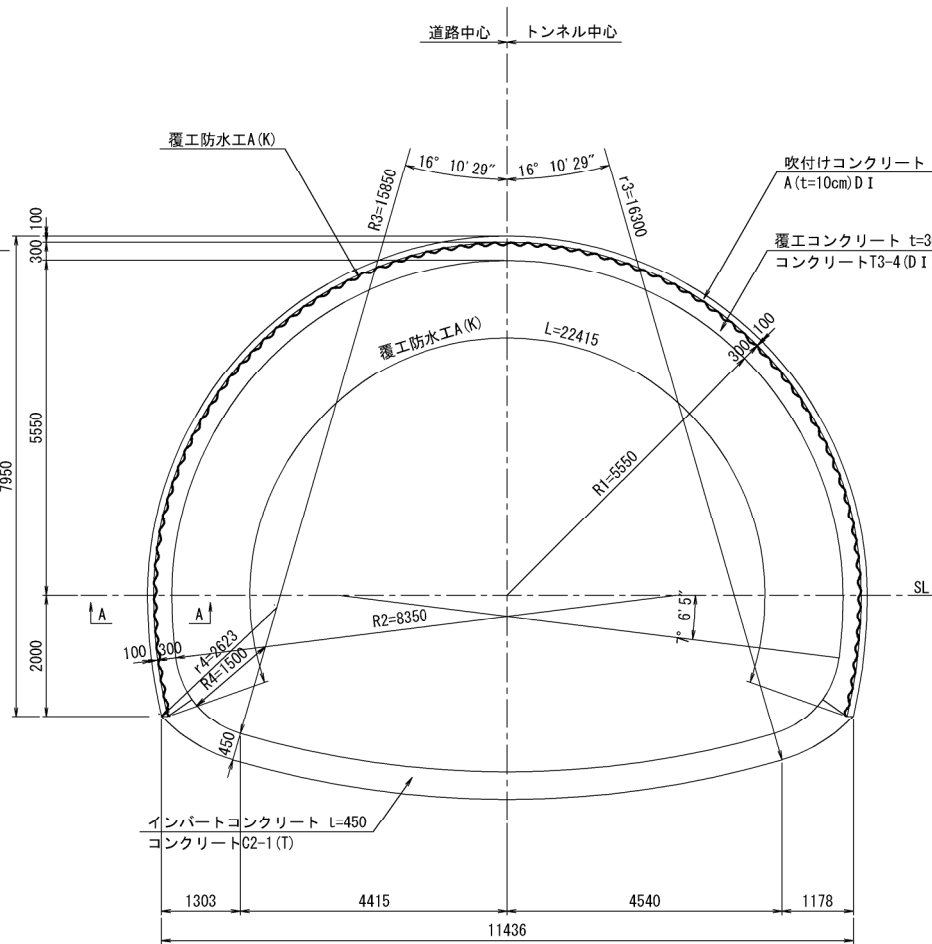
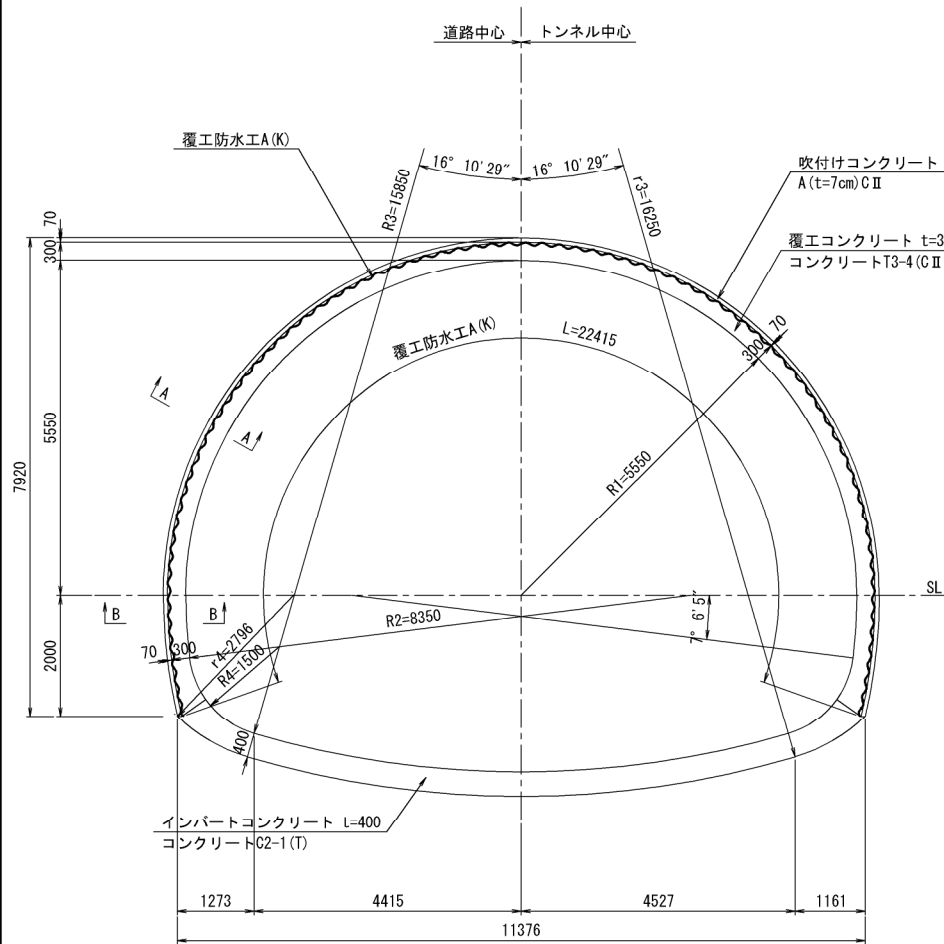
秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 本土工補強配筋図		
縮 尺	1:125	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）S=1:125
覆工防水工図

CⅡ-b-i(H)-K 断面

DⅠ-b(H)-K, DⅠ-b(H)-M-K 断面

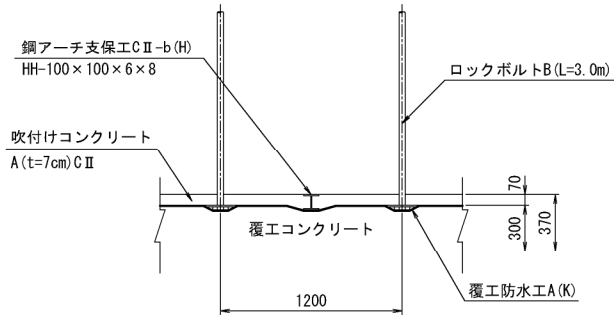
DⅢa(H)-K, DⅢa(H)-A1-K, DⅢa(H)-A2-K, DⅢa(H)-A3-K 断面



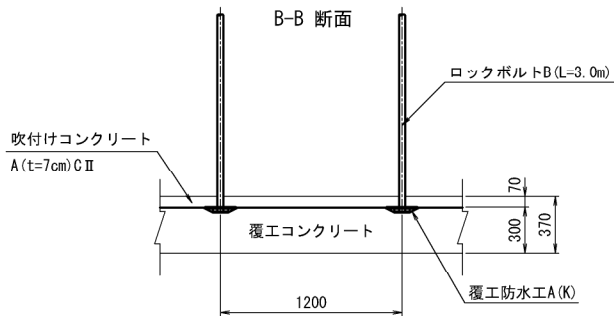
断面詳細図

S=1:50

A-A 断面



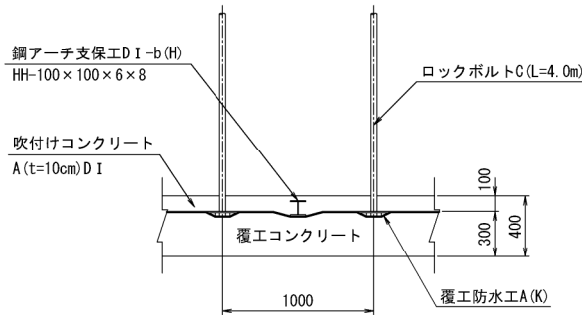
B-B 断面



断面詳細図

S=1:50

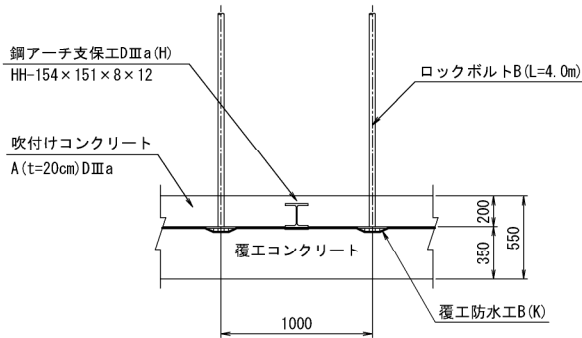
A-A 断面



断面詳細図

S=1:50

A-A 断面

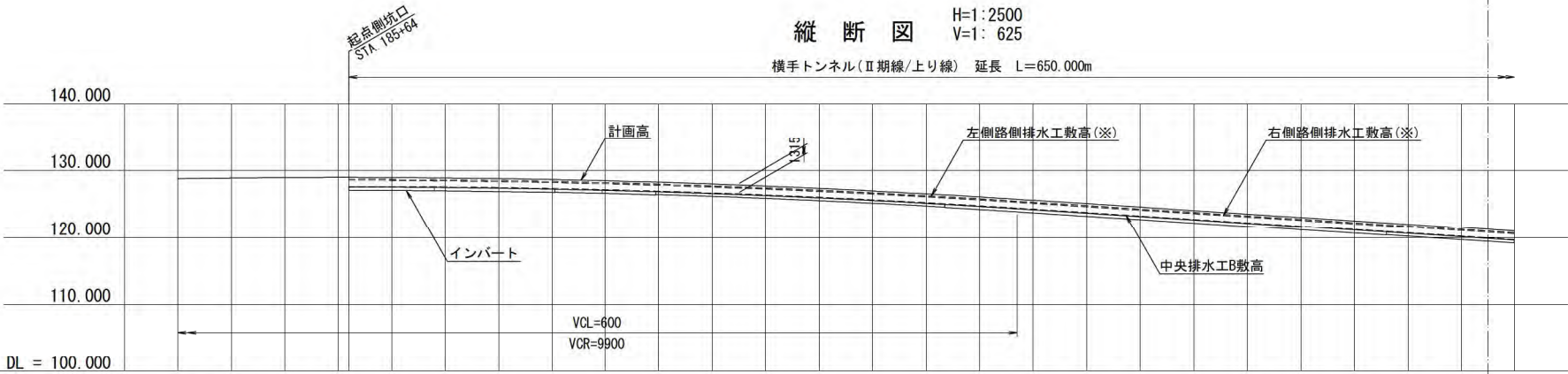
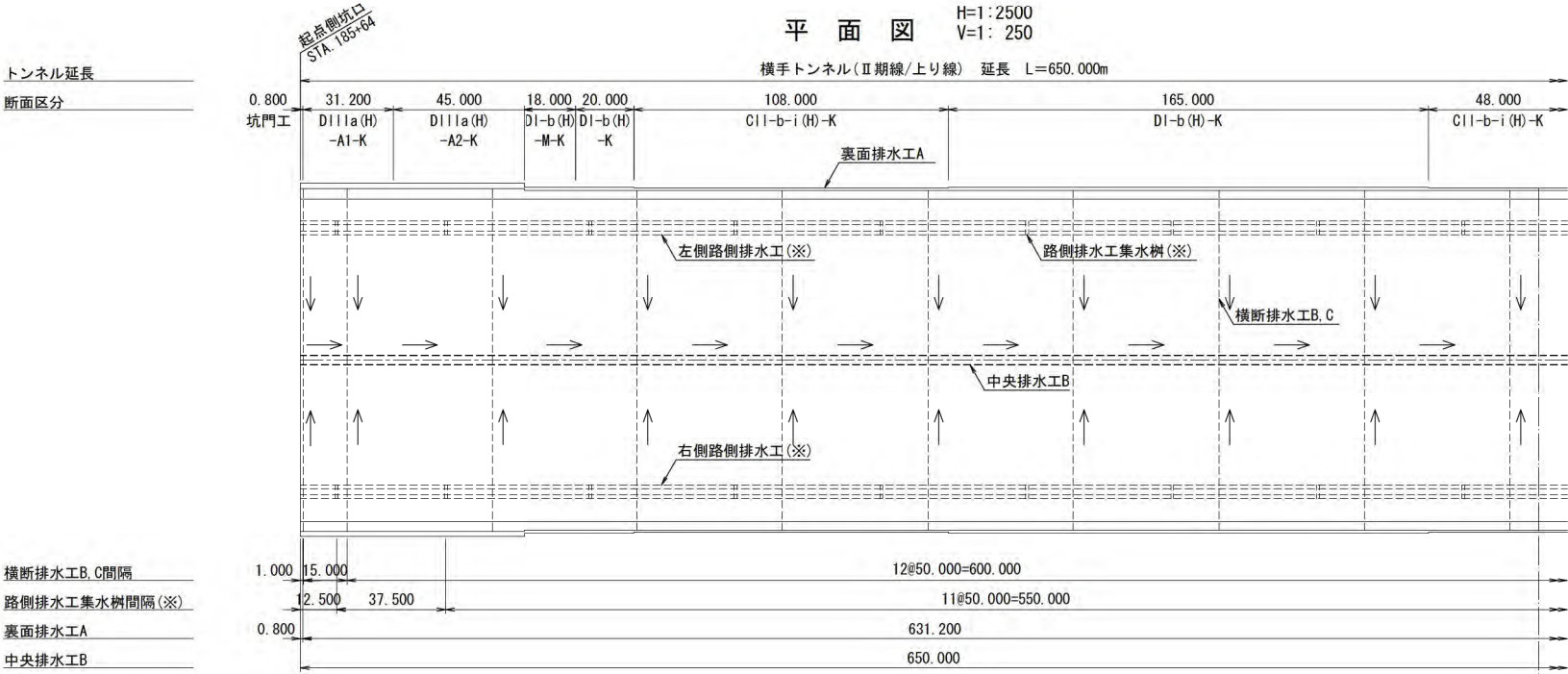


数 量 表

項 目	形 状 寸 法	単 位	数 量			
			CⅡ-b-i(H)-K	DⅠ-b(H)-K DⅠ-b(H)-M-K	DⅢa(H)-K DⅢa(H)-A1-K DⅢa(H)-A2-K DⅢa(H)-A3-K	
覆工防水工A(K)	t=0.8mm以上 表面緩衝材 300g/m ² 以上	m ²	22.415	22.415	—	
覆工防水工B(K)	"	m ²	—	—	22.571	
延 長		m	156.000	353.000	122.200	
数 量		m ²	3496.7	7912.5	2758.1	

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 覆工防水工図		
縮 尺	図示	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

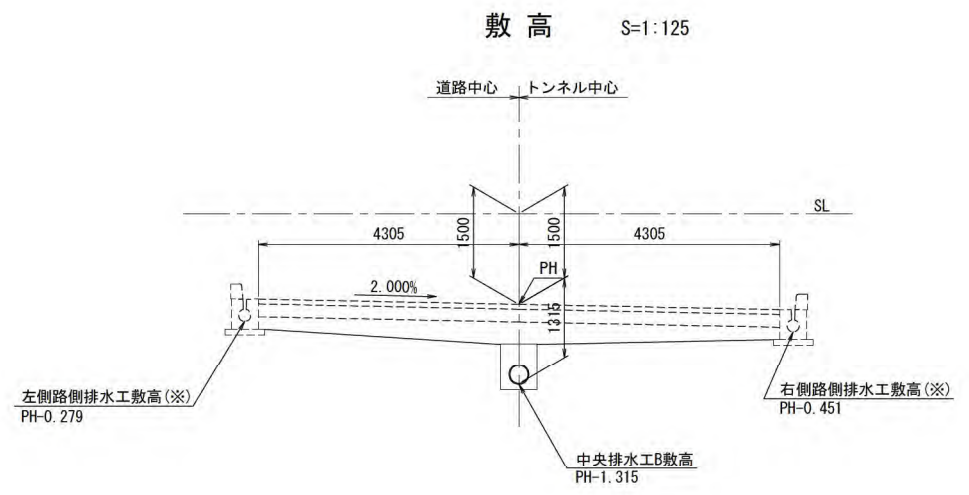
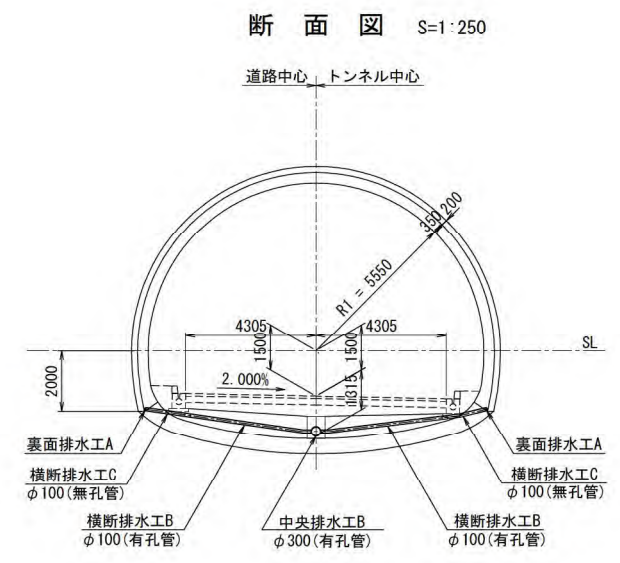
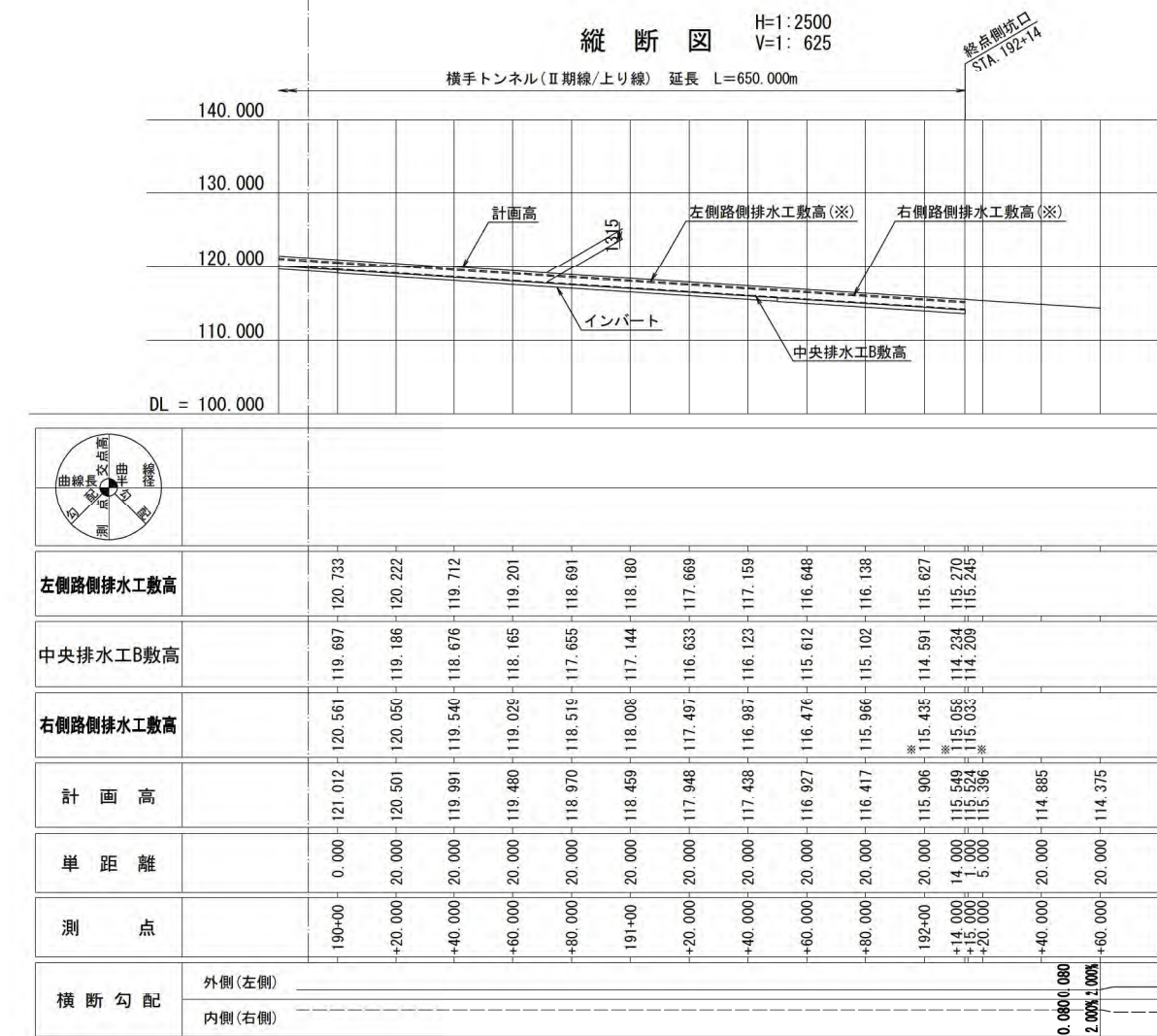
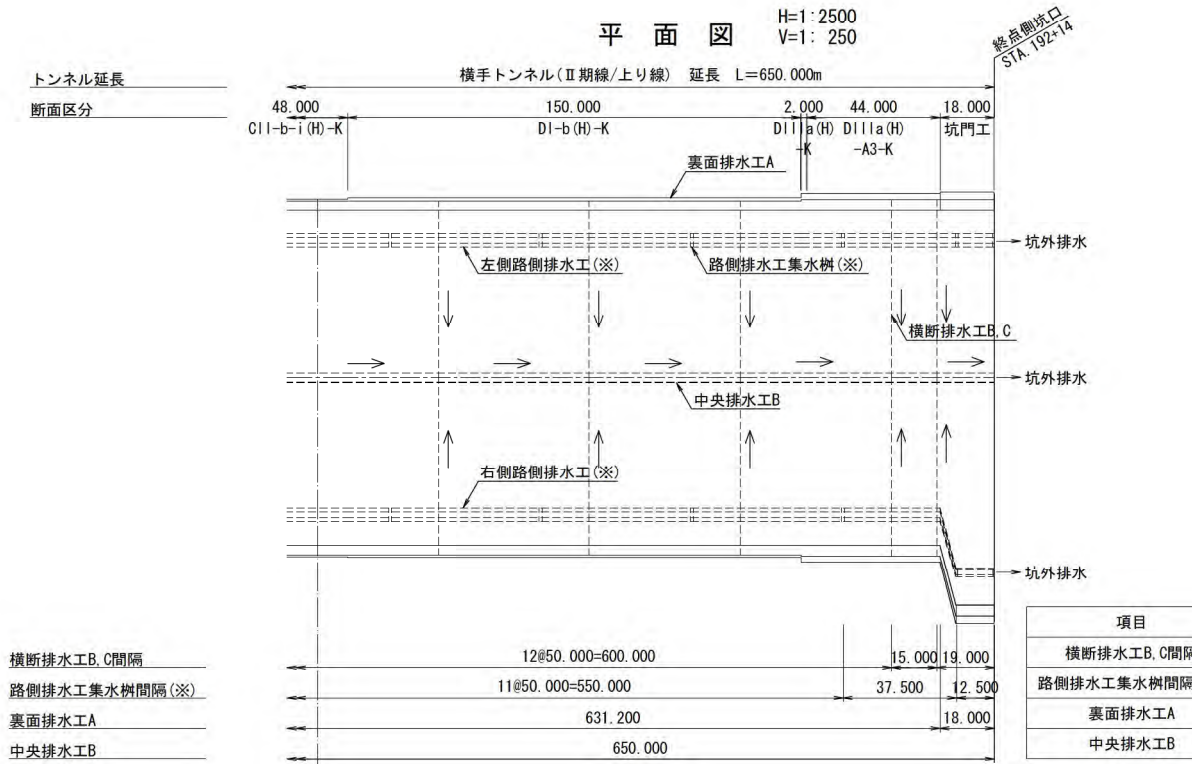
横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）
排水系統図（１）

[illegible]

※本工事施工対象外を示す。

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線ノトリ線） 排水系統図（１）		
縮 尺	図示	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）
排水系統図（２）



※本工事施工対象外を示す。

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）排水系統図（２）		
縮尺	図示	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル(Ⅱ期線/上り線) 排水工詳細図 (1)		
縮 尺	図示	図面番号	
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横 手 工 事 事 務 所		

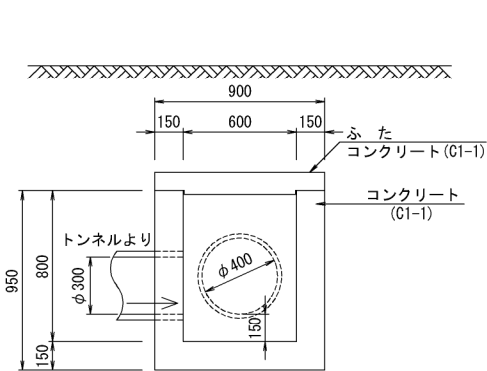
横手トンネル(Ⅱ期線/上り線) S=図示
排水工詳細図 (1)

17 / 57

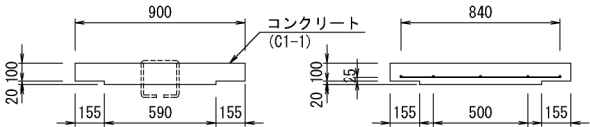
路肩排水接続ます S=1:40
Dc[^](D)-0.80-0.80-1.20(L)

中央排水工接続ます S=1:40
Dc[^](D)-0.60-0.60-0.80(UJ)

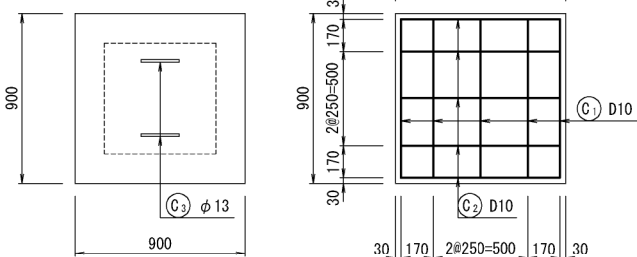
断面図



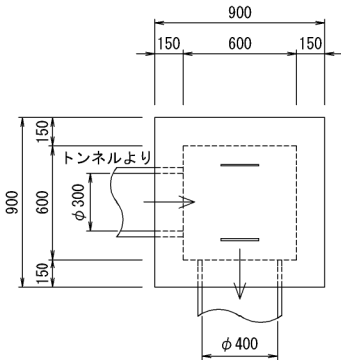
ふた 断面図



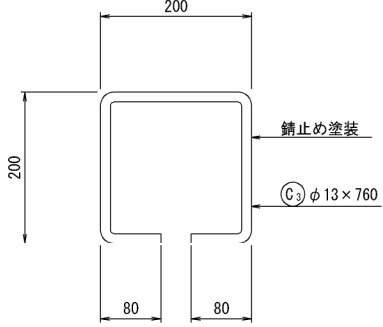
ふた 平面図



平面図



つり金具 S=1:10



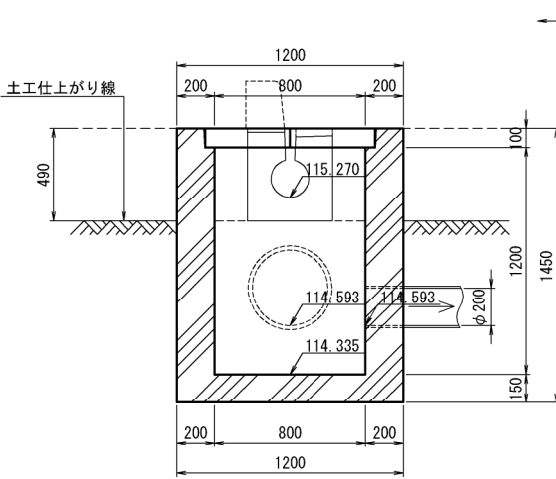
Dc [^] (D)-0.60-0.60-0.80(UJ) 材料表						1箇所当り
名 称	規格寸法	単位	数 量	摘 要		
コンクリート	C1-1 (ふた)	m ³	0.09			
	C1-1	m ³	0.55			
	D1	m ²	5.34			
型 枠	D2	m ²	0.41			
	A	kg	4.8			

鉄 筋 表

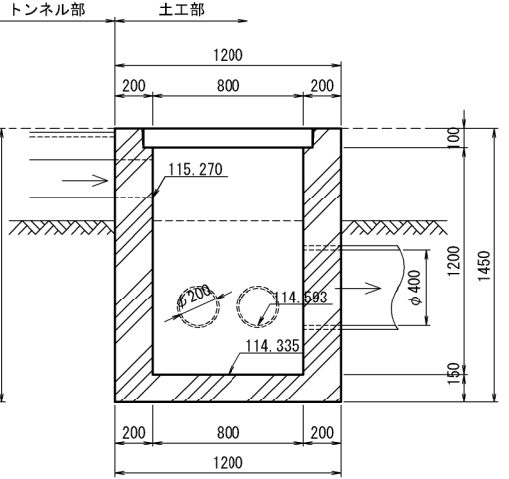
記号	径	長 さ	本 数	単位重量	1本当り重量	重 量	摘 要
C 1	D10	840	5	0.560	0.470	2.4	
2	D10	840	5	0.560	0.470	2.4	
3	φ13	760	2	1.04	0.790	1.6	
						D10	4.8 kg
						φ13	1.6 kg
						計	6.4 kg

※ 用排水構造物標準設計図のDc[^](D)-0.6-0.6-0.8と同等とするが車道中央部(輪荷重作用)のため、構造検証による。

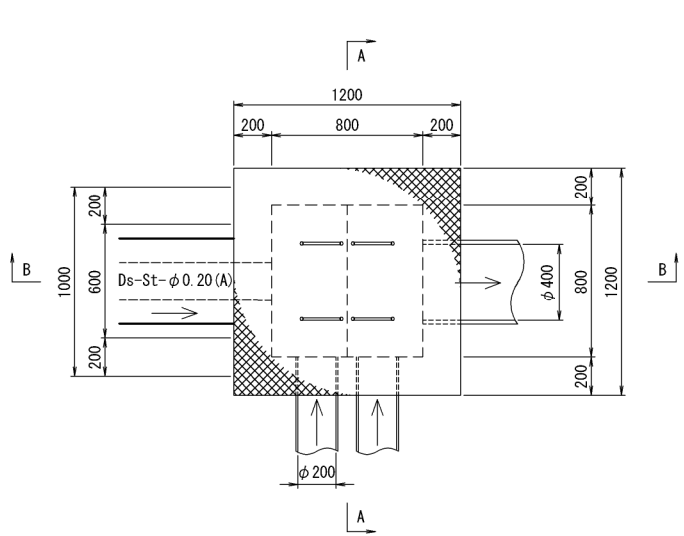
A-A 断面図



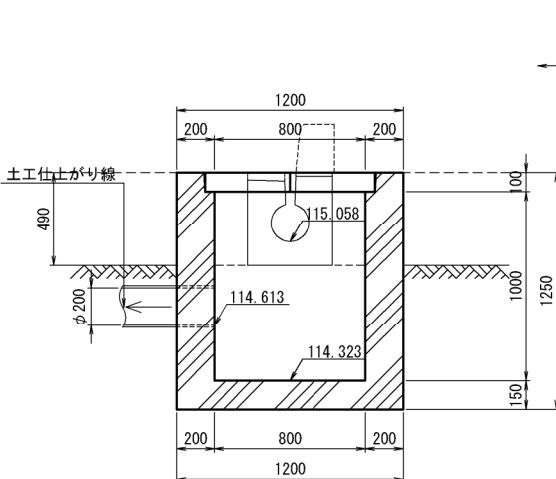
B-B 断面図



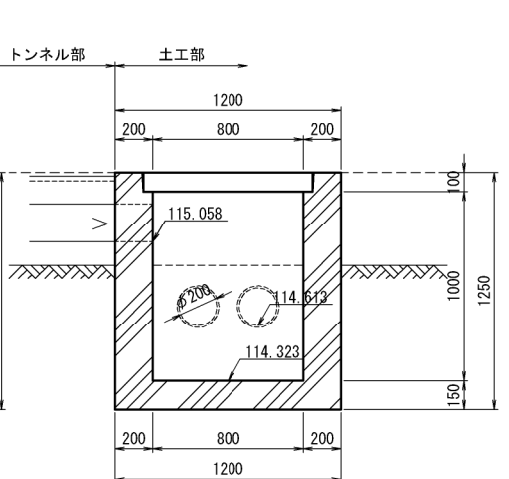
平 面 図



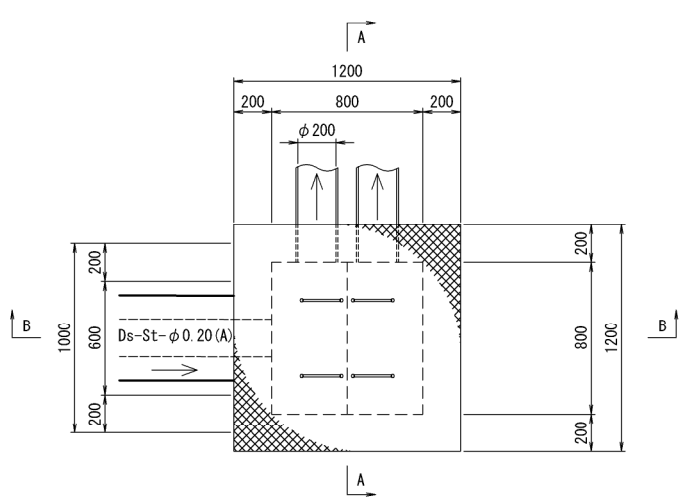
A-A 断面図



B-B 断面図



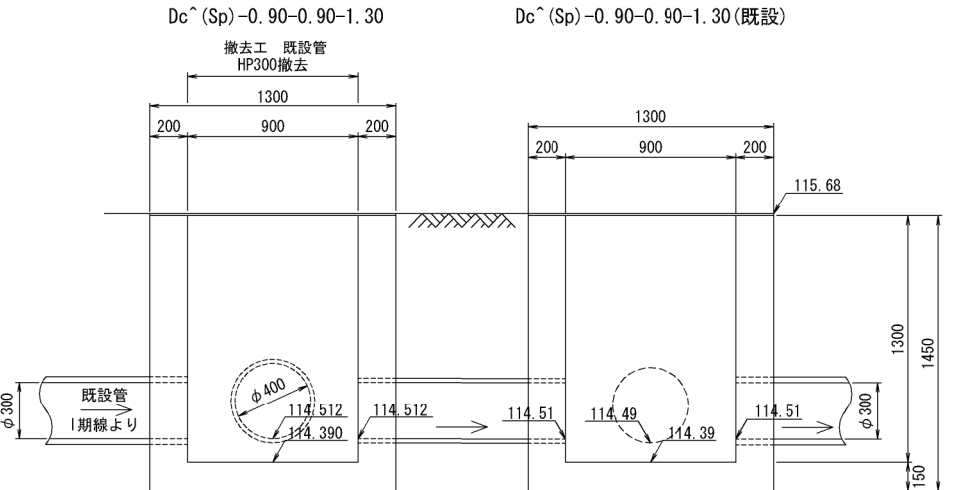
平 面 図



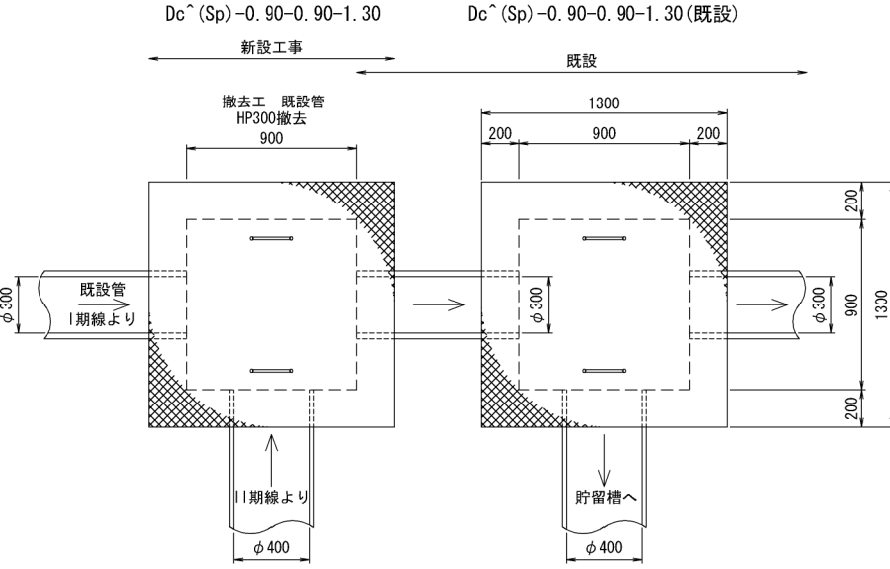
洗浄水貯留槽接続ます 取付部模式図

S=1:40

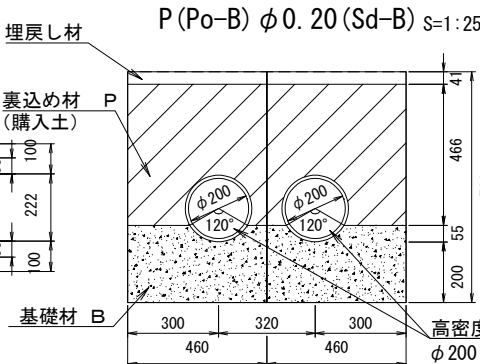
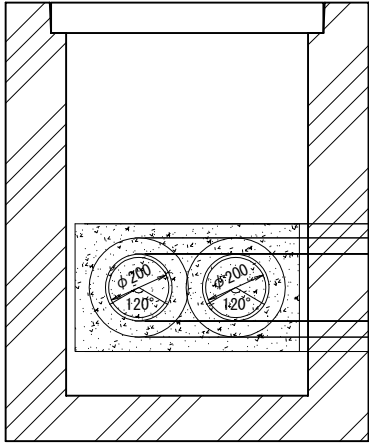
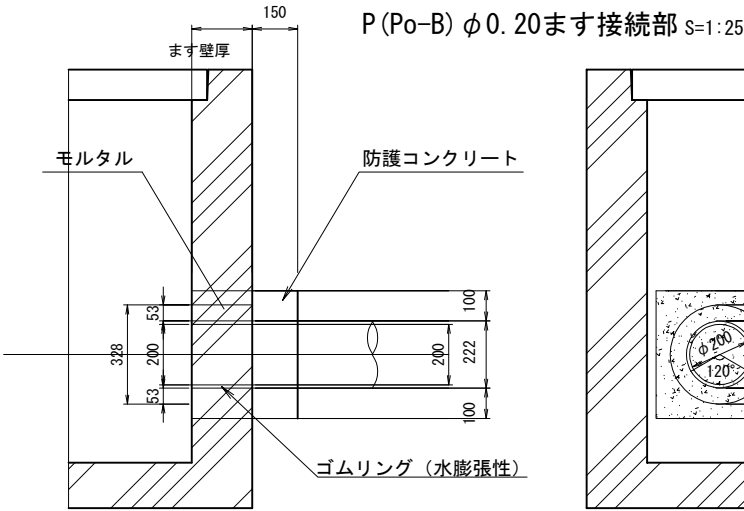
断 面 図



平 面 図

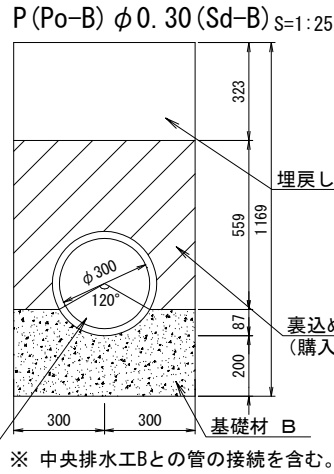
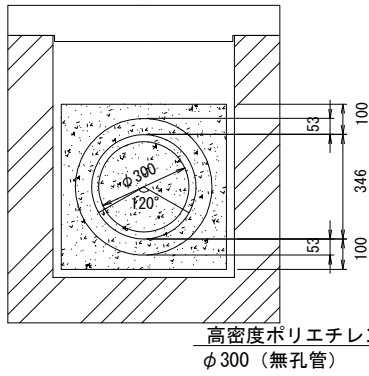
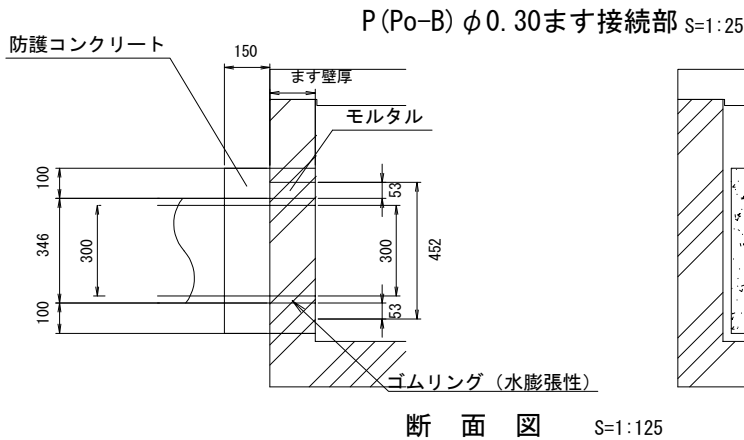
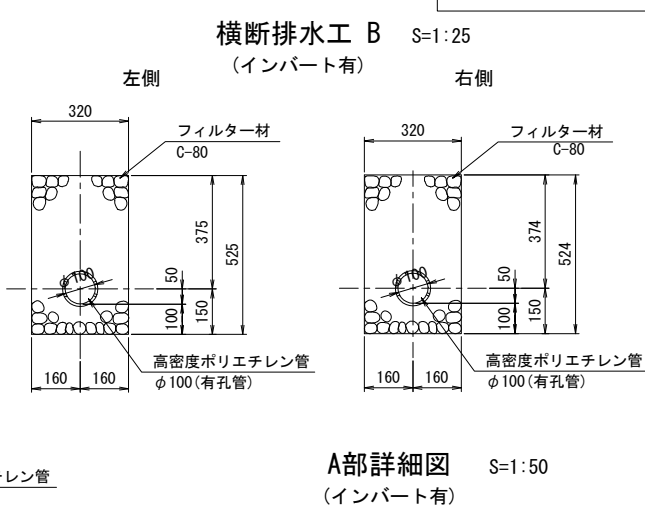
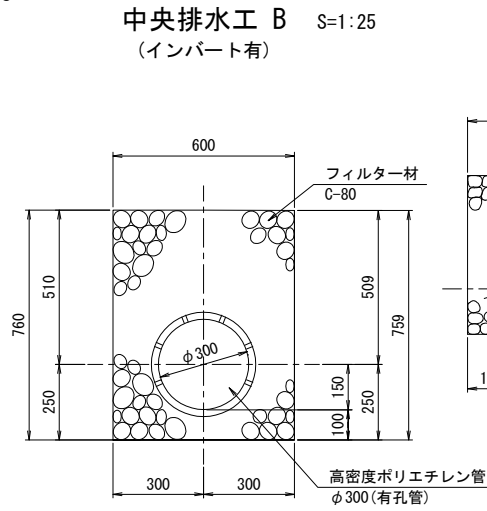


横手トンネル(Ⅱ期線/上り線) S=1:125
排水工詳細図 (2)



P(Po-B) φ0.20(Sd-B) 数量表 (10m当り)

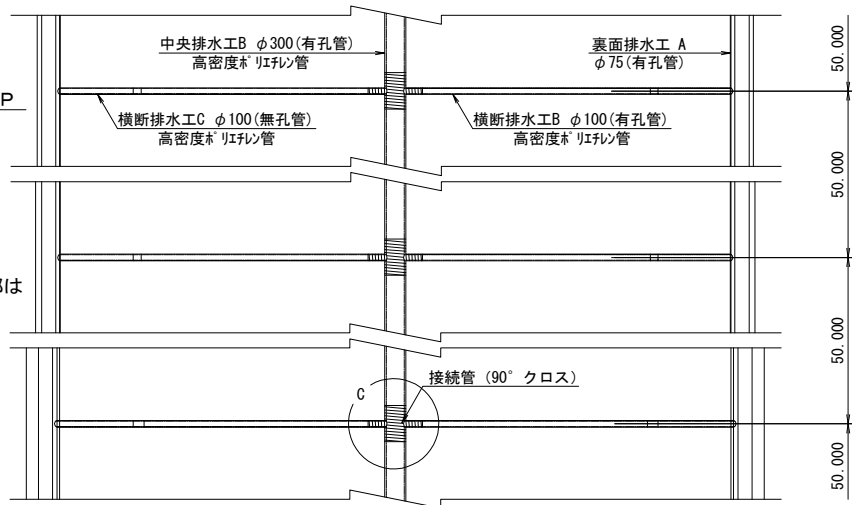
名 称	単位	数 量	摘 要
掘削	m3	3.51	
埋戻し	m3	0.19	
裏込め材 P	m3	1.84	
基礎材 B	m3	1.10	



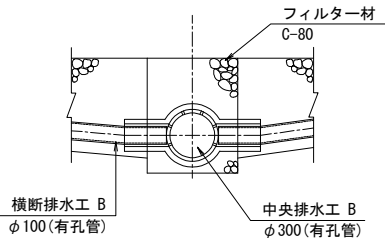
P(Po-B) φ0.30(Sd-B) 数量表 (10m当り)

名 称	単位	数 量	摘 要
掘削	m3	7.01	
埋戻し	m3	1.94	
裏込め材 P	m3	2.60	
基礎材 B	m3	1.54	

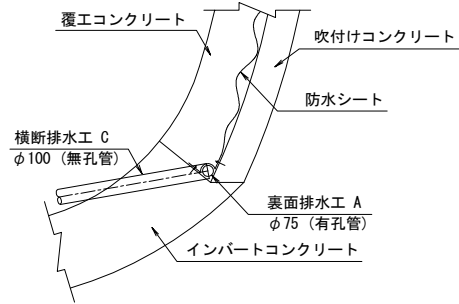
平面図 S=1:125



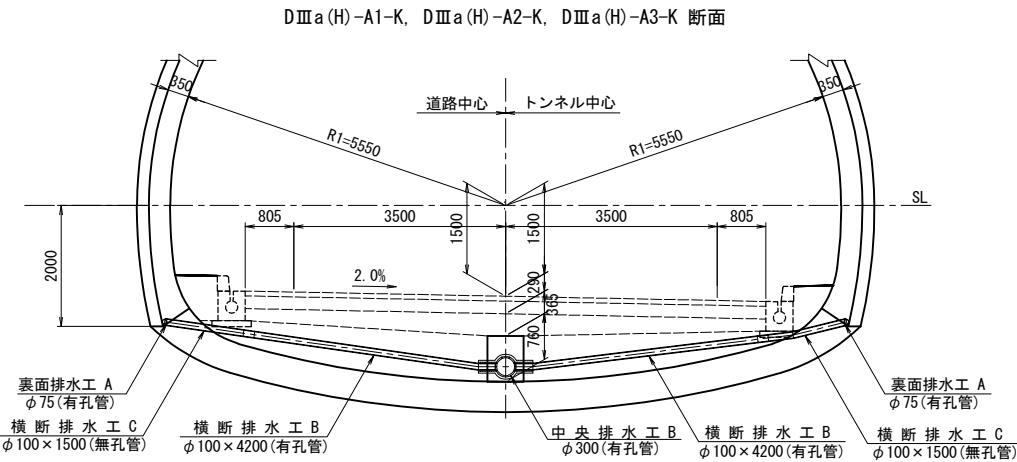
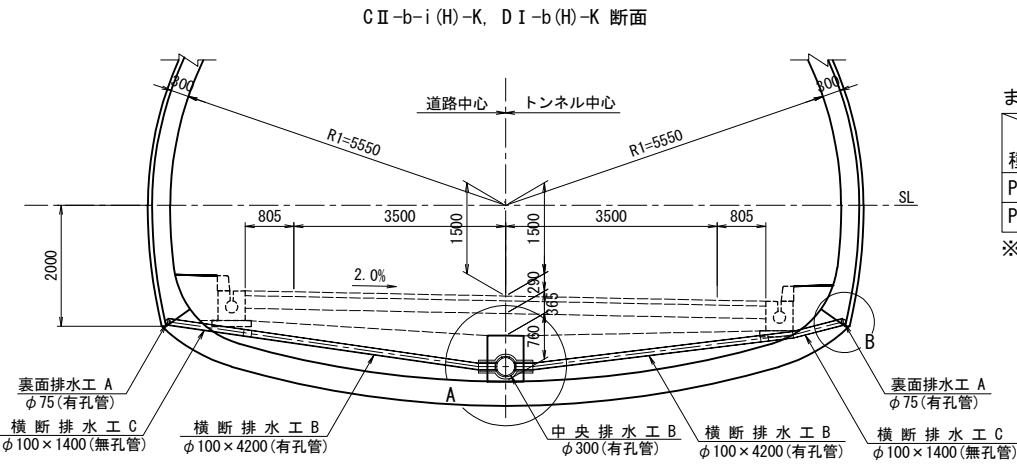
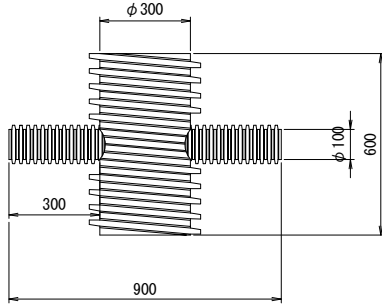
A部詳細図 S=1:50
(インパート有)



B部詳細図 S=1:50
(インパート有)



C部詳細図 S=1:25
接続管 (90° クロス)



ます接続部数量表 (1箇所当り)

種別	項目	コンクリート	型枠	モルタル	摘 要
		C1-1	D	m'	
P(Po-B)・φ0.20		0.04	0.47	0.01	
P(Po-B)・φ0.30		0.03	0.45	0.01	

※ P(Po-B)・φ0.20は2連の形状での数量とする。

裏面排水工A 材料表 (10m当り)

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
裏面排水工A	φ75(有孔管)	m	20.000	

中央排水工B 材料表 (10m当り)

名 称	形状寸法	単位	数 量	明り巻(擦付)	明り巻(拡幅)	摘 要
構造物掘削	普通部	m3	4.556	4.376	4.196	
フィルター材	C-80	m3	3.627	3.447	3.267	
中央排水管B	φ300(有孔管)	m	10.000	10.000	10.000	

横断排水工B材料表 (1ヶ所当り)

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
構造物掘削	普通部	m3	1.279	1.283
フィルター材	C-80	m3	1.191	1.194
横断排水管B	φ100(有孔管)	m	8.4	8.4
接 続 管		ヶ	1	1

横断排水工C材料表 (1ヶ所当り)

名 称	形状寸法	単位	数 量	摘 要
構造物掘削	普通部	m3	1.279	1.283
フィルター材	C-80	m3	1.191	1.194
横断排水管C	φ100(無孔管)	m	2.8	3.0

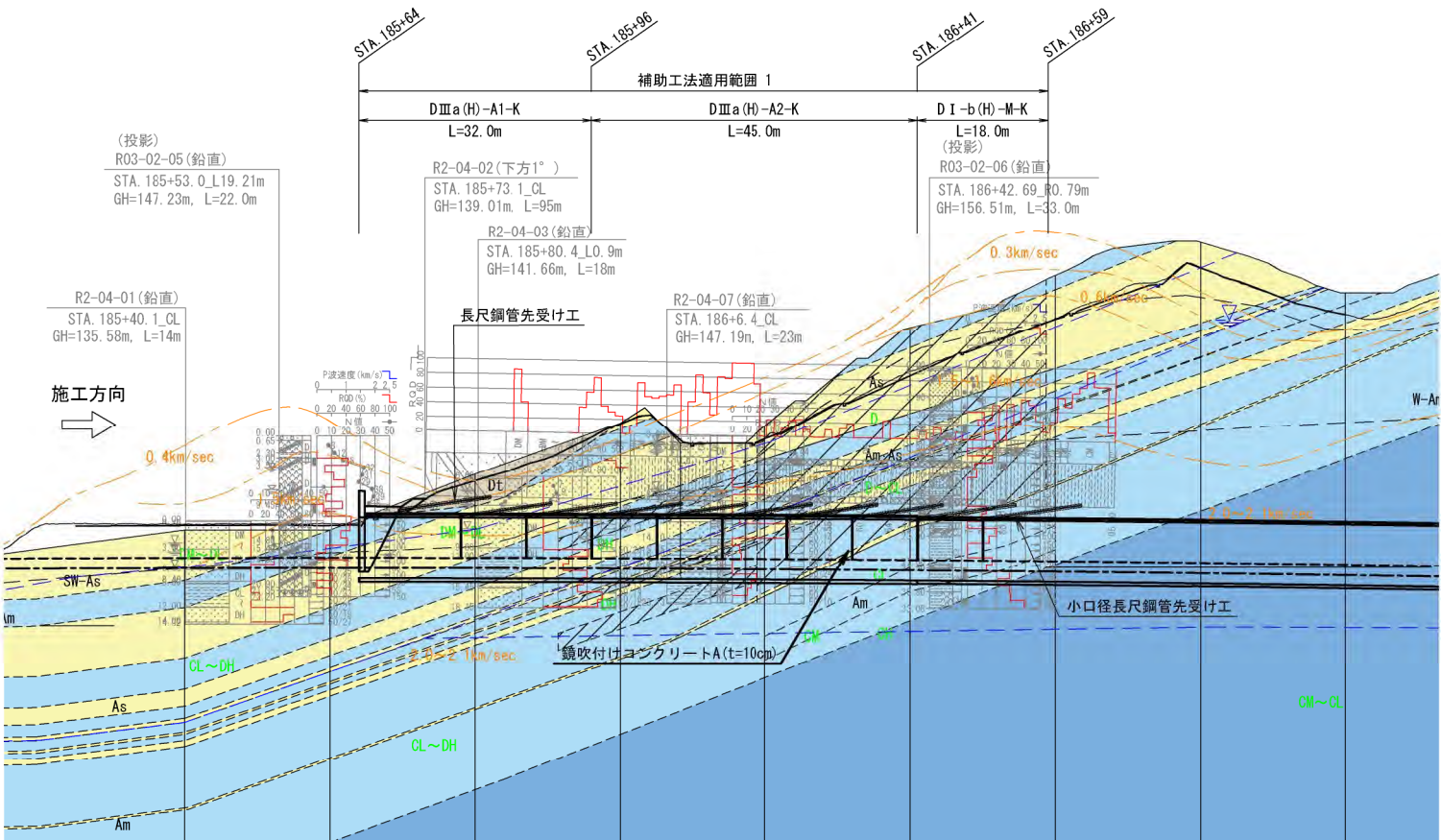
※ 横断排水工Cはインパート打設前に設置する為、インパートコンクリート内での接続はせずに内空断面側まで取り出す形状とする。

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル(Ⅱ期線/上り線)排水工詳細図(2)		
縮 尺	図示	図面番号	
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横 手 工 事 事 務 所		

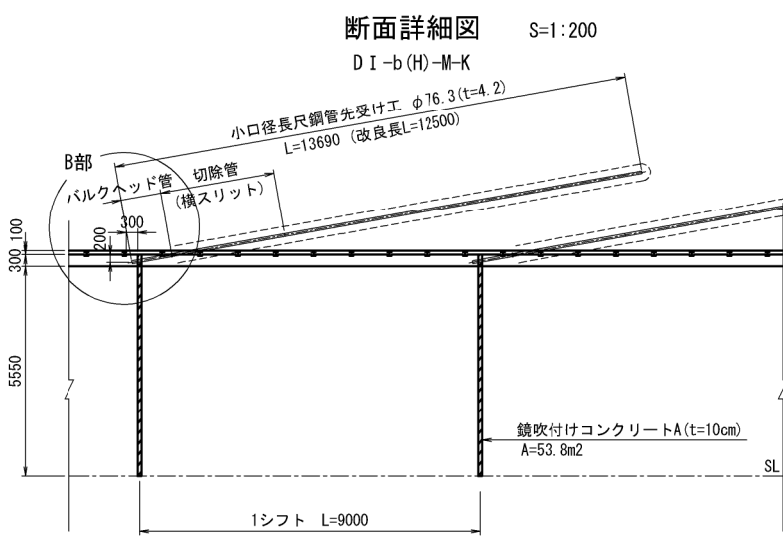
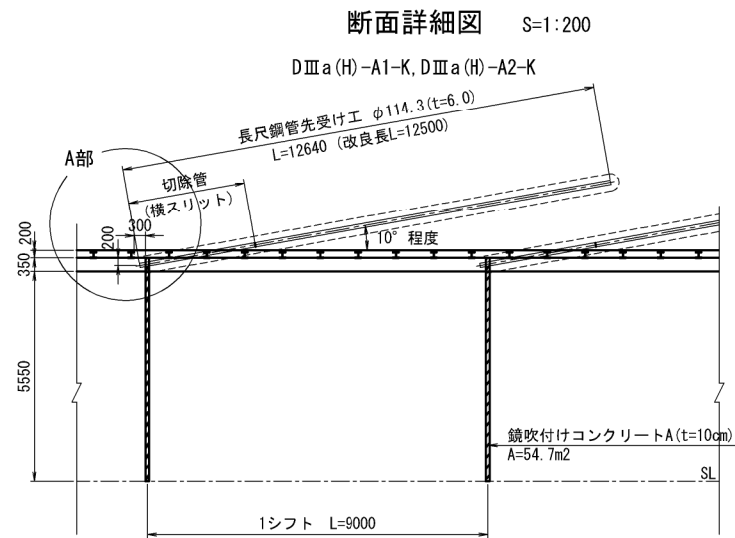
横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）
補助工法一般図（１）

DⅢa(H)-A1-K, DⅢa(H)-A2-K, DⅠ-b(H)-M-K

S=1:1000

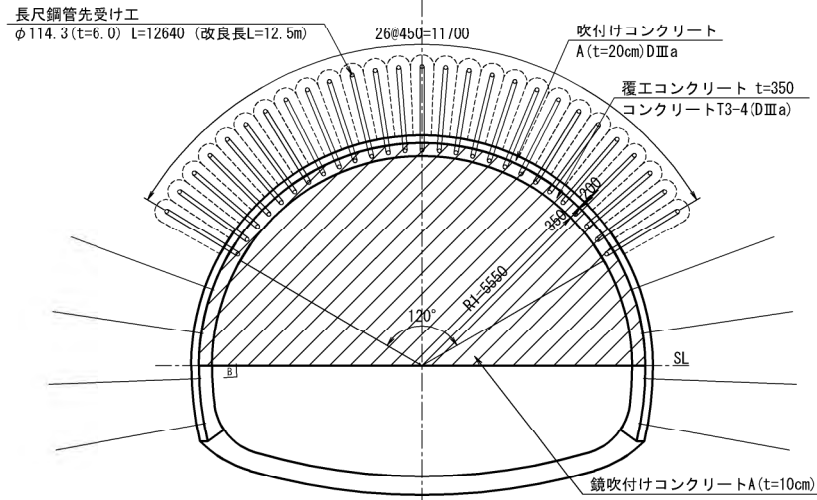


測 点	+20	+40	+60	+64	+80	+96	+100	+120	+141	+159	+179	+180	
設計パターン					DⅢa (H)-A1-K			DⅢa (H)-A2-K		DⅠ -b (H)-M-K			
区間長 (m)					32.0			45.0		18.0			
補助工法					長尺鋼管先受け工					小口径長尺鋼管 先受け工			
掘削工法					ベンチカット工法/機械掘削								
箇所数					3 箇所			5 箇所		2 箇所			
鋼管					27本×3=81本			27本×5=135本		27本×2=54本			
注入量					22356×3=67068L			21303×5=106515L		19224×2=38448L			
鏡吹付コン クリート					54.7㎡×3=164.1㎡			54.7㎡×5=273.5㎡		53.8×2=107.6㎡			



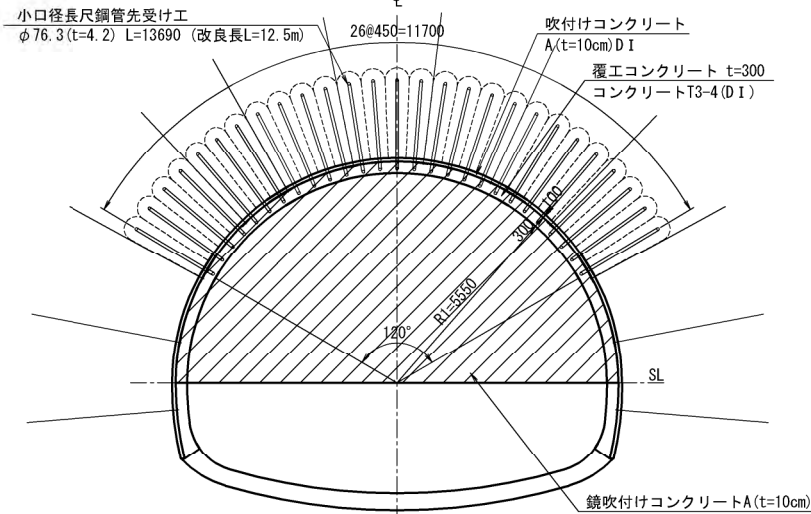
標準断面図 S=1:200

DⅢa(H)-A1-K, DⅢa(H)-A2-K

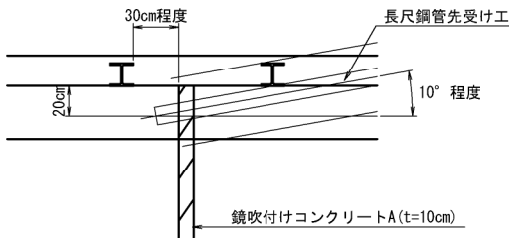


標準断面図 S=1:200

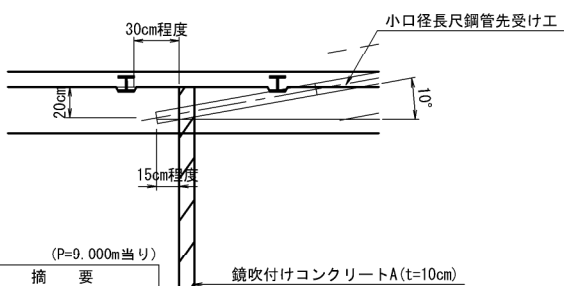
DⅠ-b(H)-M-K



A部拡大図 S=1:50



B部拡大図 S=1:50



長尺鋼管先受け工材料表

項目	形状寸法	規格	単位	数量	摘要
打設	L=12640	φ114.3(t=6.0mm)	本	27	
注入	セメント系		L	22356	828L/本(DⅢa(H)-A1-K)
			L	21303	789L/本(DⅢa(H)-A2-K)

小口径長尺鋼管先受け工材料表

項目	形状寸法	規格	単位	数量	摘要
打設	L=13690	鏡付鋼管 φ76.3(t=4.2mm)	本	27	バルクヘッド管含む
注入	セメント系		L	19224	712L/本

鏡吹付けコンクリートA(t=10cm)材料表

名称	形状寸法	規格	単位	数量	摘要
鏡吹付けコンクリート	t=100mm	σ28=36N/mm ² t=100	m ²	54.7	DⅢa(H)-A1-K, DⅢa(H)-A2-K ※
			m ²	53.8	DⅠ-b(H)-M-K ※

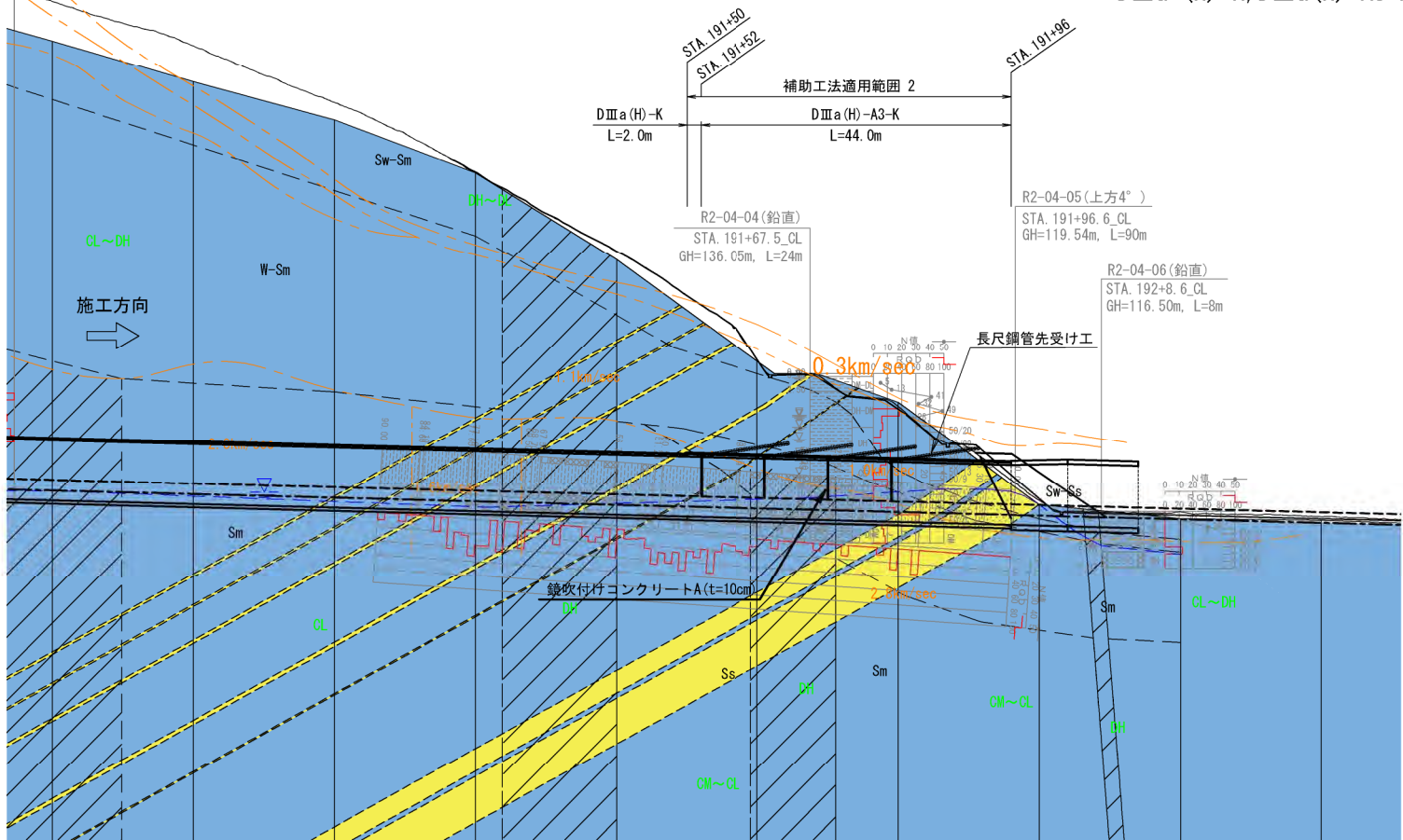
※鏡吹付けコンクリートA（設計厚t=10cmのうち、トンネル掘削の切羽における肌落ち災害防止対策のための軽微な鏡吹付けt=40mmを除いた数量）は、長尺鋼管先受け工及び小口径長尺鋼管先受け工に含む。

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 補助工法一般図（１）		
縮尺	図示	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名	東日本高速道路株式会社 東北支社		
事務所名	横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）
補助工法一般図（2）

DⅢa-(H)-K, DⅢa(H)-A3-K

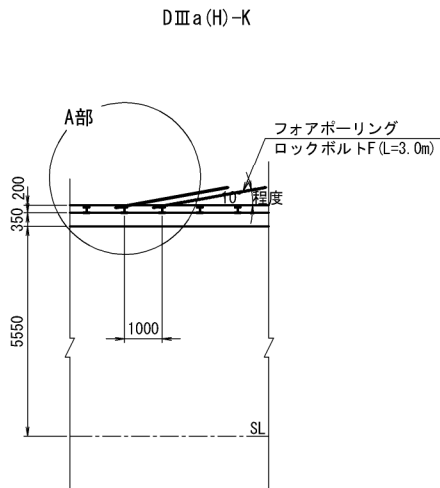
S=1:1000



測 点	+60	+80	+100	+120	+140	+152	+160	+180	+196	+192+00	+194	+200	+220
設計パターン	DⅢa(H)-K					DⅢa(H)-A3-K							
区間長 (m)	2.0					44.0							
補助工法	F (L=3.0m)					長尺鋼管先受け工							
掘削工法						ベンチカット工法/機械掘削							
箇所数	2箇所					4 箇所							
数 量	鋼管					27本×4=108本							
	注入量					20790×4=83160L							
	鏡吹付コン クリート					54.7㎡×4=218.8㎡							

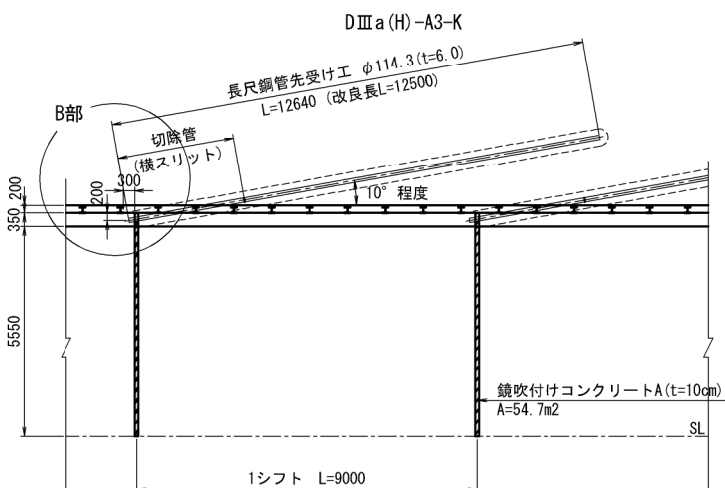
断面詳細図

S=1:200



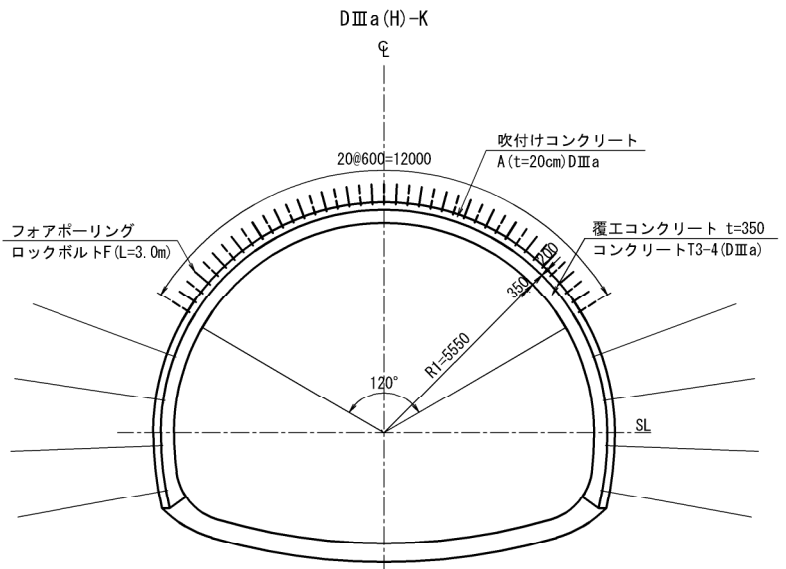
断面詳細図

S=1:200



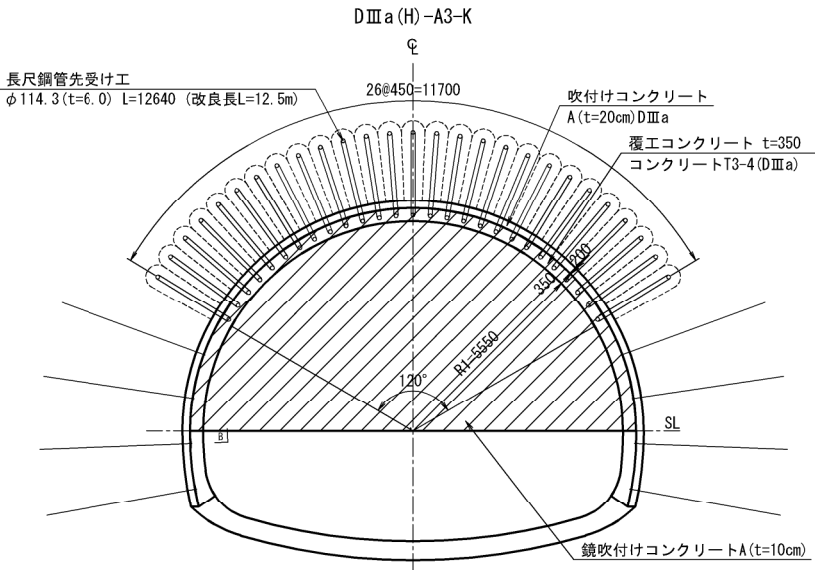
標準断面図

S=1:200



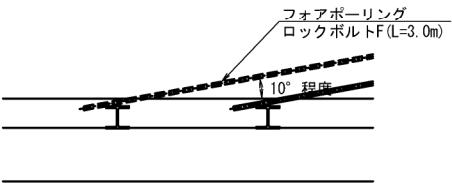
標準断面図

S=1:200



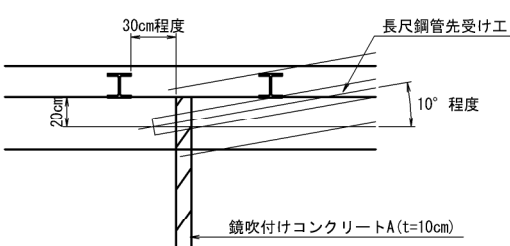
A部拡大図

S=1:50



B部拡大図

S=1:50



ロックボルトF (3.0m) 材料表

(P=1,000m当り)

名 称	形 状 寸 法	規 格	単 位	数 量	摘 要
フォアボーリング	L=3000	D25 (SD345)	本	20.5	

長尺鋼管先受け工材料表

(P=9,000m当り)

項 目	形 状 寸 法	規 格	単 位	数 量	摘 要
打 設	L=12640	φ114.3 (t=6.0mm)	本	27	
注 入	セメント系		L	20790	770L×27本 DⅢa(H)-A3-K

鏡吹付けコンクリートA (t=10cm) 材料表

(P=9,000m当り)

名 称	形 状 寸 法	規 格	単 位	数 量	摘 要
鏡吹付けコンクリート	t=100mm	σ28=36N/mm ² t=100	m ²	54.7	DⅢa(H)-A3-K ※

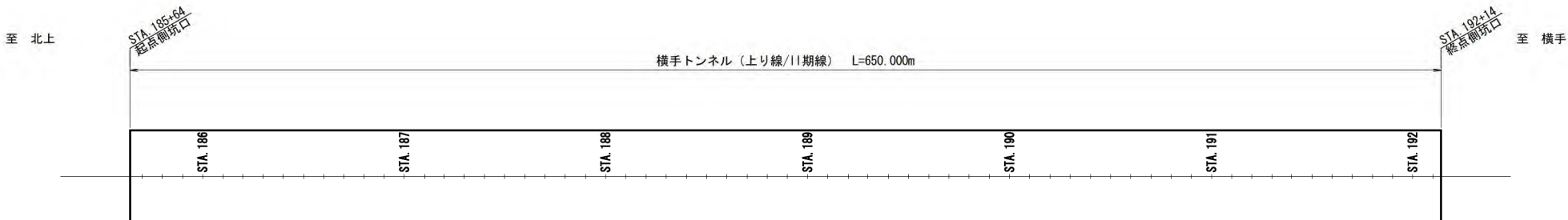
※鏡吹付けコンクリートA (設計厚t=10cmのうち、トンネル掘削の切羽における肌落ち災害防止対策のための軽微な鏡吹付けt=40mmを除いた数量) は、長尺鋼管先受け工に含む。

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 補助工法一般図（2）		
縮 尺	図示	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）
非常用施設割付図

S=1:3000

測 点				STA. 185+64 +80 186+00 +20 +40 +60 +80 187+00 +20 +40 +60 +80 188+00 +20 +40 +60 +80 189+00 +20 +40 +60 +80 190+00 +20 +40 +60 +80 191+00 +20 +40 +60 +80 192+00 STA. 192+14														断 面 別 箇 所 数																		
追 越 車 線 側	断 面 区 分			坑門工	DⅢa(Ⅱ)-A1-K	DⅢa(Ⅱ)-A2-K	D1-b(Ⅱ)-M-K	D1-b(Ⅱ)-K	CⅡ-b-i(Ⅱ)-K				D1-b(Ⅱ)-K				CⅡ-b-i(Ⅱ)-K				D1-b(Ⅱ)-K		DⅢa(Ⅱ)-K	DⅢa(Ⅱ)-A3-K		明り巻		CⅡ-b-i(Ⅱ)-K	D1-b(Ⅱ)-K	D1-b(Ⅱ)-M-K	DⅢa(Ⅱ)-A1-K	DⅢa(Ⅱ)-A2-K	DⅢa(Ⅱ)-A3-K	明り巻	合 計	箱抜き詳細図
	区 間 長	箱抜の有	図 集 No	0.8	31.2	45.0	18.0	20.0	108.0				165.0				48.0				150.0		2.0	44.0		18.0										
	照 明 立 上 り	有	186 188		4								646														-	-	-	1	-	-	-	1	(6)～(9)	
	区 分 開 閉 器	有	—						312												338						-	1	-	-	-	-	-	1	(10)～(11)	



測 点				STA.185+64	+80	186+00	+20	+40	+60	+80	187+00	+20	+40	+60	+80	188+00	+20	+40	+60	+80	189+00	+20	+40	+60	+80	190+00	+20	+40	+60	+80	191+00	+20	+40	+60	+80	192+00	STA.192+14	断 面 別 箇 所 数									
走 行 車 線 側	断 面 区 分			坑門工	DⅢa(Ⅱ)-A1-K	DⅢa(Ⅱ)-A2-K	D1-b(Ⅱ)-M-K	D1-b(Ⅱ)-K	CⅡ-b-i(Ⅱ)-K				D1-b(Ⅱ)-K				CⅡ-b-i(Ⅱ)-K				D1-b(Ⅱ)-K		DⅢa(Ⅱ)-K	DⅢa(Ⅱ)-A3-K		明り巻		CⅡ-b-i(Ⅱ)-K	D1-b(Ⅱ)-K	D1-b(Ⅱ)-M-K	DⅢa(Ⅱ)-A1-K	DⅢa(Ⅱ)-A2-K	DⅢa(Ⅱ)-A3-K	明り巻	合 計	箱抜き詳細図											
	区 間 長	箱抜の有	図 集 No	0.8	31.2	45.0	18.0	20.0	108.0				165.0				48.0				150.0		2.0	44.0		18.0																					
	通話型通報設備 (操作型通報設備)	有	134		10			158					165				151						158			8	1	2	-	1	-	-	1	5	(1)～(2) 坑門工一般図												
	消火器 (操作型通報設備)	有	136 137		25	50		50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	25	3	7	0	1	1	1	-	13	(3)～(4)													
	E L B 盤	有	189 191			120			200								200						130				1	2	-	-	-	-	-	3	(5)												
	照 明 立 上 り	有	186 188		4								646														-	-	-	1	-	-	-	1	(6)～(9)												
	区 分 開 閉 器	有	-						312												338					-	1	-	-	-	-	-	-	1	(10)～(11)												

※操作型通報設備は、通話型通報設備および消火器に併設される。

※通話型通報設備は、基本的に走行車線側へ200m間隔以内での設置とする。また、積雪寒冷地の為、坑口～トンネル内10m付近にも設置する（明り巻は目地部を避けて設置）。『設計要領 第八集 通信施設編 第1編 伝送交換設備(R3)』P37

※消火器は、走向車線側に50m間隔で設置する。また坑口から25m以内の位置にも設置する。『設計要領 第七集 機械施設編 第1編 トンネル非常用設備(R2)』P10

※ELB盤(保護装置)は、停電時照明が走行車線側に設定されることを想定し、無停電電源回路の配電区間200mを基本として設置する。『設計要領 第七集 電気施設編 第5編 トンネル照明設備(R2)』P78

※照明立上り用の箱抜き位置は、電気室のある起点側坑口に設定する。

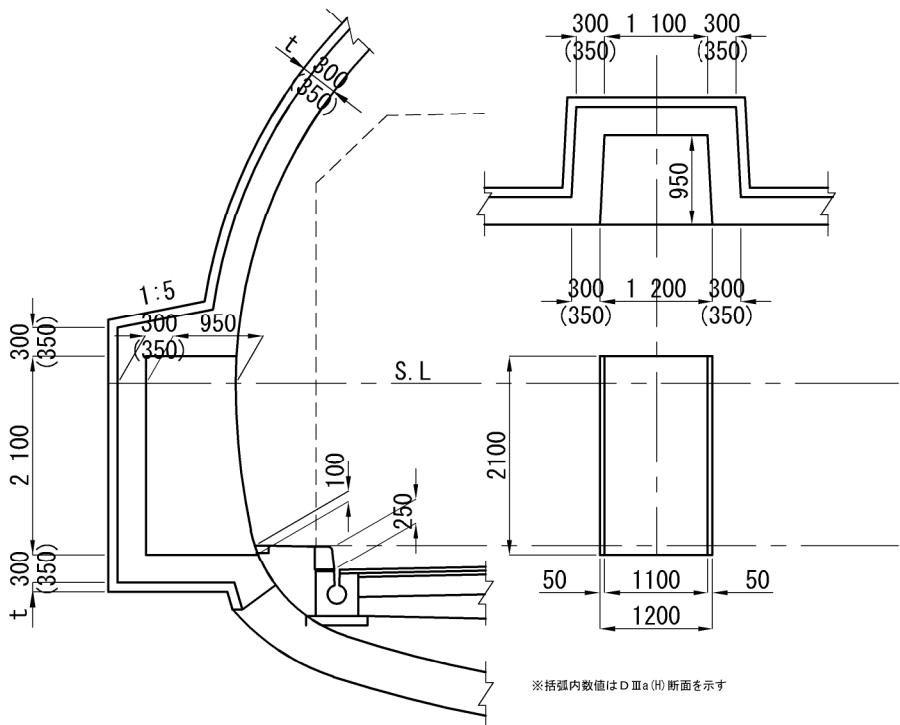
※区分開閉器(過電流ノントリップ配線用遮断器)は、トンネル中央部に1箇所ずつ対で設置する。

※「トンネル入口情報板」は坑外設置のため上記割付図から除外する。

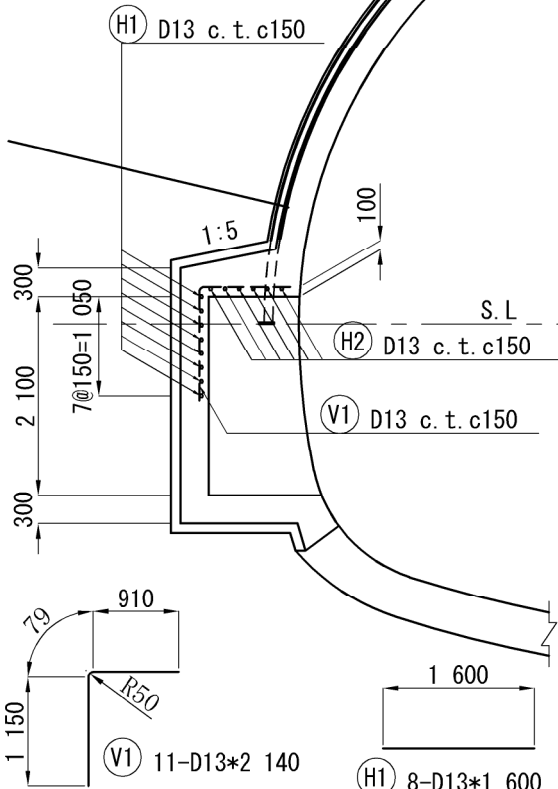
秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 非常用施設割付図		
縮 尺	1:3000	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） S=1:80
非常用施設箱抜工図（1）

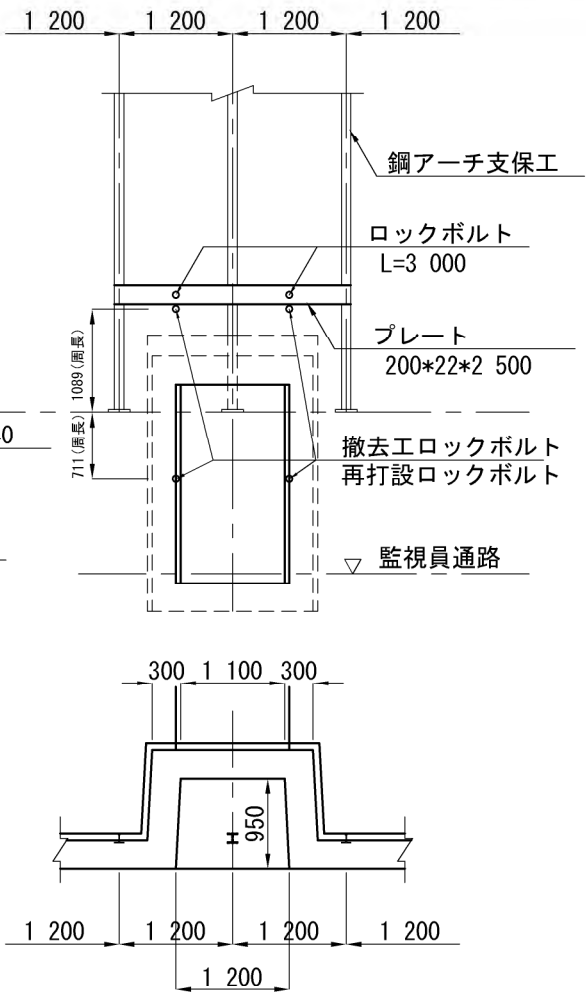
箱抜工図



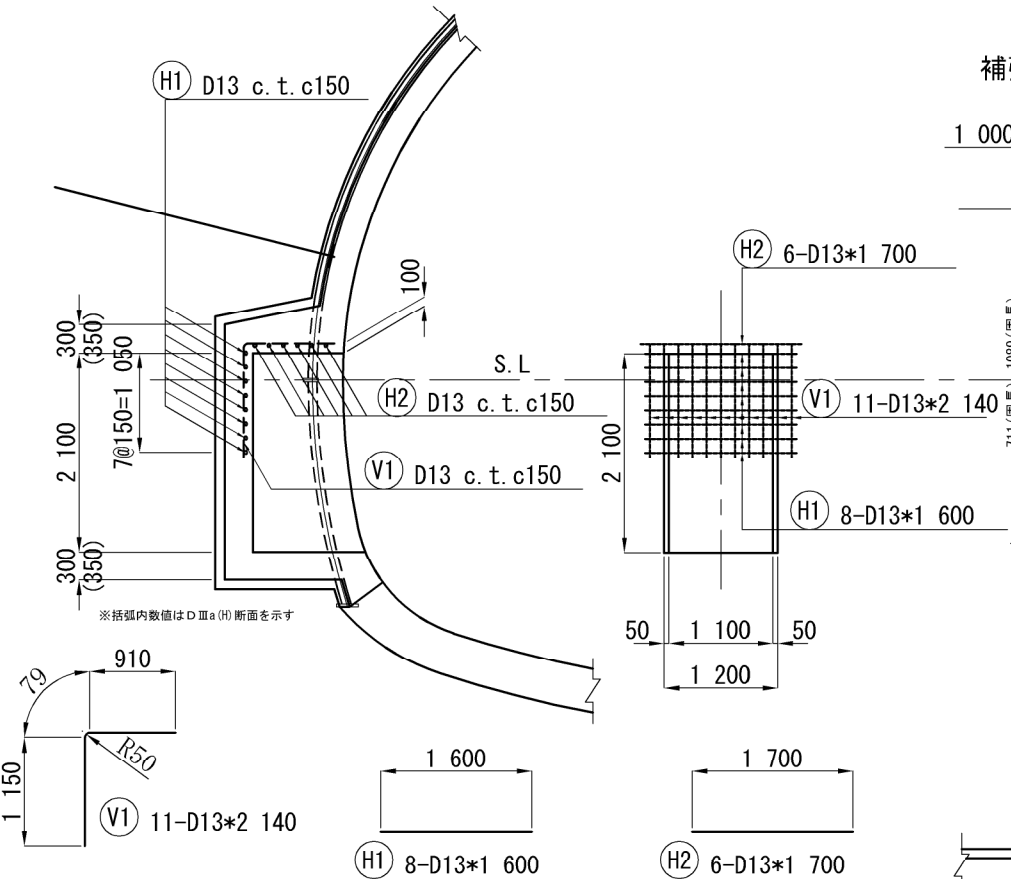
通話型通報設備（操作型通報設備）
非常電話（監視員通路なし h=250mm）



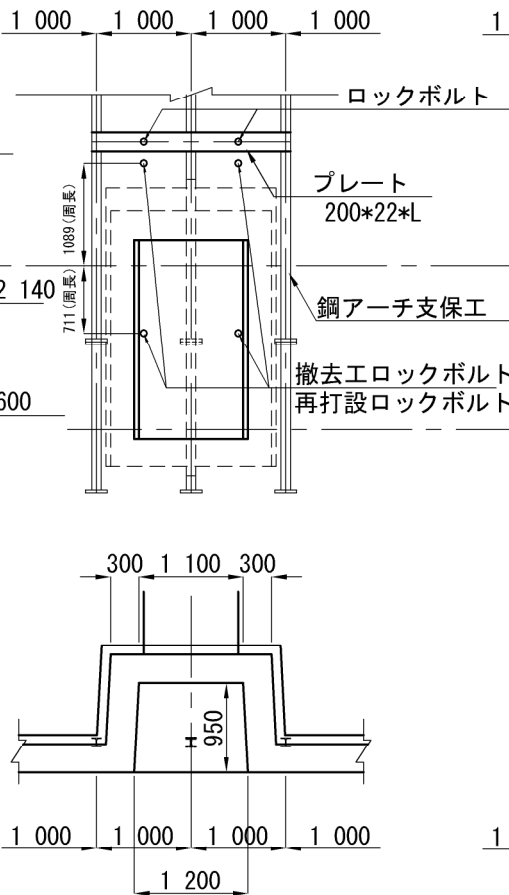
補強工図 CⅡ-b-i(H) 断面



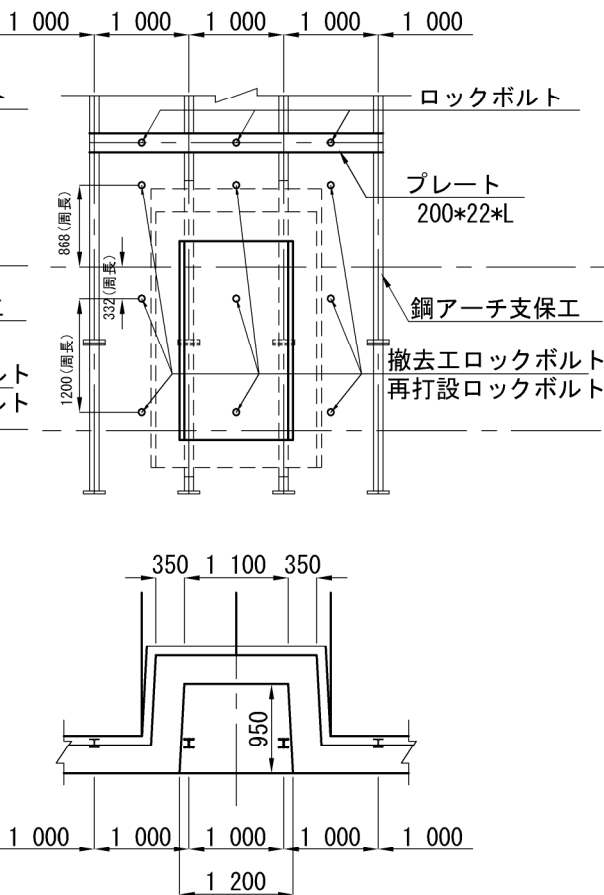
補強配筋図 DⅠ-b(H) 断面



補強工図 DⅠ-b(H) 断面



補強工図 DⅢa(H) 断面



補強鉄筋表

CⅡ-b-i(H), DⅠ-b(H) 断面 (1ヶ所当り)							
記号	径	長さ	本数	単位質量	1本当り質量	質量	摘要
V1	D13	2140	11	0.995	2.13	23.4	┐
H1	"	1600	8	"	1.59	12.7	—
H2	"	1700	6	"	1.69	10.1	—
計	D13					46.2	kg

数量表

(1ヶ所当り)					摘要
覆 工 厚	c m	30	35		
吹付け厚 (t)	c m	7	10	20	
インパート	-	あり			
掘 削	m ³	6.090	6.590	9.149	増減数量（単価項目 数量にて計上）
吹付けコンクリート	m ²	14.322	14.322	15.258	
コンクリート	m ³	3.331	3.331	3.947	
覆 工 控 除	m ³	0.754	0.754	0.877	
型 枠	m ²	9.056	9.056	9.056	割掛項目（箱抜工費）
補 鉄筋A(T)	kg	46.2	46.2	116.0	単価項目
補 プ レ ー ト	kg	86.4	72.5	108.8	割掛項目（箱抜工費）
工 ロックボルト工	本	B, 3.0m*2	C, 4.0m*2	B, 4.0m*3	単価項目
撤 鋼製支保工	kg	14.4	52.7	253.2	割掛項目（箱抜工費）
去 継手板・底板	kg	2.6	5.2	14.8	割掛項目（箱抜工費）
再 ロックボルト	本	3.0m*4	4.0m*4	4.0m*9	割掛項目（箱抜工費）
打 ロックボルト工	本	B, 3.0m*4	C, 4.0m*4	B, 4.0m*9	単価項目

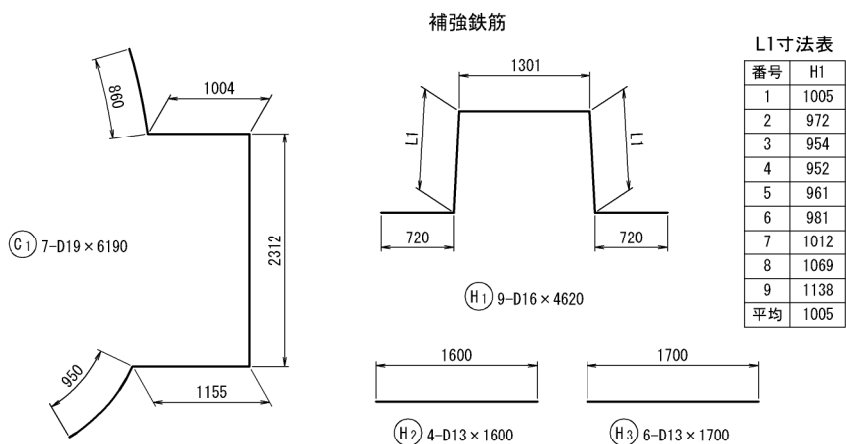
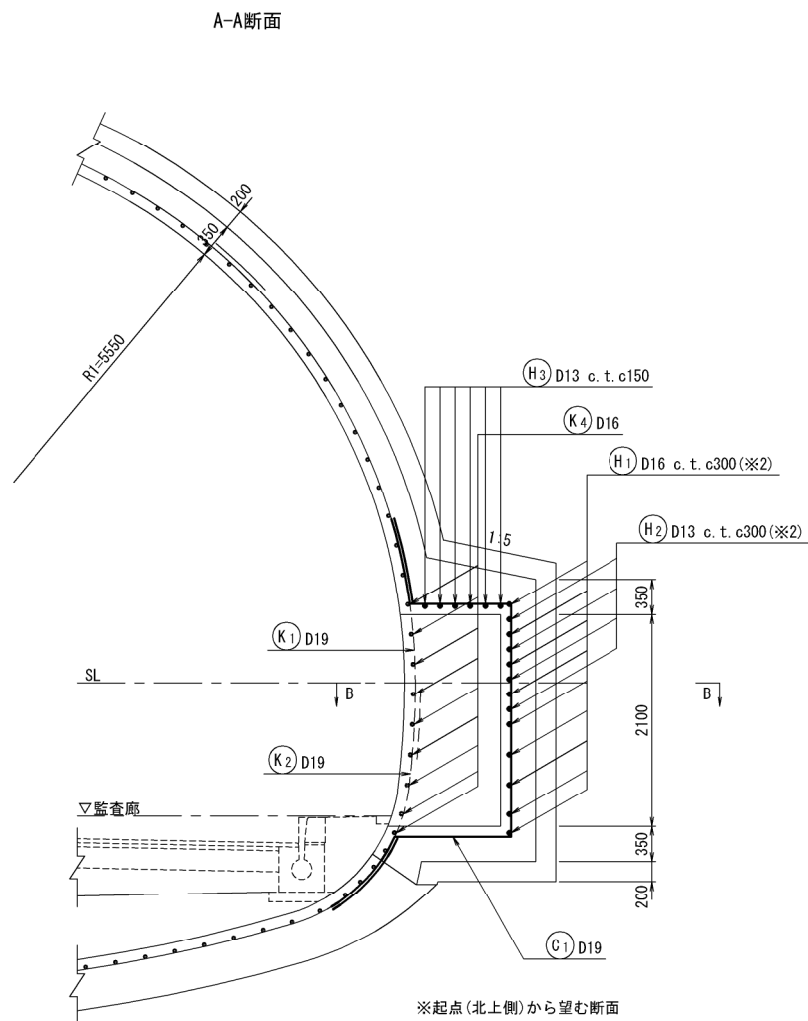
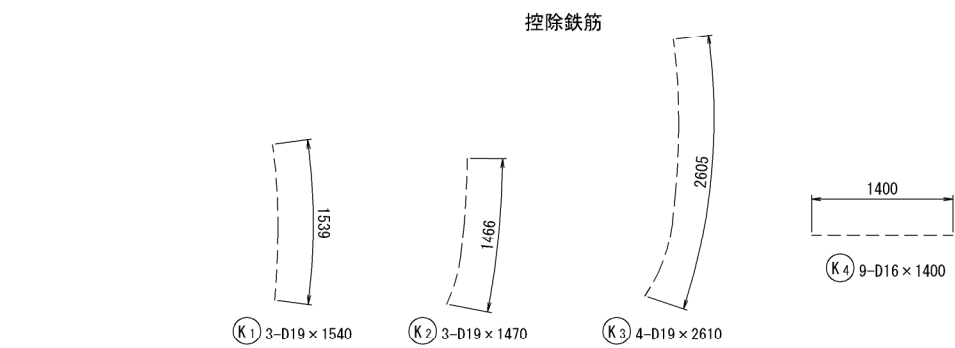
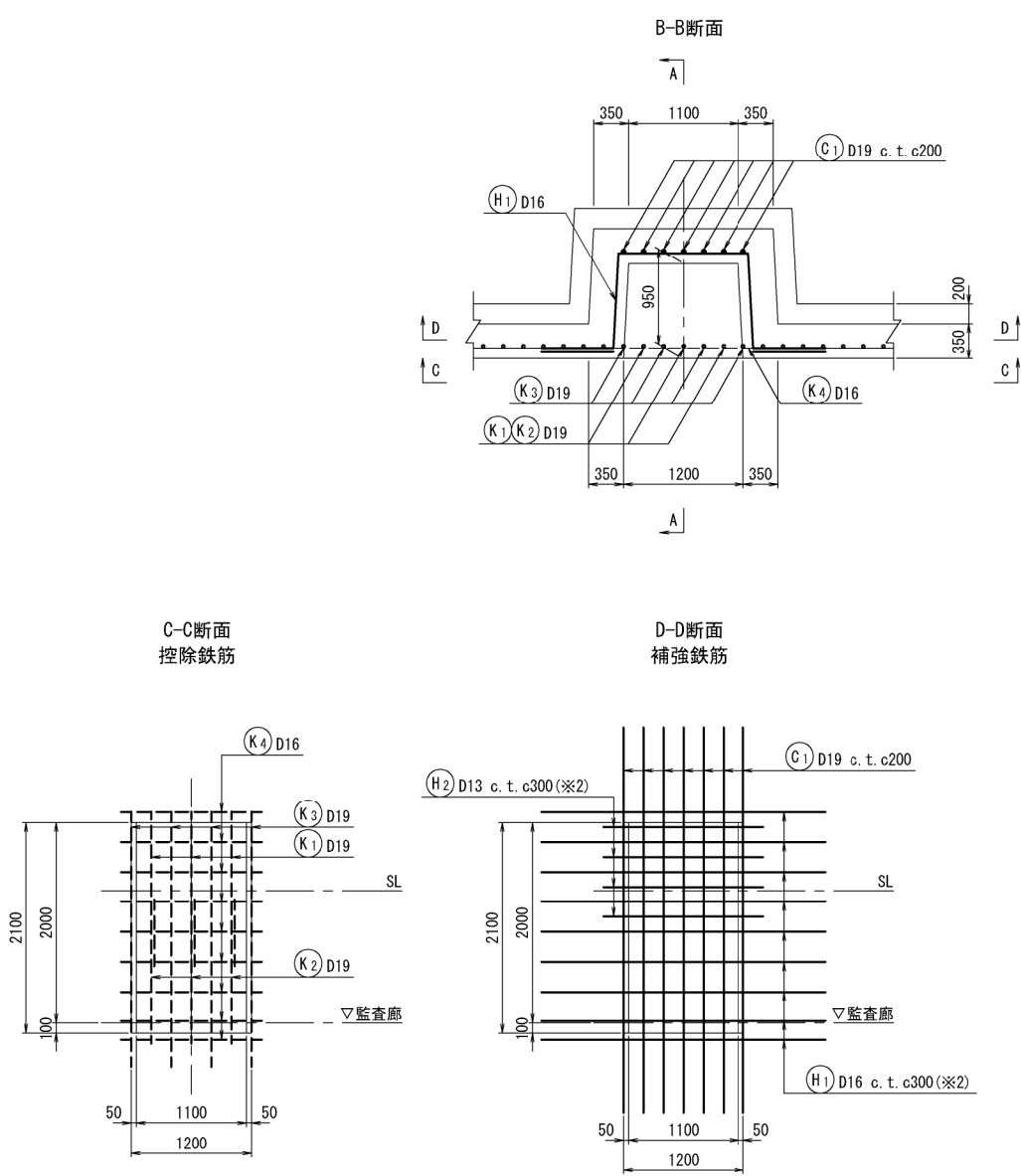
注記)
再打設ロックボルトが箱抜き部側方の吹付けコンクリートに
支障する場合には、適宜外側へ位置を調整すること

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 非常用施設箱抜工図（1）		
縮 尺	1:80	図面番号	
設計会社名			
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） S=1:75
非常用施設箱抜工図（2）

通話型通報設備（操作型通報設備）
DⅢa(H)-A1-K 断面

補強配筋図



番号	H1
1	1005
2	972
3	954
4	952
5	961
6	981
7	1012
8	1069
9	1138
平均	1005

鉄筋質量表 (1ヶ所当り)						
番号	径	長さ	本数	単位重量	1本当り重量	質量(kg)
補強鉄筋						
C 1	D19	6190	7	2.25	13.93	98
H 1	D16	4620	9	1.56	7.21	65
H 2	D13	1600	4	0.995	1.59	6
H 3	D13	1700	6	0.995	1.69	10
						計 179 kg
						計 179 kg
控除鉄筋						
K 1	D19	1540	3	2.25	3.47	10
K 2	D19	1470	3	2.25	3.31	10
K 3	D19	2610	4	2.25	5.87	23
K 4	D16	1400	9	1.56	2.18	20
						計 63 kg
						計 63 kg
鉄筋A(T) 鉄筋 総重量						
補強鉄筋		控除鉄筋		合 計		
D19	98 kg	D19	43 kg	D19	55 kg	
D16	65 kg	D16	20 kg	D16	45 kg	
D13	16 kg	D13	0 kg	D13	16 kg	
合 計	179 kg	合 計	63 kg	合 計	116 kg	

※1 「箱抜き工図」、「補強工図」は標準設計図集(134)を適用。(補強鉄筋以外)

※2 本体工補強鉄筋のピッチを箱抜き部ヘスライドするため、同程度のピッチで配置するものとする。

注1: 継手長さ(コンクリート設計基準強度=24N/mm²・SD345の場合(アーチ部))

$$l_a = \frac{\sigma_{sa}}{4 \cdot \tau \cdot \sigma_a} \times \phi \times 1.3$$
$$= \frac{200}{4 \times 1.6} \times \phi \times 1.3 = 40.63 \phi \approx 45 \phi$$
$$D19 = 19 \times 45 = 855 \approx 860$$
$$D16 = 16 \times 45 = 720$$

注2: 継手長さ(コンクリート設計基準強度=18N/mm²・SD345の場合(インバート部))

$$l_a = \frac{\sigma_{sa}}{4 \cdot \tau \cdot \sigma_a} \times \phi \times 1.3$$
$$= \frac{200}{4 \times 1.4} \times \phi \times 1.3 = 46.43 \phi \approx 50 \phi$$
$$D19 = 19 \times 50 = 950$$
$$D16 = 16 \times 50 = 800$$

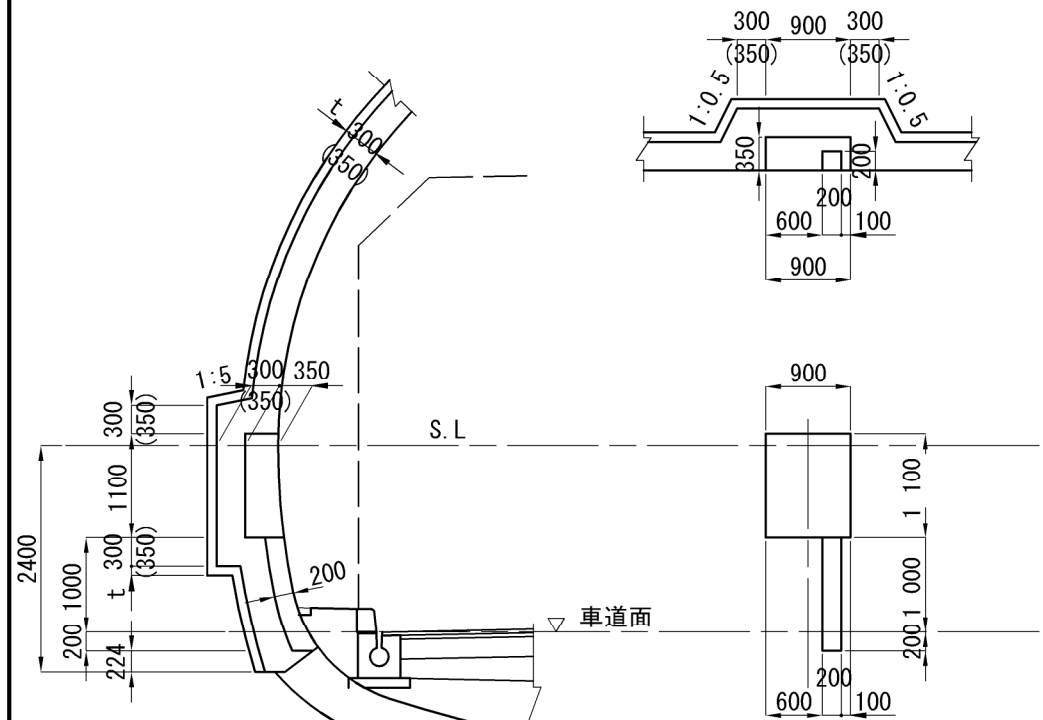
注3: 継手がアーチ・インバートに跨る場合は継手長の長いインバート部を採用する。

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 非常用施設箱抜工図（2）		
縮 尺	1:75	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）
非常用施設箱抜工図（3）

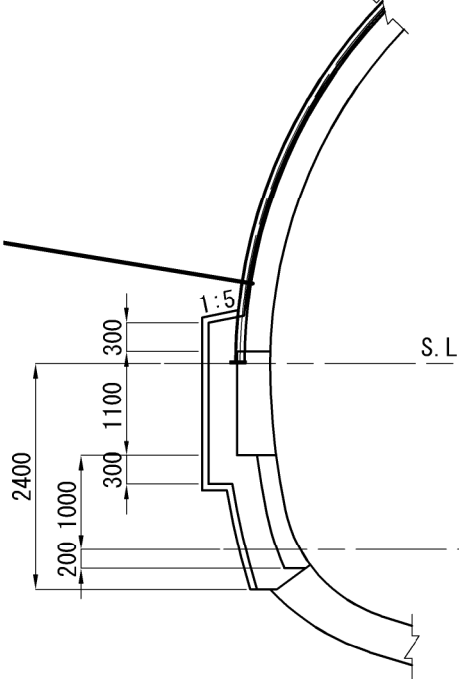
S=1:80

箱抜工図（監視員通路なし）

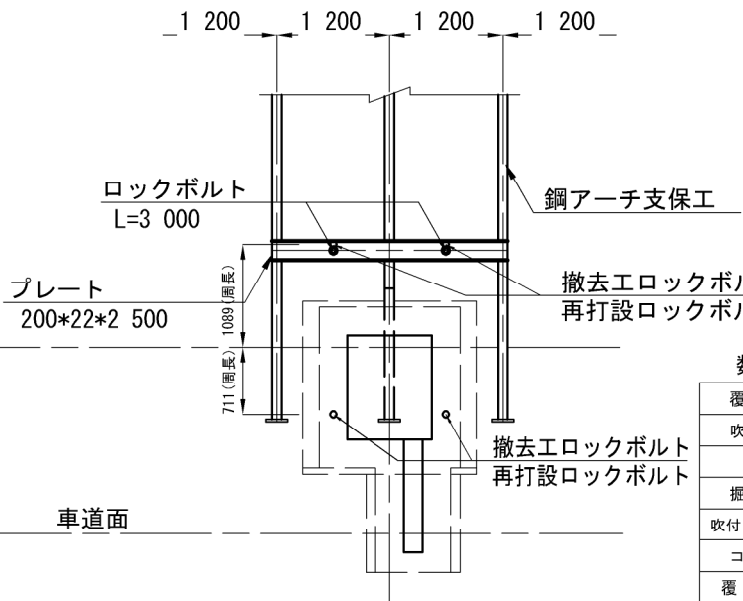


※括弧内数値はDⅢa(H)断面を示す

消火器（操作型通報設備）
消火器・押しボタン式通報装置
監視員通路なし



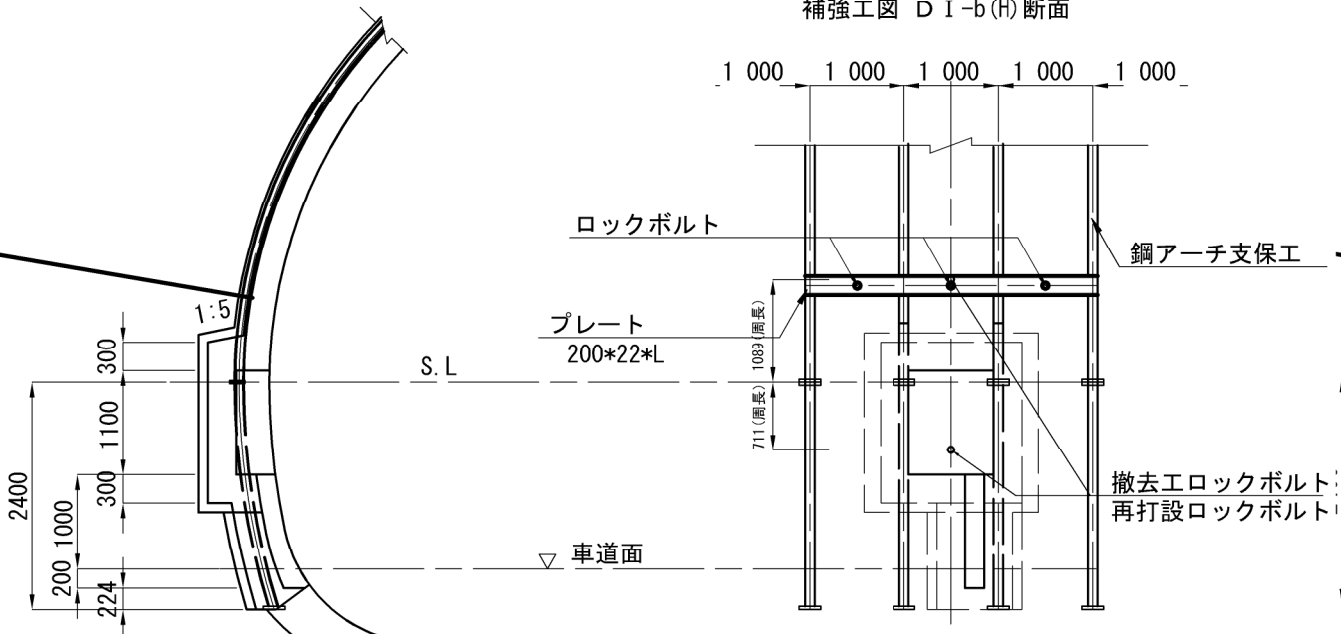
補強工図 CⅡ-b-i(H)断面



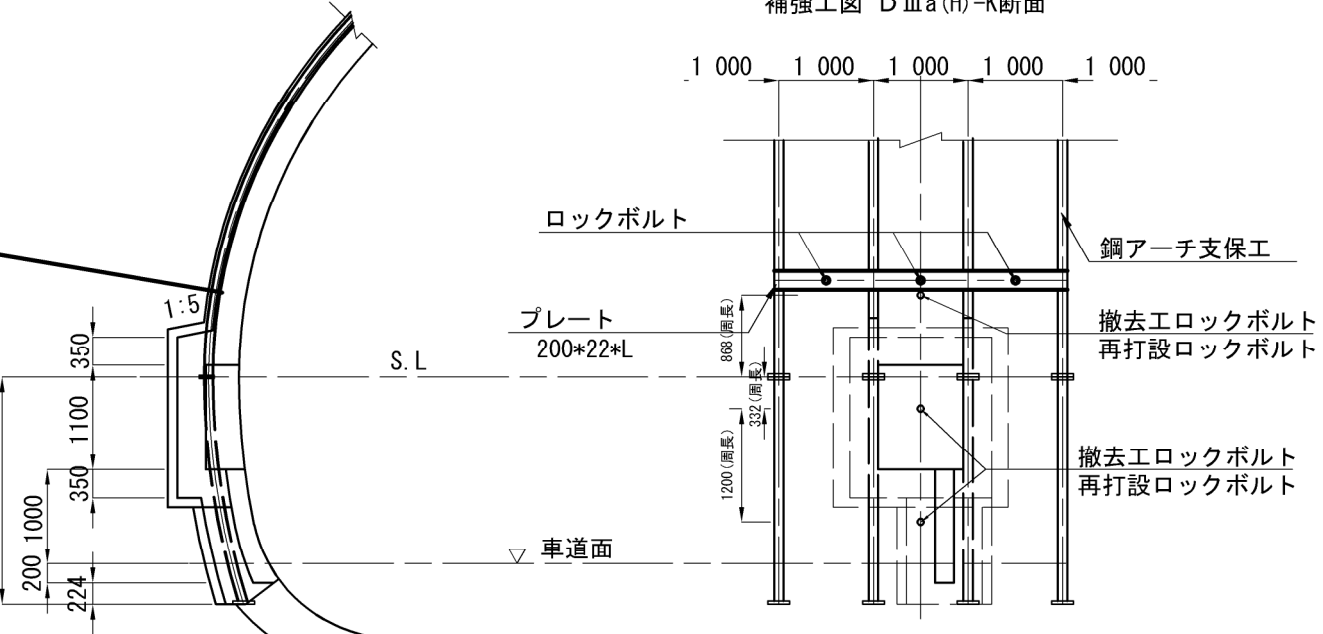
数量表（1ヶ所当り）

覆工厚	cm	30		35	摘要
吹付け厚 (t)	cm	7	10	20	
インバート	—	あり			
掘削	m ³	1. 812	2. 056	3. 261	
吹付けコンクリート	m ²	6. 886	6. 886	7. 463	増減数量 (単価項目 数量にて 計上)
コンクリート	m ³	1. 238	1. 238	1. 439	
覆工控除	m ³	0. 350	0. 350	0. 399	
型枠	m ²	3. 138	3. 138	3. 138	割掛項目(箱抜工費)
補強鉄筋A(T)	kg	—	—	51. 0	単価項目
プレート	kg	86. 4	107. 1	108. 8	割掛項目(箱抜工費)
工ロックボルト工	本	B. 3. 0m*2	C. 4. 0m*3	B. 4. 0m*3	単価項目
鋼製支保工	kg	9. 4	84. 0	233. 0	割掛項目(箱抜工費)
撤去工継手板・底板	kg	2. 6	17. 0	30. 5	割掛項目(箱抜工費)
ロックボルト	本	3. 0m*4	4. 0m*2	4. 0m*3	割掛項目(箱抜工費)
再打設ロックボルト工	本	B. 3. 0m*4	C. 4. 0m*2	B. 4. 0m*3	単価項目

補強工図 DⅠ-b(H)断面



補強工図 DⅢa(H)-K断面

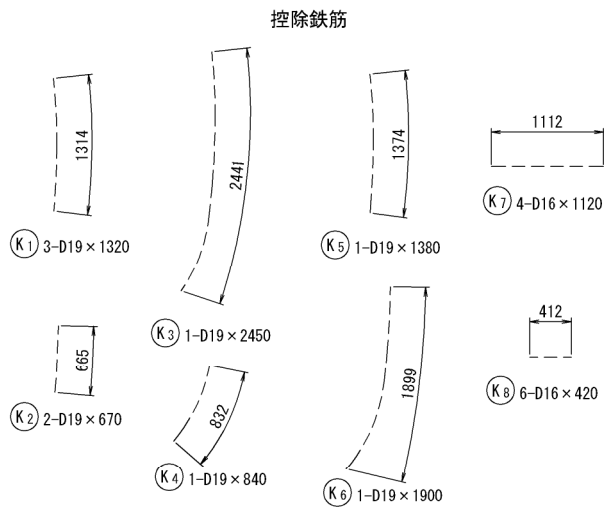
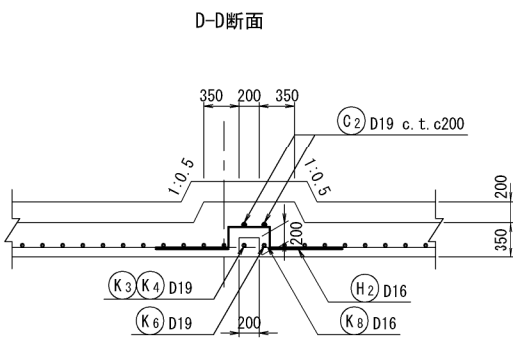
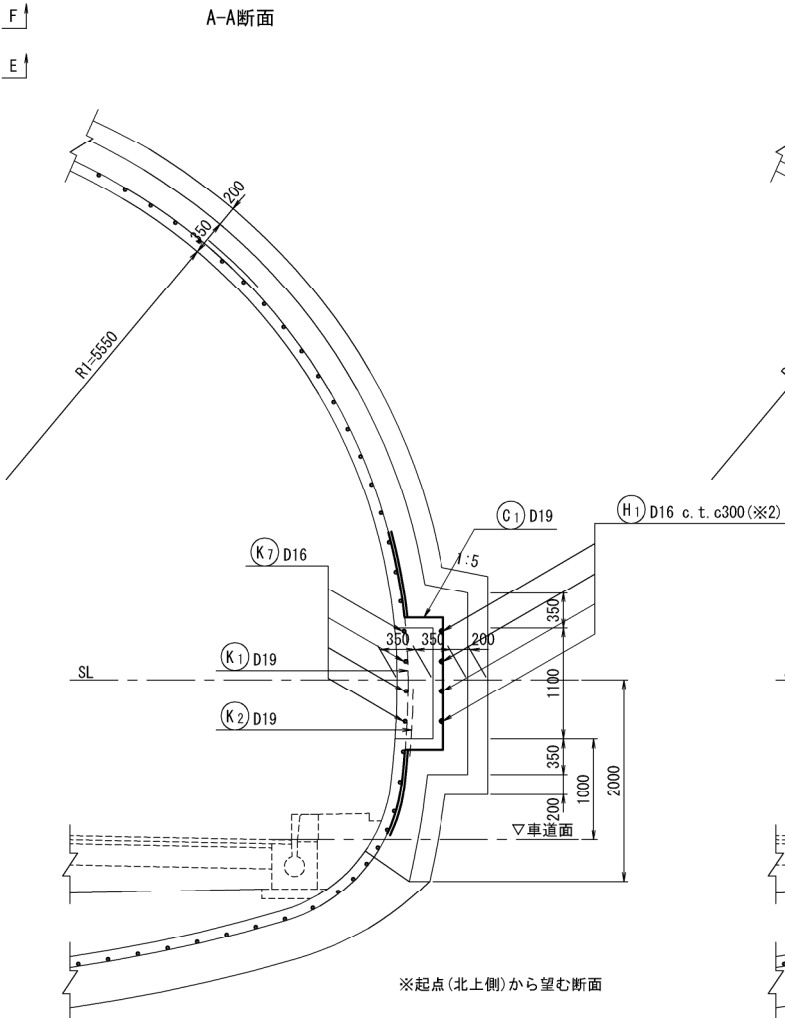
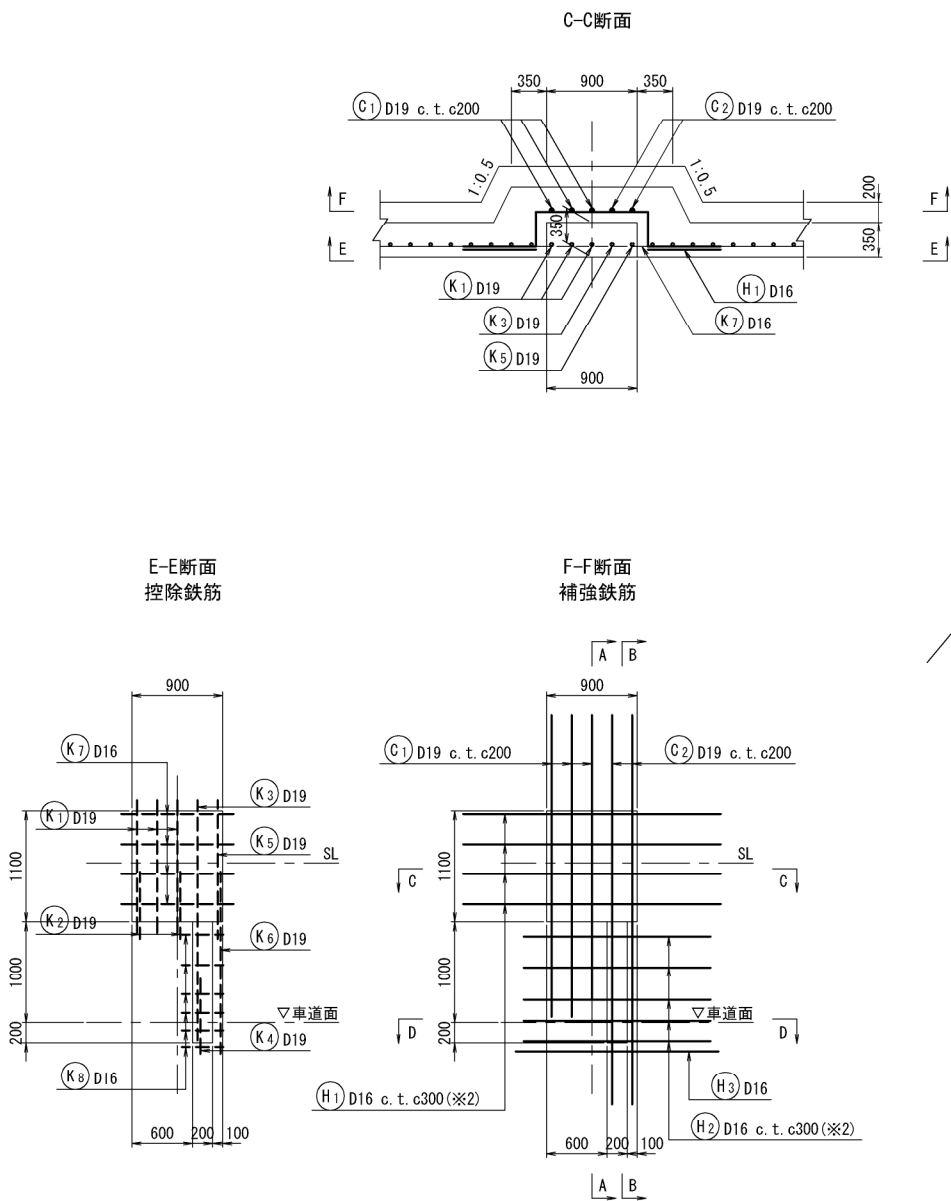


秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 非常用施設箱抜工図（3）		
縮尺	1:80	図面番号	
設計会社名			
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） S=1:75
非常用施設箱抜工図（4）

消火器（操作型通報設備）
DⅢa(H) -A1-K、DⅢa(H) -A2-K、DⅢa(H) -A3-K 断面

補強配筋図



鉄筋質量表

(1ヶ所当り)

番号	径	長さ	本数	単位重量	1本当り重量	質量(kg)	摘要
補強鉄筋							
C 1	D19	3680	3	2.25	8.28	25	}
C 2	D19	5120	2	2.25	11.52	23	
H 1	D16	3180	4	1.56	4.96	20	
H 2	D16	2160	5	1.56	3.37	17	}
H 3	D16	2320	1	1.56	3.62	4	
						D19	48 kg
						D16	41 kg
						計	89 kg
控除鉄筋							
K 1	D19	1320	3	2.25	2.97	9	}
K 2	D19	670	2	2.25	1.51	3	
K 3	D19	2450	1	2.25	5.51	6	
K 4	D19	840	1	2.25	1.89	2	}
K 5	D19	1380	1	2.25	3.11	3	
K 6	D19	1900	1	2.25	4.28	4	}
K 7	D16	1120	4	1.56	1.75	7	
K 8	D16	420	6	1.56	0.66	4	}
						D19	27 kg
						D16	11 kg
						計	38 kg
鉄筋A(T) 鉄筋総重量							
補強鉄筋		控除鉄筋		合計			
D19	48 kg	D19	27 kg	D19	21 kg		
D16	41 kg	D16	11 kg	D16	30 kg		
合計	89 kg	合計	38 kg	合計	51 kg		

※1 「箱抜き工図」、「補強工図」は標準設計図集(136、137)を適用。(補強鉄筋以外)

※2 本工補強鉄筋のピッチを箱抜き部へスライドするため、同程度のピッチで配置するものとする。

注1: 継手長さ(コンクリート設計基準強度=24N/mm²-SD345の場合(アーチ部))

$$l_a = \frac{\sigma_{sa}}{4 \cdot \tau \cdot \sigma_a} \times \phi \times 1.3$$
$$= \frac{200}{4 \times 1.6} \times \phi \times 1.3 = 40.63 \phi \approx 45 \phi$$
$$D19 = 19 \times 45 = 855 \approx 860$$
$$D16 = 16 \times 45 = 720$$

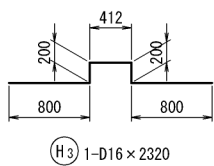
注2: 継手長さ(コンクリート設計基準強度=18N/mm²-SD345の場合(インバート部))

$$l_a = \frac{\sigma_{sa}}{4 \cdot \tau \cdot \sigma_a} \times \phi \times 1.3$$
$$= \frac{200}{4 \times 1.4} \times \phi \times 1.3 = 46.43 \phi \approx 50 \phi$$
$$D19 = 19 \times 50 = 950$$
$$D16 = 16 \times 50 = 800$$

注3: 継手がアーチ・インバートに跨る場合は継手長の長いインバート部を採用する。

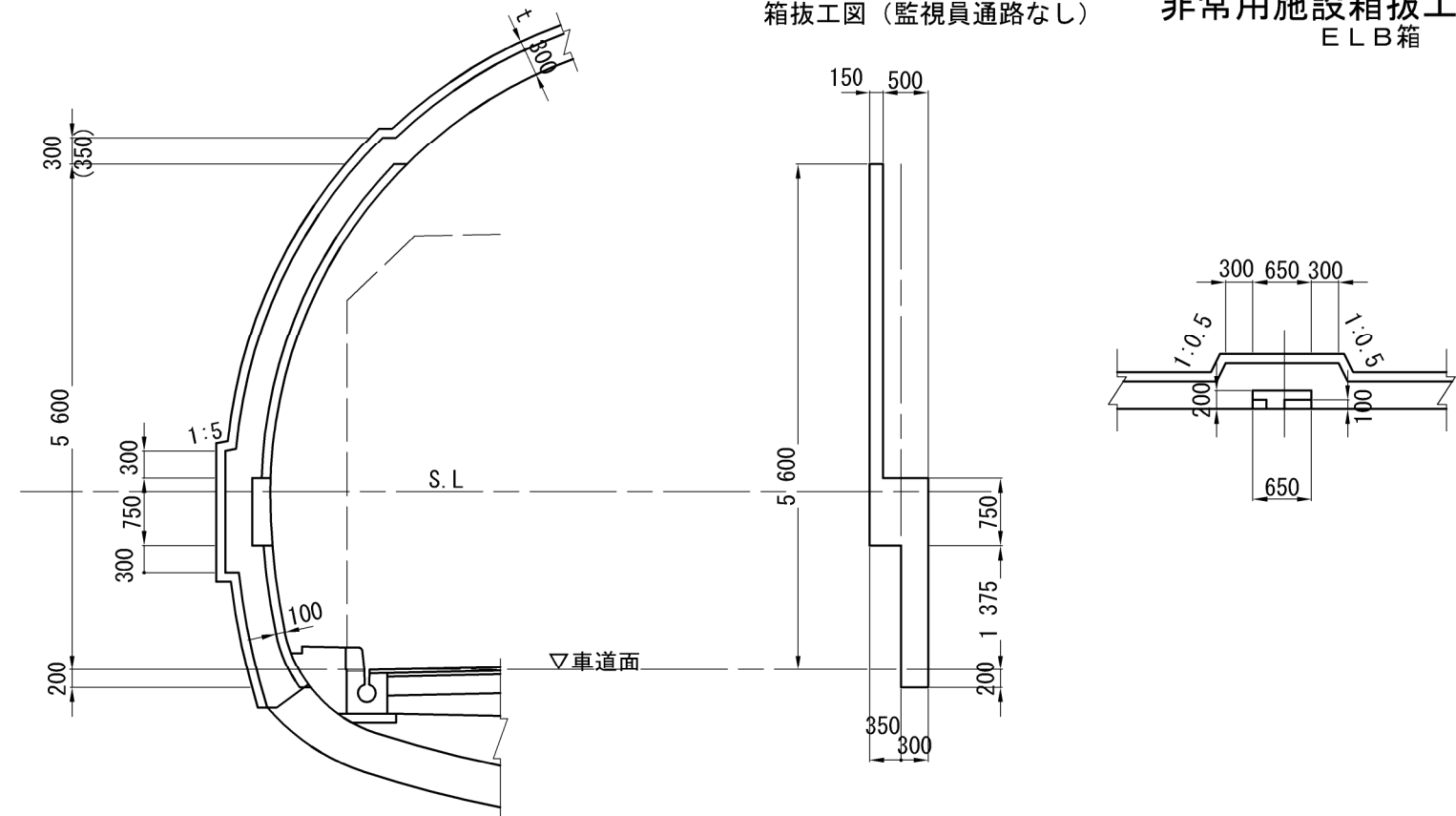
L1寸法表

番号	H1
1	371
2	353
3	351
4	360
平均	359



秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 非常用施設箱抜工図（4）		
縮 尺	1:75	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

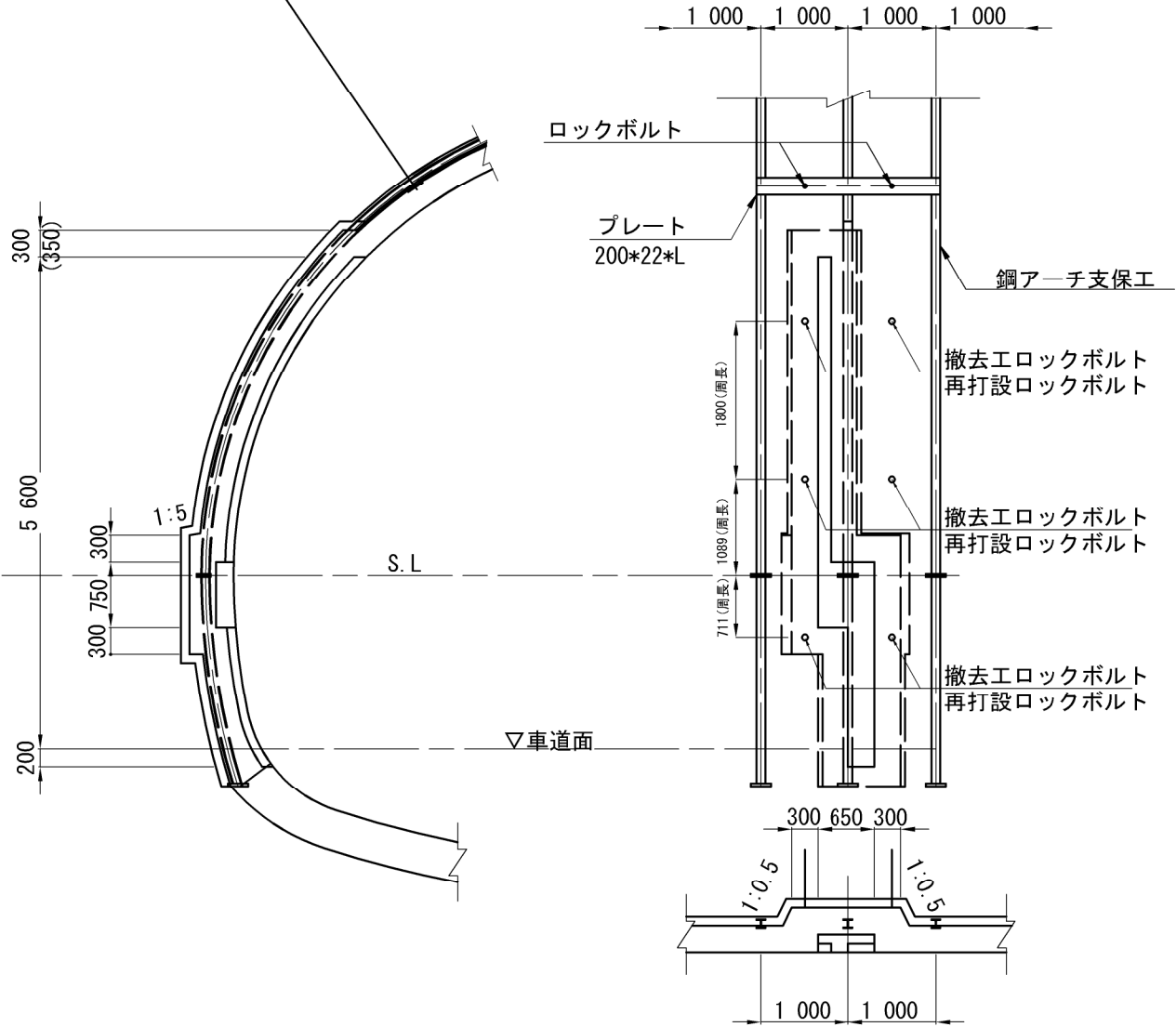
横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） S=1:80
箱抜工図（監視員通路なし） 非常用施設箱抜工図（5）
E L B箱



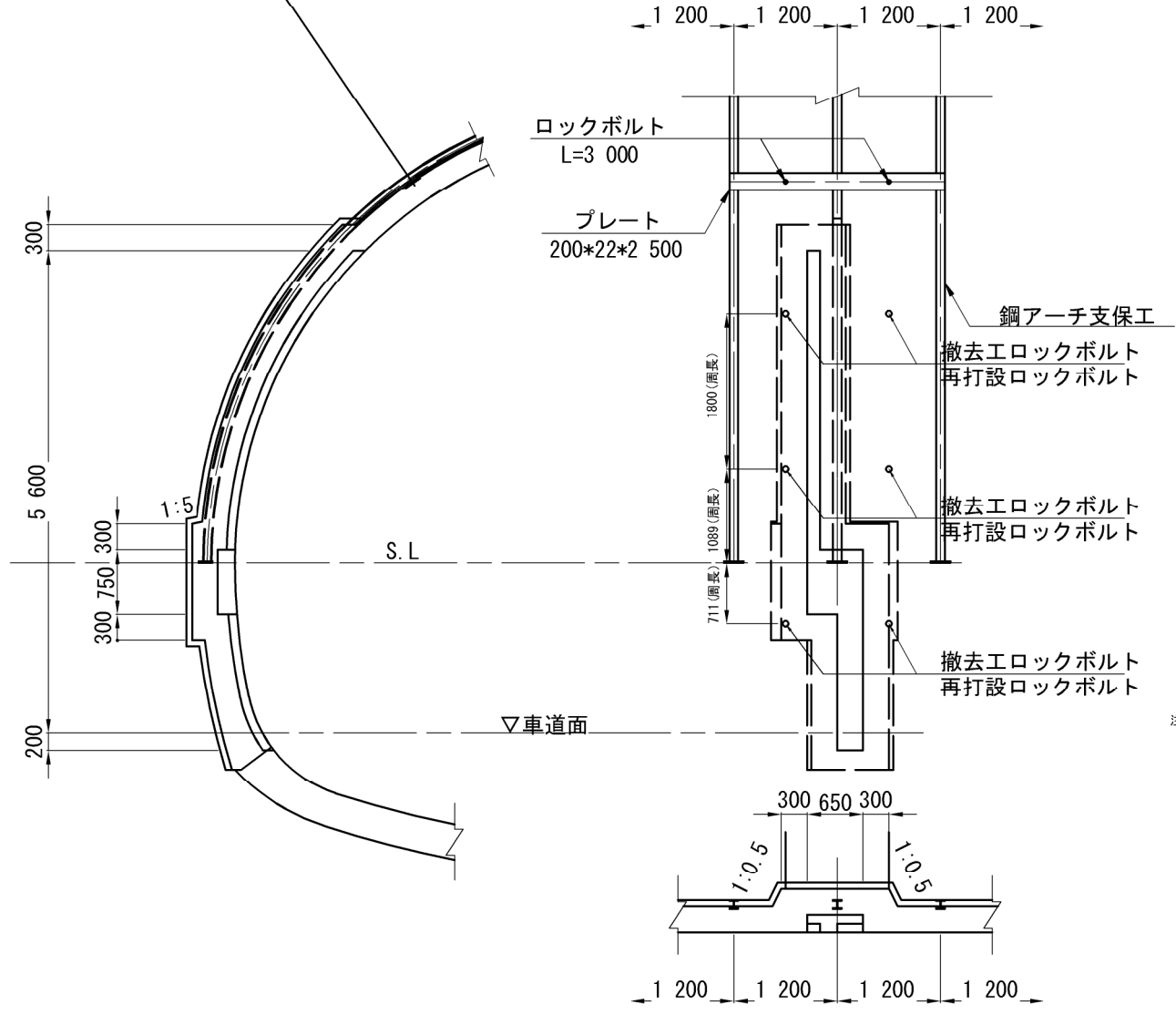
数 量 表 (1箇所当たり)

覆工厚		cm	30		摘要
吹付け厚 (t)		cm	7	10	増減数量（単価項目数量にて計上）
インバート		—	あり		
掘 削		m ³	1. 515	1. 844	
吹付けコンクリート		m ²	8. 454	8. 454	
コンクリート		m ³	0. 853	0. 853	
覆工控除		m ³	0. 208	0. 208	
型 枠		m ²	3. 264	3. 264	割掛項目（箱抜工費）
補強工	鉄筋A(T)	kg	—	—	単価項目
	プレート	kg	86. 4	72. 5	割掛項目（箱抜工費）
	ロックボルト工	本	3. 0m*2	C, 4. 0m*2	単価項目
撤去工	鋼製支保工	kg	75. 7	117. 3	割掛項目（箱抜工費）
	継手板・底板	kg	2. 6	11. 8	割掛項目（箱抜工費）
	ロックボルト	本	3. 0m*6	4. 0m*6	割掛項目（箱抜工費）
再打設	ロックボルト工	本	B, 3. 0m*6	C, 4. 0m*6	単価項目

補強工図 D I -b(H) 断面



補強工図 C II -b-i(H) 断面



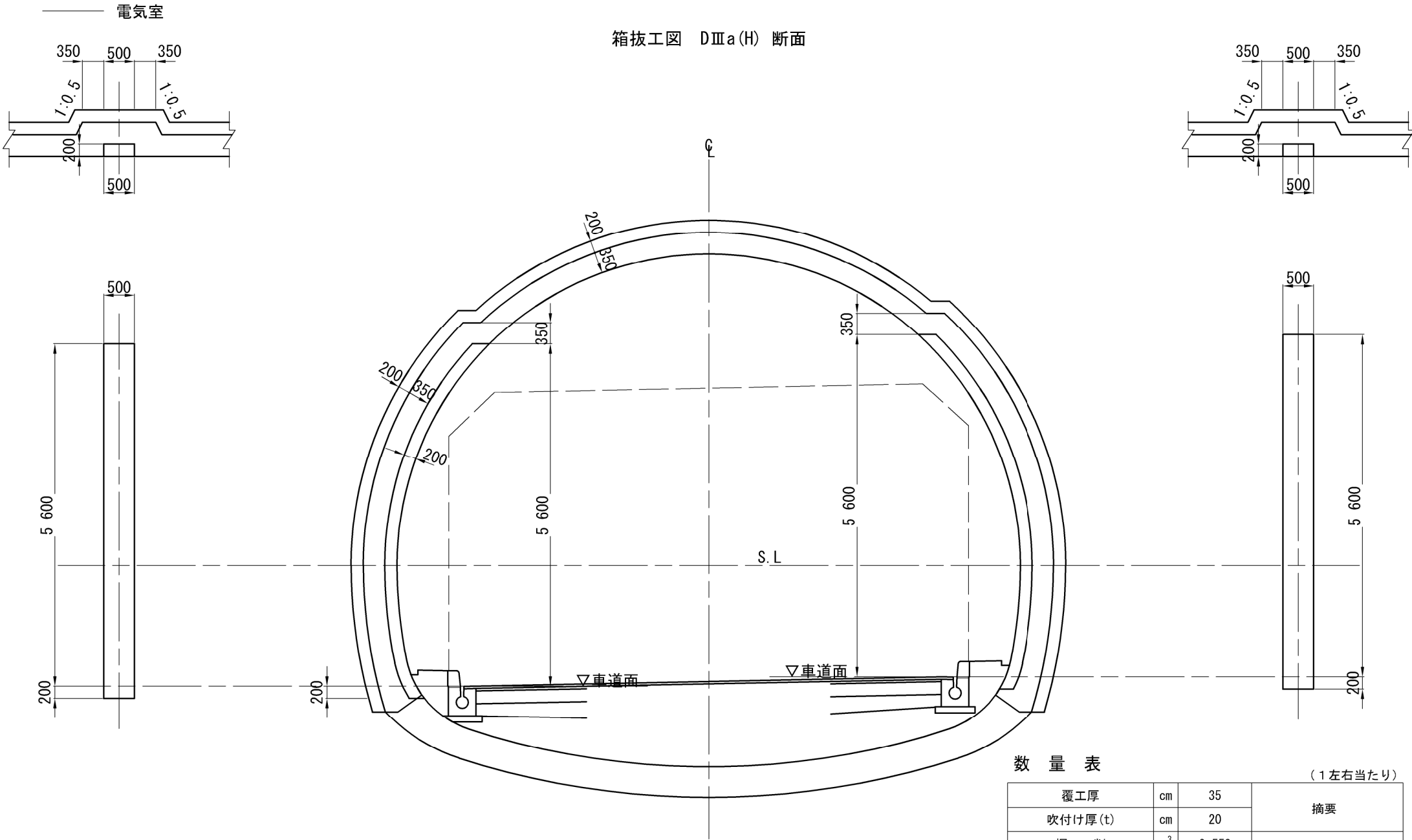
注記)
再打設ロックボルトが箱抜き部側方の吹付コンクリートに
支障する場合には、適宜外側へ位置を調整すること

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 非常用施設箱抜工図（5）		
縮 尺	1:80	図面番号	
設計会社名			
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）
非常用施設箱抜工図（６） S=1:80

照明配管立上がり部 A、B、C級
監視員通路なし

箱拔工図 DⅢa(H) 断面



数 量 表 (1 左右当たり)

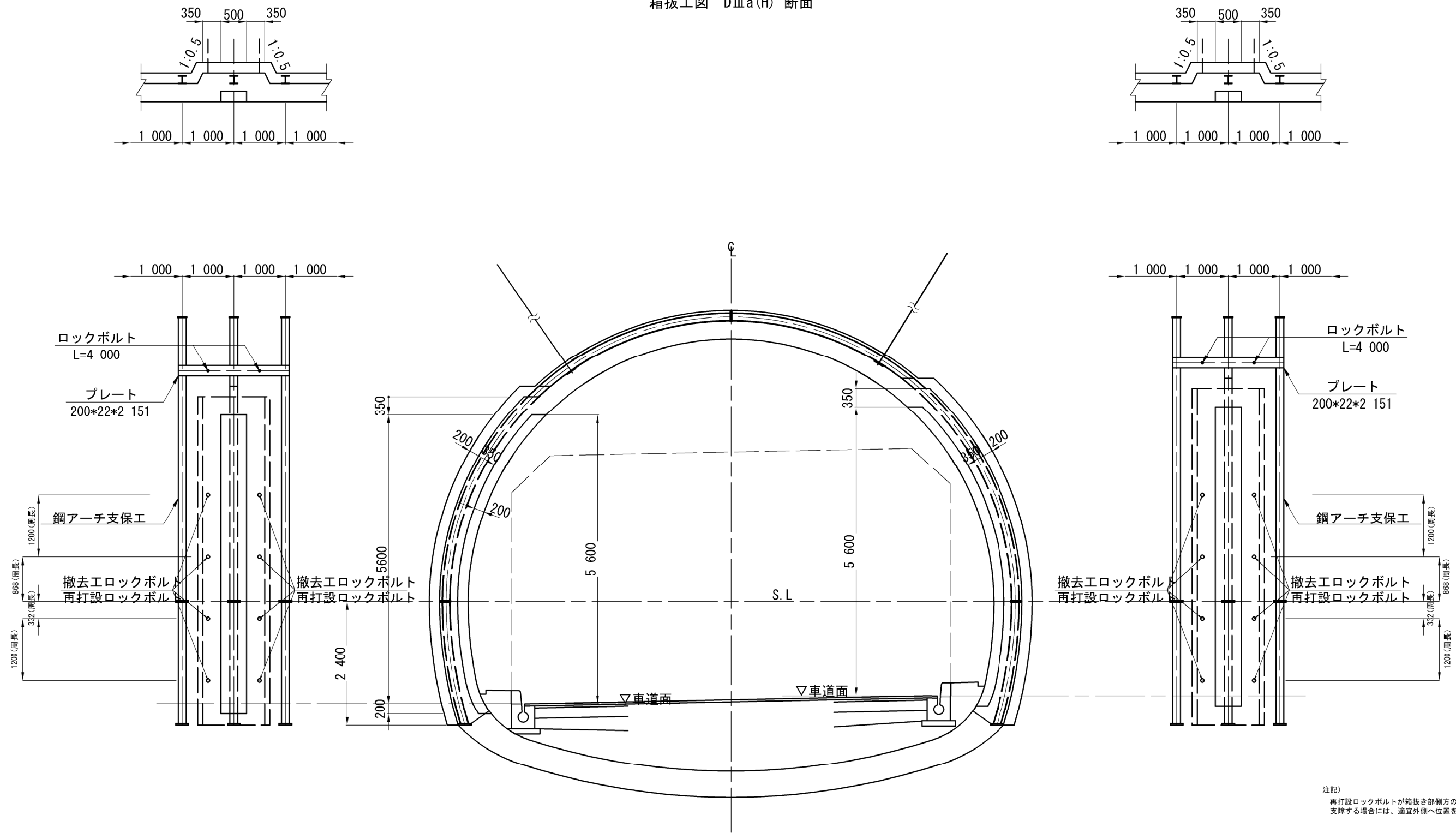
	覆工厚	cm	35	摘要
	吹付け厚(t)	cm	20	
	掘 削	m ³	9.553	
	吹付けコンクリート	m ²	23.715	
	コンクリート	m ³	3.628	
	覆工控除	m ³	1.255	増減数量（単価項目 数量にて計上）
	型 枠	m ²	11.788	
補強工	鉄筋A(T)	kg	69.0 71.0	上段：左側 単価項目 下段：右側
	プレート	kg	148.6	割掛項目（箱抜工費）
	ロックボルト工	本	B, 4.0m*4	単価項目
	鋼製支保工	kg	536.8	割掛項目（箱抜工費）
撤去工	継手板・底板	kg	30.5	割掛項目（箱抜工費）
	ロックボルト	本	4.0m*16	割掛項目（箱抜工費）
再打設	ロックボルト工	本	B, 4.0m*16	単価項目

秋田自動車道 横手工事		
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線ノ上り線） 非常用施設抜取図（６）	
縮 尺	1:80	図面番号
設計会社名		
施工会社名		
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所	

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）
非常用施設箱抜工図（7） S=1:80

照明配管立上がり部 A、B、C級
監視員通路なし

箱抜工図 DⅢa(H) 断面

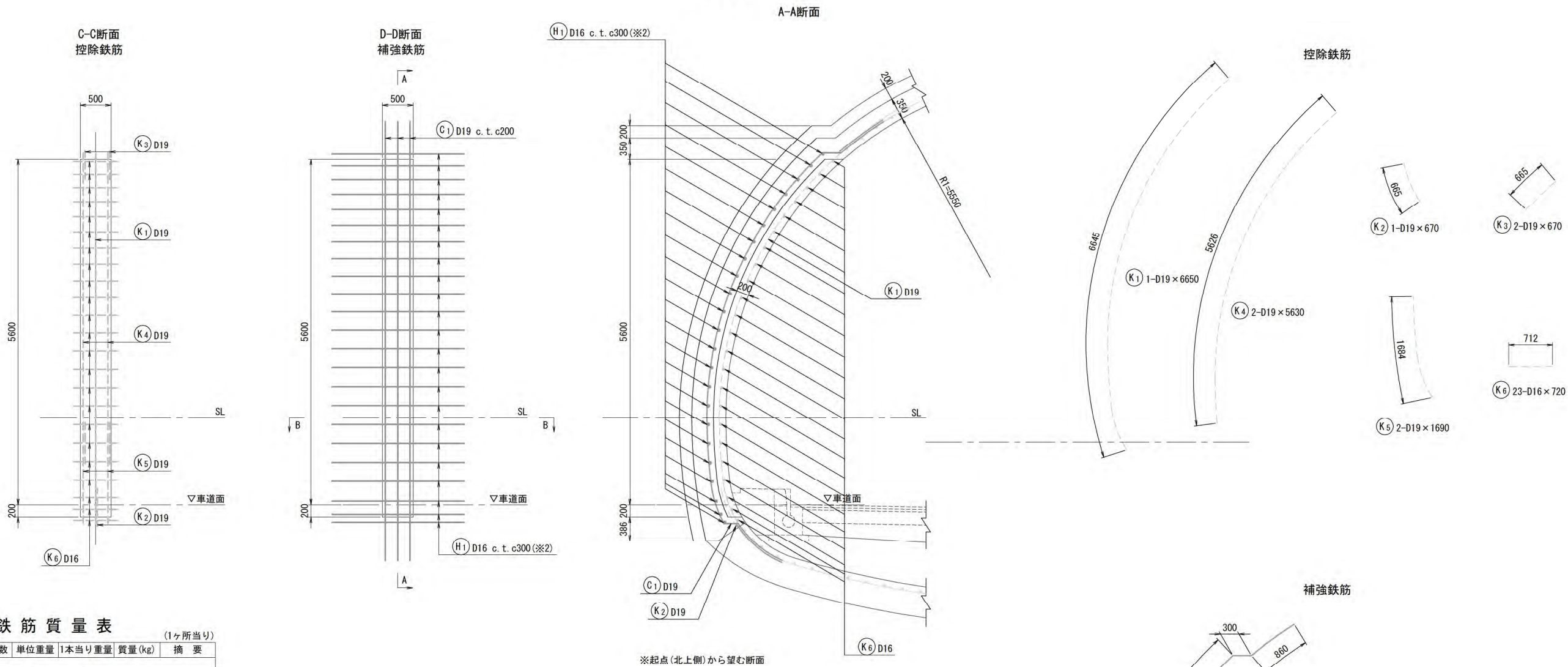


注記)
再打設ロックボルトが箱抜き部側方の吹付コンクリートに
支障する場合には、適宜外側へ位置を調整すること

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 非常用施設箱抜工図（7）		
縮 尺	1:80	図面番号	
設計会社名			
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） S=1:75
非常用施設箱抜工図（8）

照明立上り
DⅢa(H)-A1-K 断面
補強配筋図



鉄筋質量表

(1ヶ所当り)

番号	径	長さ	本数	単位重量	1本当り重量	質量(kg)	摘要
補強鉄筋							
C 1	D19	8900	3	2.25	20.03	60	
H 1	D16	2460	23	1.56	3.84	88	
D19						60 kg	
D16						88 kg	
計						148 kg	
控除鉄筋							
K 1	D19	6650	1	2.25	14.96	15	
K 2	D19	670	1	2.25	1.51	2	
K 3	D19	670	2	2.25	1.51	3	
K 4	D19	5630	2	2.25	12.67	25	
K 5	D19	1690	2	2.25	3.80	8	
K 6	D16	720	23	1.56	1.12	26	
D19						53 kg	
D16						26 kg	
計						79 kg	
鉄筋A(T) 鉄筋総重量							
補強鉄筋				控除鉄筋			
D19	60 kg	D19	53 kg	D19	7 kg		
D16	88 kg	D16	26 kg	D16	62 kg		
合計	148 kg	合計	79 kg	合計	69 kg		

※1 「箱抜き工図」、「補強工図」は標準設計図集(186、188)を適用。(補強鉄筋以外)

※2 本体工補強鉄筋のピッチを箱抜き部へスライドするため、同程度のピッチで配置するものとする。

注1: 継手長さ(コンクリート設計基準強度=24N/mm2・SD345の場合(アーチ部))

$$la = \frac{\sigma_{sa}}{4 \cdot \tau \cdot \sigma_a} \times \phi \times 1.3$$
$$= \frac{200}{4 \times 1.6} \times \phi \times 1.3 = 40.63 \phi \approx 45 \phi$$

$$D19 = 19 \times 45 = 855 \approx 860$$

$$D16 = 16 \times 45 = 720$$

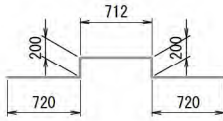
注2: 継手長さ(コンクリート設計基準強度=18N/mm2・SD345の場合(インバート部))

$$la = \frac{\sigma_{sa}}{4 \cdot \tau \cdot \sigma_a} \times \phi \times 1.3$$
$$= \frac{200}{4 \times 1.4} \times \phi \times 1.3 = 46.43 \phi \approx 50 \phi$$

$$D19 = 19 \times 50 = 950$$

$$D16 = 16 \times 50 = 800$$

注3: 継手がアーチ・インバートに跨る場合は継手長の長いインバート部を採用する。



H1 23-D16 × 2460

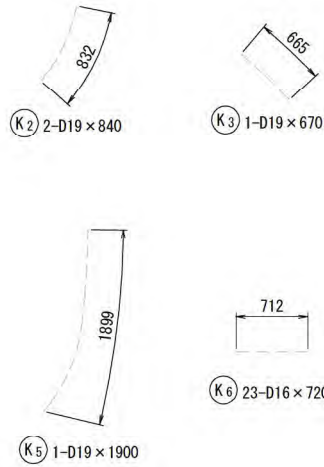
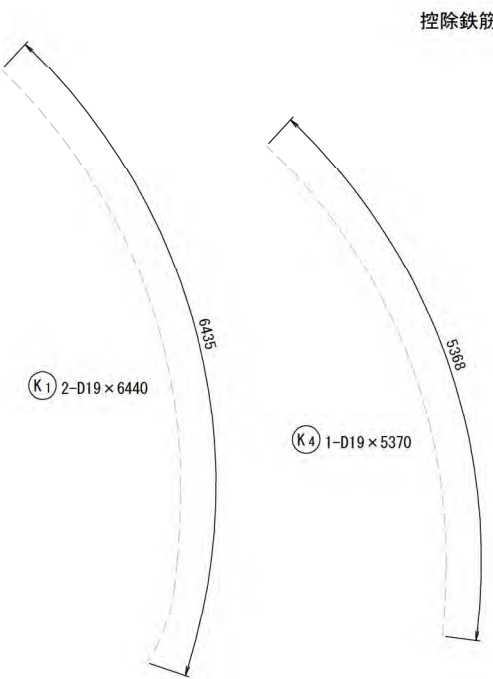
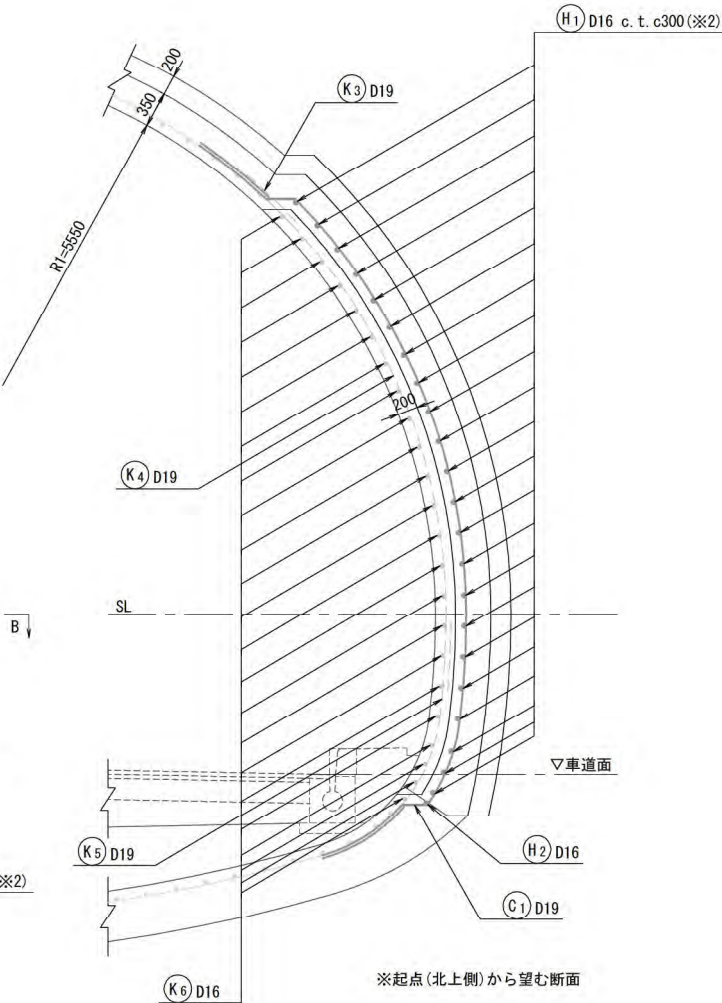
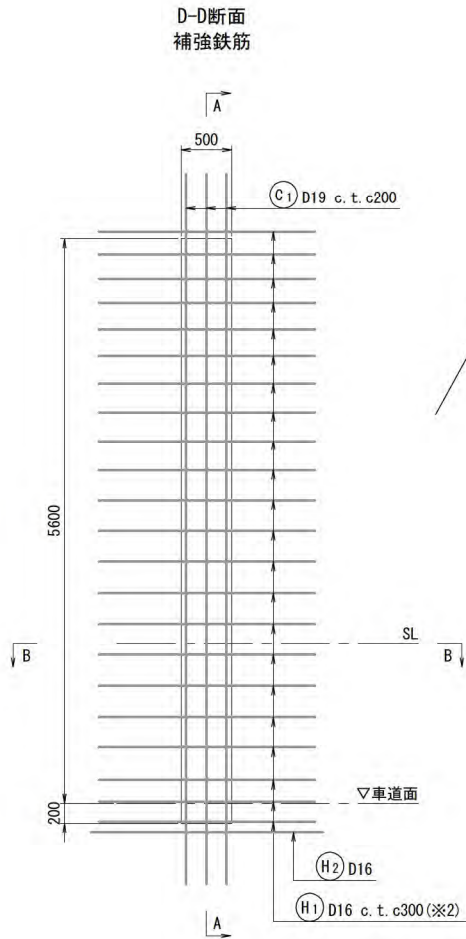
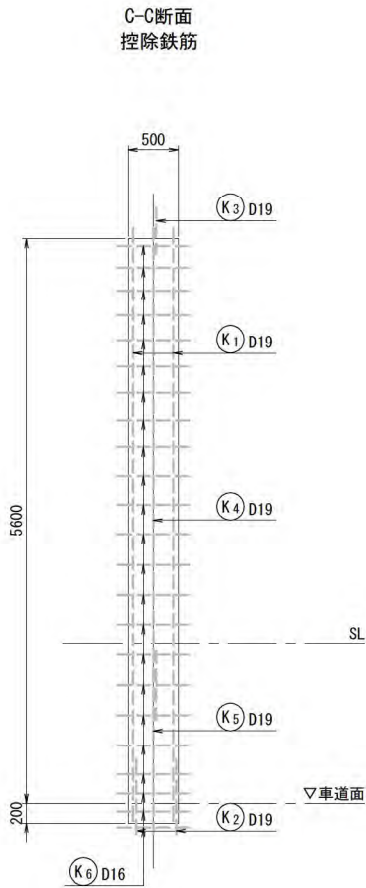
秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 非常用施設箱抜工図（8）		
縮 尺	1:75	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） S=1:75
非常用施設箱抜工図（9）

照明立上り
DⅢa(H)-A1-K 断面

補強配筋図

A-A断面



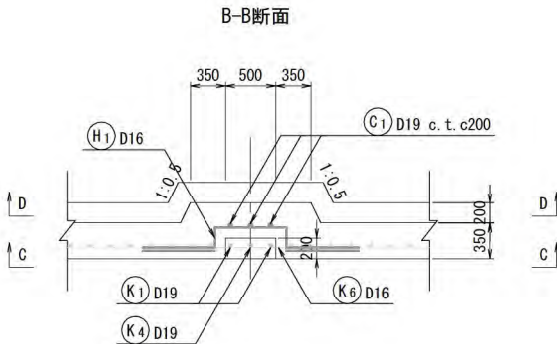
鉄筋質量表

(1ヶ所当り)

番号	径	長さ	本数	単位重量	1本当り重量	質量(kg)	摘要
補強鉄筋							
C 1	D19	8860	3	2.25	19.94	60	
H 1	D16	2460	22	1.56	3.84	84	
H 2	D16	2620	1	1.56	4.09	4	
						D19	60 kg
						D16	88 kg
						計	148 kg
控除鉄筋							
K 1	D19	6440	2	2.25	14.49	29	
K 2	D19	840	2	2.25	1.89	4	
K 3	D19	670	1	2.25	1.51	2	
K 4	D19	5370	1	2.25	12.08	12	
K 5	D19	1900	1	2.25	4.28	4	
K 6	D16	720	23	1.56	1.12	26	
						D19	51 kg
						D16	26 kg
						計	77 kg
鉄筋A(T) 鉄筋総重量							
補強鉄筋				控除鉄筋			
D19	60 kg	D19	51 kg	D19	9 kg	合 計	
D16	88 kg	D16	26 kg	D16	62 kg		
合 計	148 kg	合 計	77 kg	合 計	71 kg		

※1 「箱抜き工図」、「補強工図」は標準設計図集(186、188)を適用。(補強鉄筋以外)

※2 本体工補強鉄筋のピッチを箱抜き部へスライドするため、同程度のピッチで配置するものとする。



注1: 継手長さ(コンクリート設計基準強度=24N/mm²・SD345の場合(アーチ部))

$$l_a = \frac{\sigma_{sa}}{4 \cdot \tau \cdot \sigma_a} \times \phi \times 1.3$$
$$= \frac{200}{4 \times 1.6} \times \phi \times 1.3 = 40.63 \phi \approx 45 \phi$$

$$D19 = 19 \times 45 = 855 \approx 860$$

$$D16 = 16 \times 45 = 720$$

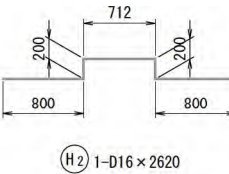
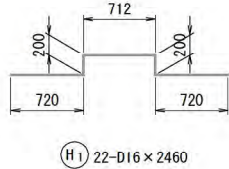
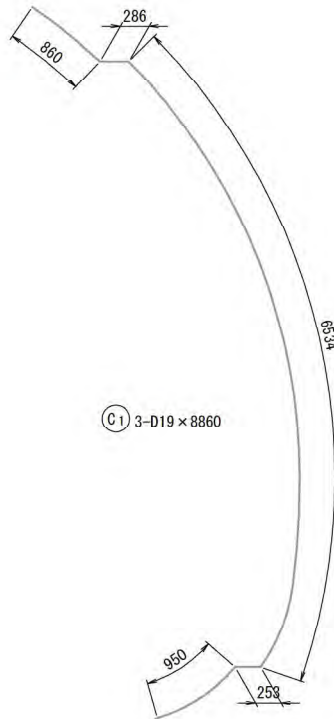
注2: 継手長さ(コンクリート設計基準強度=18N/mm²・SD345の場合(インバート部))

$$l_a = \frac{\sigma_{sa}}{4 \cdot \tau \cdot \sigma_a} \times \phi \times 1.3$$
$$= \frac{200}{4 \times 1.4} \times \phi \times 1.3 = 46.43 \phi \approx 50 \phi$$

$$D19 = 19 \times 50 = 950$$

$$D16 = 16 \times 50 = 800$$

注3: 継手がアーチ・インバートに跨る場合は継手長の長いインバート部を採用する。



秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／トリ線） 非常用施設箱抜工図（9）		
縮 尺	1:75	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

箱拔工図

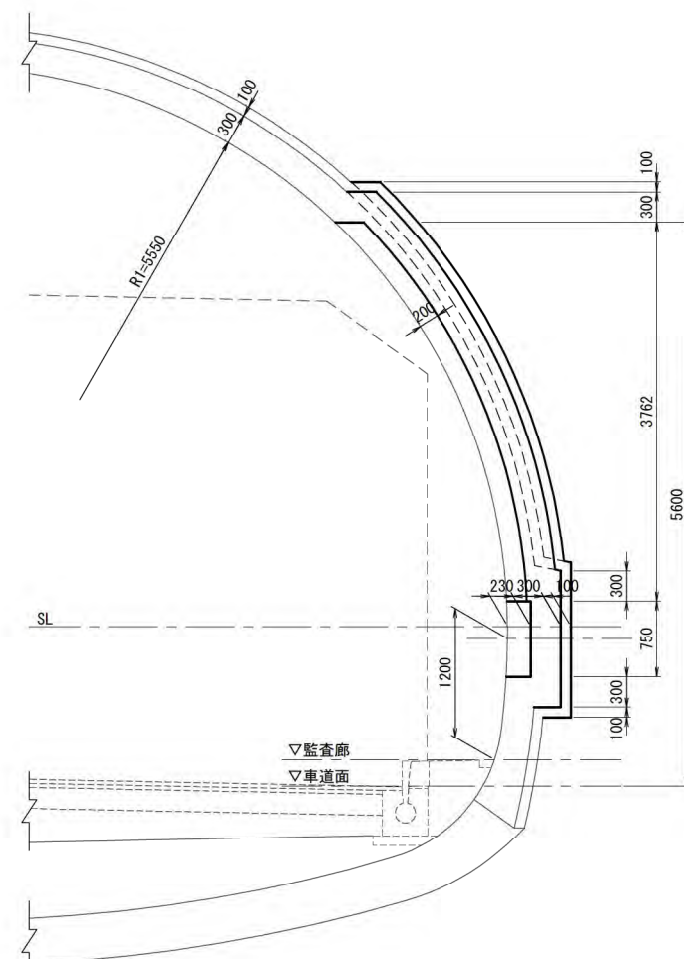
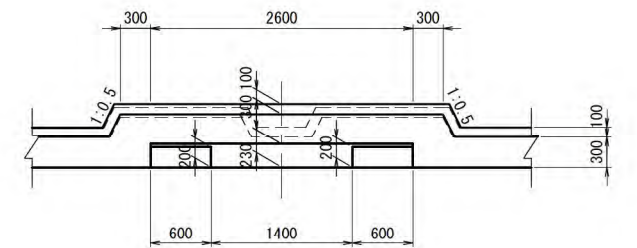


Figure 1: Plan view of the station layout. The diagram shows a rectangular station layout with dimensions: total width 5600, total depth 3762. The layout is divided into three vertical sections: a left section 600 wide, a central section 1400 wide, and a right section 600 wide. The total depth is composed of a top section 750 high and a bottom section 1200 high. The bottom section is further divided into a '監視廊' (Surveillance Corridor) and a '車道面' (Vehicle Lane Surface). A dashed line labeled 'SL' is shown at the bottom of the 1200 section.

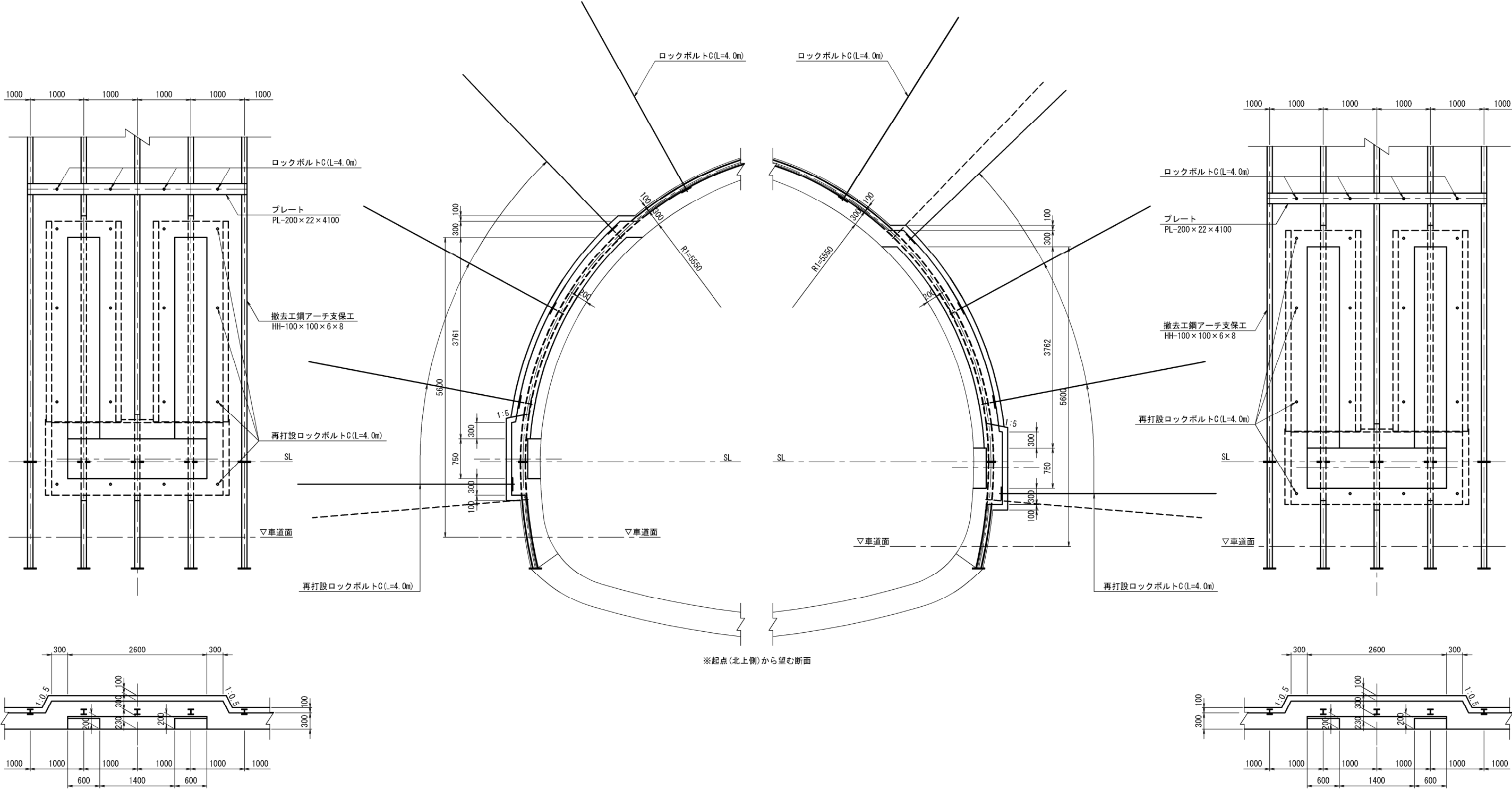
項 目		単位	断 面		摘 要
			D I -b (H) -K (左)	D I -b (H) -K (右)	
補強工	鉄 筋 A(T)	kg	-		
	ブ レ ー ト	kg	141.6	141.6	割掛項目(箱抜工費)
	ロックボルト工C(L=4.0m)	本	4	4	単価項目
撤去工	鋼 製 支 保 工	kg	228.8	225.5	切断12箇所 割掛項目(箱抜工費)
	継 手 板・底 板	kg	15.6	15.6	割掛項目(箱抜工費)
	ロックボルト工C(l=4.0m)	本	16	16	割掛項目(箱抜工費) 切断16本(左)16本(右)
再打設	ロックボルト工C(L=4.0m)	本	16	16	単価項目

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	機手トンネル（Ⅱ期竣／Ⅰ期竣） 非常用施設抜取図（Ⅰ０）		
縮 尺	1:75	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） S=1:75
非常用施設箱抜工図（１１）

区分開閉器
D I -b (H) -K 断面

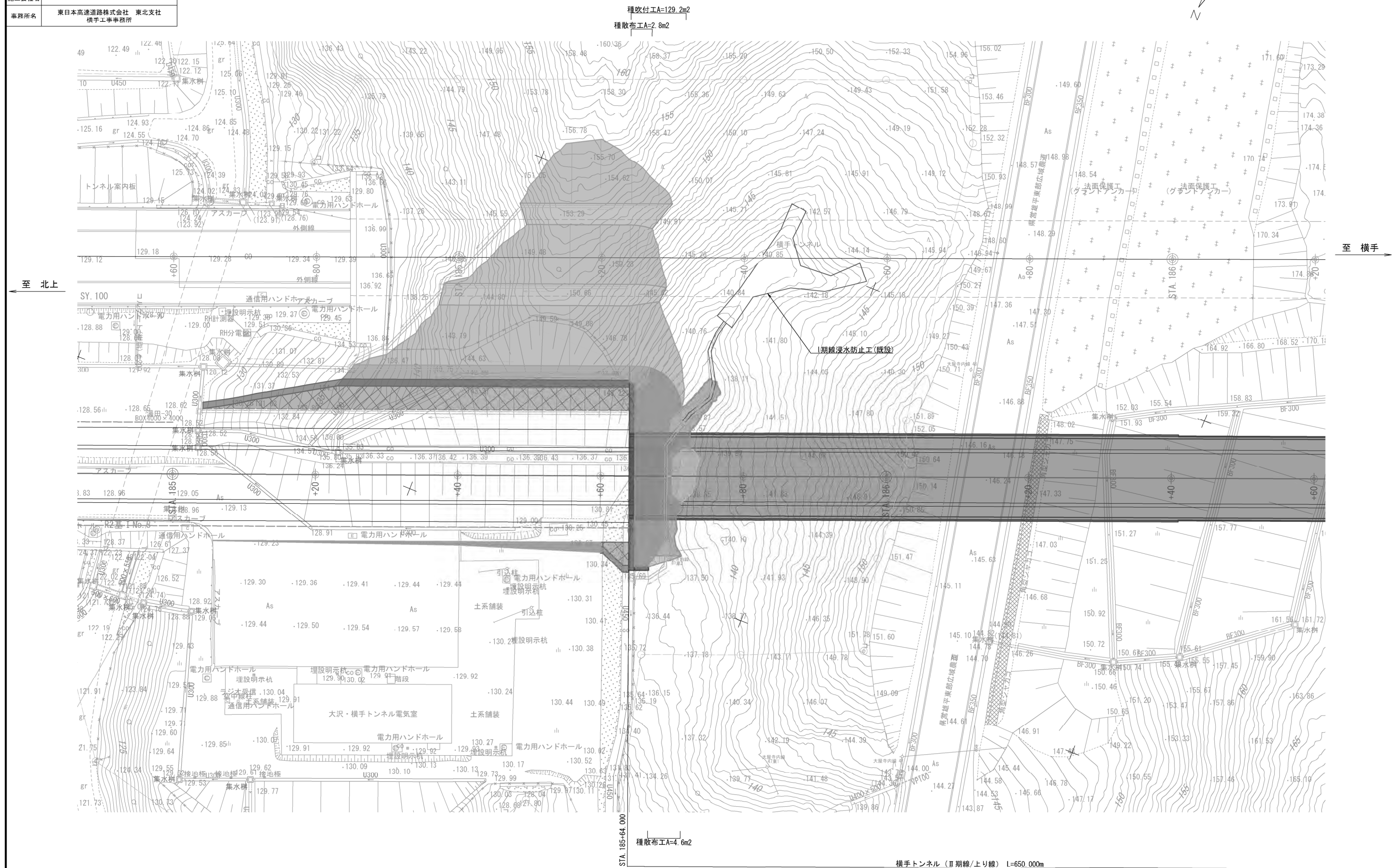
補強工図



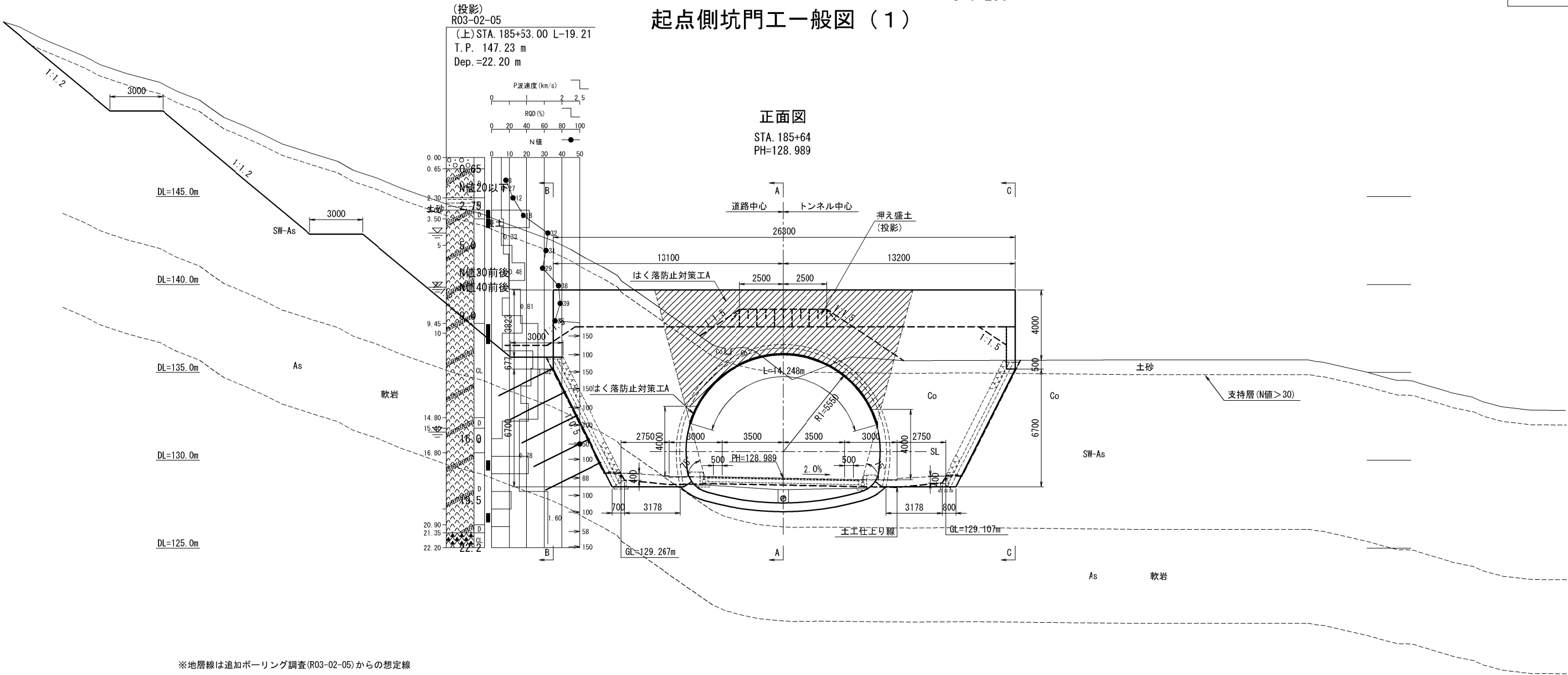
秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 非常用施設箱抜工図（１１）		
縮 尺	1:75	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）S=1:500
起点側坑門工平面図

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 起点側坑門工平面図		
縮 尺	1:500	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

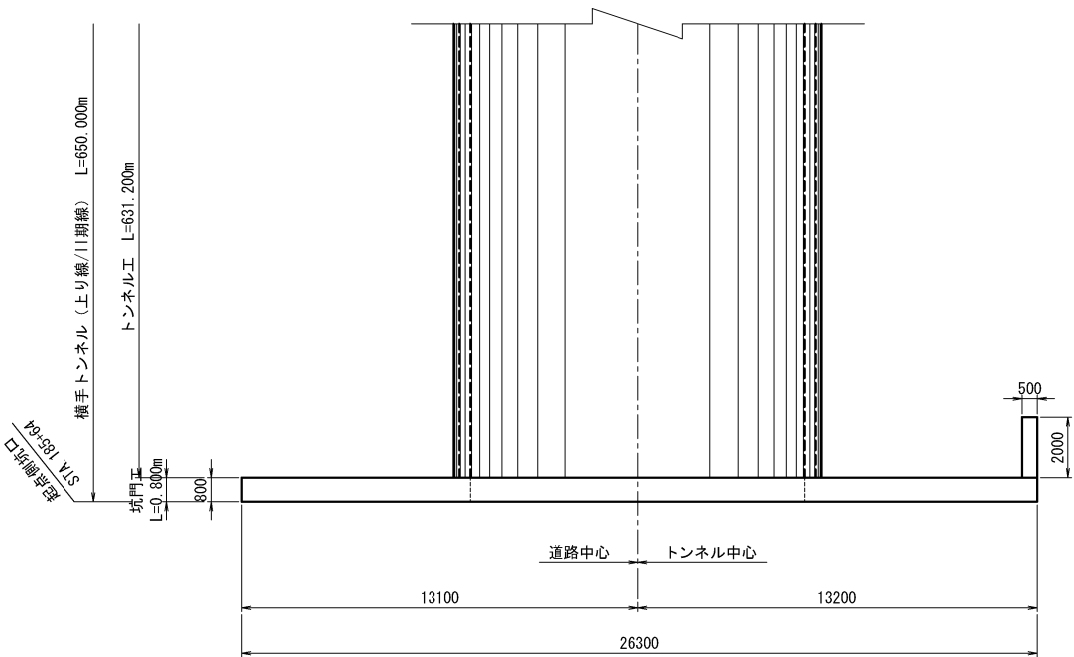


起点側坑門工一般図（１）



※地層線は追加ボーリング調査(R03-02-05)からの想定線

平面図



使用材料および許容応力度

コンクリート種別		A1-3	
設計基準強度		30.0	N/mm ²
許容曲げ圧縮応力度		10.0	N/mm ²
許容せん断応力度	コンクリートのみで負担(τ a1)	0.25	N/mm ²
	斜引張鉄筋と共同して負担(τ a2)	1.9	N/mm ²
許容付着応力度		1.8	N/mm ²
鉄筋の種類		SD345	
許容引張応力度		180	N/mm ²
許容圧縮応力度		200	N/mm ²

設計条件

死荷重	単位体積重量	鉄筋コンクリート	24.5	kN/m ³
		土砂(内部摩擦角30°)	19.0	kN/m ³
土圧	常時	クーロン土圧係数Ka	0.308	
施工時荷重	上載土転圧荷重		10.0	kN/m ²
積雪荷重	積雪深さ2.1m		7.35	kN/m ²
風荷重	設計風速60m/sec		0.40	kN/m ²

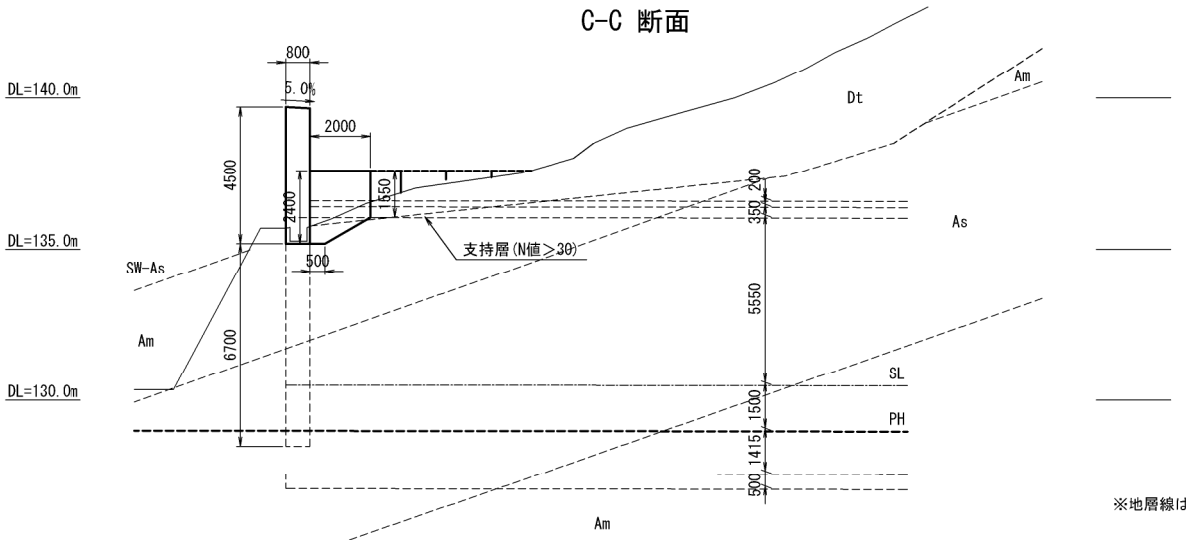
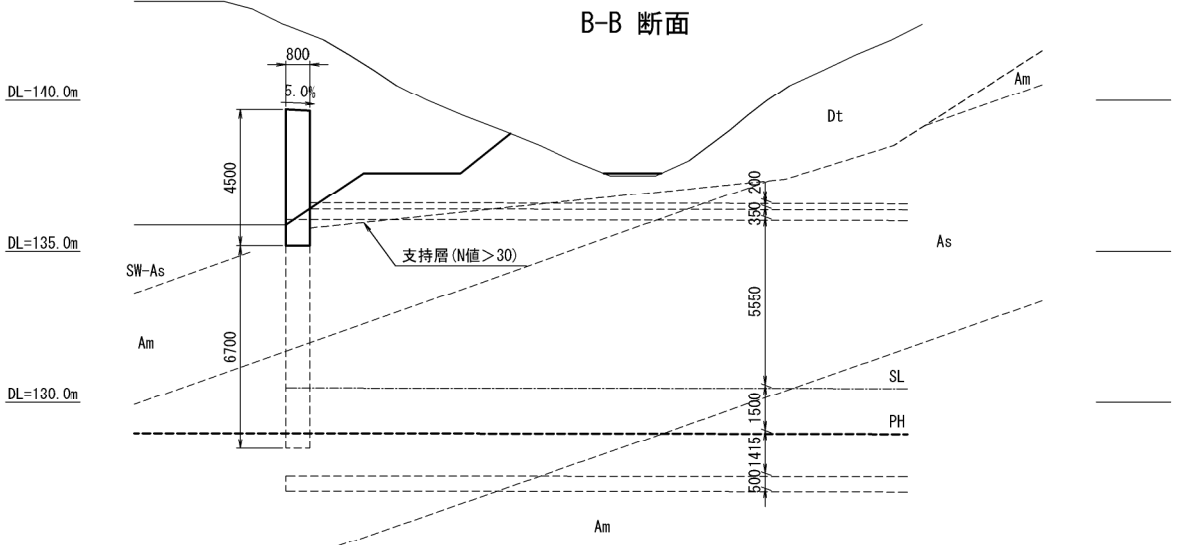
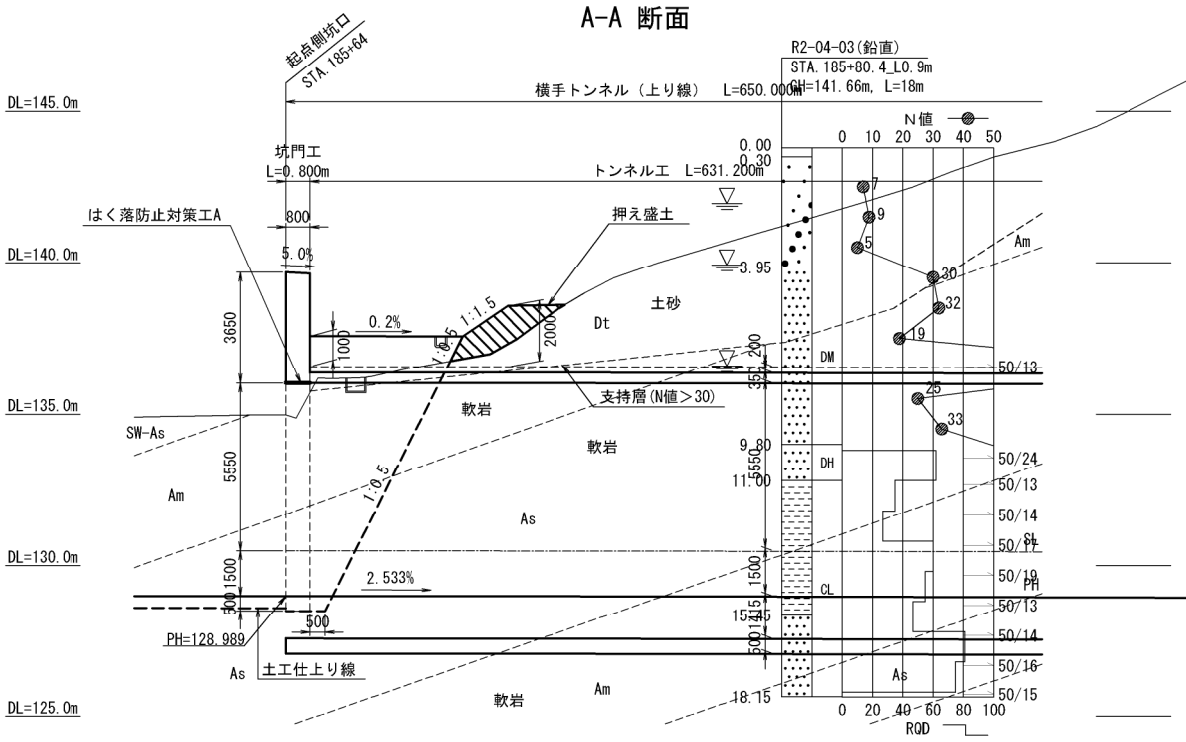
坑門工 数量表

種 別	規格寸法	単 位	数 量	摘 要	
道路掘削	土砂（表土） A2	m3	54.1		
	土砂 A2	m3	434.7		
	軟岩 A1	m3	565.2		
構造物掘削	普通部 A1	m3	43.6	土砂 ※	
押え盛土工	改良盛土	m3	20.7		
軟弱地盤改良工	改良材B	t	0.6		
		m2	7.4		
種散布工					
種吹付工	種吹付A（人工基材）	m2	129.2		
コンクリート	A1～3	m3	167.6		
	C	m2	209.2		
型 わ く	C1	m2	207.4	化粧型枠（石乱積み）	
鉄 筋	A	D38	t	0.000	
		D35	t	17.883	
		D29～32	t	0.000	
		D16～25	t	5.193	
		D13	t	0.475	
	B	小 計	t	23.551	
		D38	t	0.000	
		D35	t	2.941	
		D29～32	t	0.000	
		小 計	t	2.941	
	合 計		t	26.492	
	圧接継手 D35		箇所	45	
	はく落防止対策工 A	m2	76.5		

※残土運搬先：本線（工事起点～大沢トンネル起点側坑口間）

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 起点側坑門工一般図（１）		
縮 尺	1:250	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） S=1:250
起点側坑門工一般図（2）



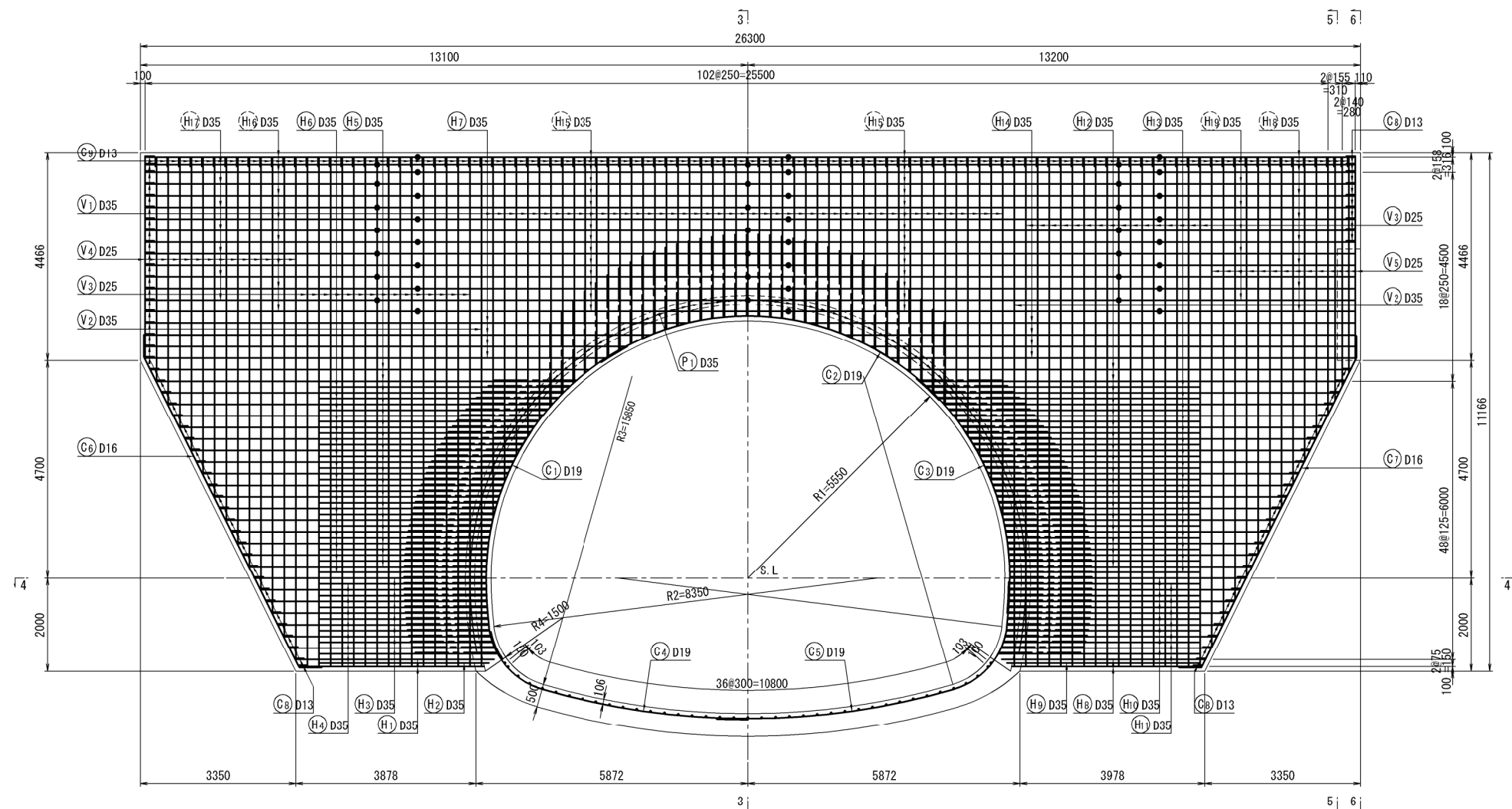
※地層線は地質縦断図(R2)からの想定線

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線ノ上り線） 起点側門工一般図（２）		
縮 尺	1:250	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

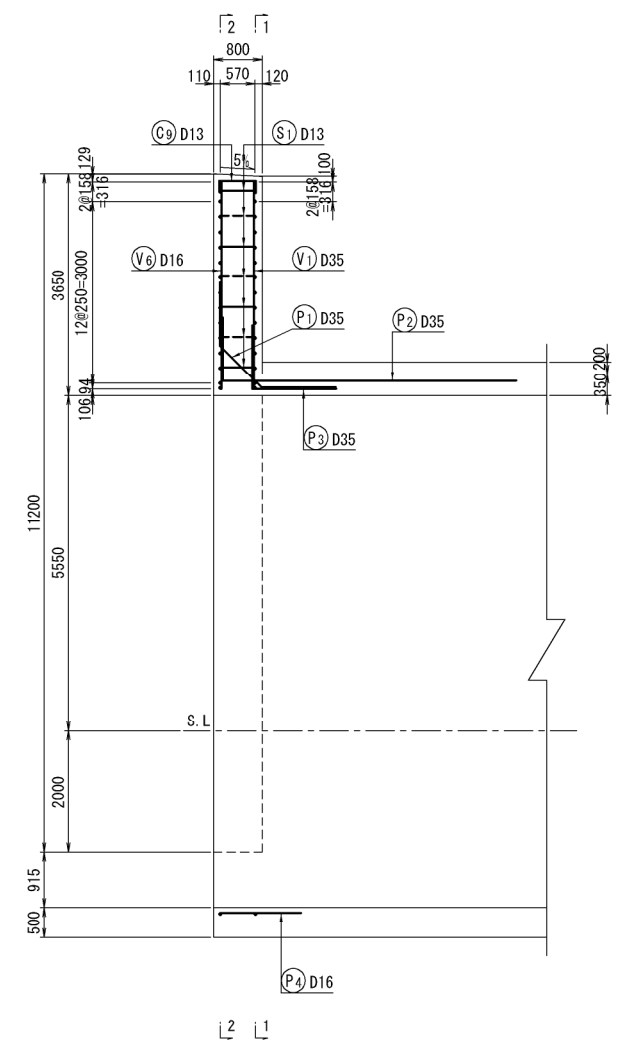
横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）
起点側坑門工配筋図（１）

36 / 57

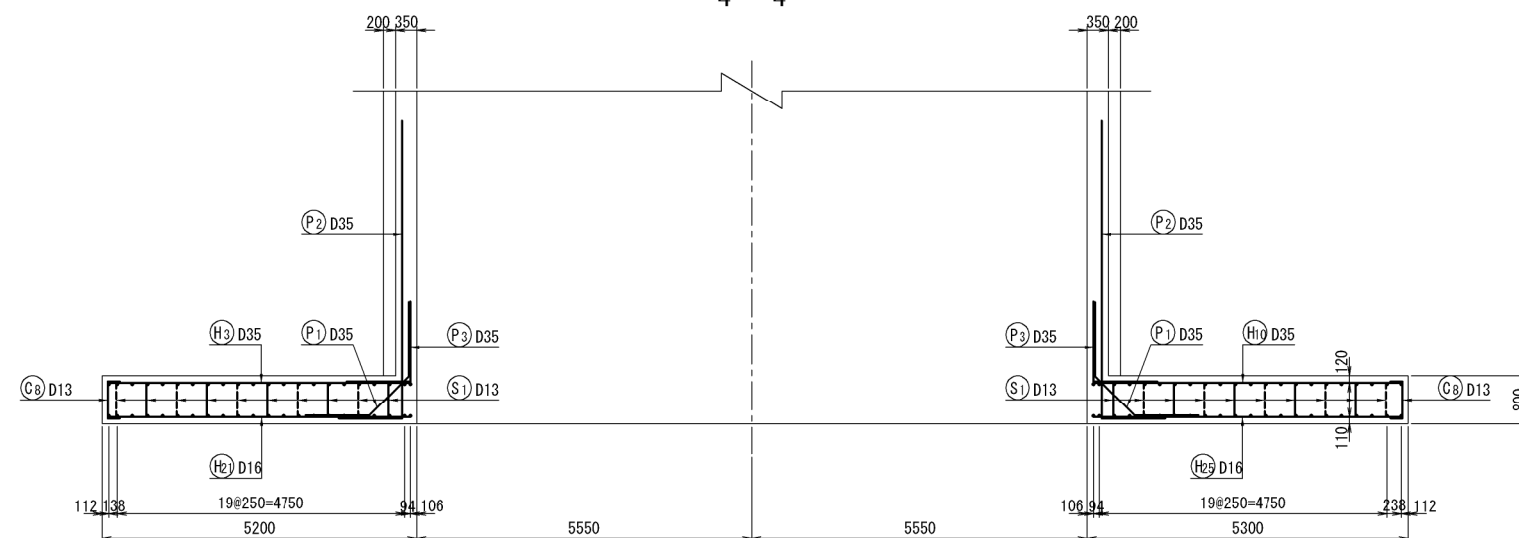
1 - 1 (背面)



3 - 3



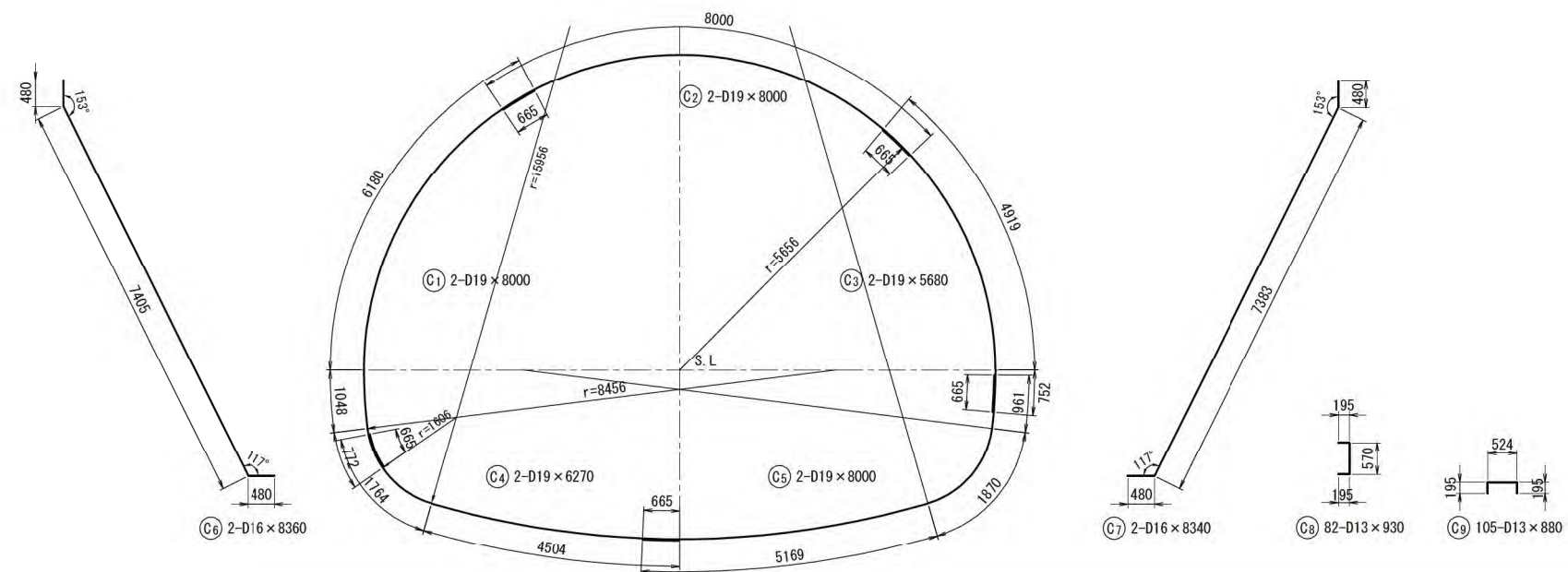
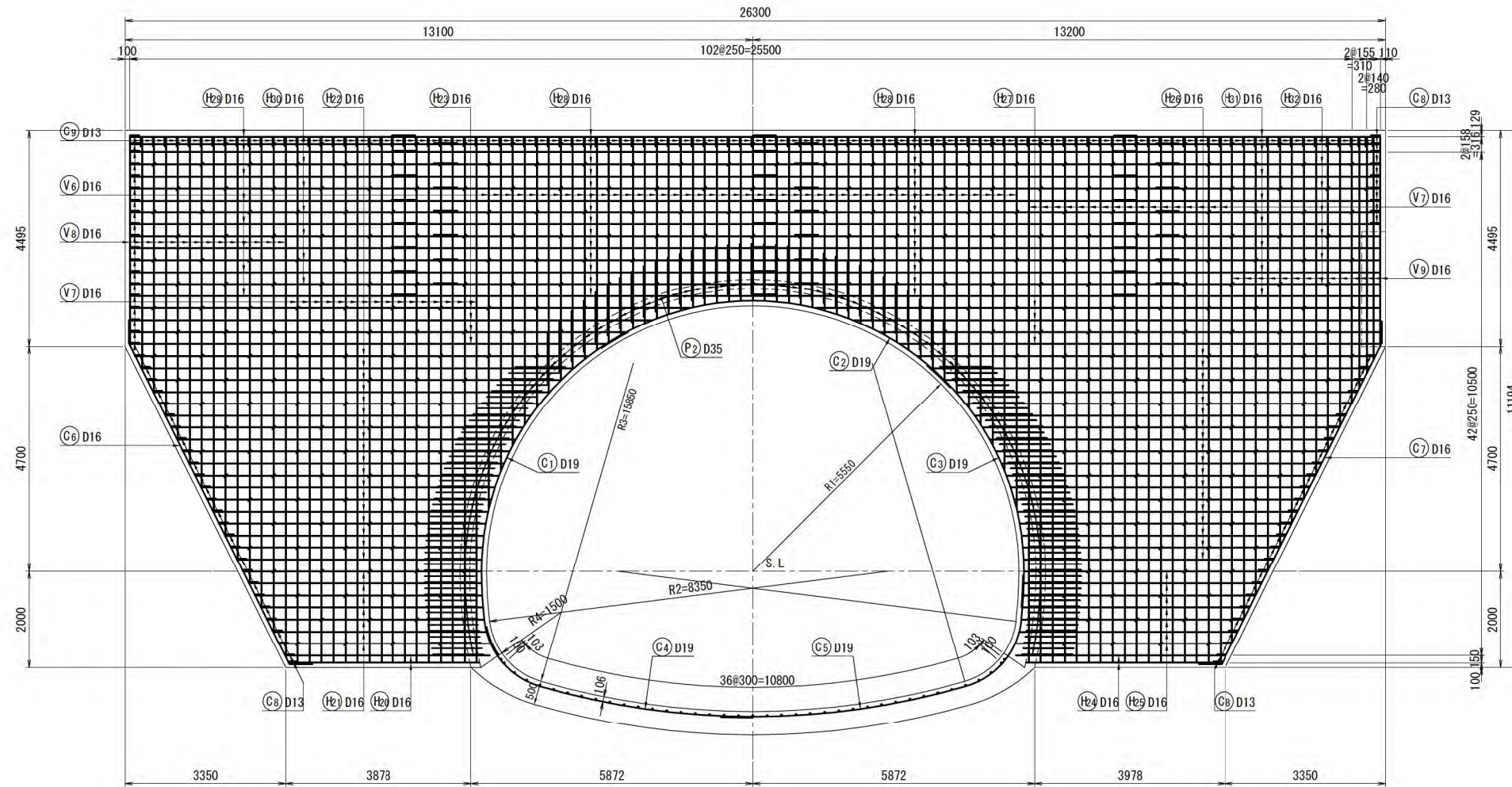
4 - 4



○ 鉄筋A
○ 鉄筋B

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 起点側坑門工配筋図（１）		
縮 尺	1:125	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

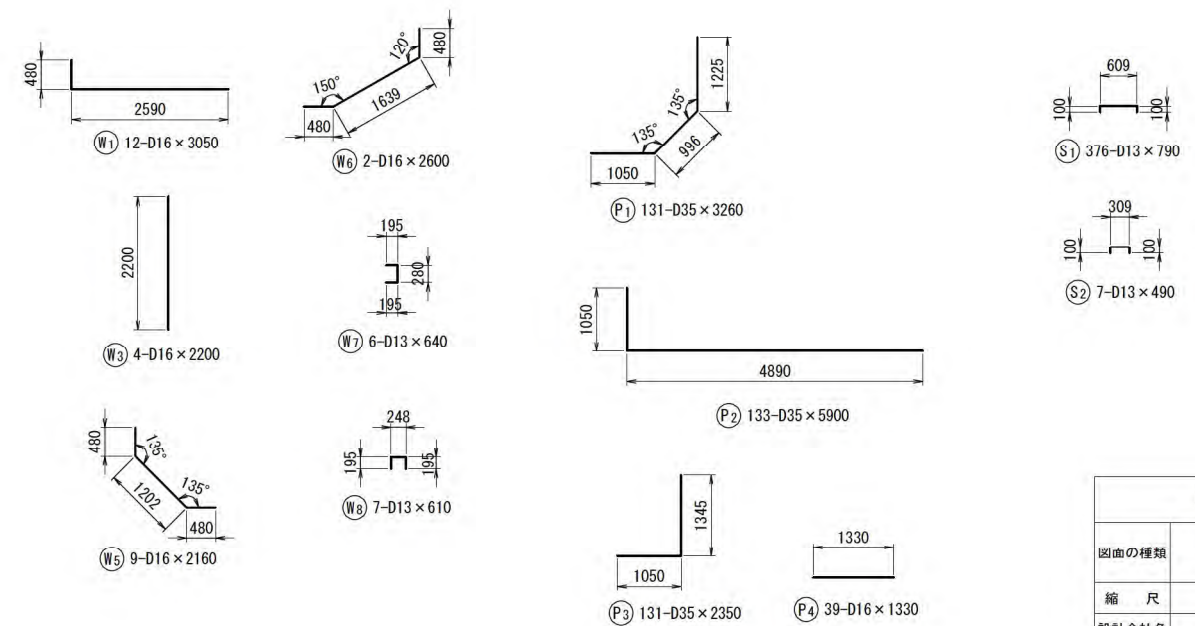
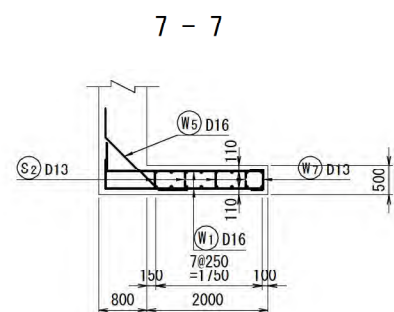
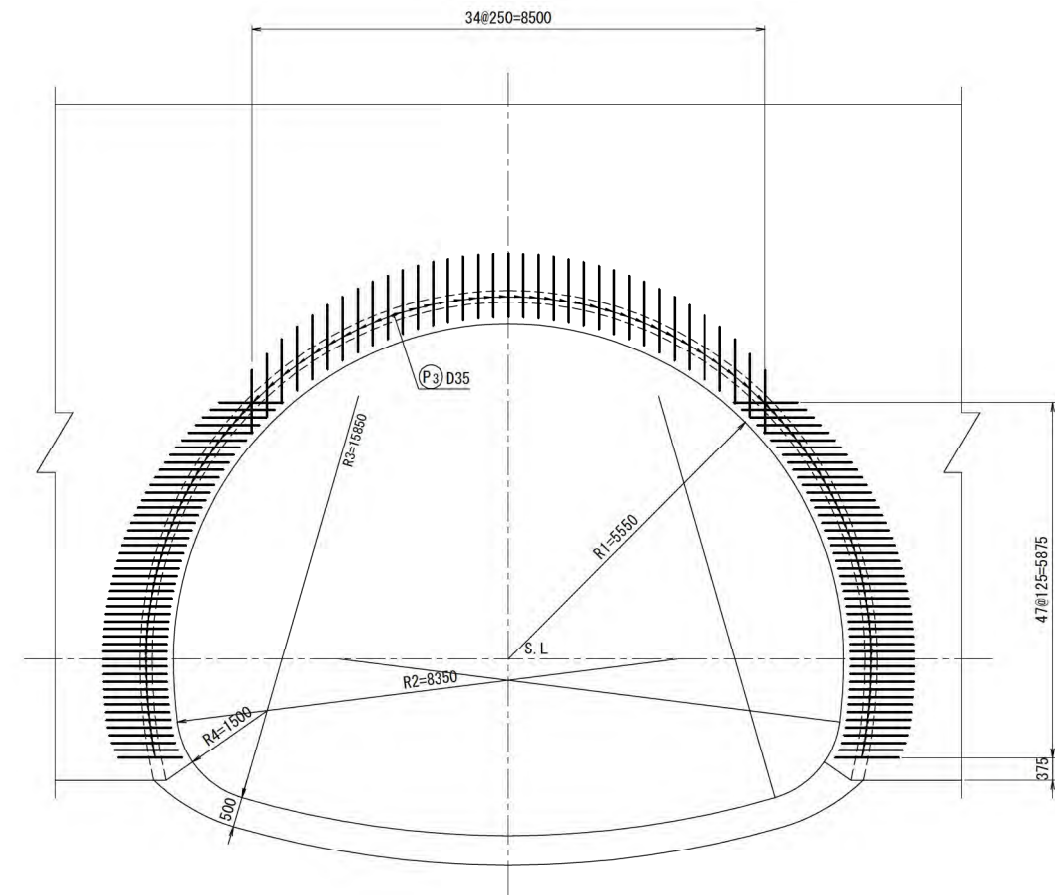
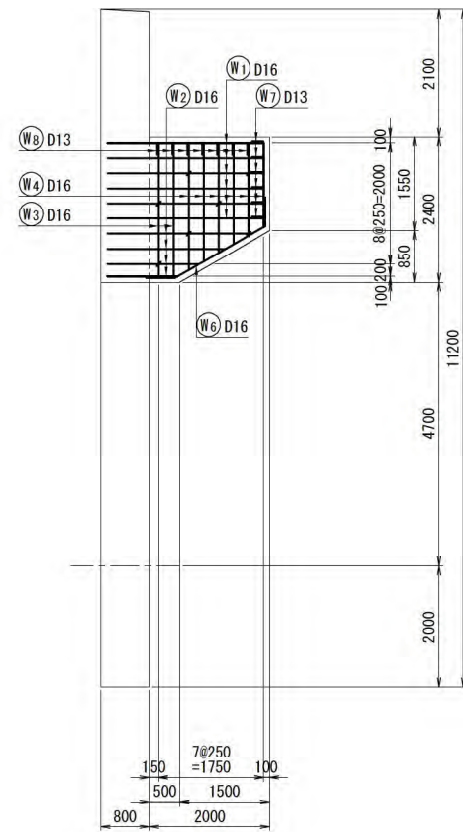
26300



☐ 鉄筋A
☐ 鉄筋B

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期竣／トリ線） 起点側門門工配図（２）		
縮 尺	1:125	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

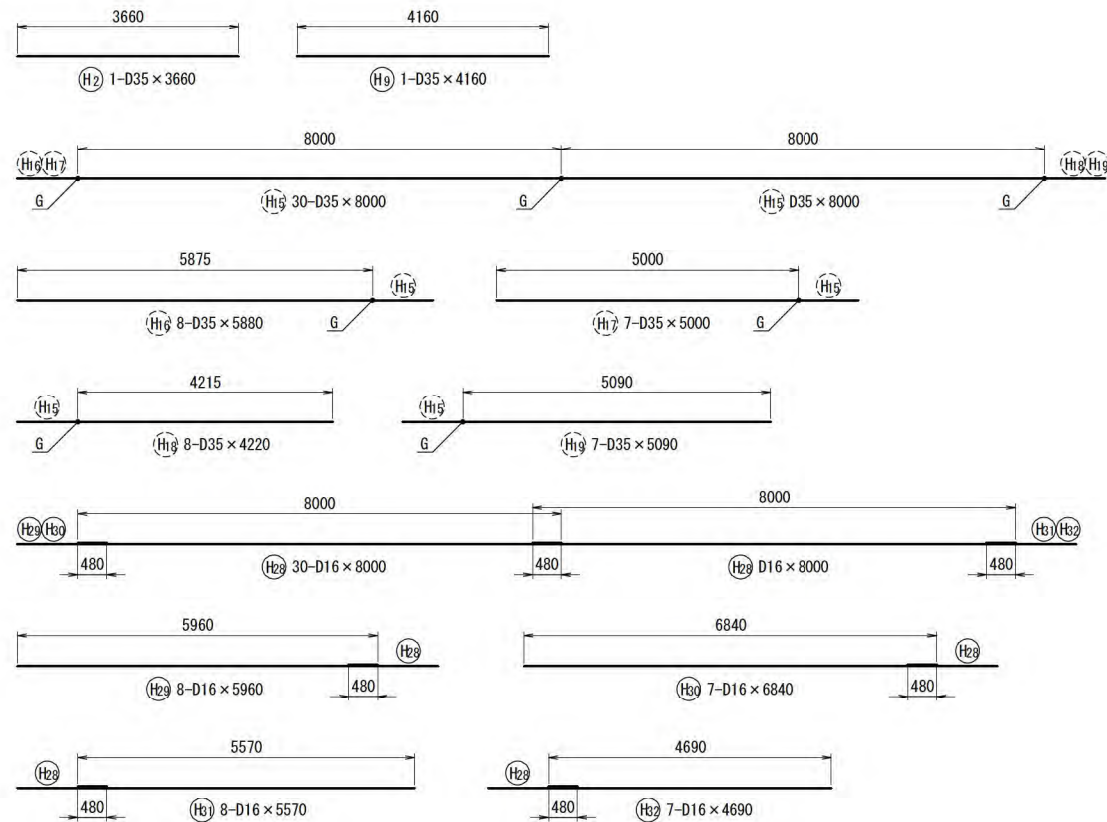
差し筋配置図



○ 鉄筋A
○ 鉄筋B

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線ノット線） 起点側横門工配筋図（３）		
縮 尺	1:125	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）S=1:125
起点側坑門工配筋図（４）



(H1) 2-D35 × 4140				
番号	径	本数	L	
1	D35	1	3990	
2	"	1	4282	
平均		2	4136	

(H3) 7-D35 × 4670				
番号	径	本数	L	
1	D35	1	4424	
2	"	1	4461	
3	"	1	4542	
4	"	1	4641	
5	"	1	4747	
6	"	1	4861	
7	"	1	4982	
平均		7	4665	

(H4) 7-D35 × 3680				
番号	径	本数	L	
1	D35	1	3595	
2	"	1	3602	
3	"	1	3617	
4	"	1	3639	
5	"	1	3671	
6	"	1	3736	
7	"	1	3848	
平均		7	3673	

(H5) 18-D35 × 6910				
番号	径	本数	L	
1	D35	1	5113	
2	"	1	5254	
3	"	1	5407	
4	"	1	5571	
5	"	1	5747	
6	"	1	5935	
7	"	1	6135	
8	"	1	6348	
9	"	1	6574	
10	"	1	6815	
11	"	1	7071	
12	"	1	7343	
13	"	1	7634	
14	"	1	7945	
15	"	1	8279	
16	"	1	8639	
17	"	1	9031	
18	"	1	9462	
平均		18	6906	

(H6) 17-D35 × 4190				
番号	径	本数	L	
1	D35	1	3595	
2	"	1	3606	
3	"	1	3629	
4	"	1	3662	
5	"	1	3707	
6	"	1	3764	
7	"	1	3832	
8	"	1	3914	
9	"	1	4008	
10	"	1	4117	
11	"	1	4240	
12	"	1	4379	
13	"	1	4536	
14	"	1	4711	
15	"	1	4908	
16	"	1	5130	
17	"	1	5380	
平均		17	4183	

(H7) 4-D35 × 10720				
番号	径	本数	L	
1	D35	1	9930	
2	"	1	10356	
3	"	1	10896	
4	"	1	11681	
平均		4	10716	

(H8) 2-D35 × 4240				
番号	径	本数	L	
1	D35	1	4090	
2	"	1	4382	
平均		2	4236	

(H10) 7-D35 × 4770				
番号	径	本数	L	
1	D35	1	4524	
2	"	1	4561	
3	"	1	4642	
4	"	1	4741	
5	"	1	4847	
6	"	1	4961	
7	"	1	5082	
平均		7	4765	

(H11) 7-D35 × 4180				
番号	径	本数	L	
1	D35	1	4095	
2	"	1	4102	
3	"	1	4117	
4	"	1	4139	
5	"	1	4171	
6	"	1	4236	
7	"	1	4348	
平均		7	4173	

(H12) 18-D35 × 7010				
番号	径	本数	L	
1	D35	1	5213	
2	"	1	5354	
3	"	1	5507	
4	"	1	5671	
5	"	1	5847	
6	"	1	6035	
7	"	1	6235	
8	"	1	6448	
9	"	1	6674	
10	"	1	6915	
11	"	1	7171	
12	"	1	7443	
13	"	1	7734	
14	"	1	8045	
15	"	1	8379	
16	"	1	8739	
17	"	1	9131	
18	"	1	9562	
平均		18	7006	

(H13) 17-D35 × 4690				
番号	径	本数	L	
1	D35	1	4095	
2	"	1	4106	
3	"	1	4129	
4	"	1	4162	
5	"	1	4207	
6	"	1	4264	
7	"	1	4332	
8	"	1	4414	
9	"	1	4508	
10	"	1	4617	
11	"	1	4740	
12	"	1	4879	
13	"	1	5036	
14	"	1	5211	
15	"	1	5408	
16	"	1	5630	
17	"	1	5880	
平均		17	4683	

(H14) 4-D35 × 10810				
番号	径	本数	L	
1	D35	1	10020	
2	"	1	10446	
3	"	1	10986	
4	"	1	11771	
平均		4	10806	

(H20) 2-D16 × 4140				
番号	径	本数	L	
1	D16	1	3990	
2	"	1	4282	
平均		2	4136	

(H21) 7-D16 × 4670				
番号	径	本数	L	
1	D16	1	4424	
2	"	1	4461	
3	"	1	4542	
4	"	1	4641	
5	"	1	4747	
6	"	1	4861	
7	"	1	4982	
平均		7	4665	

(H22) 18-D16 × 6910				
番号	径	本数	L	
1	D16	1	5113	
2	"	1	5254	
3	"	1	5407	
4	"	1	5571	
5	"	1	5747	
6	"	1	5935	
7	"	1	6135	
8	"	1	6348	
9	"	1	6574	
10	"	1	6815	
11	"	1	7071	
12	"	1	7343	
13	"	1	7634	
14	"	1	7945	
15	"	1	8279	
16	"	1	8639	
17	"	1	9031	
18	"	1	9462	
平均		18	6906	

(H23) 4-D16 × 10720				
番号	径	本数	L	
1	D16	1	9930	
2	"	1	10356	
3	"	1	10896	
4	"	1	11681	
平均		4	10716	


(H24) 2-D16 × 4240				
番号	径	本数	L	
1	D16	1	4090	
2	"	1	4382	
平均		2	4236	


(H25) 7-D16 × 4770				
番号	径	本数	L	
1	D16	1	4524	
2	"	1	4561	
3	"	1	4642	
4	"	1	4741	
5	"	1	4847	
6	"	1	4961	
7	"	1	5082	
平均		7	4765	


○ 鉄筋A
○ 鉄筋B


秋田自動車道 横手工事				
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／トリ線） 起点側坑門工配筋図（４）			
縮 尺	1:125	図面番号	/	
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント			
施工会社名				
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所			


横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）S=1:125
起点側坑門工配筋図（５）


				
Ⓜ⑥ 18-D16×7010				
番号	径	本数	L	
1	D16	1	5213	
2	"	1	5354	
3	"	1	5507	
4	"	1	5671	
5	"	1	5847	
6	"	1	6035	
7	"	1	6235	
8	"	1	6448	
9	"	1	6674	
10	"	1	6915	
11	"	1	7171	
12	"	1	7443	
13	"	1	7734	
14	"	1	8045	
15	"	1	8379	
16	"	1	8739	
17	"	1	9131	
18	"	1	9562	
平均		18	7006	


				
Ⓜ⑦ 4-D16×10810				
番号	径	本数	L	
1	D16	1	10020	
2	"	1	10446	
3	"	1	10986	
4	"	1	11771	
平均		4	10806	


				
Ⓜ① 45-D35×4600				
番号	径	本数	L	
1	D35	1	3410	
2	"	2	3416	
3	"	2	3432	
4	"	2	3460	
5	"	2	3499	
6	"	2	3550	
7	"	2	3613	
8	"	2	3688	
9	"	2	3775	
10	"	2	3877	
11	"	2	3993	
12	"	2	4124	
13	"	2	4271	
14	"	2	4437	
15	"	2	4623	
16	"	2	4832	
17	"	2	5067	
18	"	2	5334	
19	"	2	5640	
20	"	2	5996	
21	"	2	6422	
22	"	2	6962	
23	"	2	7747	
平均		45	4598	

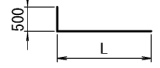
				
Ⓜ④ 14-D25×7600				
番号	径	本数	L	
1	D25	1	4342	
2	"	1	4842	
3	"	1	5342	
4	"	1	5842	
5	"	1	6342	
6	"	1	6842	
7	"	1	7342	
8	"	1	7842	
9	"	1	8342	
10	"	1	8842	
11	"	1	9342	
12	"	1	9842	
13	"	1	10342	
14	"	1	10842	
平均		14	7592	


				
Ⓜ⑤ 15-D25×7180				
番号	径	本数	L	
1	D25	1	4362	
2	"	1	4642	
3	"	1	4922	
4	"	1	5232	
5	"	1	5542	
6	"	1	6042	
7	"	1	6542	
8	"	1	7042	
9	"	1	7542	
10	"	1	8042	
11	"	1	8542	
12	"	1	9042	
13	"	1	9542	
14	"	1	10042	
15	"	1	10542	
平均		15	7175	

				
Ⓜ⑥ 45-D16×4600				
番号	径	本数	L	
1	D16	1	3410	
2	"	2	3416	
3	"	2	3432	
4	"	2	3460	
5	"	2	3499	
6	"	2	3550	
7	"	2	3613	
8	"	2	3688	
9	"	2	3775	
10	"	2	3877	
11	"	2	3993	
12	"	2	4124	
13	"	2	4271	
14	"	2	4437	
15	"	2	4623	
16	"	2	4832	
17	"	2	5067	
18	"	2	5334	
19	"	2	5640	
20	"	2	5996	
21	"	2	6422	
22	"	2	6962	
23	"	2	7747	
平均		45	4598	

				
Ⓜ⑧ 14-D16×7600				
番号	径	本数	L	
1	D16	1	4342	
2	"	1	4842	
3	"	1	5342	
4	"	1	5842	
5	"	1	6342	
6	"	1	6842	
7	"	1	7342	
8	"	1	7842	
9	"	1	8342	
10	"	1	8842	
11	"	1	9342	
12	"	1	9842	
13	"	1	10342	
14	"	1	10842	
平均		14	7592	

				
Ⓜ⑨ 15-D16×7180				
番号	径	本数	L	
1	D16	1	4362	
2	"	1	4642	
3	"	1	4922	
4	"	1	5232	
5	"	1	5542	
6	"	1	6042	
7	"	1	6542	
8	"	1	7042	
9	"	1	7542	
10	"	1	8042	
11	"	1	8542	
12	"	1	9042	
13	"	1	9542	
14	"	1	10042	
15	"	1	10542	
平均		15	7175	

				
Ⓜ② 8-D16×2260				
番号	径	本数	L	
1	D16	2	1164	
2	"	2	1517	
3	"	2	1958	
4	"	2	2399	
平均		8	1760	

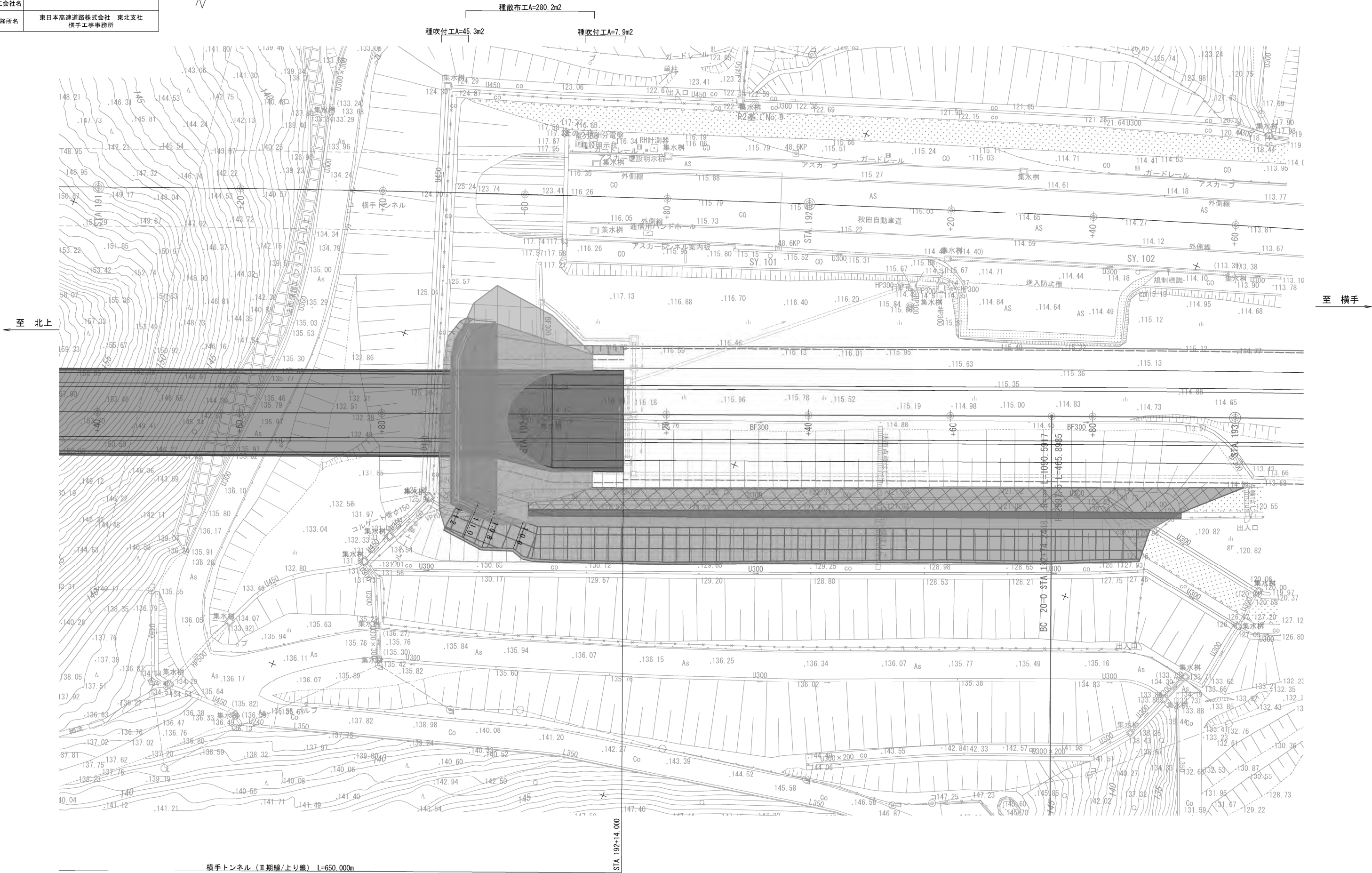
				
Ⓜ④ 12-D16×1750				
番号	径	本数	L	
1	D16	2	1392	
2	"	2	1533	
3	"	2	1675	
4	"	2	1817	
5	"	2	1958	
6	"	2	2100	
平均		12	1746	

鉄筋A質量表

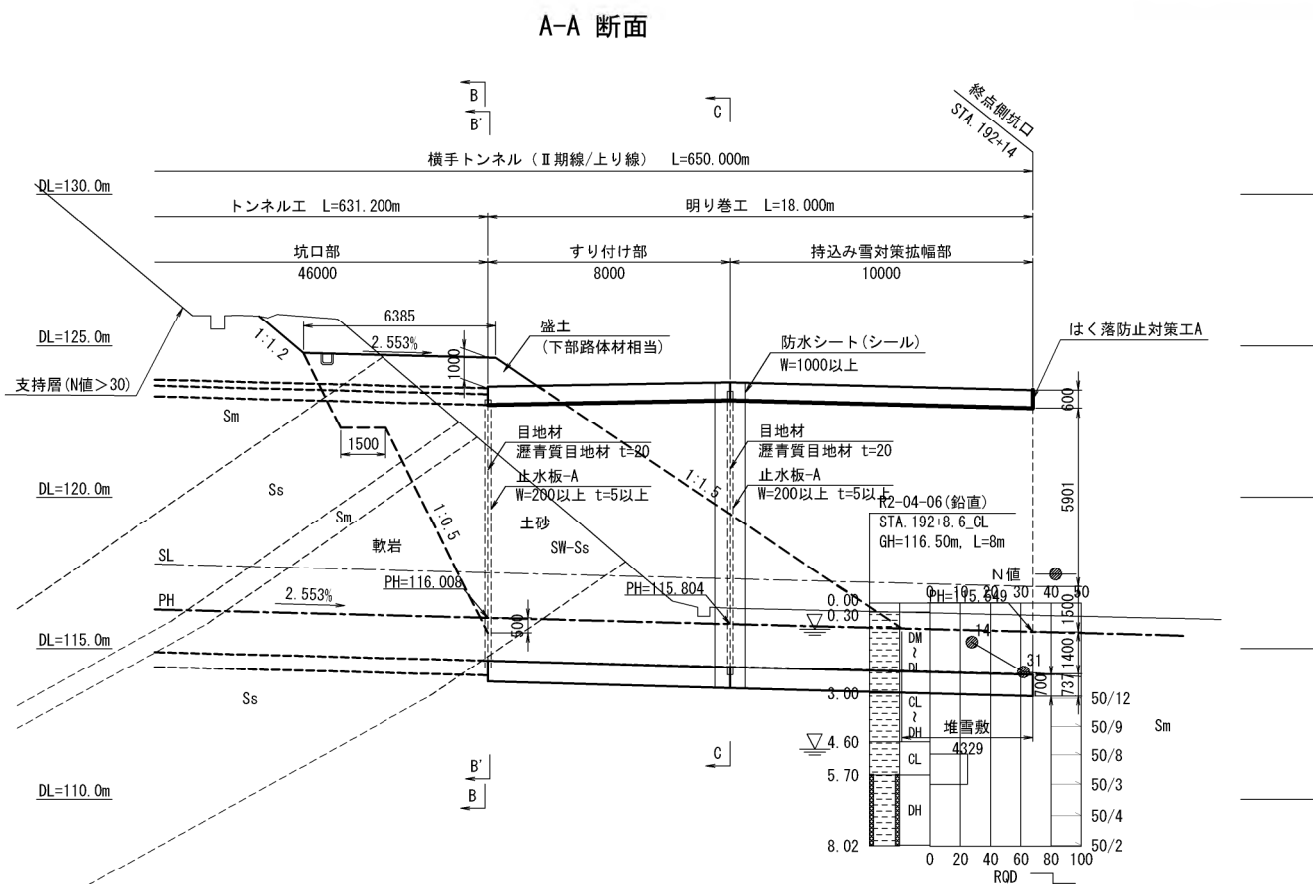
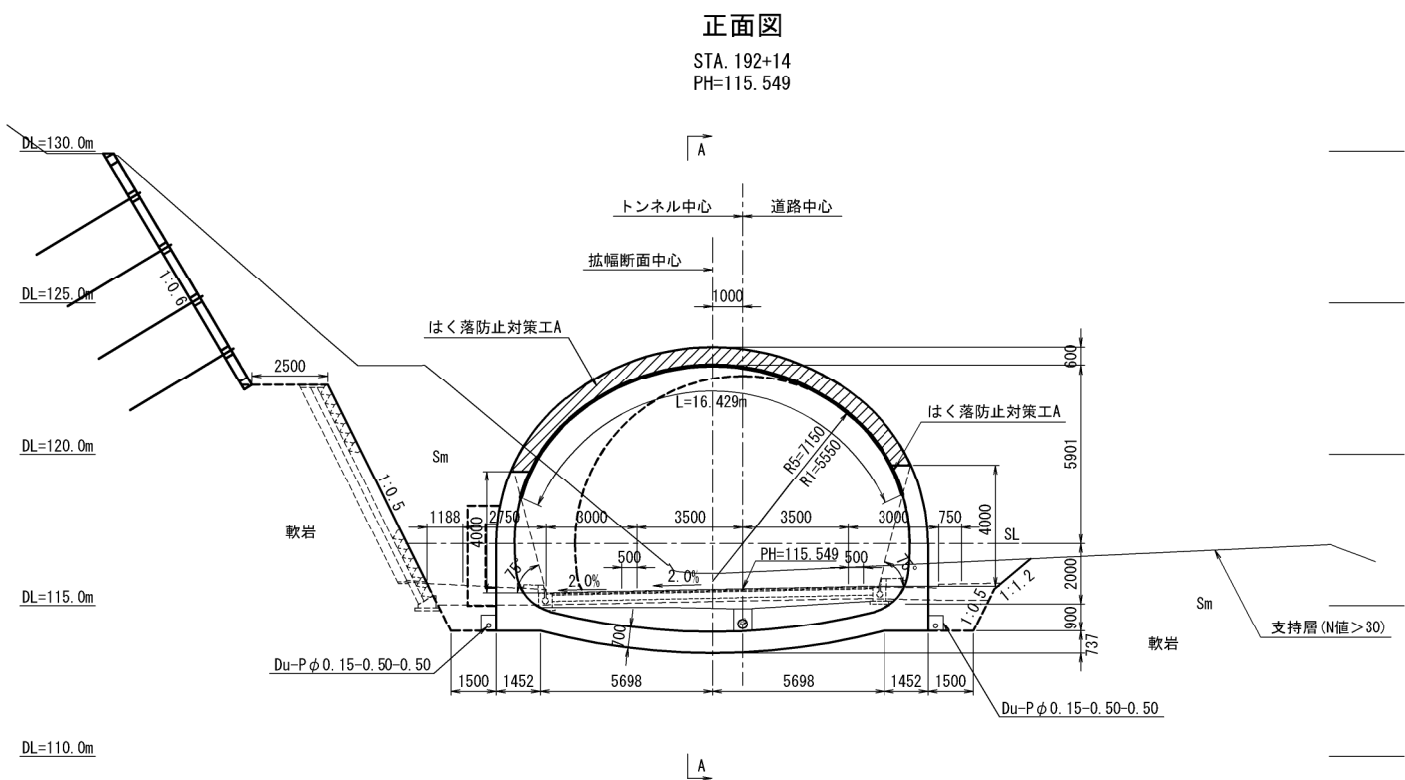
番号	径	長さ(mm)	本数	単位質量	一本当り質量	質量(kg)	摘要
H 1	D 35	4,140	2	7.51	31.1	62	— (平均長)
2	D 35	3,660	1	7.51	27.5	28	—
3	D 35	4,670	7	7.51	35.1	246	— (平均長)
4	D 35	3,680	7	7.51	27.6	193	— (平均長)
5	D 35	6,910	18	7.51	51.9	934	— (平均長)
6	D 35	4,190	17	7.51	31.5	536	— (平均長)
7	D 35	10,720	4	7.51	80.5	322	— (平均長)
8	D 35	4,240	2	7.51	31.8	64	— (平均長)
9	D 35	4,160	1	7.51	31.2	31	—
10	D 35	4,770	7	7.51	35.8	251	— (平均長)
11	D 35	4,180	7	7.51	31.4	220	— (平均長)
12	D 35	7,010	18	7.51	52.6	947	— (平均長)
13	D 35	4,690	17	7.51	35.2	598	— (平均長)
14	D 35	10,810	4	7.51	81.2	325	— (平均長)
20	D 16	4,140	2	1.56	6.46	13	— (平均長)
21	D 16	4,670	7	1.56	7.29	51	— (平均長)
22	D 16	6,910	18	1.56	10.8	194	— (平均長)
23	D 16	10,720	4	1.56	16.7	67	— (平均長)
24	D 16	4,240	2	1.56	6.61	13	— (平均長)
25	D 16	4,770	7	1.56	7.44	52	— (平均長)
26	D 16	7,010	18	1.56	10.9	196	— (平均長)
27	D 16	10,810	4	1.56	16.9	68	— (平均長)
28	D 16	8,000	30	1.56	12.5	375	—
29	D 16	5,960	8	1.56	9.30	74	—
30	D 16	6,840	7	1.56	10.7	75	—
31	D 16	5,570	8	1.56	8.69	70	—
32	D 16	4,690	7	1.56	7.32	51	—
V 1	D 35	4,600	45	7.51	34.5	1,553	(平均長)
2	D 35	10,970	2	7.51	82.4	165	
3	D 25	10,970	31	3.98	43.7	1,355	
4	D 25	7,600	14	3.98	30.2	423	(平均長)
5	D 25	7,180	15	3.98	28.6	429	(平均長)
6	D 16	4,600	45	1.56	7.18	323	(平均長)
7	D 16	10,970	33	1.56	17.1	564	
8	D 16	7,600	14	1.56	11.9	167	(平均長)
9	D 16	7,180	15	1.56	11.2	168	(平均長)
W 1	D 16	3,050	12	1.56	4.76	57	└
2	D 16	2,260	8	1.56	3.53	28	└ (平均長)
3	D 16	2,200	4	1.56	3.43	14	
4	D 16	1,750	12	1.56	2.73	33	(

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）S=1:500
終点側坑門工平面図

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 終点側坑門工平面図		
縮 尺	1:500	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		



横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）S=1:250
終点側坑門工一般図（１）

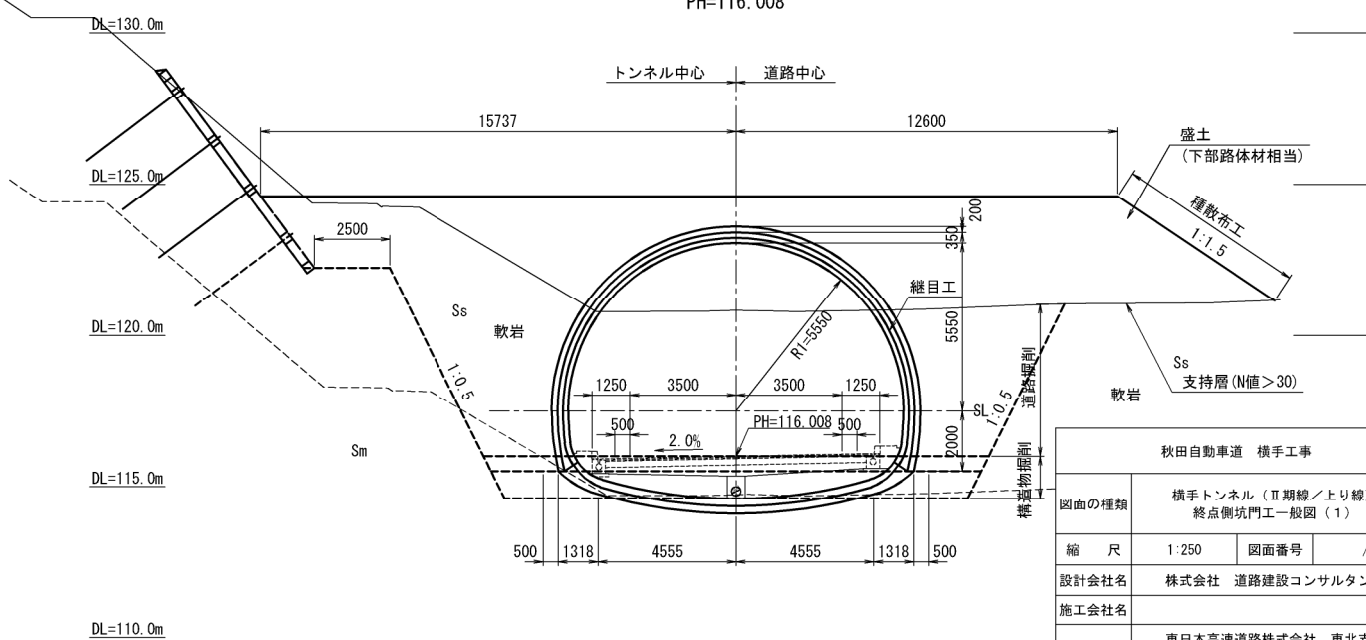


使用材料及び許容応力度

コンクリート種別		A1-3
設計基準強度		30.0 N/mm ²
許容曲げ圧縮応力度		10.0 N/mm ²
許容せん断応力度	コンクリートのみで負担 (τ a1)	0.25 N/mm ²
	斜引張鉄筋と共同して負担 (τ a2)	1.9 N/mm ²
許容付着応力度		1.8 N/mm ²
鉄筋の種類		SD345
許容引張応力度		180 N/mm ²
許容圧縮応力度		200 N/mm ²

B-B 断面

STA. 191+96
PH=116.008



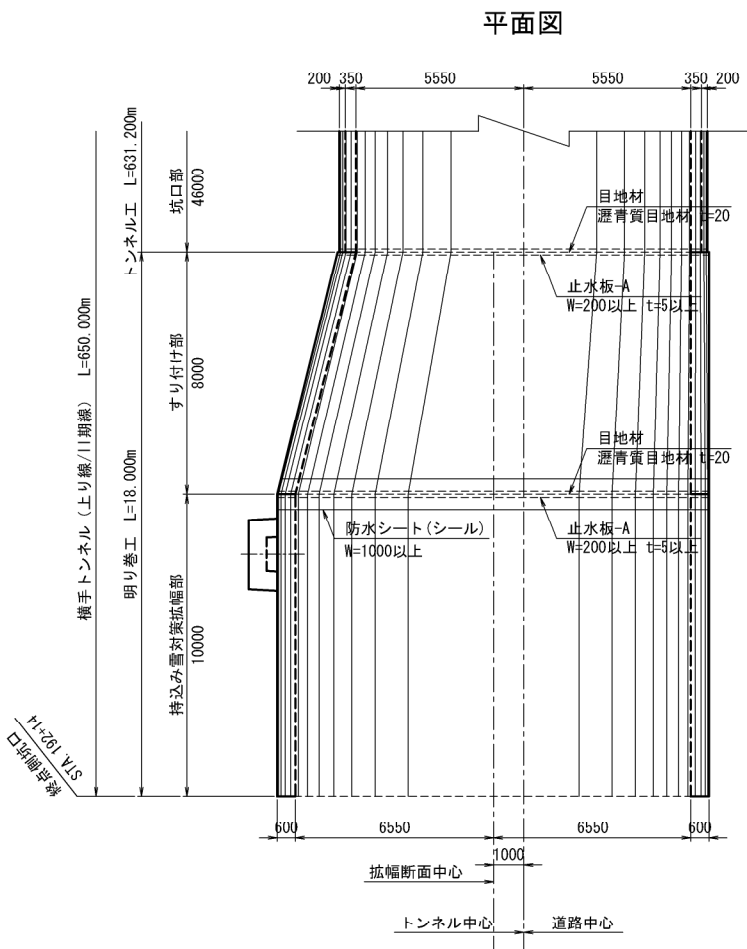
設計条件

死荷重	単位体積重量	鉄筋コンクリート	24.5 kN/m ³
		コンクリート舗装	23.0 kN/m ³
		アスファルト舗装	22.5 kN/m ³
		土砂 (内部摩擦角30°)	19.0 kN/m ³
		路盤及びトンネル内埋戻し土	20.0 kN/m ³
土圧	常時	土圧係数K0	0.5
		土圧係数K0	0.3
	地震時	クーロン土圧係数Ka	0.308
		クーロン土圧係数Kea	0.425
活荷重	トンネル内部活荷重	T-25	
施工時荷重	上載土転圧荷重	10.0 kN/m ²	
積雪荷重	積雪深さ2.1m	7.35 kN/m ²	
風荷重	設計風速60m/sec	0.40 kN/m ²	
温度変化	トンネル先端が露出している部分	±15 °C	
乾燥収縮	コンクリート硬化時	-20 °C	
地域別補正係数	耐震設計上の地盤種別	B地域 (0.85)	
		I種地盤	
	支持地盤の変形係数Eo=2,800×N(50)	140,000 kN/m ²	
	支持地盤の変形係数Eo=2,800×N(30)	84,000 kN/m ²	

坑門工 数量表

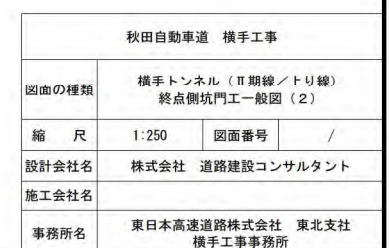
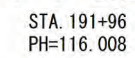
種 別	規格寸法	単 位	数 量	摘 要
道路掘削	軟岩 A2	m ³	2208.7	
構造物掘削	普通部 A1	m ³	583.7	軟岩 ※
種散布工		m ²	280.2	
種吹付工	種吹付A (人工基材)	m ²	53.2	
コンクリート	A1-3	m ³	460.1	
型 わ く	C	m ²	987.7	
鉄 筋	D38	t	0.000	
	D35	t	0.000	
	D29~32	t	0.000	
	D16~25	t	35.165	
	D13	t	2.098	
	小 計	t	37.263	
	D38	t	0.000	
	D35	t	0.000	
	D29~32	t	0.000	
	小 計	t	0.000	
	合 計	t	37.263	
地下排水工	Du-P φ0.15-0.50-0.50	m	38.2	
継 目 工	I型	m	27.3	
	I-A型	m	43.9	
はく落防止対策工 A		m ²	296.3	

※残土運搬先：前郷地区本線外盛土場



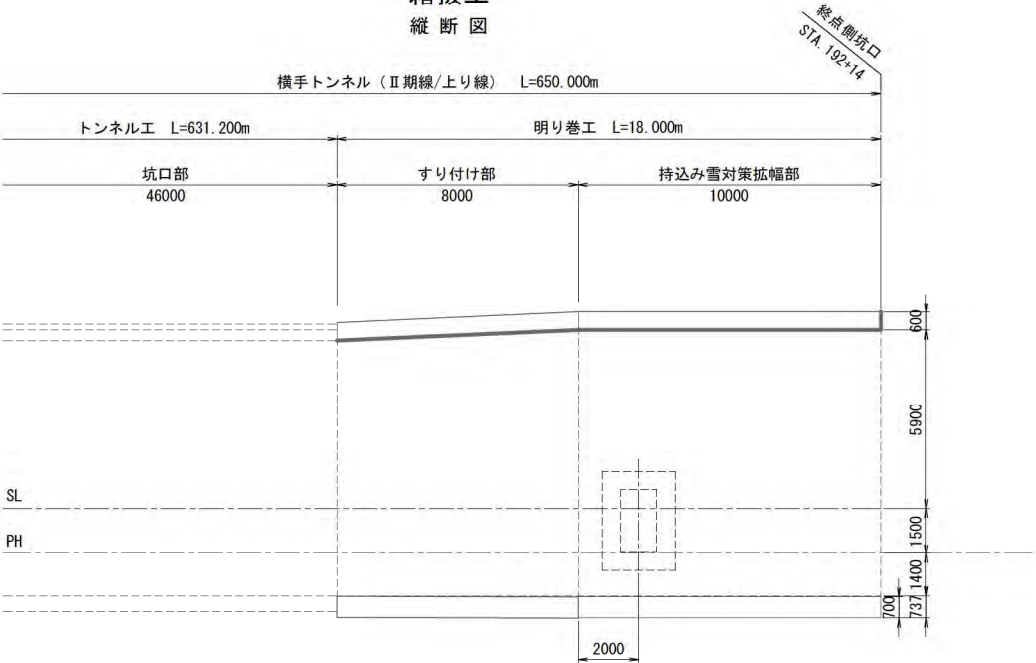
秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 終点側坑門工一般図（１）		
縮 尺	1:250	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

STA. 192+04
PH=115.804



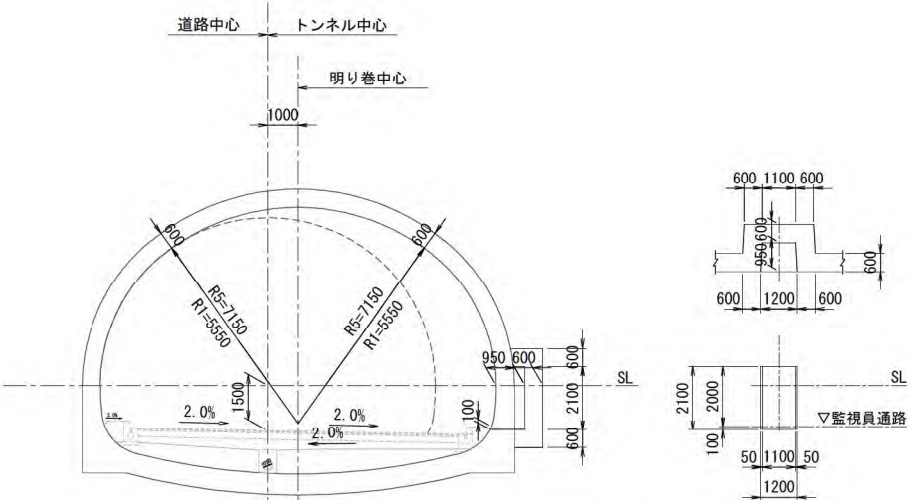
横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） S=1:250
終点側坑門工一般図（3）

箱抜工
縦断図



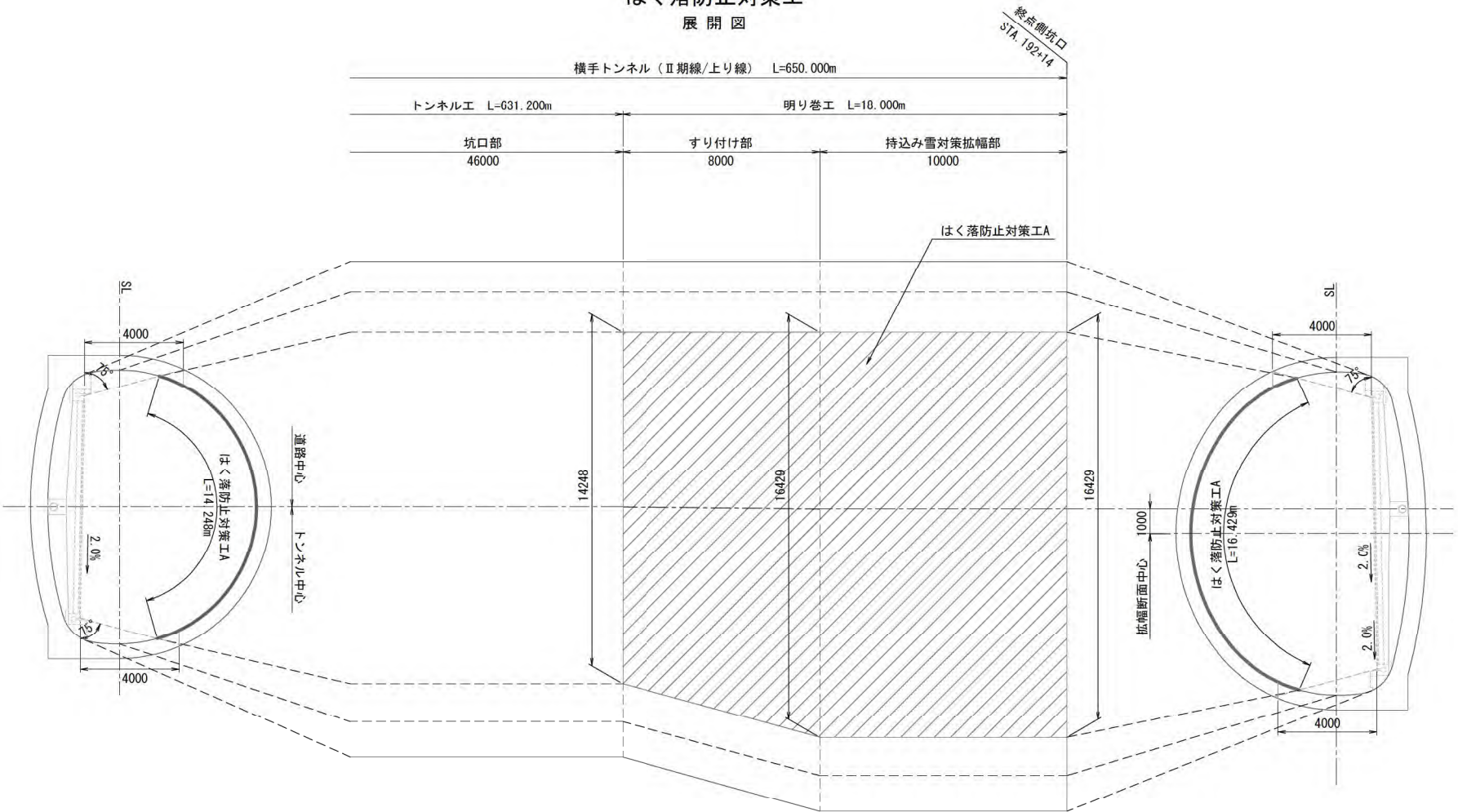
箱抜工図

通話型通報設備（操作型通報設備）



※起点（北上側）から望む断面

はく落防止対策工
展開図

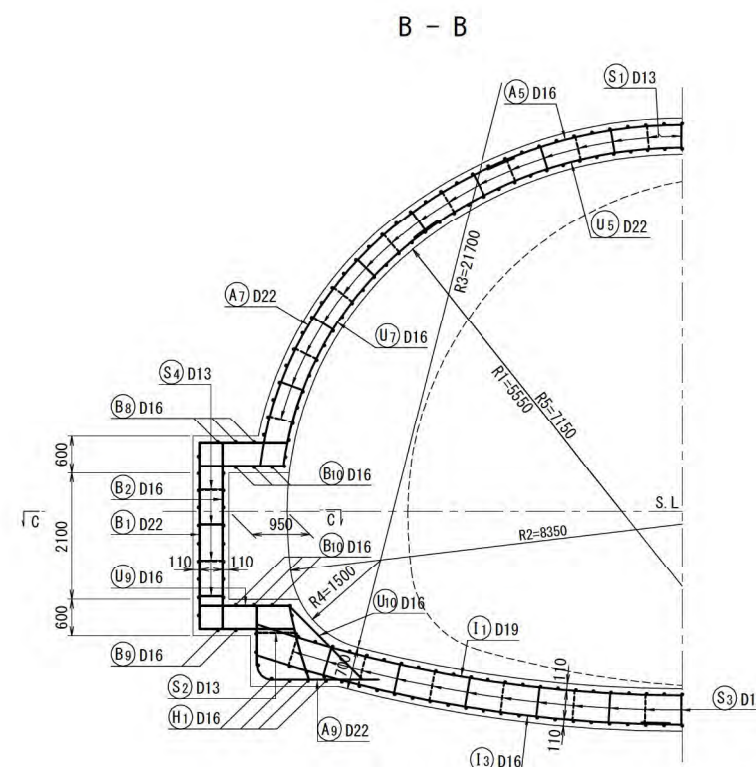


はく落防止対策工A 数量表

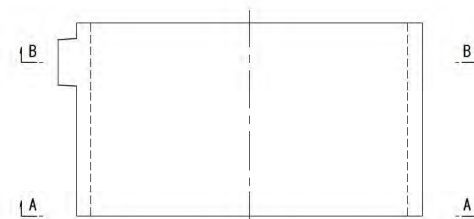
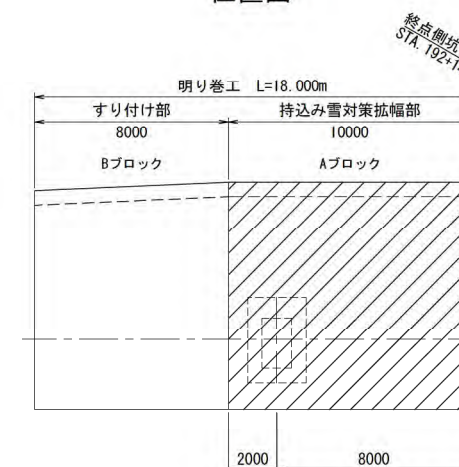
項目	規格	単位	数量	摘要
はく落防止対策工A	連続繊維シート	m2	296.3	9.254 + (14.249+16.429)/2×8.0 +16.429×10.0=296.252

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 終点側坑門工一般図（3）		
縮尺	1:250	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

Aブロック



C - C


$$\begin{aligned} l_a &= \frac{\sigma_s a}{4 \cdot \tau \sigma_a} \times \phi \times 1.3 \\ &= \frac{200}{4 \times 1.8} \times \phi \times 1.3 = 39 \phi \approx 40 \phi \end{aligned}$$
$$D_{22} = 22 \times 40 = 880$$

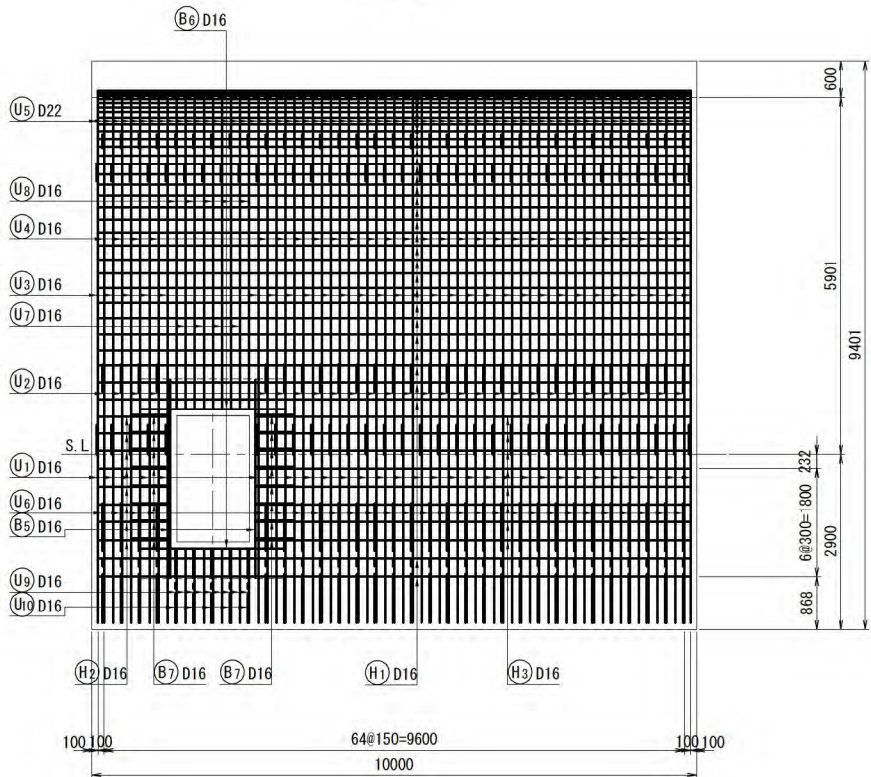
$$D_{16} = 16 \times 40 = 640$$

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線ノットリ線） 終点側坑門工配筋図（１）		
縮 尺	1:125	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

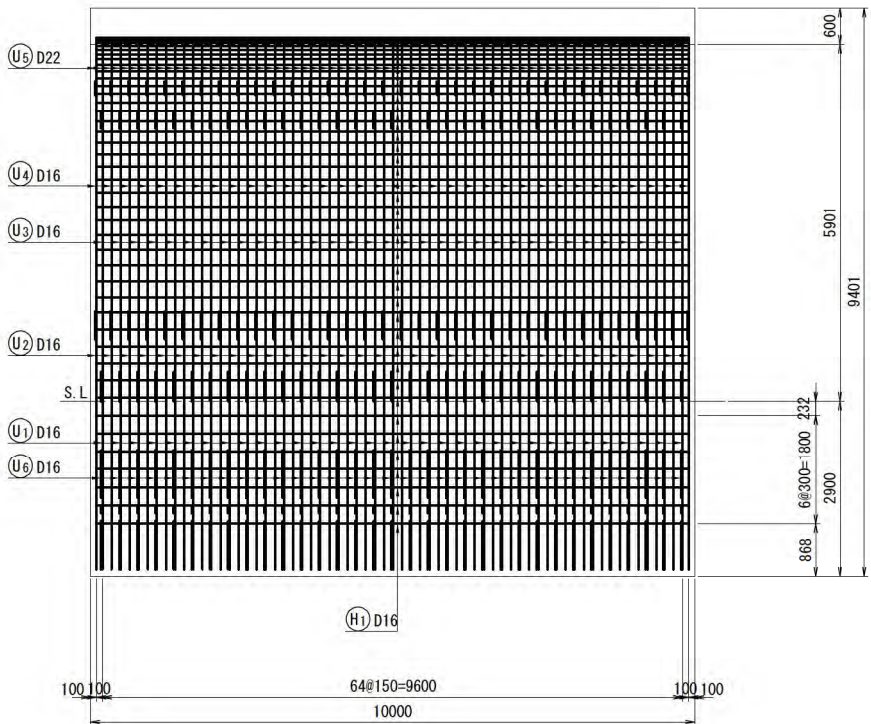
横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） S=1:125
終点側坑門工配筋図（2）

Aブロック

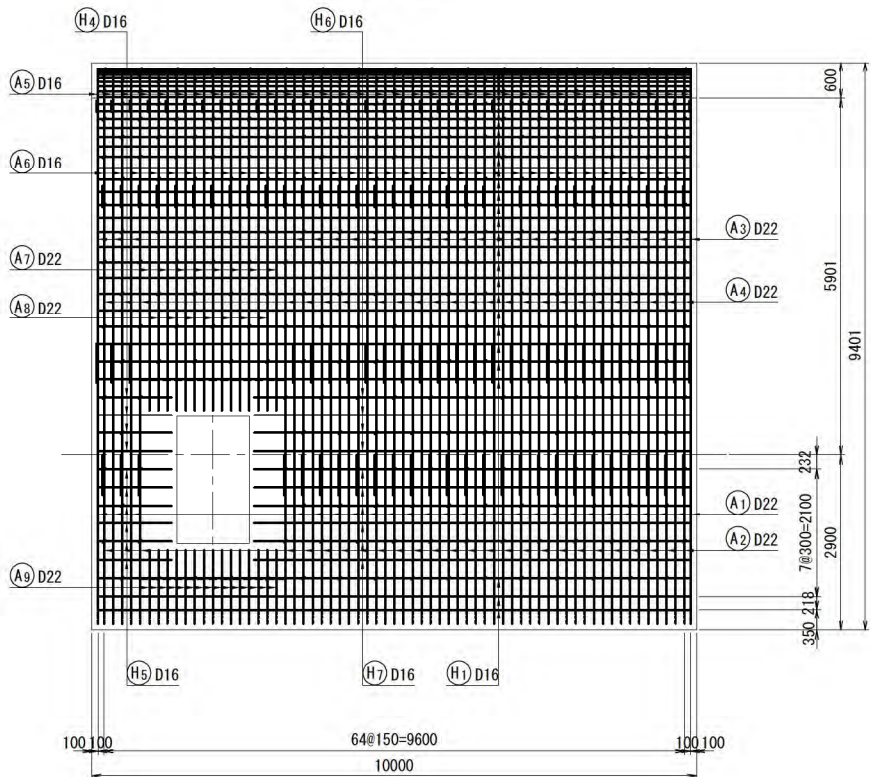
側面図（内面）
(1 - 1)



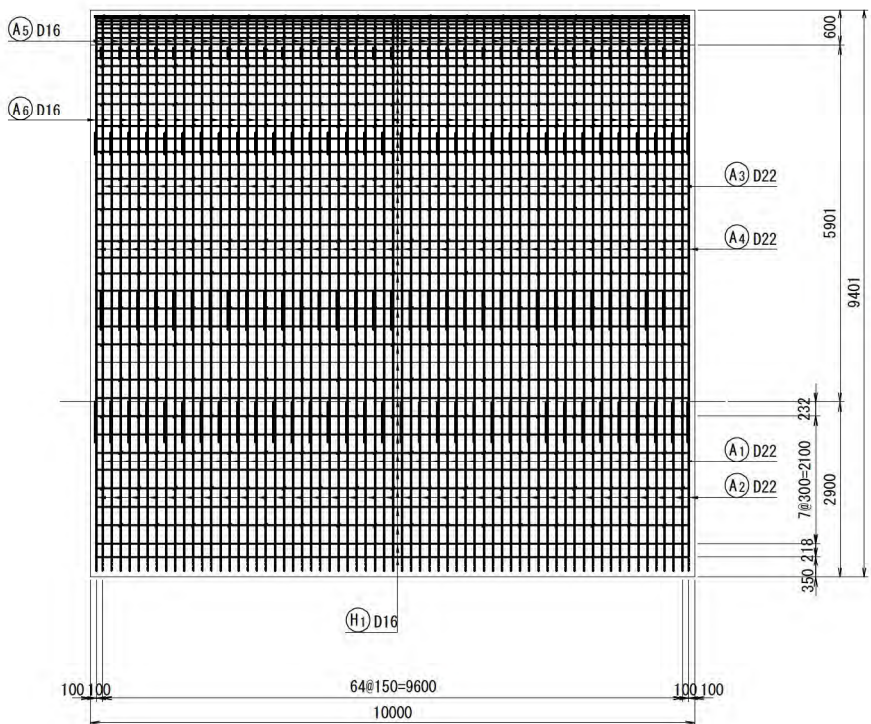
側面図（内面）
(3 - 3)



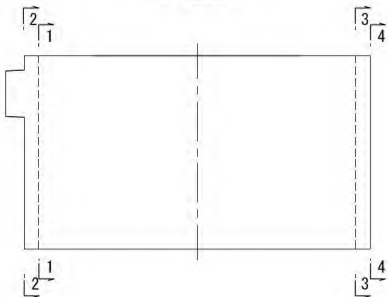
側面図（外面）
(2 - 2)



側面図（外面）
(4 - 4)



位置図

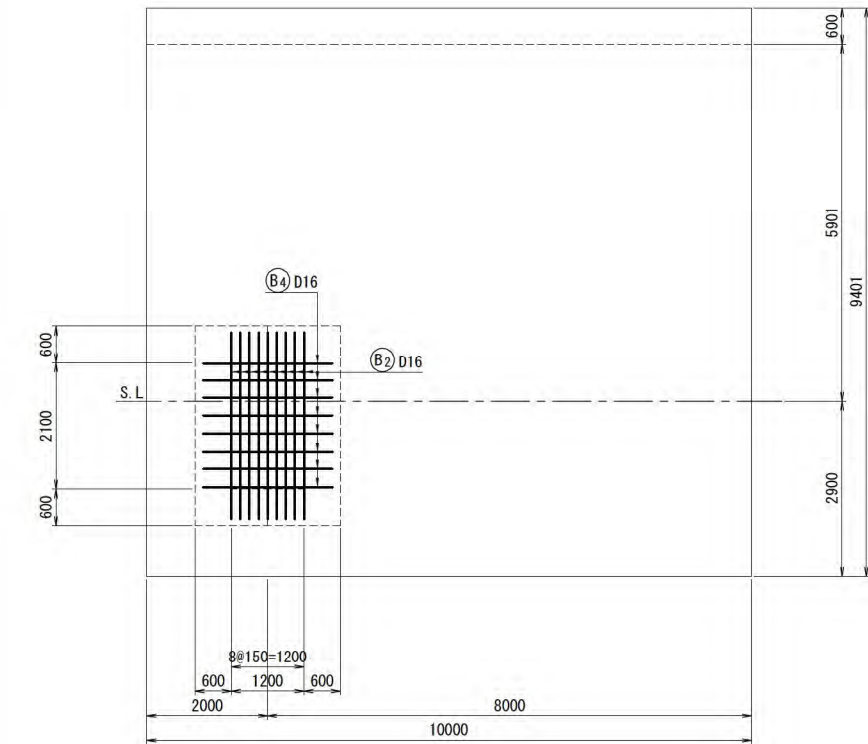


秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 終点側坑門工配筋図（2）		
縮 尺	1:125	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

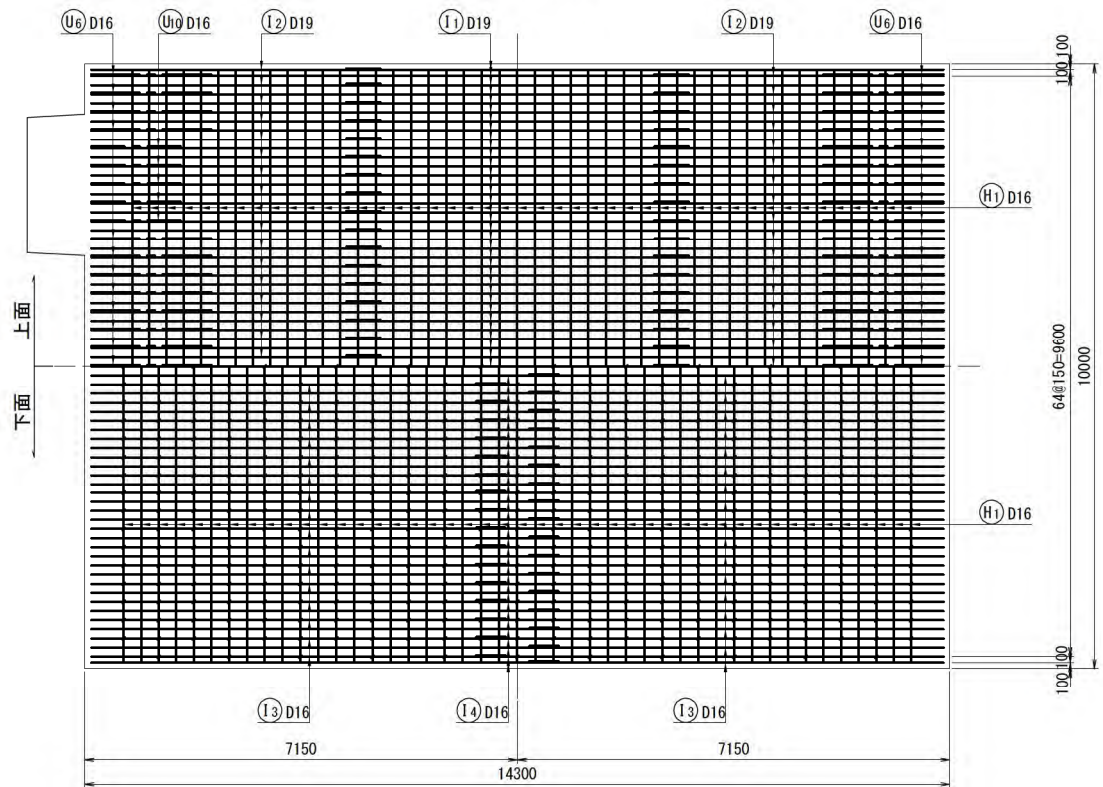
横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） S=1:125
終点側坑門工配筋図（3）

Aブロック

箱抜部側面図（内面）
（5 - 5）

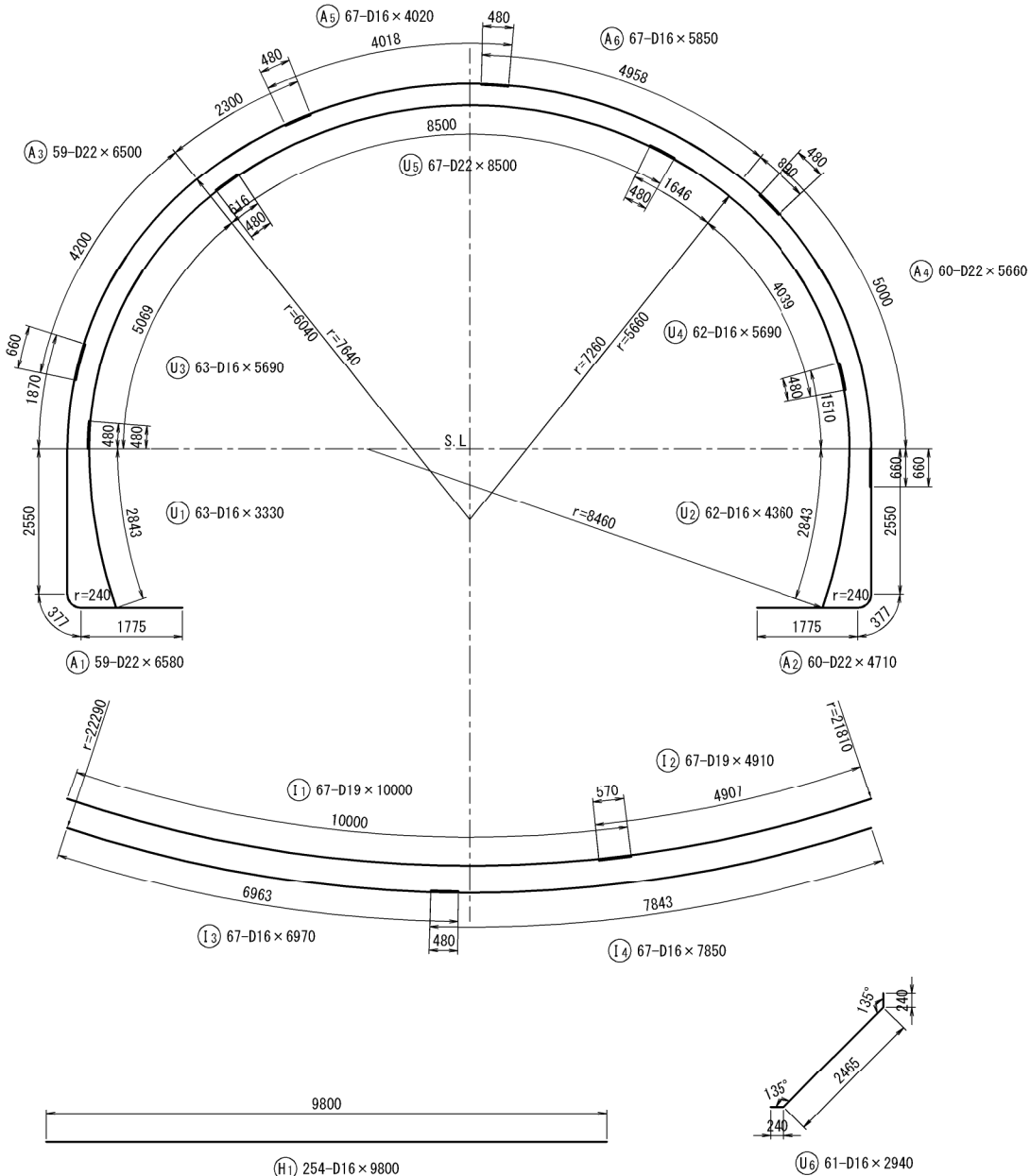


平面図
（インバート）



横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）S=1:125
終点側坑門工配筋図（４）

Aブロック



⑬ 10-D16 × 6070

番号	径	本数	L
1	D16	1	1404
2	"	1	1366
3	"	1	1342
4	"	1	1332
5	"	1	1335
6	"	1	1349
7	"	1	1373
8	"	1	1408
9	"	1	1454
10	"	1	1511
平均		10	1387

⑭ 8-D16 × 1200

番号	径	本数	L
1	D16	1	1194
2	"	1	1195
3	"	1	1196
4	"	1	1195
5	"	1	1195
6	"	1	1193
7	"	1	1192
8	"	1	1189
平均		8	1194

⑮ 16-D16 × 2010

番号	径	本数	L
1	D16	2	1366
2	"	2	1342
3	"	2	1332
4	"	2	1335
5	"	2	1349
6	"	2	1373
7	"	2	1408
8	"	2	1454
平均		16	1370

⑯ 8-D16 × 7200

番号	径	本数	L
1	D16	1	7194
2	"	1	7195
3	"	1	7196
4	"	1	7195
5	"	1	7195
6	"	1	7193
7	"	1	7192
8	"	1	7189
平均		8	7194

⑰ 3-D16 × 2100

番号	径	本数	L
1	D16	1	2061
2	"	1	2093
3	"	1	2125
平均		3	2093

⑱ 4-D16 × 1220

番号	径	本数	L
1	D16	1	1212
2	"	1	1214
3	"	1	1215
4	"	1	1216
平均		4	1214

⑲ 2-D16 × 2080

番号	径	本数	L
1	D16	1	2061
2	"	1	2093
平均		2	2077

⑳ 4-D16 × 7220

番号	径	本数	L
1	D16	1	7212
2	"	1	7214
3	"	1	7215
4	"	1	7216
平均		4	7214

㉑ 6-D16 × 2130

番号	径	本数	L
1	D16	2	2093
2	"	2	2125
3	"	2	2156
平均		6	2125

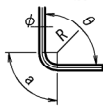
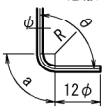
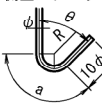
㉒ 122-D13 × 870

番号	径	本数	L
1	D13	31	383
2	"	28	421
3	"	31	502
4	"	32	628
平均		122	486

鉄筋質量表

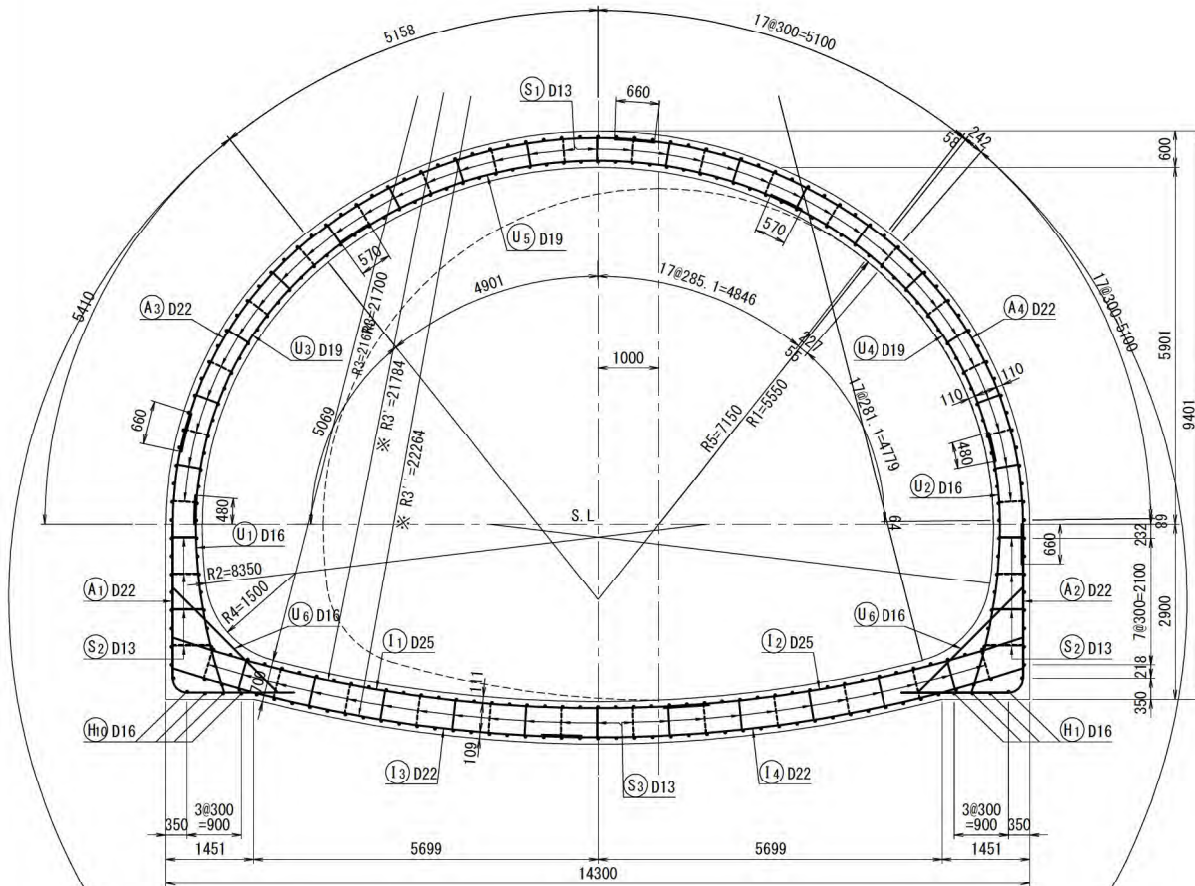
番号	径	長さ(mm)	本数	単位質量	一本当り質量	質量(kg)	摘要	
U	1	D16	3,330	63	1.56	5.19	327	└
2	D16	4,360	62	1.56	6.80	422	└	
3	D16	5,690	63	1.56	8.88	559	└	
4	D16	5,690	62	1.56	8.88	551	└	
5	D22	8,500	67	3.04	25.8	1,729	└	
6	D16	2,940	61	1.56	4.59	280	└	
7	D16	6,320	4	1.56	9.86	39	└	
8	D16	7,350	5	1.56	11.5	58	└	
9	D16	2,740	9	1.56	4.27	38	└	
10	D16	2,200	5	1.56	3.43	17	└	
A	1	D22	6,580	59	3.04	20.0	1,180	└
2	D22	4,710	60	3.04	14.3	858	└	
3	D22	6,500	59	3.04	19.8	1,168	└	
4	D22	5,660	60	3.04	17.2	1,032	└	
5	D16	4,020	67	1.56	6.27	420	└	
6	D16	5,850	67	1.56	9.13	612	└	
7	D22	6,970	8	3.04	21.2	170	└	
8	D22	4,260	7	3.04	13.0	91	└	
9	D22	3,130	15	3.04	9.52	143	└	
I	1	D19	10,000	67	2.25	22.5	1,508	└
2	D19	4,910	67	2.25	11.0	737	└	
3	D16	6,970	67	1.56	10.9	730	└	
4	D16	7,850	67	1.56	12.2	817	└	
B	1	D22	7,770	13	3.04	23.6	307	└
2	D16	3,080	9	1.56	4.80	43	└	
3	D16	6,070	10	1.56	9.50	95	└ (平均長)	
4	D16	2,140	8	1.56	3.34	27	└	
5	D16	3,300	2	1.56	5.15	10	└	
6	D16	2,370	2	1.56	3.70	/	└	
7	D16	2,010	16	1.56	3.14	50	└ (平均長)	
8	D16	2,100	3	1.56	3.28	10	└ (平均長)	
9	D16	2,080	2	1.56	3.24	6	└ (平均長)	
10	D16	2,130	6	1.56	3.32	20	└ (平均長)	
11	D22	4,790	10	3.04	14.6	146	└	
12	D16	3,080	10	1.56	4.80	48	└	
H	1	D16	9,800	254	1.56	15.3	3,886	└
2	D16	1,200	8	1.56	1.87	15	└ (平均長)	
3	D16	7,200	8	1.56	11.2	90	└ (平均長)	
4	D16	1,220	4	1.56	1.90	8	└ (平均長)	
5	D16	1,220	6	1.56	1.90	11	└	
6	D16	7,220	4	1.56	11.3	45	└ (平均長)	
7	D16	7,220	6	1.56	11.3	68	└	
S	1	D13	770	568	0.995	0.766	435	└
2	D13	870	122	0.995	0.866	106	└ (平均長)	
3	D13	860	736	0.995	0.856	630	└	
4	D13	770	10	0.995	0.766	8	└	
						D22	6,824 kg	
						D19	2,245 kg	
						D16	9,309 kg	
						D13	1,179 kg	
鉄筋A						合計	19,557 kg	

鉄筋加工寸法表

主筋				底版・側壁スターラップ							
											
											
				$\Delta L = 2R - a$							
主筋				スターラップ							
径	$\theta \leq 90^\circ$ $R = 3\phi$			$\theta > 90^\circ$ $R = 5.5\phi$			径	$\theta = 90^\circ$ $R = 2.5\phi$			
	R	a	ΔL	R	a	ΔL		R	a	ΔL	
D13	39	61	17	71.5	56	3	D13	32.5	51	14	
D16	48	75	21	88	69	4	D16	40	63	17	
D19	57	89	25	104.5	82	5	径	$\theta = 45^\circ$ $R = 2.5\phi$			
D22	66	104	28	121	95	5		R	a	ΔL	
D25	75	118	32	137.5	108	6		D13	32.5	77	80
D29	87	137	37	159.5	125	7		D16	40	94	99
D32	96	151	41	176	138	8					
D35	105	165	45	192.5	151	8					
D38	114	179	49	209	164	9					

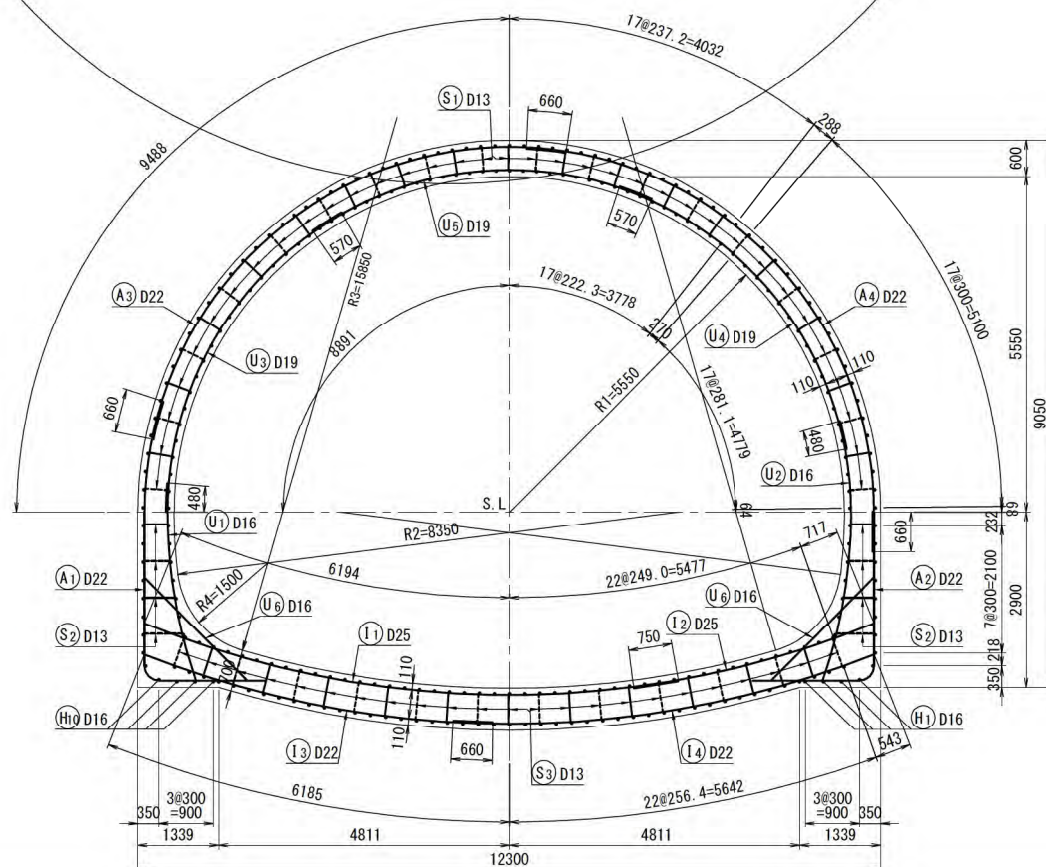
秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 終点側坑門工配筋図（４）		
縮尺	1:125	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

Aブロック

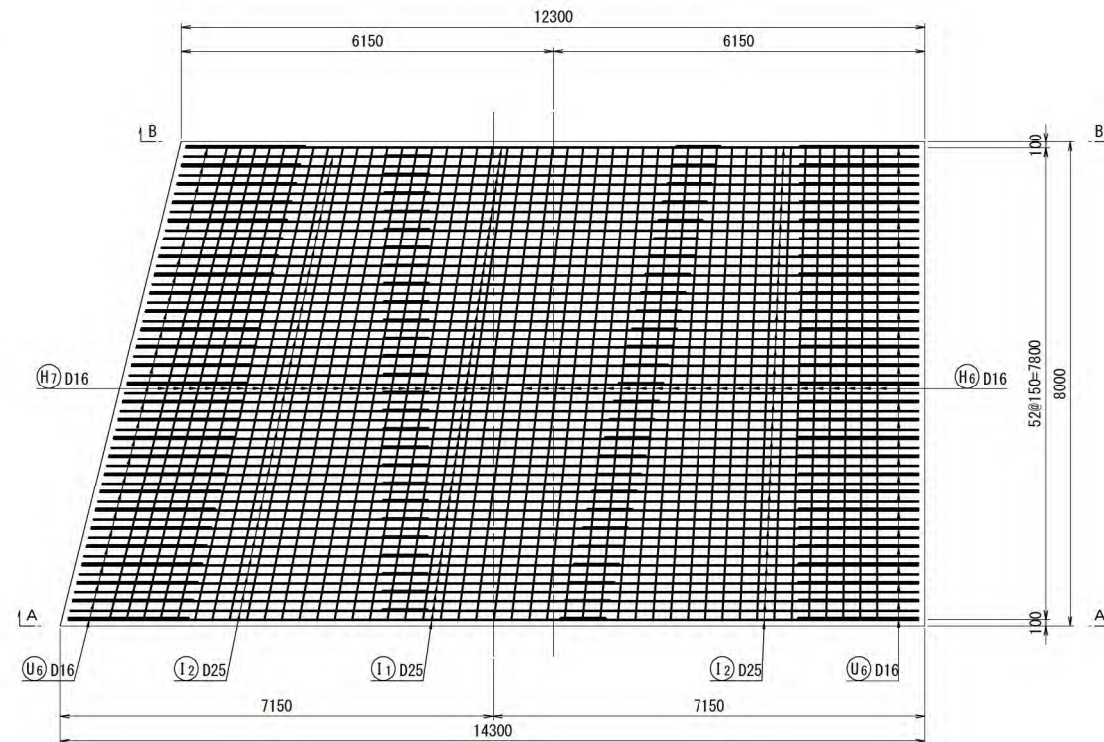


※擦り付け区間は中央排水敷高を固定した上で鉄筋を配分するため、インバート半径はラウンド値とせず、計算値による端数とする。

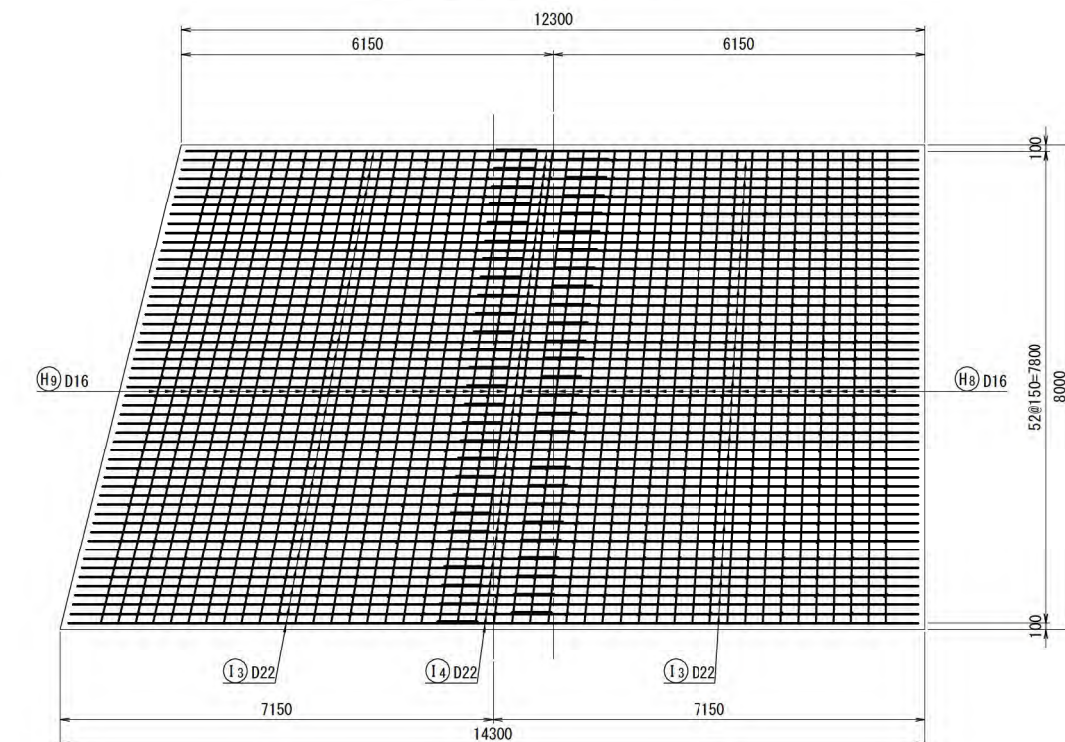
B - B



インバート展開図（上面）

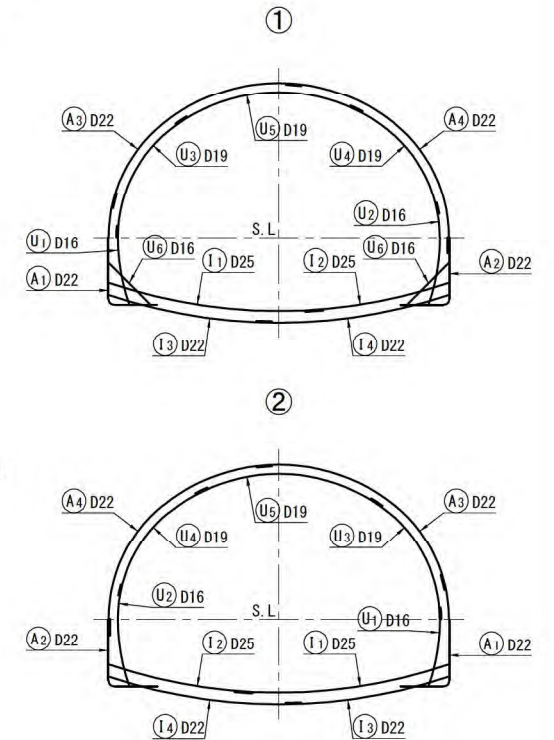


インバート展開図（下面）

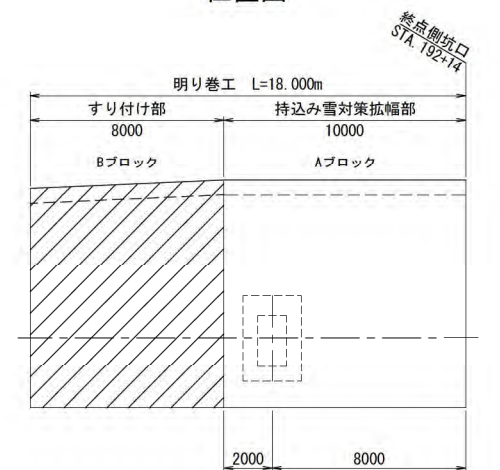


鉄筋組立図

ctc. 150mm



位置図

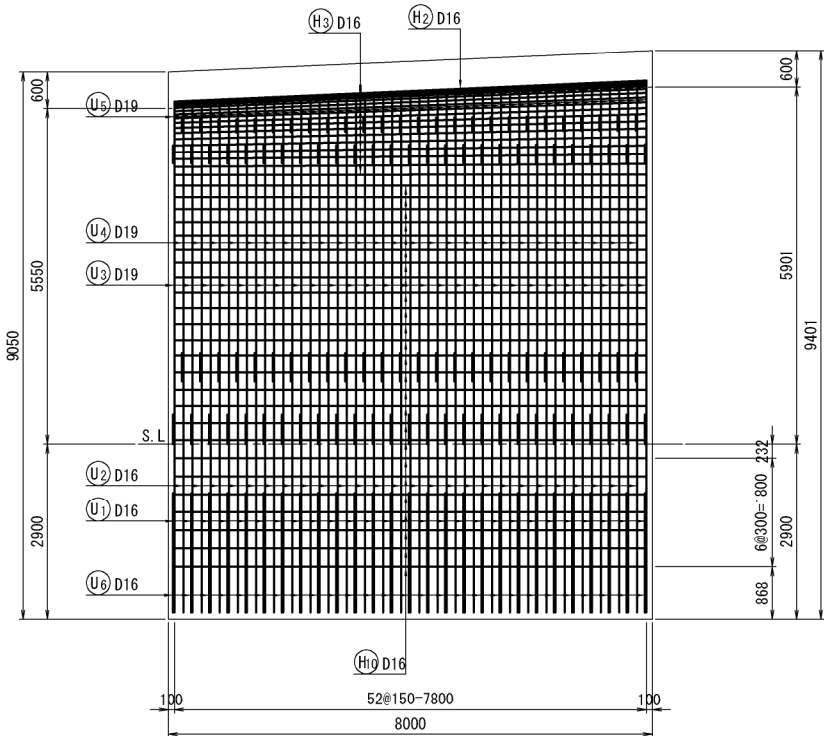


秋田自動車道 横手工事				
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線ノット線） 終点側坑頭工配防図（５）			
縮 尺	1:125	図面番号	/	
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント			
施工会社名				
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所			

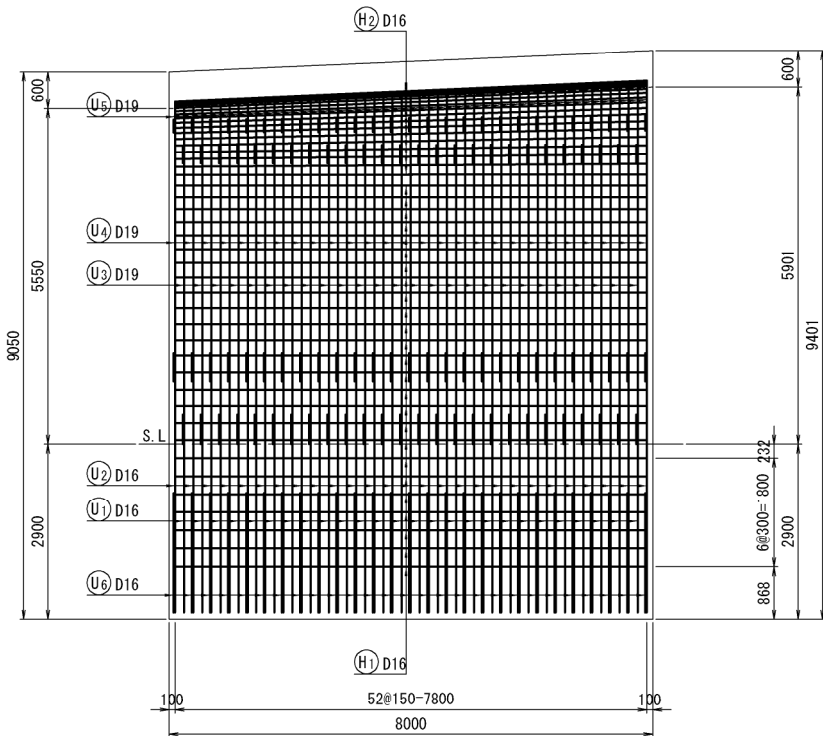
横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） S=1:125
終点側坑門工配筋図（6）

Bブロック

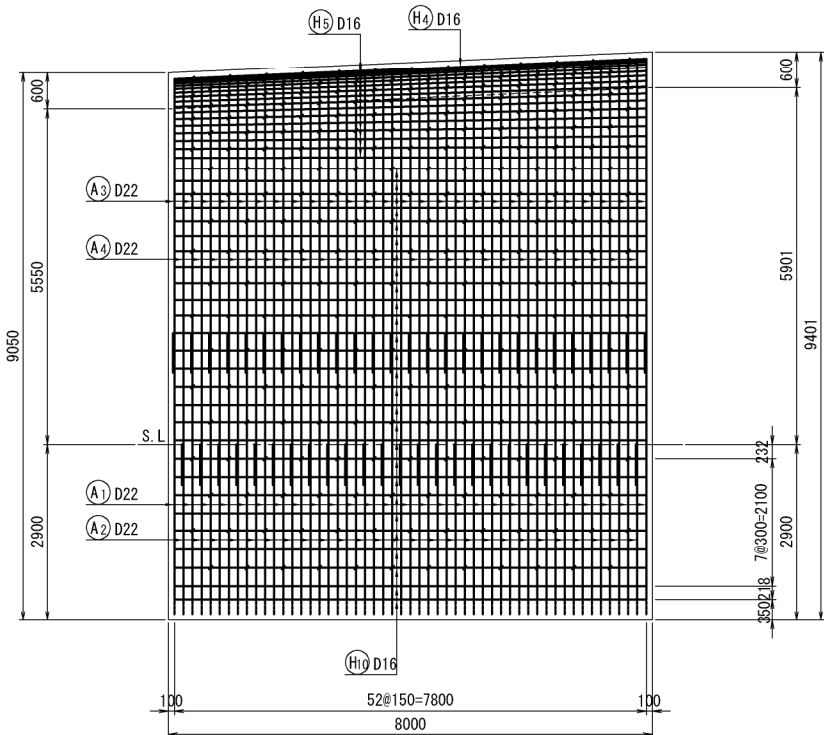
側壁内面展開図
(1 - 1)



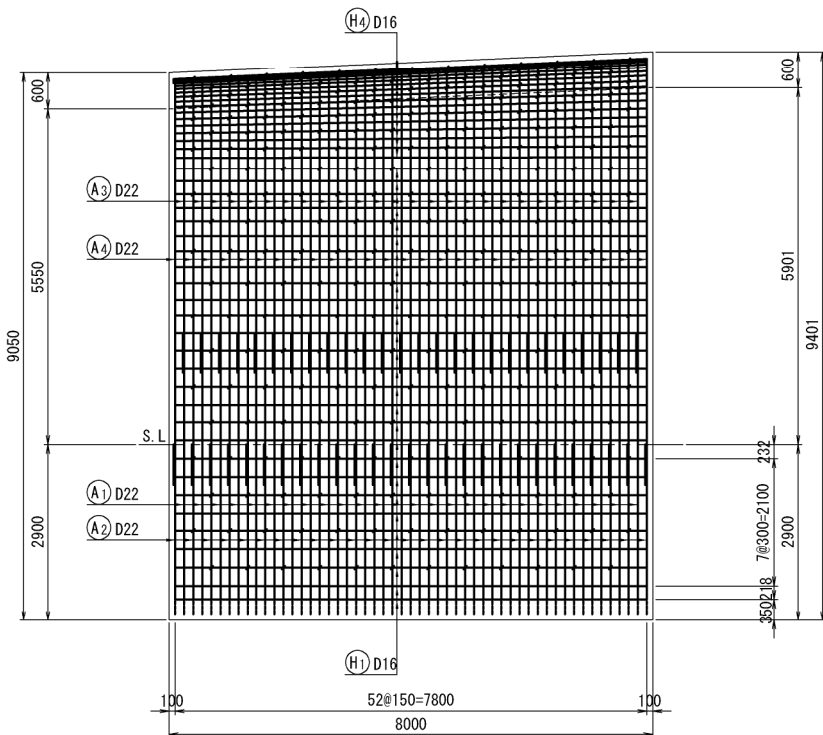
側壁内面展開図
(3 - 3)



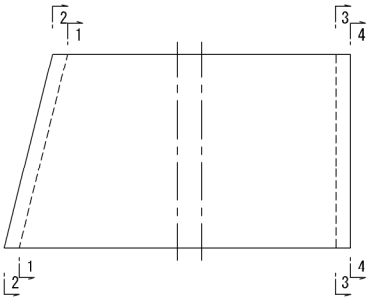
側壁外面展開図
(2 - 2)



側壁外面展開図
(4 - 4)



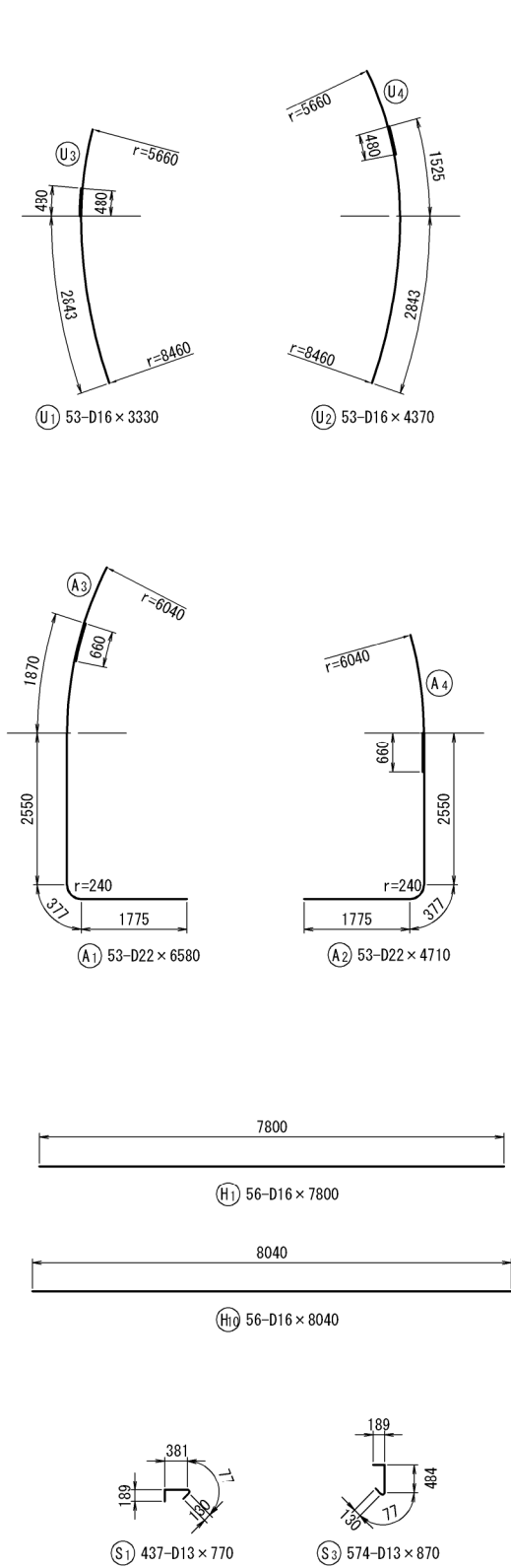
位置図



秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 終点側坑門工配筋図（6）		
縮 尺	1:125	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）S=1:125
終点側坑門工配筋図（7）

Bブロック



U ₃ 53-D19×6000					
番号	径	本数	L1	L2	合計
1	D19	1	5,126	874	6,000
2	"	1	5,210	790	6,000
3	"	1	5,293	707	6,000
4	"	1	5,375	625	6,000
5	"	1	5,456	544	6,000
6	"	1	5,536	464	6,000
7	"	1	5,616	384	6,000
8	"	1	5,695	305	6,000
9	"	1	5,773	227	6,000
10	"	1	5,850	150	6,000
11	"	1	5,927	73	6,000
12	"	1	6,000	0	6,000
13	"	1	6,000	0	6,000
14	"	1	6,000	0	6,000
15	"	1	6,000	0	6,000
16	"	1	6,000	0	6,000
17	"	1	6,000	0	6,000
18	"	1	6,000	0	6,000
19	"	1	6,000	0	6,000
20	"	1	6,000	0	6,000
21	"	1	6,000	0	6,000
22	"	1	6,000	0	6,000
23	"	1	6,000	0	6,000
24	"	1	6,000	0	6,000
25	"	1	6,000	0	6,000
26	"	1	6,000	0	6,000
27	"	1	6,000	0	6,000
28	"	1	6,000	0	6,000
29	"	1	6,000	0	6,000
30	"	1	6,000	0	6,000
31	"	1	6,000	0	6,000
32	"	1	6,000	0	6,000
33	"	1	6,000	0	6,000
34	"	1	6,000	0	6,000
35	"	1	6,000	0	6,000
36	"	1	6,000	0	6,000
37	"	1	6,000	0	6,000
38	"	1	6,000	0	6,000
39	"	1	6,000	0	6,000
40	"	1	6,000	0	6,000
41	"	1	6,000	0	6,000
42	"	1	6,000	0	6,000
43	"	1	6,000	0	6,000
44	"	1	6,000	0	6,000
45	"	1	6,000	0	6,000
46	"	1	6,000	0	6,000
47	"	1	6,000	0	6,000
48	"	1	6,000	0	6,000
49	"	1	6,000	0	6,000
50	"	1	6,000	0	6,000
51	"	1	6,000	0	6,000
52	"	1	6,000	0	6,000
53	"	1	6,000	0	6,000
平均		53			6,000

U ₄ 53-D19×6000					
番号	径	本数	L1	L2	合計
1	D19	1	4,081	1,919	6,000
2	"	1	4,165	1,835	6,000
3	"	1	4,248	1,752	6,000
4	"	1	4,330	1,670	6,000
5	"	1	4,411	1,589	6,000
6	"	1	4,491	1,509	6,000
7	"	1	4,571	1,429	6,000
8	"	1	4,650	1,350	6,000
9	"	1	4,728	1,272	6,000
10	"	1	4,805	1,195	6,000
11	"	1	4,882	1,118	6,000
12	"	1	4,958	1,042	6,000
13	"	1	5,034	966	6,000
14	"	1	5,109	891	6,000
15	"	1	5,184	816	6,000
16	"	1	5,258	742	6,000
17	"	1	5,332	668	6,000
18	"	1	5,405	595	6,000
19	"	1	5,478	522	6,000
20	"	1	5,550	450	6,000
21	"	1	5,622	378	6,000
22	"	1	5,694	306	6,000
23	"	1	5,765	235	6,000
24	"	1	5,836	164	6,000
25	"	1	5,907	93	6,000
26	"	1	5,977	23	6,000
27	"	1	6,000	0	6,000
28	"	1	6,000	0	6,000
29	"	1	6,000	0	6,000
30	"	1	6,000	0	6,000
31	"	1	6,000	0	6,000
32	"	1	6,000	0	6,000
33	"	1	6,000	0	6,000
34	"	1	6,000	0	6,000
35	"	1	6,000	0	6,000
36	"	1	6,000	0	6,000
37	"	1	6,000	0	6,000
38	"	1	6,000	0	6,000
39	"	1	6,000	0	6,000
40	"	1	6,000	0	6,000
41	"	1	6,000	0	6,000
42	"	1	6,000	0	6,000
43	"	1	6,000	0	6,000
44	"	1	6,000	0	6,000
45	"	1	6,000	0	6,000
46	"	1	6,000	0	6,000
47	"	1	6,000	0	6,000
48	"	1	6,000	0	6,000
49	"	1	6,000	0	6,000
50	"	1	6,000	0	6,000
51	"	1	6,000	0	6,000
52	"	1	6,000	0	6,000
53	"	1	6,000	0	6,000
平均		53			6,000


U ₅ 53-D19×6920						
番号	径	本数	L1	L2	L3	合計
1	D19	1	0	8,005	0	8,005
2	"	1	0	7,958	0	7,958
3	"	1	0	7,911	0	7,911
4	"	1	0	7,864	0	7,864
5	"	1	0	7,818	0	7,818
6	"	1	0	7,773	0	7,773
7	"	1	0	7,728	0	7,728
8	"	1	0	7,683	0	7,683
9	"	1	0	7,639	0	7,639
10	"	1	0	7,595	0	7,595
11	"	1	0	7,552	0	7,552
12	"	1	573	6,935	0	7,508
13	"	1	649	6,817	0	7,466
14	"	1	724	6,699	0	7,423
15	"	1	799	6,582	0	7,381
16	"	1	873	6,466	0	7,339
17	"	1	947	6,351	0	7,298
18	"	1	1,020	6,236	0	7,256
19	"	1	1,093	6,122	0	7,215
20	"	1	1,165	6,009	0	7,174
21	"	1	1,237	5,896	0	7,133
22	"	1	1,309	5,784	0	7,093
23	"	1	1,380	5,673	0	7,053
24	"	1	1,451	5,562	0	7,013
25	"	1	1,522	5,451	0	6,973
26	"	1	1,592	5,341	0	6,933
27	"	1	1,662	5,230	617	6,894
28	"	1	1,732	5,119	687	6,855
29	"	1	1,801	5,008	756	6,815
30	"	1	1,870	4,897	825	6,776
31	"	1	1,939	4,786	894	6,737
32	"	1	2,008	4,675	963	6,699
33	"	1	2,076	4,564	1,031	6,659
34	"	1	2,144	4,453	1,099	6,620
35	"	1	2,212	4,342	1,167	6,581
36	"	1	2,280	4,231	1,235	6,543
37	"	1	2,348	4,120	1,303	6,505
38	"	1	2,416	4,009	1,371	6,468
39	"	1	2,483	3,898	1,438	6,429
40	"	1	2,550	3,787	1,505	6,391
41	"	1	2,617	3,676	1,572	6,352
42	"	1	2,684	3,565	1,639	6,314
43	"	1	2,751	3,454	1,706	6,277
44	"	1	2,818	3,343	1,773	6,239
45	"	1	2,885	3,232	1,840	6,202
46	"	1	2,952	3,121	1,907	6,165
47	"	1	3,018	3,010	1,973	6,127
48	"	1	3,085	2,899	2,040	6,090
49	"	1	3,151	2,788	2,106	6,051
50	"	1	3,217	2,677	2,172	6,013
51	"	1	3,284	2,566	2,239	5,977
52	"	1	3,350	2,455	2,305	5,939
53	"	1	3,416	2,344	2,371	5,900
平均		53				6,913

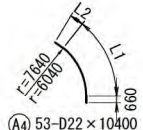
U ₆ 54-D16×2920				
番号	径	本数	L	
1	D16	2	2,465	
2	"	2	2,463	
3	"	2	2,462	
4	"	2	2,460	
5	"	2	2,459	
6	"	2	2,457	
7	"	2	2,456	
8	"	2	2,454	
9	"	2	2,453	
10	"	2	2,451	
11	"	2	2,450	
12	"	2	2,448	
13	"	2	2,446	
14	"	2	2,444	
15	"	2	2,443	
16	"	2	2,441	
17	"	2	2,439	
18	"	2	2,437	
19	"	2	2,435	
20	"	2	2,433	
21	"	2	2,431	
22	"	2	2,429	
23	"	2	2,427	
24	"	2	2,425	
25	"	2	2,422	
26	"	2	2,420	
27	"	2	2,417	
平均		54	2,443	


秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 終点側坑門工配筋図（7）		
縮 尺	1:125	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）S=1:125
終点側坑門工配筋図（8）

Bブロック


 (A3) 53-D22×9740						
番号	径	本数	L1	L2	L3	合計
1	D22	1	4.260	6.017	0	10.277
2	"	1	4.349	5.904	0	10.253
3	"	1	4.438	5.792	0	10.230
4	"	1	4.525	5.681	0	10.206
5	"	1	4.612	5.572	0	10.184
6	"	1	4.698	5.463	0	10.161
7	"	1	4.783	5.356	0	10.139
8	"	1	4.867	5.249	0	10.116
9	"	1	4.950	5.144	0	10.094
10	"	1	5.033	5.039	0	10.072
11	"	1	5.115	4.935	0	10.050
12	"	1	5.196	4.832	0	10.028
13	"	1	5.277	4.730	0	10.007
14	"	1	5.358	4.629	0	9.987
15	"	1	5.437	4.528	0	9.965
16	"	1	5.516	4.428	0	9.944
17	"	1	5.595	4.328	0	9.923
18	"	1	5.673	4.229	0	9.902
19	"	1	5.751	4.131	0	9.882
20	"	1	5.828	4.033	0	9.861
21	"	1	5.905	3.936	0	9.841
22	"	1	5.981	3.840	0	9.821
23	"	1	6.057	3.743	0	9.800
24	"	1	6.133	3.648	0	9.781
25	"	1	6.208	3.552	0	9.760
26	"	1	6.283	3.458	0	9.741
27	"	1	6.358	3.363	0	9.721
28	"	1	6.432	3.269	0	9.701
29	"	1	6.506	3.175	0	9.681
30	"	1	6.580	3.082	0	9.662
31	"	1	6.654	2.989	0	9.643
32	"	1	6.727	2.896	0	9.623
33	"	1	6.800	2.804	0	9.604
34	"	1	6.873	2.712	0	9.585
35	"	1	6.946	2.620	0	9.566
36	"	1	7.018	2.528	0	9.546
37	"	1	7.090	2.437	0	9.527
38	"	1	7.162	2.346	0	9.508
39	"	1	7.234	2.255	0	9.489
40	"	1	7.306	2.164	0	9.470
41	"	1	7.378	2.073	0	9.451
42	"	1	7.449	1.983	0	9.432
43	"	1	7.521	1.893	0	9.414
44	"	1	7.592	1.735	68	9.395
45	"	1	7.663	1.555	158	9.376
46	"	1	7.734	1.375	248	9.357
47	"	1	7.805	1.195	338	9.338
48	"	1	7.876	1.015	427	9.318
49	"	1	7.947	836	517	9.300
50	"	1	8.018	657	607	9.282
51	"	1	8.089	478	696	9.263
52	"	1	8.160	298	786	9.244
53	"	1	8.230	119	875	9.224
平均		53				9.731

<div> (A4) 53-D22×10400</div>					
番号	径	本数	L1	L2	合計
1	D22	1	5.470	4.807	10.937
2	"	1	5.559	4.694	10.913
3	"	1	5.648	4.582	10.890
4	"	1	5.735	4.471	10.866
5	"	1	5.822	4.362	10.844
6	"	1	5.908	4.253	10.821
7	"	1	5.993	4.146	10.799
8	"	1	6.077	4.039	10.776
9	"	1	6.160	3.934	10.754
10	"	1	6.243	3.829	10.732
11	"	1	6.325	3.725	10.710
12	"	1	6.406	3.622	10.688
13	"	1	6.487	3.520	10.667
14	"	1	6.568	3.419	10.647
15	"	1	6.647	3.318	10.625
16	"	1	6.726	3.218	10.604
17	"	1	6.805	3.118	10.583
18	"	1	6.883	3.019	10.562
19	"	1	6.961	2.921	10.542
20	"	1	7.038	2.823	10.521
21	"	1	7.115	2.726	10.501
22	"	1	7.191	2.630	10.481
23	"	1	7.267	2.533	10.460
24	"	1	7.343	2.438	10.441
25	"	1	7.418	2.342	10.420
26	"	1	7.493	2.248	10.401
27	"	1	7.568	2.153	10.381
28	"	1	7.642	2.059	10.361
29	"	1	7.716	1.965	10.341
30	"	1	7.790	1.872	10.322
31	"	1	7.864	1.779	10.303
32	"	1	7.937	1.686	10.283
33	"	1	8.010	1.594	10.264
34	"	1	8.083	1.502	10.245
35	"	1	8.156	1.410	10.226
36	"	1	8.228	1.318	10.206
37	"	1	8.300	1.227	10.187
38	"	1	8.372	1.136	10.168
39	"	1	8.444	1.045	10.149
40	"	1	8.516	954	10.130
41	"	1	8.588	863	10.111
42	"	1	8.659	773	10.092
43	"	1	8.731	683	10.074
44	"	1	8.802	592	10.054
45	"	1	8.873	502	10.035
46	"	1	8.944	412	10.016
47	"	1	9.015	322	9.997
48	"	1	9.086	233	9.979
49	"	1	9.157	143	9.960
50	"	1	9.228	53	9.941
51	"	1	9.263	0	9.923
52	"	1	9.244	0	9.904
53	"	1	9.225	0	9.885
平均		53			10.391




(I1) 53-D25×9000

番号	径	本数	L	R
1	D25	1	9.000	21.711
2	"	1	9.000	21.601
3	"	1	9.000	21.492
4	"	1	9.000	21.383
5	"	1	9.000	21.273
6	"	1	9.000	21.164
7	"	1	9.000	21.054
8	"	1	9.000	20.945
9	"	1	9.000	20.835
10	"	1	9.000	20.726
11	"	1	9.000	20.616
12	"	1	9.000	20.507
13	"	1	9.000	20.398
14	"	1	9.000	20.288
15	"	1	9.000	20.179
16	"	1	9.000	20.069
17	"	1	9.000	19.960
18	"	1	9.000	19.851
19	"	1	9.000	19.741
20	"	1	9.000	19.632
21	"	1	9.000	19.523
22	"	1	9.000	19.413
23	"	1	9.000	19.304
24	"	1	9.000	19.195
25	"	1	9.000	19.086
26	"	1	9.000	18.976
27	"	1	9.000	18.867
28	"	1	9.000	18.758
29	"	1	9.000	18.649
30	"	1	9.000	18.540
31	"	1	9.000	18.430
32	"	1	9.000	18.321
33	"	1	9.000	18.212
34	"	1	9.000	18.103
35	"	1	9.000	17.994
36	"	1	9.000	17.885
37	"	1	9.000	17.776
38	"	1	9.000	17.666
39	"	1	9.000	17.557
40	"	1	9.000	17.448
41	"	1	9.000	17.339
42	"	1	9.000	17.230
43	"	1	9.000	17.121
44	"	1	9.000	17.012
45	"	1	9.000	16.903
46	"	1	9.000	16.795
47	"	1	9.000	16.686
48	"	1	9.000	16.577
49	"	1	9.000	16.468
50	"	1	9.000	16.359
51	"	1	9.000	16.250
52	"	1	9.000	16.141
53	"	1	9.000	16.033
平均		53	9.000	



(I2) 53-D25 × 5110

番号	径	本数	L	R
1	D25	1	6.063	21.711
2	"	1	6.026	21.601
3	"	1	5.989	21.492
4	"	1	5.952	21.383
5	"	1	5.915	21.273
6	"	1	5.878	21.164
7	"	1	5.842	21.054
8	"	1	5.805	20.945
9	"	1	5.768	20.835
10	"	1	5.731	20.726
11	"	1	5.694	20.616
12	"	1	5.657	20.507
13	"	1	5.621	20.398
14	"	1	5.584	20.288
15	"	1	5.547	20.179
16	"	1	5.510	20.069
17	"	1	5.474	19.960
18	"	1	5.437	19.851
19	"	1	5.400	19.741
20	"	1	5.364	19.632
21	"	1	5.327	19.523
22	"	1	5.290	19.413
23	"	1	5.254	19.304
24	"	1	5.217	19.195
25	"	1	5.180	19.086
26	"	1	5.144	18.976
27	"	1	5.107	18.867
28	"	1	5.071	18.758
29	"	1	5.034	18.649
30	"	1	4.998	18.540
31	"	1	4.961	18.430
32	"	1	4.925	18.321
33	"	1	4.888	18.212
34	"	1	4.852	18.103
35	"	1	4.815	17.994
36	"	1	4.779	17.885
37	"	1	4.742	17.776
38	"	1	4.706	17.666
39	"	1	4.670	17.557
40	"	1	4.633	17.448
41	"	1	4.597	17.339
42	"	1	4.561	17.230
43	"	1	4.524	17.121
44	"	1	4.488	17.012
45	"	1	4.452	16.903
46	"	1	4.416	16.795
47	"	1	4.379	16.686
48	"	1	4.343	16.577
49	"	1	4.307	16.468
50	"	1	4.271	16.359
51	"	1	4.235	16.250
52	"	1	4.199	16.141
53	"	1	4.163	16.033
平均		53	5.109	



(I3) 53-D22×6400

番号	径	本数	L	R
1	D22	1	6.876	22.191
2	"	1	6.857	22.081
3	"	1	6.839	21.972
4	"	1	6.820	21.863
5	"	1	6.802	21.753
6	"	1	6.783	21.644
7	"	1	6.765	21.534
8	"	1	6.746	21.425
9	"	1	6.728	21.315
10	"	1	6.709	21.206
11	"	1	6.691	21.096
12	"	1	6.672	20.987
13	"	1	6.654	20.878
14	"	1	6.636	20.768
15	"	1	6.617	20.659
16	"	1	6.599	20.549
17	"	1	6.580	20.440
18	"	1	6.562	20.331
19	"	1	6.543	20.221
20	"	1	6.525	20.112
21	"	1	6.507	20.003
22	"	1	6.488	19.893
23	"	1	6.470	19.784
24	"	1	6.452	19.675
25	"	1	6.433	19.566
26	"	1	6.415	19.456
27	"	1	6.396	19.347
28	"	1	6.378	19.238
29	"	1	6.360	19.129
30	"	1	6.341	19.020
31	"	1	6.323	18.910
32	"	1	6.305	18.801
33	"	1	6.286	18.692
34	"	1	6.268	18.583
35	"	1	6.250	18.474
36	"	1	6.232	18.365
37	"	1	6.213	18.256
38	"	1	6.195	18.146
39	"	1	6.177	18.037
40	"	1	6.158	17.928
41	"	1	6.140	17.819
42	"	1	6.122	17.710
43	"	1	6.104	17.601
44	"	1	6.085	17.492
45	"	1	6.067	17.383
46	"	1	6.049	17.275
47	"	1	6.031	17.166
48	"	1	6.013	17.057
49	"	1	5.995	16.948
50	"	1	5.976	16.839
51	"	1	5.958	16.730
52	"	1	5.940	16.621
53	"	1	5.922	16.513
平均		53	6.397	

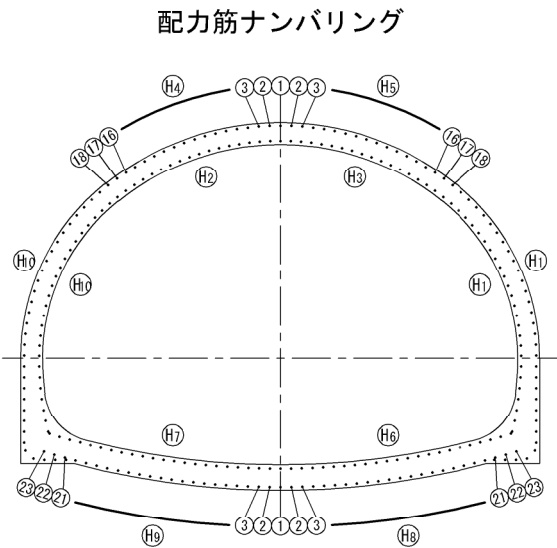
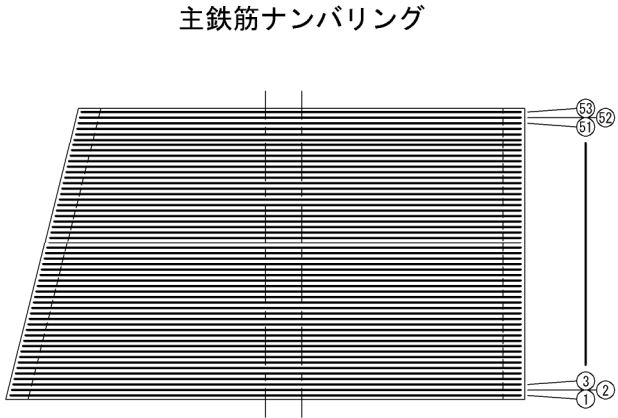
横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） S=1:125
終点側坑門工配筋図（9）

Bブロック

Ⓜ6 23-D16×7830			
番号	径	本数	L
1	D16	1	7,861
2	"	1	7,855
3	"	1	7,850
4	"	1	7,846
5	"	1	7,841
6	"	1	7,837
7	"	1	7,833
8	"	1	7,829
9	"	1	7,825
10	"	1	7,822
11	"	1	7,819
12	"	1	7,816
13	"	1	7,813
14	"	1	7,811
15	"	1	7,808
16	"	1	7,807
17	"	1	7,805
18	"	1	7,803
19	"	1	7,802
20	"	1	7,801
21	"	1	7,801
22	"	1	7,800
23	"	1	7,800
平均		23	7,821

Ⓜ8 23-D16×7830			
番号	径	本数	L
1	D16	1	7,861
2	"	1	7,856
3	"	1	7,851
4	"	1	7,846
5	"	1	7,841
6	"	1	7,837
7	"	1	7,833
8	"	1	7,829
9	"	1	7,826
10	"	1	7,822
11	"	1	7,819
12	"	1	7,816
13	"	1	7,814
14	"	1	7,811
15	"	1	7,809
16	"	1	7,807
17	"	1	7,805
18	"	1	7,804
19	"	1	7,803
20	"	1	7,802
21	"	1	7,801
22	"	1	7,800
23	"	1	7,800
平均		23	7,821

Ⓜ2 100-D13×870			
番号	径	本数	L
1	D13	26	384
2	"	24	422
3	"	26	503
4	"	24	629
平均		100	483




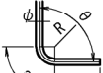
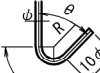
Ⓜ7 22-D16×7950			
番号	径	本数	L
1	D16	0	-
2	"	1	7,866
3	"	1	7,872
4	"	1	7,878
5	"	1	7,884
6	"	1	7,891
7	"	1	7,897
8	"	1	7,904
9	"	1	7,911
10	"	1	7,919
11	"	1	7,927
12	"	1	7,935
13	"	1	7,943
14	"	1	7,951
15	"	1	7,960
16	"	1	7,969
17	"	1	7,978
18	"	1	7,987
19	"	1	7,997
20	"	1	8,007
21	"	1	8,017
22	"	1	8,028
23	"	1	8,038
平均		22	7,944

Ⓜ9 22-D16×7950			
番号	径	本数	L
1	D16	0	-
2	"	1	7,866
3	"	1	7,872
4	"	1	7,878
5	"	1	7,884
6	"	1	7,890
7	"	1	7,896
8	"	1	7,903
9	"	1	7,910
10	"	1	7,917
11	"	1	7,925
12	"	1	7,933
13	"	1	7,941
14	"	1	7,949
15	"	1	7,957
16	"	1	7,966
17	"	1	7,975
18	"	1	7,984
19	"	1	7,993
20	"	1	8,003
21	"	1	8,013
22	"	1	8,023
23	"	1	8,034
平均		22	7,941

鉄筋質量表

番号	径	長さ(mm)	本数	単位質量	一本当り質量	質量(kg)	摘要
U 1	D 16	3,330	53	1.56	5.19	275	└
2	D 16	4,370	53	1.56	6.82	361	┐
3	D 19	6,000	53	2.25	13.5	716	┐ (平均長)
4	D 19	6,000	53	2.25	13.5	716	┐ (平均長)
5	D 19	6,920	53	2.25	15.6	827	┐ (平均長)
6	D 16	2,920	54	1.56	4.56	246	┐ (平均長)
A 1	D 22	6,580	53	3.04	20.0	1,060	└
2	D 22	4,710	53	3.04	14.3	758	┐
3	D 22	9,740	53	3.04	29.6	1,569	┐ (平均長)
4	D 22	10,400	53	3.04	31.6	1,675	┐ (平均長)
I 1	D 25	9,000	53	3.98	35.8	1,897	┐ (平均長)
2	D 25	5,110	53	3.98	20.3	1,076	┐ (平均長)
3	D 22	6,400	53	3.04	19.5	1,034	┐ (平均長)
4	D 22	7,610	53	3.04	23.1	1,224	┐ (平均長)
H 1	D 16	7,800	56	1.56	12.2	683	—
2	D 16	7,830	18	1.56	12.2	220	— (平均長)
3	D 16	7,960	17	1.56	12.4	211	— (平均長)
4	D 16	7,830	18	1.56	12.2	220	— (平均長)
5	D 16	7,960	17	1.56	12.4	211	— (平均長)
6	D 16	7,830	23	1.56	12.2	281	— (平均長)
7	D 16	7,950	22	1.56	12.4	273	— (平均長)
8	D 16	7,830	23	1.56	12.2	281	— (平均長)
9	D 16	7,950	22	1.56	12.4	273	— (平均長)
10	D 16	8,040	56	1.56	12.5	700	—
S 1	D 13	770	437	0.995	0.766	335	┐
2	D 13	870	100	0.995	0.866	87	┐ (平均長)
3	D 13	870	574	0.995	0.866	497	┐
						D25	2,973 kg
						D22	7,320 kg
						D19	2,259 kg
						D16	4,235 kg
						D13	919 kg
						鉄筋A	合計 17,706 kg

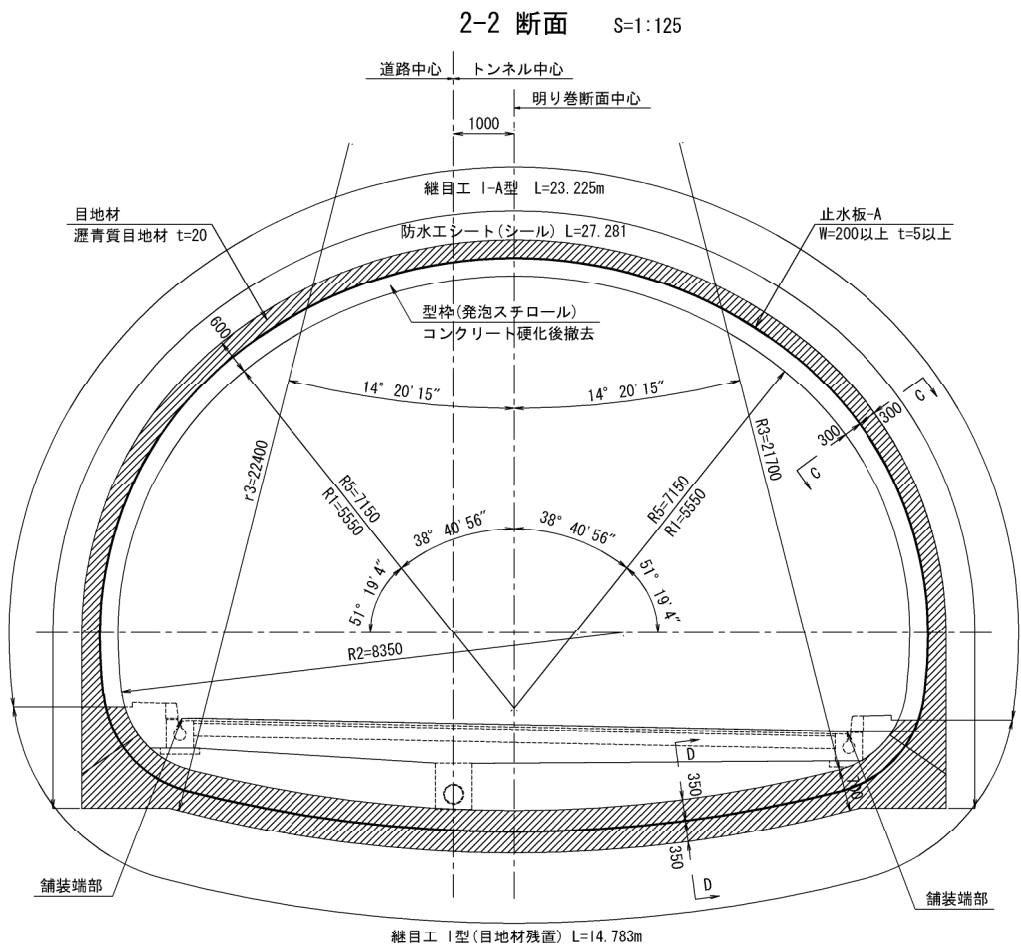
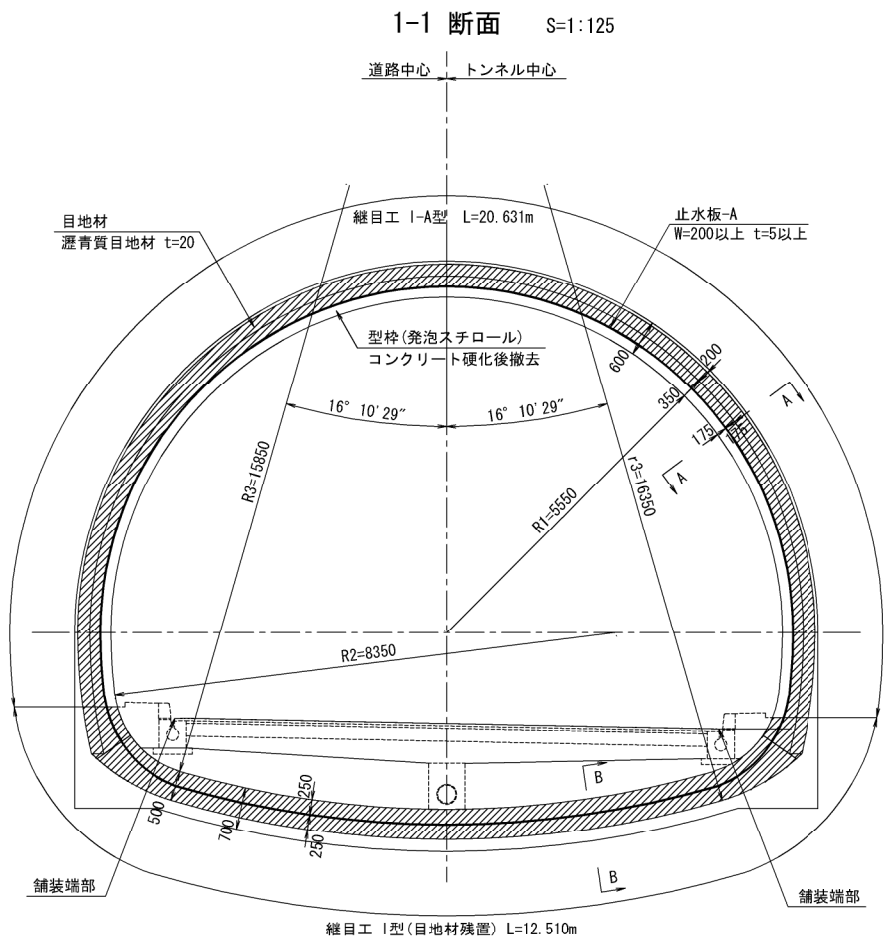
鉄筋加工寸法表

主 筋				底板・側壁スターラップ			
							
							
				$\Delta L = 2R - a$			

主 筋							スターラップ						
径	$\theta \leq 90^\circ$ $R = 3\phi$						$\theta > 90^\circ$ $R = 5.5\phi$						
	R	a	ΔL	R	a	ΔL	径	$\theta = 90^\circ$ $R = 2.5\phi$					
	R <th>a</th> <th>ΔL</th> <td></td> <td>R<th>a</th><th>ΔL</th></td> <td></td> <td>R<th>a</th><th>ΔL</th></td>	a	ΔL		R <th>a</th> <th>ΔL</th>	a	ΔL		R <th>a</th> <th>ΔL</th>	a	ΔL		
D13	39	61	17	71.5	56	3	D13	32.5	51	14			
D16	48	75	21	88	69	4	D16	40	63	17			
D19	57	89	25	104.5	82	5	径	$\theta = 45^\circ$ $R = 2.5\phi$					
D22	66	104	28	121	95	5			R	a <td>ΔL</td>	ΔL		
D25	75	118	32	137.5	108	6		D13	32.5	77	80		
D29	87	137	37	159.5	125	7	D16	40	94	99			
D32	96	151	41	176	138	8							
D35	105	165	45	192.5	151	8							
D38	114	179	49	209	164	9							

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 終点側坑門工配筋図（9）		
縮 尺	1:125	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）
継目工詳細図



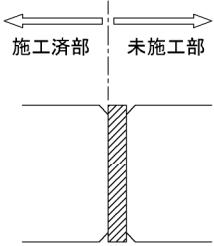
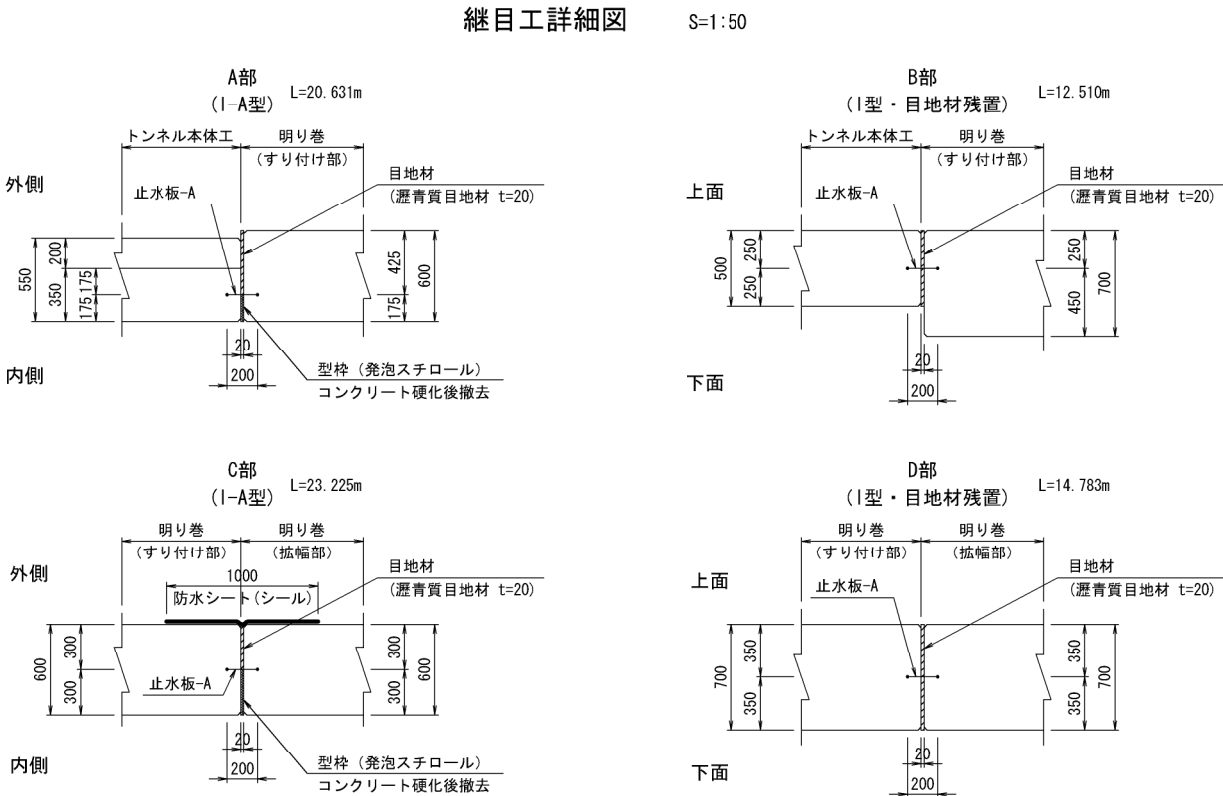
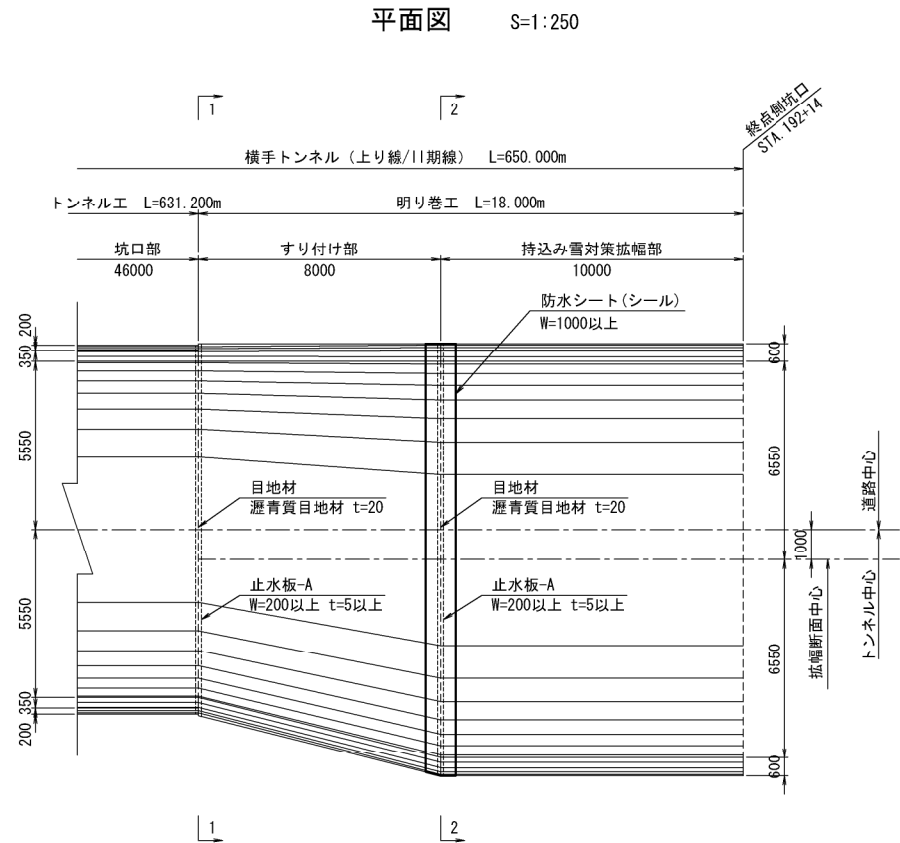
継目工Ⅰ型 数量表 (27.3m当り)

単価表の項目	名 称	規 格	単位	数 量	摘 要
継目工Ⅰ型	止 水 板 - A	W=200以上 t=5以上	m	27.293	
	目 地 材	瀝青質目地材 t=20	m2	16.626	

継目工Ⅰ-A型 数量表 (43.9m当り)

単価表の項目	名 称	規 格	単位	数 量	摘 要
継目工Ⅰ-A型	止 水 板 - A	W=200以上 t=5以上	m	43.856	
	目 地 材	瀝青質目地材 t=20	m2	17.122	
	型 枠	発泡スチロール	m2	10.393	
	防水シート(シール)	W=1000以上	m	27.281	

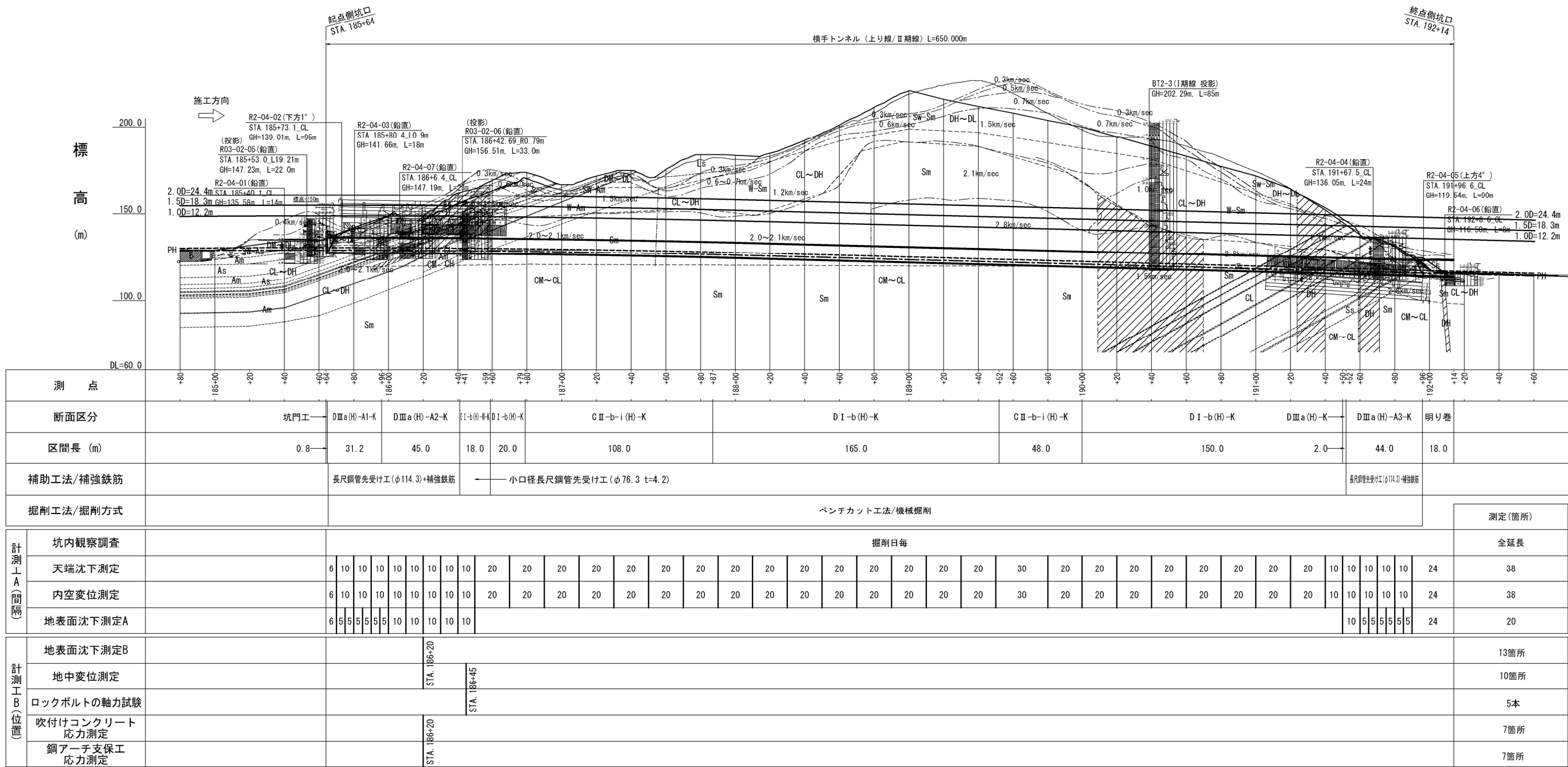
※起点(北上側)から望む断面



※ 「設計要領第二集カルバート編 R1.7 P39～40」 構造細目参照

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 継目工詳細図		
縮 尺	図示	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） S=1:2500
計測工割付図



*観察調査には「切羽観察」「既施工区間の観察」「地表面の観察」を含む。
*計測工Bは数値解析により変位・発生応力が最大であった箇所付近で実施する。

表1 天端沈下測定・内空変位測定の計測間隔

地山等級	条件	坑口付近 (坑口より50m間)	土被り2D以下 (D:トンネル掘削幅)	施工の初期の段階 (坑口～200m程度)	ある程度施工の 進んだ段階
A, B		10m	10m	20m	必要なし
CⅠ, CⅡ		10m	10m	20m	30m
DⅠ, DⅡ		10m	10m	20m	20m
E		10m	10m	10m	10m

* 上記間隔によらず、計測工Bを実施する位置では、必ず計測工Aを実施する。

表2 地表面沈下測定の計測間隔(坑口部)

土被り	計測間隔 (トンネル縦断方向)
1D未満	5m
1D以上 2D未満*	10m

* 土被り2D以上であっても、地質、地下水、偏圧等の条件を考慮し、
地表面沈下等が予想される場合には、随時測点を設けて測定を行う。

表3 計測工Aの計測頻度

地山等級	条件	測定位置と 切羽の離れ	変位速度 (内空変位)	計測頻度
観察調査		—	—	1回/日
天端沈下測定		0.0～0.5D未満	10mm/日以上	2回/日
内空変位測定		0.5～2.0D未満	5～10mm/日	1回/日
地表面沈下測定A		2.0～5.0D未満	1～5mm/日	1回/2日
		5.0D以上	1mm/日以下	1回/1週

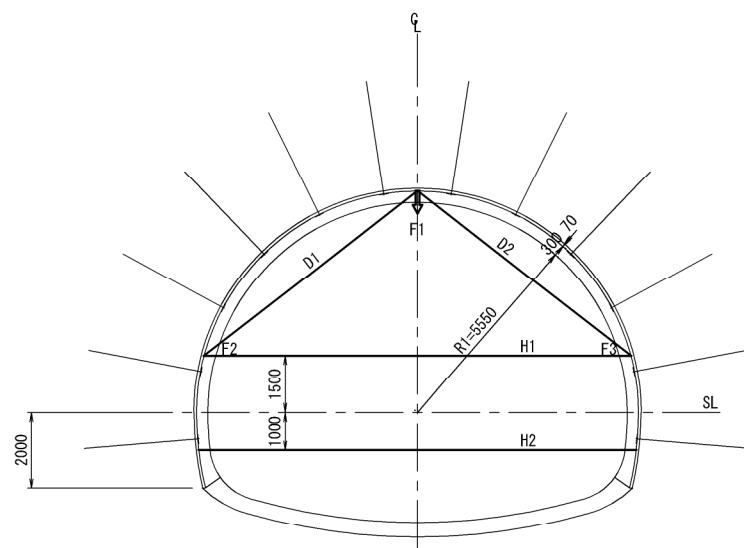
* Dはトンネル掘削幅

(注1) 計測頻度については、内空変位速度より定まる頻度と切羽の離れより定まる
頻度のうち、高い方を採用する。
(注2) 変位速度が、1mm/週以下となったことを2週間程度連続して確認できたら、
監督員と協議の上、計測を終了する。ただし、天端沈下測定・内空変位測定
については、覆工作业開始に先立ち、収束値として再度計測を実施し、計測
終了時と変位量の比較を行って、異常がないことを確認する。
(注3) 計測工Bの測定終了は、同一地点の計測工Aに準拠することを基本とする。

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） 計測工割付図		
縮 尺	1:2500	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

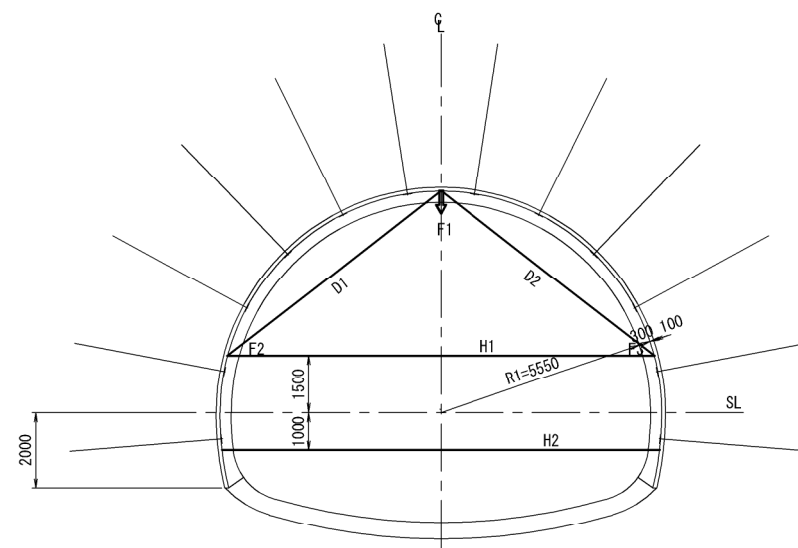
横手トンネル（Ⅱ期線／上り線） S=図示
計測工図

C II-b-i (H)-K 断面 S=1:200



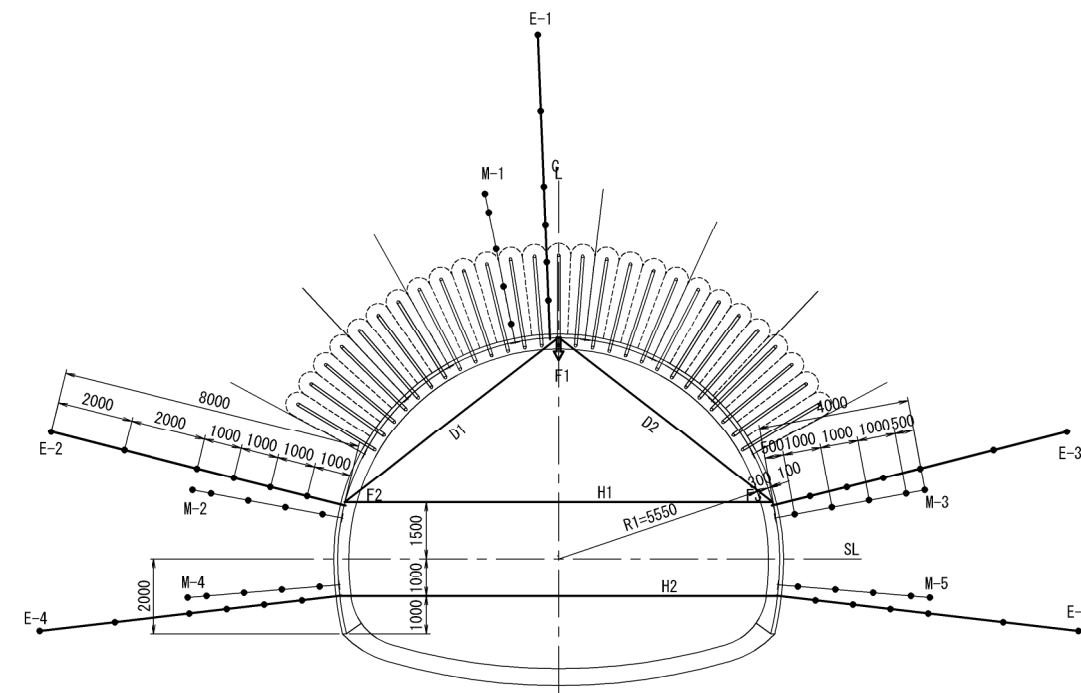
	測 定 項 目	記 号	数 量	備 考
計測工 A	坑内觀察調査	—	全延長	
	内空変位測定	H1~H2	2測線	
		D1~D2	2測線	
	天端沈下測定	F1~F3	3ヶ所	

D I -b (H) -K 断面 S=1:200



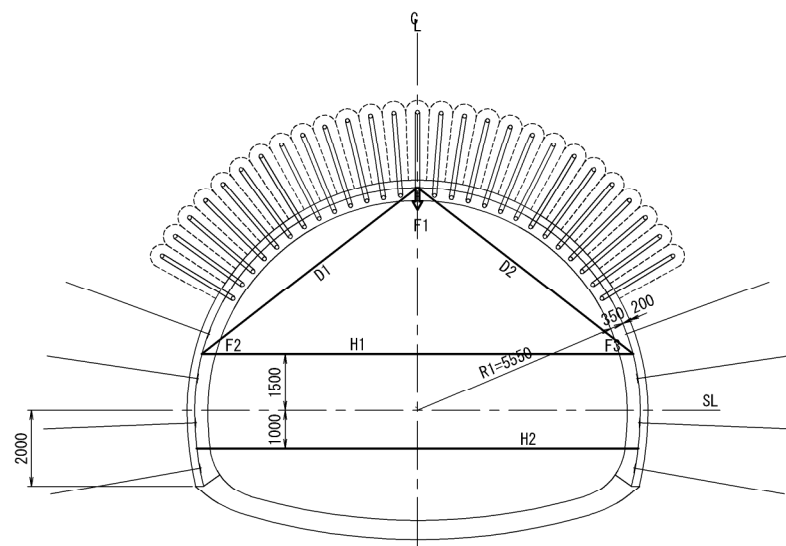
計測工 A	測定項目	記号	数量	備考
	坑内観察調査	—	全延長	
	内空変位測定	H1～H2	2測線	
		D1～D2	2測線	
	天端沈下測定	F1～F3	3ヶ所	

D I -b (H) -M-K 断面 S=1:200



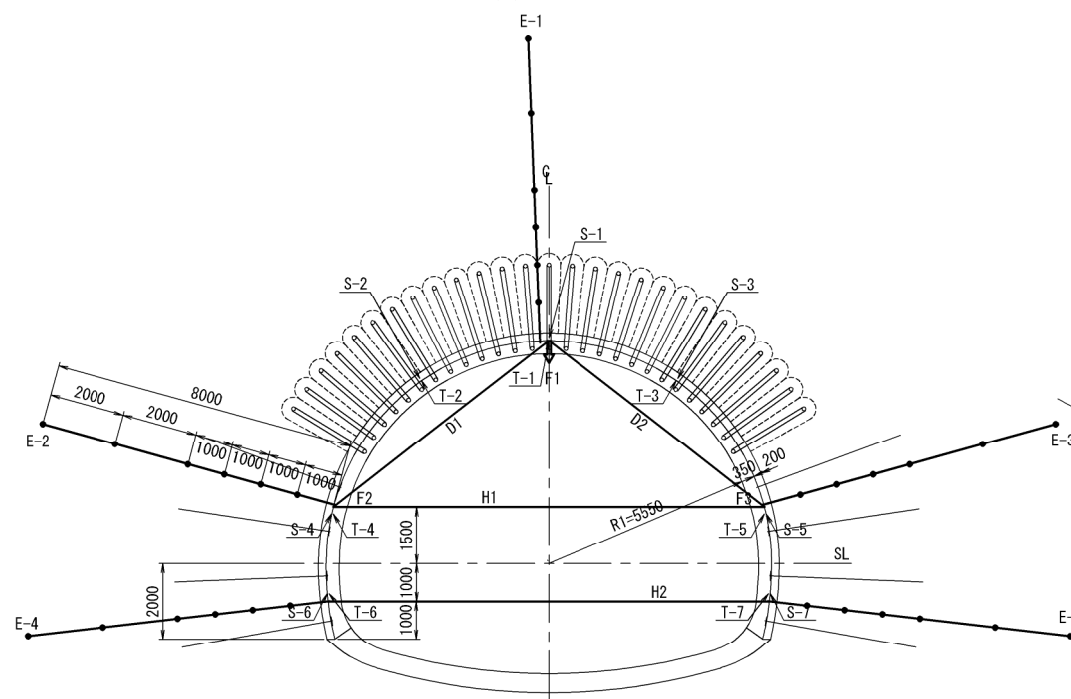
測 定 項 目		記 号	数 量	備 考
計測工 A	坑内観察調査	—	全延長	
	内 空 変 位 測 定	H1～H2	2測線	
		D1～D2	2測線	
	天 端 沈 下 測 定	F1～F3	3ヶ所	
計測工 B	地 中 変 位 測 定	E-1～E-5	5箇所	6測点
	ロックボルトの軸力試験	M-1～M-5	5本	5測点

DⅢa (H)-A1-K, DⅢa (H)-A3-K 断面 S=1:200



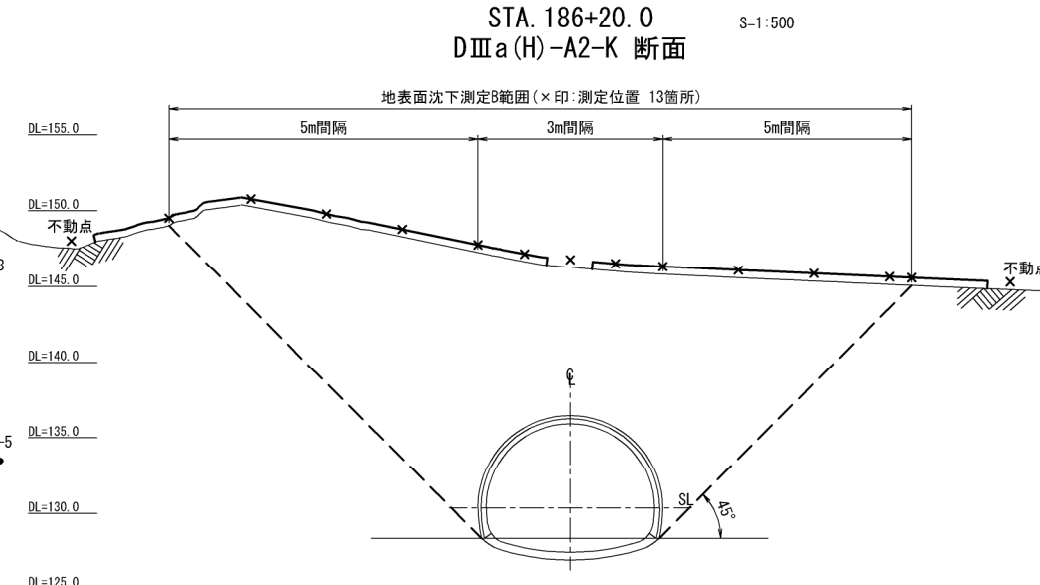
計測工 A	測 定 項 目	記 号	数 量	備 考
	坑 内 観 察 調 査	—	全延長	
	内 空 変 位 測 定	H1～H2	2測線	
	天 端 沈 下 測 定	D1～D2	2測線	
		F1～F3	3ヶ所	

DIIIa (H)-A2-K 断面 S=1:200



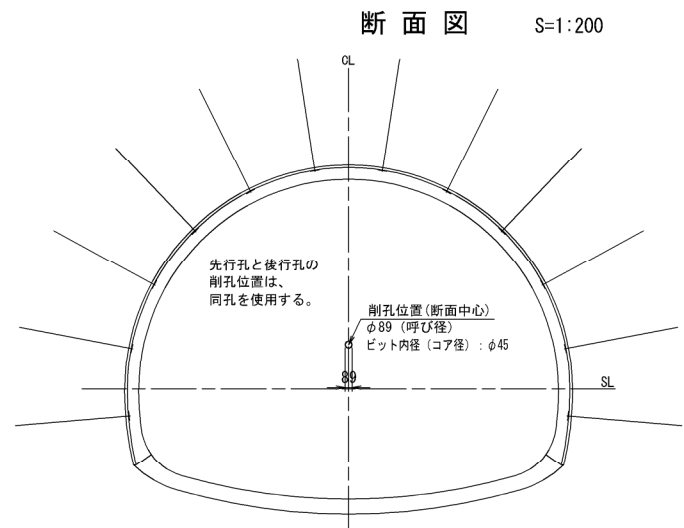
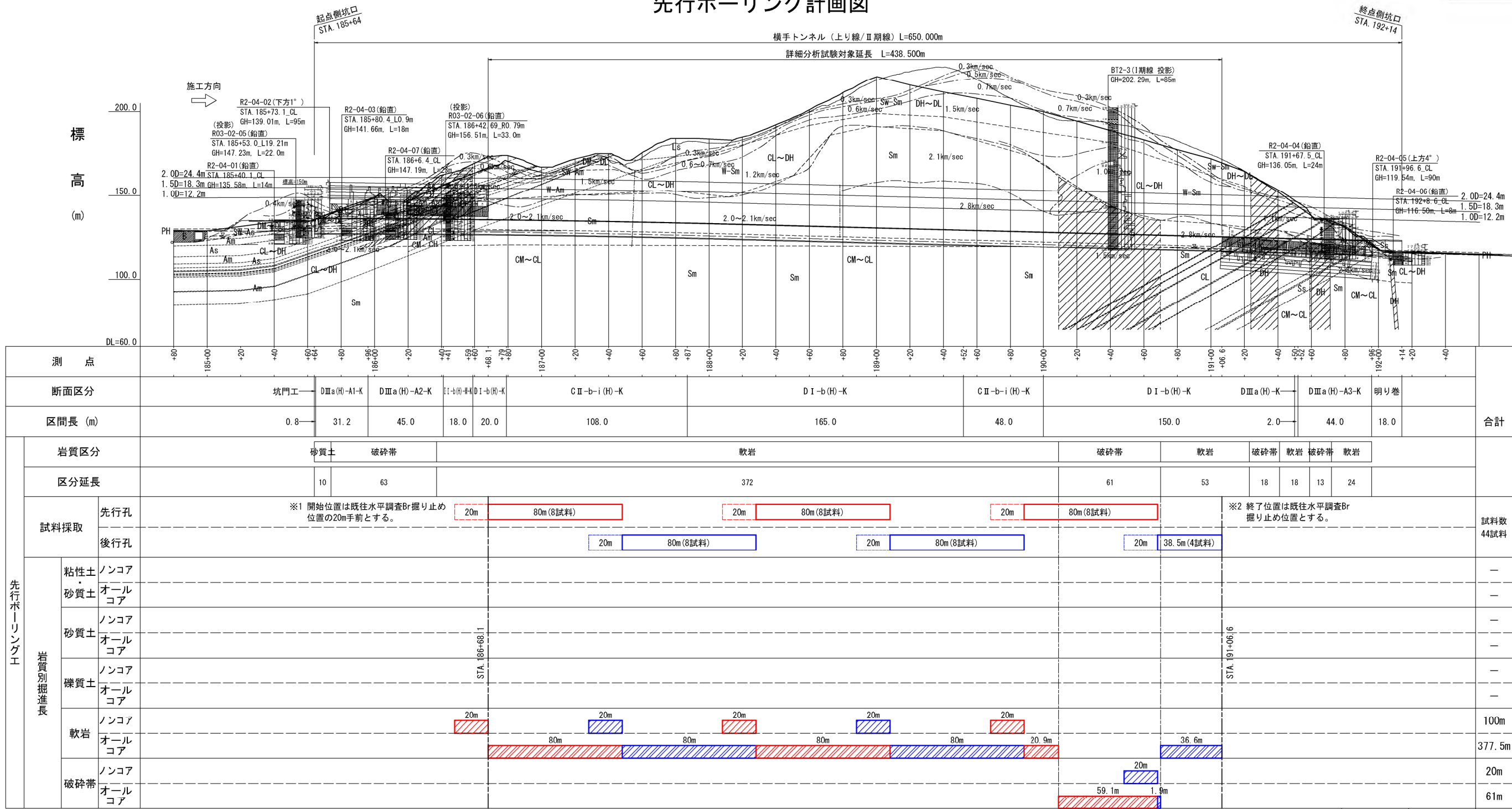
	測定項目	記号	数量	備考
計測工 A	坑内観察調査	—	全延長	
	内空変位測定	H1~H2	2測線	
		D1~D2	2測線	
	天端沈下測定	F1~F3	3ヶ所	
計測工 B	地表面沈下測定B	—	13箇所	
	地中変位測定	E-1~E-5	5箇所	6測点
	吹付けコンクリート応力測定	T-1~T-7	7箇所	
	錨アーチ支保工応力測定	S-1~S-7	7箇所	

STA. 186+20.0
DIIIa(H)-A2-K 断面



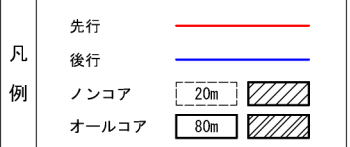
秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線ノ上り線） 計測図		
縮 尺	図示	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）S=1:2500
先行ボーリング計画図



調査ボーリングエ 数量表

項目	細目	単位	数 量		備 考
			オールコア	ノンコア	
先行ボーリングA	φ 89 (呼び径)	m	438.50	120.00	
内 訳					
	粘性土・砂質土	m	0.00	0.00	
	砂質土	m	0.00	0.00	
	礫質土	m	0.00	0.00	
	軟 岩	m	377.50	100.00	
	破砕帯	m	61.00	20.00	
詳細分析試験A	シリーズ		44		注1
内 訳					
	溶出量試験	試料	—	—	1次判定
	含有量試験	試料	—	—	1次判定
	水素イオン濃度 (pH)	試料	—	—	
	溶出液作成	試料	—	—	
	酸性化可能性試験	試料	—	—	



注1: 10m毎に5点採取・混合し、1試料とする。1シリーズとは、内訳の各試験について全項目を1試料ずつ行うことをいう。

ボーリング削孔延長	ノンコア	120m
	オールコア	438.5m
	総延長	558.5m

秋田自動車道 横手工事			
図面の種類	横手トンネル（Ⅱ期線／上り線）先行ボーリング計画図		
縮 尺	1:2500	図面番号	/
設計会社名	株式会社 道路建設コンサルタント		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		