

鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務

設 計 図

令和 3 年 3 月

中央復建コンサルタンツ株式会社

目 次

図 面 名 称	図面番号
位 置 図	1
計画概要図	2
平 面 図	3
縦断図	4
地質平面・縦断図	5 ~ 6
標準断面図	7 ~ 9
支保パターン図	10 ~ 12
本体補強鉄筋図	13 ~ 17
防水工詳細図	18 ~ 19
排水系統図	20
排水工詳細図	21 ~ 23
舗装工詳細図	24 ~ 28
非常用施設割付図	29
非常用施設箱抜工図	30
非常用施設箱抜補強鉄筋図	31
起点側坑口平面図	32
起点側坑門工一般図	33 ~ 34
起点側坑門工配筋図	35 ~ 39

図 面 名 称	図面番号
終点側坑口平面図	40
終点側坑門工一般図	41 ~ 42
終点側坑門工配筋図	43 ~ 48
計測工図	49 ~ 50
加背割図	51 ~ 52
工事用仮設備配置図	53
施工次第図	54
坑口処理工図	55 ~ 56
工事工程表	57
大型ブロック積擁壁工構造図	58 ~ 61
小構造物詳細図	62 ~ 64
起点側坑口排水系統図	65
終点側坑口排水系統図	66
雪庇防止板詳細図(参考図)	67 ~ 68

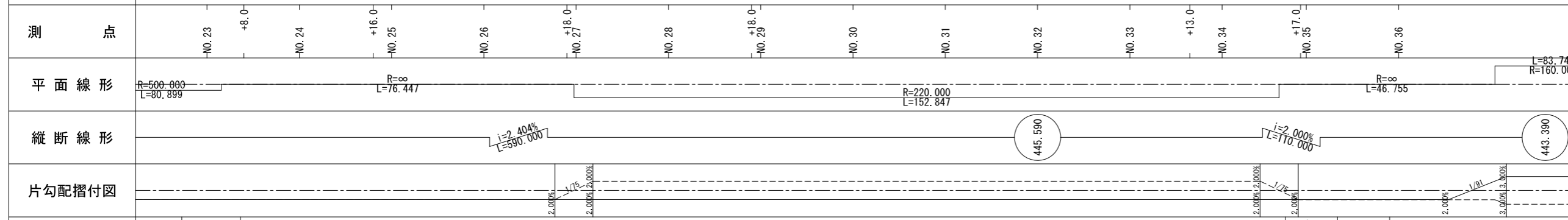
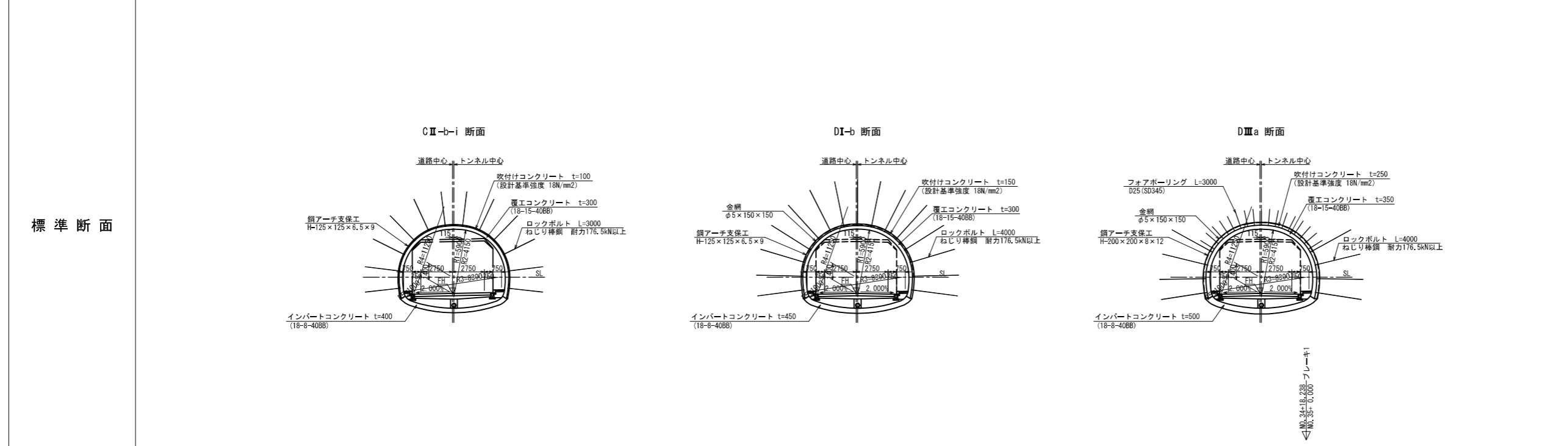
位置図



工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	位置図		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	—	図面番号	1/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

計画概要図

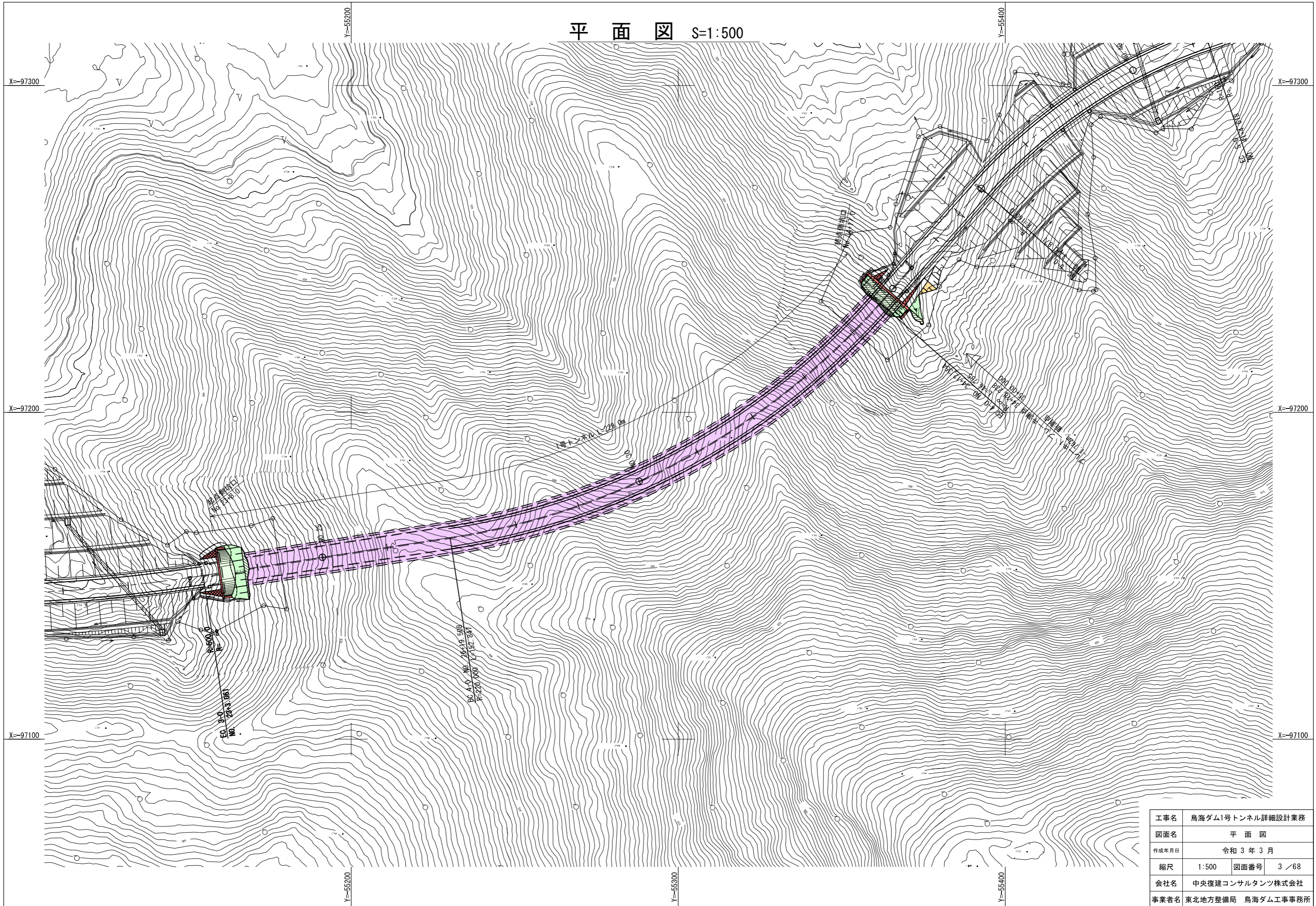
路線名	付替市道百宅線				
トンネル名	1号トンネル				
トンネル延長	L = 229.0 m				
坑口位置	起点側	No. 23 + 8.0			
	終点側	No. 34 + 17.0			
道路構造規格	道路規格	第3種4級	地形区分	山地部	設計速度 30 km / h
	設計交通量	4,000台/日	交通量区分	N4	交通方式 対面交通2車線



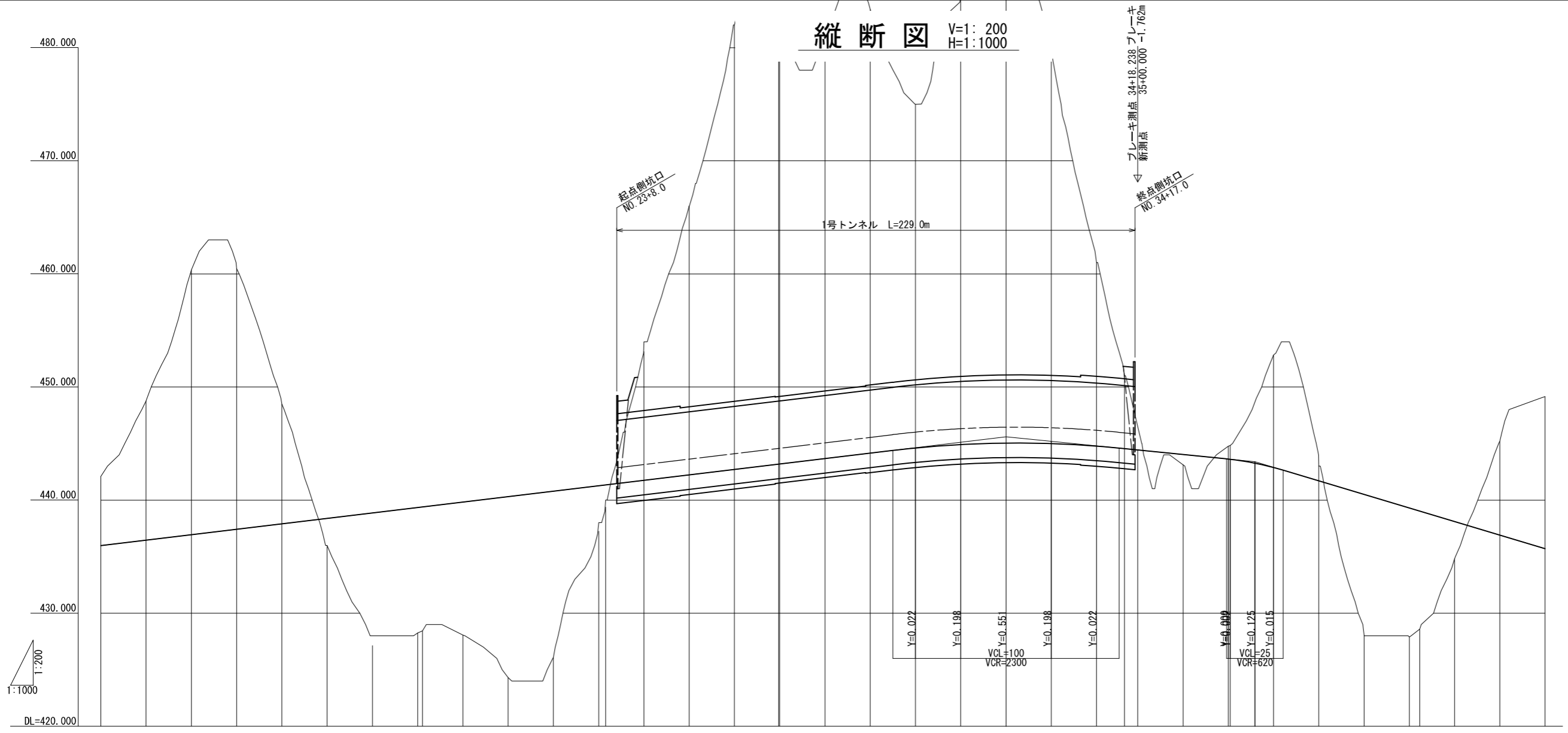
地質	風化泥岩 (0~Ms)	女川層泥岩 (0~Ms)				風化泥岩 (0~Ms)	崖錐 (dt)
地山等級		坑口部	DI	CII	DI	坑口部	
設計パターン	坑門工	DIIIa	DI-b	CII-b-i	DI-b	DIIIa	坑門工
適用支保パターン	覆工厚 (cm)	35 (50)	30 (45)	30 (40)	30 (45)	35 (50)	
	吹付けコンクリート厚 ()内は金網を示す	25 (上下半)	15 (上半)	10	15 (上半)	25 (上下半)	
	ロックボルト (m)	L= 4.0 P1= 1.2 P2= 1.0 フォアホーリング L= 3.0 P1= 0.6 P2= 1.0	L = 4.0 P1= 1.2 P2= 1.0	L = 3.0 P1= 1.5 P2= 1.2	L = 4.0 P1= 1.2 P2= 1.0	L= 4.0 P1= 1.2 P2= 1.0 フォアホーリング L= 3.0 P1= 0.6 P2= 1.0	
	鋼アーチ支保工 P: 間隔 (m)	H-200 (上下半) P=1.0	H-125 (上下半) P=1.0	H-125 (上半) P=1.2	H-125 (上半) P=1.0	H-200 (上下半) P=1.0	
延長 (m)	0.5	27.5	42.0	40.0	95.0	23.3	0.7
補助工法							
掘削工法		機械掘削方式 上半先進ベンチカット工法 (上下半同時併進工法)					
掘削設計断面積		CII-b-i 断面 = 61.370 m ²		DI-b 断面 = 62.795 m ²	DIIIa 断面 = 66.210 m ²		

工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	計画概要図		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	—	図面番号	2 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

平面図 S=1:500



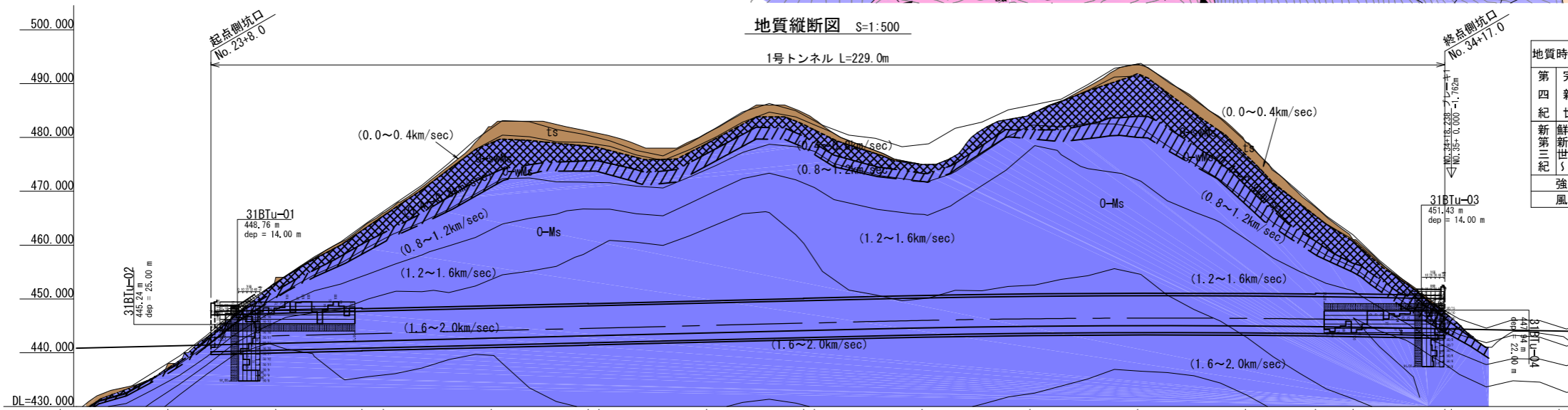
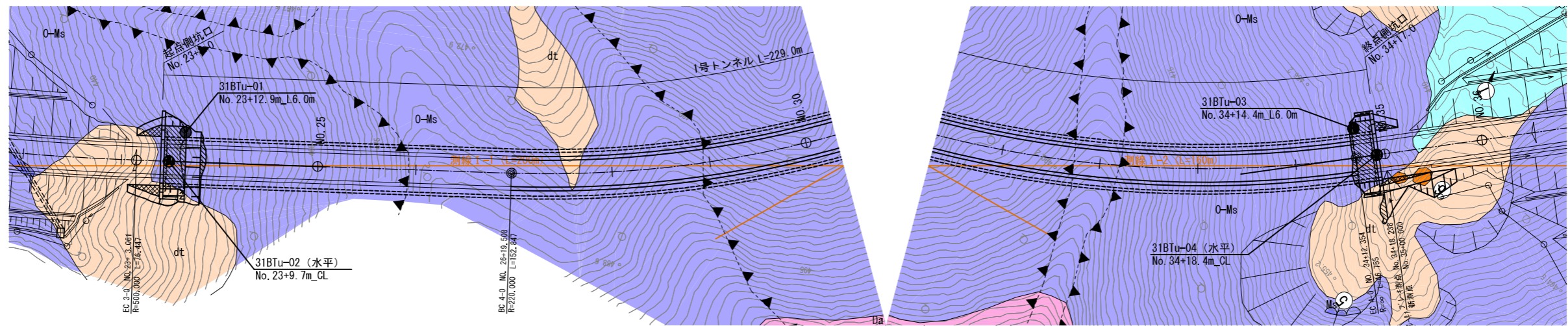
工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	平面図		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:500	図面番号	3 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		



勾配	i=2.404% L=590.000		i=2.000% L=110.000		i=6.000% L=198.500																																			
盛土高	2.377	10.858	11.989	10.951	11.750	16.001	14.712	3.252	1.366	12.257	23.776	39.295	37.686	37.894	37.153	39.223	30.374	39.419	48.621	34.068	16.232	6.457	2.035	0.905	1.224	5.415	9.939	1.304	12.496	11.396	10.429	3.276	8.304	13.444						
切土高	6.117	12.306	23.425	23.044	10.594	438.858	438.858	438.858	438.858	438.858	438.858	438.858	438.858	438.858	438.858	438.858	438.858	438.858	438.858	438.858	438.858	438.858	438.858	438.858	438.858	438.858	438.858	438.858	438.858	438.858	438.858	438.858	438.858	438.858	438.858	438.858				
坪面高	435.973	436.454	436.935	437.416	437.896	438.377	438.858	439.339	439.820	440.301	440.782	441.263	441.744	442.224	442.705	443.186	443.667	444.147	444.628	445.109	445.590	446.071	446.552	447.033	447.514	447.995	448.476	448.957	449.438	449.919	450.400	450.881	451.362	451.843	452.324	452.805	453.286			
地盤高	442.09	448.76	460.36	460.46	448.49	436.00	428.00	428.25	428.44	428.07	424.30	426.07	441.743	466.00	482.00	480.97	480.82	463.37	474.98	464.33	493.66	479.06	461.00	451.00	446.46	443.12	444.73	448.68	452.82	443.00	428.00	427.90	428.59	434.82	445.20	449.14				
掘加距離	240.000	260.000	280.000	300.000	320.000	340.000	360.000	380.000	400.000	420.000	440.000	460.000	480.000	500.000	520.000	540.000	560.000	580.000	600.000	620.000	640.000	660.000	680.000	692.354	698.238	718.238	738.238	750.000	758.238	778.238	798.238	818.238	822.857	838.238	858.238	878.238				
掘距離	13.852	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	17.837	20.000	20.000	20.000	16.839	20.000	20.000	18.492	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	12.354	5.884	20.000	20.000	10.891	8.238	20.000	20.000	20.000	4.618	15.382	20.000	20.000				
測 点	NO. 12	NO. 13	NO. 14	NO. 15	NO. 16	NO. 17	NO. 18	NO. 19	NO. 20	NO. 21	NO. 22	NO. 23	NO. 24	NO. 25	NO. 26	NO. 27	NO. 28	NO. 29	NO. 30	NO. 31	NO. 32	NO. 33	NO. 34	EC 4-0	NO. 35	NO. 36	NO. 37	NO. 38	NO. 39	NO. 40	NO. 41	NO. 42	NO. 43	NO. 44						
曲 率	R=∞ L=156.014		R=500.000 L=80.899		R=∞ L=76.447		R=220.000 L=152.847		R=∞ L=46.755		R=83.747 L=160.000		R=∞ L=272.252																											
片勾配すり付け図																																								

工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	縦断図		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	V=1: 200 H=1: 1000	図面番号	4 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

地質平面図 S=1:500 地質平面・縦断図



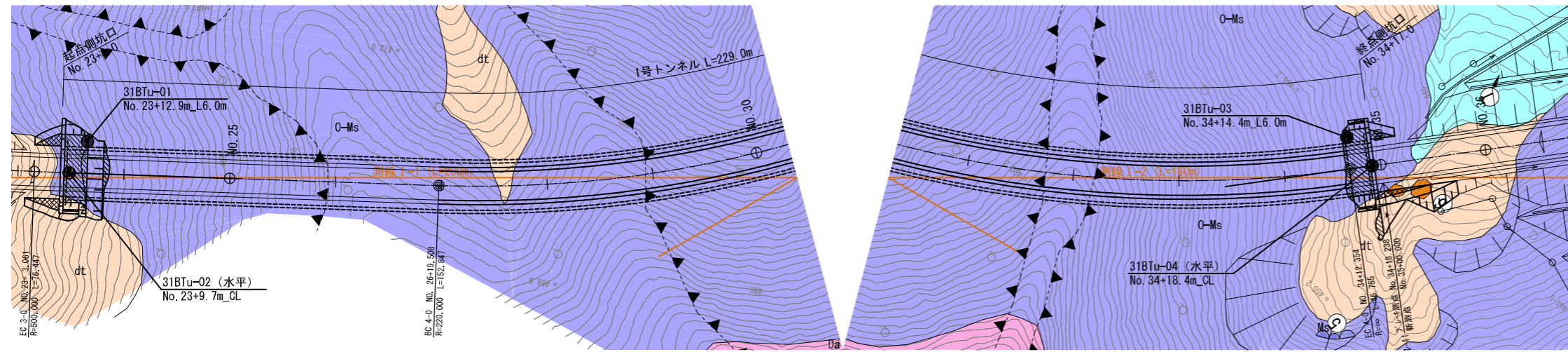
地質時代	土質・地質名	土質・地質記号
第四紀 全新世 沖積層	表層土 (丘陵部) (礫混り粘土、礫混り砂)	ts
第三紀 鮮中新世 女川層	泥岩 (シルト岩を含む)	O-Ms
	強風化帯	■
	風化帯	▨

測点	NO. 22	NO. 23	+8.0	NO. 24	+16.0	NO. 25	+18.0	NO. 27	NO. 28	+18.0	NO. 29	NO. 30	NO. 31	NO. 32	NO. 33	+13.0	NO. 34	+17.0	NO. 35	NO. 36
地山等級			坑口部		DI		C II		DI		坑口部				坑口部		坑門工			
設計パターン			坑門工		D III a		DI-b		C II-b-i		DI-b		D III a		坑門工					
適用			覆工厚 (cm)		35 (50)		30 (45)		30 (40)		30 (45)		35 (50)							
支保			吹付けコンクリート厚 (cm)		25 (上下半)		15 (上半)		10		15 (上半)		25 (上下半)							
パターン			ロックボルト (m)		L=4.0 P1=1.2 P2=1.0 フォアボリング L=3.0 P1=0.6 P2=1.0		L=4.0 P1=1.2 P2=1.0		L=3.0 P1=1.5 P2=1.2		L=4.0 P1=1.2 P2=1.0		L=4.0 P1=1.2 P2=1.0 フォアボリング L=3.0 P1=0.6 P2=1.0							
トン			鋼製支保工		H-200 (上下半) P=1.0		H-125 (上下半) P=1.0		H-125 (上半) P=1.2		H-125 (上下半) P=1.0		H-200 (上下半) P=1.0							
			延長 (m)		0.5		27.5		42.0		40.0		95.0		23.3		0.7			
			補助工法																	
			掘削工法																	

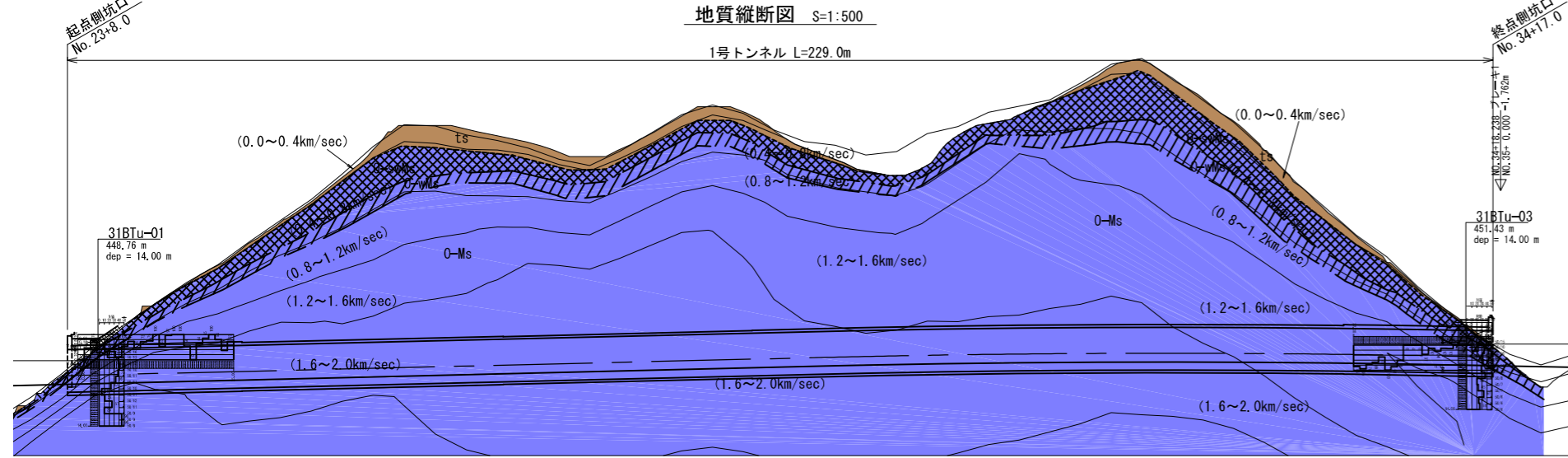
機械掘削方式 上半先進ベンチカット工法 (上下半同時併進工法)

計画区間	No. 23+2.0 ~ No. 23+16.1			No. 24 ~ No. 24+12.7			No. 24+12.7 ~ No. 29+12.2			No. 29+12.2 ~ No. 30+4.7			No. 30+4.7 ~ No. 32+6.0			No. 32+6.0 ~ No. 34+2.4			No. 34+2.4 ~ No. 34+8.8			No. 34+8.8 ~ No. 34+14.2			No. 34+14.2 ~ No. 35+9.0			計画区間	岩相						
	風化泥岩 (O-Ms)			風化泥岩 (O-Ms)			女川層泥岩 (O-Ms)			風化泥岩 (O-Ms)			風化泥岩 (O-Ms)			風化泥岩 (O-Ms)			風化泥岩 (O-Ms)																
地山等級	D I			D I			C II			D I			C II			C II (一部 D I)			D I			D II			-			トンネル地山等級							
トンネル断面 (km/sec)	0.0~2.4			0.8~2.4			1.2~2.4			1.6~2.0			1.2~2.0			1.6~2.0			1.2~2.0			0.8~2.0			0.4~1.6			0.0~1.2			トンネル断面	地性			
トンネル天端 (km/sec)	0.0~0.8			0.8~1.2			1.2~1.6			1.6~2.0			1.2~2.0			1.6~2.0			1.2~2.0			0.8~1.2			0.4~0.8			0.0~0.4			トンネル天端	山波			
トンネル計画高 (km/sec)	0.0~2.4			2.0~2.4			1.6~2.4			1.6~2.0			1.6~2.0			1.6~2.0			1.2~2.0			1.2~1.6			0.4~1.2			0.0~0.4			トンネル計画高	弾速			
地山強度比	3.3			7~15			10~25			9~25			6~7			7~11			3.7~15			3.9~8.9			1.9			0.4~1.2			地山強度比	度			
湿潤密度 ρt (g/cm3)	1.80 (17.7)			1.80 (17.7)			1.87 (18.3)			1.87 (18.3)			1.87 (18.3)			1.87 (18.3)			1.87 (18.3)			1.87 (18.3)			1.87 (18.3)			1.87 (18.3)			1.87 (18.3)			湿潤密度 ρt (g/cm3)	岩
一軸圧縮強度 qu (MN/m2)	2.88~4.61 (平均3.75)			2.88~6.56 (平均4.88)			2.88~16.1 (平均9.3)			3.79~16.1 (平均9.88)			3.79~16.1 (平均9.88)			3.79~16.1 (平均9.88)			3.79~16.1 (平均9.88)			2.88~6.56 (平均4.88)			2.88~6.56 (平均4.88)			2.88~6.56 (平均4.88)			2.88~6.56 (平均4.88)			一軸圧縮強度 qu (MN/m2)	石
超音波伝播速度 (km/sec)	1.93~2.08 (平均2.01)			1.93~2.17 (平均2.07)			1.93~2.17 (平均2.07)			1.93~2.17 (平均2.07)			1.93~2.17 (平均2.07)			1.93~2.17 (平均2.07)			1.93~2.17 (平均2.07)			1.93~2.17 (平均2.07)			1.93~2.17 (平均2.07)			1.93~2.17 (平均2.07)			1.93~2.17 (平均2.07)			超音波伝播速度 (km/sec)	物
静ポアソン比 νs	0.452~0.54 (平均0.49)			0.263~0.628 (平均0.49)			0.263~0.628 (平均0.49)			0.263~0.628 (平均0.49)			0.263~0.628 (平均0.49)			0.263~0.628 (平均0.49)			0.263~0.628 (平均0.49)			0.263~0.628 (平均0.49)			0.263~0.628 (平均0.49)			0.263~0.628 (平均0.49)			0.263~0.628 (平均0.49)			静ポアソン比 νs	性
湧水状況	ボーリング調査中は孔口からの湧水なし			ボーリング調査中は孔口からの湧水なし			湧水はほとんどないが、あっても微量と推定。			湧水はほとんどないが、あっても微量と推定。			湧水はほとんどないが、あっても微量と推定。			湧水はほとんどないが、あっても微量と推定。			湧水はほとんどないが、あっても微量と推定。			ボーリング調査中は孔口からの湧水なし			ボーリング調査中は孔口からの湧水なし			湧水はほとんどないが、あっても微量と推定。			湧水はほとんどないが、あっても微量と推定。			湧水状況	調
地質状況	表土は薄い。風化泥岩。上部から3m程度は亀裂面に薄く粘土状に			天端付近は弱風化部を残す。一部に若干の破砕部を挟むが無層理塊状部が主体。			ほぼ新鮮な泥岩。一部に亀裂が発達する部分があると推定されるが、その程度は小さいものと推定される。			若干の劣化帯を挟んでいる可能性がある。			ほぼ新鮮な泥岩で、所々に亀裂発達部があると推定されるが、その程度は小さいものと推定される。			ほぼ新鮮な泥岩で、亀裂発達部を挟み、一部は破砕されている可能性がある。			幅3程度の破砕帯を挟み、亀裂に沿って風化した泥岩。亀裂に軟質化。			表土および強風化帯で土砂化した泥岩。			表土および強風化帯で土砂化した泥岩。			表土および強風化帯で土砂化した泥岩。			地質状況			査	

地質平面図 S=1:500 地質平面・縦断図

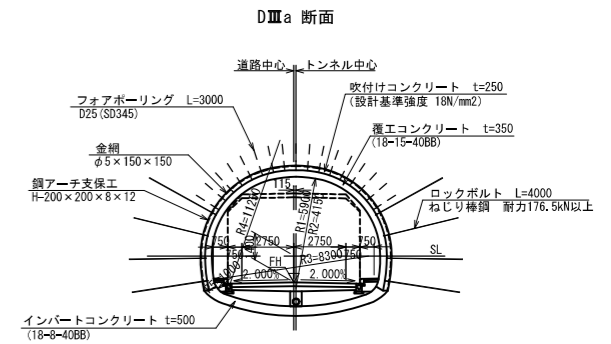
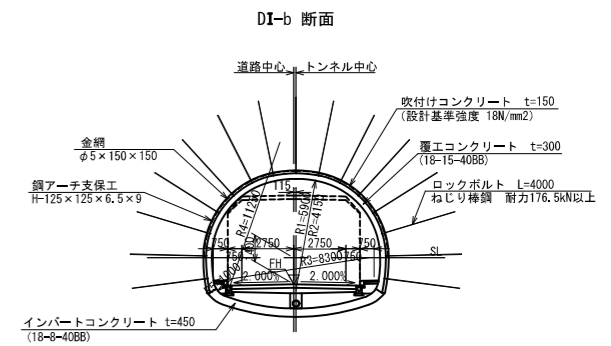
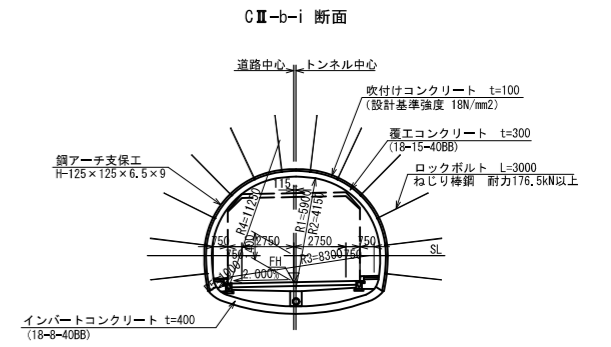


地質縦断図 S=1:500



凡例		土質・地質記号
第四紀	沖積層	表層土 (丘陵部) (礫混り粘土、礫混り砂)
第三紀	新鮮中新世	女川層 泥岩 (シルト岩を含む)
	強風化帯	
	風化帯	

支保パターン図 S=1:200



坑口部	DI	CII	DI	坑口部	坑門工
35 (50)	30 (45)	30 (40)	30 (45)	35 (50)	
25 (上下半)	15 (上半)	10	15 (上半)	25 (上下半)	
L=4.0 P1=1.2 P2=1.0 フォアホーリング L=3.0 P1=0.6 P2=1.0	L=4.0 P1=1.2 P2=1.0	L=3.0 P1=1.5 P2=1.2	L=4.0 P1=1.2 P2=1.0	L=4.0 P1=1.2 P2=1.0 フォアホーリング L=3.0 P1=0.6 P2=1.0	
H-200 (上下半) P=1.0	H-125 (上下半) P=1.0	H-125 (上下半) P=1.2	H-125 (上下半) P=1.0	H-200 (上下半) P=1.0	
0.5	27.5	42.0	40.0	23.3	0.7

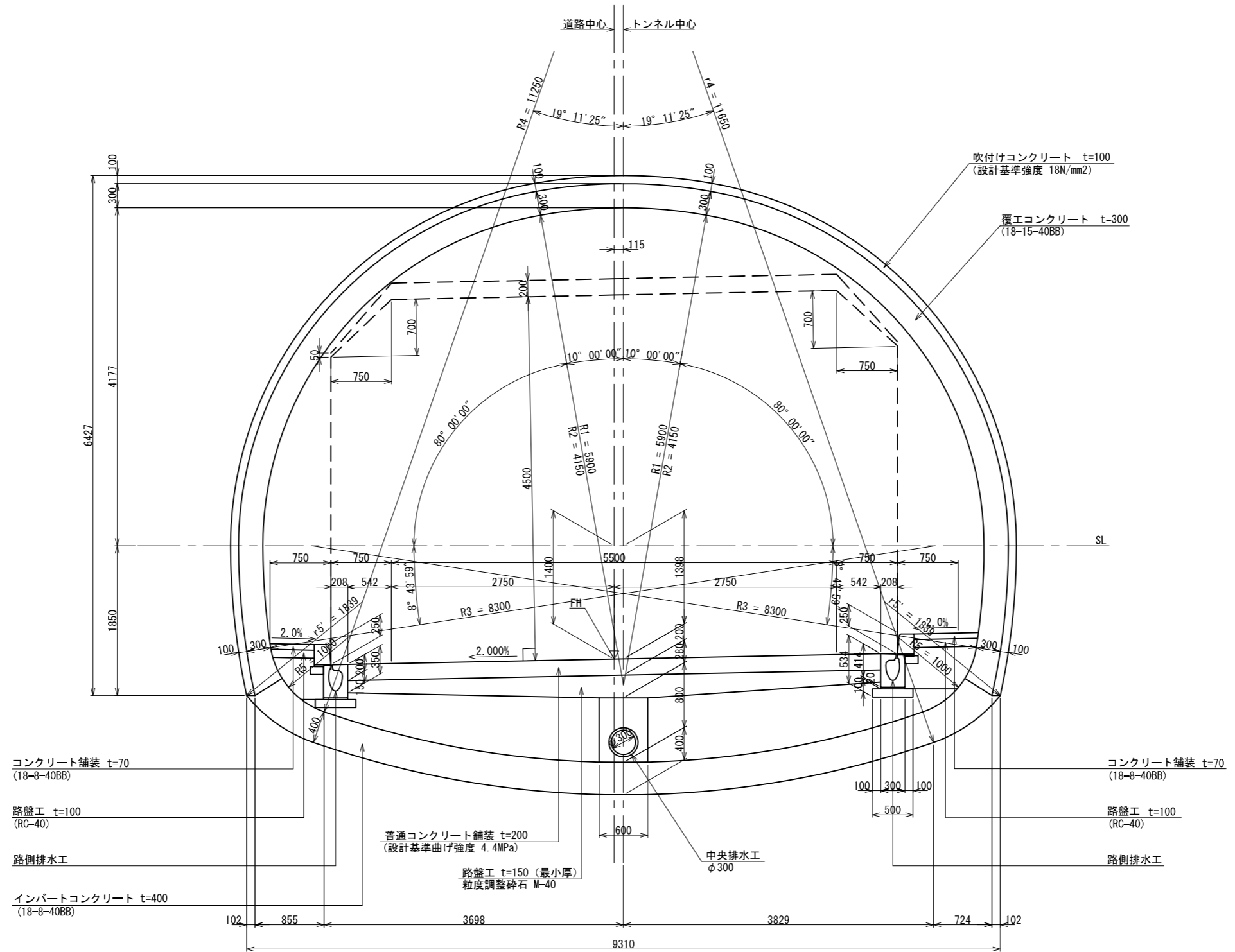
機械掘削方式 上半先進ベンチカット工法 (上下半同時併進工法)

No. 23+16.1 ~ No. 24		No. 24+12.7 ~ No. 29+12.2		No. 30+4.7 ~ No. 32+6.0		No. 32+6.0 ~ No. 34+2.4		No. 34+2.4 ~ No. 34+8.8		No. 34+8.8 ~ No. 34+14.2		No. 34+14.2 ~ No. 35+9.0		計画区間
女川層泥岩 (O-Ms)														岩相
風化泥岩 (O-W)														地性山波弾速度
風化帯														地山強度比
風化帯														湿度密度 ρt (g/cm3)
風化帯														一軸圧縮強度 qu (MN/m2)
風化帯														超音波伝播速度 (km/sec)
風化帯														静ポアソン比 νs
風化帯														湧水状況
風化帯														地質状況
風化帯														トンネル地山等級

工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	地質平面・縦断図		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	図示	図面番号	6/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

標準断面図(1) S=1:30

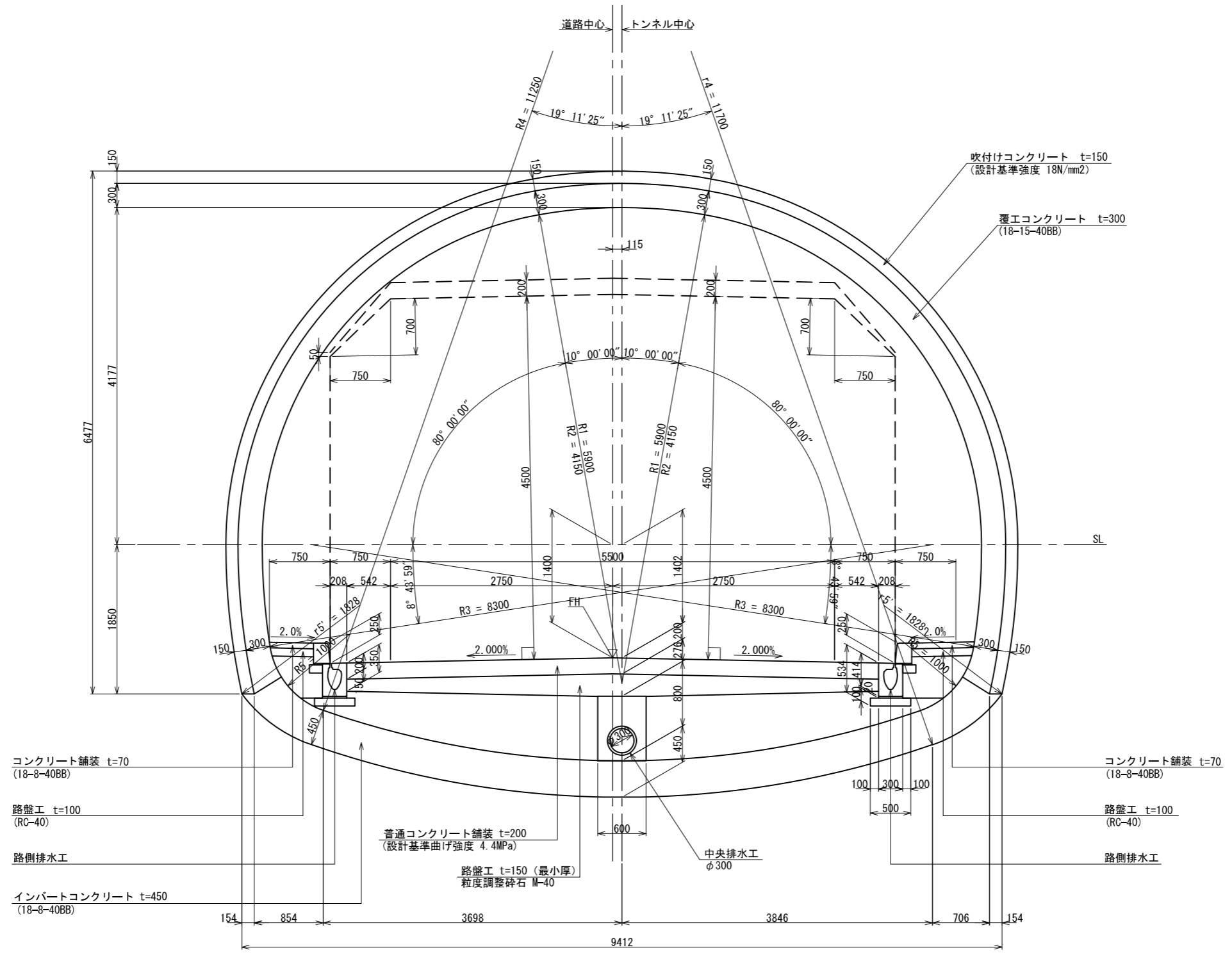
CII-b-i 断面



工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	標準断面図(1)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:30	図面番号	7/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

標準断面図(2) S=1:30

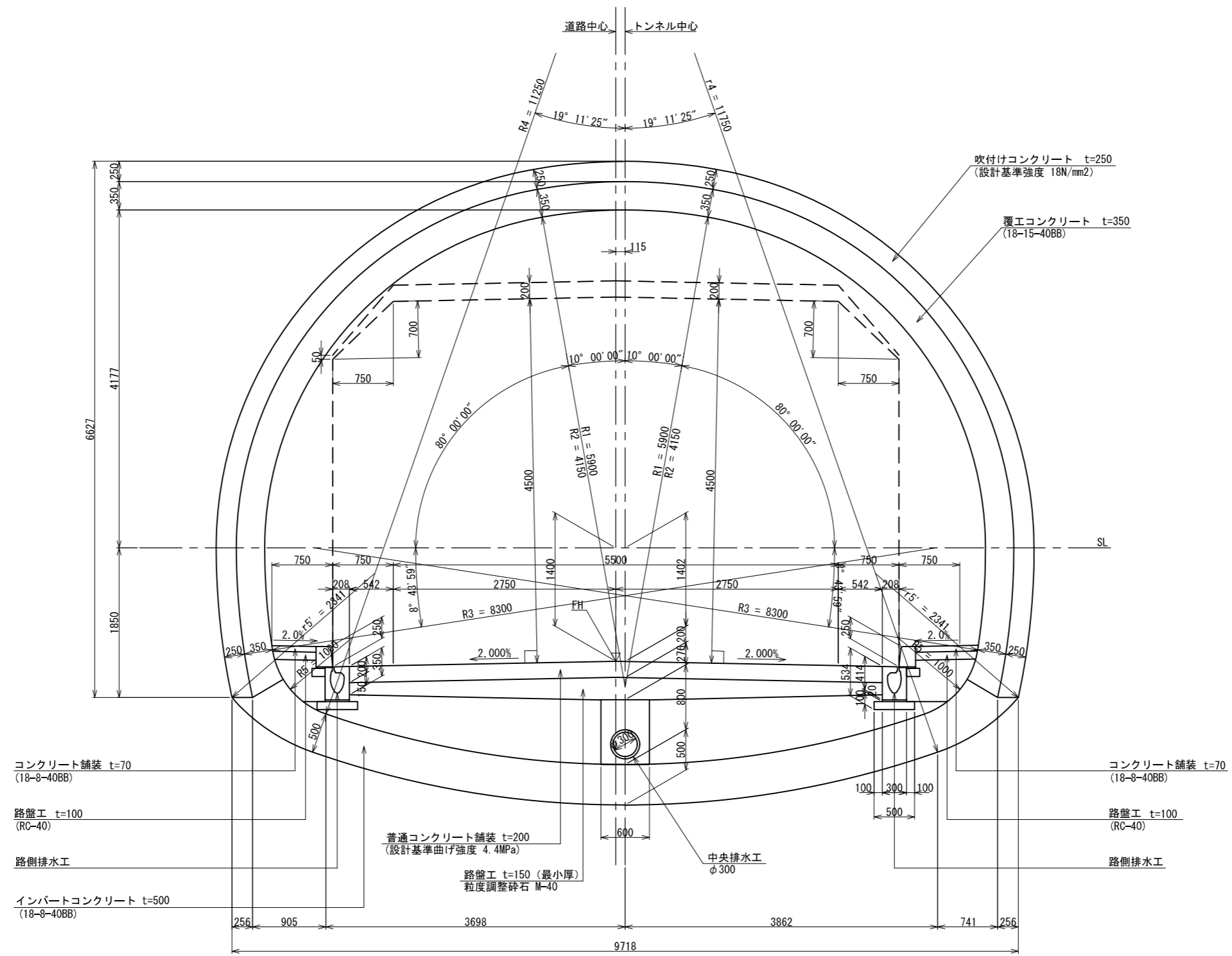
DI-b 断面



工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	標準断面図(2)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:30	図面番号	8 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

標準断面図(3) S=1:30

DⅢa 断面

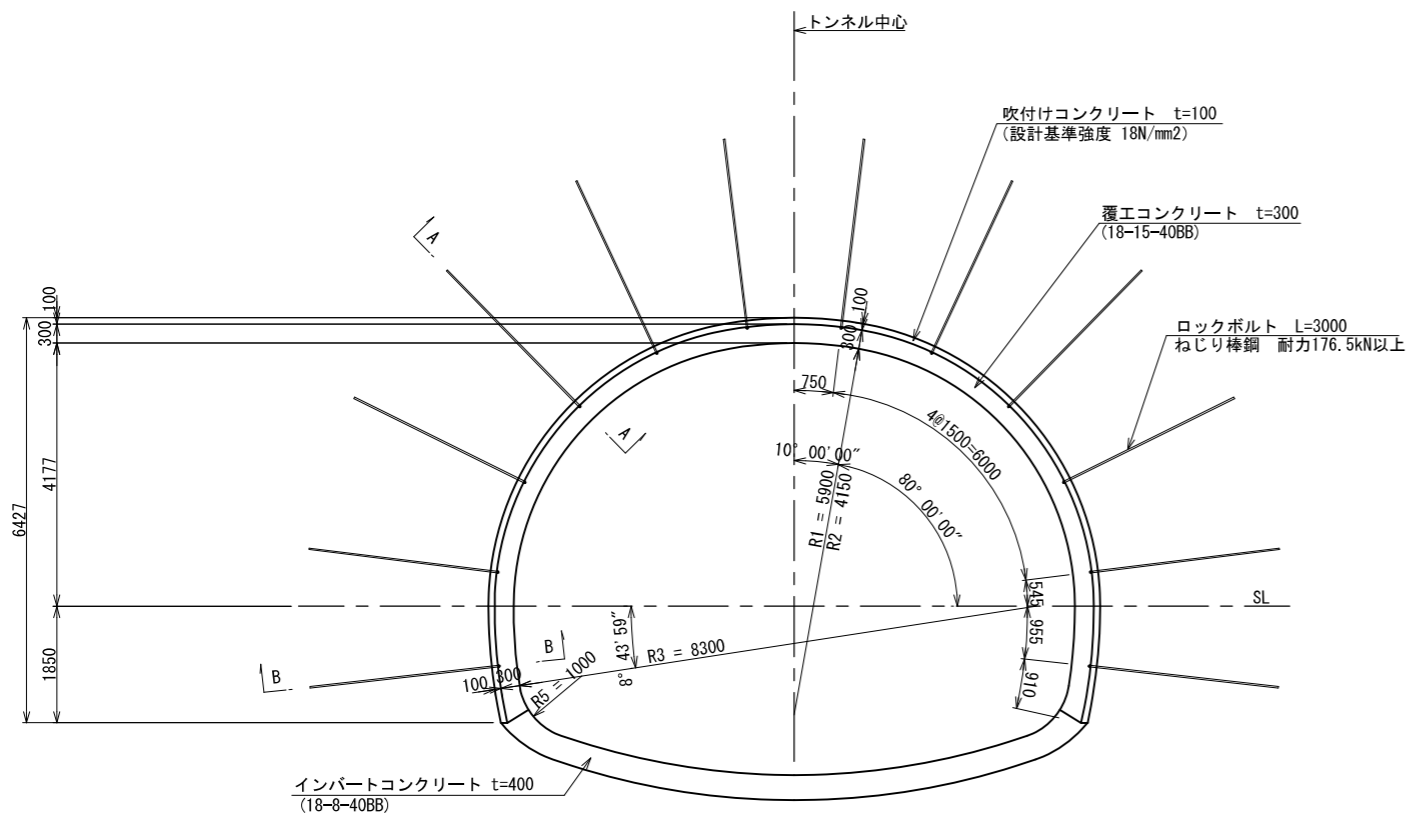


工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務
図面名	標準断面図(3)
作成年月日	令和3年3月
縮尺	1:30
図面番号	9/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所

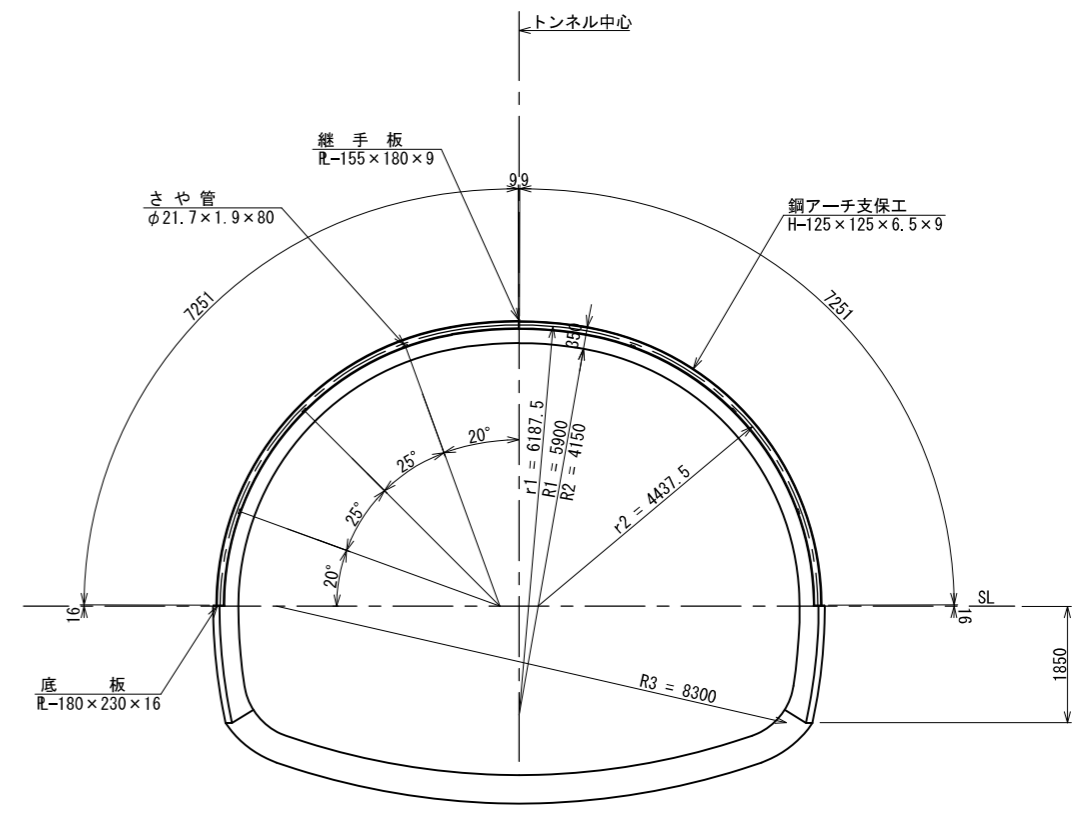
支保パターン図(1)

CII-b-i 断面

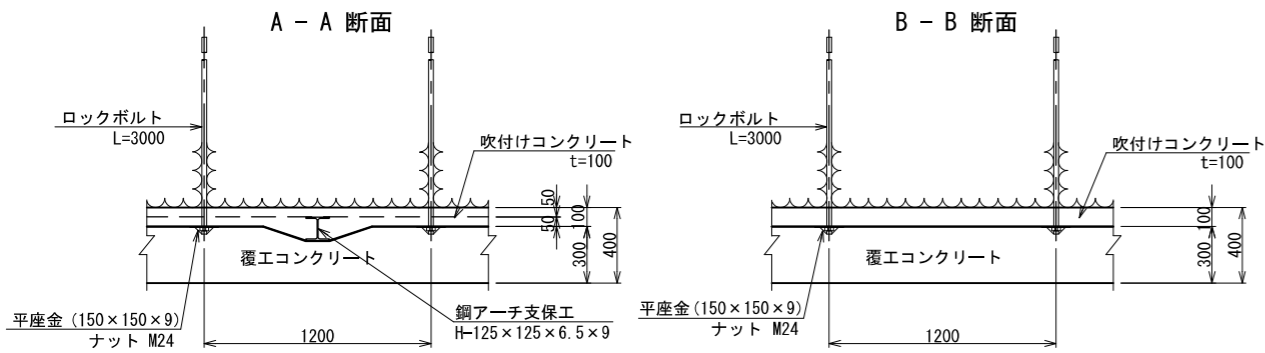
吹付・ロックボルト工図 S=1:60



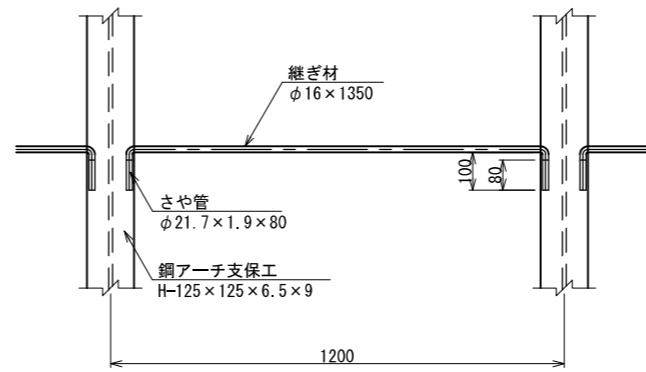
鋼アーチ支保工図 S=1:60



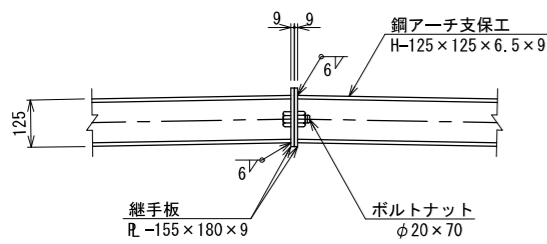
断面詳細図 S=1:20



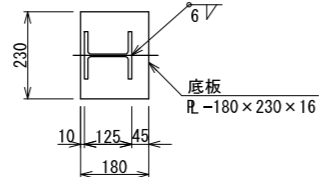
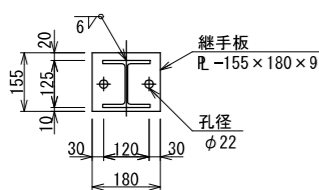
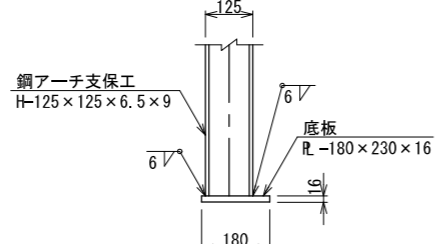
継ぎ材詳細図 S=1:10



継手板詳細図 S=1:10



底板詳細図 S=1:10



諸元表

長さ	周方向	延長方向	鋼アーチ支保工		吹付け コンクリート厚	覆工厚 アーチインバート	金網	変形余裕			
			上半	下半				上半	下半	インバート	
3.0m	1.5m	1.2m	H-125	-	10cm	30cm	40cm	-	0	0	0

吹付・ロックボルト材料表

名称	形状寸法	規格	単位	数量	摘要
ロックボルト	TD24 L=3000	ねじり棒鋼 耐力176.5kN以上	本	12 / 1.2m	モルタル全面接着式
平座金	150×150×9	SS400	枚	12 / 1.2m	
ナット		M24	個	12 / 1.2m	
吹付けコンクリート	t=100	設計基準強度 18N/mm2	m2	21.984 / 1.2m	

(P=1.2m当り)

鋼アーチ支保工材料表

名称	形状寸法	単位	数量	単位重量	重量	摘要
H形鋼	H-125×125×6.5×9 L=7251	kg	2	171.124	342.2	23.600kg/m
継手板	R-155×180×9	kg	2	1.971	3.9	70.650kg/m2
ボルト・ナット	φ20×70	本	2	-	-	-
底板	R-180×230×16	kg	2	5.200	10.4	125.600kg/m2
さや管	φ21.7×1.9×80	本	12	0.074	0.9	0.928kg/m
継ぎ材	φ16×1350	本	6	2.133	12.8	1.580kg/m
合計					370.2kg	

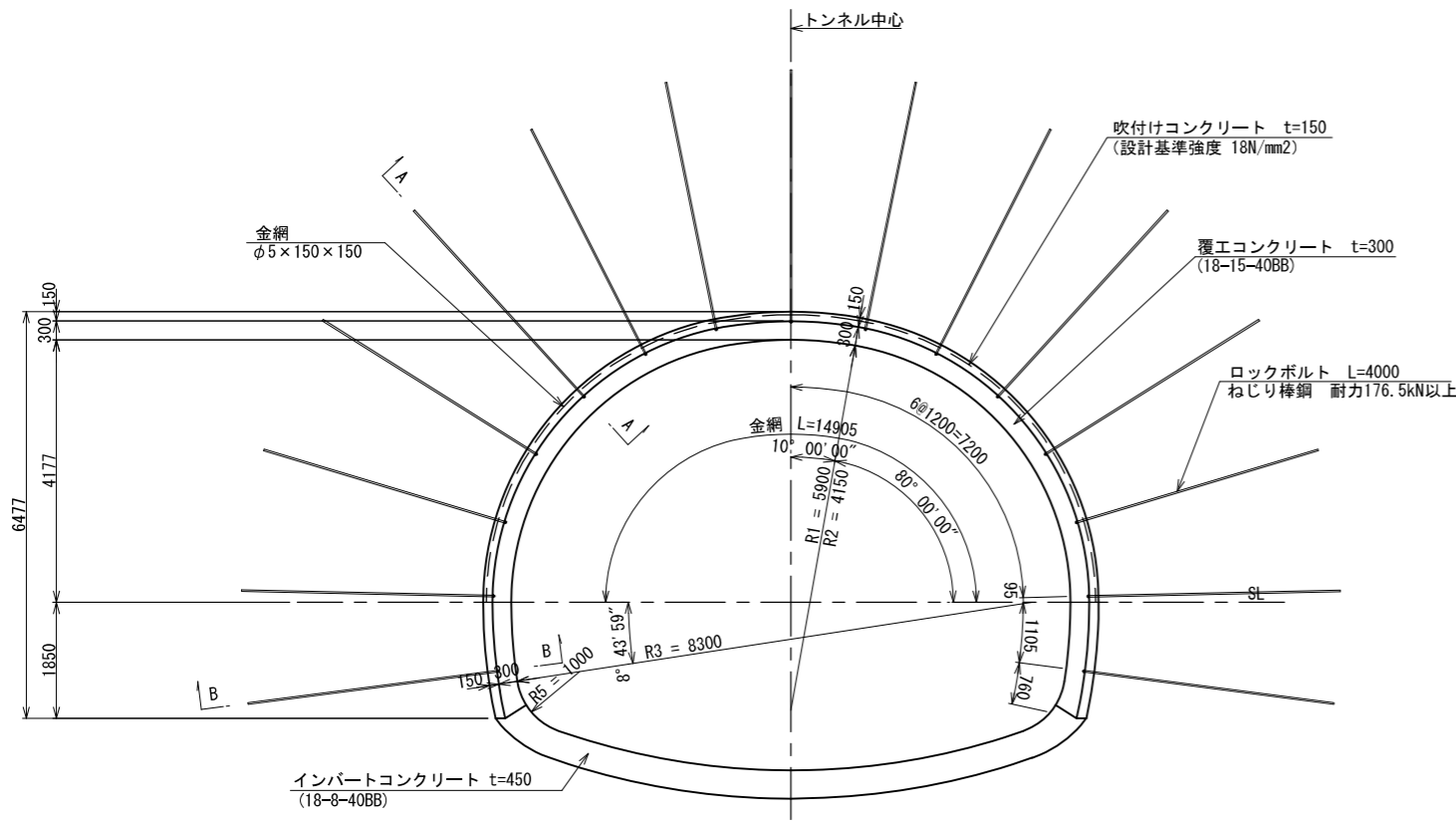
(1基当り)

工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務
図面名	支保パターン図(1)
作成年月日	令和3年3月
縮尺	図示 図面番号 10/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所

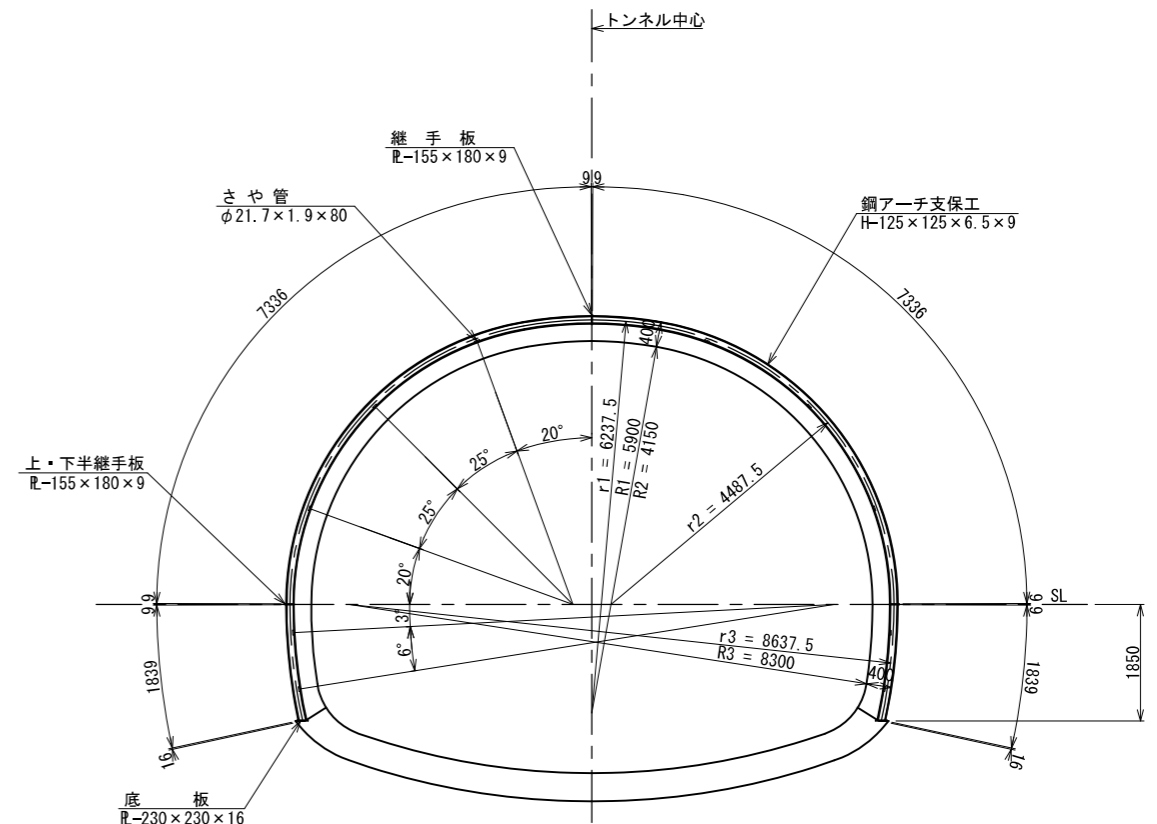
支保パターン図(2)

DI-b 断面

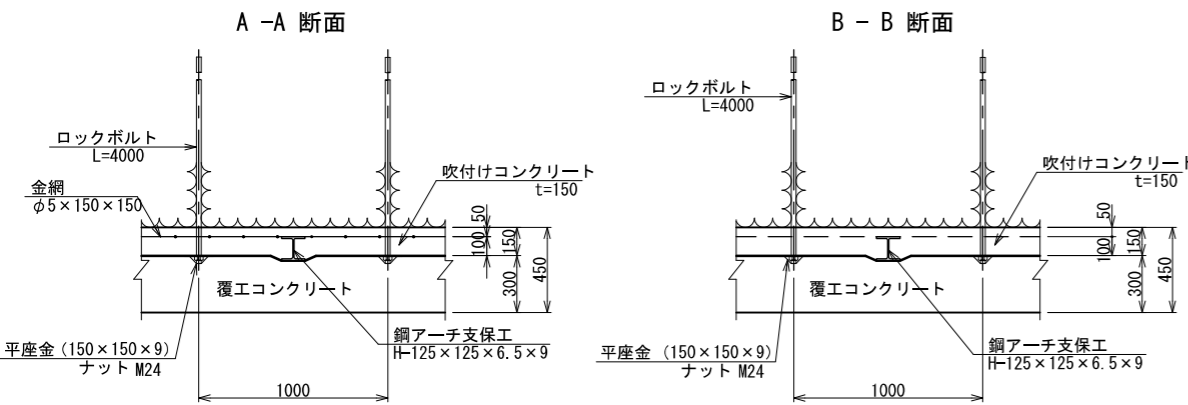
吹付・ロックボルト工図 S=1:60



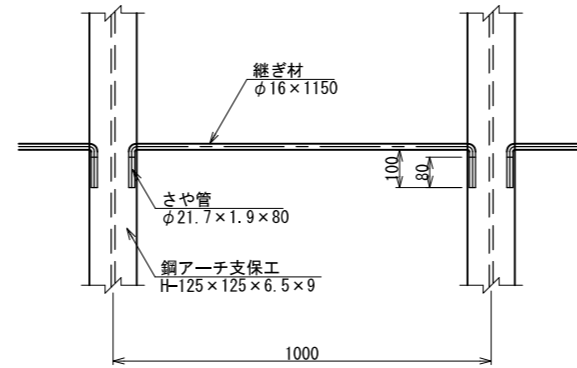
鋼アーチ支保工図 S=1:60



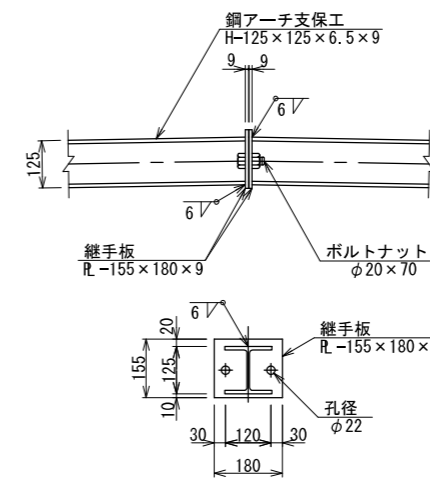
断面詳細図 S=1:20



継ぎ材詳細図 S=1:10



継手板詳細図 S=1:10



諸元表

ロックボルト	鋼アーチ支保工	吹付け	覆工厚	金網	変形余裕						
長さ	周方向	延長方向	上	下	上	下	上	下	インバート		
4.0m	1.2m	1.0m	H-125	H-125	15cm	30cm	45cm	上半	0	0	0

吹付・ロックボルト材料表

名称	形状寸法	規格	単位	数量	重量	摘要
ロックボルト	TD24 L=4000	ねじり棒鋼 耐力176.5kN以上	本	15 / 1.0m		モルタル全面接着式
平座金	150x150x9	SS400	枚	15 / 1.0m		
ナット		M24	個	15 / 1.0m		
吹付けコンクリート	t=150	設計基準強度 18N/mm2	m2	18.321 / 1.0m		
金網	φ5x150x150	JIS G 3551	m2	14.905 / 1.0m		構造用溶接金網

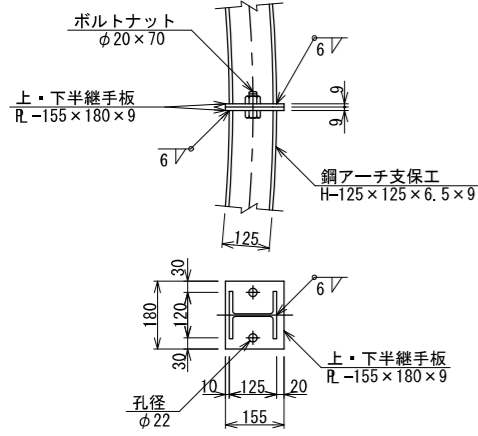
鋼アーチ支保工材料表 (上半)

名称	形状寸法	単位	数量	単位重量	重量	摘要
H形鋼	H-125x125x6.5x9 L=1839	kg	2	173.130	346.3	23.600kg/m
継手板	R-155x180x9	kg	4	1.971	7.9	70.650kg/m2
ボルト・ナット	φ20x70	本	2	-	-	-
さや管	φ21.7x1.9x80	本	12	0.074	0.9	0.928kg/m
継ぎ材	φ16x1150	本	6	1.817	10.9	1.580kg/m
合計					366.0kg	

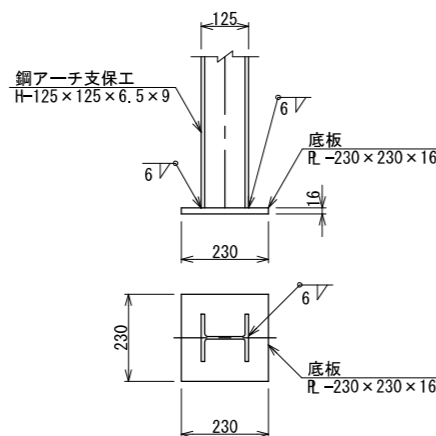
鋼アーチ支保工材料表 (下半)

名称	形状寸法	単位	数量	単位重量	重量	摘要
H形鋼	H-125x125x6.5x9 L=1839	kg	2	43.400	86.8	23.600kg/m
継手板	R-155x180x9	kg	2	1.971	3.9	70.650kg/m2
ボルト・ナット	φ20x70	本	4	-	-	-
底板	R-230x230x16	kg	2	6.644	13.3	125.600kg/m2
さや管	φ21.7x1.9x80	本	8	0.074	0.6	0.928kg/m
継ぎ材	φ16x1150	本	4	1.817	7.3	1.580kg/m
合計					111.9kg	

上下継手板詳細図 S=1:10



底板詳細図 S=1:10

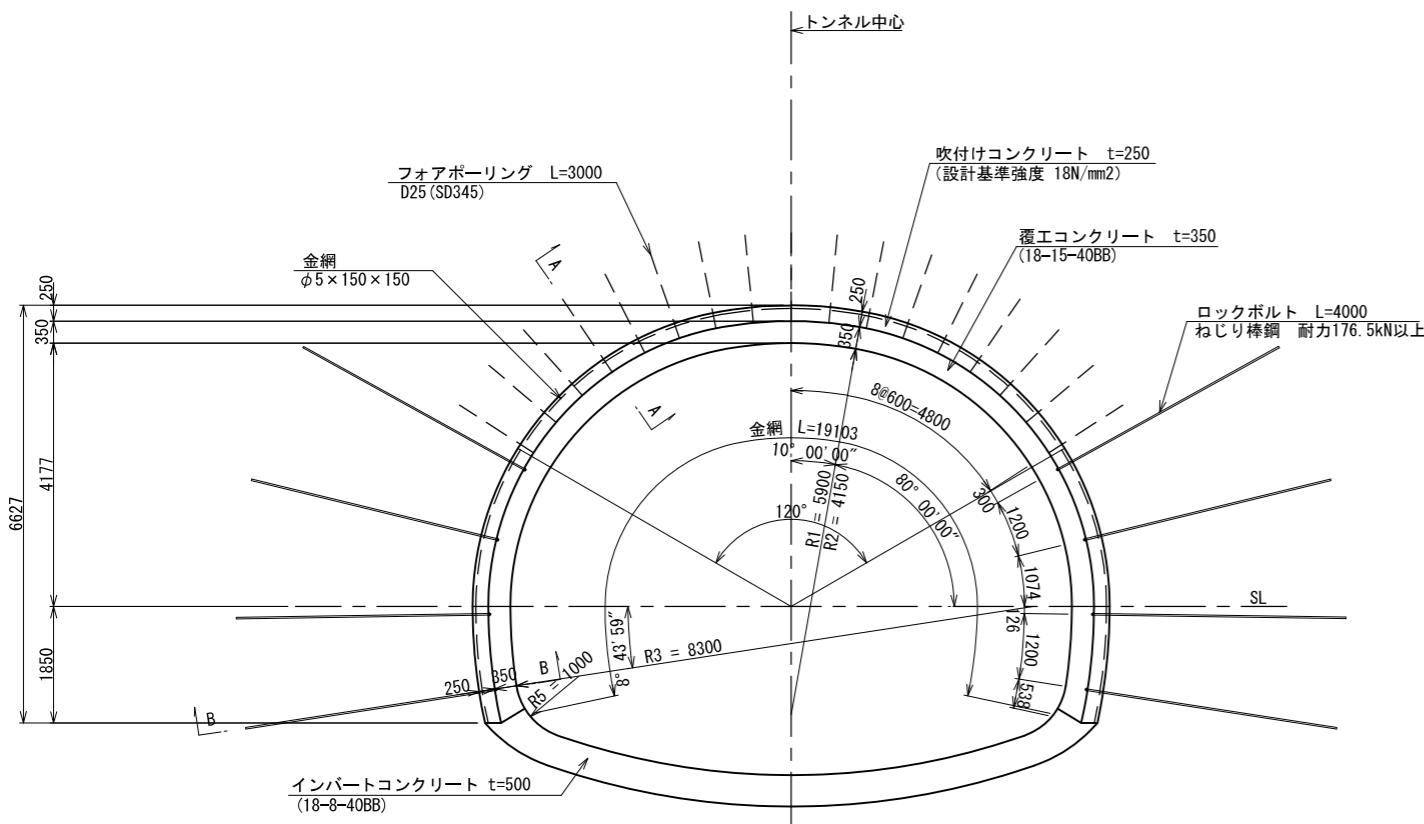


工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	支保パターン図(2)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	図示	図面番号	11/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

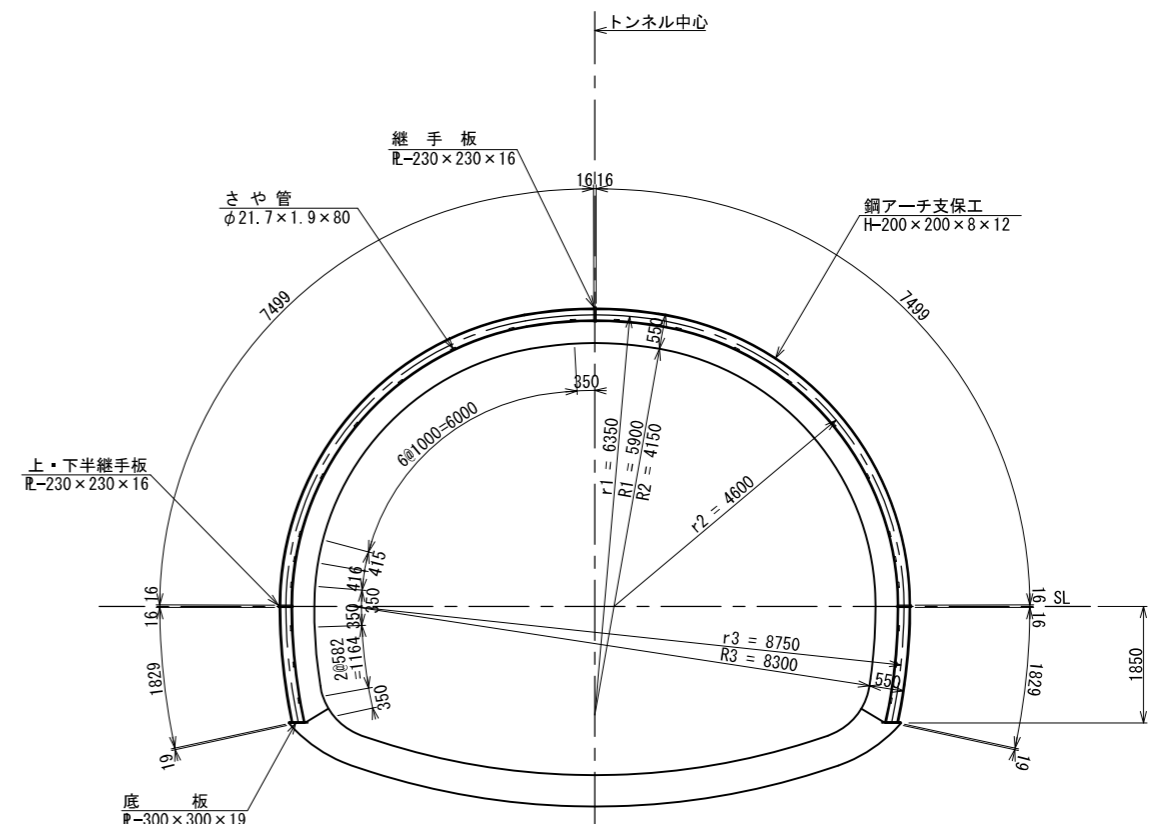
支保パターン図(3)

DIIIa 断面

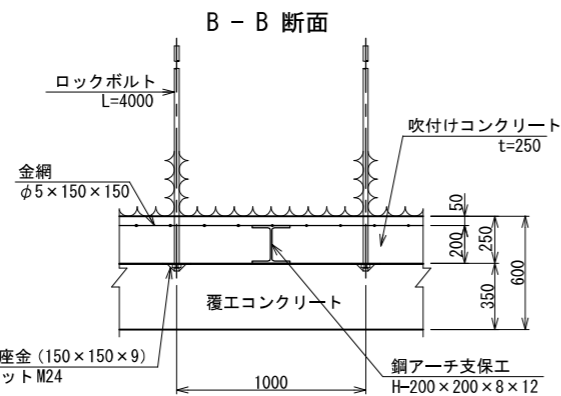
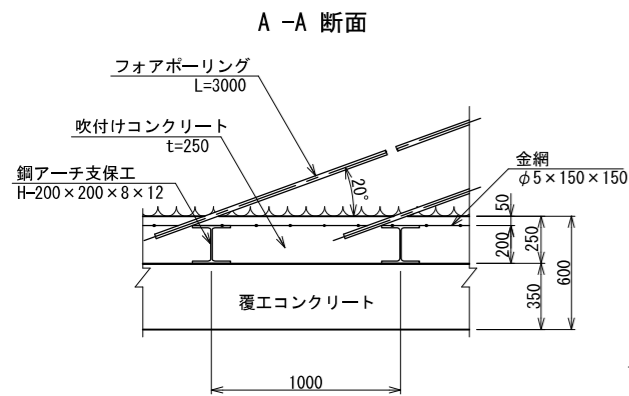
吹付・ロックボルト工図 S=1:60



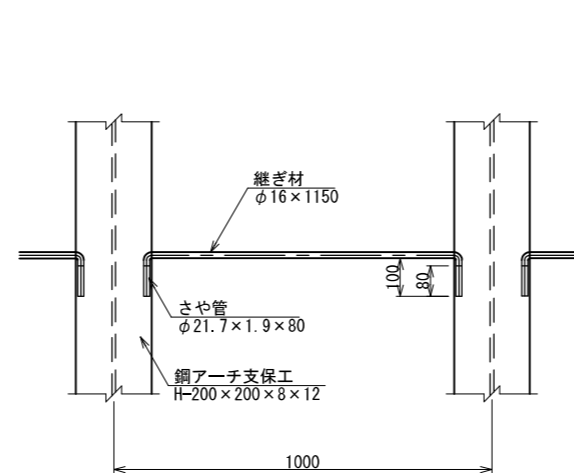
鋼アーチ支保工図 S=1:60



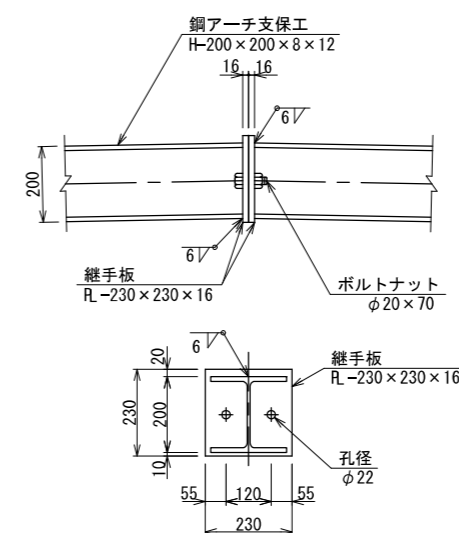
断面詳細図 S=1:20



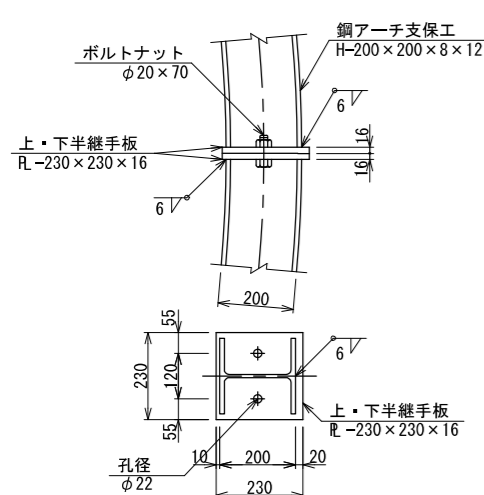
継ぎ材詳細図 S=1:10



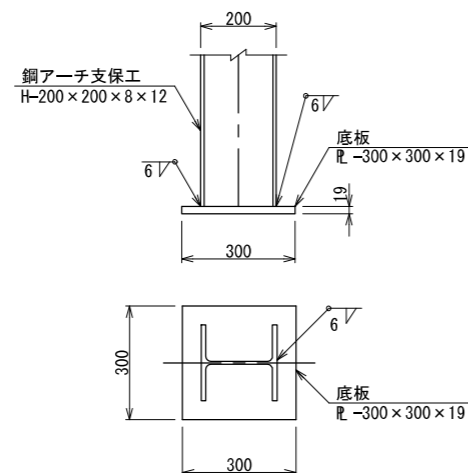
継手板詳細図 S=1:10



上下継手板詳細図 S=1:10



底板詳細図 S=1:10



諸元表

長さ	周方向	延長方向	上半	下半	吹付け	覆工厚	金網	変形余裕
4.0m (3.0m)	1.2m (0.6m)	1.0m (1.0m)	H-200	H-200	25cm	35cm	50cm	上下半 0 0 0

吹付・ロックボルト材料表

名称	形状寸法	規格	単位	数量	摘要
ロックボルト	TD24 L=4000	ねじり棒鋼 耐力176.5kN以上	本	8 / 1.0m	モルタル全面接着式
フォアボーリング	D25 L=3000	D25 (SD345)	本	16.5 / 1.0m	モルタル全面接着式
平座金	150×150×9	SS400	枚	8 / 1.0m	
ナット	M24		個	8 / 1.0m	
吹付けコンクリート	t=250	設計基準強度 18N/mm ²	m ²	18.476 / 1.0m	
金網	φ5×150×150	JIS G 3551	m ²	19.103 / 1.0m	構造用溶接金網

鋼アーチ支保工材料表 (上半)

名称	形状寸法	単位	数量	単位重量	重量	摘要
H形鋼	H-200×200×8×12 L=7499	kg	2	374,200	748.4	49,900kg/m
継手板	R-230×230×16	kg	4	6,644	26.6	125,600kg/m ²
ボルト・ナット	φ20×70	本	2	-	-	-
さや管	φ21.7×1.9×80	本	36	0.074	2.7	0.928kg/m
継ぎ材	φ16×1150	本	18	1,817	32.7	1,580kg/m
合計					810.4kg	

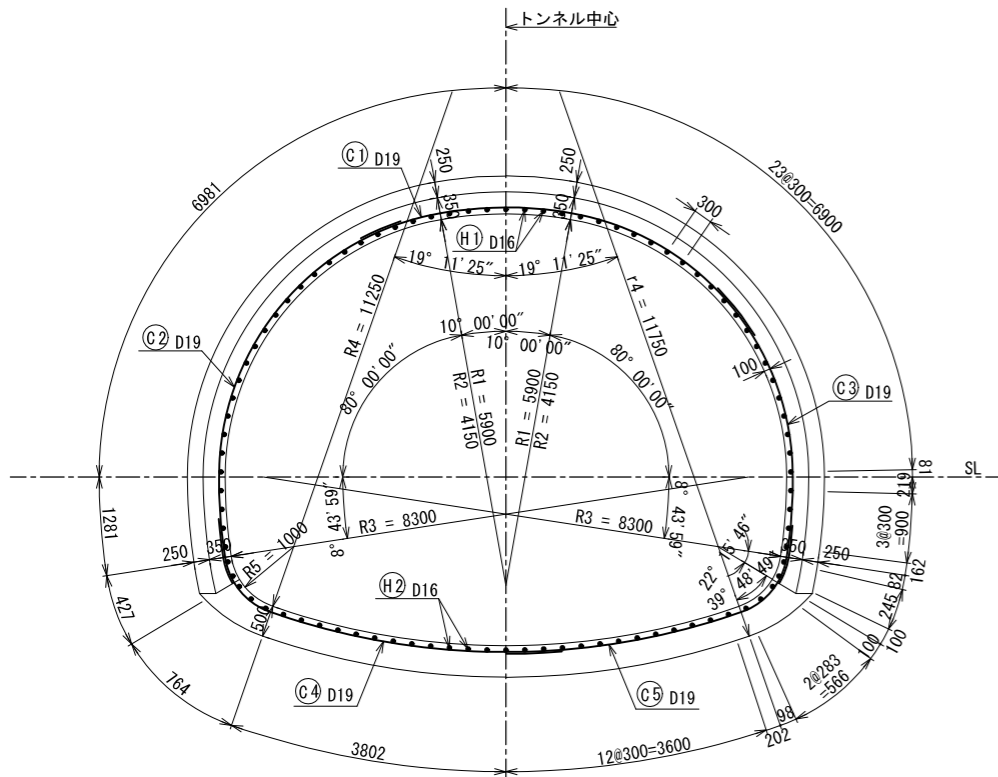
鋼アーチ支保工材料表 (下半)

名称	形状寸法	単位	数量	単位重量	重量	摘要
H形鋼	H-200×200×8×12 L=1829	kg	2	91,267	182.5	49,900kg/m
継手板	R-230×230×16	kg	2	6,644	13.3	125,600kg/m ²
ボルト・ナット	φ20×70	本	4	-	-	-
底板	R-300×300×19	kg	2	13,424	26.8	149,150kg/m ²
さや管	φ21.7×1.9×80	本	12	0.074	0.9	0.928kg/m
継ぎ材	φ16×1150	本	6	1,817	10.9	1,580kg/m
合計					234.4kg	

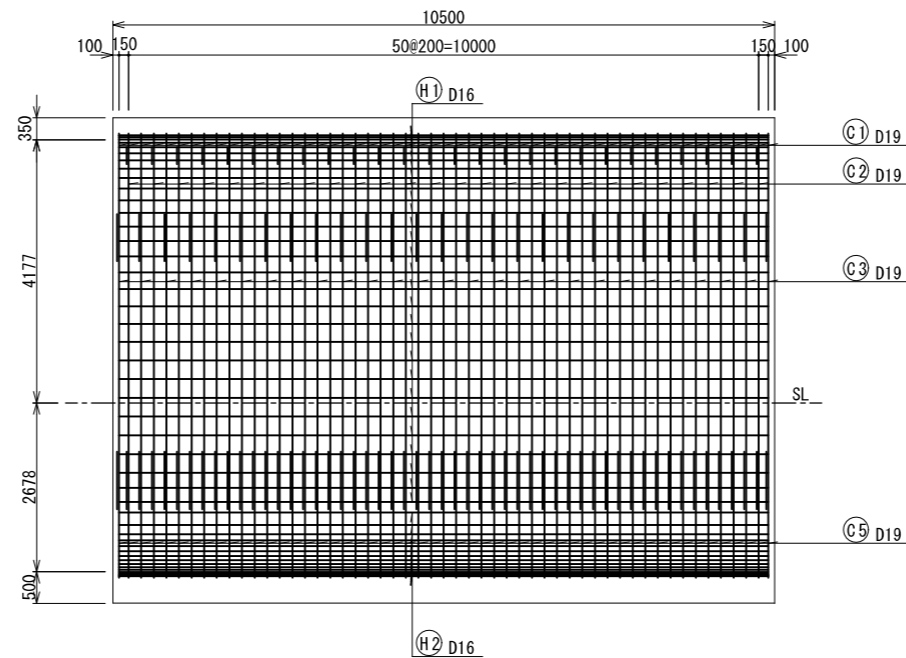
工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	支保パターン図(3)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	図示	図面番号	12/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

本体補強鉄筋図(1) S=1:60 標準部(@10500)

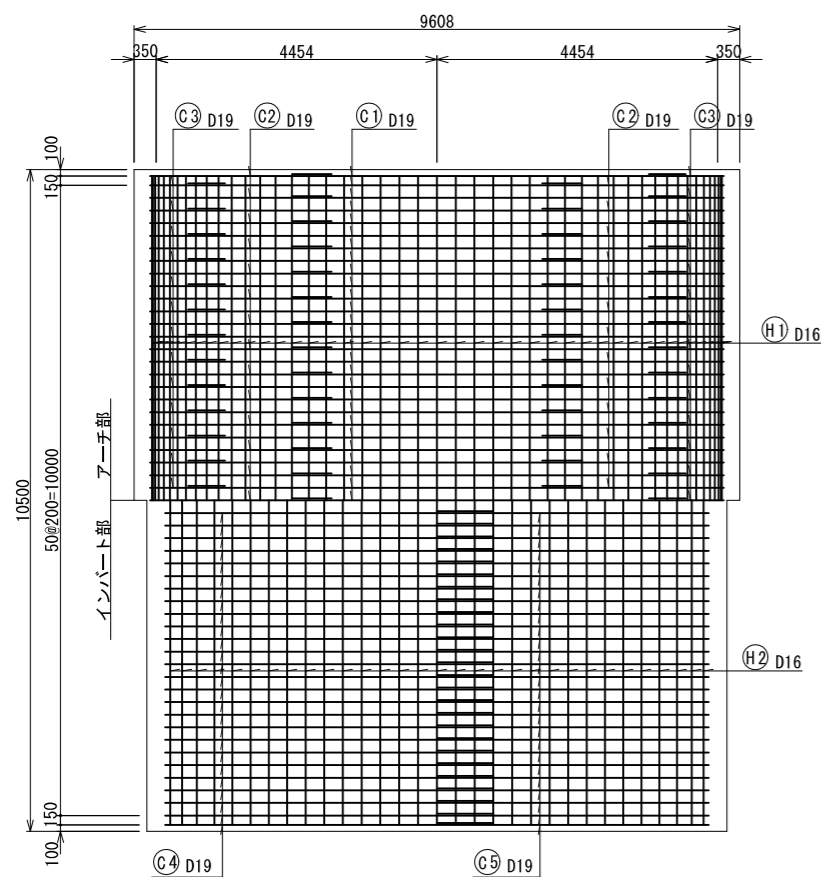
断面図
(DIII a)



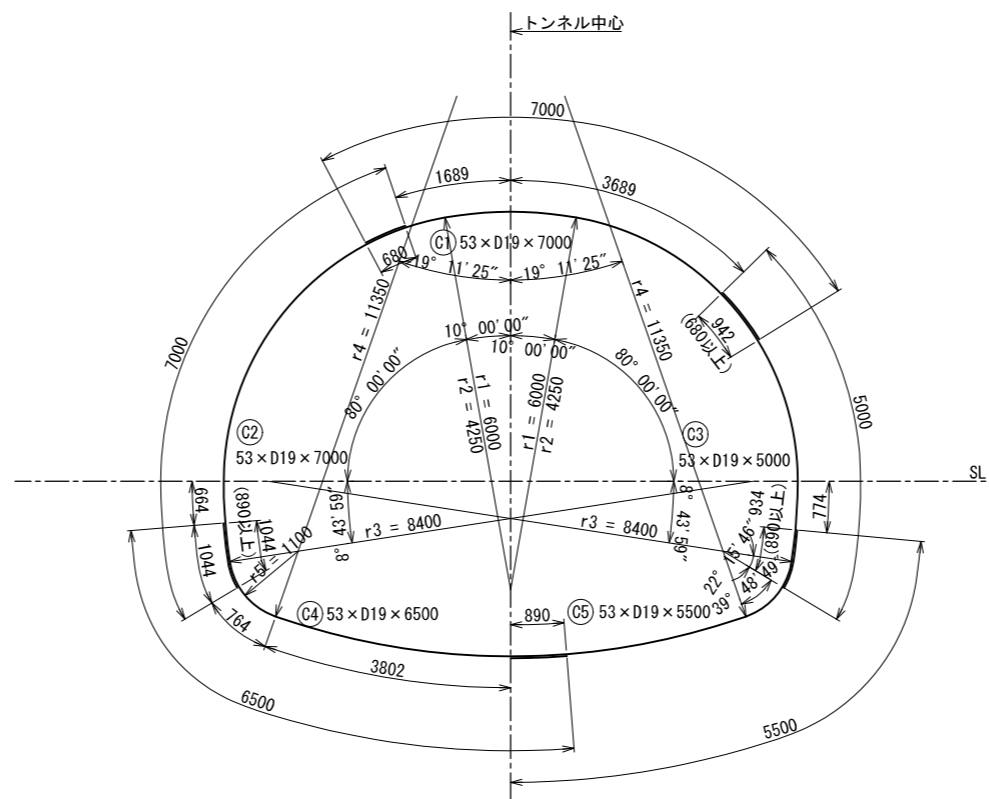
側面図



平面図



主鉄筋組立要領図



鉄筋重量表

(10.500m当り)

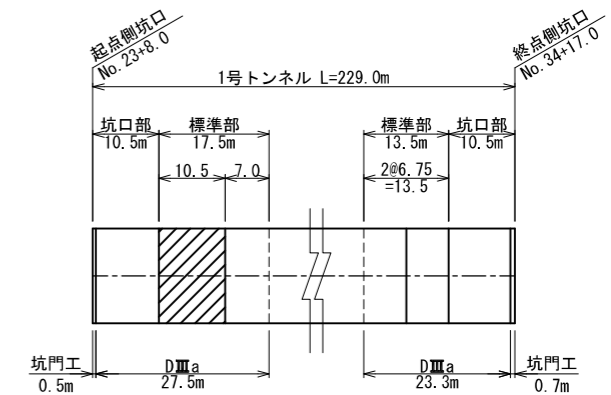
記号	径	長さ	本数	単位数量	1本当り重量	重量	摘要
(C1)	D19	7000	53	2.25	15.75	835	—
(C2)	D19	7000	53	2.25	15.75	835	(
(C3)	D19	5000	53	2.25	11.25	596)
(H1)	D16	10300	59	1.56	16.07	948	—
						D 1 9	2 2 6 6 kg
						D 1 6	9 4 8 kg
						合計	3 2 1 4 kg

インバート部(SD345)

(10.500m当り)

記号	径	長さ	本数	単位数量	1本当り重量	重量	摘要
(C4)	D19	6500	53	2.25	14.63	775	—
(C5)	D19	5500	53	2.25	12.38	656	—
(H2)	D16	10300	31	1.56	16.07	498	—
						D 1 9	1 4 3 1 kg
						D 1 6	4 9 8 kg
						合計	1 9 2 9 kg

配置図



注) 重ね継手長は次式で求めた値以上とする。

$$La = \frac{\sigma sa}{4 \times \tau oa} \times \phi = 35.71 \times \phi (\times 1.3) \times 2$$

(10mm単位に切上げ)

La : 重ね継手長 (mm)
 σsa : 鉄筋の許容引張応力度 (=200N/mm²)
 τoa : コンクリートの許容付着応力度 (=1.4N/mm²)
 ϕ : 鉄筋径 (mm)

※1 鉄筋はSD345
 コンクリートは $\sigma ck=18.0N/mm^2$
 を使用する。
 ※2 いも継ぎ手の場合、
 割り増し係数1.3を乗じる。

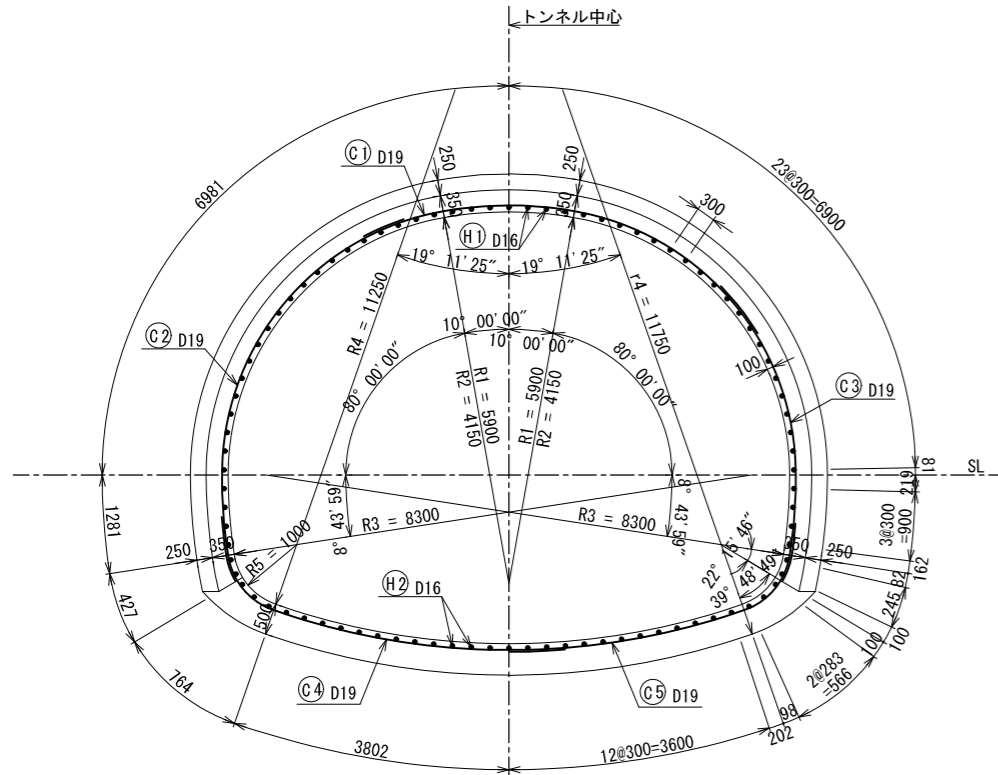
※ 施工時はセトル割りを考慮し、打ち継目の位置を決定すること。
 インバートの鉄筋継手については、施工時に調整すること。

工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	本体補強鉄筋図(1)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:60	図面番号	13 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

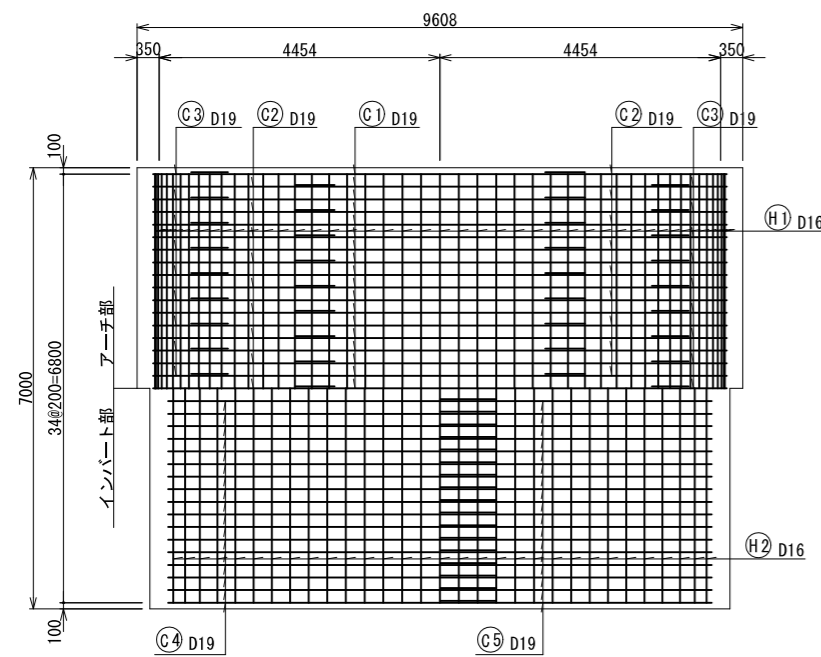
本体補強鉄筋図(2) S=1:60

標準部(@7000)

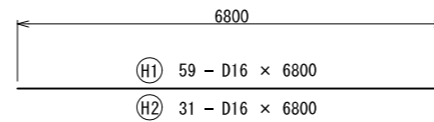
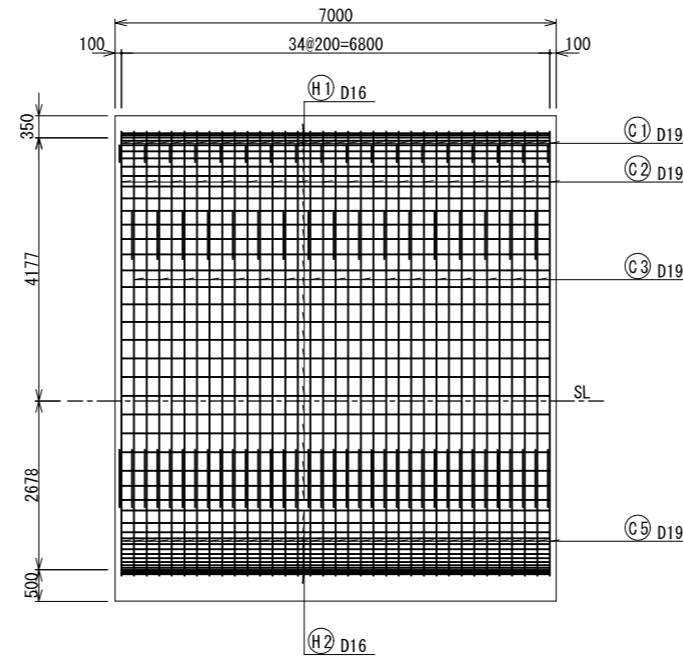
断面図
(DIII a)



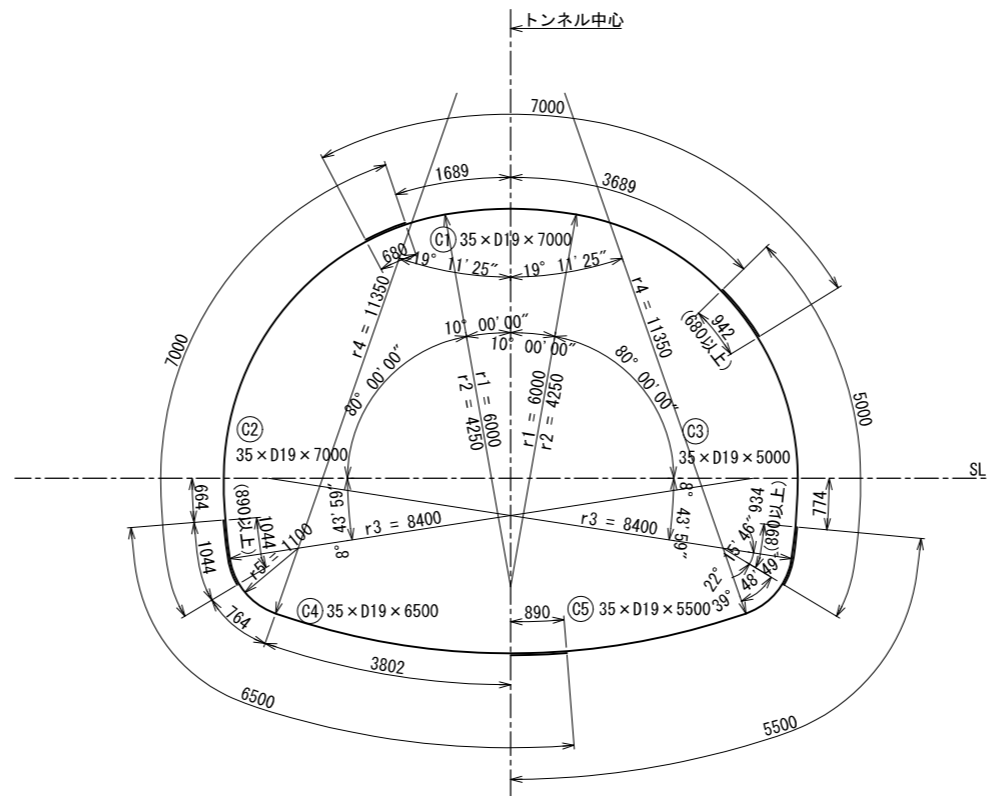
平面図



側面図



主鉄筋組立要領図



鉄筋重量表

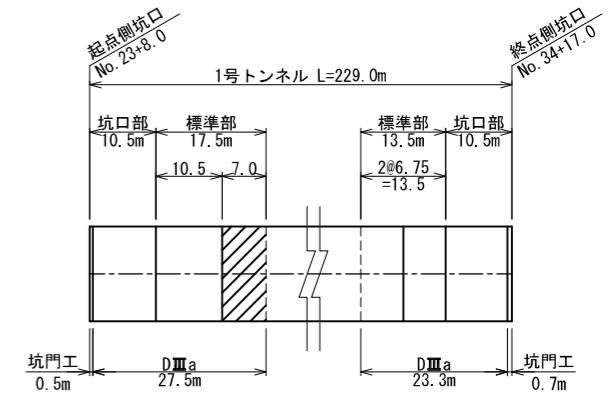
アーチ部 (SD345) (7,000m当り)

記号	径	長さ	本数	単位数量	1本当り重量	重量	摘要
(C1)	D19	7000	35	2.25	15.75	551	—
(C2)	D19	7000	35	2.25	15.75	551	(
(C3)	D19	5000	35	2.25	11.25	394)
(H1)	D16	6800	59	1.56	10.61	626	—
						D 1 9	1 4 9 6 kg
						D 1 6	6 2 6 kg
						合計	2 1 2 2 kg

インバート部 (SD345) (7,000m当り)

記号	径	長さ	本数	単位数量	1本当り重量	重量	摘要
(C4)	D19	6500	35	2.25	14.63	512	—
(C5)	D19	5500	35	2.25	12.38	433	—
(H2)	D16	6800	31	1.56	10.61	329	—
						D 1 9	9 4 5 kg
						D 1 6	3 2 9 kg
						合計	1 2 7 4 kg

配置図



注) 重ね継手長は次式で求めた値以上とする。

$$L_a = \frac{\sigma_{sa}}{4 \times \tau_{oa}} \times \phi = 35.71 \times \phi (\times 1.3) \times 2$$

(10mm単位に切上げ)

La : 重ね継手長 (mm)
 σ_{sa} : 鉄筋の許容引張応力度 (=200N/mm²)
 τ_{oa} : コンクリートの許容付着応力度 (=1.4N/mm²)
 ϕ : 鉄筋径 (mm)

※1 鉄筋はSD345
 コンクリートは $\sigma_{ck}=18.0N/mm^2$
 を使用する。
 ※2 いも継ぎ手の場合、
 割り増し係数1.3を乗じる。

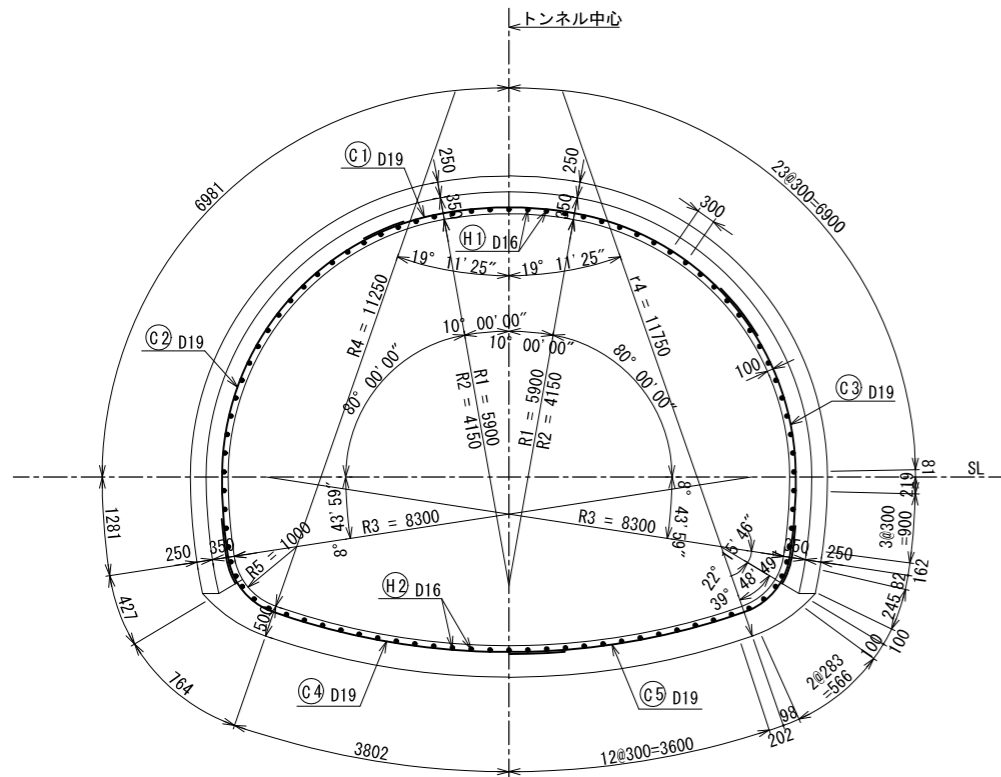
※ 施工時はセトル割りを考慮し、打ち継目の位置を決定すること。
 インバートの鉄筋継手については、施工時に調整すること。

工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	本体補強鉄筋図(2)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:60	図面番号	14 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

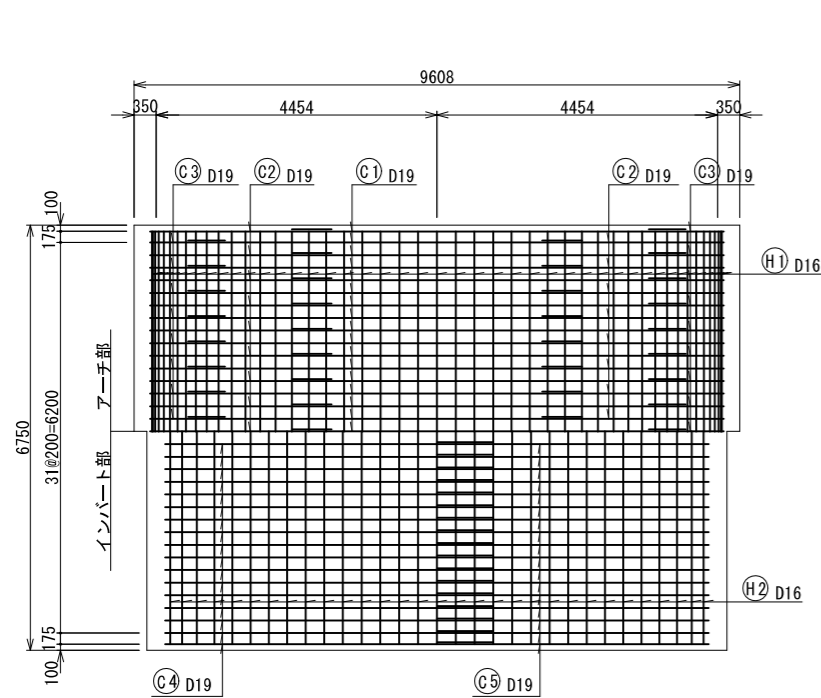
本体補強鉄筋図(3) S=1:60

標準部(@6750)

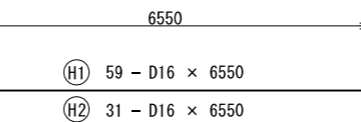
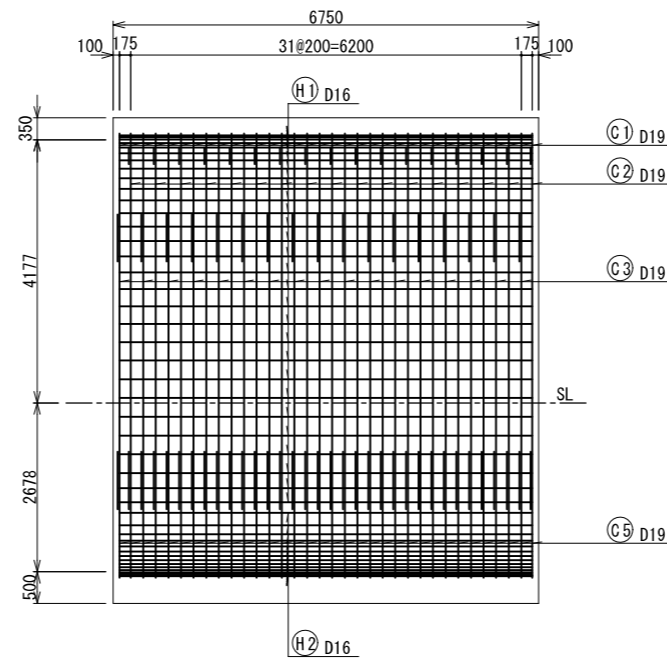
断面図
(DIII a)



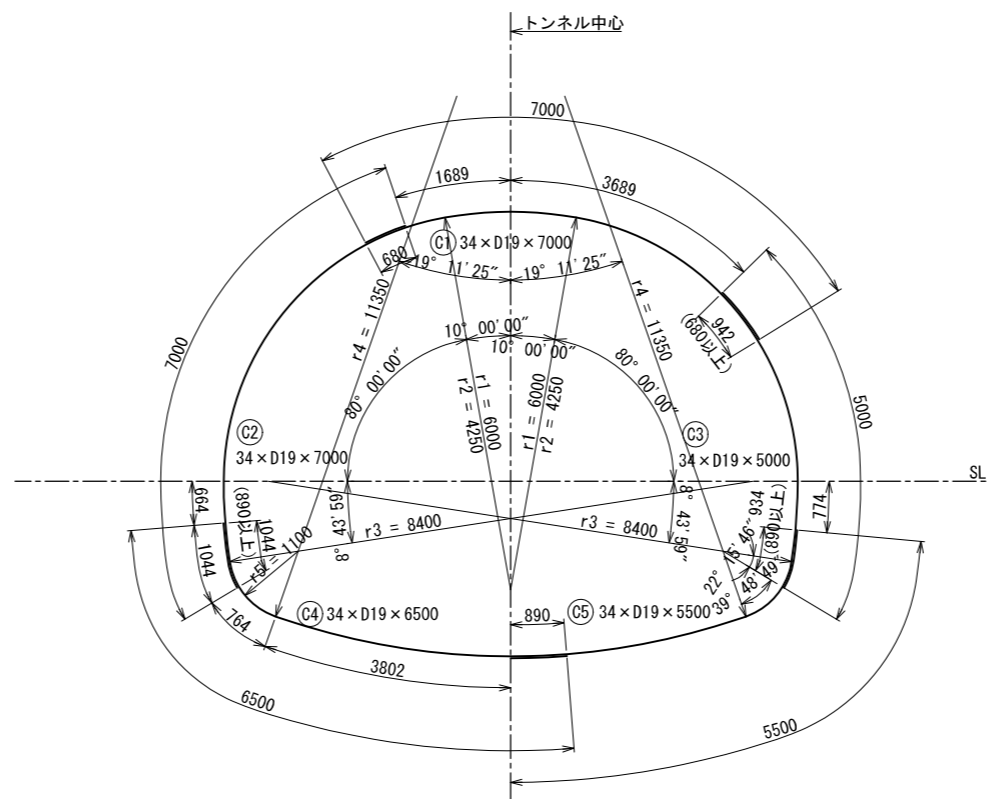
平面図



側面図



主鉄筋組立要領図



鉄筋重量表

(6.750m当り)

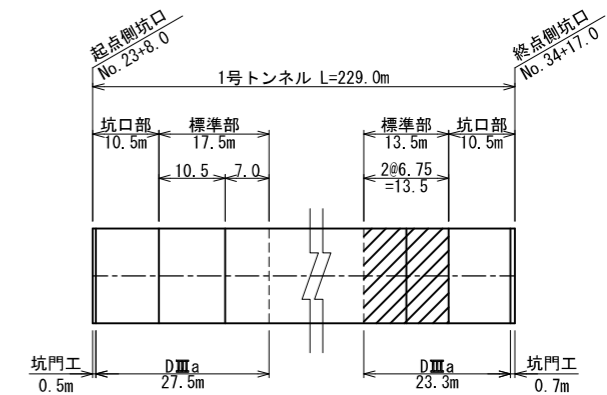
記号	径	長さ	本数	単位数量	1本当り重量	重量	摘要
(C1)	D19	7000	34	2.25	15.75	536	—
(C2)	D19	7000	34	2.25	15.75	536	(
(C3)	D19	5000	34	2.25	11.25	383)
(H1)	D16	6550	59	1.56	10.22	603	—
						D 1 9	1 4 5 5 kg
						D 1 6	6 0 3 kg
						合計	2 0 5 8 kg

インバート部(SD345)

(6.750m当り)

記号	径	長さ	本数	単位数量	1本当り重量	重量	摘要
(C4)	D19	6500	34	2.25	14.63	497	—
(C5)	D19	5500	34	2.25	12.38	421	—
(H2)	D16	6550	31	1.56	10.22	317	—
						D 1 9	9 1 8 kg
						D 1 6	3 1 7 kg
						合計	1 2 3 5 kg

配置図



注) 重ね継手長は次式で求めた値以上とする。

$$La = \frac{\sigma_{sa}}{4 \times \tau_{oa}} \times \phi = 35.71 \times \phi (\times 1.3) \times 2$$

(10mm単位に切上げ)

La : 重ね継手長 (mm)
 σ_{sa} : 鉄筋の許容引張応力度 (=200N/mm²)
 τ_{oa} : コンクリートの許容付着応力度 (=1.4N/mm²)
 ϕ : 鉄筋径 (mm)

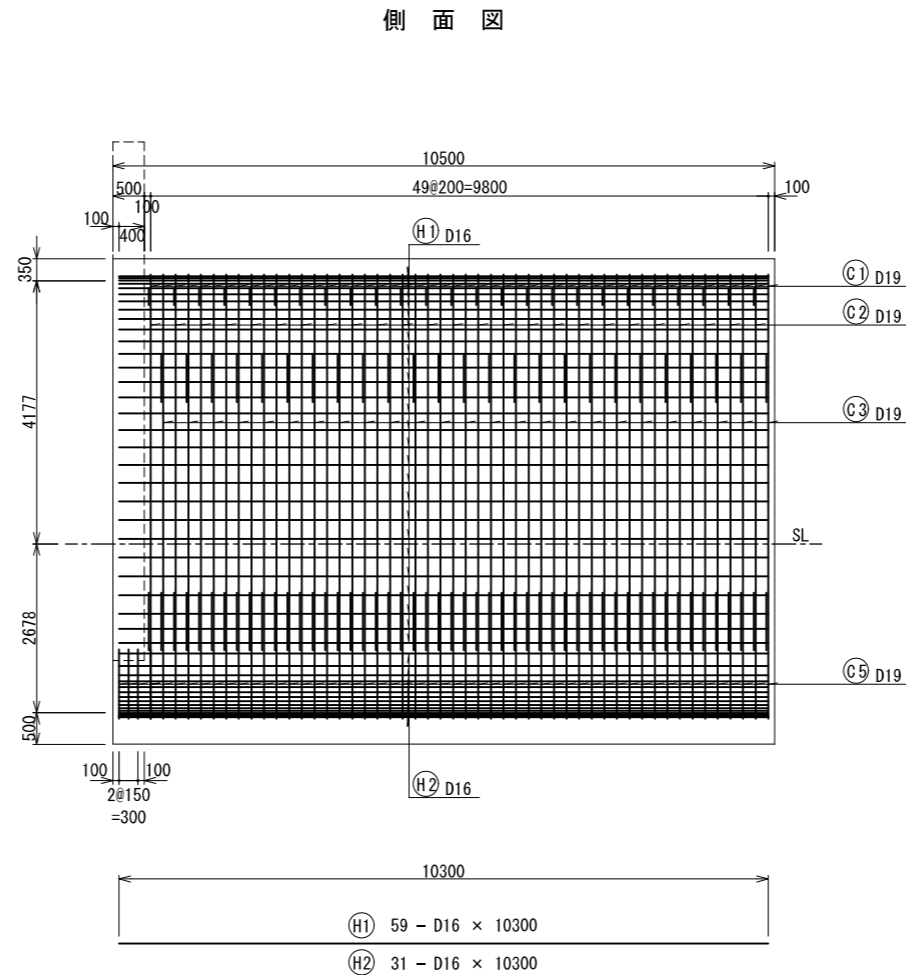
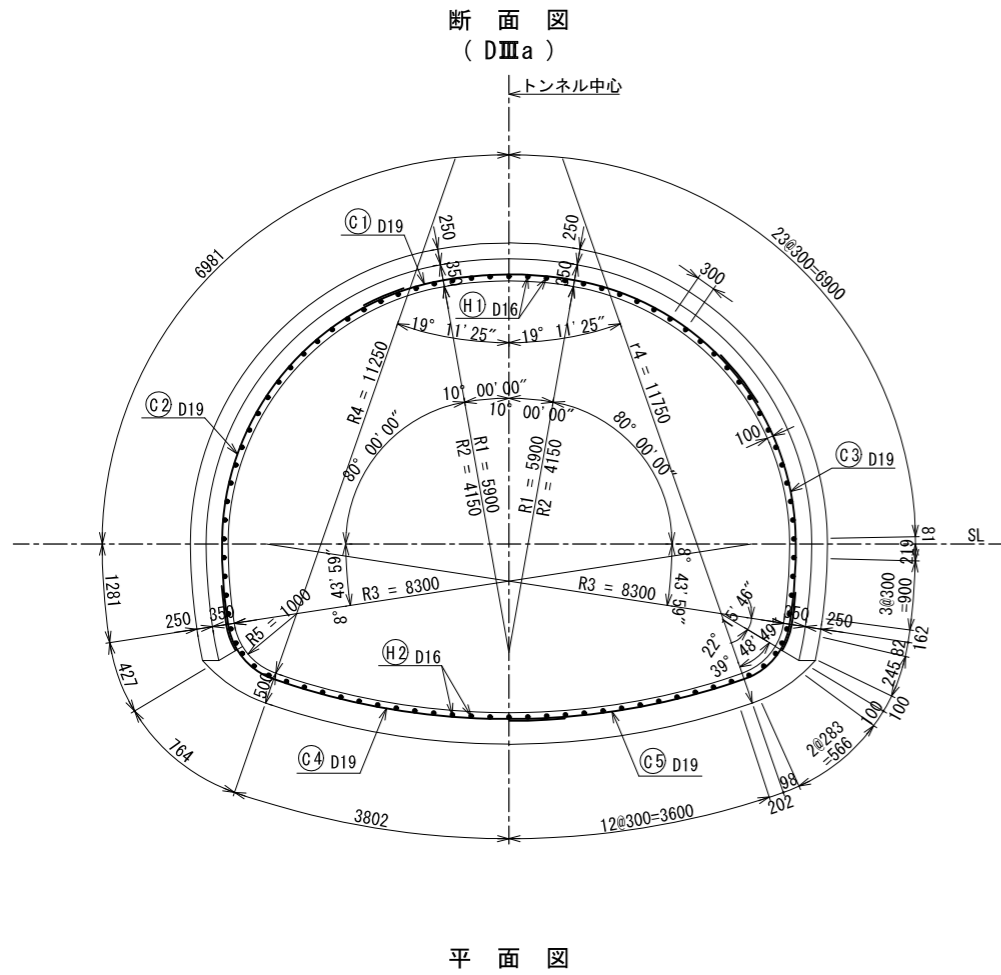
※1 鉄筋はSD345
 コンクリートは $\sigma_{ck}=18.0N/mm^2$
 を使用する。
 ※2 いも継ぎ手の場合、
 割り増し係数1.3を乗じる。

※ 施工時はセトル割りを考慮し、打ち継ぎ目の位置を決定すること。
 インバートの鉄筋継手については、施工時に調整すること。

工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	本体補強鉄筋図(3)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:60	図面番号	15/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

本体補強鉄筋図(4) S=1:60

起点側坑口部(@10500)



鉄筋重量表

(10.500m当り)

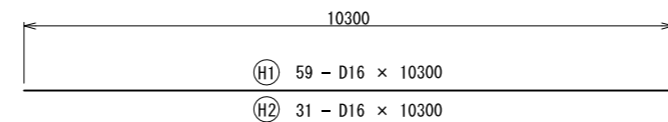
記号	径	長さ	本数	単位数量	1本当り重量	重量	摘要
(C1)	D19	7000	50	2.25	15.75	788	—
(C2)	D19	7000	50	2.25	15.75	788	(
(C3)	D19	5000	50	2.25	11.25	563)
(H1)	D16	10300	59	1.56	16.07	948	—
						D 1 9	2 1 3 9 kg
						D 1 6	9 4 8 kg
						合計	3 0 8 7 kg

インバート部(SD345)

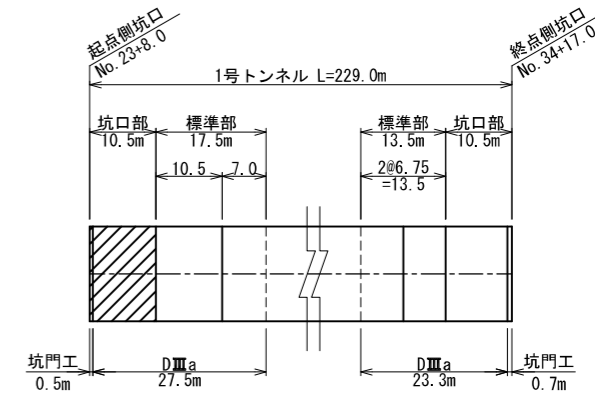
(10.500m当り)

記号	径	長さ	本数	単位数量	1本当り重量	重量	摘要
(C4)	D19	6500	53	2.25	14.63	775	—
(C5)	D19	5500	53	2.25	12.38	656	—
(H2)	D16	10300	31	1.56	16.07	498	—
						D 1 9	1 4 3 1 kg
						D 1 6	4 9 8 kg
						合計	1 9 2 9 kg

主鉄筋組立要領図



配置図



注) 重ね継手長は次式で求めた値以上とする。

$$La = \frac{\sigma sa}{4 \times \tau oa} \times \phi = 35.71 \times \phi (\times 1.3) ※2$$

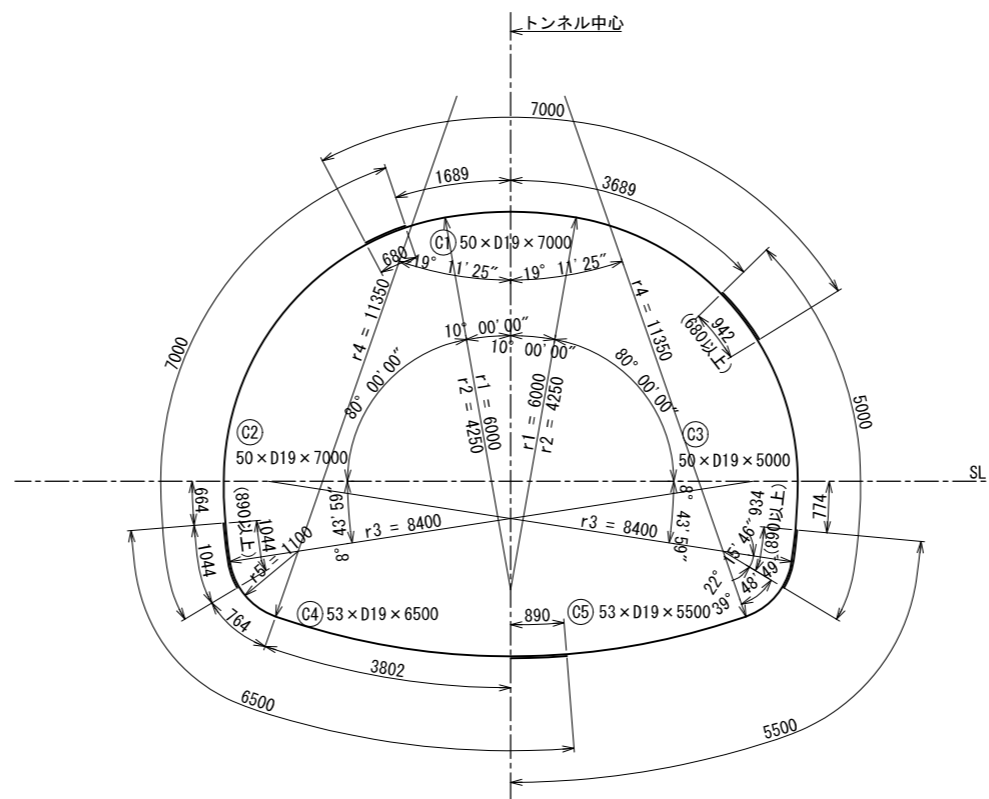
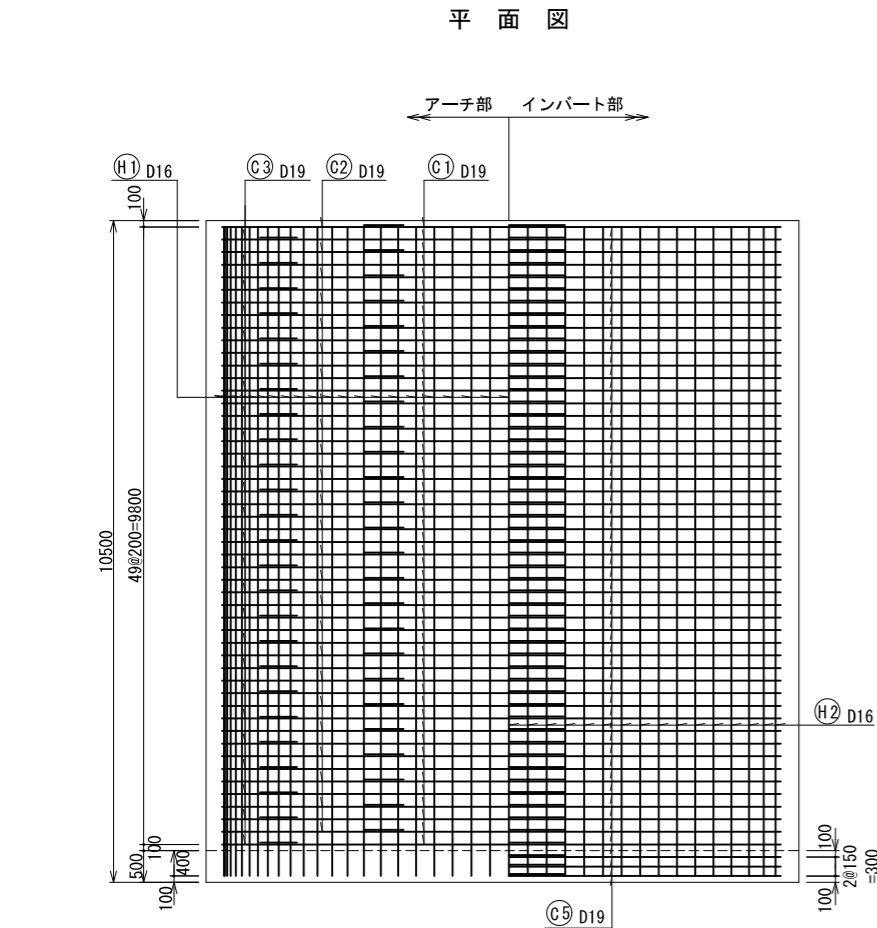
(10mm単位に切上げ)

La : 重ね継手長 (mm)
 σsa : 鉄筋の許容引張応力度 (=200N/mm²)
 τoa : コンクリートの許容付着応力度 (=1.4N/mm²)
 ϕ : 鉄筋径 (mm)

※1 鉄筋はSD345
 コンクリートは $\sigma ck=18.0N/mm^2$
 を使用する。

※2 いも継ぎ手の場合、
 割り増し係数1.3を乗じる。

※ 施工時はセトル割りを考慮し、打ち継ぎ目の位置を決定すること。
 インバートの鉄筋継手については、施工時に調整すること。

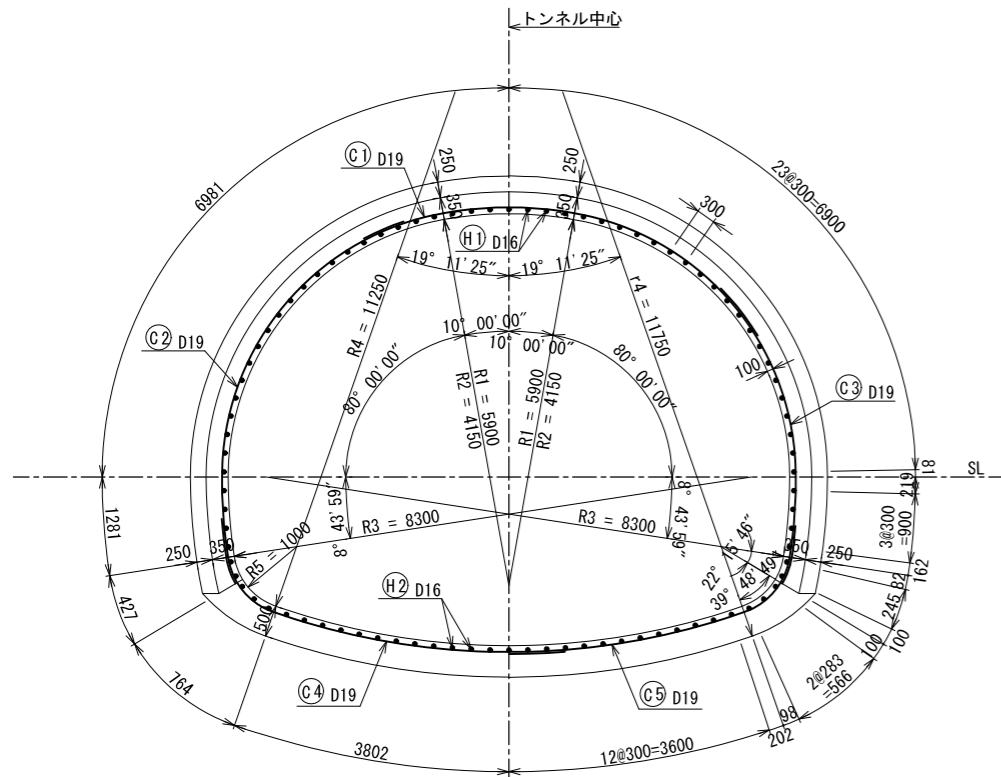


工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	本体補強鉄筋図(4)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:60	図面番号	16 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

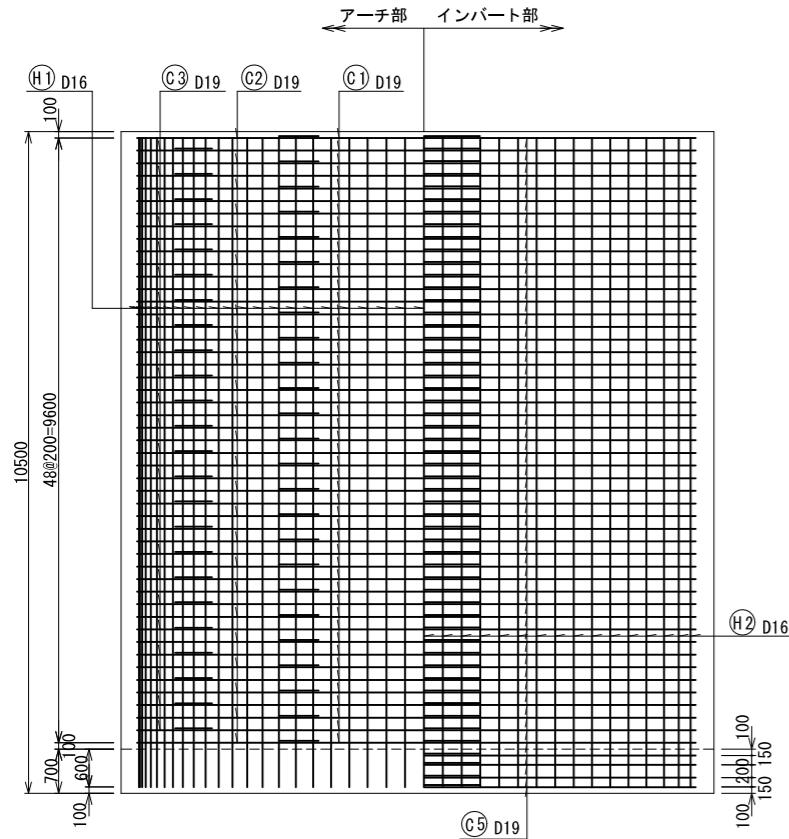
本体補強鉄筋図(5) S=1:60

終点側坑口部(@10500)

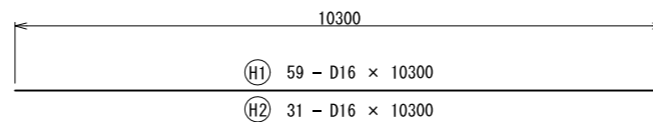
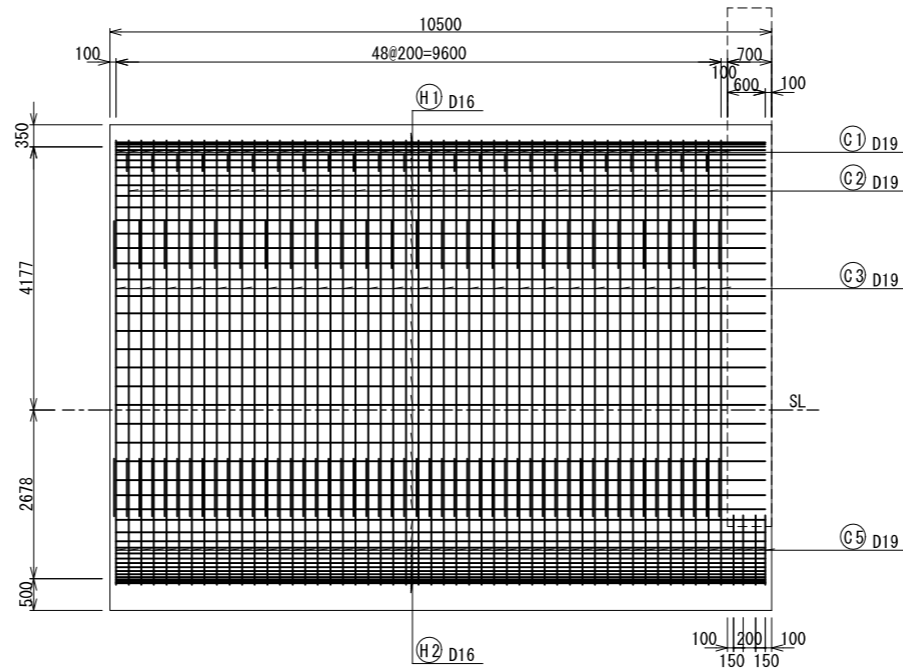
断面図
(DIIIa)



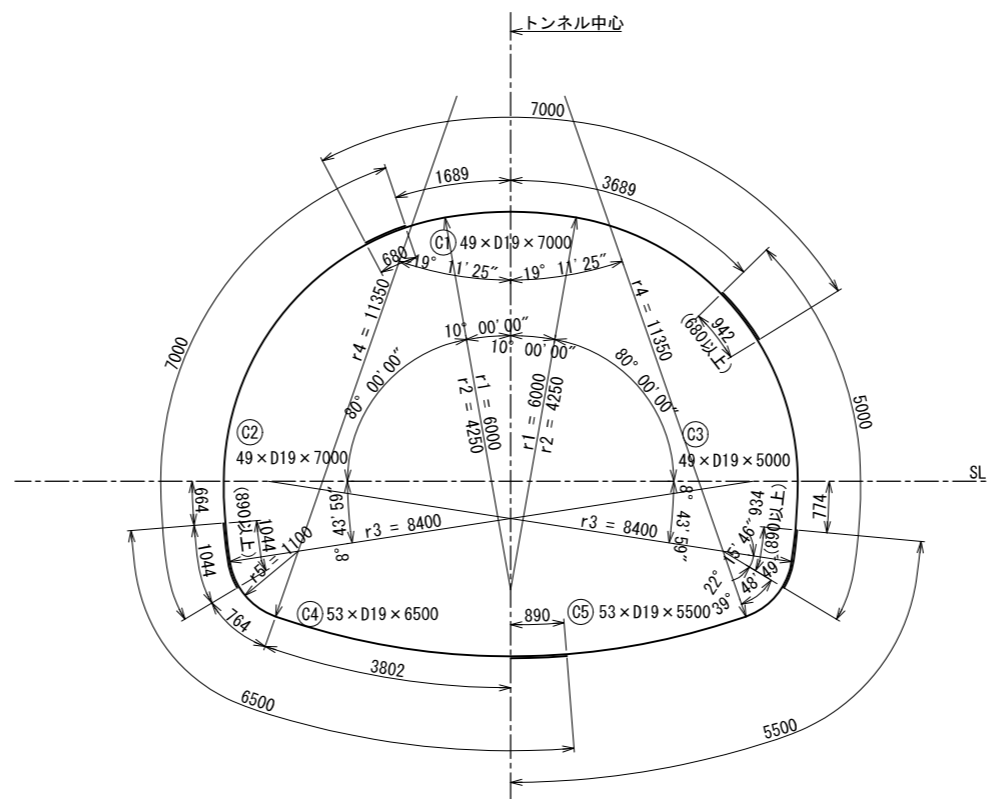
平面図



側面図



主鉄筋組立要領図



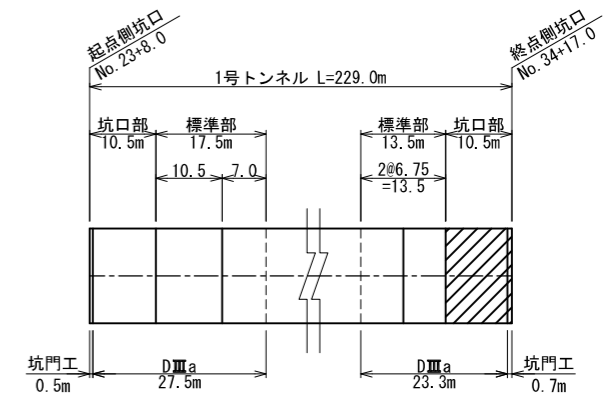
鉄筋重量表

アーチ部 (SD345) (10.500m当り)						
記号	径	長さ	本数	単位数量	1本当り重量	重量
(C1)	D19	7000	49	2.25	15.75	772
(C2)	D19	7000	49	2.25	15.75	772
(C3)	D19	5000	49	2.25	11.25	551
(H1)	D16	10300	59	1.56	16.07	948
					D 1 9	2 0 9 5 kg
					D 1 6	9 4 8 kg
					合計	3 0 4 3 kg

インバート部 (SD345)

インバート部 (SD345) (10.500m当り)						
記号	径	長さ	本数	単位数量	1本当り重量	重量
(C4)	D19	6500	53	2.25	14.63	775
(C5)	D19	5500	53	2.25	12.38	656
(H2)	D16	10300	31	1.56	16.07	498
					D 1 9	1 4 3 1 kg
					D 1 6	4 9 8 kg
					合計	1 9 2 9 kg

配置図



注) 重ね継手長は次式で求めた値以上とする。

$$La = \frac{\sigma sa}{4 \times \tau oa} \times \phi = 35.71 \times \phi (\times 1.3) ※ 2$$

(10mm単位に切上げ)

La : 重ね継手長 (mm)
 σsa : 鉄筋の許容引張応力度 (=200N/mm²)
 τoa : コンクリートの許容付着応力度 (=1.4N/mm²)
 ϕ : 鉄筋径 (mm)

※1 鉄筋はSD345
 コンクリートは $\sigma ck=18.0N/mm^2$
 を使用する。

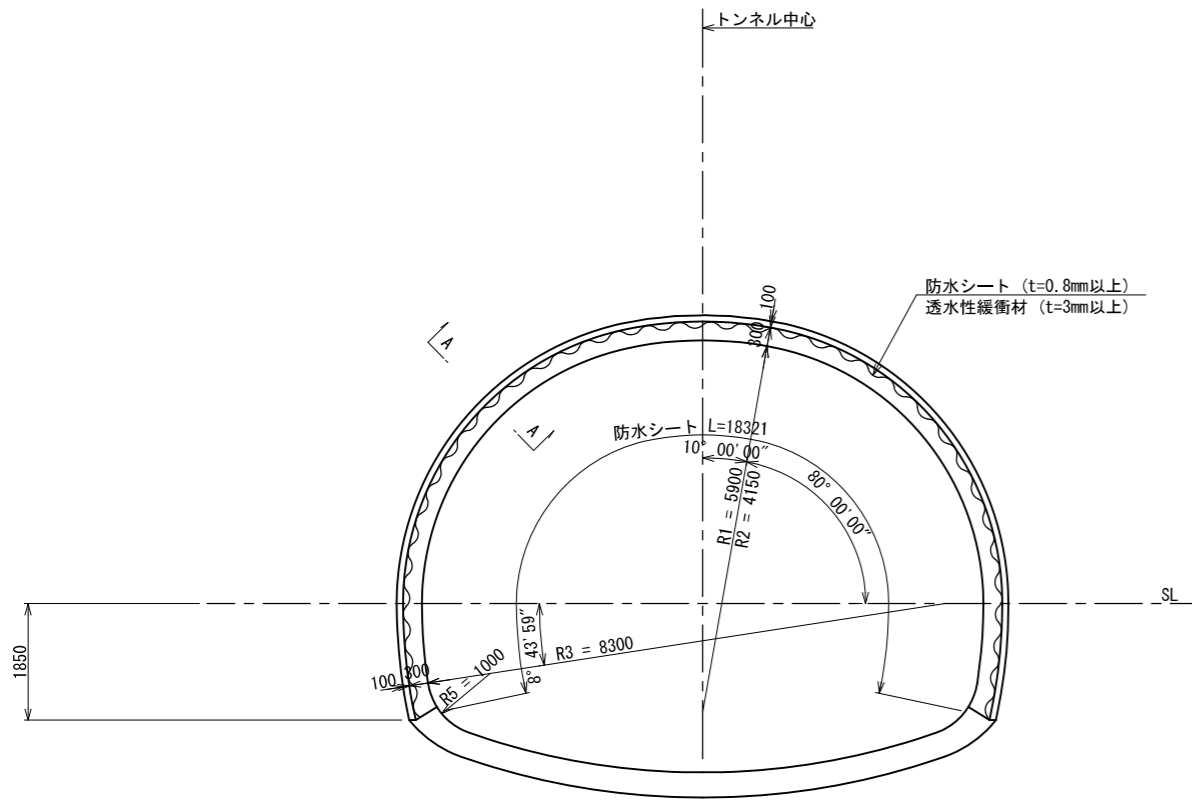
※2 いも継ぎ手の場合、
 割り増し係数1.3を乗じる。

※ 施工時はセトル割りを考慮し、打ち継ぎ目の位置を決定すること。
 インバートの鉄筋継手については、施工時に調整すること。

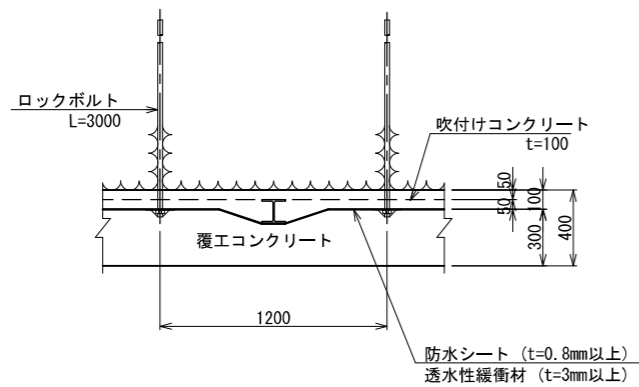
工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	本体補強鉄筋図(5)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:60	図面番号	17/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

防水工詳細図(1)

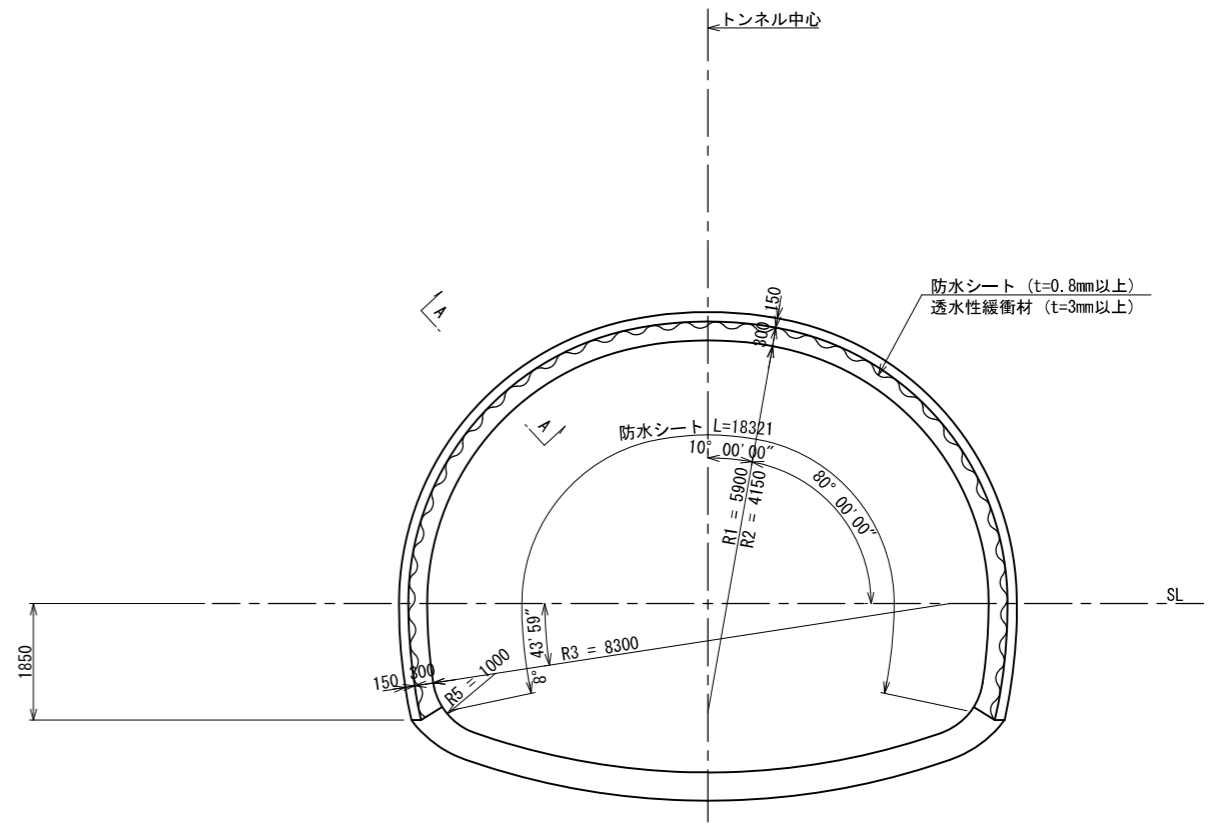
C II-b-i 断面 S=1:60



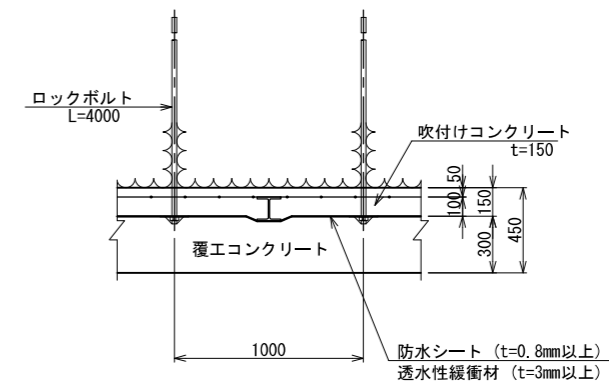
A - A 断面 S=1:20



DI-b 断面 S=1:60



A - A 断面 S=1:20



数量表

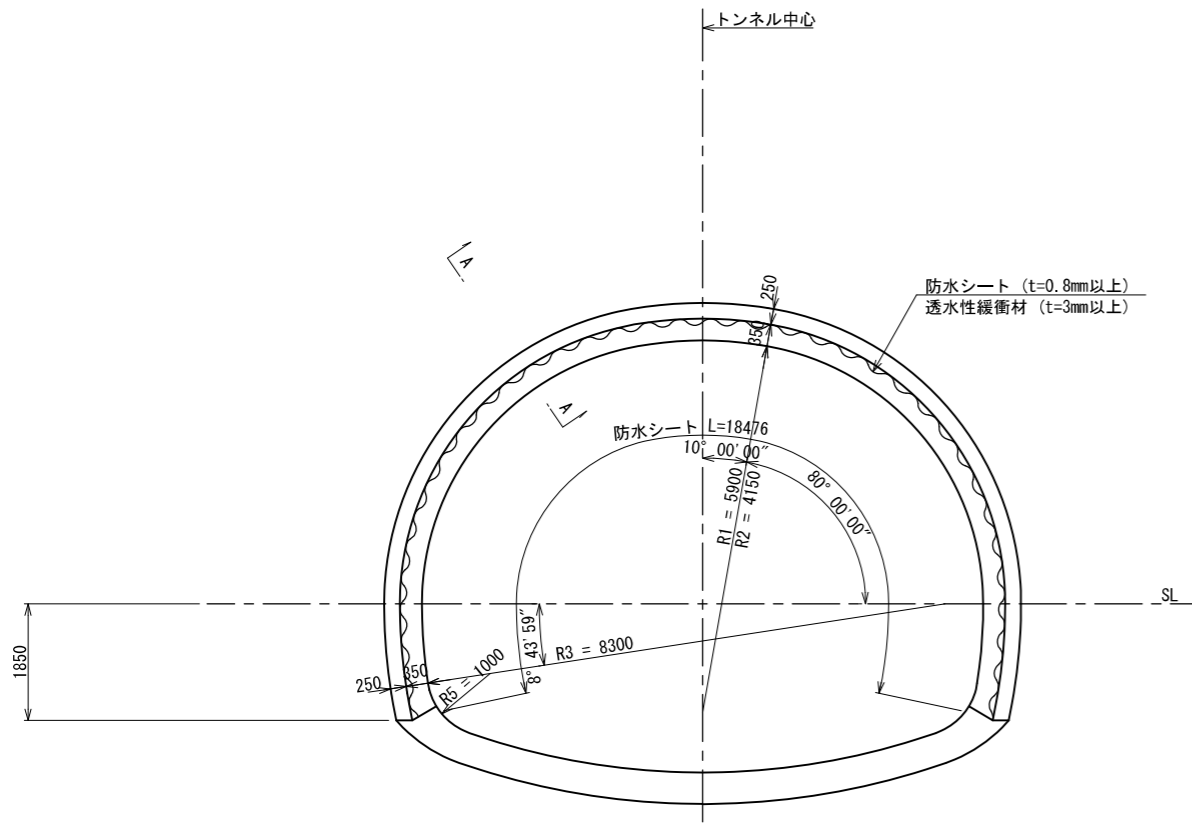
(1.000m当り)

項目	形状寸法	単位	数量		摘要
			C II-b-i	DI-b	
防水シート	ビニール系シート (t=0.8mm以上)	m ²	18.321	18.321	透水性緩衝材 (t=3mm以上)

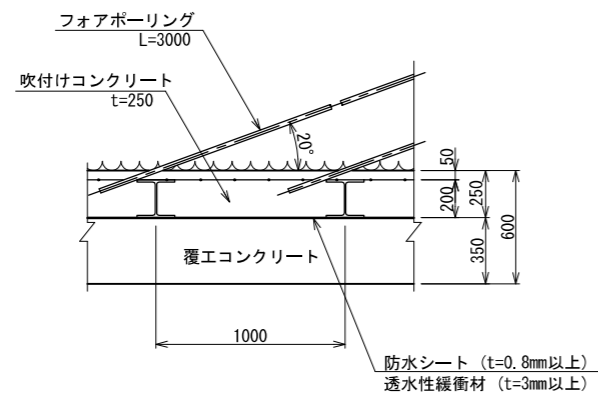
工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	防水工詳細図(1)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	図示	図面番号	18/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

防水工詳細図(2)

DIIIa 断面 S=1:60



A - A 断面 S=1:20



数量表

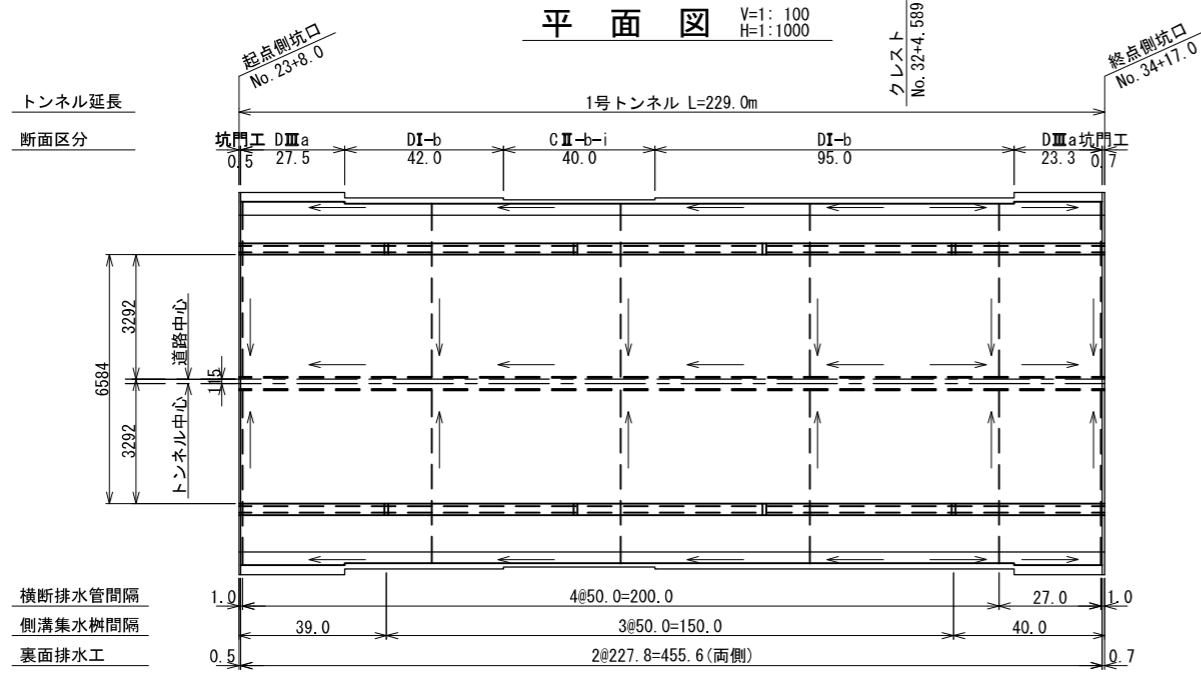
(1.000m当り)

項目	形状寸法	単位	数量	
			DIIIa	摘要
防水シート	ビニール系シート (t=0.8mm以上)	m ²	18.476	透水性緩衝材 (t=3mm以上)

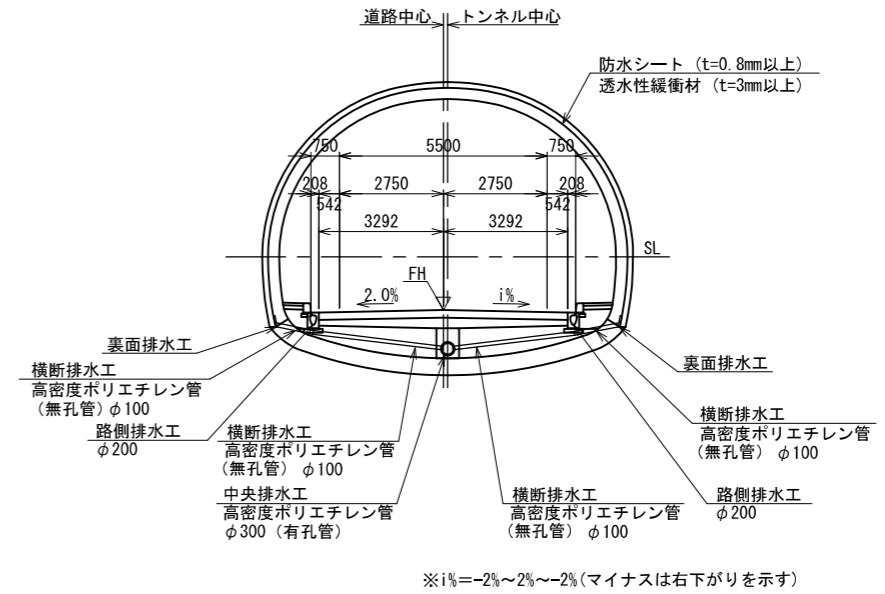
工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	防水工詳細図(2)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	図示	図面番号	19 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

排水系統図

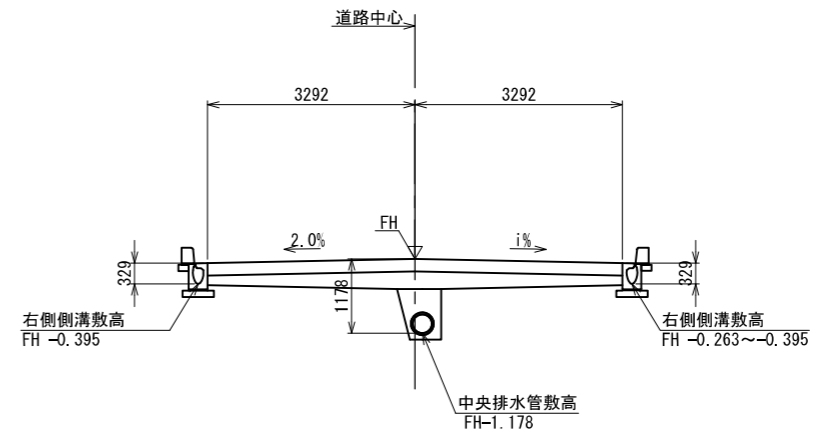
平面図 V=1:100 H=1:1000



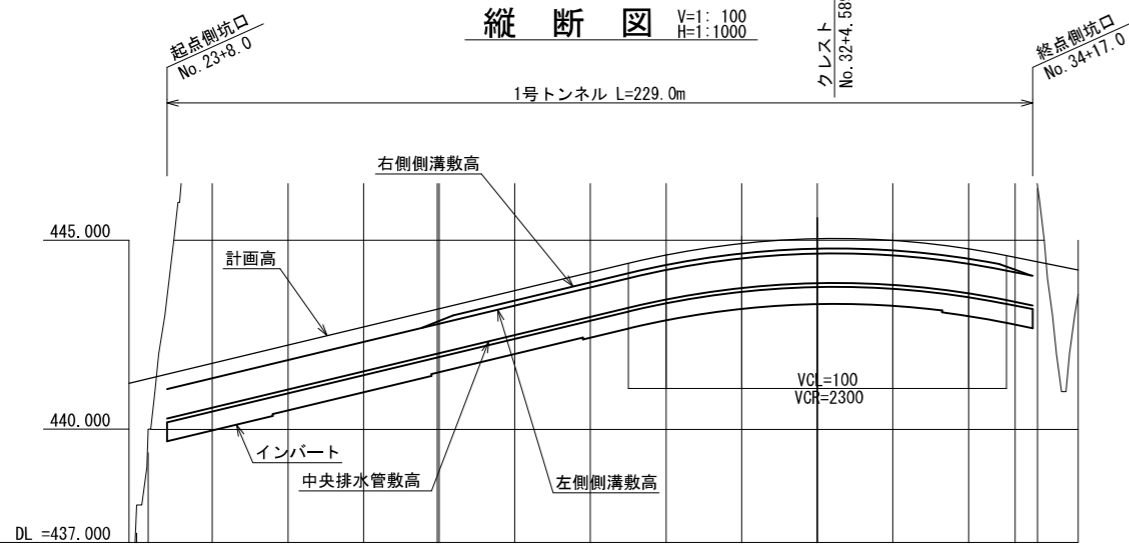
断面図 S=1:100



敷高 S=1:60



縦断図 V=1:100 H=1:1000



縦断勾配



左側側溝敷高

441.060	441.348	441.829	442.310	442.791	443.272	443.752	444.233	444.713	445.194	445.674	446.154	446.634	447.114	447.594	448.074	448.554	449.034	449.514	450.000
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

右側側溝敷高

441.060	441.348	441.829	442.310	442.791	443.272	443.752	444.233	444.713	445.194	445.674	446.154	446.634	447.114	447.594	448.074	448.554	449.034	449.514	450.000
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

中央排水管敷高

440.277	440.565	441.046	441.527	442.008	442.489	442.969	443.448	443.927	444.406	444.885	445.364	445.843	446.322	446.801	447.280	447.759	448.238	448.717	449.196
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

計画高

441.455	441.743	442.224	442.705	443.186	443.667	444.147	444.628	445.108	445.589	446.069	446.549	447.029	447.509	447.989	448.469	448.949	449.429	449.909	450.389
---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

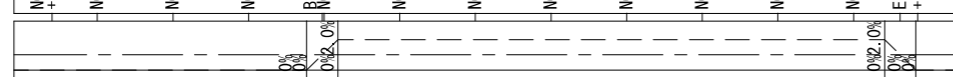
単距離

8.000	12.000	20.000	20.000	19.588	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	12.354	4.646		
-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	--	--

測点

NO. 23+8.0	NO. 24	NO. 25	NO. 26	NO. 27	NO. 28	NO. 29	NO. 30	NO. 31	NO. 32	NO. 33	NO. 34	EC 4+0	EC 4+17.0
------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----------

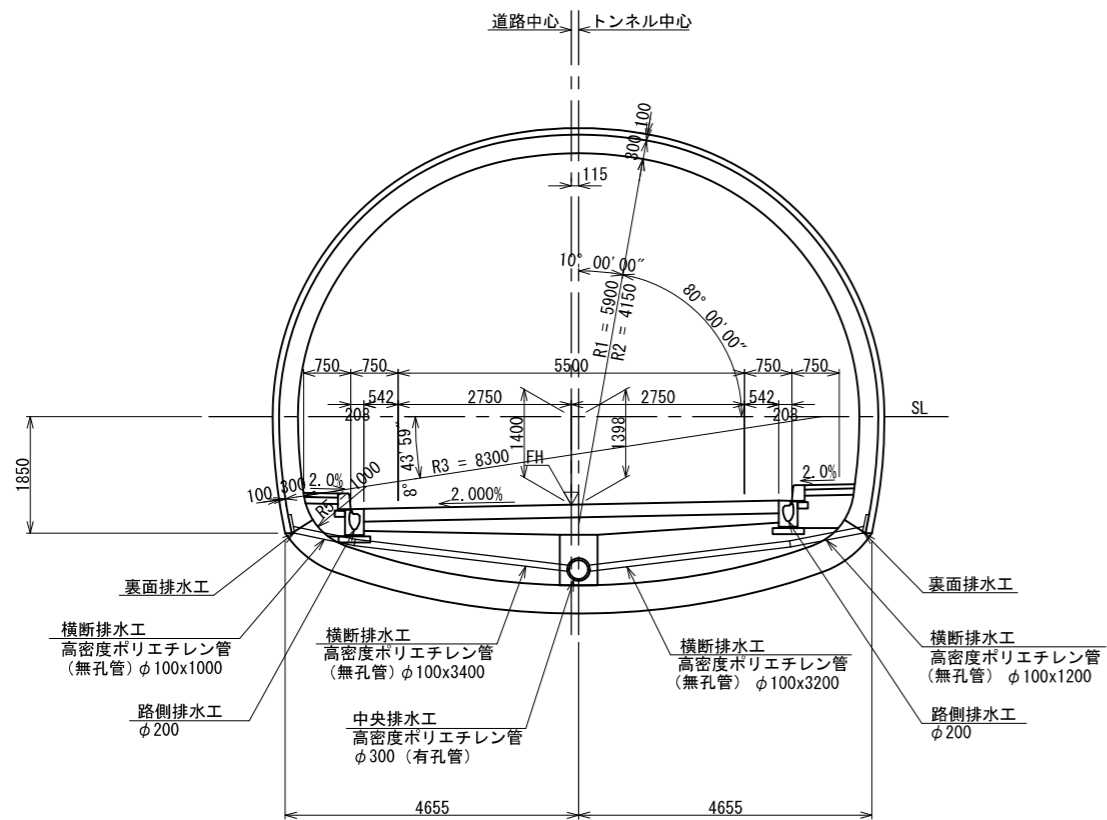
横断勾配



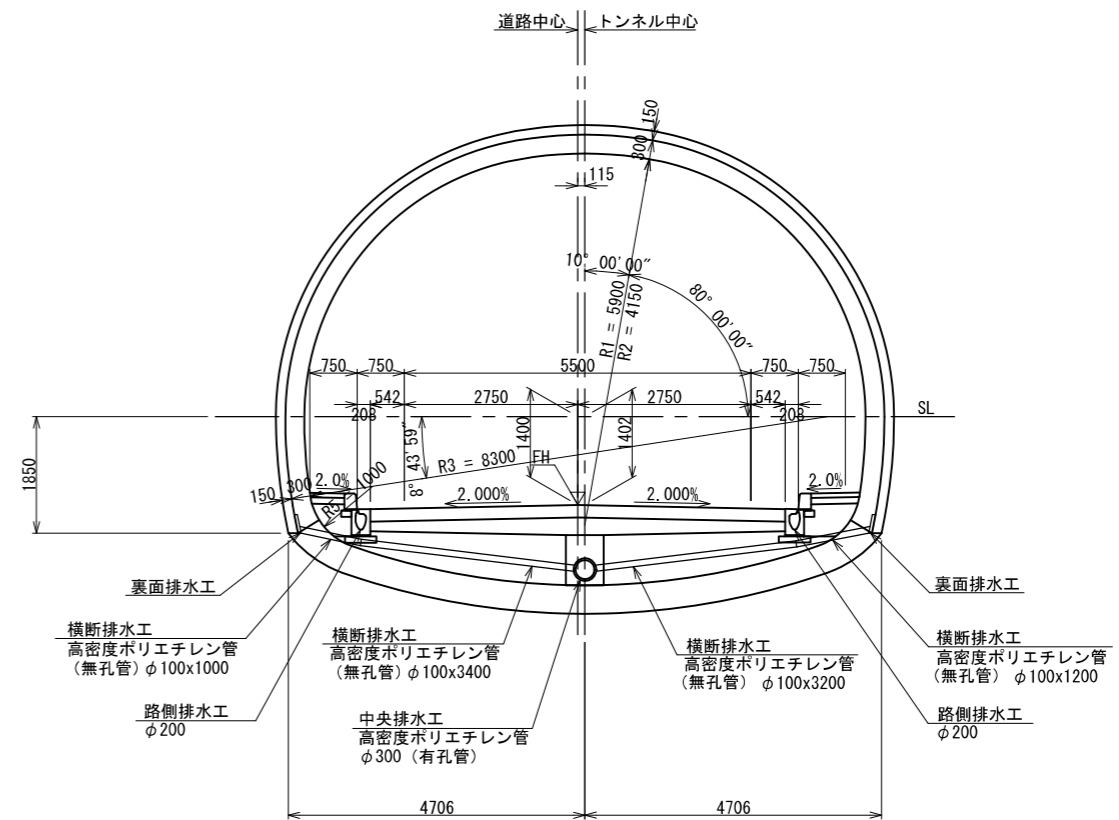
工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	排水系統図		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	図示	図面番号	20/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

排水工詳細図 (1) S=1:60

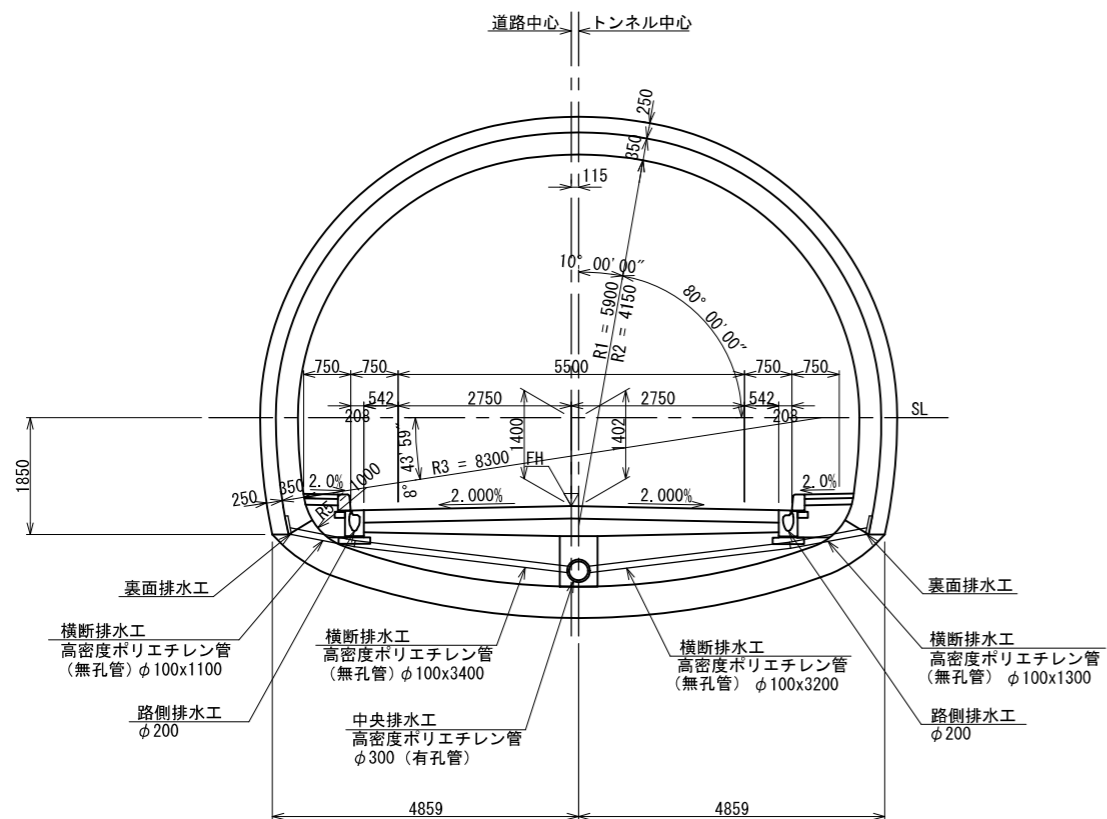
CII-b-i 断面



DI-b 断面



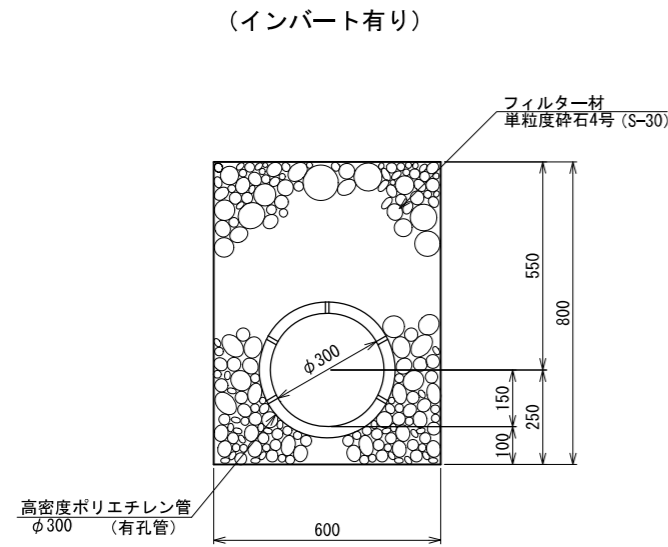
DIIIa 断面



工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	排水工詳細図(1)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:60	図面番号	21/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

排水工詳細図(2)

中央排水工詳細図 S=1:10

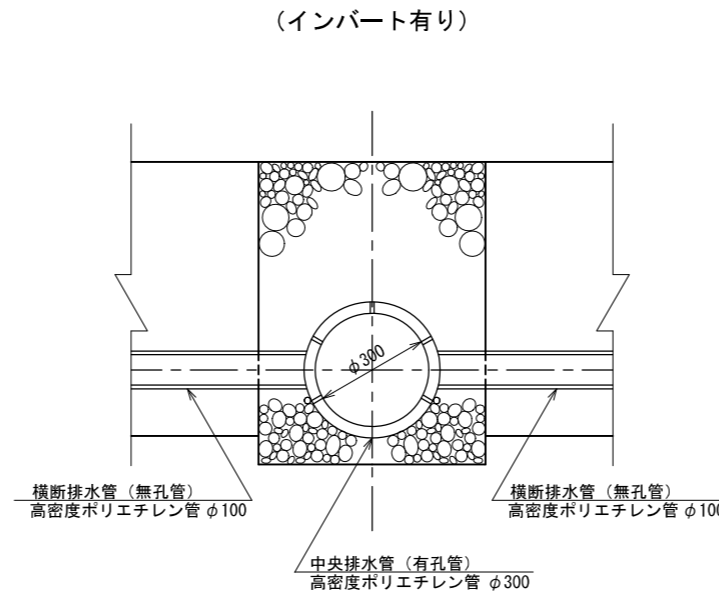


中央排水工材料表

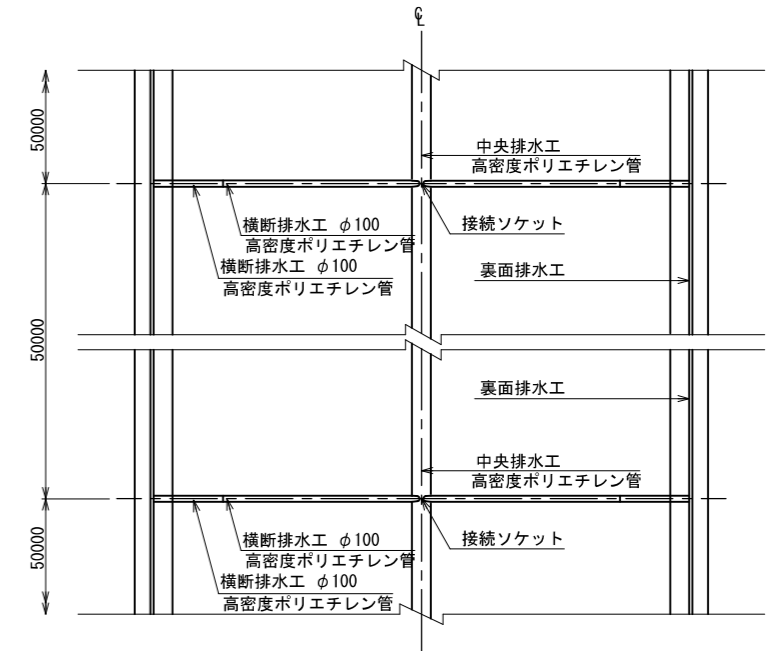
(10.0m当り)

名称	形状寸法	単位	数量		摘要
			インバート有り		
掘削		m ³	4.800		
フィルター材	S-30	m ³	3.782		単粒度碎石
高密度ポリエチレン管	φ300	m	10.0		

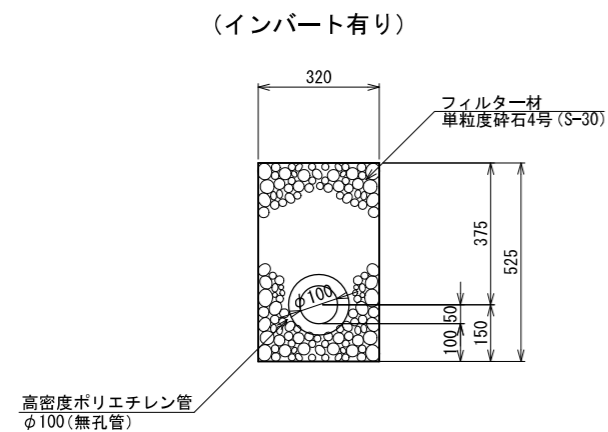
中央排水工接続部詳細図 S=1:10



平面図 S=1:60



横断排水工詳細図 S=1:10

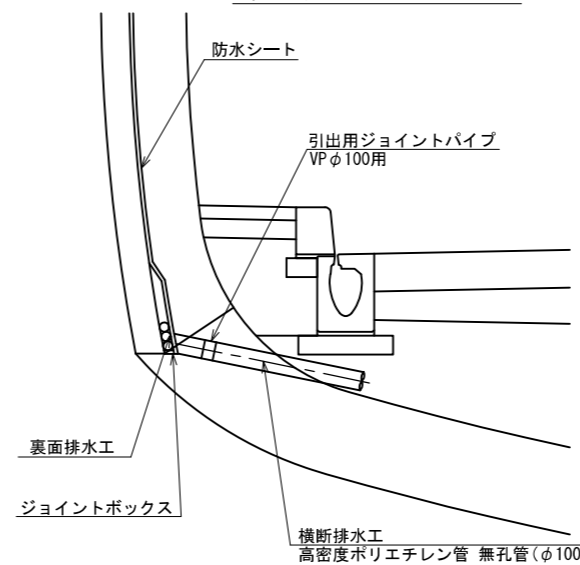


横断排水工材料表

(1ヶ所当り)

名称	形状寸法	単位	数量			摘要
			CⅡ-b-i	DI-b	DⅢa	
掘削		m ³	1.109	1.109	1.109	
フィルター材	S-30	m ³	0.977	0.977	0.977	単粒度碎石
横断排水工	φ100	m	6.6	6.6	6.6	高密度ポリエチレン管
	φ100	m	2.2	2.2	2.4	
接続ソケット		ヶ	1	1	1	

裏面排水工詳細図 S=1:20

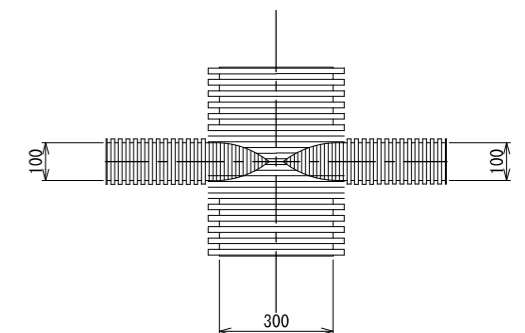


裏面排水工材料表

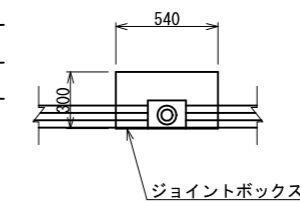
(10.0m当り)

名称	形状寸法	単位	数量	摘要
裏面排水工		m	10.0	
引出用ジョイントパイプ	VP φ100用	ヶ所	0.2	
ジョイントボックス		ヶ所	0.2	

接続ソケット詳細図 S=1:10



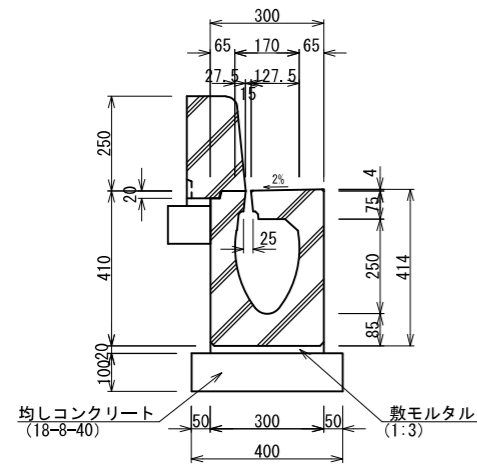
ジョイントボックス S=1:5



工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	排水工詳細図(2)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	図示	図面番号	22/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

排水工詳細図 (3) S=1:10

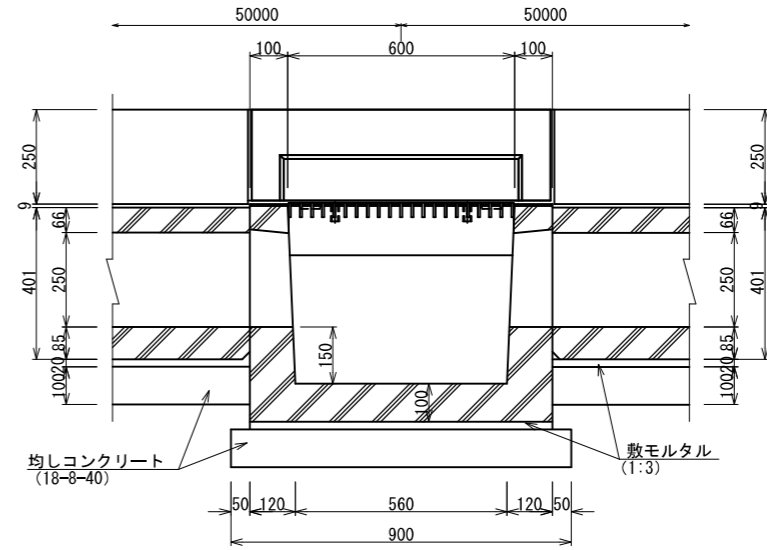
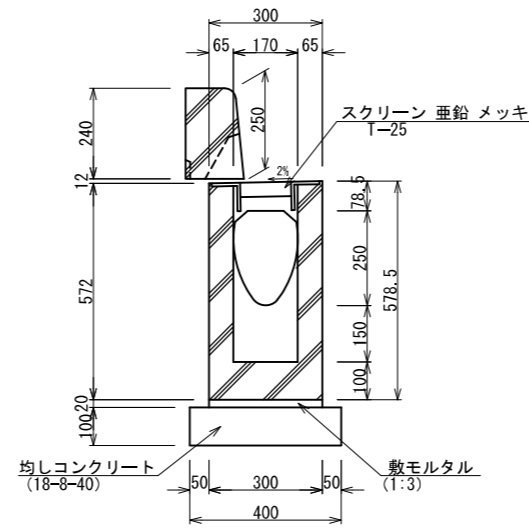
薄型円型水路



薄型円型水路 10m当り

名称	規格	単位	数量	摘要
円型水路	TN-200	m	10.0	
敷モルタル	1:3 t=20	m ³	0.060	
均しコンクリート	18-8-40	m ³	0.400	
均し型枠		m ²	2.000	

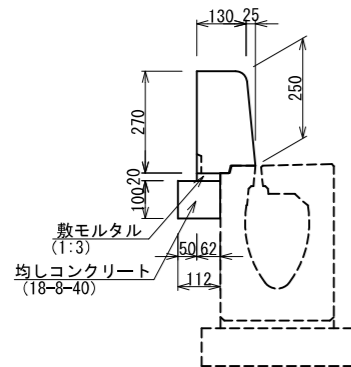
集水樹 (薄型円型水路用)



集水樹 1箇所当り

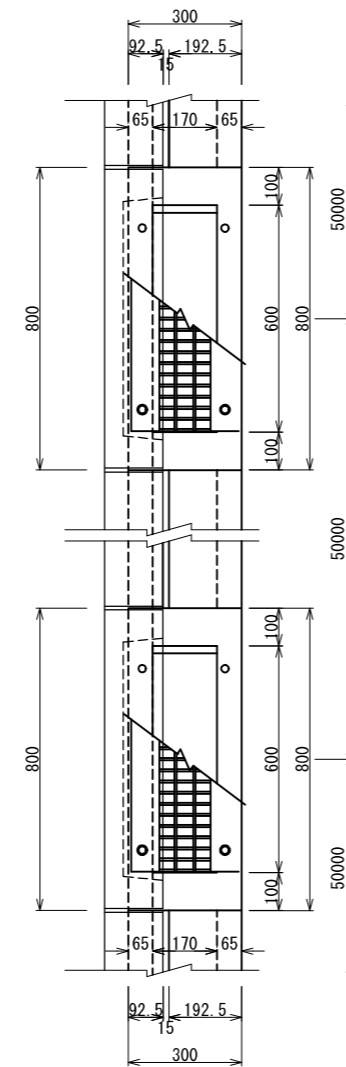
名称	規格	単位	数量	摘要
集水樹		個	1.0	
敷モルタル	1:3 t=20	m ³	0.005	
均しコンクリート	18-8-40	m ³	0.036	
均し型枠		m ²	0.260	
スクリーン	T-25	枚	1	

境界ブロック

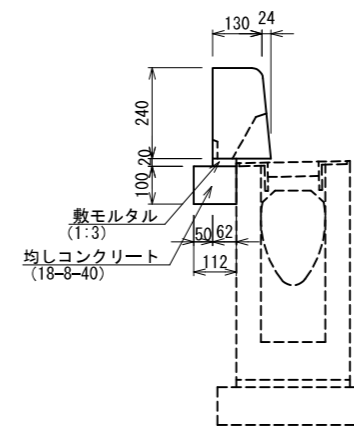


境界ブロック 10m当り

名称	規格	単位	数量	摘要
歩車道境界ブロック	薄型円型水路用	m	10.0	
敷モルタル	1:3	m ³	0.012	
均しコンクリート	18-8-40	m ³	0.112	
均し型枠		m ²	1.000	



樹用境界ブロック



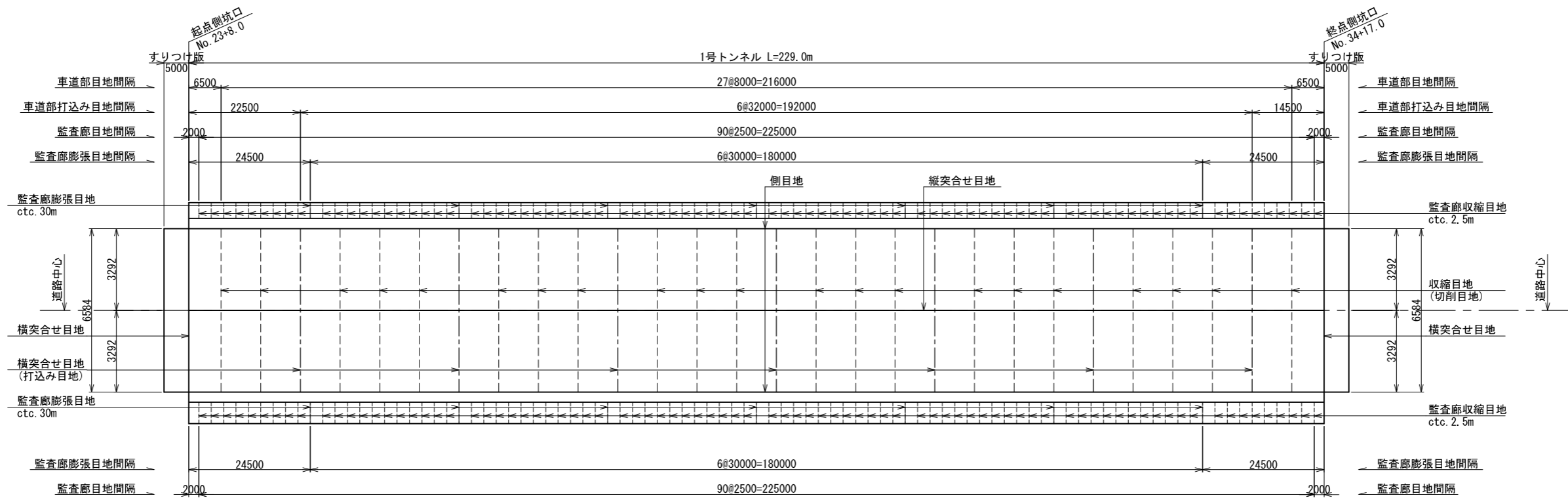
境界ブロック 1箇所当り

名称	規格	単位	数量	摘要
歩車道境界ブロック	樹用	個	1.0	
敷モルタル	1:3	m ³	0.001	
均しコンクリート	18-8-40	m ³	0.009	
均し型枠		m ²	0.080	

工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	排水工詳細図(3)		
作成年月日	令和 3 年 3 月		
縮尺	1:10	図面番号	23 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

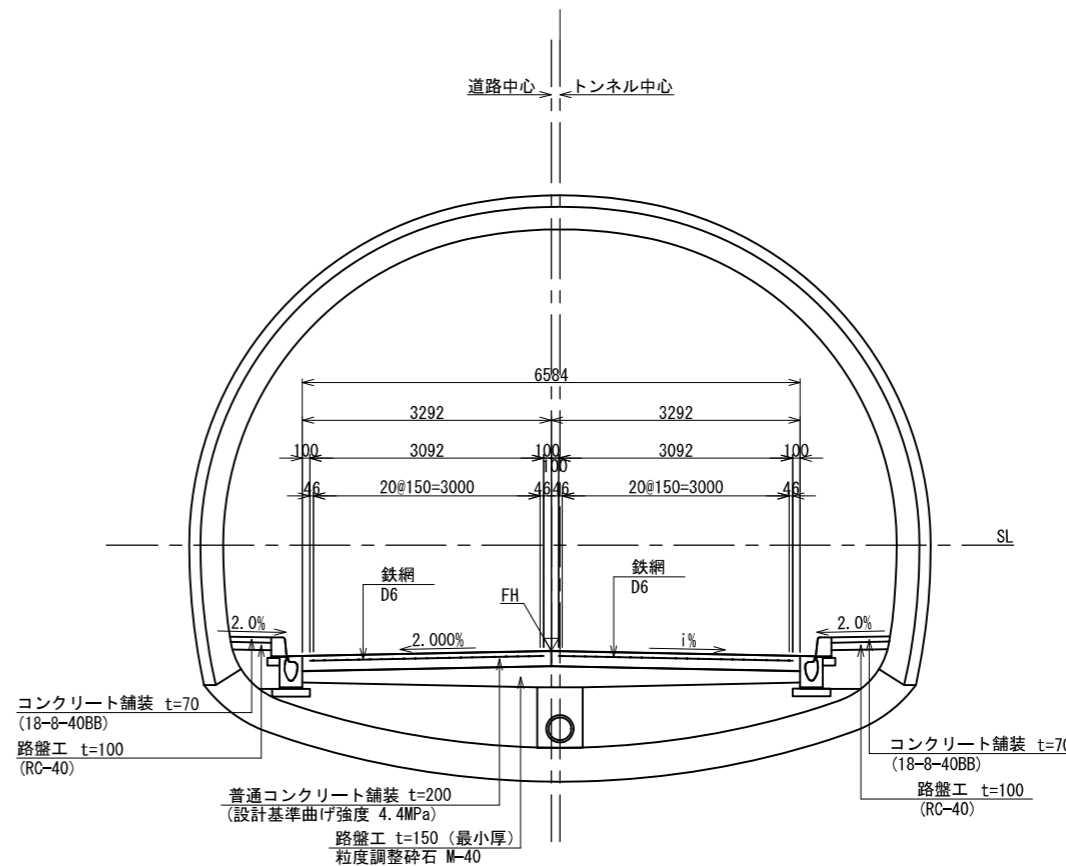
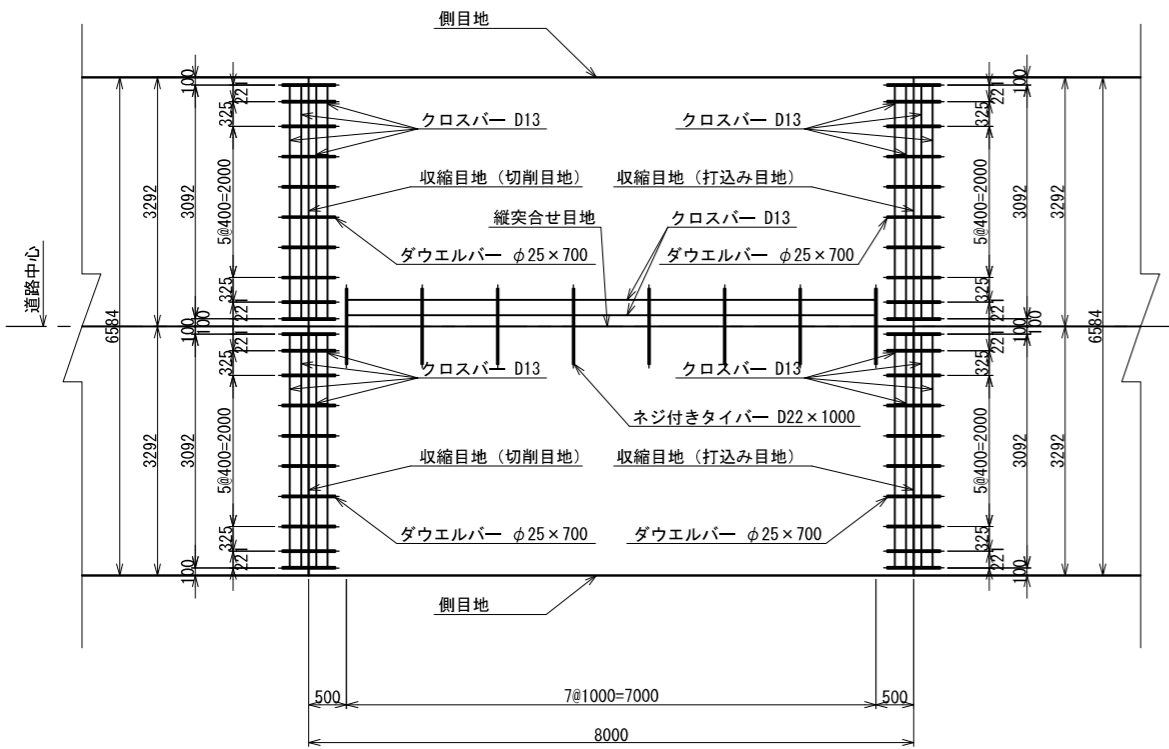
舗装工詳細図(1)

目地配置図 $V=1:100$
 $H=1:500$



詳細図 $S=1:50$

断面図 $S=1:50$

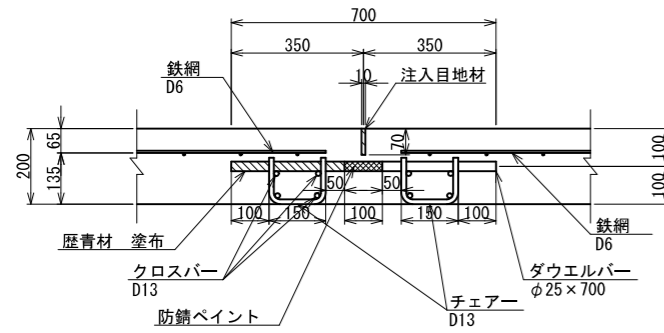


※ $i\%=-2\sim2\sim-2\%$ (マイナスは右下がりを示す)

工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務
図面名	舗装工詳細図(1)
作成年月日	令和3年3月
縮尺	図示 図面番号 24 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所

舗装工詳細図(2) S=1:10

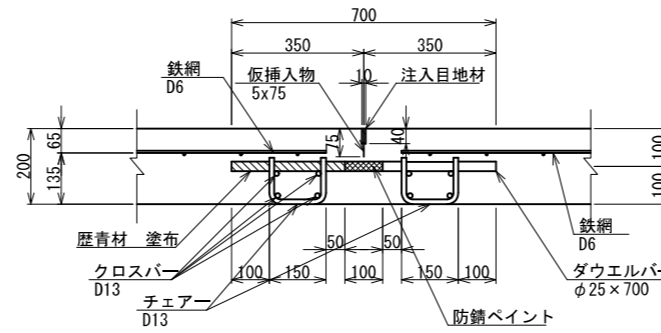
収縮目地(切削目地)



収縮目地(切削目地) 材料表 (W=3.292m当り)

項目	形状寸法	単位	数量	摘要
ダウエルバー	φ25×700	本	10	3.85 kg/m
チェアー	D13×400	個	20	
クロスバー	D13×3100	kg	25	8本 0.995 kg/m
注入目地材	10×70	kg	2.5	加熱注入型

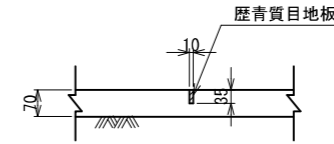
収縮目地(打込み目地)



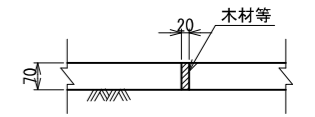
収縮目地(打込み目地) 材料表 (W=3.292m当り)

項目	形状寸法	単位	数量	摘要
ダウエルバー	φ25×700	本	10	3.85 kg/m
チェアー	D13×400	個	20	
クロスバー	D13×2830	kg	23	8本 0.995 kg/m
仮挿入物	5×75	m ²	0.3	
注入目地材	10×40	kg	1.4	加熱注入型

監査廊目地
収縮目地



歩道・監査廊目地
膨張目地



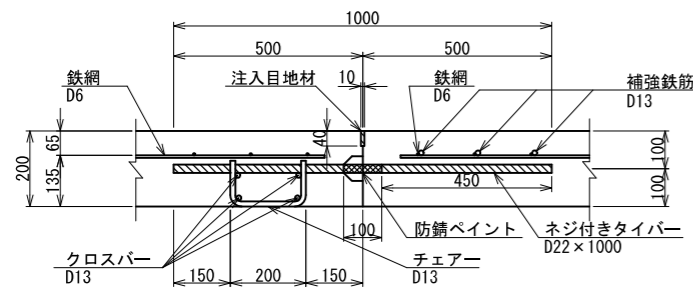
収縮目地材料表 (トンネル全体当り)

項目	種別	形状寸法	単位	数量	摘要
歴青質目地材	標準部 インポート有り	t=10mm	m ²	1.6 左 2.3 右	84箇所

膨張目地材料表 (トンネル全体当り)

項目	種別	形状寸法	単位	数量	摘要
木材等	標準部 インポート有り	t=20mm	m ²	0.3 左 0.4 右	7箇所

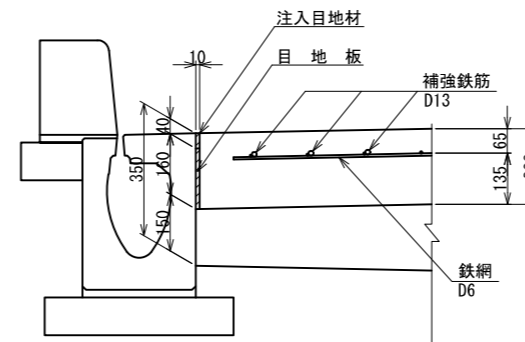
縦突合せ目地



縦突合せ目地材料表 (L=8.000m当り)

項目	形状寸法	単位	数量	摘要
ネジ付きタイバー	D22×1000	本	8	3.04 kg/m
チェアー	D13×450	個	8	
クロスバー	D13×7000	kg	28	4本 0.995kg/m
注入目地材	10×40	kg	3.4	加熱注入型

側目地



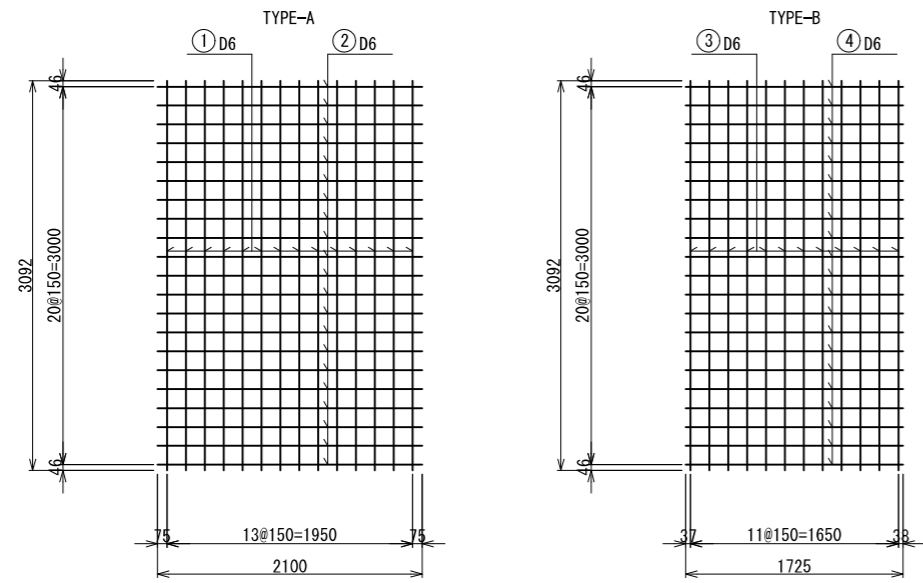
側目地材料表 (L=8.000m当り)

項目	形状寸法	単位	数量	摘要
目地材	t=10	m ²	1.3	
注入目地材	10×40	kg	3.4	加熱注入型

工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	舗装工詳細図(2)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:10	図面番号	25/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

舗装工詳細図(3)

鉄網詳細図 S=1:30



鉄網材料表

TYPE-A (1枚当り)						
記号	径	長さ	本数	単位質量	1本当り質量	質量
①	D6	3100	14	0.249	0.77	11
②	D6	2100	21	0.249	0.52	11
計						22 kg

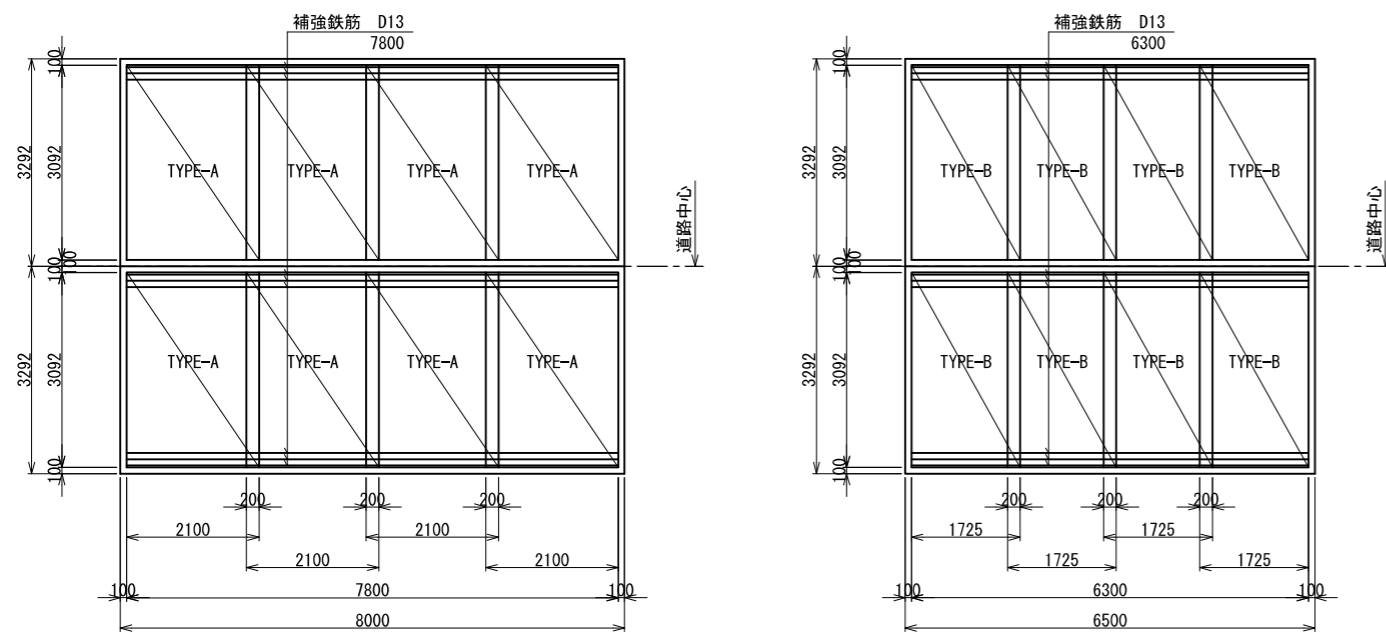
TYPE-B (1枚当り)						
記号	径	長さ	本数	単位質量	1本当り質量	質量
③	D6	3100	12	0.249	0.77	9
④	D6	1730	21	0.249	0.43	9
計						18 kg

コンクリート舗装版材料表

(L=8.000m) (26.336m ² 当り)					
項目	形状寸法	単位	本数	数量	摘要
コンクリート	t=200	m ³	1	5.3	
補強鉄筋	D13×7800	kg	9	70	D13 0.995 kg/m
鉄網	TYPE-A	kg	4	88	W= 22 kg

(L=6.500m) (21.398m ² 当り)					
項目	形状寸法	単位	本数	数量	摘要
コンクリート	t=200	m ³	1	4.3	
補強鉄筋	D13×6300	kg	9	56	D13 0.995 kg/m
鉄網	TYPE-B	kg	4	72	W= 18 kg

鉄網配置図 S=1:60

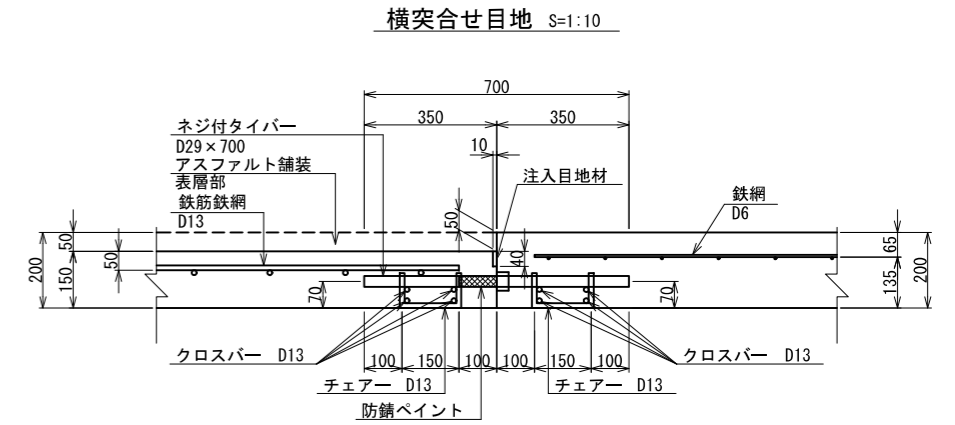
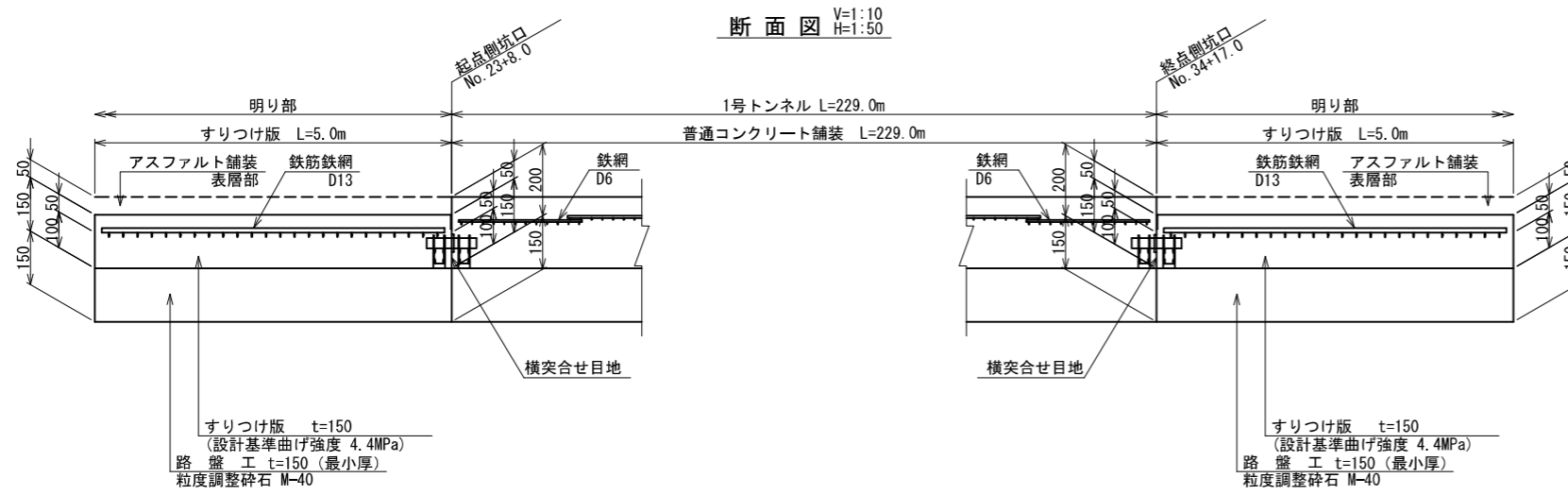


目地数量表

(トンネル全体当り)				
項目	形状寸法	単位	数量	摘要
側目地	t=10	m	458.0	229.0m× 2ヶ所
縦突合せ目地	t=10	m	229.0	229.0m× 1ヶ所
収縮目地(打込み目地)	t=10	m	46.1	(3.292m+ 3.292m)× 7ヶ所
収縮目地(切削目地)	t=10	m	138.3	(3.292m+ 3.292m)× 21ヶ所

工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	舗装工詳細図(3)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	図示	図面番号	26/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

舗装工詳細図(4)

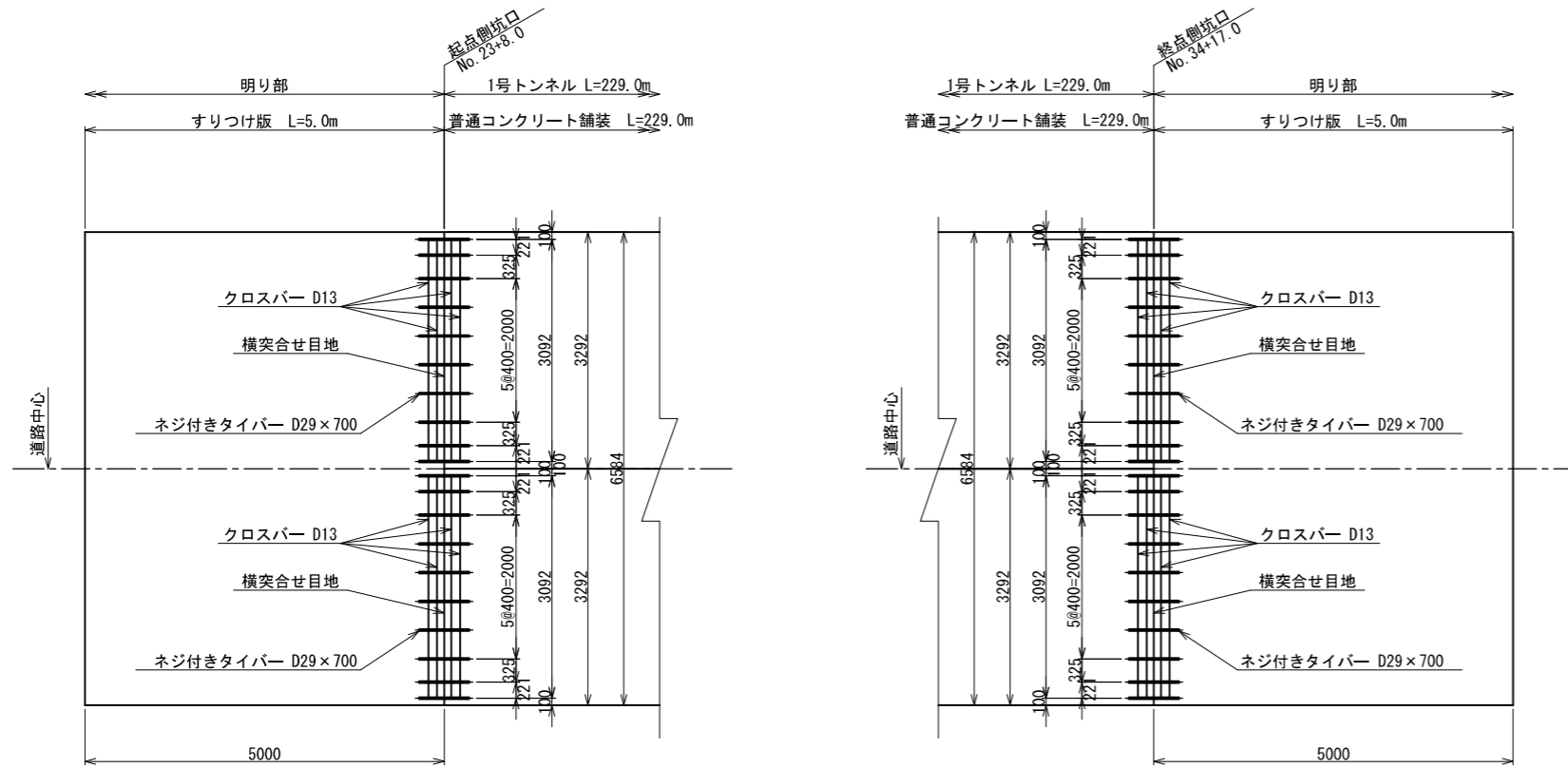


横突合せ目地 数量表 (W=3.292m当り)

項目	規格寸法	単位	数量	摘要
ネジ付きタイバー	D29×700	本	10	5.04 kg/m
チェアー	D13×340	個	10	
チェアー	D13×340	個	10	
クロスバー	D13×3100	kg	25	8本 0.995 kg/m
注入目地材	10×40	kg	1.4	加熱注入型

起点側

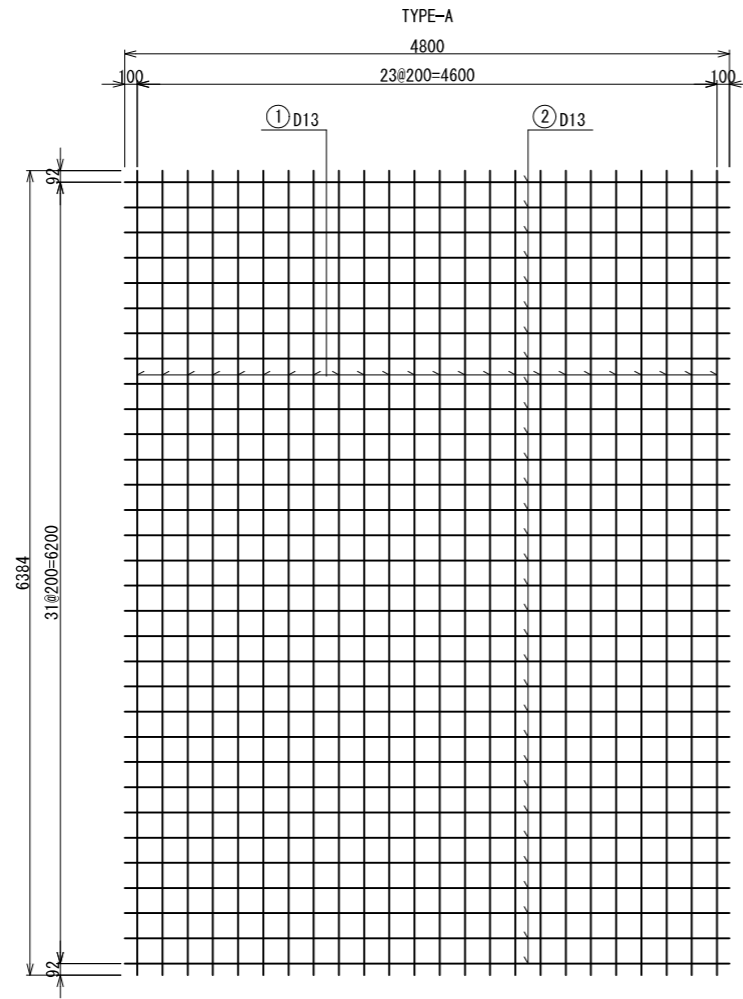
終点側



工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	舗装工詳細図(4)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	図示	図面番号	27/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

舗装工詳細図(5)

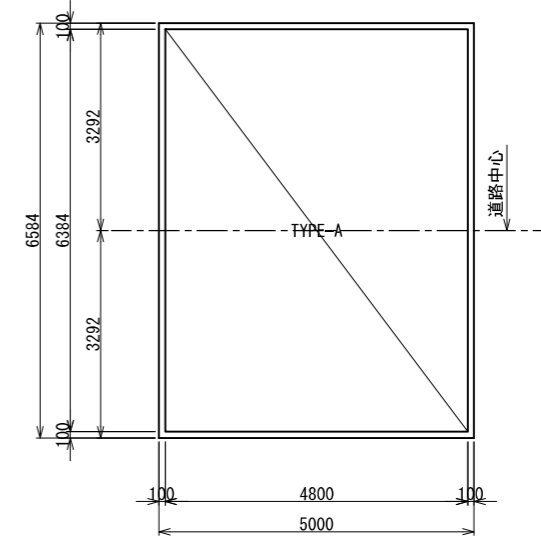
鉄筋鉄網詳細図 S=1:30



鉄筋鉄網材料表

TYPE-A		(1枚当り)					
記号	径	長さ	本数	単位質量	1本当り質量	質量	摘要
①	D13	6390	24	0.995	6.36	153	
②	D13	4800	32	0.995	4.78	153	
計						306 kg	

鉄筋鉄網配置図 S=1:60



すりつけ版材料表

W=6.060m		(32.920m ² 当り)				
項目	形状寸法	単位	本数	数量	摘要	
コンクリート	t=150	m ³	1	4.9		
鉄筋鉄網	TYPE-A	kg	1	306	W= 306 kg	

目地数量表

W=6.060m					
項目	形状寸法	単位	数量	摘要	
横突合せ目地	t=10	m	6.6	6.584 m × 1ヶ所	

工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	舗装工詳細図(5)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	図示	図面番号	28 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

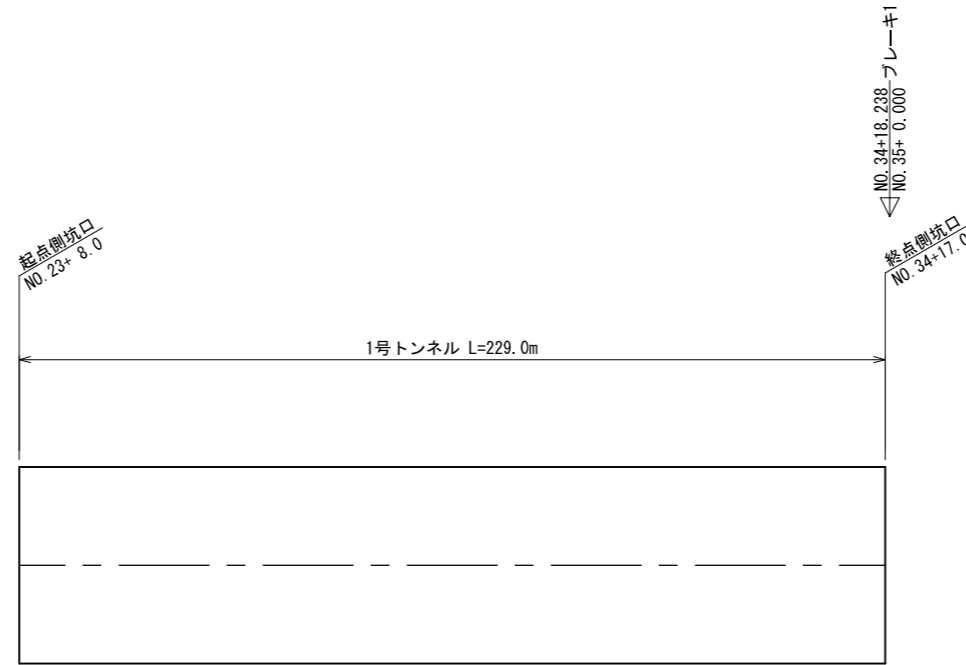
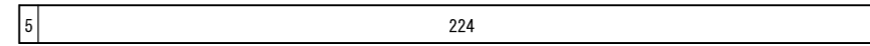
非常用施設割付図 S=1:1000

左			
機器名称	凡例	箱抜	台数
照明配管立上げ		○	1

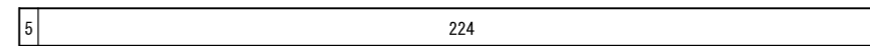
設計条件	
トンネル延長	229.0 m
設計交通量	4,000 台/日
トンネル等級	D 等級

受配電設備

走行方向



坑門工	No. 23+08	No. 25+00	No. 30+00	No. 34+17	坑門工
0.7m	DⅢa	DI-b	CⅡ-b-i	DI-b	DⅢa
	27.3m	42.0m	40.0m	95.0m	23.3m
					0.7m



右			
機器名称	凡例	箱抜	台数
照明配管立上げ		○	1

左側設備箇所数

CⅡ-b-i	DI-b	DⅢa
-	-	1

左側箱抜箇所数

	CⅡ-b-i	DI-b	DⅢa
照明配管立上げ	-	-	1

右側箱抜箇所数

	CⅡ-b-i	DI-b	DⅢa
照明配管立上げ	-	-	1

右側設備箇所数

CⅡ-b-i	DI-b	DⅢa
-	-	1

※1: 管路の立ち上げの埋め込み配管については照明設備設計に基づき 設置位置、サイズ等を見直しすること。
 ※2: 各設備の割付位置及び、形状は、別途、設備詳細設計時に再精査が必要である。

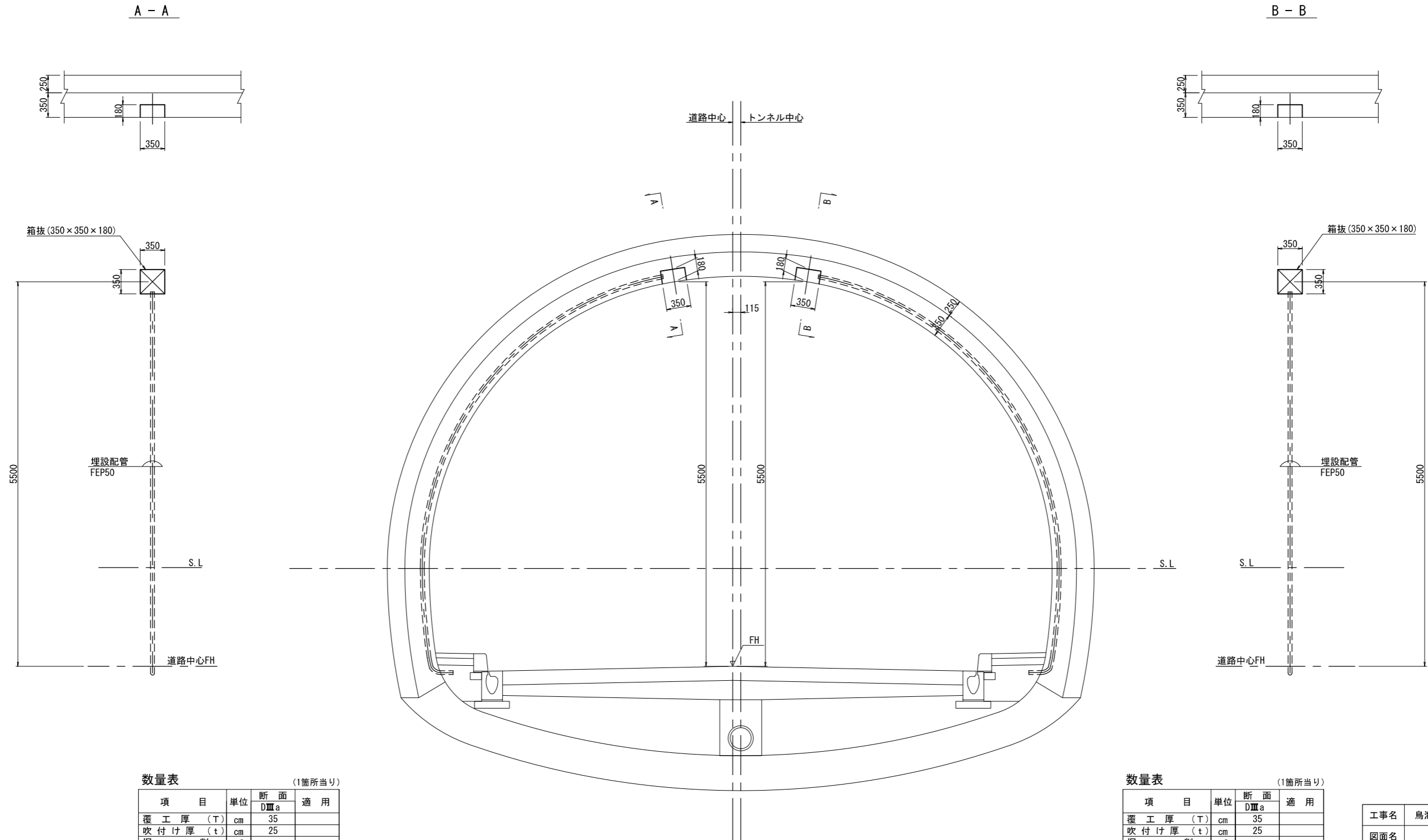
工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	非常用施設割付図		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:1000	図面番号	29 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

非常用施設箱抜工図 S=1:30

照明配管立上げ

DIII a 断面

一般図



数量表 (1箇所当り)

項目	単位	断面 DIII a	適用
覆工厚 (T)	cm	35	
吹付け厚 (t)	cm	25	
掘削	m3	-	
吹付けコンクリート	m2	-	
覆工コンクリート	m3	-	
覆工控除	m3	0.044	
型枠	m2	0.753	
防水シート	m2	-	

数量表 (1箇所当り)

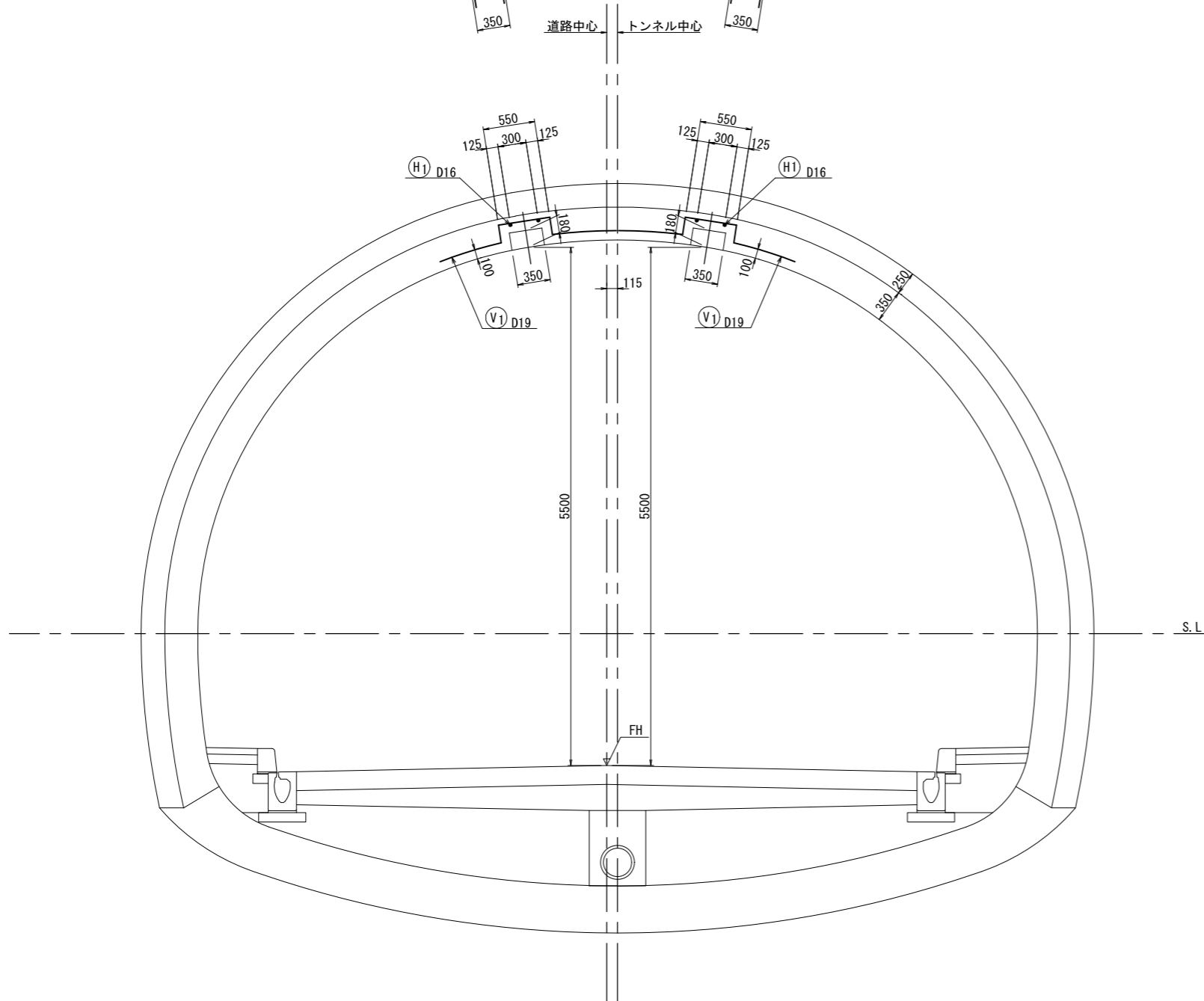
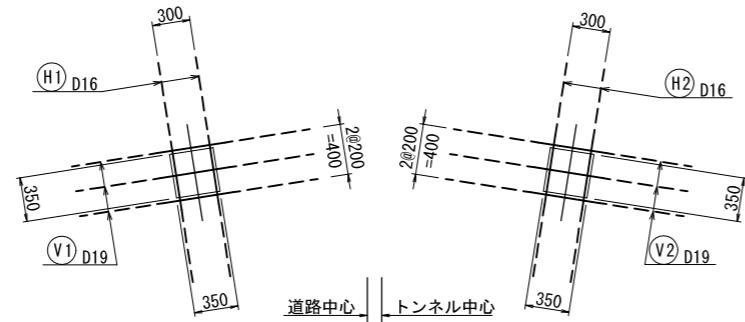
項目	単位	断面 DIII a	適用
覆工厚 (T)	cm	35	
吹付け厚 (t)	cm	25	
掘削	m3	-	
吹付けコンクリート	m2	-	
覆工コンクリート	m3	-	
覆工控除	m3	0.044	
型枠	m2	0.753	
防水シート	m2	-	

工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	非常用施設箱抜工図		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:30	図面番号	30/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

非常用施設箱抜補強鉄筋図 S=1:30

照明配管立上げ

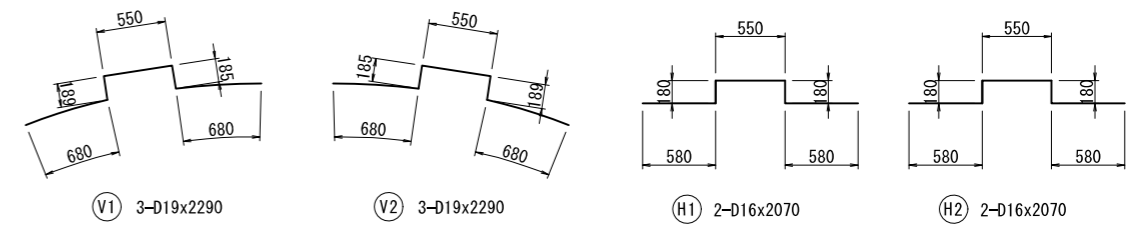
DIIIa 断面



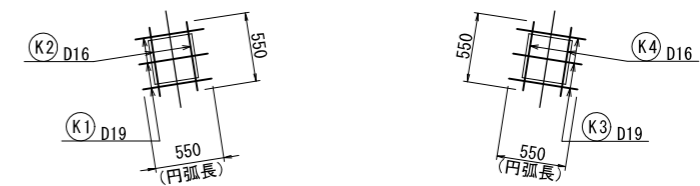
補強鉄筋表

記号	径	長さ	本数	単位質量	1本当り質量	質量摘要	記号	径	長さ	本数	単位質量	1本当り質量	質量摘要	1ヶ所当り	
追加							控除								
(V1)	D19	2290	3	2.25	5.15	15	(K1)	D19	550	3	2.25	1.24	4	(
(V2)	D19	2290	3	2.25	5.15	15	(K2)	D16	550	2	1.56	0.86	2	—	
(H1)	D16	2070	2	1.56	3.23	6	(K3)	D19	550	3	2.25	1.24	4	(
(H2)	D16	2070	2	1.56	3.23	6	(K4)	D16	550	2	1.56	0.86	2	—	
小計					D19	30	kg	小計					D19	8	kg
					D16	12	kg						D16	4	kg
					計	42	kg						計	12	kg
増減										合計		D19	22	kg	
												D16	8	kg	
												計	30	kg	

加工図



本体補強鉄筋控除図



注) 重ね継手長は次式で求めた値以上とする。

$$La = \frac{\sigma sa}{4 \times \tau oa} \times \phi = 35.71 \times \phi$$

$$La = 35.71 \times 16 = 571.36 \approx 580$$

(10mm単位に切上げ)

$$La = \frac{\sigma sa}{4 \times \tau oa} \times \phi = 35.71 \times \phi$$

$$La = 35.71 \times 19 = 678.49 \approx 680$$

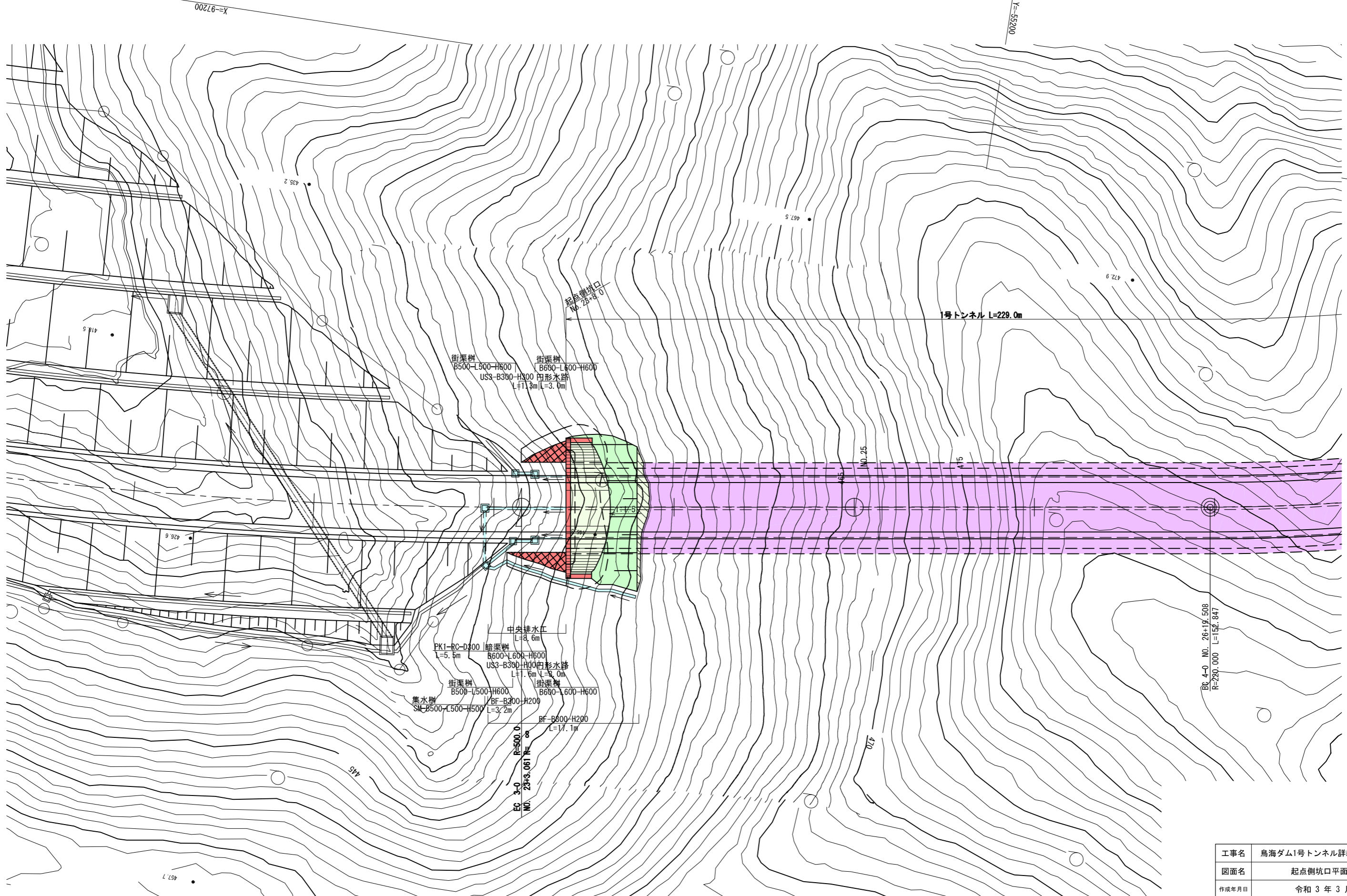
(10mm単位に切上げ)

La: 重ね継手長 (mm)
 σsa : 鉄筋の許容引張応力度 (=200N/mm²)
 τoa : コンクリートの許容付着応力度 (=1.4N/mm²)
 ϕ : 鉄筋径 (mm)

※ 鉄筋はSD345
 コンクリートは $\sigma ck = 18.0N/mm^2$
 を使用する。

工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	非常用施設箱抜補強鉄筋図		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:30	図面番号	31/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

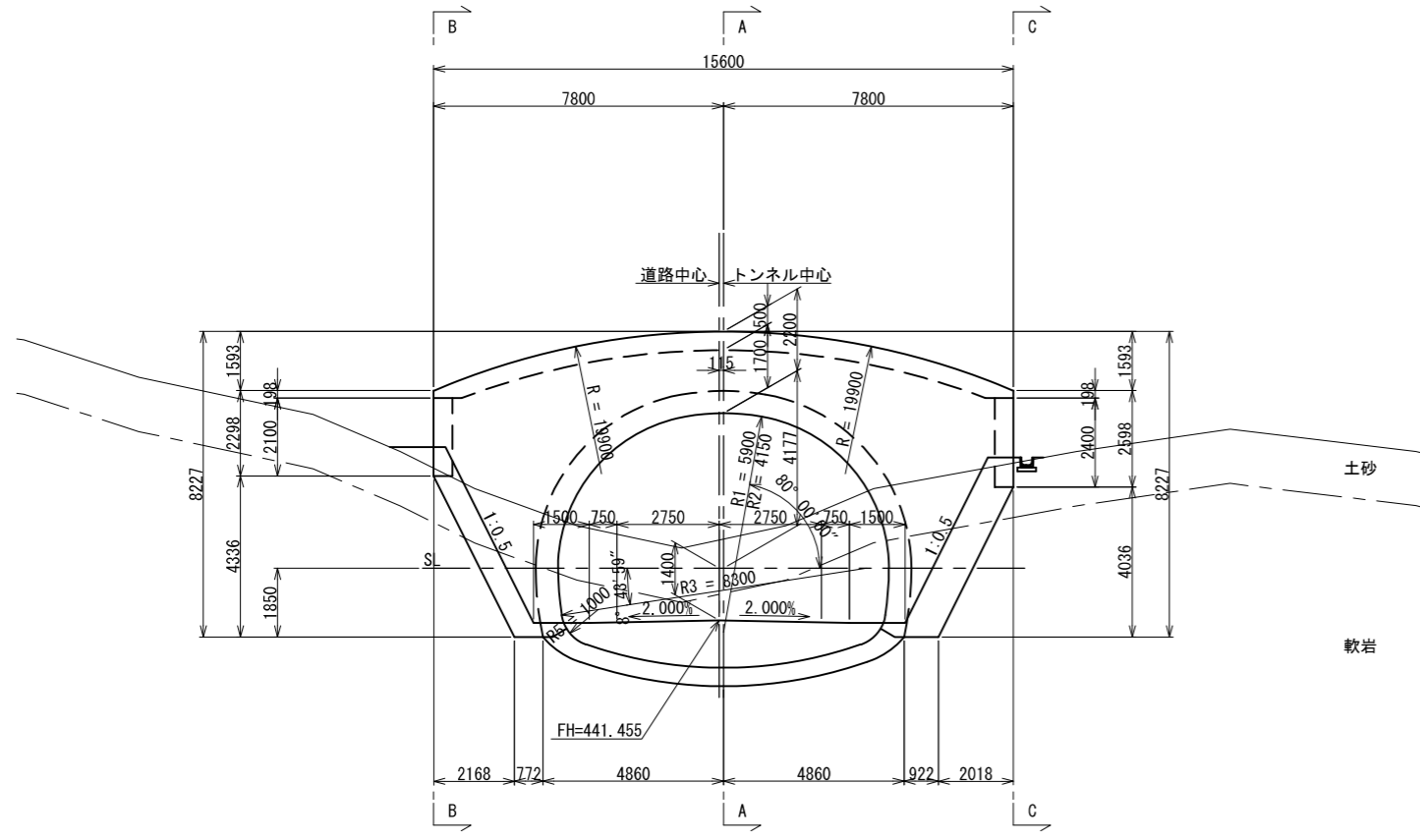
起点側坑口平面図 S=1:200



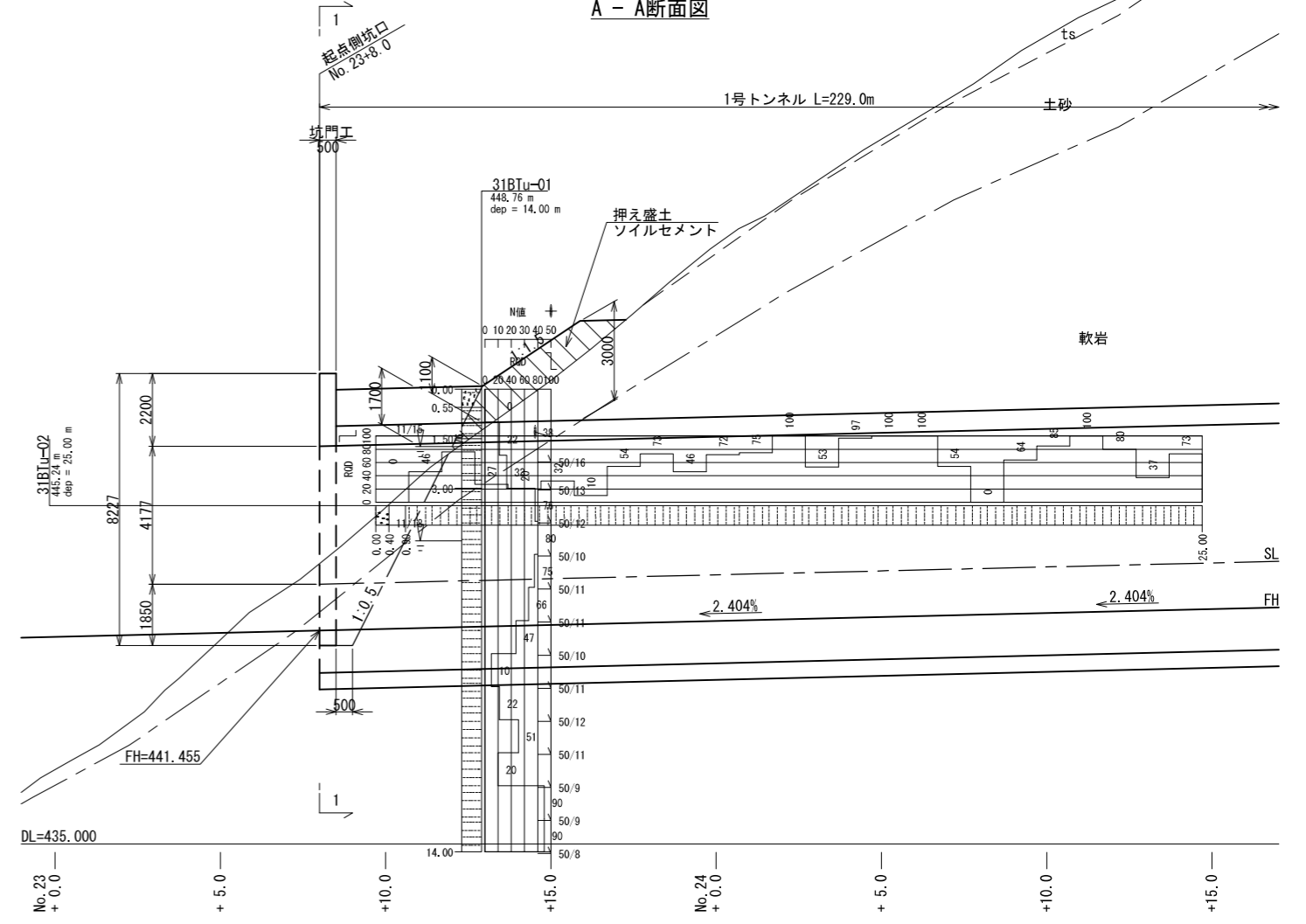
工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	起点側坑口平面図		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:200	図面番号	32 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

起点側坑門工一般図 (1) S=1:100

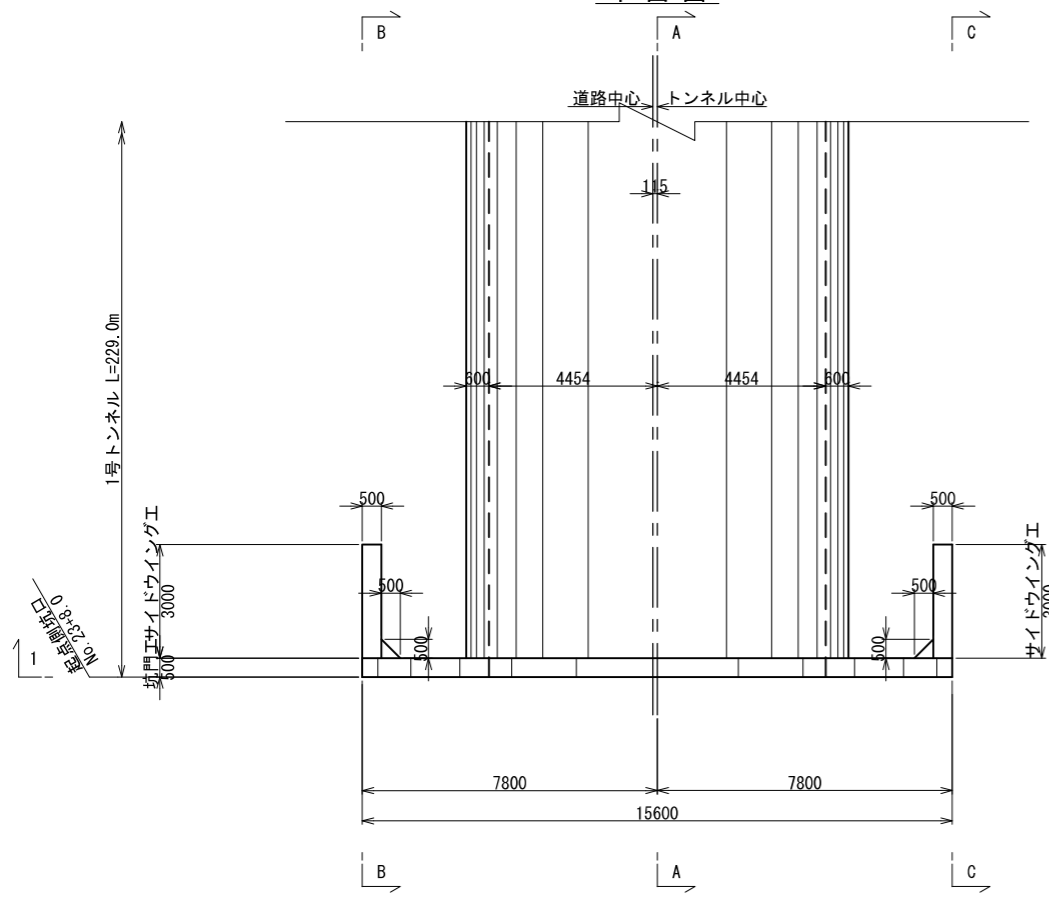
正面図
1-1断面
No. 23+8.0



A-A断面図



平面図



設計条件

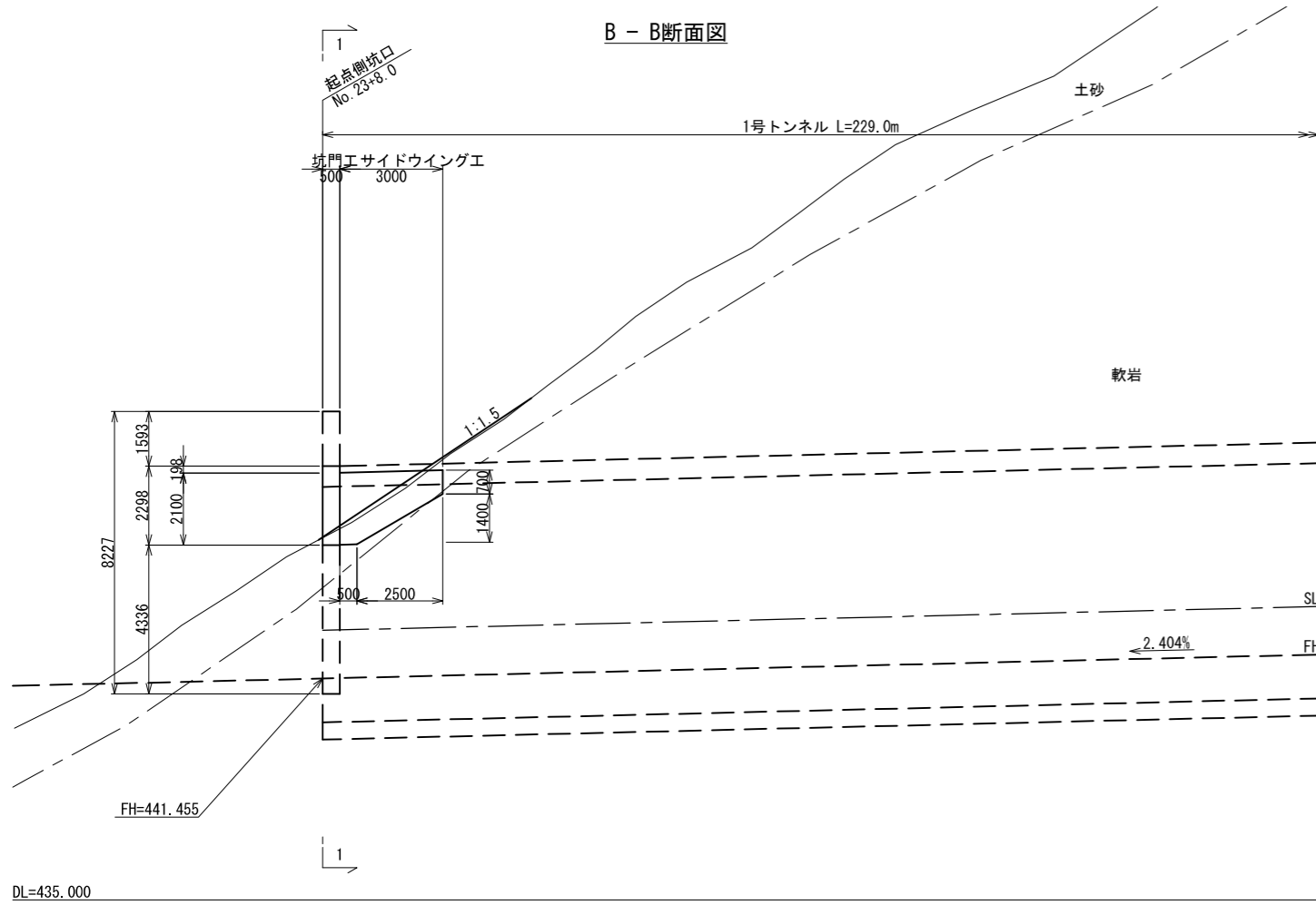
項目	内容	摘要
構造形式	アーチウイング式	
面壁高さ及び幅	H=8.227m, W=15.600m	
盛土材土質	砂質土 $\gamma=19.0\text{kN/m}^3$ 内部摩擦角 $\phi=30^\circ$	
土圧式	静止土圧 $kh=0.500$	
上載荷重	$q=10\text{kN/m}^2$ (施工時のみ)	
積雪荷重	14.0kN/m^2	積雪深 4.00m
設計震度	考慮しない	
コンクリート 設計基準強度	$\sigma_{ck} = 24\text{N/mm}^2$	
鉄筋材質	SD 345	
許容応力度	$\sigma_{ca} = 8.0\text{ N/mm}^2$ $\tau_a = 0.23\text{ N/mm}^2$ $\sigma_{sa} = 180\text{ N/mm}^2$	[施工時] 割増係数 1.25
鉄筋被り	鉄筋被り: 100mm	

※許容せん断応力度は「道路土工 カルバート工指針(平成21年度版)」に基づき補正を行う。

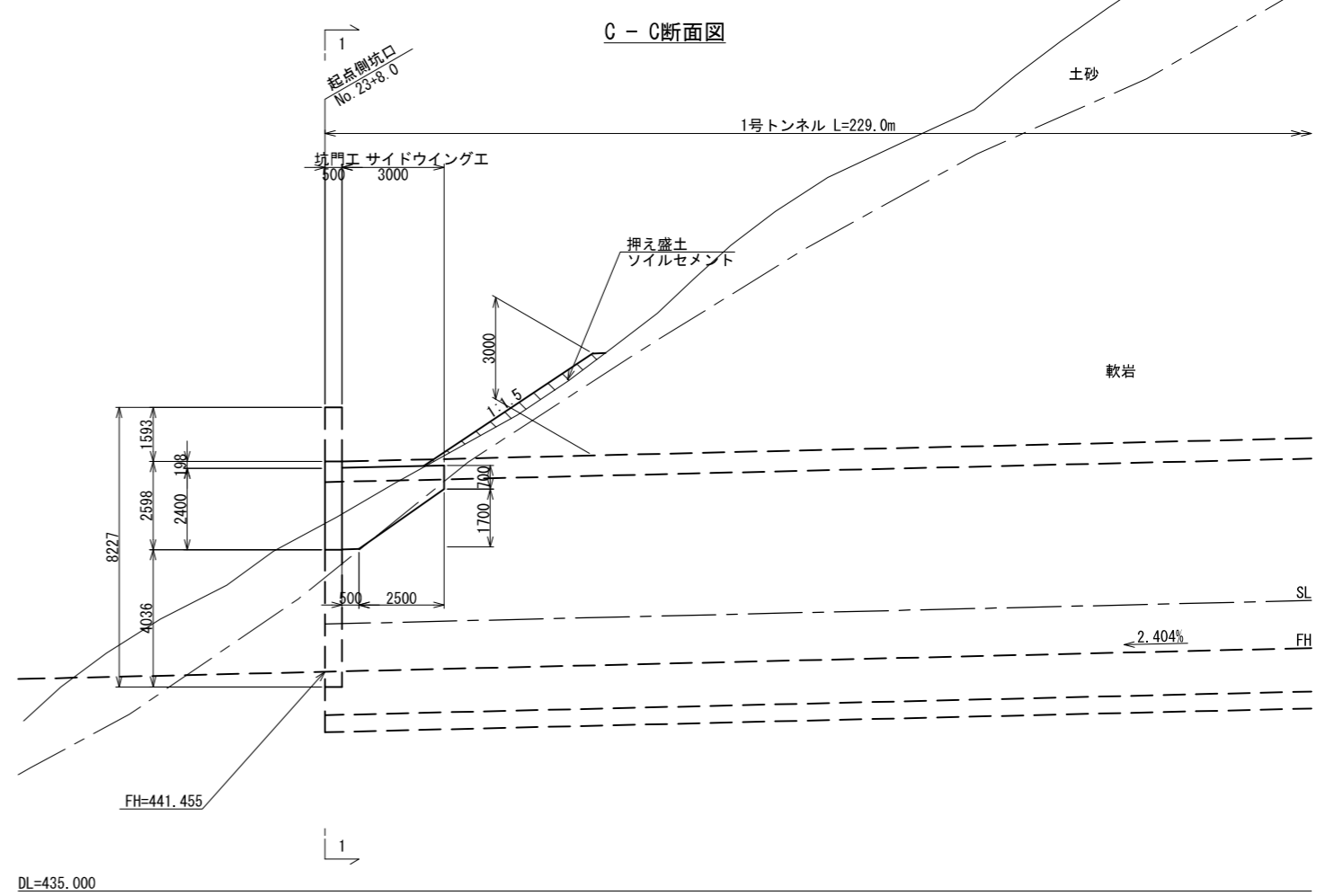
工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	起点側坑門工一般図(1)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:100	図面番号	33/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

起点側坑門工一般図 (2) S=1:100

B - B断面図



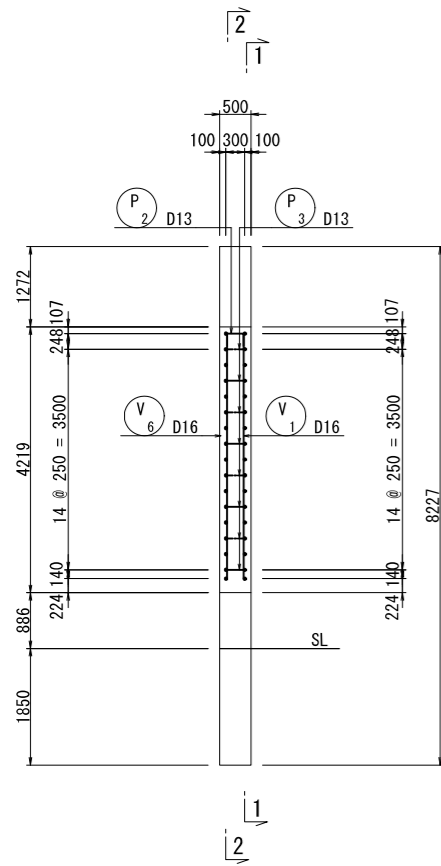
C - C断面図



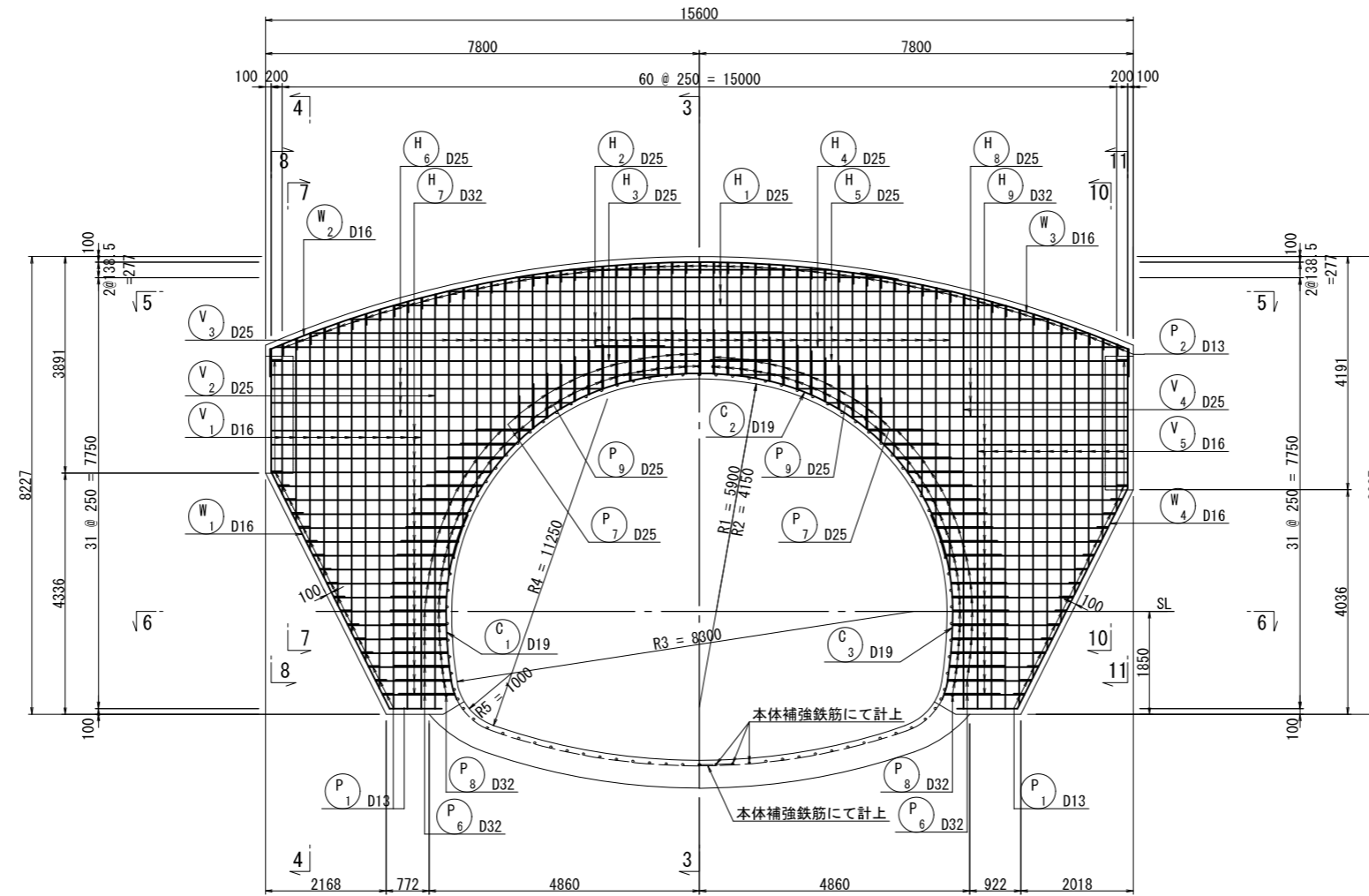
工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	起点側坑門工一般図(2)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:100	図面番号	34 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

起点側坑門工配筋図 (1) S=1:60

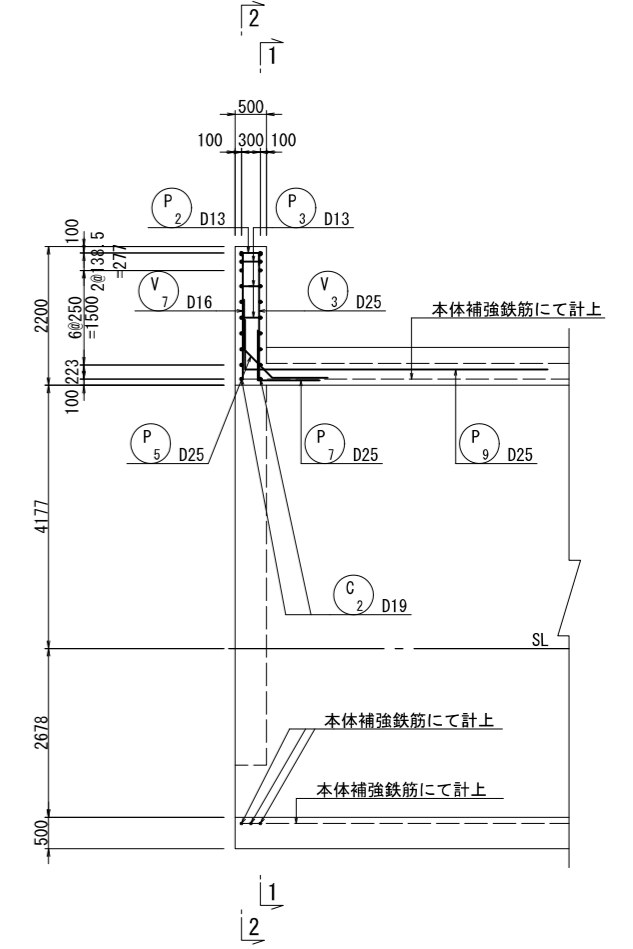
4 - 4



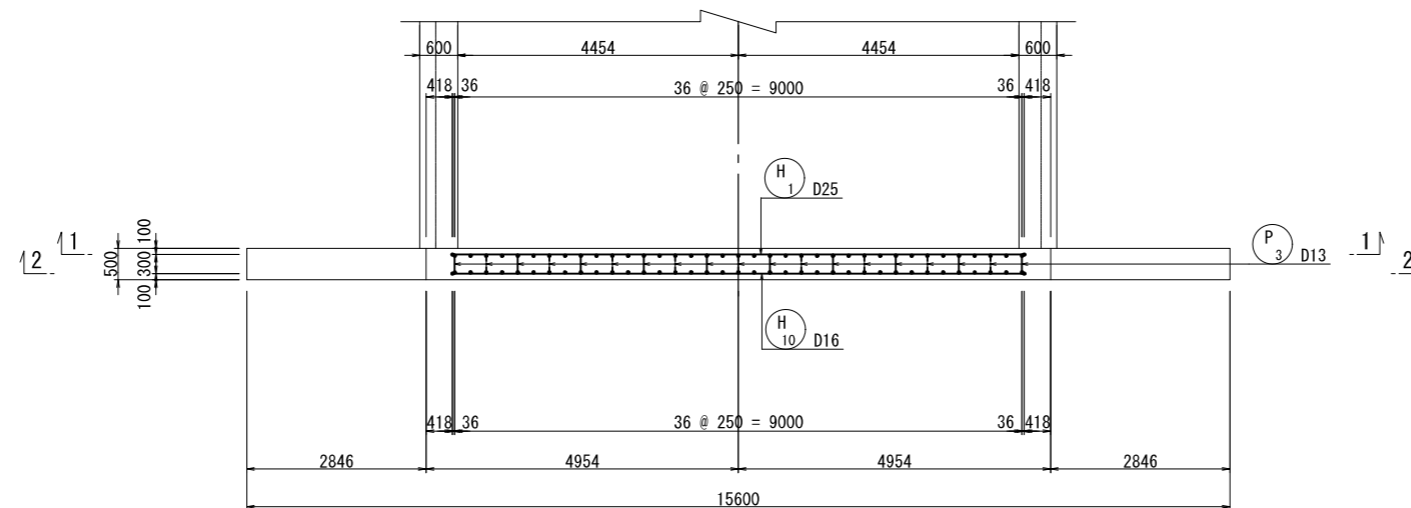
1 - 1



3 - 3

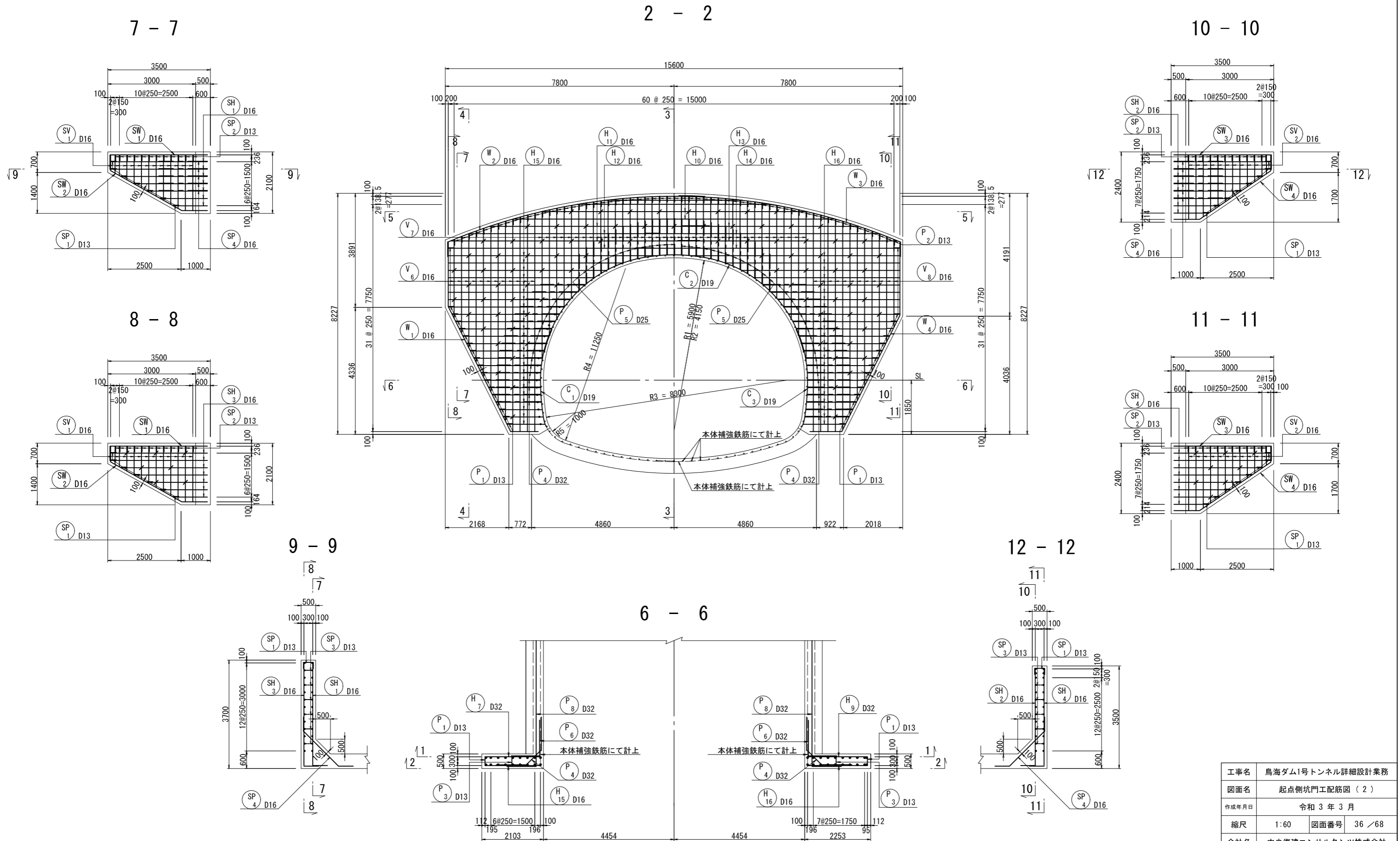


5 - 5



工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	起点側坑門工配筋図 (1)		
作成年月日	令和 3 年 3 月		
縮尺	1:60	図面番号	35 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

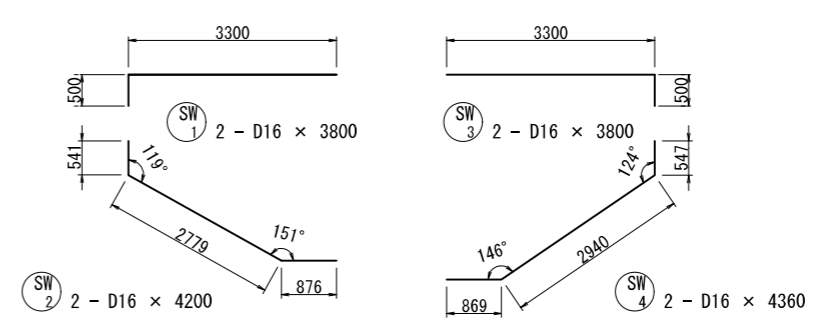
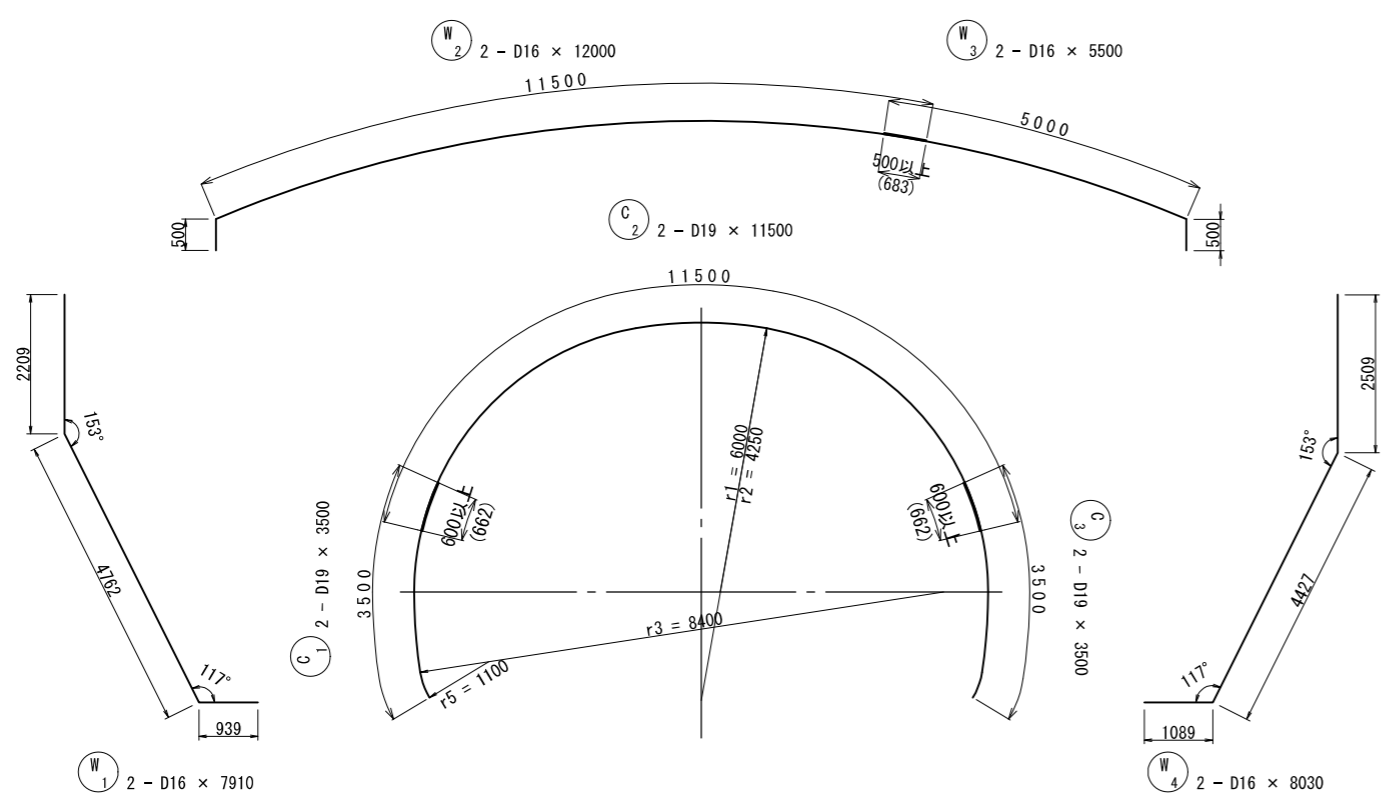
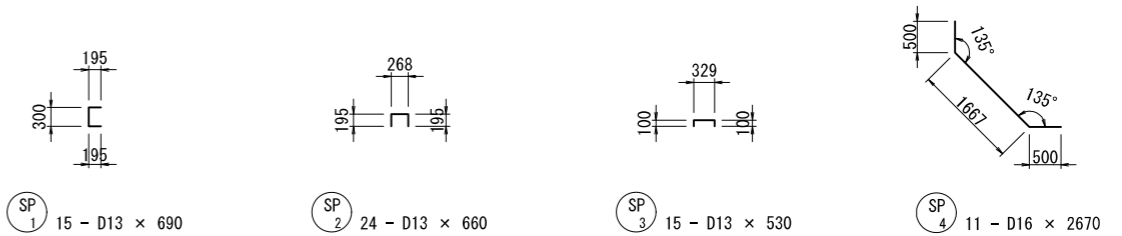
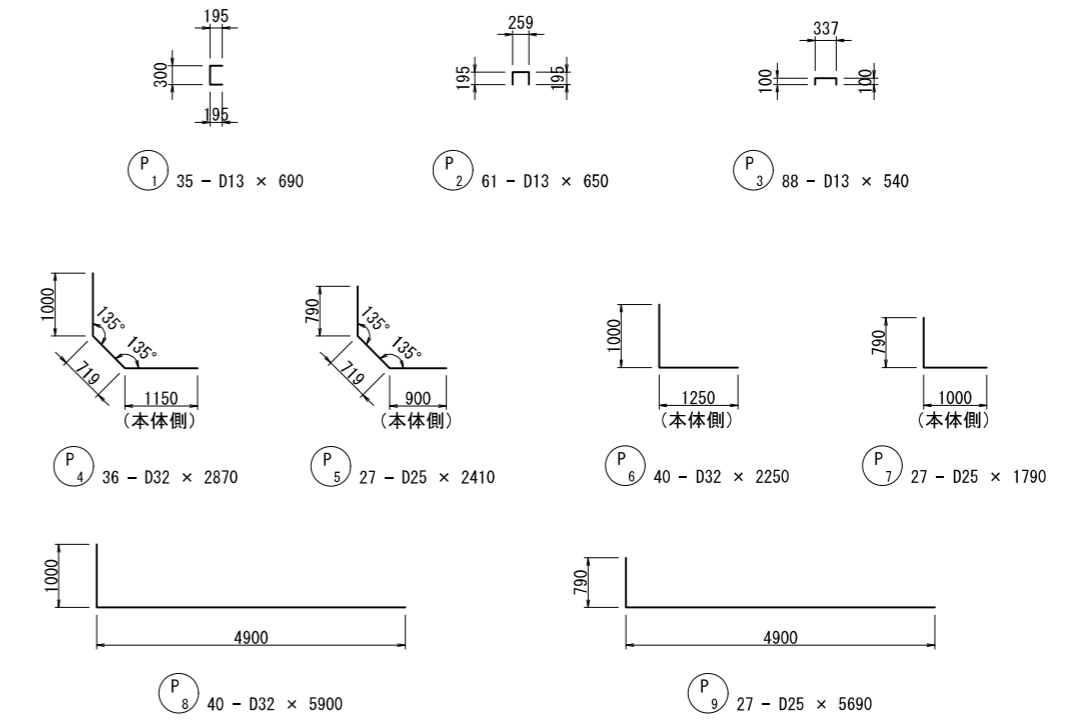
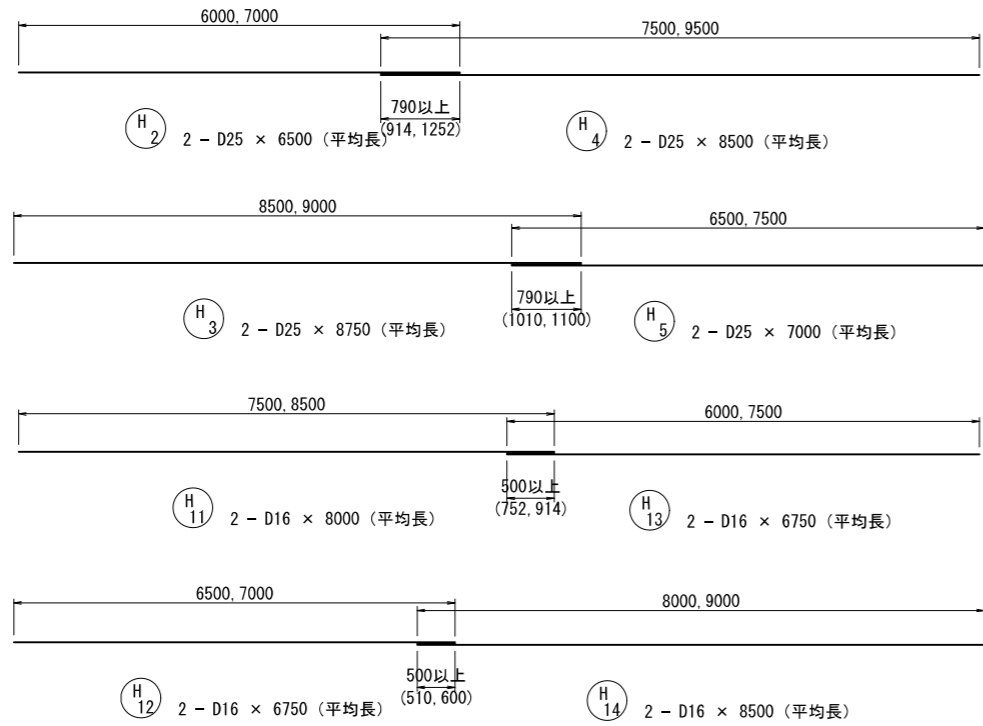
起点側坑門工配筋図 (2) S=1:60



工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	起点側坑門工配筋図 (2)		
作成年月日	令和 3 年 3 月		
縮尺	1:60	図面番号	36 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

起点側坑門工配筋図 (3) S=1:60

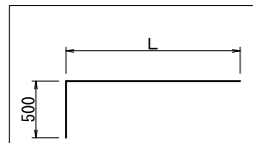
加工図



工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	起点側坑門工配筋図 (3)		
作成年月日	令和 3 年 3 月		
縮尺	1:60	図面番号	37 / 68
会社名	中央復建コンサルタント株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

起点側坑門工配筋図 (5)

鉄筋表



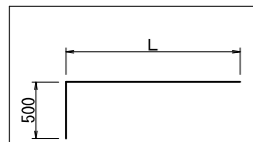
SH1 7 - D16 × 2920

番号	径	本数	L
1	D16	1	1168
2	"	1	1615
3	"	1	2061
4	"	1	2507
5	"	1	2953
6	"	2	3300
平均		7	2415



SV1 24 - D16 × 1330

番号	径	本数	L
1	D16	2	625
2	"	2	710
3	"	2	850
4	"	2	990
5	"	2	1130
6	"	2	1270
7	"	2	1409
8	"	2	1550
9	"	2	1690
10	"	2	1830
11	"	4	1900
平均		24	1321



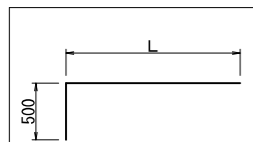
SH2 8 - D16 × 2910

番号	径	本数	L
1	D16	1	1184
2	"	1	1552
3	"	1	1919
4	"	1	2287
5	"	1	2655
6	"	1	3022
7	"	2	3300
平均		8	2402



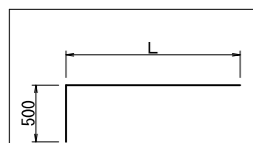
SV2 24 - D16 × 1500

番号	径	本数	L
1	D16	2	649
2	"	2	751
3	"	2	921
4	"	2	1091
5	"	2	1261
6	"	2	1431
7	"	2	1601
8	"	2	1771
9	"	2	1941
10	"	2	2111
11	"	4	2200
平均		24	1494



SH3 7 - D16 × 2920

番号	径	本数	L
1	D16	1	1168
2	"	1	1615
3	"	1	2061
4	"	1	2507
5	"	1	2953
6	"	2	3300
平均		7	2415



SH4 8 - D16 × 2910

番号	径	本数	L
1	D16	1	1184
2	"	1	1552
3	"	1	1919
4	"	1	2287
5	"	1	2655
6	"	1	3022
7	"	2	3300
平均		8	2402

記号	径	長さ	本数	単位質量	1本当り質量	質量	摘要
H1	D25	7840	4	3.98	31.20	125	— (平均長)
H2	D25	6500	2	3.98	25.87	52	— (平均長)
H3	D25	8750	2	3.98	34.83	70	— (平均長)
H4	D25	8500	2	3.98	33.83	68	— (平均長)
H5	D25	7000	2	3.98	27.86	56	— (平均長)
H6	D25	5870	4	3.98	23.36	93	— (平均長)
H7	D32	2650	20	6.23	16.51	330	— (平均長)
H8	D25	5870	4	3.98	23.36	93	— (平均長)
H9	D32	2770	20	6.23	17.26	345	— (平均長)
H10	D16	7840	4	1.56	12.23	49	— (平均長)
H11	D16	8000	2	1.56	12.48	25	— (平均長)
H12	D16	6750	2	1.56	10.53	21	— (平均長)
H13	D16	6750	2	1.56	10.53	21	— (平均長)
H14	D16	8500	2	1.56	13.26	27	— (平均長)
H15	D16	3190	24	1.56	4.98	120	— (平均長)
H16	D16	3290	24	1.56	5.13	123	— (平均長)
V1	D16	5470	11	1.56	8.53	94	(平均長)
V2	D25	7450	1	3.98	29.65	30	
V3	D25	2740	37	3.98	10.91	404	(平均長)
V4	D25	7450	1	3.98	29.65	30	
V5	D16	5680	11	1.56	8.86	97	(平均長)
V6	D16	5630	12	1.56	8.78	105	(平均長)
V7	D16	2740	37	1.56	4.27	158	(平均長)
V8	D16	5830	12	1.56	9.09	109	(平均長)
SH1	D16	2920	7	1.56	4.56	32	┌ (平均長)
SH2	D16	2910	8	1.56	4.54	36	┌ (平均長)
SH3	D16	2920	7	1.56	4.56	32	┌ (平均長)
SH4	D16	2910	8	1.56	4.54	36	┌ (平均長)
SV1	D16	1330	24	1.56	2.07	50	(平均長)
SV2	D16	1500	24	1.56	2.34	56	(平均長)
W1	D16	7910	2	1.56	12.34	25	└
W2	D16	12000	2	1.56	18.72	37	└
W3	D16	5500	2	1.56	8.58	17	└
W4	D16	8030	2	1.56	12.53	25	└
C1	D19	3500	2	2.25	7.88	16	(
C2	D19	11500	2	2.25	25.88	52	(
C3	D19	3500	2	2.25	7.88	16)

記号	径	長さ	本数	単位質量	1本当り質量	質量	摘要	
P1	D13	690	35	0.995	0.687	24	┌	
P2	D13	650	61	0.995	0.647	39	┌	
P3	D13	540	88	0.995	0.537	47	┌	
P4	D32	2870	36	6.23	17.88	644	└	
P5	D25	2410	27	3.98	9.59	259	└	
P6	D32	2250	40	6.23	14.02	561	└	
P7	D25	1790	27	3.98	7.12	192	└	
P8	D32	5900	40	6.23	36.76	1470	└	
P9	D25	5690	27	3.98	22.65	612	└	
SW1	D16	3800	2	1.56	5.93	12	┌	
SW2	D16	4200	2	1.56	6.55	13	└	
SW3	D16	3800	2	1.56	5.93	12	┌	
SW4	D16	4360	2	1.56	6.80	14	└	
SP1	D13	690	15	0.995	0.687	10	┌	
SP2	D13	660	24	0.995	0.657	16	┌	
SP3	D13	530	15	0.995	0.527	8	┌	
SP4	D16	2670	11	1.56	4.17	46	└	
							D32	3350 kg
							D25	2084 kg
							D19	84 kg
							D16	1392 kg
							D13	144 kg
							合計	7054 kg

注) 重ね継手長は次式で求めた値以上とする。

$$L_a = \frac{\sigma_{sa}}{4 \cdot \tau_{oa}} \cdot \phi = 31.25 \cdot \phi$$

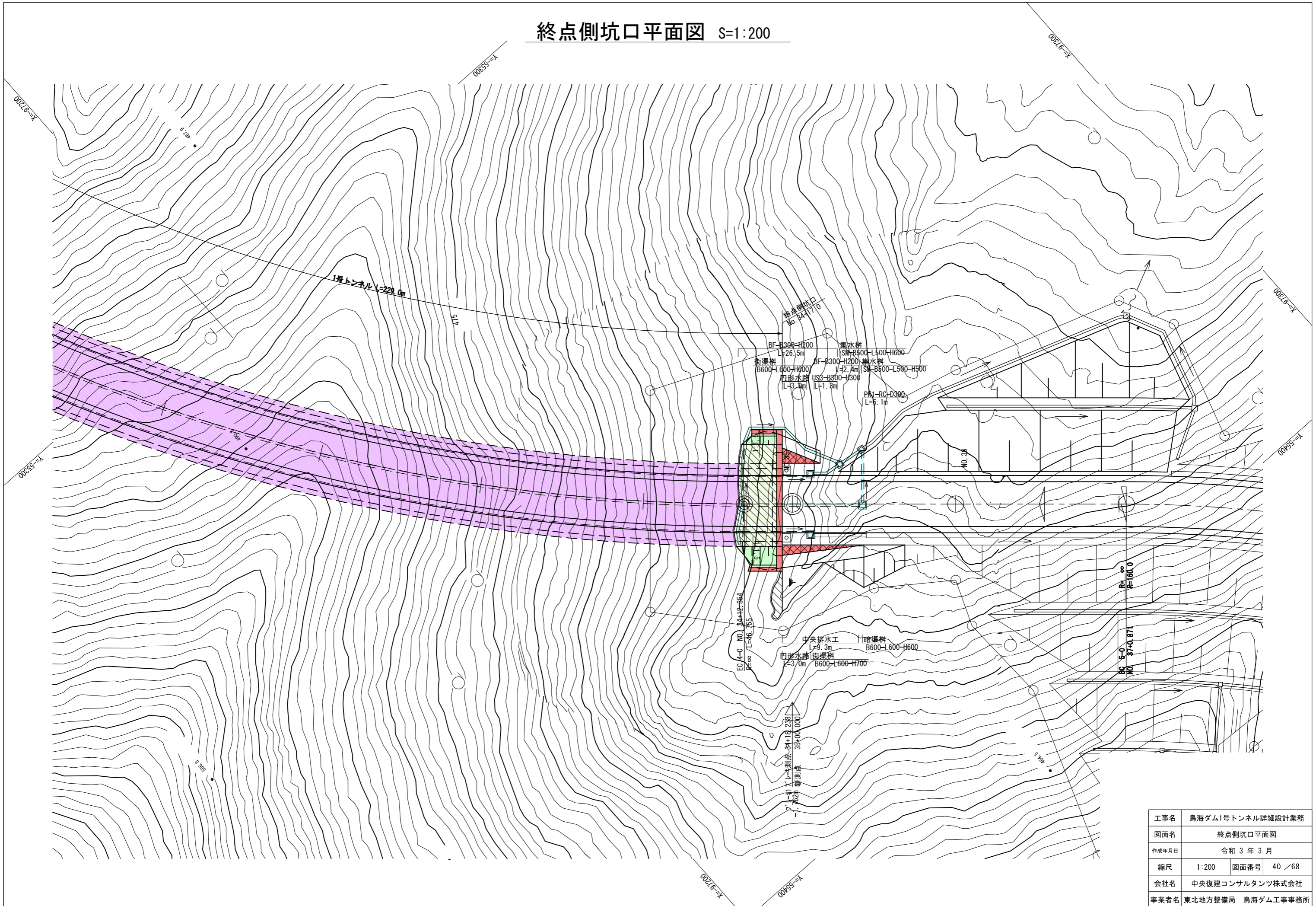
(10mm単位に切上げ)

La : 重ね継手長 (mm)
 σ_{sa} : 鉄筋の許容引張応力度 (=200N/mm²)
 τ_{oa} : コンクリートの許容付着応力度 (=1.6N/mm²)
 ϕ : 鉄筋径 (mm)

※ 使用鉄筋の重ね継手長 (mm)
 D32 : La = 1000
 D25 : La = 790
 D19 : La = 600
 D16 : La = 500
 ※ 鉄筋はSD345
 コンクリートは $\sigma_{ck}=24.0\text{N/mm}^2$
 を使用する。

工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	起点側坑門工配筋図 (5)		
作成年月日	令和 3 年 3 月		
縮尺	-	図面番号	39 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

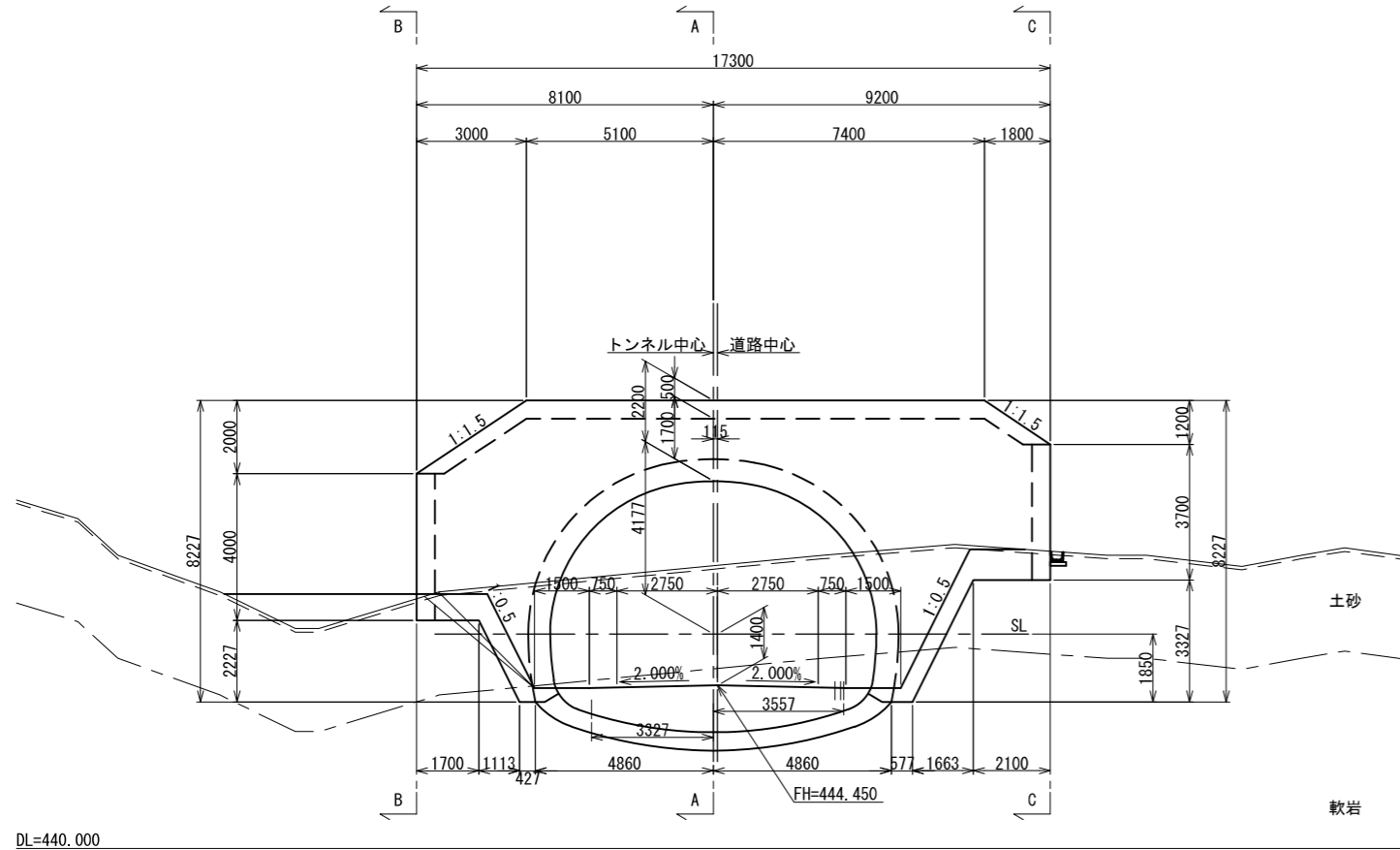
終点側坑口平面図 S=1:200



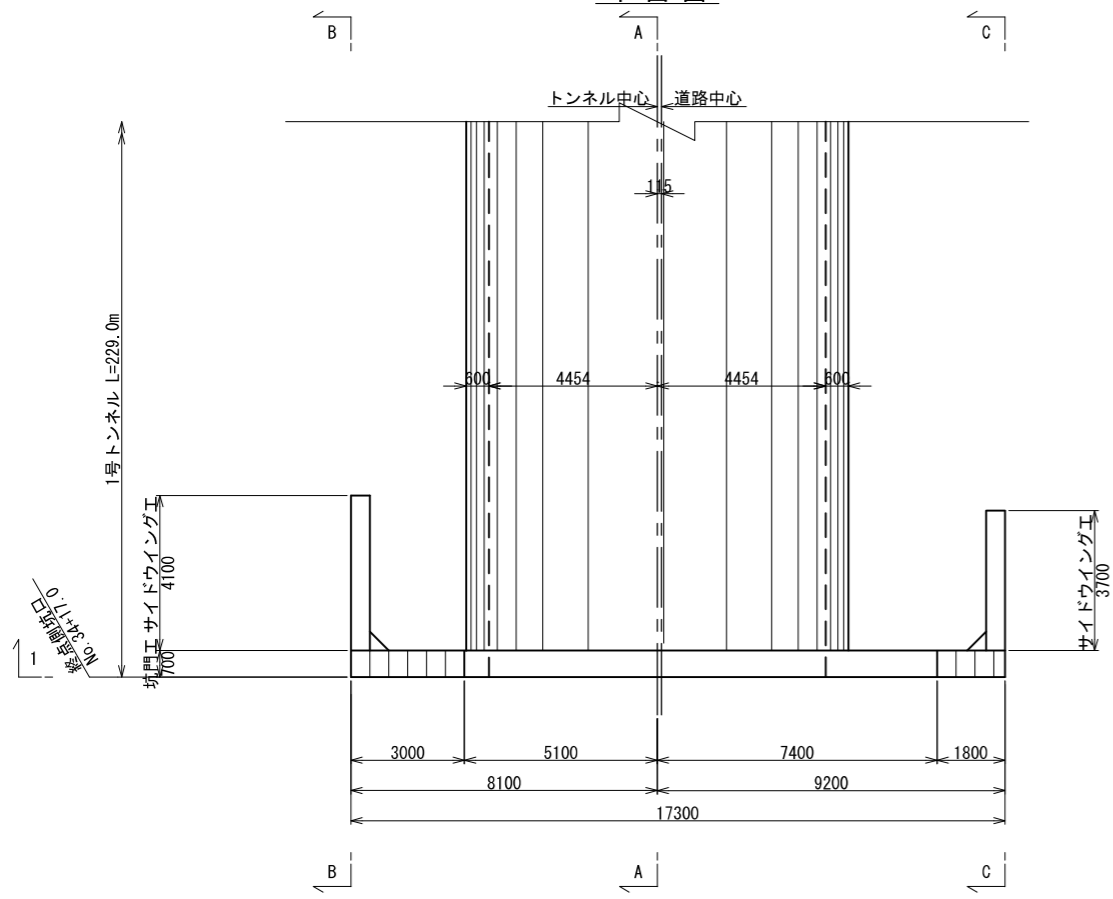
工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	終点側坑口平面図		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:200	図面番号	40 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

終点側坑門工一般図 (1) S=1:100

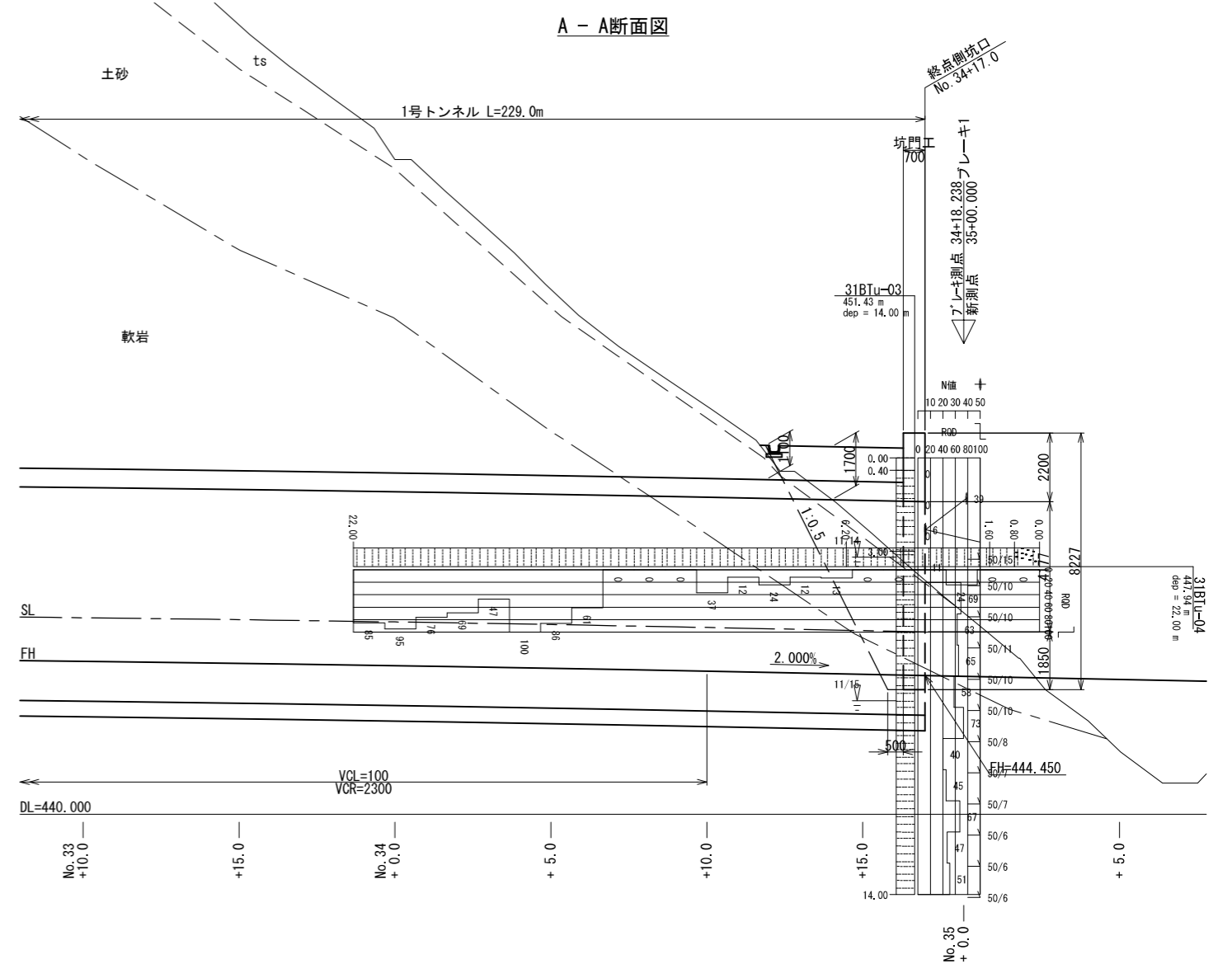
正面図
1-1断面
No. 34+17.0



平面図



A-A断面図



設計条件

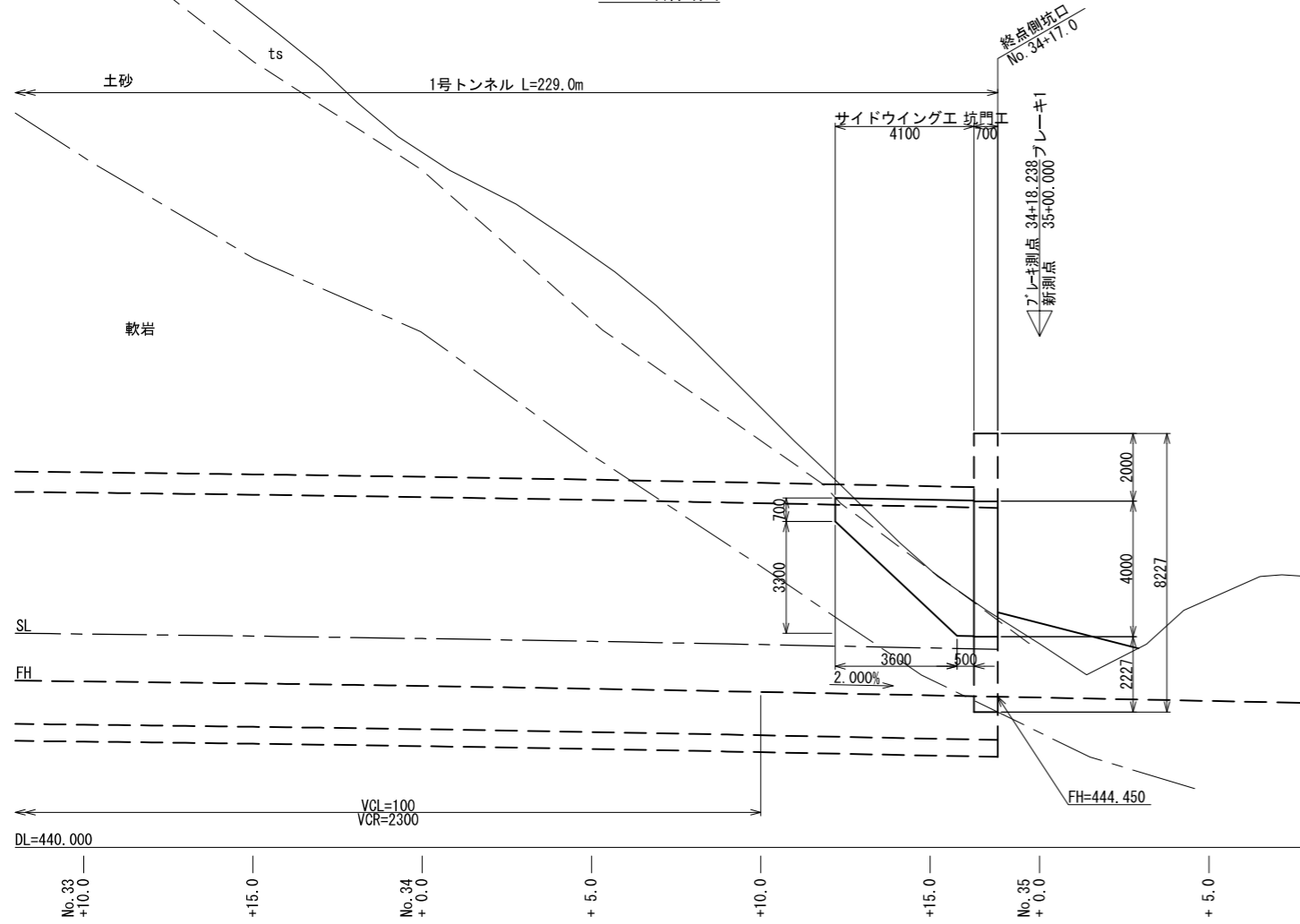
項目	内容	摘要
構造形式	ウイング式	
面壁高さ及び幅	H=8.227m, W=17.300m	
盛土材土質	砂質土 $\gamma=19.0\text{kN/m}^3$ 内部摩擦角 $\phi=30^\circ$	
土圧式	静止土圧 $kh=0.500$	
上載荷重	$q=10\text{kN/m}^2$ (施工時のみ)	
積雪荷重	14.0kN/m^2	積雪深 4.00m
設計震度	考慮しない	
コンクリート設計基準強度	$\sigma_{ck} = 24\text{N/mm}^2$	
鉄筋材質	SD 345	
許容応力度	$\sigma_{ca} = 8.0\text{ N/mm}^2$ $\tau_a = 0.23\text{ N/mm}^2$ $\sigma_{sa} = 180\text{ N/mm}^2$	[施工時] 割増係数 1.25
鉄筋被り	鉄筋被り: 100mm	

※許容せん断応力度は「道路土工 カルバート工指針(平成21年度版)」に基づき補正を行う。

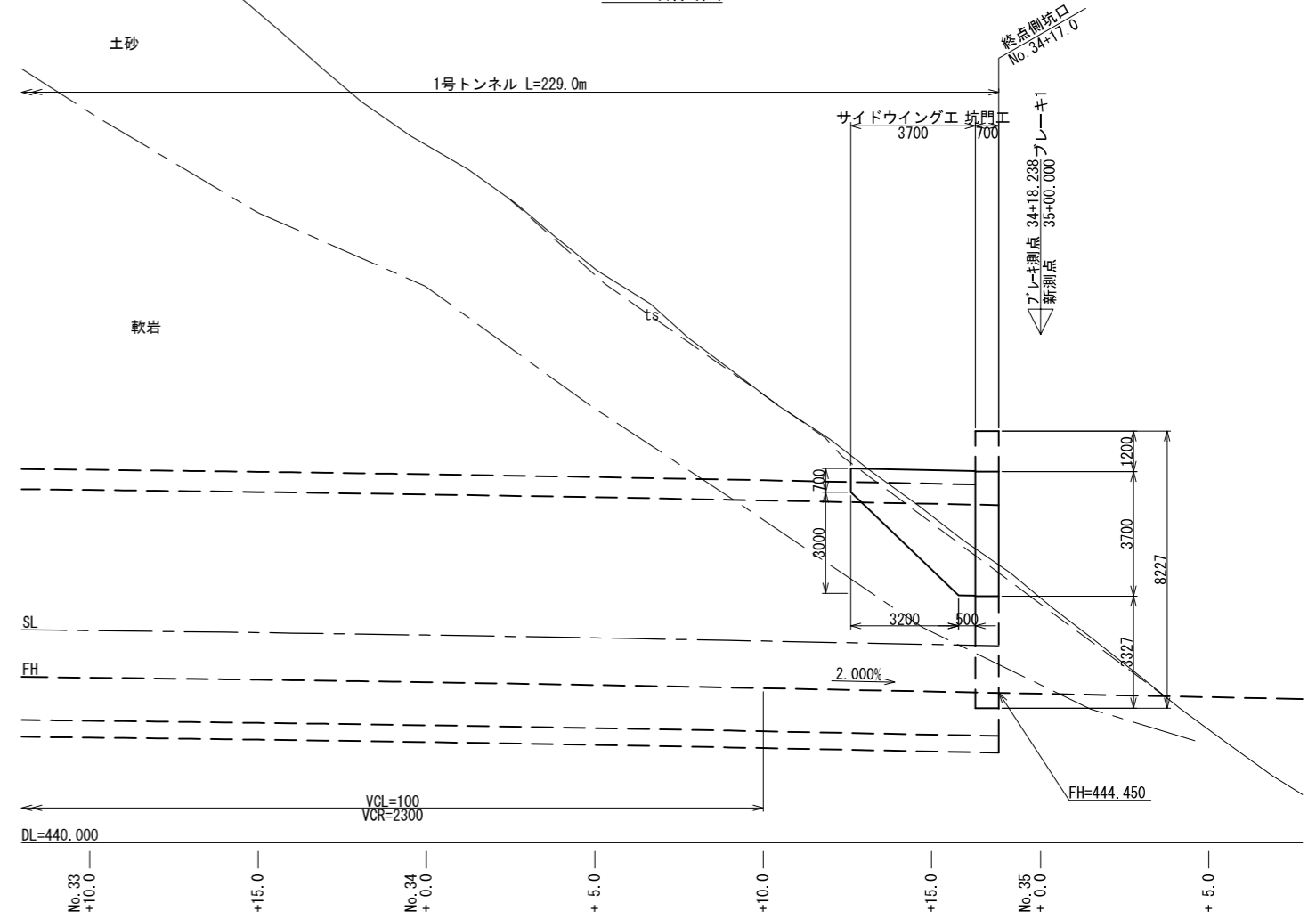
工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	起点側坑門工一般図(1)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:100	図面番号	41/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

終点側坑門工一般図 (2) S=1:100

B - B断面図



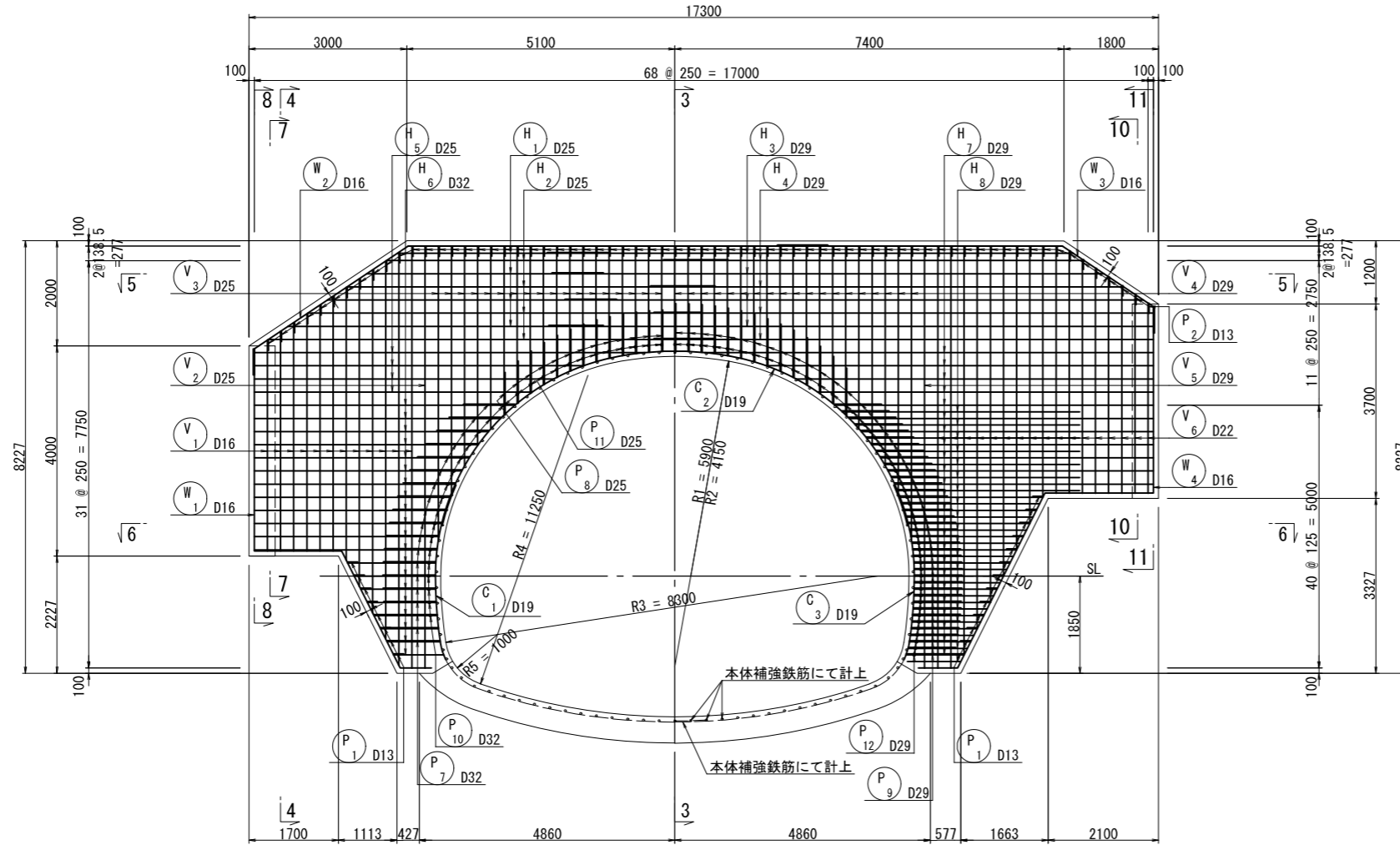
C - C断面図



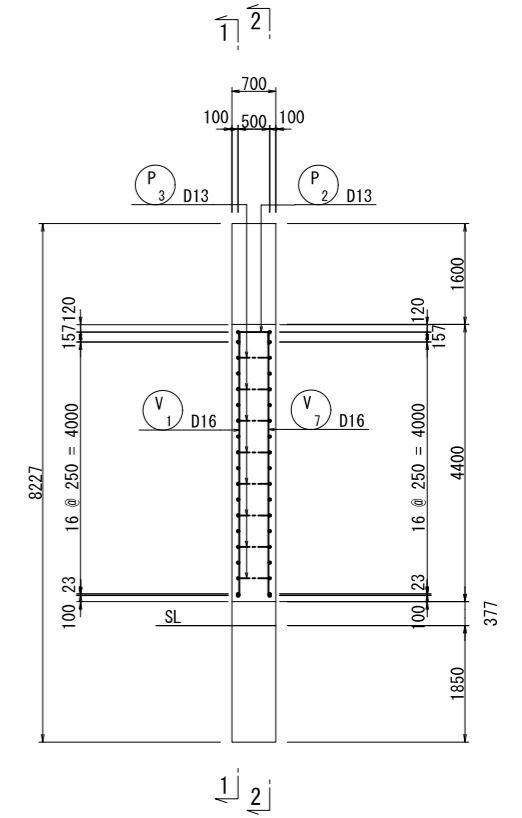
工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	起点側坑門工一般図(2)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:100	図面番号	42 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

終点側坑門工配筋図 (1) S=1:60

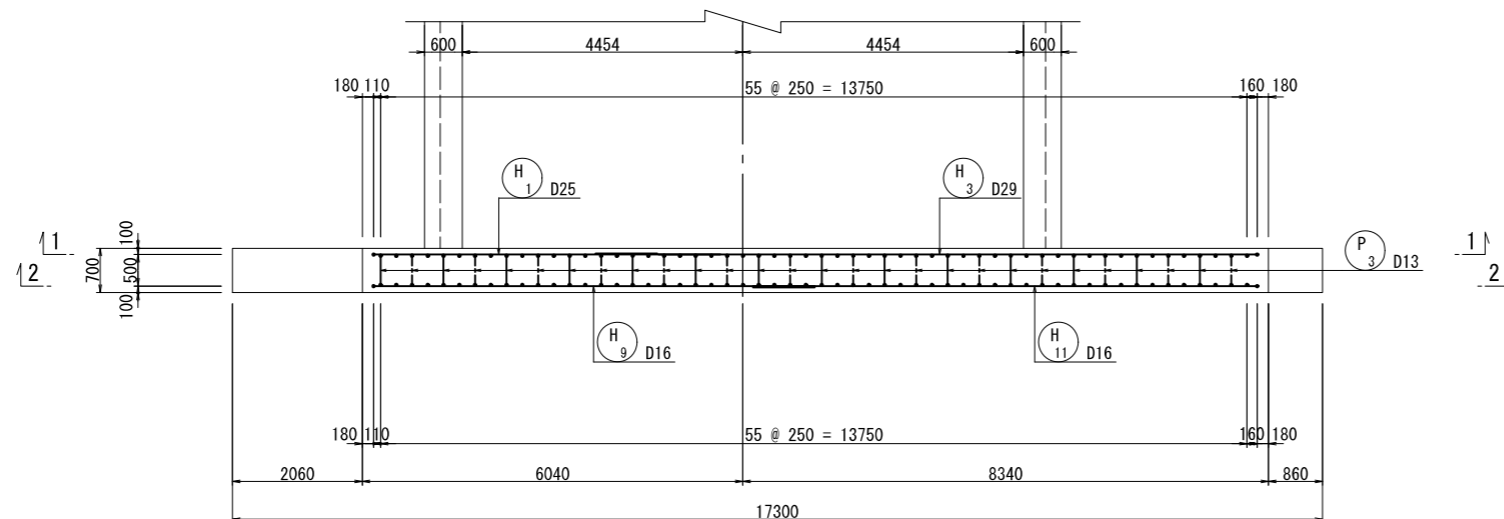
1 - 1



4 - 4



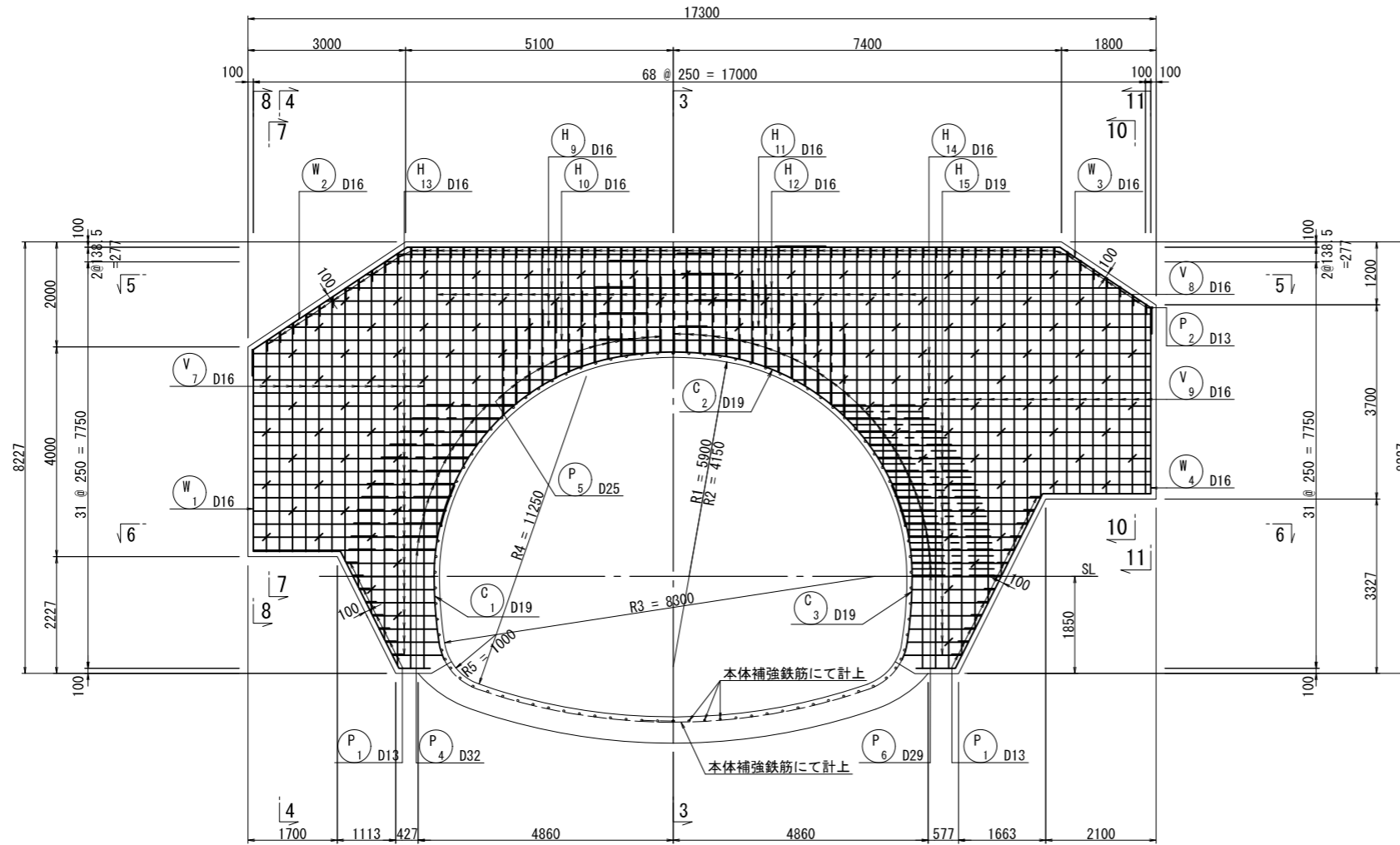
5 - 5



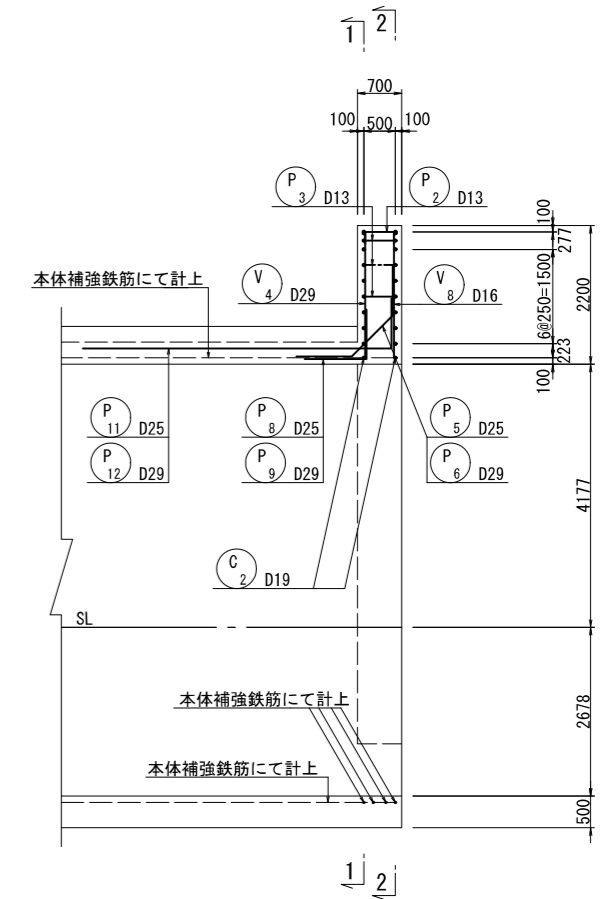
工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	終点側坑門工配筋図 (1)		
作成年月日	令和 3 年 3 月		
縮尺	1:60	図面番号	43 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

終点側坑門工配筋図 (2) S=1:60

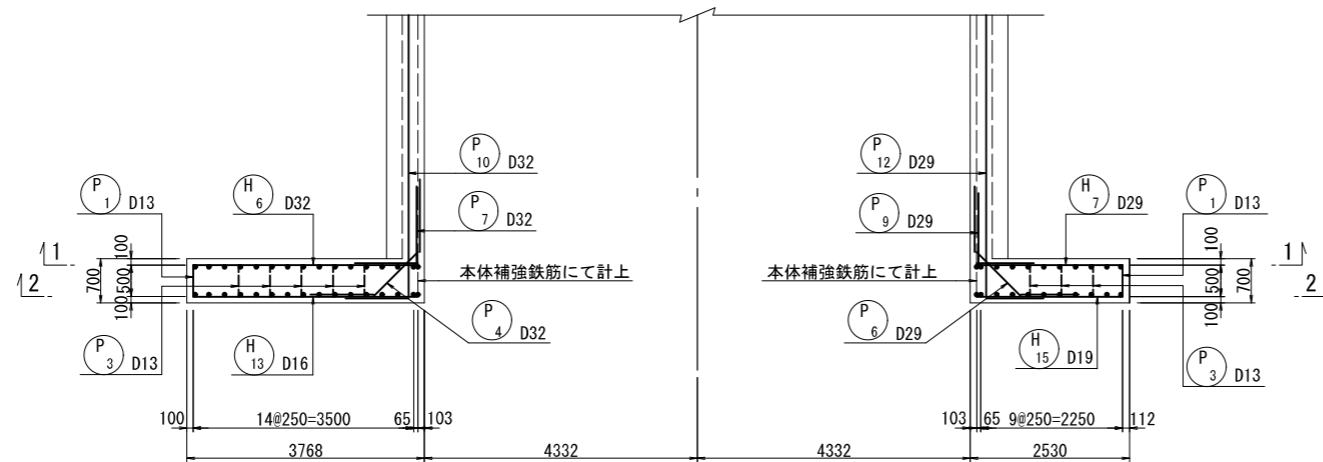
2 - 2



3 - 3

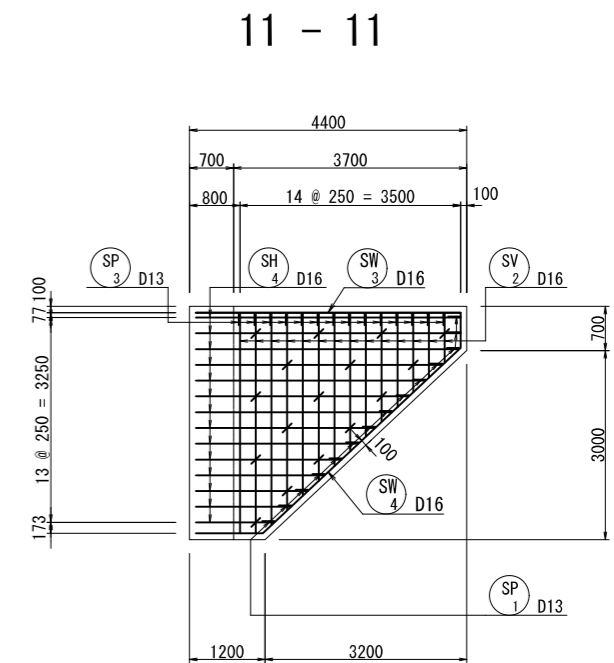
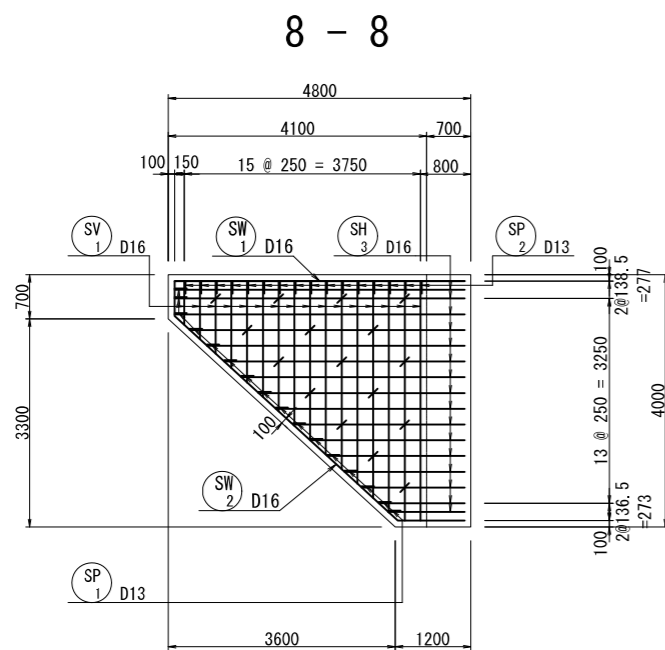
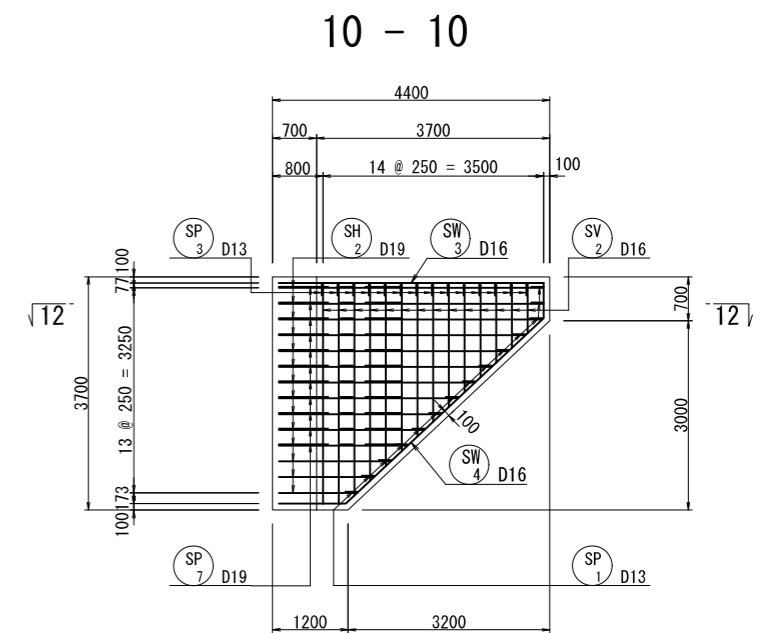
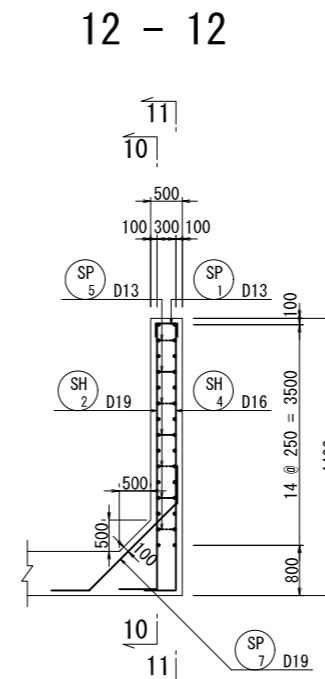
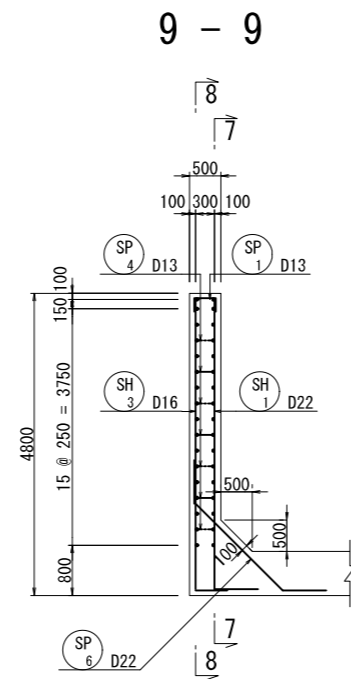
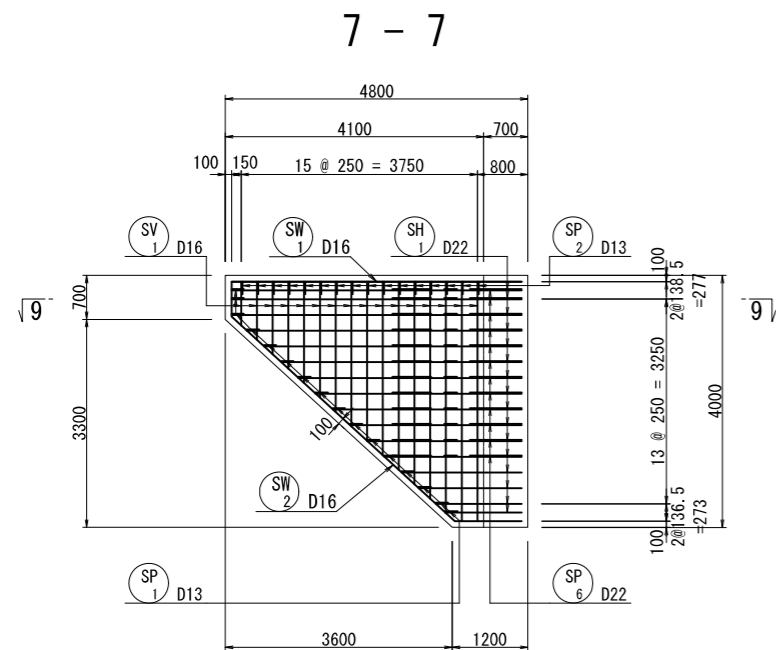


6 - 6



工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	終点側坑門工配筋図 (2)		
作成年月日	令和 3 年 3 月		
縮尺	1:60	図面番号	44 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

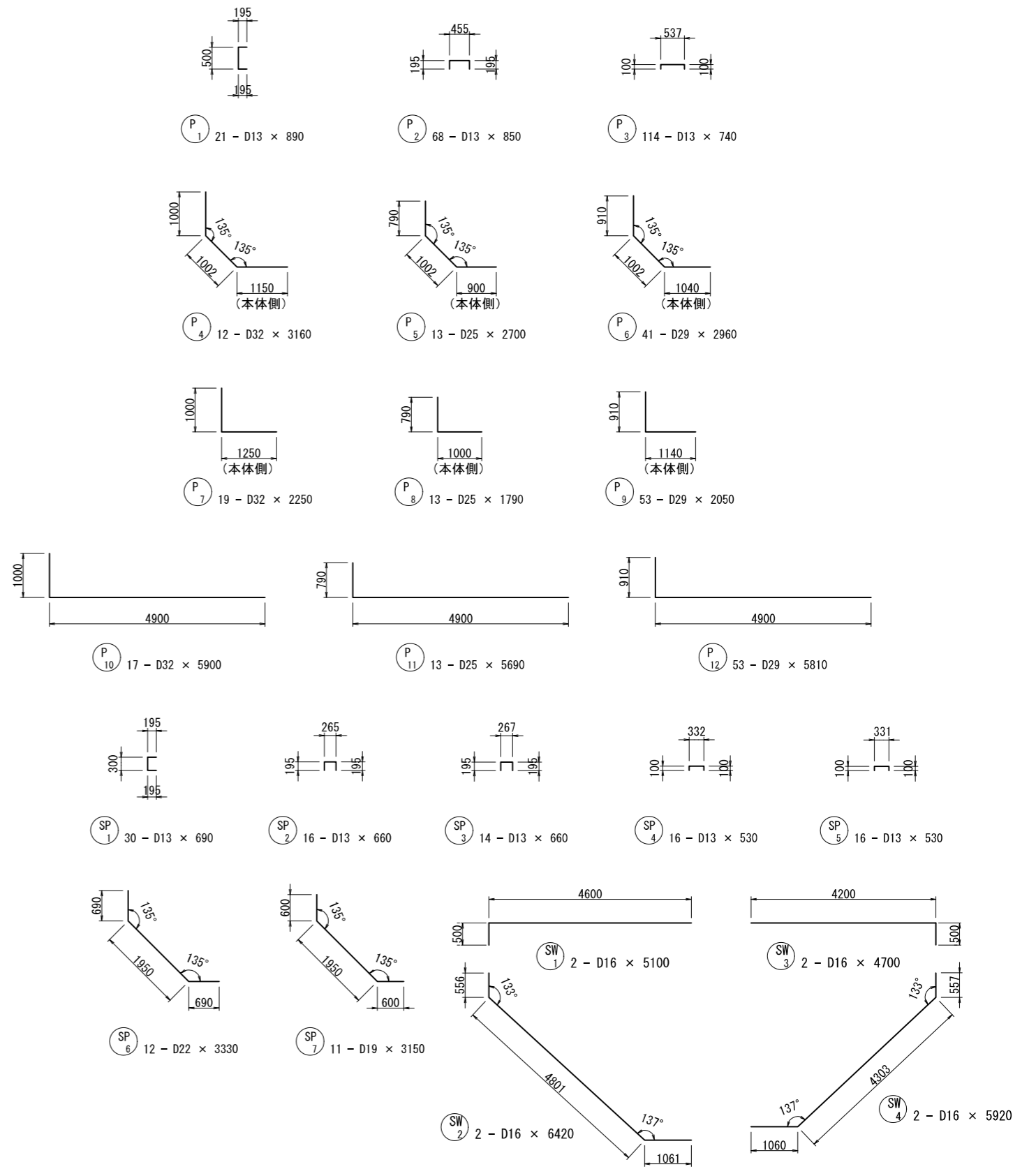
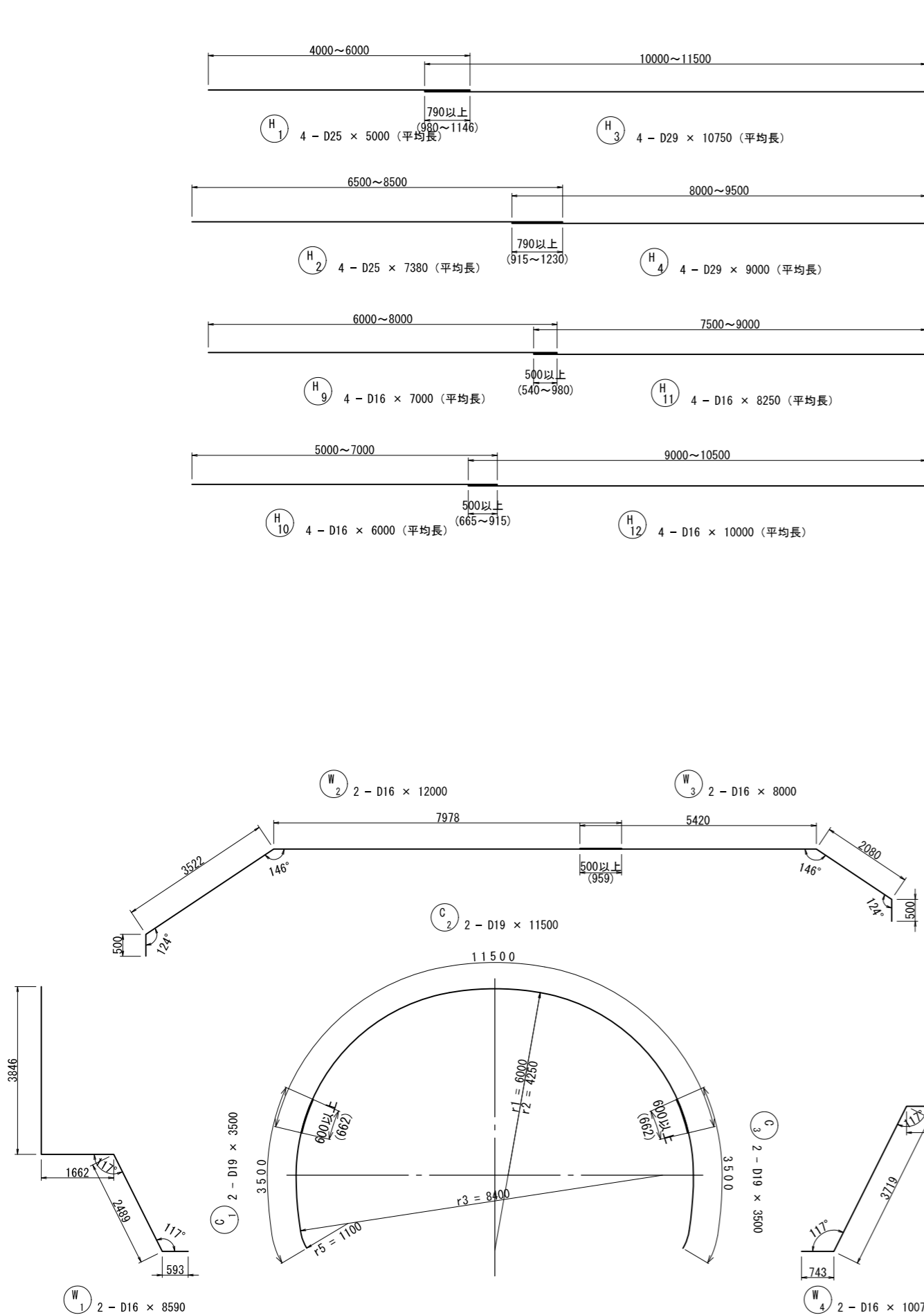
終点側坑門工配筋図 (3) S=1:60



工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	終点側坑門工配筋図 (3)		
作成年月日	令和 3 年 3 月		
縮尺	1:60	図面番号	45 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

終点側坑門工配筋図 (4) S=1:60

加工図



工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	終点側坑門工配筋図 (4)		
作成年月日	令和 3 年 3 月		
縮尺	1:60	図面番号	46 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

終点側坑門工配筋図 (6)

鉄筋表



SH1 16 - D22 x 3780

番号	径	本数	L
1	D22	1	1210
2	"	1	1359
3	"	1	1632
4	"	1	1905
5	"	1	2178
6	"	1	2450
7	"	1	2723
8	"	1	2996
9	"	1	3268
10	"	1	3541
11	"	1	3814
12	"	1	4087
13	"	1	4359
14	"	3	4632
平均		16	3083



SH3 16 - D16 x 3590

番号	径	本数	L
1	D16	1	1210
2	"	1	1359
3	"	1	1632
4	"	1	1905
5	"	1	2178
6	"	1	2450
7	"	1	2723
8	"	1	2996
9	"	1	3268
10	"	1	3541
11	"	1	3814
12	"	1	4087
13	"	1	4359
14	"	3	4600
平均		16	3083



SV1 32 - D16 x 2390

番号	径	本数	L
1	D16	2	694
2	"	2	923
3	"	2	1152
4	"	2	1381
5	"	2	1611
6	"	2	1840
7	"	2	2069
8	"	2	2298
9	"	2	2527
10	"	2	2756
11	"	2	2986
12	"	2	3215
13	"	2	3444
14	"	2	3673
15	"	4	3800
平均		32	2386



SH2 14 - D19 x 3530

番号	径	本数	L
1	D19	1	1245
2	"	1	1512
3	"	1	1779
4	"	1	2045
5	"	1	2312
6	"	1	2579
7	"	1	2845
8	"	1	3112
9	"	1	3379
10	"	1	3645
11	"	1	3912
12	"	1	4179
13	"	2	4200
平均		14	2925



SH4 14 - D16 x 3430

番号	径	本数	L
1	D16	1	1245
2	"	1	1512
3	"	1	1779
4	"	1	2045
5	"	1	2312
6	"	1	2579
7	"	1	2845
8	"	1	3112
9	"	1	3379
10	"	1	3645
11	"	1	3912
12	"	1	4179
13	"	2	4200
平均		14	2925



SV2 28 - D16 x 2280

番号	径	本数	L
1	D16	2	791
2	"	2	1026
3	"	2	1260
4	"	2	1495
5	"	2	1729
6	"	2	1963
7	"	2	2198
8	"	2	2432
9	"	2	2666
10	"	2	2901
11	"	2	3135
12	"	2	3370
13	"	4	3500
平均		28	2283

記号	径	長さ	本数	単位質量	1本当り質量	質量	摘要
H1	D25	5000	4	3.98	19.90	80	(平均長)
H2	D25	7380	4	3.98	29.37	117	(平均長)
H3	D29	10750	4	5.04	54.18	217	(平均長)
H4	D29	9000	4	5.04	45.36	181	(平均長)
H5	D25	6170	4	3.98	24.56	98	(平均長)
H6	D32	2920	20	6.23	18.19	364	(平均長)
H7	D29	3760	24	5.04	18.95	455	(平均長)
H8	D29	2490	20	5.04	12.55	251	(平均長)
H9	D16	7000	4	1.56	10.92	44	(平均長)
H10	D16	6000	4	1.56	9.36	37	(平均長)
H11	D16	8250	4	1.56	12.87	51	(平均長)
H12	D16	10000	4	1.56	15.60	62	(平均長)
H13	D16	3460	24	1.56	5.40	130	(平均長)
H14	D16	7270	4	1.56	11.34	45	(平均長)
H15	D19	3060	20	2.25	6.89	138	(平均長)
V1	D16	5610	12	1.56	8.75	105	(平均長)
V2	D25	8030	1	3.98	31.96	32	
V3	D25	2950	18	3.98	11.74	211	(平均長)
V4	D29	2900	19	5.04	14.62	278	(平均長)
V5	D29	8030	1	5.04	40.47	40	
V6	D22	5500	17	3.04	16.72	284	(平均長)
V7	D16	5790	13	1.56	9.03	117	(平均長)
V8	D16	2930	37	1.56	4.57	169	(平均長)
V9	D16	5640	18	1.56	8.80	158	(平均長)
SH1	D22	3780	16	3.04	11.49	184	(平均長)
SH2	D19	3530	14	2.25	7.94	111	(平均長)
SH3	D16	3590	16	1.56	5.60	90	(平均長)
SH4	D16	3430	14	1.56	5.35	75	(平均長)
SV1	D16	2390	32	1.56	3.73	119	(平均長)
SV2	D16	2280	28	1.56	3.56	100	(平均長)
W1	D16	8590	2	1.56	13.40	27	┘
W2	D16	12000	2	1.56	18.72	37	┘
W3	D16	8000	2	1.56	12.48	25	┘
W4	D16	10070	2	1.56	15.71	31	┘
C1	D19	3500	2	2.25	7.88	16	()
C2	D19	11500	2	2.25	25.88	52	()
C3	D19	3500	2	2.25	7.88	16	()

記号	径	長さ	本数	単位質量	1本当り質量	質量	摘要
P1	D13	890	21	0.995	0.886	19	┘
P2	D13	850	68	0.995	0.846	58	┘
P3	D13	740	114	0.995	0.736	84	┘
P4	D32	3160	12	6.23	19.69	236	┘
P5	D25	2700	13	3.98	10.75	140	┘
P6	D29	2960	41	5.04	14.92	612	┘
P7	D32	2250	19	6.23	14.02	266	┘
P8	D25	1790	13	3.98	7.12	93	┘
P9	D29	2050	53	5.04	10.33	547	┘
P10	D32	5900	17	6.23	36.76	625	┘
P11	D25	5690	13	3.98	22.65	294	┘
P12	D29	5810	53	5.04	29.28	1552	┘
SW1	D16	5100	2	1.56	7.96	16	┘
SW2	D16	6420	2	1.56	10.02	20	┘
SW3	D16	4700	2	1.56	7.33	15	┘
SW4	D16	5920	2	1.56	9.24	18	┘
SP1	D13	690	30	0.995	0.687	21	┘
SP2	D13	660	16	0.995	0.657	11	┘
SP3	D13	660	14	0.995	0.657	9	┘
SP4	D13	530	16	0.995	0.527	8	┘
SP5	D13	530	16	0.995	0.527	8	┘
SP6	D22	3330	12	3.04	10.12	121	┘
SP7	D19	3150	11	2.25	7.09	78	┘
						D32	1491 kg
						D29	4133 kg
						D25	1065 kg
						D22	589 kg
						D19	411 kg
						D16	1491 kg
						D13	218 kg
						合計	9398 kg

注) 重ね継手長は次式で求めた値以上とする。

$$L_a = \frac{\sigma_{sa}}{4 \cdot \tau_{oa}} \cdot \phi = 31.25 \cdot \phi$$

(10mm単位に切上げ)

La : 重ね継手長 (mm)
 σ_{sa} : 鉄筋の許容引張応力度 (=200N/mm²)
 τ_{oa} : コンクリートの許容付着応力度 (=1.6N/mm²)
 ϕ : 鉄筋径 (mm)

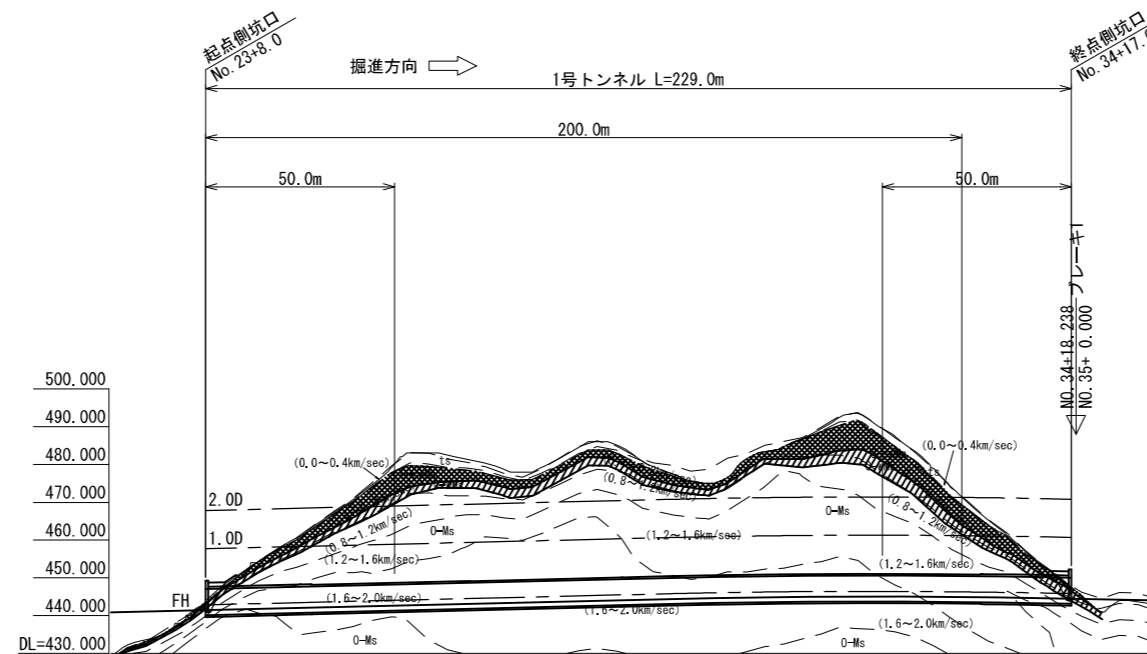
※ 使用鉄筋の重ね継手長 (mm)
 D32 : La = 1000
 D29 : La = 910
 D25 : La = 790
 D19 : La = 600
 D16 : La = 500

※ 鉄筋はSD345
 コンクリートは $\sigma_{ck}=24.0\text{N/mm}^2$
 を使用する。

工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務
図面名	終点側坑門工配筋図 (6)
作成年月日	令和 3 年 3 月
縮尺	- 図面番号 48 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所

計測工図(1) S=1:1000

縦断図



現場計測項目及び計測配置

計測項目	掘削日 毎一回																				
	掘削区間		掘削区間				掘削区間				掘削区間				掘削区間						
坑内観測調査	掘削日 毎一回																				
内空変位測定	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9					
天端沈下測定	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9					
脚部沈下測定	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9					
地表面沈下測定	5	5	5	5	10	10	10	10	150	10	10	5	5	9							
ロックボルト軸力測定																					
吹付けコンクリート応力測定																					
鋼アーチ支保工応力測定																					
地表面沈下測定																					
掘削分類	坑門工 0.5		DⅢa 27.5				DⅠ-b 42.0				CⅡ-b-i 40.0				DⅠ-b 95.0		DⅢa 23.3		坑門工 0.7		
測点	NO. 22	NO. 23	+8.0	NO. 24	+16.0	NO. 25	NO. 26	+18.0	NO. 27	NO. 28	+18.0	NO. 29	NO. 30	NO. 31	NO. 32	NO. 33	+13.0	NO. 34	+17.0	NO. 35	NO. 36

※ 施工時における支保パターン変化位置では、随時測点を設けて測定を行うこと。

天端沈下・脚部沈下測定、内空変位の計測間隔

条件	①	②	③	④
坑口付近 (坑口より50m間)	10m	10m	20m	30m
土被り2D以下 (D:トンネル掘削幅)	10m	10m	20m	30m
※施工の初期の段階	10m	10m	20m	30m
ある程度施工の進んだ段階	10m	10m	20m	30m
A, B	10m	10m	20m	必要に応じて実施
CI, CII	10m	10m	20m	30m
DI, DII	10m	10m	20m	20m
E	10m	10m	10m	10m

注-1) 施工の初期の段階とは、200m程度の施工が進むまでの段階を言う。

地表面沈下測定の計測間隔

土被り	計測間隔
1D未満	5m
1以上2D未満	10m

注-2) 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。

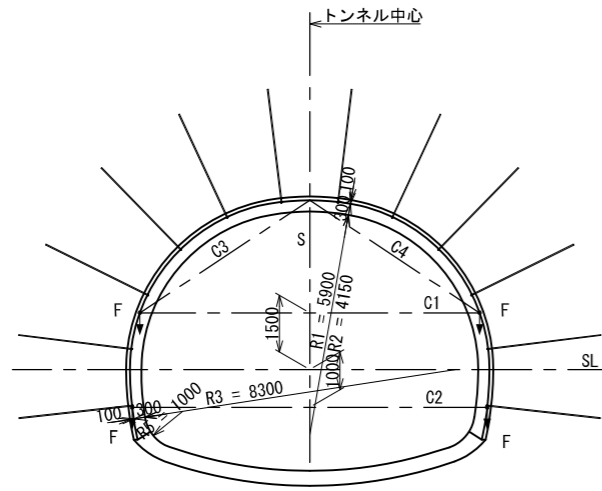
工種	箇所数	計測間隔	配置		
			CⅡ-b-i	DⅠ-b	DⅢa
坑内観測調査	—	全延長	各切羽	各切羽	各切羽
内空変位測定	16	10~30m	C1~C4	C1~C4	C1~C4
天端沈下測定	16	10~30m	S	S	S
脚部沈下測定	16	10~30m	F	F	F
地表面沈下測定	11	5~10m	—	S	S
計測	—	—	—	—	—
ロックボルト軸力測定	—	—	—	—	—
吹付けコンクリート応力測定	—	—	—	—	—
工鋼アーチ支保工応力測定	—	—	—	—	—
(B) 地表面沈下測定	—	—	—	—	—

工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	計測工図(1)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	図示	図面番号	49/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

計測工図(2) S=1:100

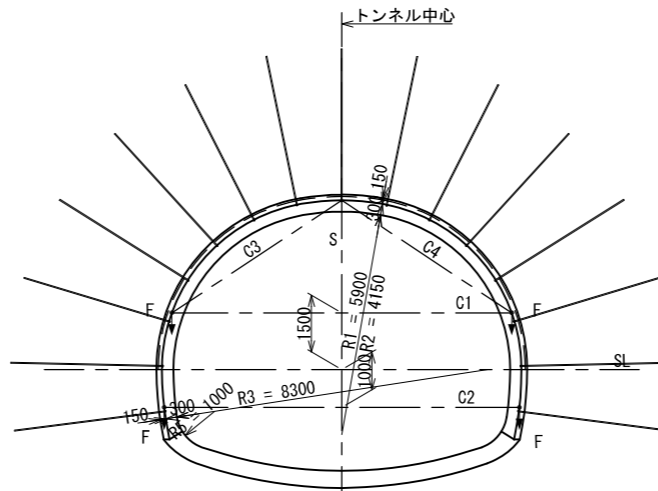
計測工計器配置図

CII-b-i 断面



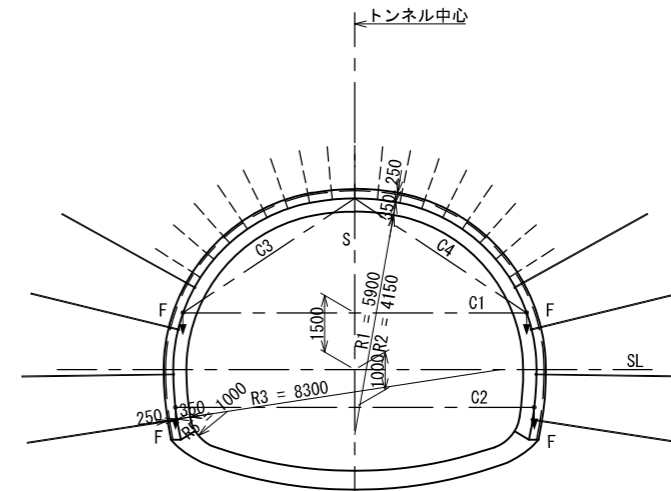
測定項目		備考
計測	内空変位側定	水平方向 C1~C2 2測線
		対角方向 C3~C4 2測線
工	天端沈下測定	S 1ヶ所
	脚部沈下測定	F 4ヶ所
(A)	地表面沈下測定	—
計測	ロックボルト軸力測定	—
工	吹付けコンクリート応力測定	—
工	鋼アーチ支保工応力測定	—
(B)	地表面沈下測定	—

DI-b 断面



測定項目		備考
計測	内空変位側定	水平方向 C1~C2 2測線
		対角方向 C3~C4 2測線
工	天端沈下測定	S 1ヶ所
	脚部沈下測定	F 4ヶ所
(A)	地表面沈下測定	S 1ヶ所
計測	ロックボルト軸力測定	—
工	吹付けコンクリート応力測定	—
工	鋼アーチ支保工応力測定	—
(B)	地表面沈下測定	—

DIIIa 断面



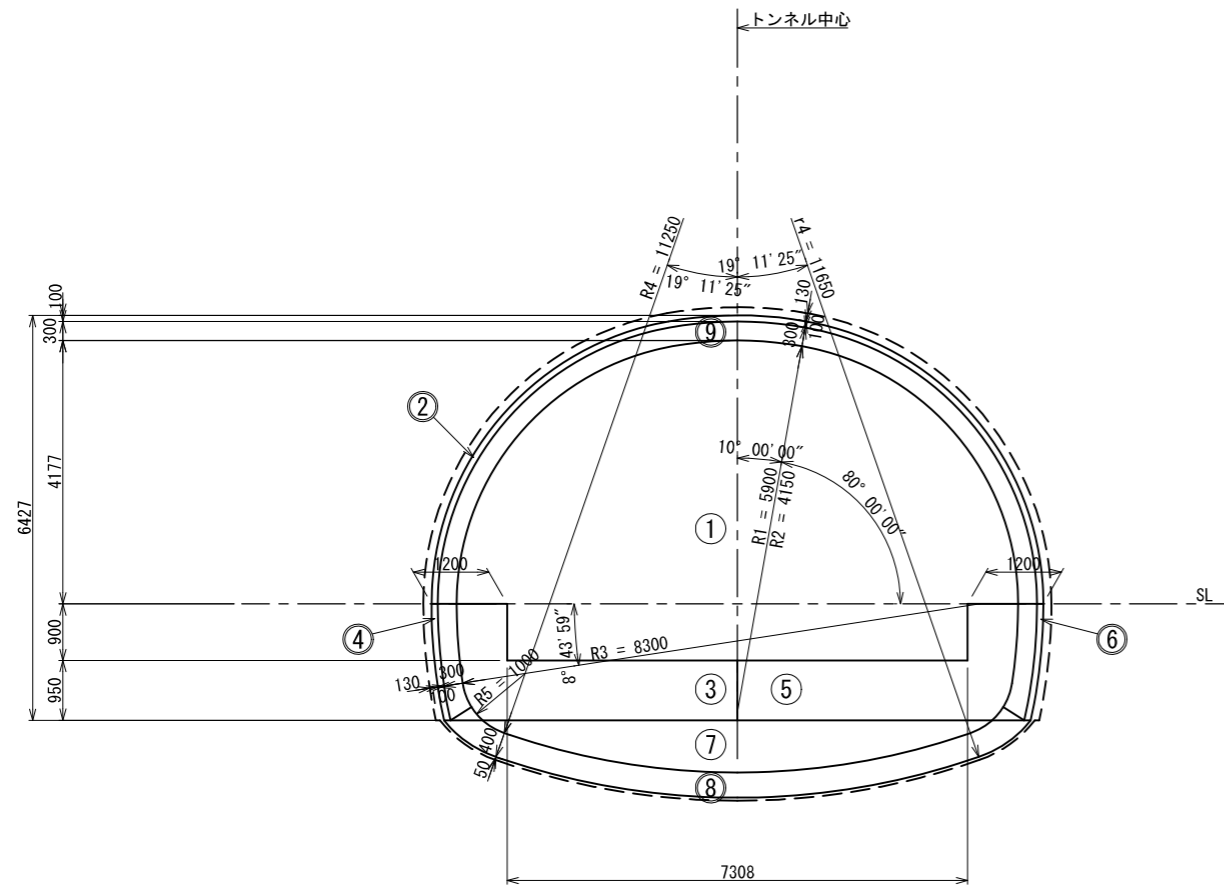
測定項目		備考
計測	内空変位側定	水平方向 C1~C2 2測線
		対角方向 C3~C4 2測線
工	天端沈下測定	S 1ヶ所
	脚部沈下測定	F 4ヶ所
(A)	地表面沈下測定	S 1ヶ所
計測	ロックボルト軸力測定	—
工	吹付けコンクリート応力測定	—
工	鋼アーチ支保工応力測定	—
(B)	地表面沈下測定	—

工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	計測工図(2)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:100	図面番号	50/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

※ 地山がよく、変位が非常に小さい場合や小断面を掘削する場合には、下半盤の水平側線を省略してよい。

加背割図(1) S=1:60

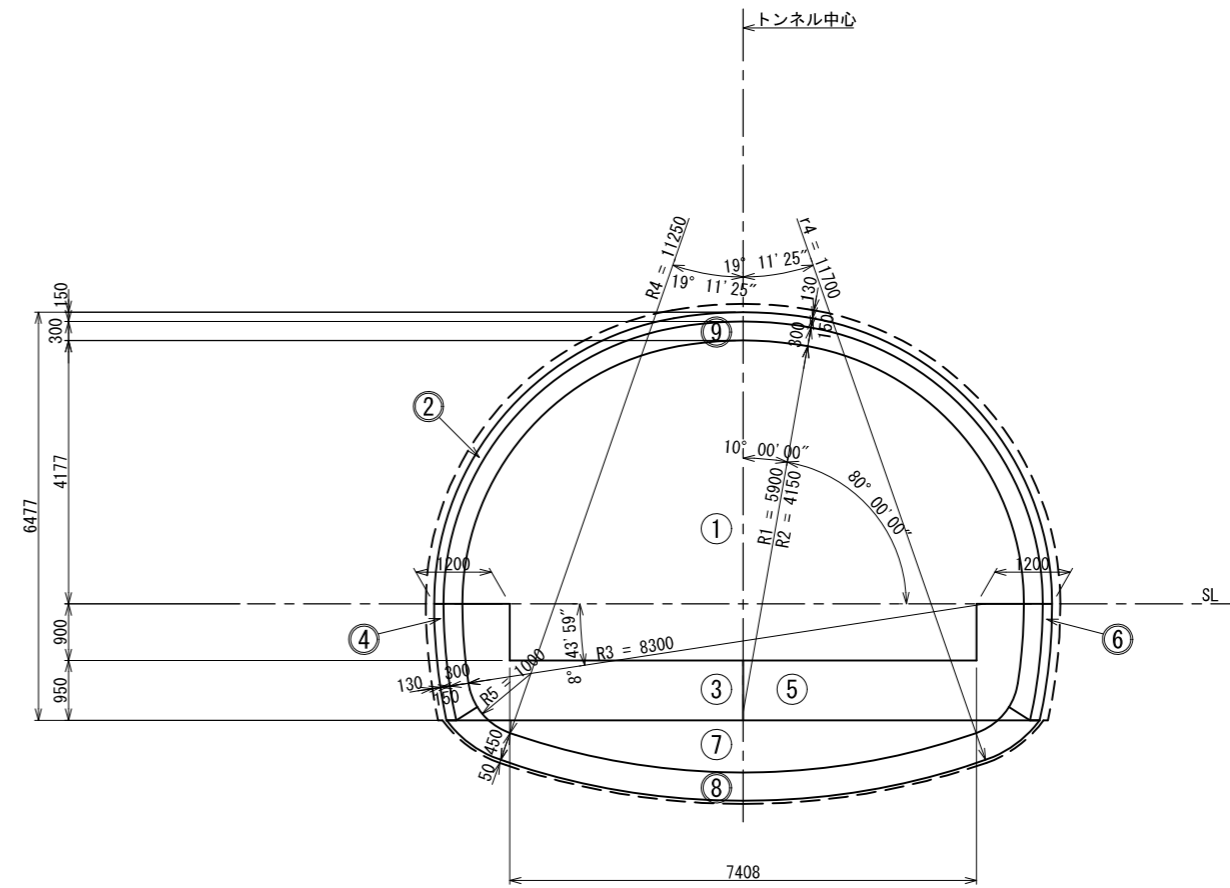
(機械掘削)
CII-b-i 断面



数量表

名称	掘削 (m3/m)		吹付け コンクリート (m2/m)	コンクリート (m3/m)	
	設計	支払		設計	支払
① 上部半断面掘削	41.887	43.851			
② 上半吹付けコンクリート			14.591		
③ 下部半断面掘削	5.569	5.811			
④ 下半吹付けコンクリート			1.865		
⑤ 下部半断面掘削	5.569	5.811			
⑥ 下半吹付けコンクリート			1.865		
⑦ 盤下げ掘削	8.345	8.842			
⑧ インバートコンクリート				3.770	4.267
⑨ 覆工コンクリート				5.324	6.800
合計	61.370	64.315	18.321	9.094	11.067

(機械掘削)
DI-b 断面



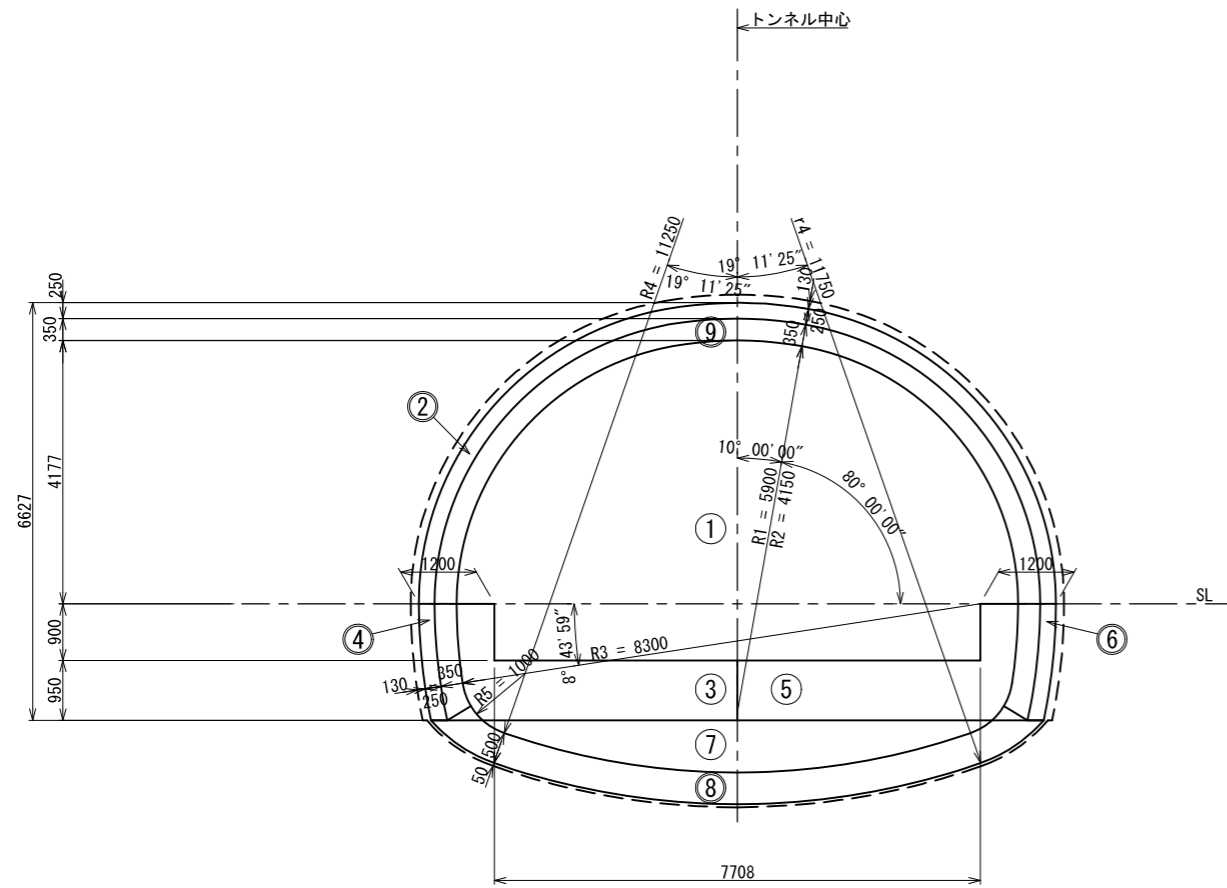
数量表

名称	掘削 (m3/m)		吹付け コンクリート (m2/m)	コンクリート (m3/m)	
	設計	支払		設計	支払
① 上部半断面掘削	42.726	44.710			
② 上半吹付けコンクリート			14.591		
③ 下部半断面掘削	5.617	5.860			
④ 下半吹付けコンクリート			1.865		
⑤ 下部半断面掘削	5.617	5.860			
⑥ 下半吹付けコンクリート			1.865		
⑦ 盤下げ掘削	8.835	9.339			
⑧ インバートコンクリート				4.259	4.764
⑨ 覆工コンクリート				5.324	6.800
合計	62.795	65.769	18.321	9.583	11.564

工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	加背割図(1)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:60	図面番号	51/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

加背割図(2) S=1:60

(機械掘削)
DIIIa 断面



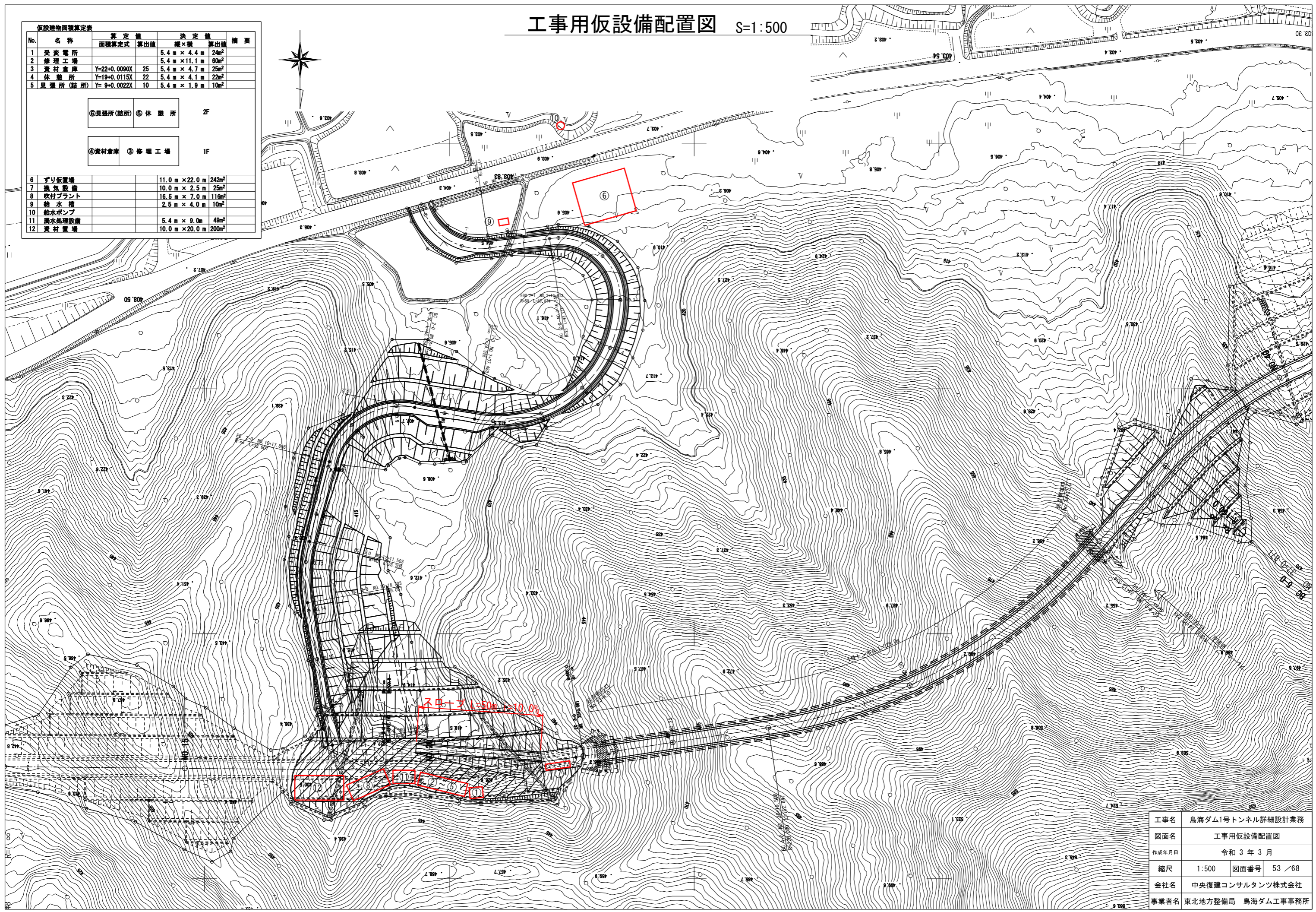
数 量 表

名 称	掘 削 (m ³ /m)		吹 付 け コンクリート (m ² /m)	コンクリート (m ³ /m)	
	設 計	支 払		設 計	支 払
① 上部半断面掘削	45.290	47.336			
② 上半吹付けコンクリート			14.748		
③ 下部半断面掘削	5.762	6.004			
④ 下半吹付けコンクリート			1.864		
⑤ 下部半断面掘削	5.762	6.004			
⑥ 下半吹付けコンクリート			1.864		
⑦ 盤下げ掘削	9.396	9.915			
⑧ インバートコンクリート				4.840	5.359
⑨ 覆工コンクリート				6.225	7.713
合 計	66.210	69.259	18.476	11.065	13.072

工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	加背割図(2)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:60	図面番号	52 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

工事用仮設備配置図 S=1:500

仮設建物面積算定表										
No.	名称	算定値		算出値	摘要					
		面積算定式	算出値			縦×横	算出値			
1	受変電所			5.4 m × 4.4 m	24m ²					
2	修理工場			5.4 m × 11.1 m	60m ²					
3	資材倉庫	Y=22+0.0090X	25	5.4 m × 4.7 m	25m ²					
4	休憩所	Y=19+0.0115X	22	5.4 m × 4.1 m	22m ²					
5	見張所(随所)	Y=9+0.0022X	10	5.4 m × 1.9 m	10m ²					
<table border="1" style="width:100%; text-align:center;"> <tr> <td>⑤見張所(随所)</td> <td>⑤休憩所</td> <td>2F</td> </tr> <tr> <td>④資材倉庫</td> <td>③修理工場</td> <td>1F</td> </tr> </table>					⑤見張所(随所)	⑤休憩所	2F	④資材倉庫	③修理工場	1F
⑤見張所(随所)	⑤休憩所	2F								
④資材倉庫	③修理工場	1F								
6	ずり仮置場			11.0 m × 22.0 m	242m ²					
7	換気設備			10.0 m × 2.5 m	25m ²					
8	収付プラント			16.5 m × 7.0 m	116m ²					
9	給水槽			2.5 m × 4.0 m	10m ²					
10	給水ポンプ									
11	濁水処理設備			5.4 m × 9.0 m	49m ²					
12	資材置場			10.0 m × 20.0 m	200m ²					

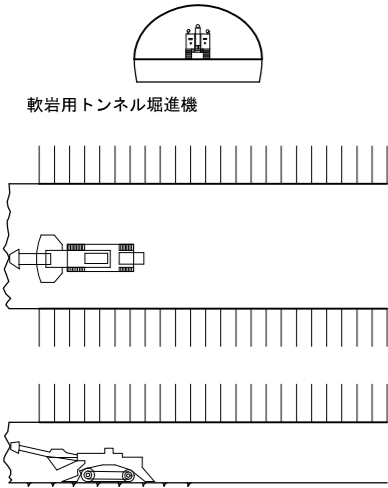


工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	工事用仮設備配置図		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:500	図面番号	53 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

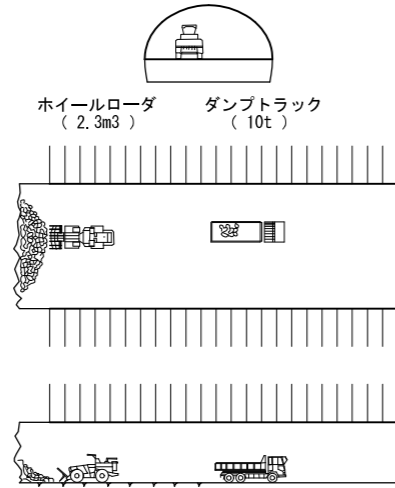
施工次第図

機械掘削 上半半同時併進 (ショートベンチカット)

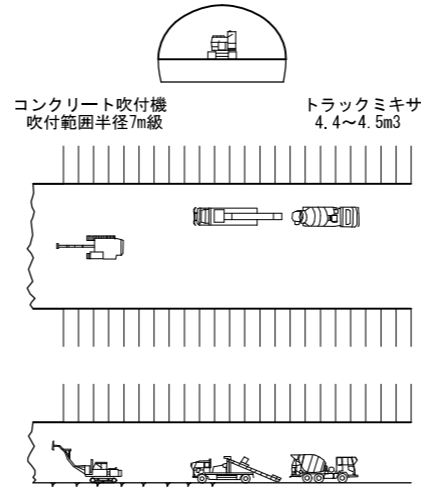
① 上半部トンネル掘削



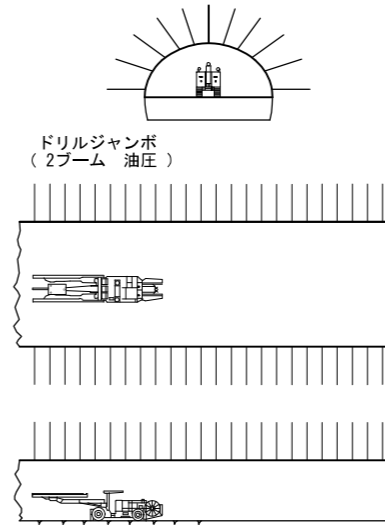
② 上半部 ずり、積込搬出



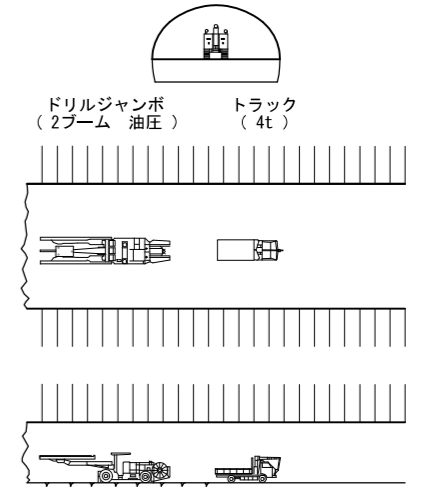
③ 上半部1次吹付けコンクリート
⑤ 上半部2次吹付けコンクリート



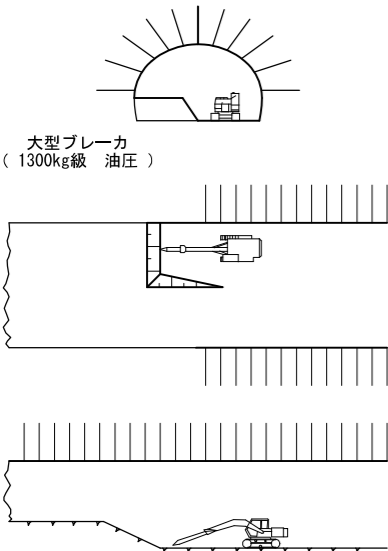
⑥ 上半部 ロックボルト打設



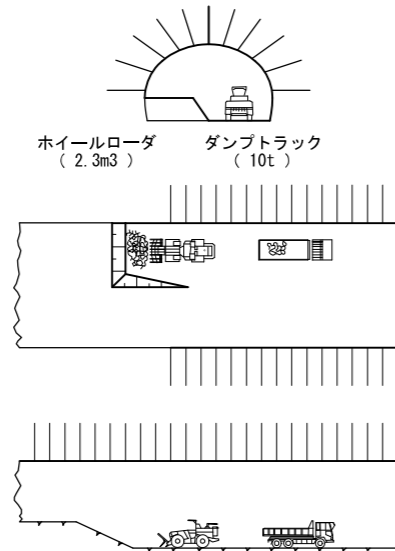
④ 上半部 支保工建込



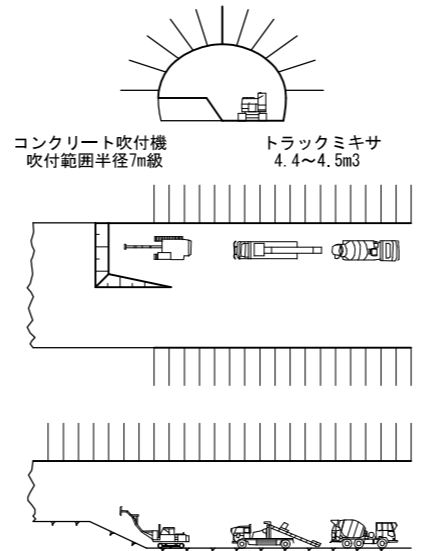
⑦ 下半部トンネル掘削



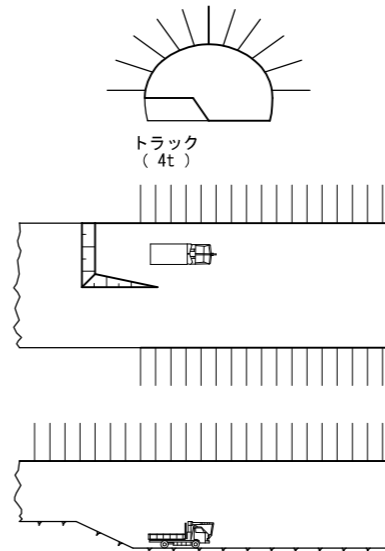
⑧ 下半部 ずり、積込搬出



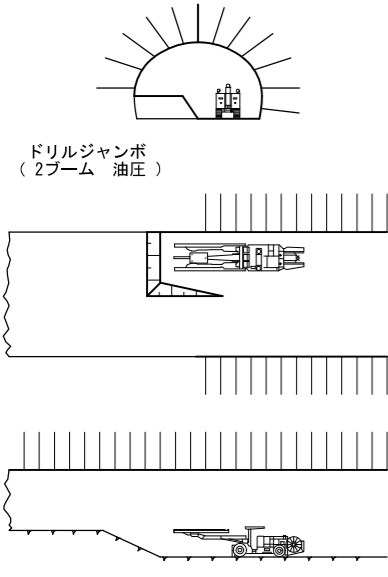
⑨ 下半部1次吹付けコンクリート
⑪ 下半部2次吹付けコンクリート



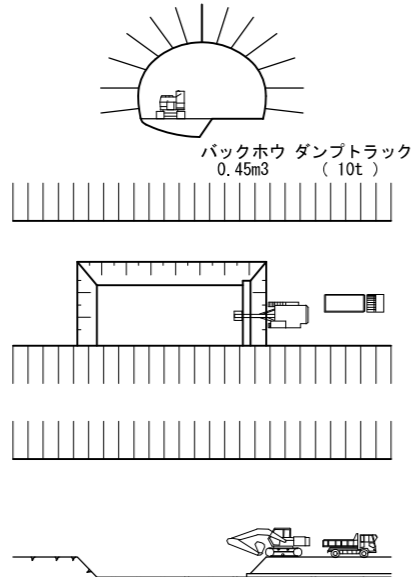
⑩ 下半部 支保工建込



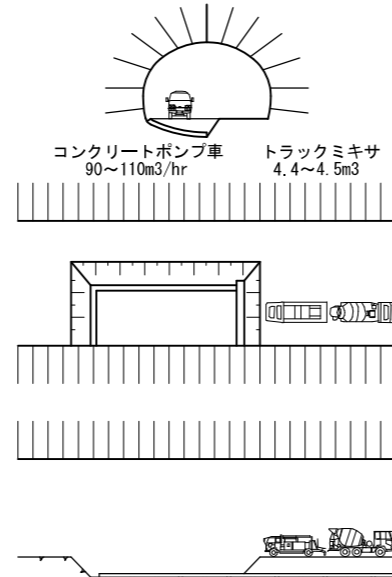
⑫ 下半部ロックボルト打設



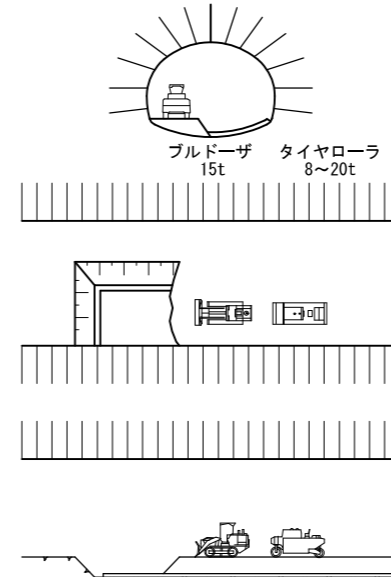
インバート掘削



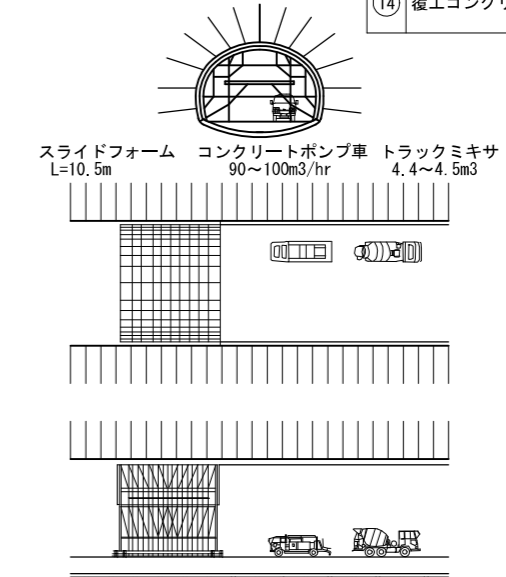
⑬ インバート工



インバート埋戻



⑭ 覆工コンクリート打設



施工順序

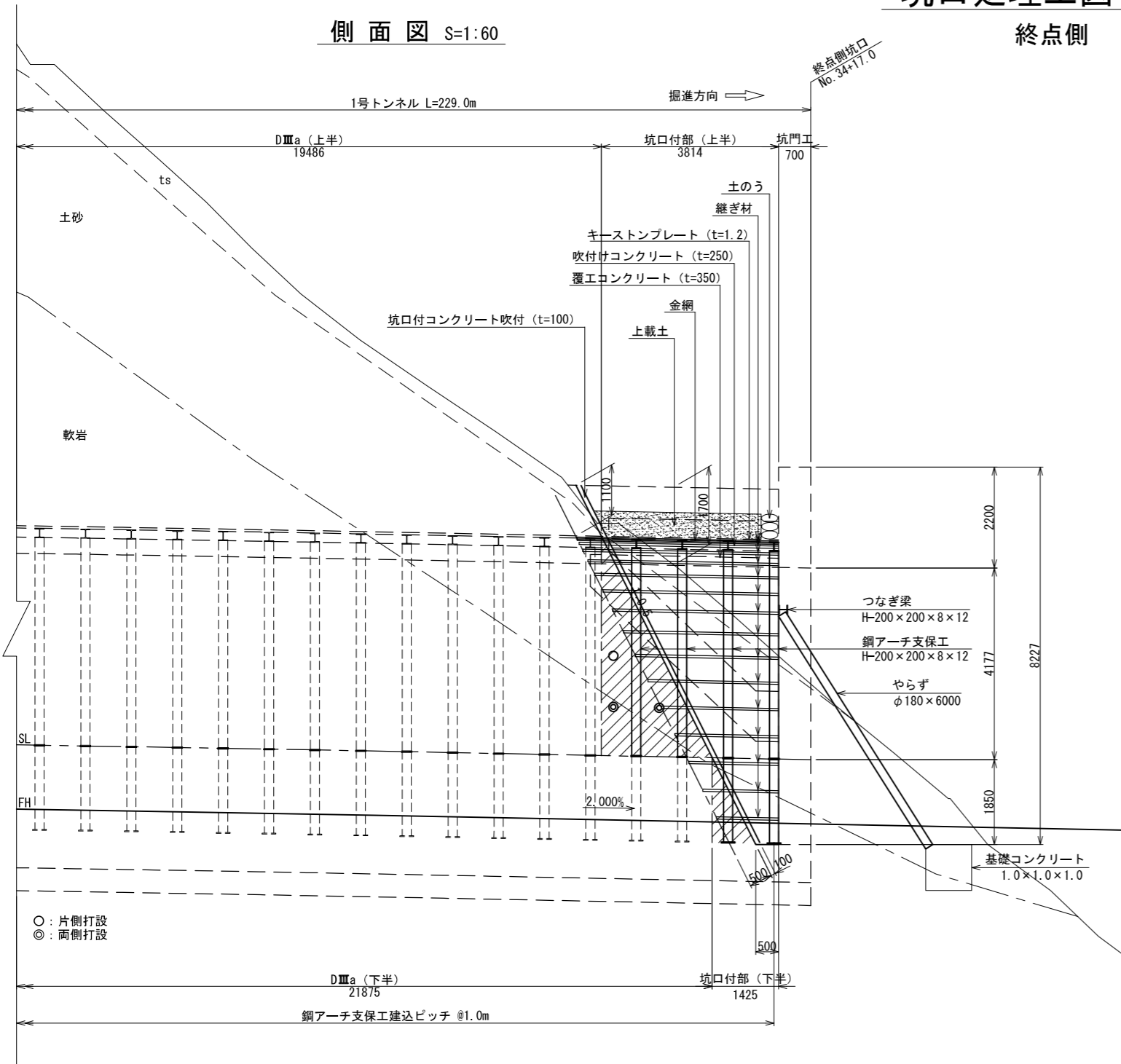
作業手順	作業内容
① 上半部 掘削	軟岩用トンネル掘進機にて掘削
② 上半部 ずり搬出	ホイールローダ (2.3m³) にて積み込み、10tダンプにて搬出
③ 上半部 1次吹付けコンクリート	コンクリート吹付機
⑥ 上半部 2次吹付けコンクリート	コンクリート吹付機
④ 上半部 ロックボルト打設	ドリルジャンボ1台にてロックボルト施工 (ロックボルトセッティング)
⑤ 上半部 支保工建込	ドリルジャンボにて施工
⑦ 下半部 掘削	大型ブレーカにて掘削
⑧ 下半部 ずり搬出	ホイールローダ (2.3m³) にて積み込み、10tダンプにて搬出
⑨ 下半部 1次吹付けコンクリート	コンクリート吹付機
⑪ 下半部 2次吹付けコンクリート	コンクリート吹付機
⑩ 下半部 支保工建込	
⑫ 下半部 ロックボルト打設	ドリルジャンボにてロックボルト施工 (ロックボルトセッティング)
⑬ インバート工	片側ずつ施工
⑭ 覆工コンクリート	L=10.5mのスライドフォーム使用

工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	施工次第図		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	—	図面番号	54 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

坑口処理工図(2)

終点側

側面図 S=1:60



継ぎ材 L=50×50×6

上半		下半	
番号	長さ	番号	長さ
①	4.4 × 1	⑭	2.0 × 2
②	4.4 × 2	⑮	1.7 × 2
③	4.3 × 2	⑯	1.4 × 2
④	4.3 × 2		
⑤	4.2 × 2		
⑥	4.0 × 2		
⑦	3.8 × 2		
⑧	3.6 × 2		
⑨	3.4 × 2		
⑩	3.1 × 2		
⑪	2.8 × 2		
⑫	2.6 × 2		
⑬	2.3 × 2		
合計	90.0 m	合計	10.2 m

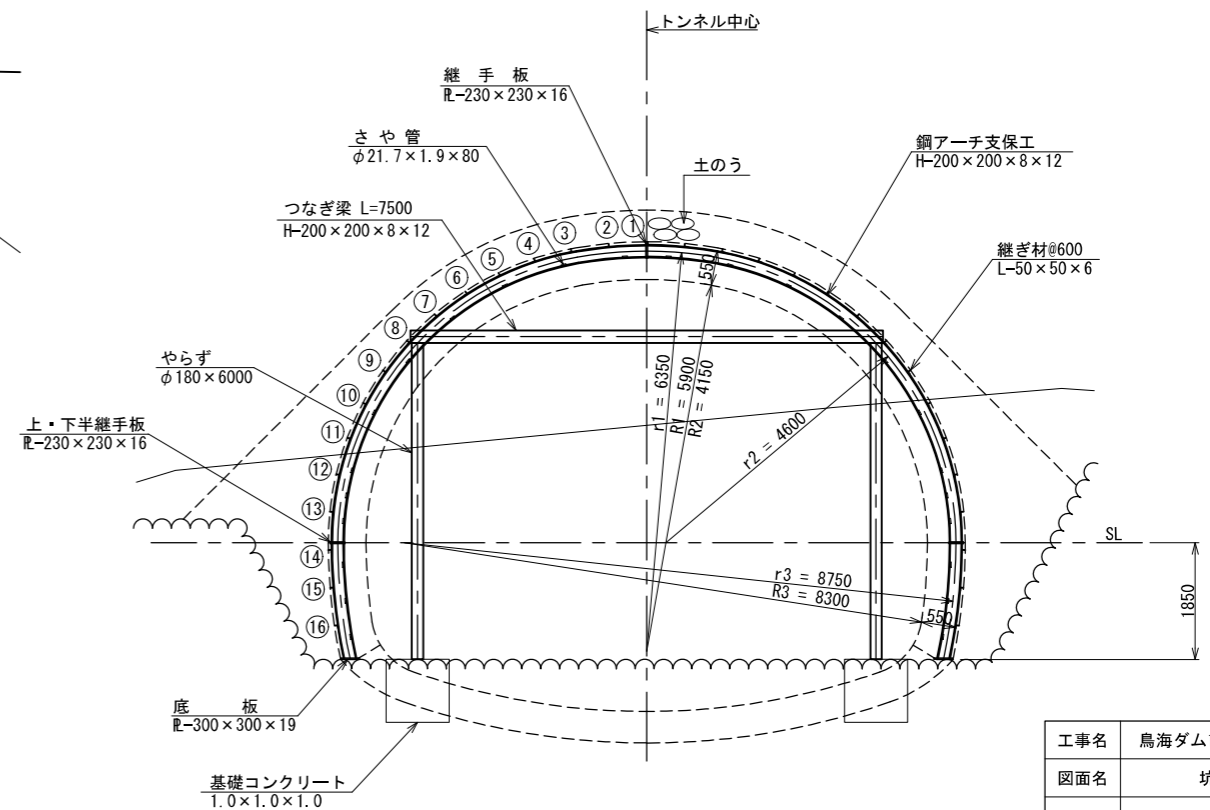
鋼アーチ支保工材料表 (上半) (1基当り)

名称	形状寸法	単位	数量	単位重量	重量	摘要
H形鋼	H-200×200×8×12 L=7499	kg	2	374,200	748.4	49,900kg/m
継手板	R-230×230×16	kg	4	6,644	26.6	125,600kg/m2
ボルト・ナット	φ20×70	本	2	-	-	-
さや管	φ21.7×1.9×80	本	36	0,074	2.7	0,928kg/m
継ぎ材	φ16×1150	本	18	1,817	32.7	1,580kg/m
合計					810.4kg	

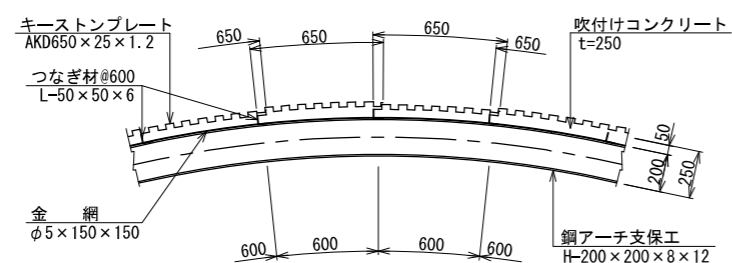
鋼アーチ支保工材料表 (下半) (1基当り)

名称	形状寸法	単位	数量	単位重量	重量	摘要
H形鋼	H-200×200×8×12 L=1829	kg	2	91,267	182.5	49,900kg/m
継手板	R-230×230×16	kg	2	6,644	13.3	125,600kg/m2
ボルト・ナット	φ20×70	本	4	-	-	-
底板	R-300×300×19	kg	2	13,424	26.8	149,150kg/m2
さや管	φ21.7×1.9×80	本	12	0,074	0.9	0,928kg/m
継ぎ材	φ16×1150	本	6	1,817	10.9	1,580kg/m
合計					234.4kg	

正面図 S=1:60



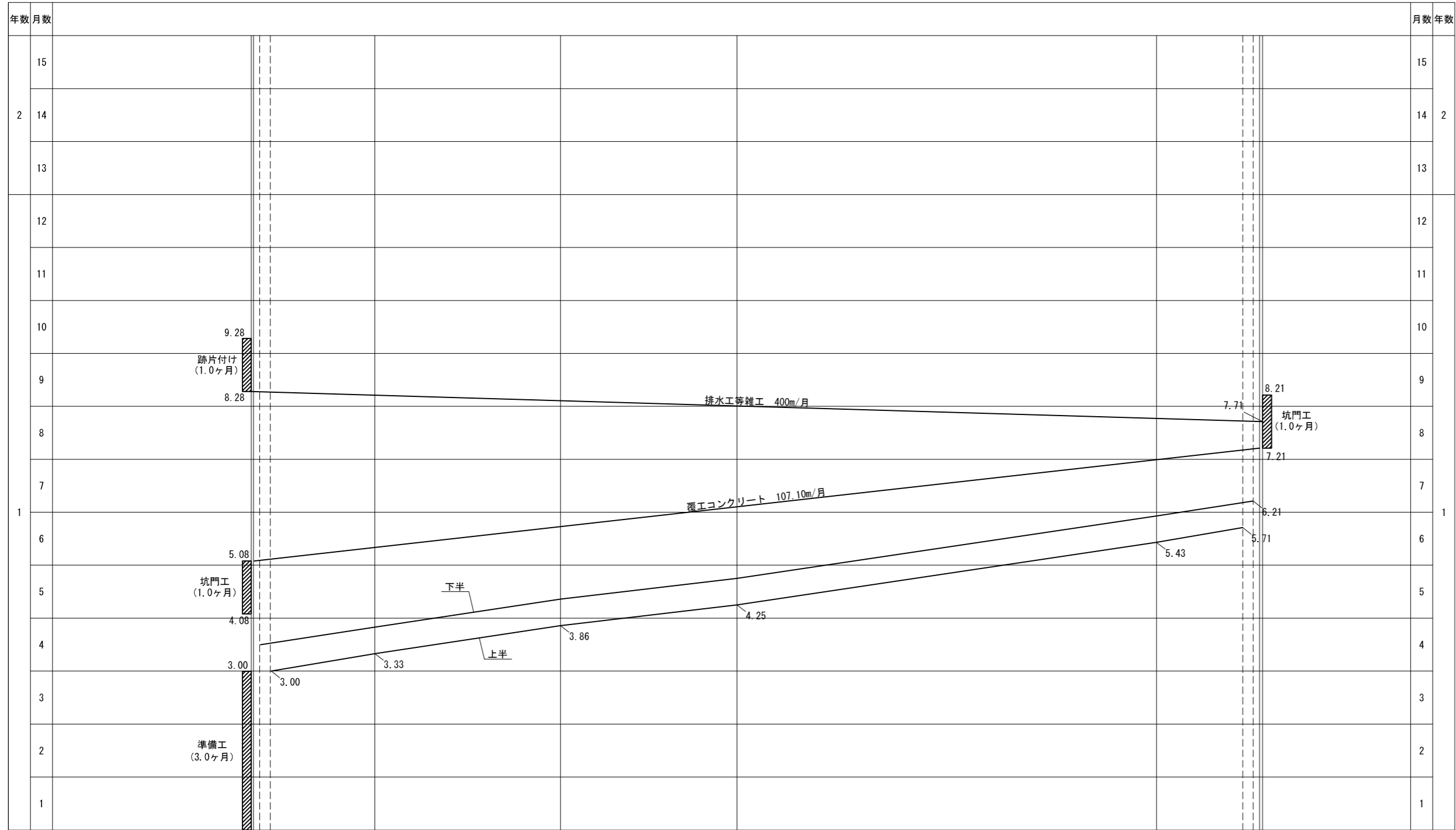
詳細図 S=1:20



工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	坑口処理工図(2)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	図示	図面番号	56/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

工事工程表

1号トンネル
全工期 9.28ヶ月 トンネル延長 L=229.0m



・計画月進表

工種		計画日進	
準備工	準備工 (3ヶ月)	3ヶ月	
掘削工・支保工・他			
CⅡ-b-i	上半	5.06m/日	日当り掘進長適用欄
	下半	5.06m/日	
DI-b	上半	3.92m/日	
	下半	3.92m/日	
DⅢa	上半	3.50m/日	
	下半	3.50m/日	
坑門工	1ヶ月/1箇所		
覆工コンクリート	107.10m/月		
排水工等雑工	400m/月		
跡片付け	1ヶ月		

測点	+8.0 +16.0 +18.0 +18.0 +13.0 +17.0													測点		
	NO.22	NO.23	NO.24	NO.25	NO.26	NO.27	NO.28	NO.29	NO.30	NO.31	NO.32	NO.33	NO.34	NO.35	NO.36	
支保パターン	坑門工		DⅢa	DI-b	CⅡ-b-i			DI-b	DⅢa		坑門工		支保パターン			
日進 (m/日)			3.50	3.92	5.06			3.92	3.50				上半	日進 (m/日)		
			3.50	3.92	5.06			3.92	3.50				下半			
区間距離 (m)	0.5		3.814	23.686	42.0			40.0	95.0		19.486	3.814	0.7	上半	区間距離 (m)	
	0.5		1.425	26.075	42.0			40.0	95.0		21.875	1.425	0.7	下半		
工法	機械掘削方式 上半先進ベンチカット工法 (上下半同時併進工法)															工法

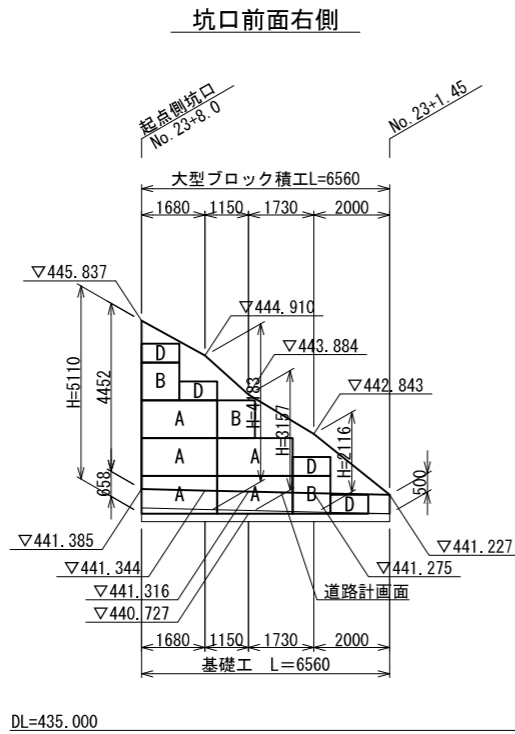
工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	工事工程表		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	—	図面番号	57/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

大型ブロック積擁壁工構造図 (1)

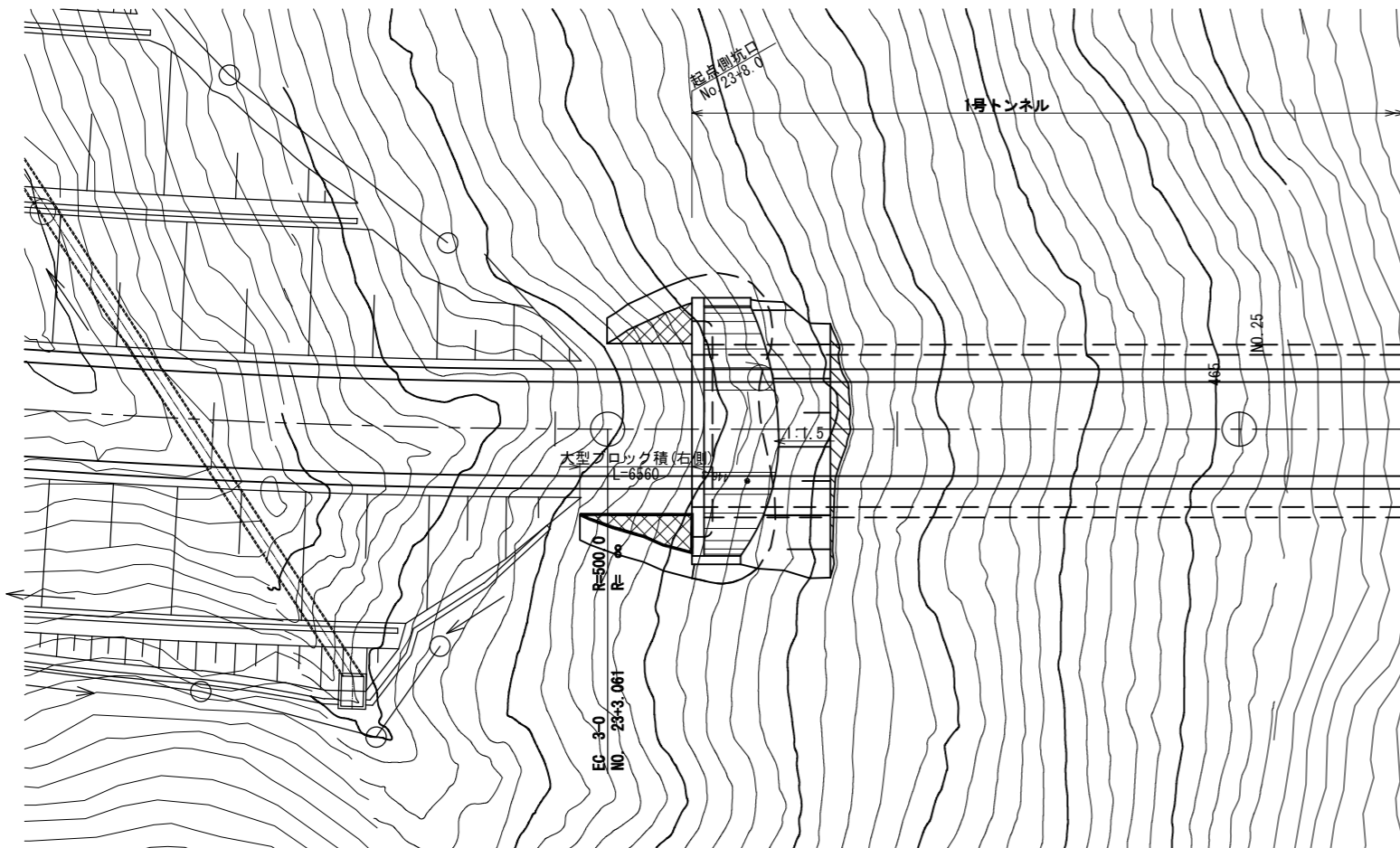
(1号トンネル起点右側)

標準施工断面図 S=1:50

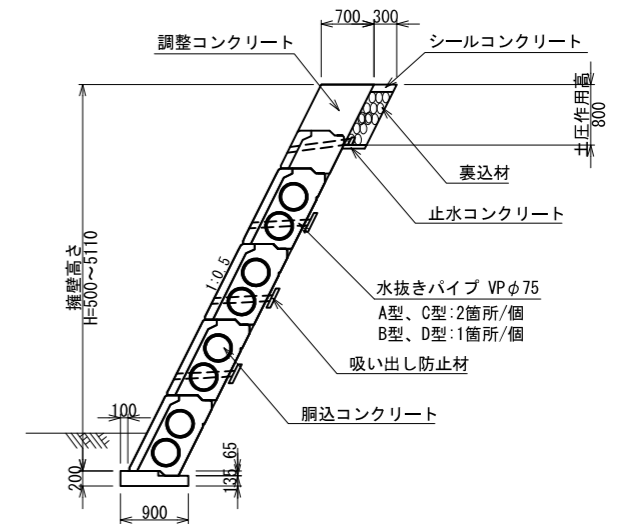
展開図 S=1:100



平面図 S=1:200



右側



大型ブロック製品数量表

呼称	A型	B型	C型	D型
形状・寸法(単位)	2000 1000	1000 1000	2000 500	1000 500
単位	個	個	個	個
右側	5	3	0	4

設計条件

設計条件		右側
形式		1:0.5
断面厚		B=700
擁壁高		H=5200
単位体積重量	土砂	18.0kN/m ³
	コンクリート	23.0kN/m ³
背面土の内部摩擦角		φ=21.0°
背面土の粘着力		C=0kN/m ²
土圧公式		試行くさび法
切土部土圧		天端-0.8m θ=40°
切土面の壁面摩擦角		φ' = 2φ/3 = 14°
基礎形状		岩着基礎
摩擦係数		μ = 0.700
上載荷重		雪荷重 Q=14kN/m ²
地震荷重		kh=0.14
衝突荷重		考慮しない
水位考慮		考慮しない
地形		法有
根入		0.5m以上

※現場条件が上記条件と異なる場合は、再検討が必要

工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	大型ブロック積擁壁工構造図(1)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	図示	図面番号	58/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

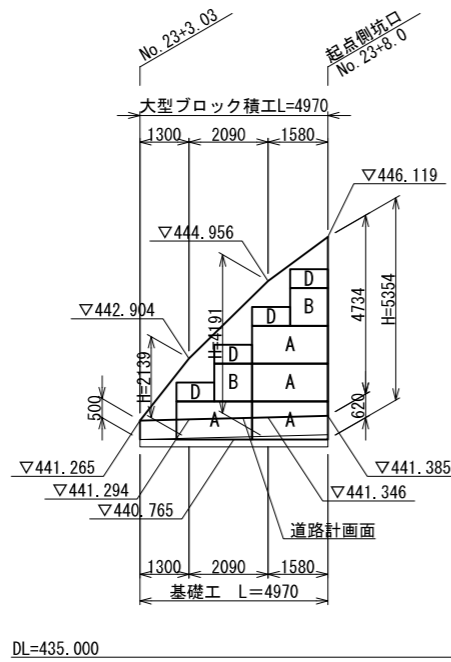
大型ブロック積擁壁工構造図 (2)

(1号トンネル起点左側)

標準施工断面図 S=1:50

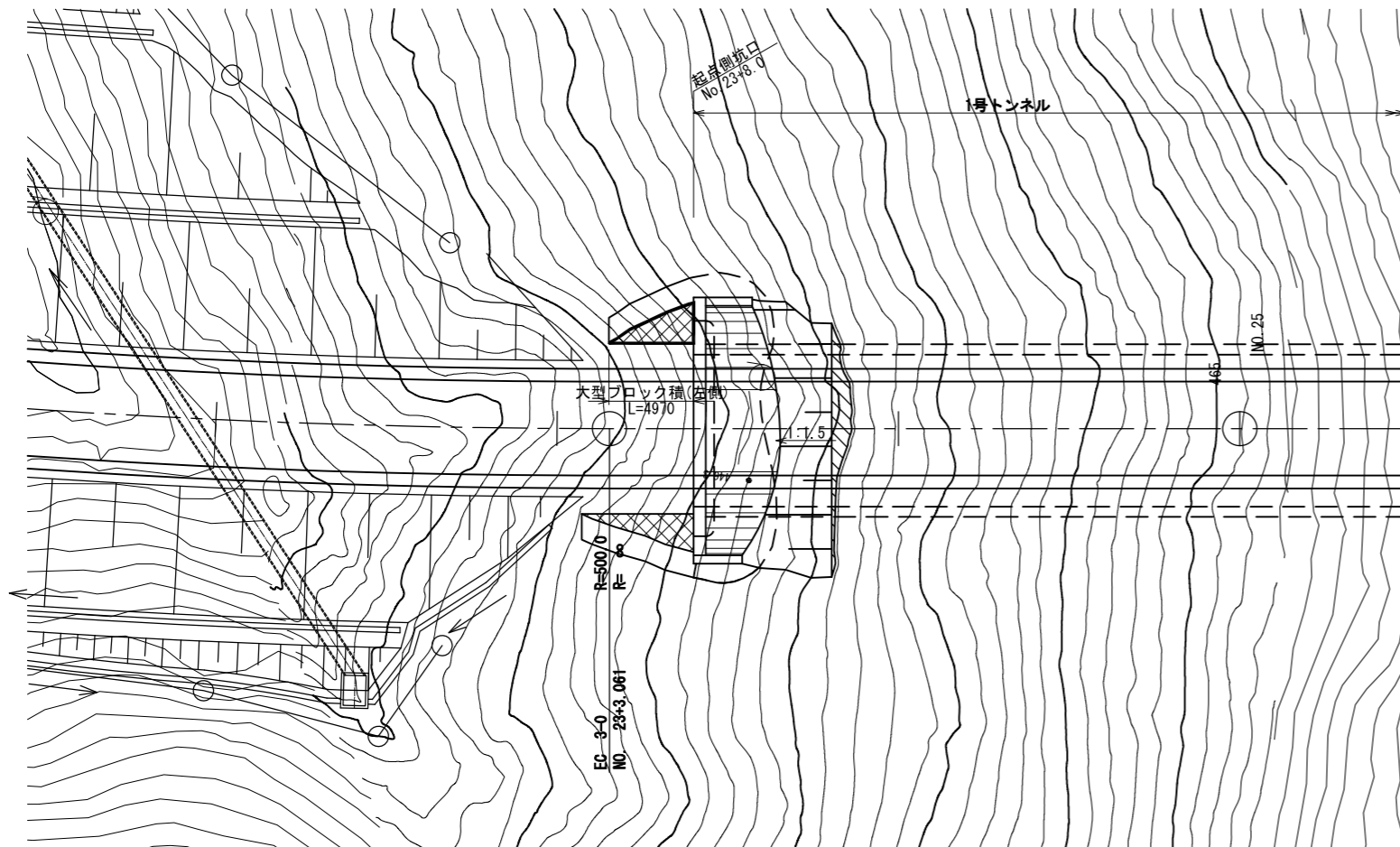
展開図 S=1:100

坑口前面左側

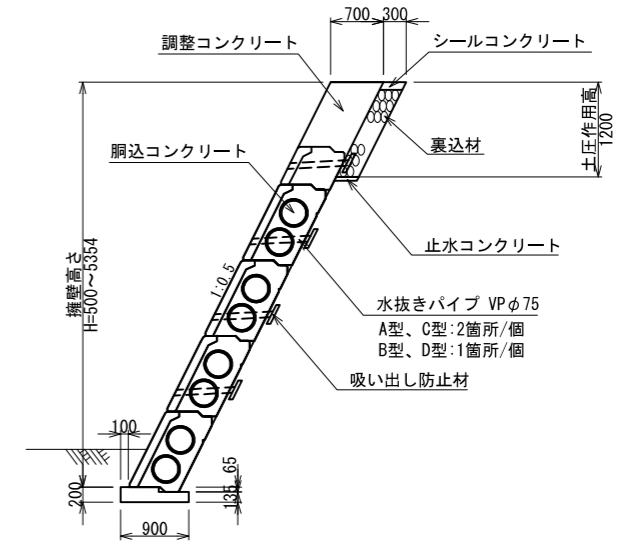


DL=435.000

平面図 S=1:200



左側



大型ブロック製品数量表

呼称	A型	B型	C型	D型
形状・寸法(単位)	2000 1000	1000 1000	2000 500	1000 500
単位	個	個	個	個
左側	4	2	0	4

設計条件

		左側
形式		1:0.5
断面厚		B=700
擁壁高		H=5400
単位体積重量	土砂	18.0kN/m ³
	コンクリート	23.0kN/m ³
背面土の内部摩擦角		$\phi=21.0^\circ$
背面土の粘着力		C=0kN/m ²
土圧公式		試行くさび法
切土部土圧		天端-1.2m $\theta=40^\circ$
切土面の壁面摩擦角		$\delta' = 2\phi/3 = 14^\circ$
基礎形状		岩着基礎
摩擦係数		$\mu = 0.700$
上載荷重		雪荷重 Q=14kN/m ²
地震荷重		kh=0.14
衝突荷重		考慮しない
水位考慮		考慮しない
地形		法有
根入		0.5m以上

※現場条件が上記条件と異なる場合は、再検討が必要

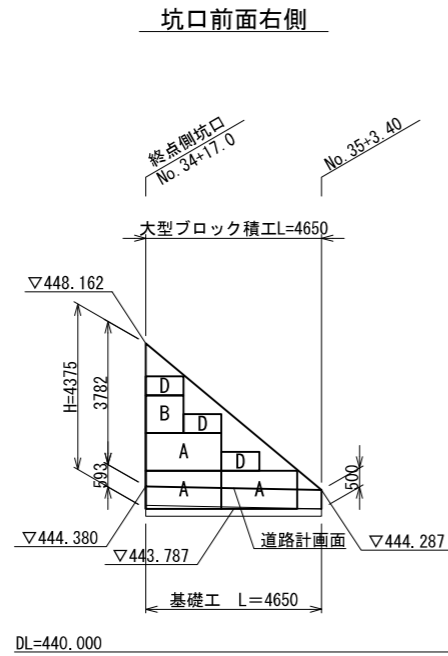
工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	大型ブロック積擁壁工構造図(2)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	図示	図面番号	59/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

大型ブロック積擁壁工構造図 (3)

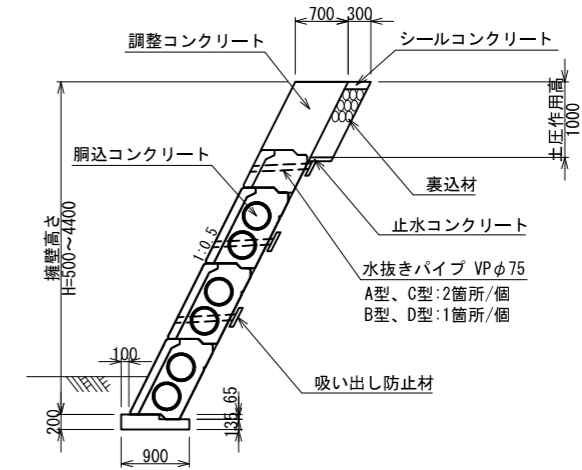
(1号トンネル終点右側)

標準施工断面図 S=1:50

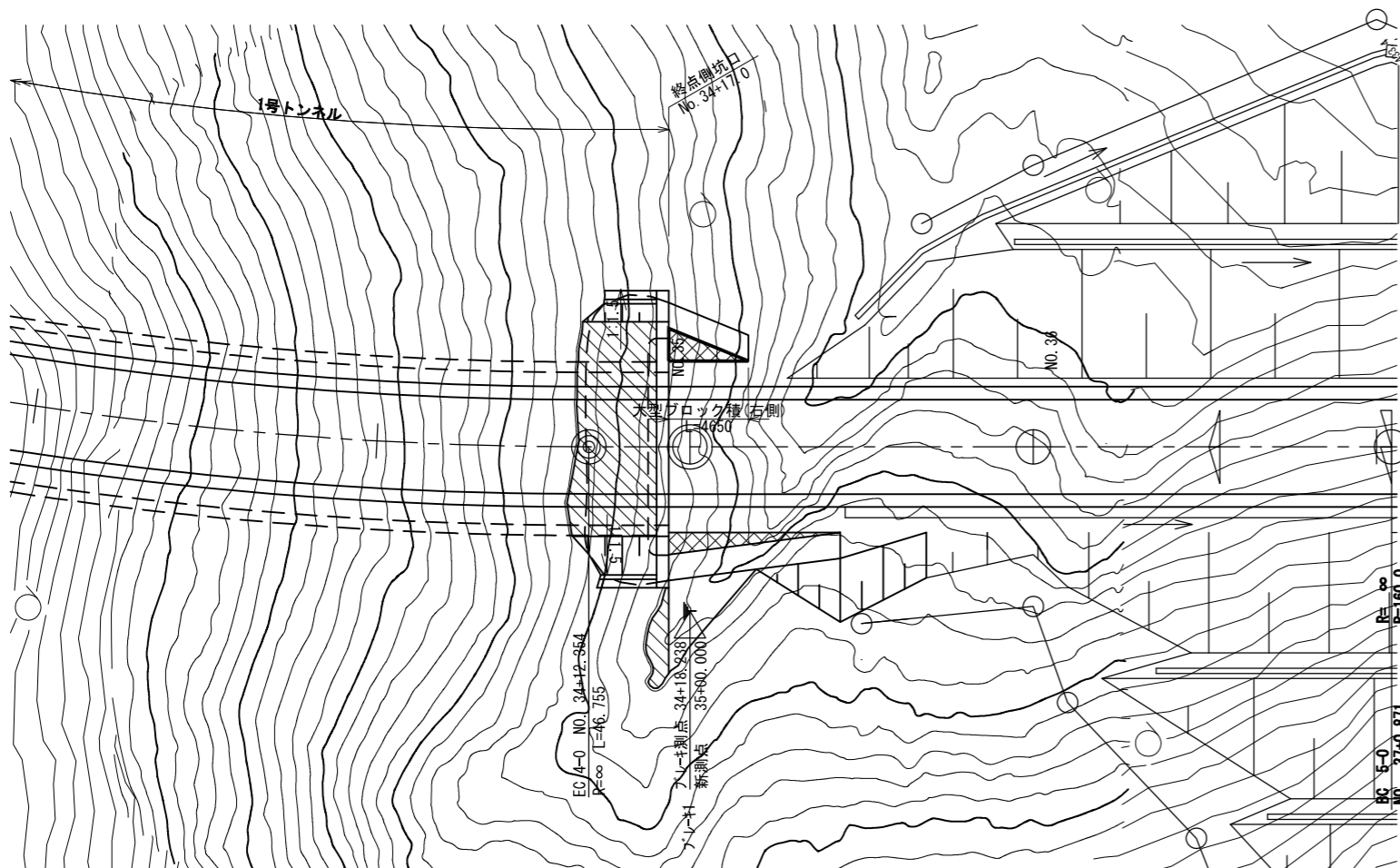
展開図 S=1:100



右側



平面図 S=1:200



大型ブロック製品数量表

呼称	A型	B型	C型	D型
形状・寸法(単位)	2000 1000	1000 1000	2000 500	1000 500
単位	個	個	個	個
右側	3	1	0	3

設計条件

設計条件		右側
形式		1:0.5
断面厚		B=700
擁壁高		H=4400
単位体積重量	土砂	16.0kN/m ³
	コンクリート	23.0kN/m ³
背面土の内部摩擦角		φ=20.0°
背面土の粘着力		C=0kN/m ²
土圧公式		試行くさび法
切土部土圧		天端-1.0m θ=40°
切土面の壁面摩擦角		δ' = 2φ/3 = 13.33°
基礎形状		岩着基礎
摩擦係数		μ = 0.700
上載荷重		雪荷重 Q=14kN/m ²
地震荷重		kh=0.14
衝突荷重		考慮しない
水位考慮		考慮しない
地形		フラット
根入		0.5m以上

※現場条件が上記条件と異なる場合は、再検討が必要

工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	大型ブロック積擁壁工構造図(3)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	図示	図面番号	60/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

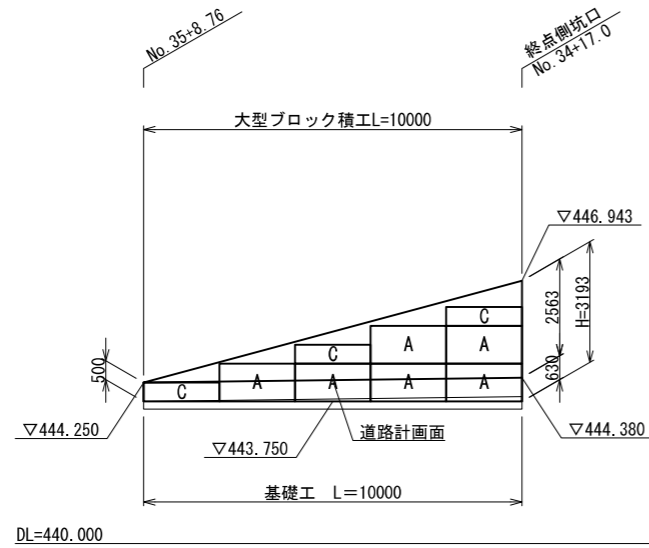
大型ブロック積擁壁工構造図 (4)

(1号トンネル終点左側)

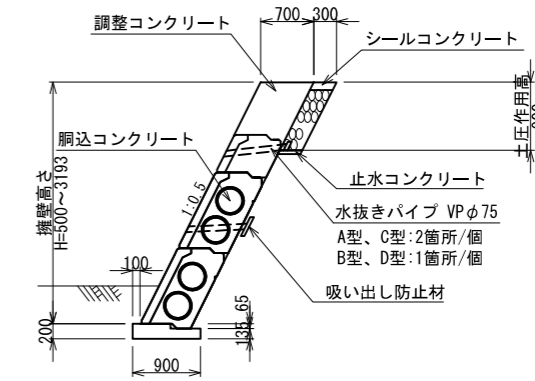
標準施工断面図 S=1:50

展開図 S=1:100

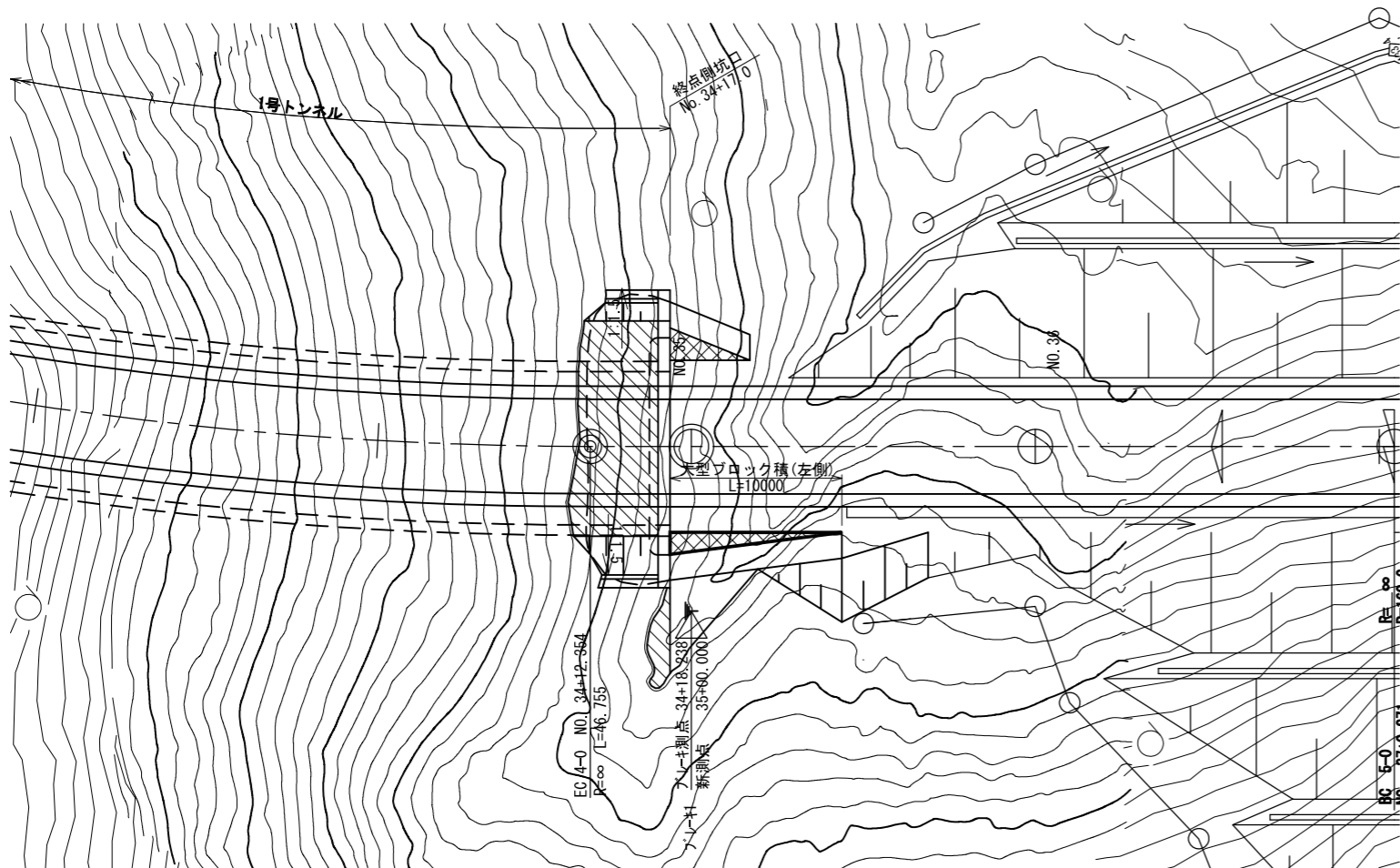
坑口前面左側



左側



平面図 S=1:200



大型ブロック製品数量表

呼称	A型	B型	C型	D型
形状・寸法(単位)	2000 1000	1000 1000	2000 500	1000 500
単位	個	個	個	個
右側	6	0	3	0

設計条件

	左側	
形式	1:0.5	
断面厚	B=700	
擁壁高	H=3200	
単位体積重量	土砂	16.0kN/m ³
	コンクリート	23.0kN/m ³
背面土の内部摩擦角	φ=20.0°	
背面土の粘着力	C=0kN/m ²	
土圧公式	試行くさび法	
切土部土圧	天端-0.9m θ=40°	
切土面の壁面摩擦角	δ' = 2φ/3 = 13.33°	
基礎形状	岩着基礎	
摩擦係数	μ = 0.700	
上載荷重	雪荷重 Q=14kN/m ²	
地震荷重	kh=0.14	
衝突荷重	考慮しない	
水位考慮	考慮しない	
地形	法有	
根入	0.5m以上	

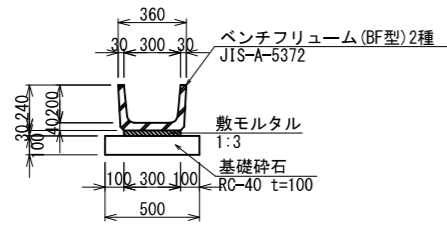
※現場条件が上記条件と異なる場合は、再検討が必要

工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	大型ブロック積擁壁工構造図(4)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	図示	図面番号	61/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

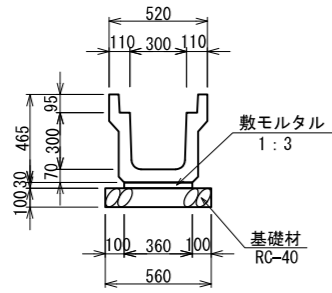
小構造物詳細図 (1) S=1:20

側溝工 S=1:20

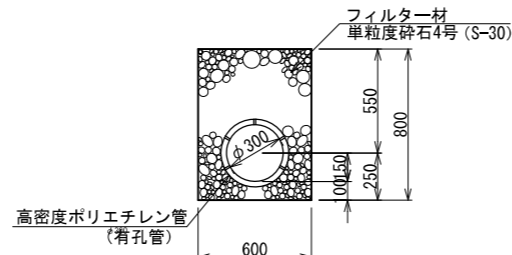
BF-B300-H200



US3-B300-H300

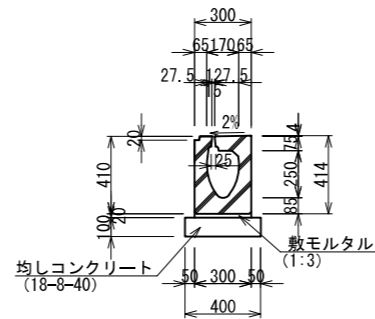


中央排水工 S=1:20



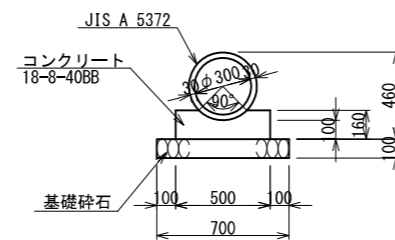
円形水路 S=1:20

薄型円型水路



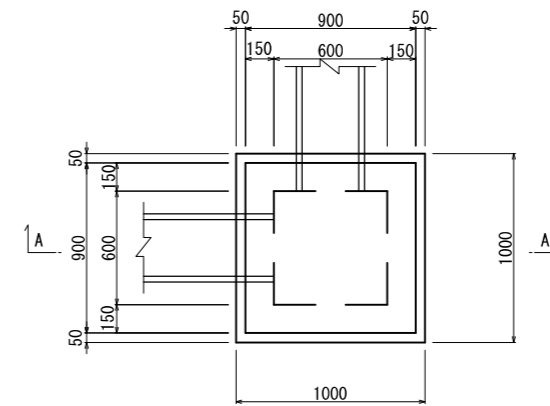
管渠工 S=1:20

PK1-RC-D300

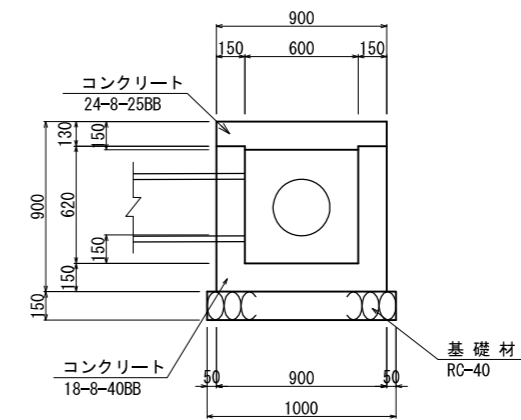


暗渠柵 S=1:20
B600-L600-H600

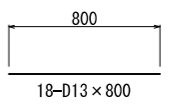
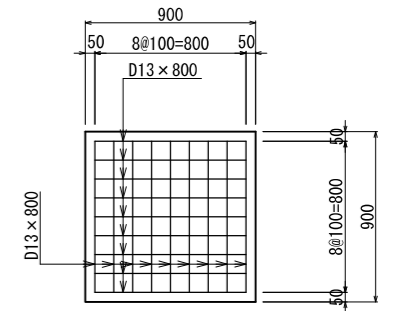
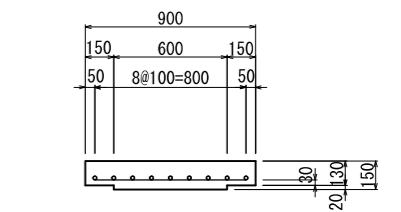
平面図



A-A



柵蓋



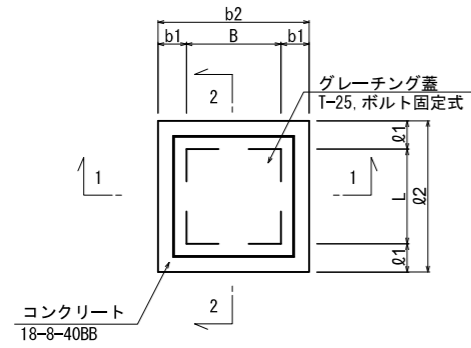
18-D13×800

工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	小構造物詳細図(1)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:20	図面番号	62 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

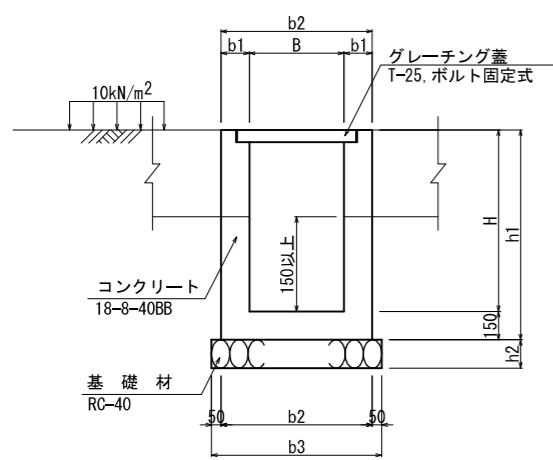
小構造物詳細図 (2) S=1:20

街渠柵 S=1:20
(輪荷重あり)

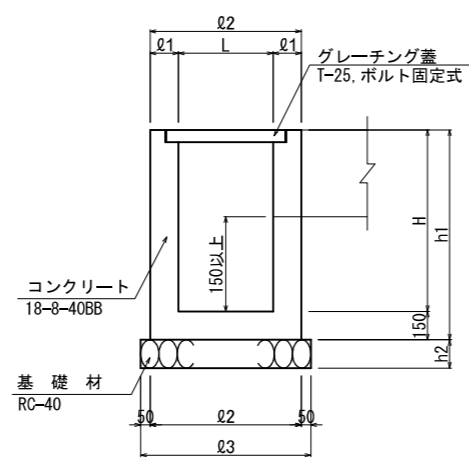
平面図



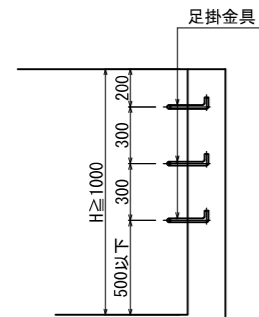
1-1



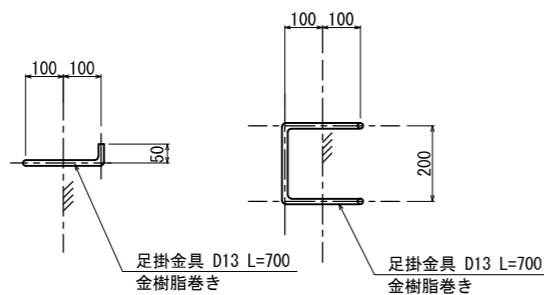
2-2



足掛金具配置図 S=1:20



足掛金具詳細図 S=1:10



街渠柵

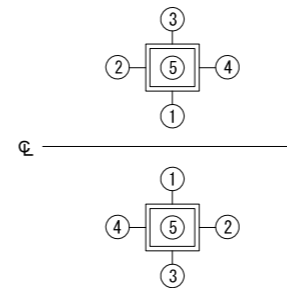
(単位: mm)

記号	SM 型寸法表 (単位 mm)											適用
	B	L	H	b1	b2	b3	l1	l2	l3	h1	h2	
B500-L500-H600	500	500	600	150	800	900	150	800	900	750	150	
B600-L600-H600	600	600	600	150	900	1000	150	900	1000	750	150	
B600-L600-H700	600	600	700	150	900	1000	150	900	1000	850	150	

街渠柵

記号	測点	天端高	接続水路					グレーチング蓋 T-25
			①	②	③	④	⑤	
B500-L500-H600	No. 23+ 2.1 (右)	441.642	—	US3-B300-H300	—	BF-B300-H200	440.642	500×500用
	No. 23+ 2.4 (左)	441.250	—	—	BF-B300-H200	US3-B300-H300	440.650	
B600-L600-H600	No. 23+ 4.6 (左)	441.303	—	US3-300×300	—	円形水路 φ200	440.703	600×600用
	No. 23+ 4.6 (右)	441.303	—	円形水路 φ200	—	US3-300×300	440.703	
	No. 35+ 2.2 (左)	444.311	—	円形水路 φ200	—	US3-300×300	443.711	
B600-L600-H700	No. 35+ 2.3 (右)	444.309	—	US3-400×400	—	円形水路 φ200	443.609	600×600用
			—	443.799	—	443.984		

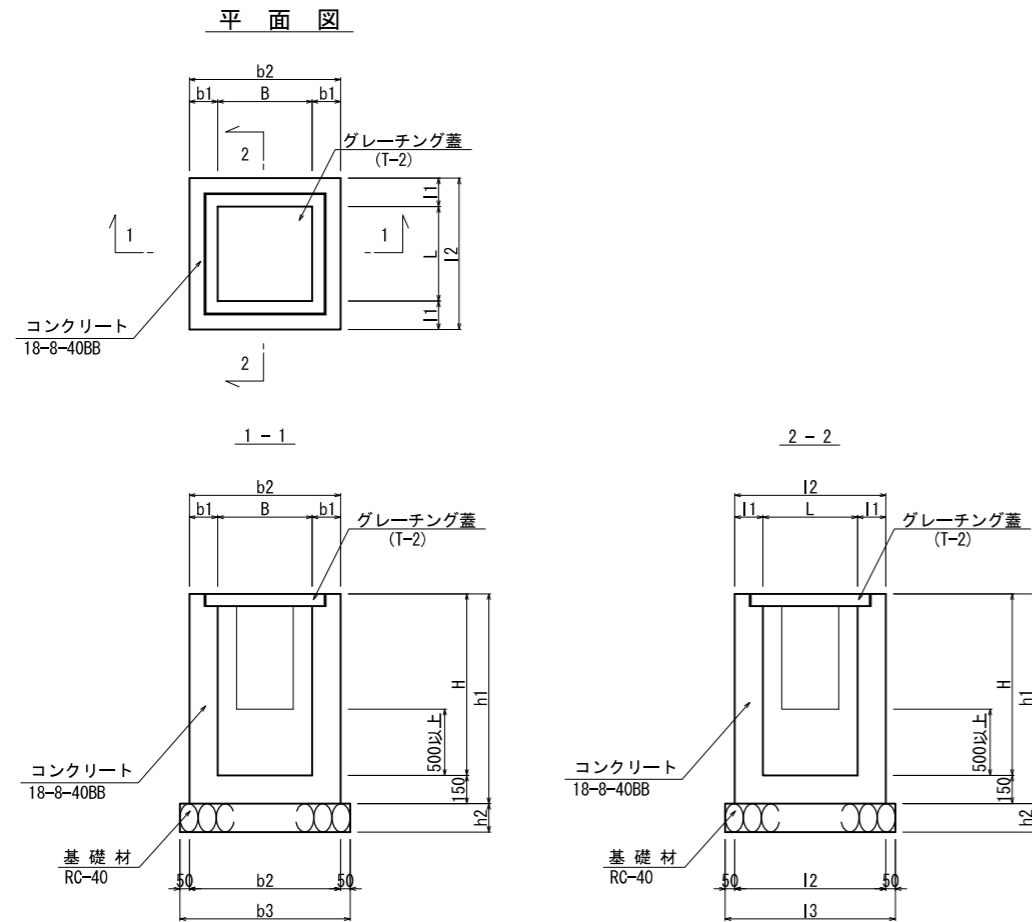
接続水路



工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	小構造物詳細図(2)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:20	図面番号	63 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

小構造物詳細図 (3) S=1:20

集水樹 S=1:20
(輪荷重なし)



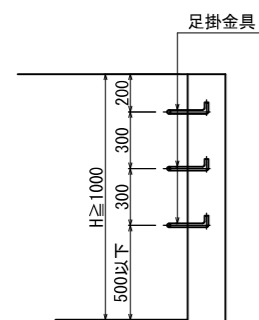
集水樹

記号	SM 型寸法表 (単位 mm)											適用
	B	L	H	b1	b2	b3	l1	l2	l3	h1	h2	
SM-B500-L500-H500	500	500	500	150	800	900	150	800	900	650	150	
SM-B500-L500-H600	500	500	600	150	800	900	150	800	900	750	150	

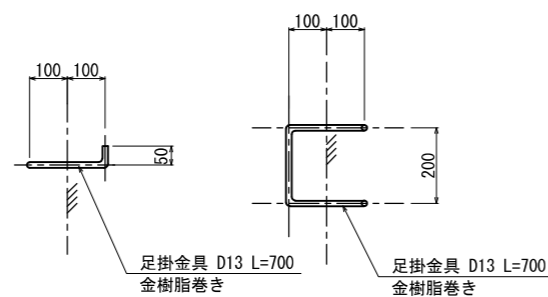
集水樹

記号	測点	天端高	接続水路					グレーチング蓋 T-2
			①	②	③	④	⑤	
SM-B500-L500-H500	No. 22+19.2 (右)	439.800	PK1-RC-D300 439.500	BF-B300-H200 439.600	BF-B300-H200 439.600	BF-B300-H200 439.500	500×500用	
	No. 35+8.5 (左)	440.200	PK1-RC-D300 439.900	BF-B300-H200 440.000	— —	BF-B300-H200 443.900		439.700
SM-B500-L500-H600	No. 35+ 5.8 (左)	441.500	—	US3-300×300 441.105	BF-B300-H200 441.300	BF-B300-H200 441.105	500×500用	
			—	—	—	—		168.091

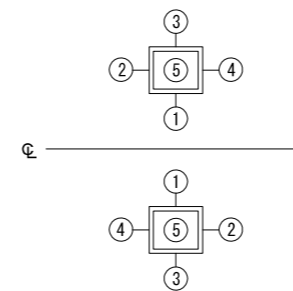
足掛金具配置図 S=1:20



足掛金具詳細図 S=1:10

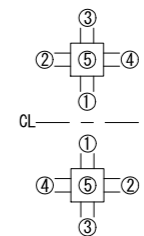
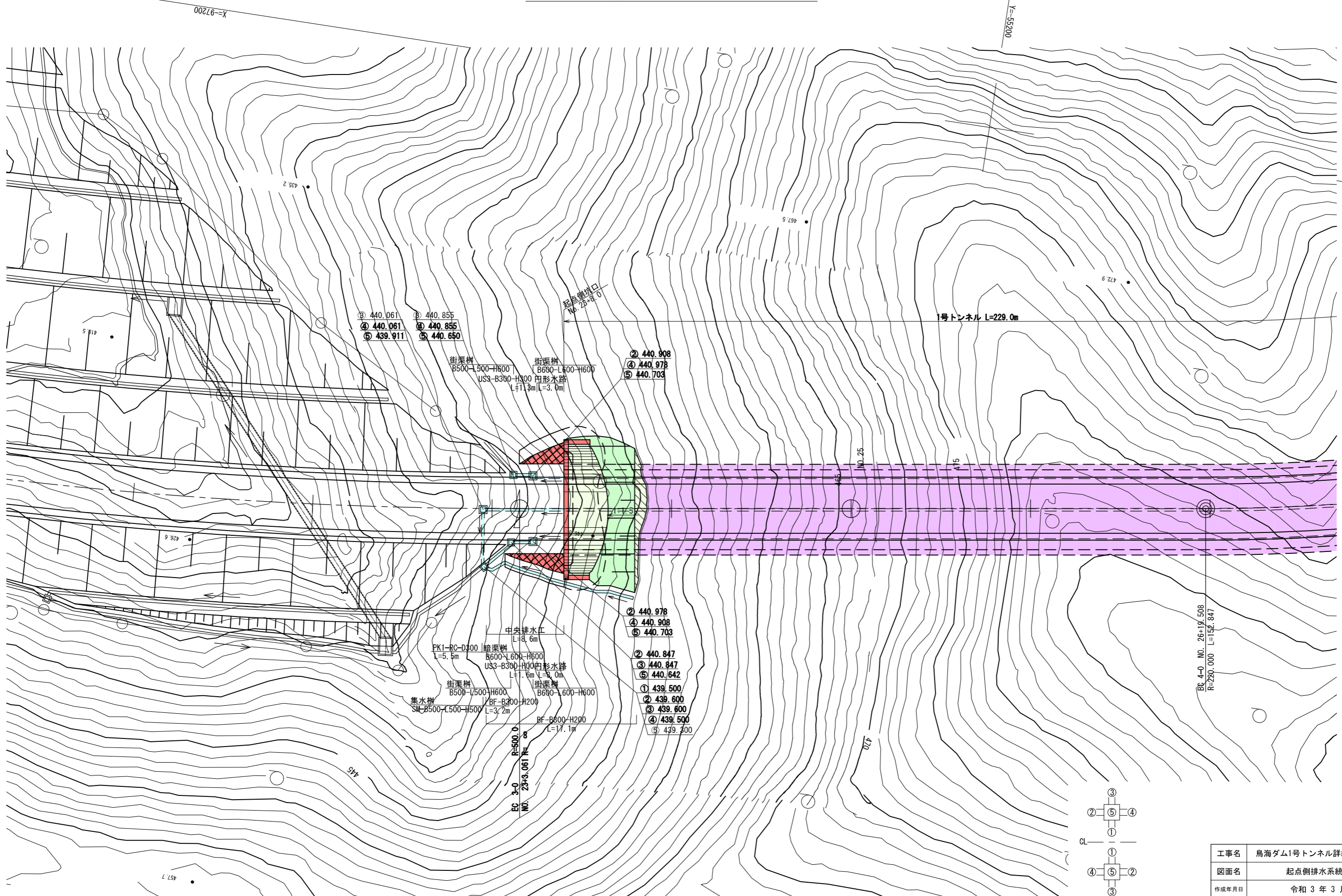


接続水路



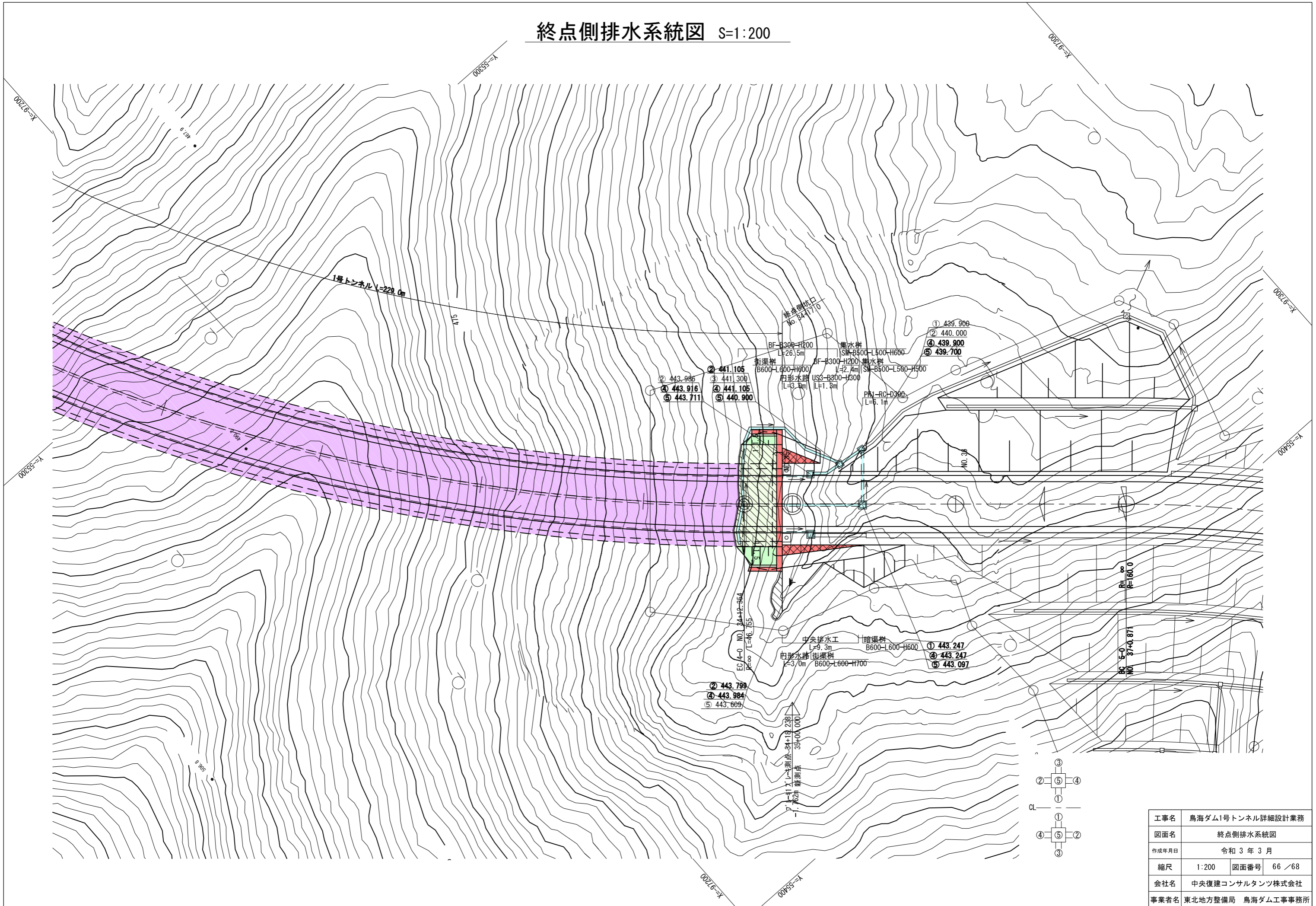
工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	小構造物詳細図(3)		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:20	図面番号	64 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

起点側排水系統図 S=1:200



工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	起点側排水系統図		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:200	図面番号	65 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

終点側排水系統図 S=1:200

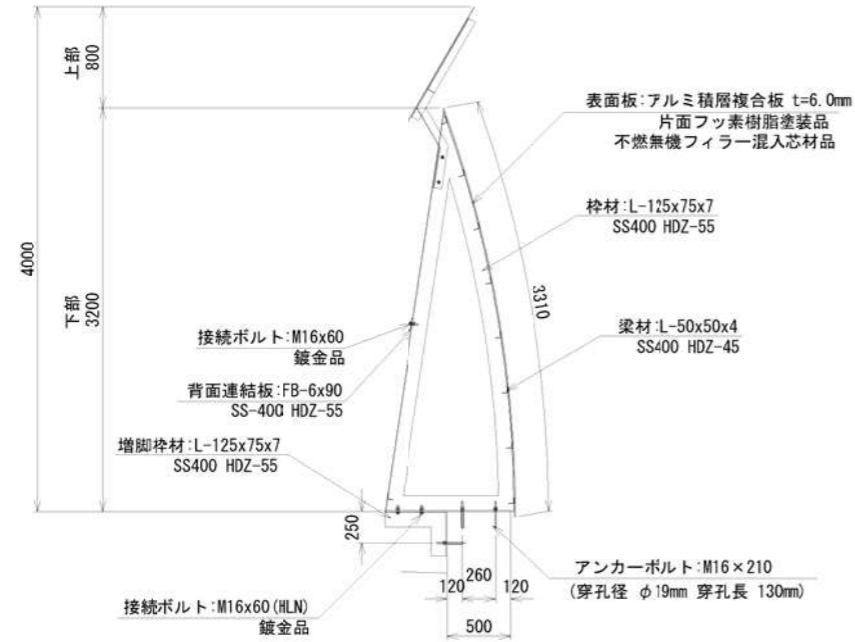


工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務		
図面名	終点側排水系統図		
作成年月日	令和3年3月		
縮尺	1:200	図面番号	66 / 68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

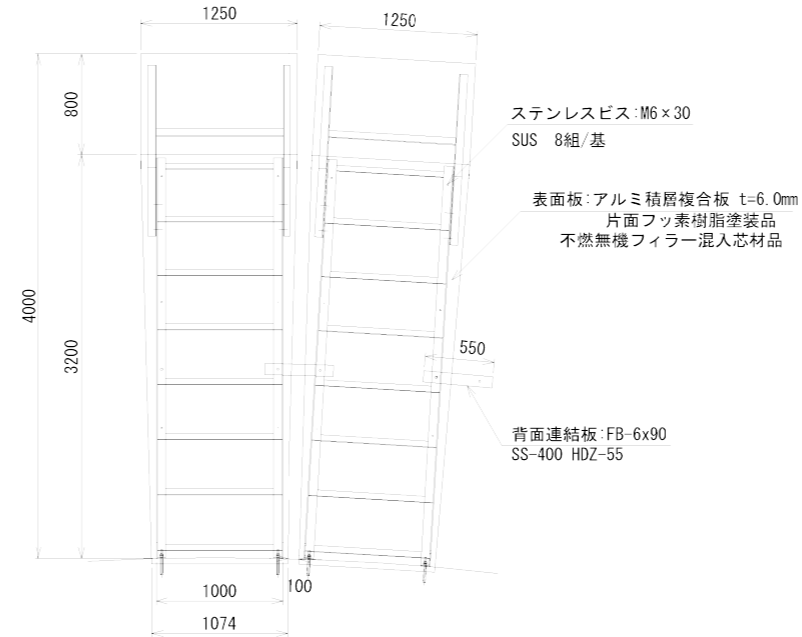
雪庇防止板詳細図(参考図) (1)

No. 23 + 8.0 (起点側)

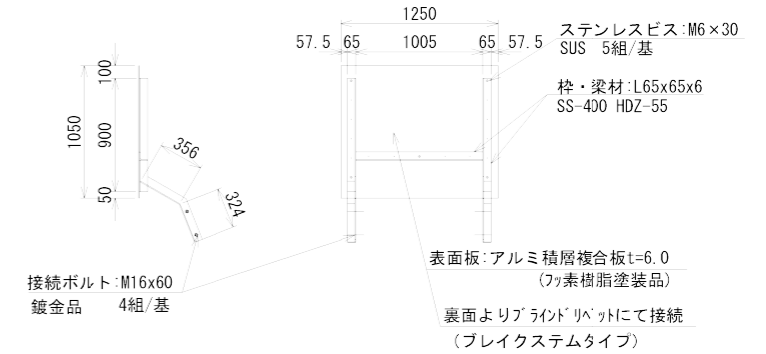
標準タイプ
Aタイプ
断面図 S=1:30



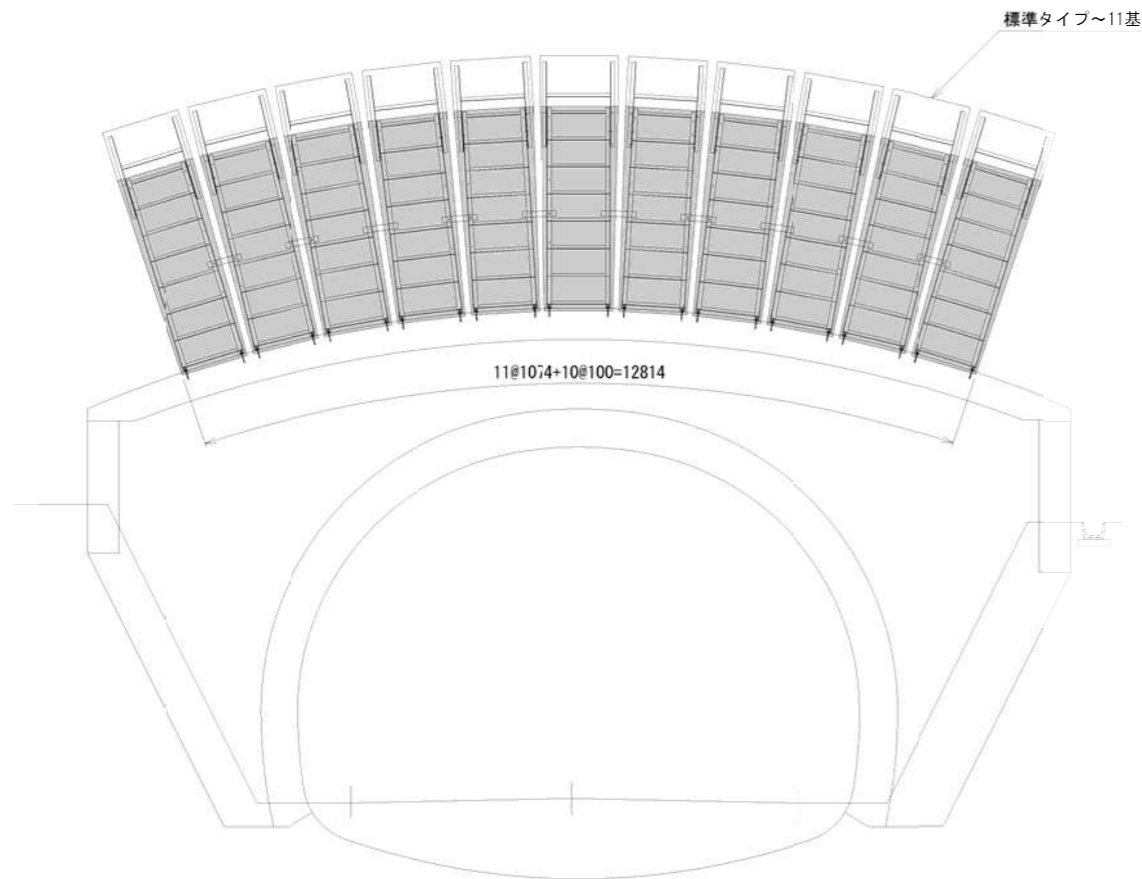
標準タイプ
正面図 S=1:30



標準タイプ
上部
詳細図 S=1:30



設置正面図 S=1:60



標準タイプ
雪庇防止板(上部) 数量表

名称	形状・寸法	単位	数量	単重kg	総重kg	備考
枠材	L-65x65x6 L=1580	本	2	9.34	18.68	
梁材	L-65x65x6 L=1005	本	1	5.94	5.94	
表面板	7mm積層複合板 (1.313m ²)	枚	1	14.18	14.18	
接続ボルト	M16x60	組	4	—	—	
ステンレスビス	M6x30	組	5	—	—	
ブラインドリベット	ブラインドリベット	組	12	—	—	
重量合計					38.80	kg/基

標準タイプ
雪庇防止板(下部) 数量表

名称	形状・寸法	単位	数量	単重kg	総重kg	備考
枠材	L-125x75x7 L=8338	本	2	89.22	178.44	
梁材	L-50x50x4 L=8738	組	1	26.74	26.74	
背面連結板	FB-6x90 L=550	本	1	2.33	2.33	
表面板	7mm積層複合板 (3.846m ²)	枚	1	41.54	41.54	
接続ボルト	M16x60	組	2	—	—	
接続ボルト	M16x60 (HLN)	組	4	—	—	
ステンレスビス	M6x30	組	8	—	—	
アンカーボルト	M16x210 (寸切+樹脂カプセル)	本	6	—	—	
ブラインドリベット	ブラインドリベット	組	40	—	—	
重量合計					249.05	kg/基

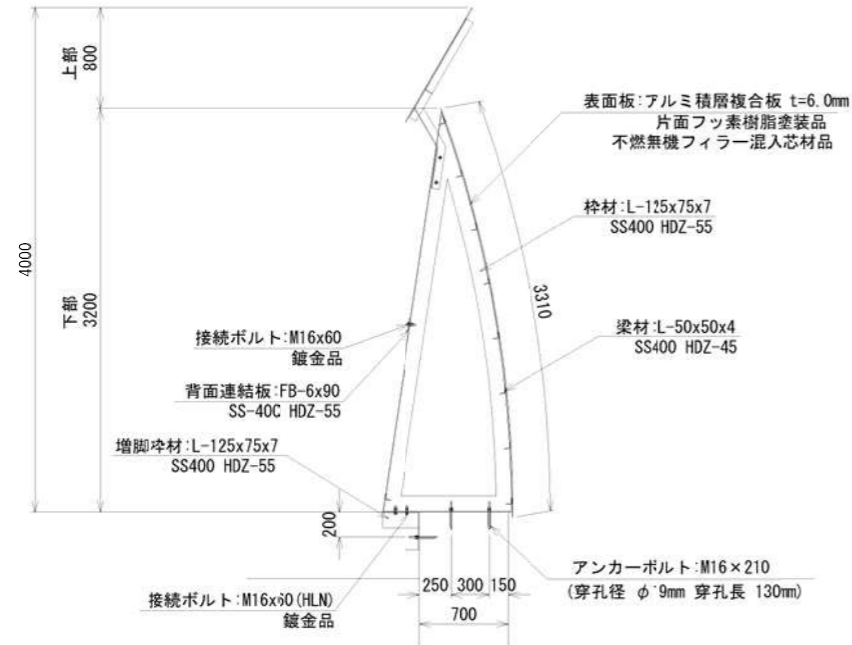
1基当り重量 287.85 kg/基

雪庇防止板詳細図(参考図) (2)

NO. 34 + 17.0 (終点側)

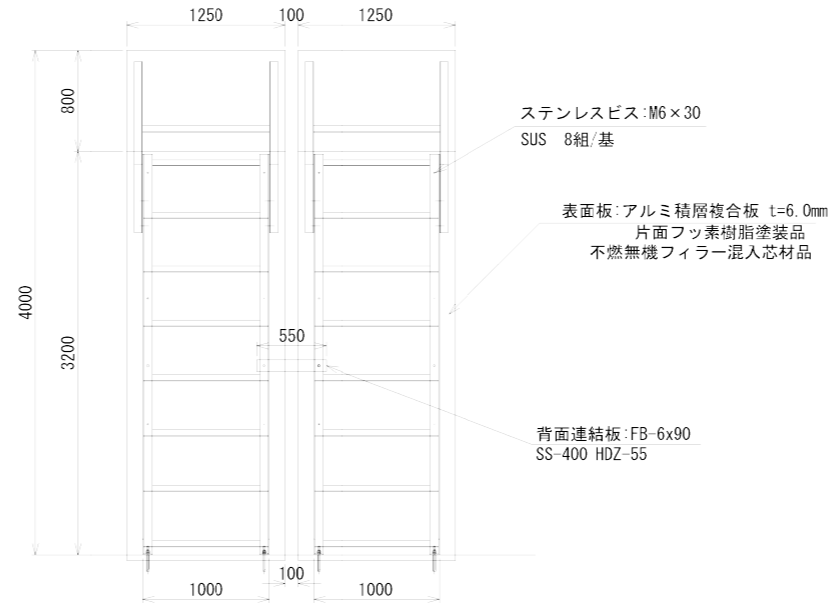
標準タイプ
Aタイプ
断面図

S=1:30



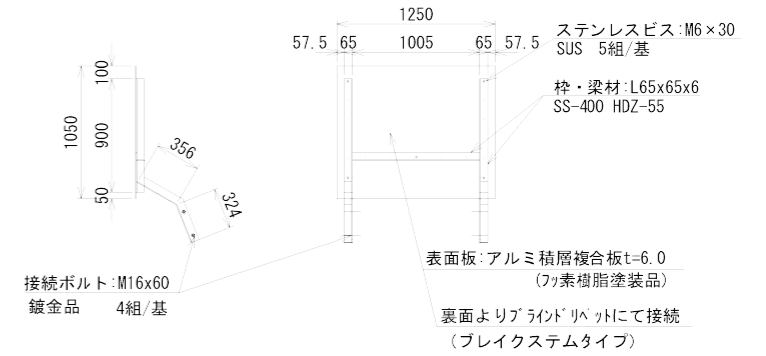
標準タイプ
正面図

S=1:30



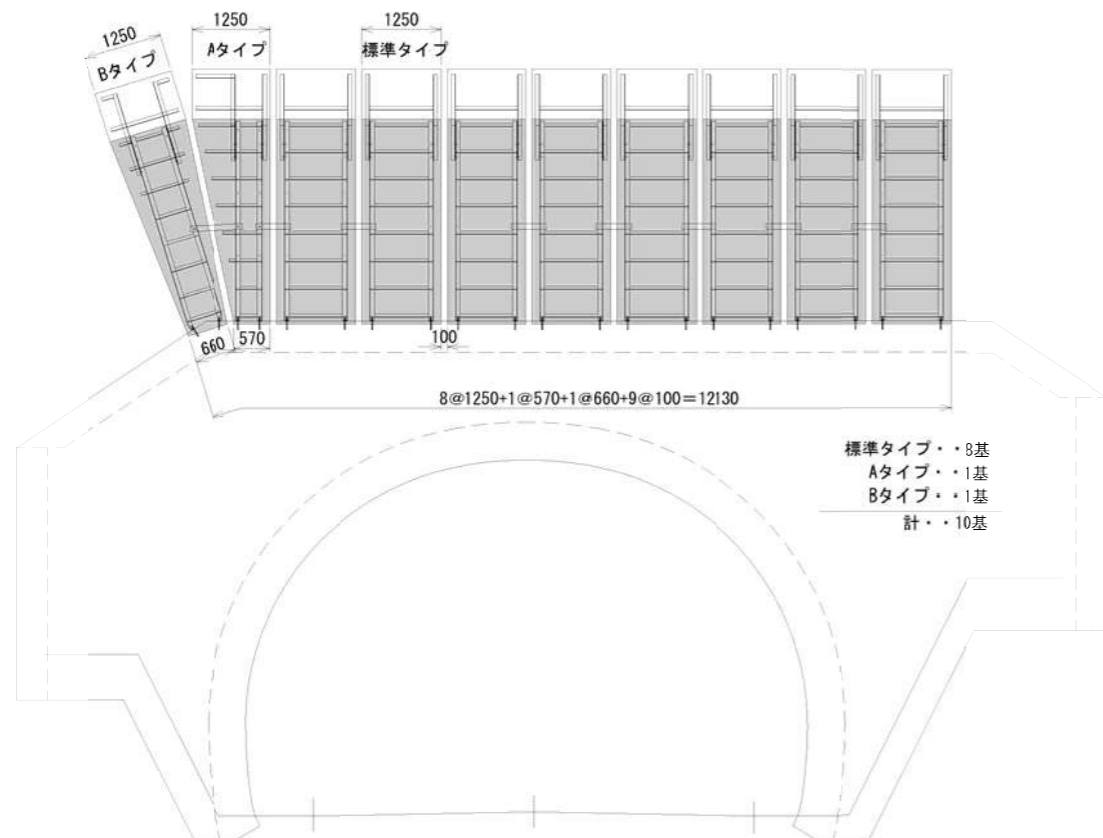
標準タイプ
上部
詳細図

S=1:30



設置正面図

S=1:60



標準タイプ

雪庇防止板(上部)

数量表

1基当り

名称	形状・寸法	単位	数量	単重kg	総重kg	備考
枠材	L-65x65x6 L=1580	本	2	9.34	18.68	
梁材	L-65x65x6 L=1005	本	1	5.94	5.94	
表面板	7#積層複合板 (1.313m ²)	枚	1	14.18	14.18	
接続ボルト	M16x60	組	4	—	—	
ステンレスビス	M6x30	組	5	—	—	
ブラインドリベット	ブレイクシステムタイプ	組	12	—	—	
重量合計					38.80	kg/基

標準タイプ

雪庇防止板(下部)

数量表

1基当り

名称	形状・寸法	単位	数量	単重kg	総重kg	備考
枠材	L-125x75x7 L=8089	本	2	86.55	173.10	
梁材	L-50x50x4 L=8738	組	1	26.74	26.74	
背面連結板	FB-6x90 L=550	本	1	2.33	2.33	
表面板	7#積層複合板 (4.138m ²)	枚	1	44.69	44.69	
接続ボルト	M16x60	組	2	—	—	
接続ボルト	M16x60 (HLN)	組	4	—	—	
ステンレスビス	M6x30	組	8	—	—	
アンカーボルト	M16x210 (寸切+樹脂カフセル)	本	6	—	—	
ブラインドリベット	ブレイクシステムタイプ	組	41	—	—	
重量合計					246.86	kg/基

1基当り重量 285.66 kg/基

工事名	鳥海ダム1号トンネル詳細設計業務
図面名	雪庇防止板詳細図(2)(参考図)
作成年月日	令和3年3月
縮尺	1:30 図面番号 68/68
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所