

鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務

設 計 図

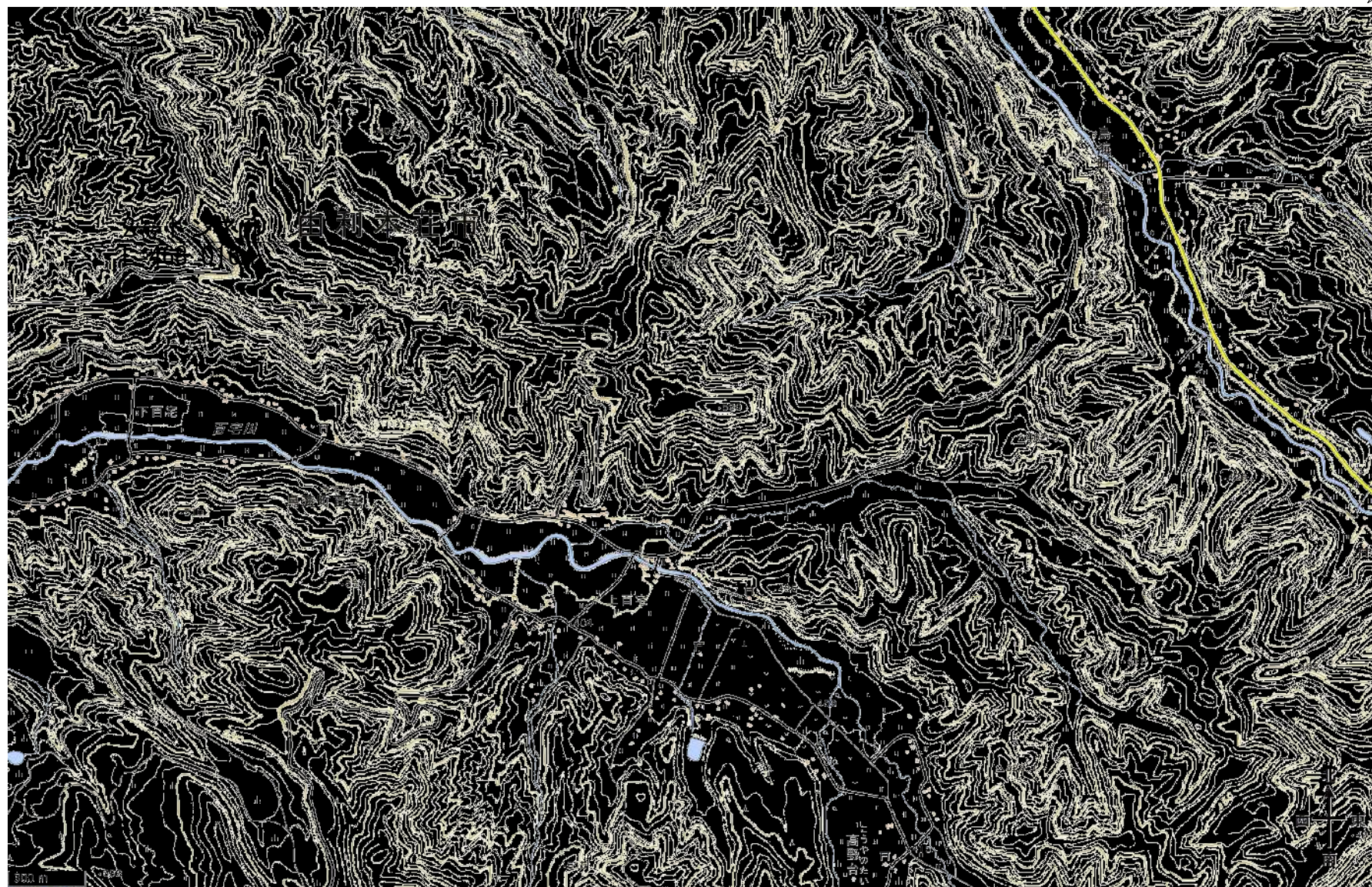
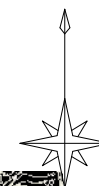
令和 4 年 3 月

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	図 面 名 称	図面番号
位 置 図	1	非常用施設箱抜工図	45
計画概要図	2	非常用施設箱抜補強鉄筋図	46
平 面 図	3	計測工図	47 ~ 48
縦断図	4	加背割図	49 ~ 50
地質平面・縦断図	5	工事用仮設備配置図	51
標準断面図	6 ~ 8	施工次第図	52 ~ 53
支保パターン図	9 ~ 11	坑口処理工図	54 ~ 55
本体補強鉄筋図	12 ~ 16	工事工程表	56
防水工詳細図	17 ~ 18	大型ブロック積擁壁工構造図	57 ~ 59
排水系統図	19	法面对策工計画図	60 ~ 61
排水工詳細図	20 ~ 22	法面对策工構造図	62
舗装工詳細図	23 ~ 27	鉄筋挿入工構造図	63 ~ 64
起点側坑口平面図	28	法面保護工計画図	65
起点側坑門工一般図	29 ~ 30	法面保護工展開図	66
起点側坑門工配筋図	31 ~ 35	法面保護工構造図	67
終点側坑口平面図	36	小構造物詳細図	68 ~ 70
終点側坑門工一般図	37 ~ 38	起点側坑口排水系統図	71
終点側坑門工配筋図	39 ~ 43	終点側坑口排水系統図	72
非常用施設割付図	44	雪庇防止板詳細図（参考図）	73 ~ 75

位置図

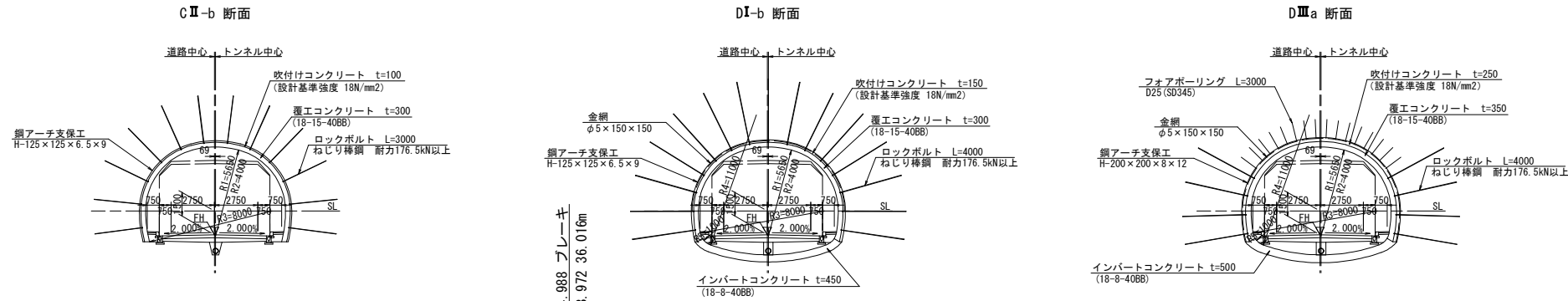


工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	位置図		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	—	図面番号	1 / 75
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

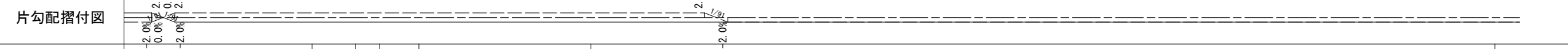
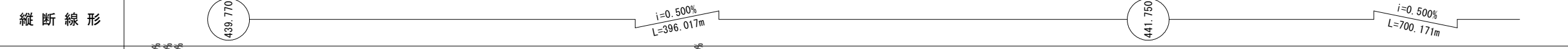
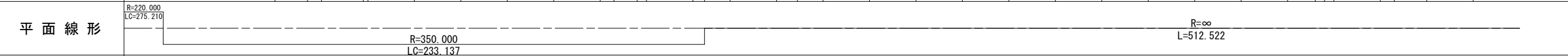
計画概要図

路線名	付替市道百宅線				
トンネル名	2号トンネル				
トンネル延長	L = 468.016 m				
坑口位置	起点側	No. 95 + 14.0			
	終点側	No. 117 + 6.0			
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

標準断面



測点	NO. 95	+14.0	NO. 96	+18.0	NO. 97	NO. 98	NO. 99	NO. 100	NO. 101	NO. 102	+6.0	NO. 103	+16.0	NO. 104	EC 10+0	aNO. 103	aNO. 104	+9.0	NO. 105	NO. 106	NO. 107	NO. 108	NO. 109	NO. 110	NO. 111	NO. 112	NO. 113	NO. 114	NO. 115	+12.0	NO. 116	+6.0	NO. 117	NO. 118	NO. 119
----	--------	-------	--------	-------	--------	--------	--------	---------	---------	---------	------	---------	-------	---------	---------	----------	----------	------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	-------	---------	------	---------	---------	---------



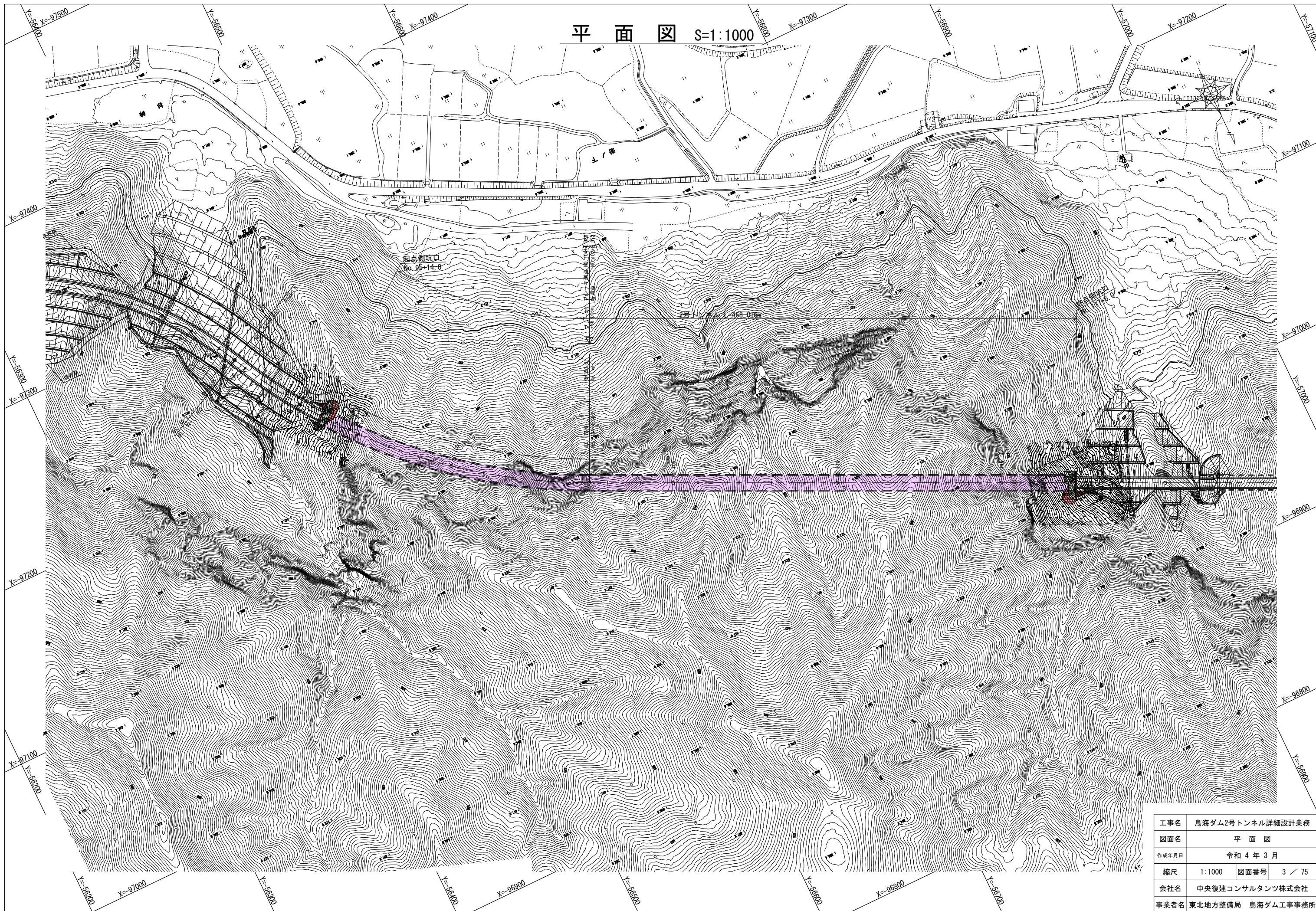
地質	砂岩 (Ss)	互層 (Sst)	互層 (Lpt)	火山礫凝灰岩 (Lpt)	凝灰角礫岩 (Tb1)
----	---------	----------	----------	--------------	-------------

地山等級	坑口部	DI	CII	DI	CII	DI	坑口部
設計パターン	坑門工	DIIIa	DI-b	CII-b	DI-b	CII-b	DI-b DIIIa 坑門工
適用支保パターン	覆工厚 (cm)	35 (50)	30 (45)	30	30 (45)	30	30 35 (45) (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)	10	15 25 (上半) (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 = 3.0 P1= 1.5 P2= 1.2	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)	0.6	23.4	108.0	10.0	69.016	223.0	4.0 29.3 0.7

補助工法	
掘削工法	発破掘削方式 上半先進ベンチカット工法 (上下半交互併進工法)
掘削設計断面積	CII-b 断面 = 61.015 m ² DI-b 断面 = 62.435 m ² DIIIa 断面 = 65.843 m ²

工事名	鳥海ダム2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4年3月
縮尺	— 図面番号 2 / 75
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

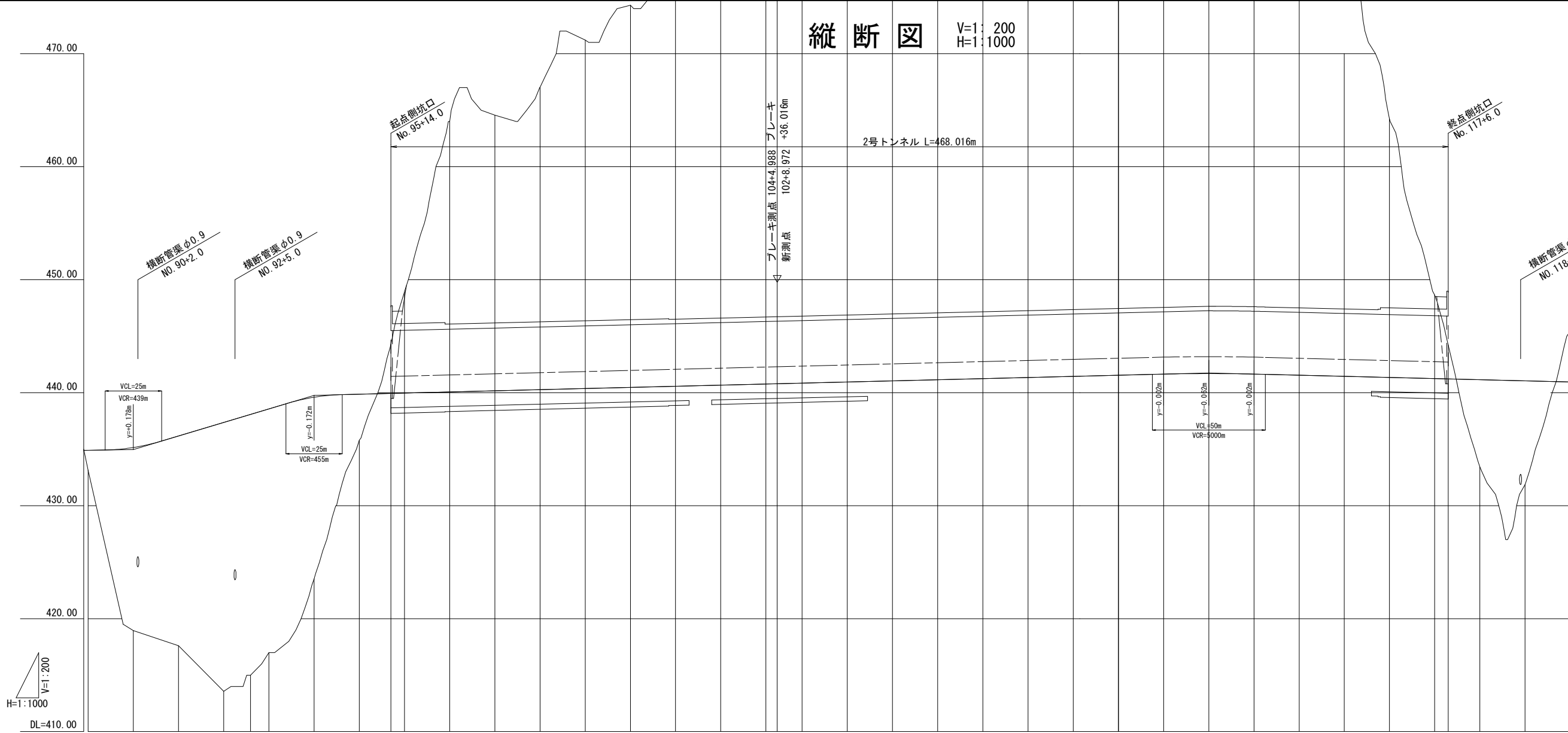
平面図 S=1:1000



工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	平面図		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	1:1000	図面番号	3 / 75
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		

縦断図

V=1:200
H=1:1000

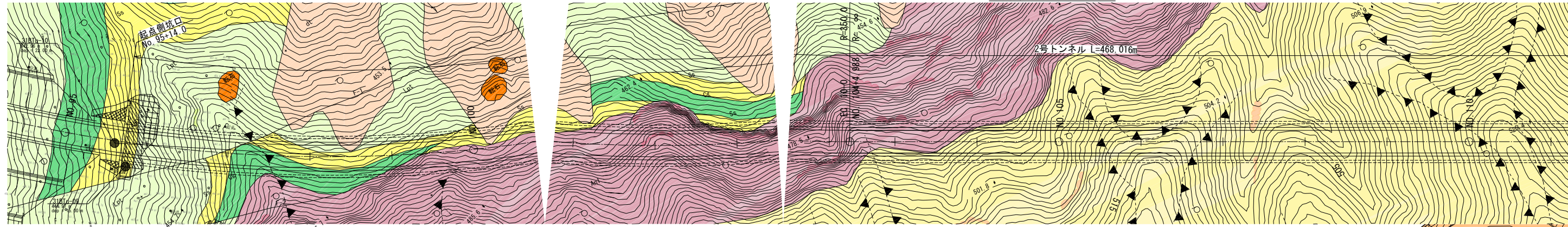


勾配	434.970		i=6.000% L=80.000m		439.770		i=0.500% L=396.017m		441.750		i=0.500% L=700.171m																									
盛土	16.208	18.560	23.800	22.691	22.370	15.988	4.220					7.870	9.350																							
切土				4.350	8.860	24.700	24.090	26.630	30.350	32.980	42.490	42.020	41.550	46.655	47.910	53.030	59.760	71.430	63.840	63.410	68.830	83.440	83.282	82.242	68.322	54.460	40.600	22.650	7.460	3.010						
計画高	435.148	436.170	437.370	438.081	438.570	439.598	439.870	439.940	439.970	440.070	440.170	440.270	440.370	440.470	440.570	440.670	440.770	440.795	440.850	441.150	441.250	441.350	441.450	441.550	441.648	441.688	441.648	441.550	441.450	441.350	441.250	441.220	441.150	441.050		
地盤高	418.94	417.61	413.57	415.39	416.20	423.61	435.65	444.29	448.83	464.77	464.26	466.90	470.72	473.45	483.06	482.69	482.32	487.45	488.76	493.98	500.81	504.76	510.28	524.99	524.93	523.93	509.97	496.01	482.05	464.00	448.71	444.23	433.28	431.70		
累加距離	1801.087	1821.087	1841.087	1852.939	1861.087	1881.087	1901.087	1915.087	1921.087	1941.087	1961.087	1981.087	2001.087	2021.087	2041.087	2061.087	2081.087	2086.075	2097.104	2117.104	2137.104	2157.104	2177.104	2197.104	2217.104	2237.104	2257.104	2277.104	2297.104	2317.104	2337.104	2357.104	2377.104	2383.104	2397.104	2417.104
単距離	20.000	20.000	20.000	11.852	8.149	20.000	20.000	14.000	6.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	4.988	11.029	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	6.000	14.000	20.000		
測 点	NO. 90	NO. 91	NO. 92	BC 10-0	NO. 93	NO. 94	NO. 95	+14.0	NO. 96	NO. 97	NO. 98	NO. 99	NO. 100	NO. 101	NO. 102	NO. 103	NO. 104	EC 10-0	aNO. 103	aNO. 104	NO. 105	NO. 106	NO. 107	NO. 108	NO. 109	NO. 110	NO. 111	NO. 112	NO. 113	NO. 114	NO. 115	NO. 116	NO. 117	+6.0	NO. 118	NO. 119
曲率図	R=220.000 LC=275.210		IP 9 IA=71° 40' 28" TL=158.886 CL=275.210 SL=51.376		IP 10 IA=38° 09' 54" TL=121.079 CL=233.137 SL=20.351		R=350.000 LC=233.137																												R=∞ L=512.522	
片勾配	-2.000%		0.000%		2.000%		-2.000%		-2.000%		-2.000%		-2.000%		-2.000%		-2.000%		-2.000%		-2.000%		-2.000%		-2.000%		-2.000%		-2.000%		-2.000%		-2.000%		-2.000%	

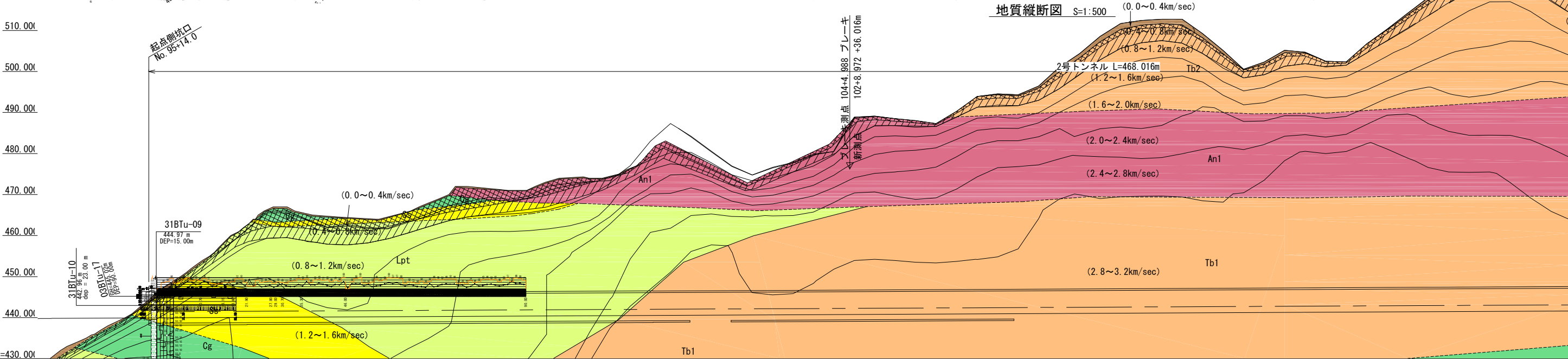
工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	縦断図		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	V=1:200 H=1:1000	図面番号	4 / 75
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

地質平面・縦断図

地質平面図 S=1:500



地質縦断図 S=1:500



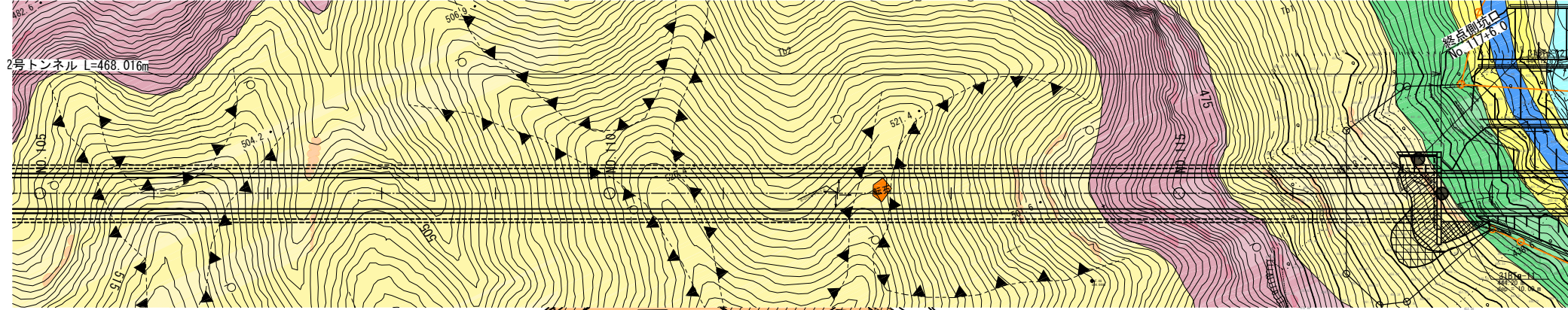
測点	NO. 95	+14.0	NO. 96	+18.0	NO. 97	NO. 98	NO. 99	NO. 100	NO. 101	NO. 102	+6.0	+16.0	NO. 103	NO. 104	EC 10-0	aNO. 103	aNO. 104	+9.0	NO. 105	NO. 106	NO. 107	NO. 108	NO. 109	NO. 110	NO. 111
----	--------	-------	--------	-------	--------	--------	--------	---------	---------	---------	------	-------	---------	---------	---------	----------	----------	------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

地山等級		坑口部	DI										C II		DI		C II				
設計パターン		坑門工	DI-b										C II-b		DI-b		C II-b				
適用			30										30		30		30				
支保			15										10		15		10				
パターン			L = 4.0 P1= 1.2 P2= 1.0 フォアボーリング L= 3.0 P1= 0.6 P2= 1.0										L = 3.0 P1= 1.5 P2= 1.2		L = 4.0 P1= 1.2 P2= 1.0		L = 3.0 P1= 1.5 P2= 1.2				
延長(m)	0.6	23.4	108.0										10.0		69.016		223.0				
掘削工法			発破掘削方式 上半先達ベンチカット工法 (上下交互併進工法)										発破掘削方式 補助ベンチ付 全断面工法		発破掘削方式 上半先達ベンチカット工法 (上下交互併進工法)		発破掘削方式 補助ベンチ付 全断面工法				

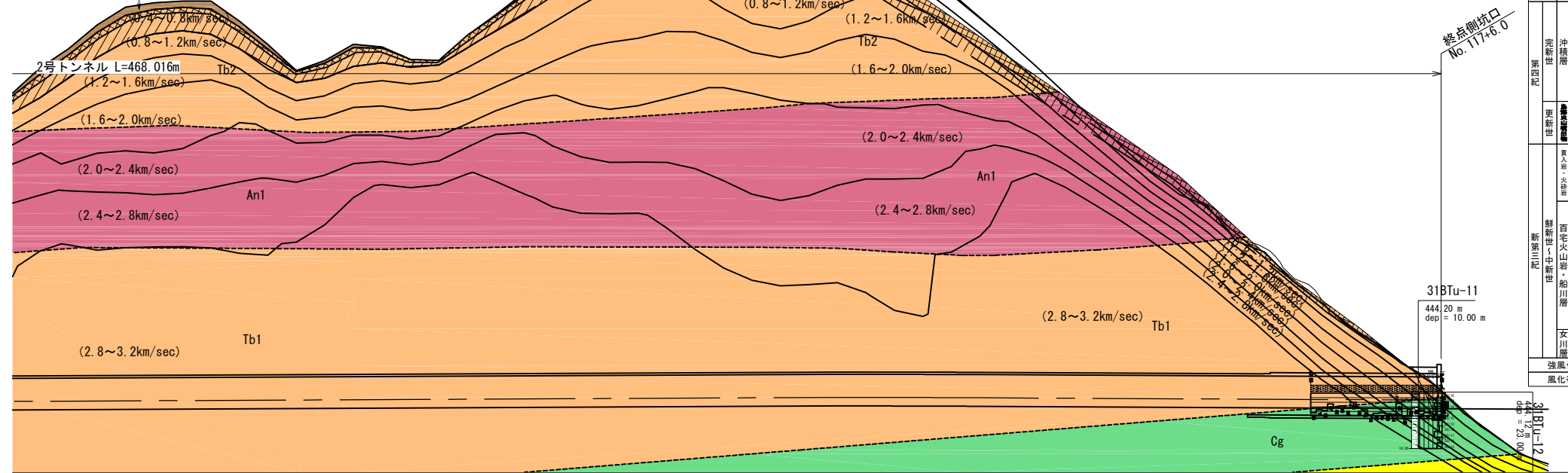
計画区間	No.95+10.0 ~No.95+16.0	No.95+16.0 ~No.96+14.6	No.96+14.6 ~No.97+5.0	No.97+5.0 ~No.98+1.0	No.98+1.0 ~No.101+16.0	No.101+16.0 ~No.103+0.5	No.103+0.5 ~No.103+13.4	No.103+13.4 ~No.116+3.4
岩相	砂岩 (Ss)	互層 (Ss)	互層 (Lpt)	互層 (Lpt)	火山礫凝灰岩 (Lpt)	火山礫凝灰岩 (Lpt)	凝灰角礫岩 (Tb1)	
トンネル断面 (km/sec)	~0.8	0.8~1.2	0.8~1.2	0.8~1.2	0.8~2.8	2.8~3.2	2.8~3.2	
トンネル天端 (km/sec)	~1.6	1.2~1.6	0.8~1.6	0.8~1.6	0.8~2.8	2.8~3.2	2.4~2.8	
トンネル計画高 (km/sec)					0.8~2.8	2.8~3.2	2.8~3.2	
地山強度比		5.5	2.7	3.0	2.5	7~9	4.8~7	
湿潤密度 ρt (g/cm3)	17.00	19.00	18.00	18.68	17.16	2.47(24.2)	2.47(24.2)	
一軸圧縮強度 qu (MN/m2)	3.20	8.76	5.98	5.39	1.55	(15.5)	(15.5)	
超音波伝播速度 (km/sec)	2.37	2.58	2.48	2.31	1.69	(4.39)	(4.39)	
静ポアソン比 νs		14~21	21~18.5	21~18.5	18.5~33	(0.25)	(0.25)	
湧水状況	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か、あっても微量と推定される。(沢目横断部で多少の湧水の可能性はある。また、亀裂部を水みちとする局所湧水の可能性はある。)
地質状況	砂岩主で亀裂密着性よい。10m以降から軽石層互層する。層理に沿う風化や亀裂はほとんどない。軽石層は砂岩に比べ軟質。産雜堆積物は層厚0.5m。岩風化は既往から3m程度。	火山礫凝灰岩砂岩互層。層境界が風化し礫状傾向。砂岩に比べ火山礫凝灰岩は軟質。	砂岩/火山礫凝灰岩互層。層理沿いを掘進しておりコア断面で層実化する。層境界で弱層や亀裂ない。固結度よくやや硬質。本層砂岩が主体。火山礫凝灰岩との変わり目と判断。	火山礫凝灰岩の塊状層。コアは短棒状~長棒状で採取される。マトリックスは風化が進行し、軟質化しており、爪で割れる程度の固さとなる。そのため、コアは凸凹状で含有礫が浮き出た状態となることがほとんどである。亀裂部は軟質化し、マトリックスが崩れた形で採取されるため、密着しない。ただし、漏水傾向にないため、顕著な開口亀裂が連続している状態ではないと考える。ハンマー打で礫状に割れる程度の固さを呈す。礫は小さくまがまがが含まれ、マトリックスに比べて硬質である。	固結度の高い塊状の凝灰角礫岩主体。	固結度の高い塊状の凝灰角礫岩であるが、亀裂発達部を挟むことがある。	固結度の高い塊状の凝灰角礫岩主体で、火山礫凝灰岩を伴う。亀裂は全体的には少なく、塊状を呈する部分がほとんどと推定される。	
トンネル地山等級			DI	DI	DI	C II	C II	C II

地質平面・縦断図

面図 S=1:500



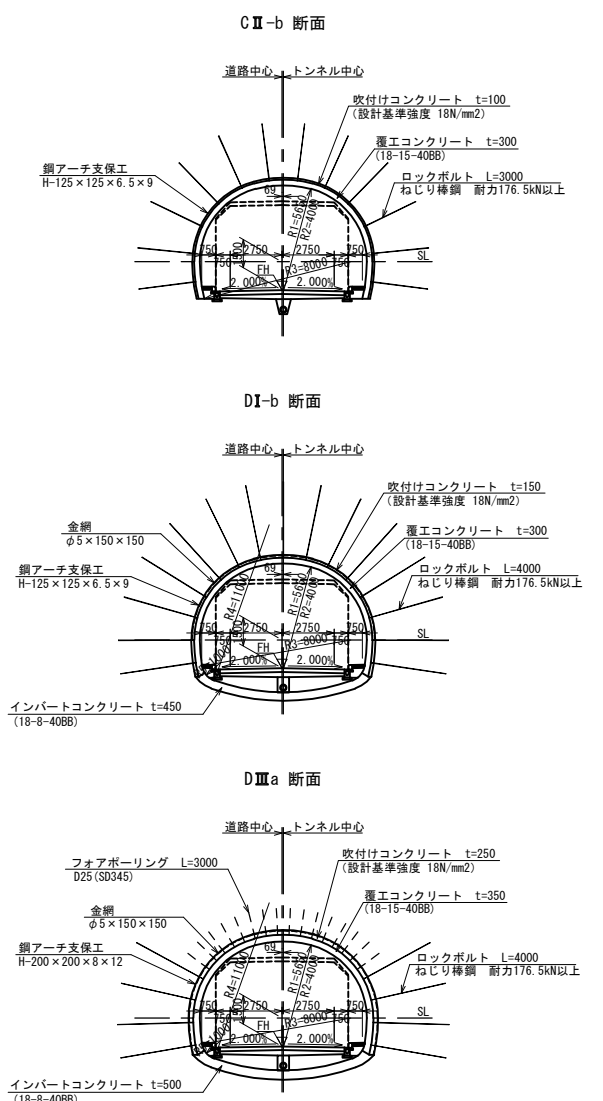
断図 S=1:500



土質・地質凡例

地質時代	土質・地質名	土質・地質記号
第四紀	表層土 (丘陵部) (礫混り粘土、礫混り砂)	ts
	産錐性堆積物	dt
	地すべり性堆積物	ls
	土石流堆積物	df
	河床堆積物	rd
更新世	段丘堆積物	tr
	岩層なだれ堆積物	dav
第三紀	法体溶岩 安山岩溶岩	H-lv
	デイサイト、デイサイト質溶結凝灰岩	Da
	デイサイト質火砕岩	Pt
	安山岩貫入岩	A-dk
	火山噴出物 (凝灰角礫岩、火山質砂岩、凝灰岩、砂岩を含む)	Tb2
	安山岩質火砕岩	An1
	安山岩質火山角礫岩	Ab
	凝灰角礫岩 (火山噴出物を含む)	Tb1
	火山噴出物 (凝灰岩、砂岩、礫岩を含む)	Lpt
	礫岩	Cg
第四紀	砂岩	S-s
	砂岩・泥岩互層	S-M
第四紀	泥岩 (シルト岩を含む)	O-Ms
	強化帯	A
第四紀	風化帯	A

支保パターン図 S=1:200



NO. 105	NO. 106	NO. 107	NO. 108	NO. 109	NO. 110	NO. 111	NO. 112	NO. 113	NO. 114	NO. 115	+12.0	+16.0	NO. 116	NO. 117	+6.0	NO. 118	NO. 119
												C II	DI	坑口部			
												C II-b	DI-b	D IIIa	坑門工		
												30	30	35			
												10	15	25			
												L = 3.0	L = 4.0	L = 4.0			
												P1 = 1.5	P1 = 1.2	P1 = 1.2			
												P2 = 1.2	P2 = 1.0	P2 = 1.0			
												H-125	H-125	H-200			
												(上半)	(上半)	(下半)			
												P=1.2	P=1.0	P=1.0			
												223.0	4.0	29.3	0.7		

No. 103+13.4 ~ No. 116+3.4	No. 116+5.7 ~ No. 116+8.4	No. 116+8.4 ~ No. 116+12.0	No. 116+12.0 ~ No. 116+15.8	No. 116+15.8 ~ No. 116+19.1	No. 116+19.1 ~ No. 117+15.0
凝灰角礫岩 (Tb1)					
2.8~3.2	2.4~2.8	2.0~2.4	1.6~2.0	1.2~1.6	0.8~1.2
2.8~3.2	2.8~3.2	2.8~3.2	2.4~3.2	2.0~2.8	0.0~2.0
2.8~3.2	2.8~3.2	2.8~3.2	2.4~3.2	2.0~2.8	0.0~2.0
9.0~32.0	14.0~16.0	11.0~14.0	2.0~2.6	2.0~3.4	2.0~4.9
2.47(24.2)	2.47(24.2)	2.29(22.5)	2.29(22.5)	2.09~2.47	2.09~2.47
(27.05)	3.59~30.2	3.59~30.2	3.59~30.2	3.59~30.2	3.59~30.2
(平均15.5)	(平均15.5)	(平均15.5)	(平均15.5)	(平均15.5)	(平均15.5)
(4.39)	4.39	4.39	4.39	4.39	4.39
(0.25)	0.25	0.25	0.28	0.28	0.28

(沢目横断部で多少の湧水の可能性はある。また、亀裂部を水みちとする局所湧水の可能性はある。)

ボーリング調査中は孔口からの湧水なし

固結度の高い塊状の凝灰角礫岩、火山噴出物で、亀裂は少ないが、所々に弱風化部を挟む。下部は固結度のやや低い砂岩で塊状をなす。

固結度の高い塊状の凝灰角礫岩が主体。所々に亀裂があり、亀裂部は弱風化部。下部は砂岩。

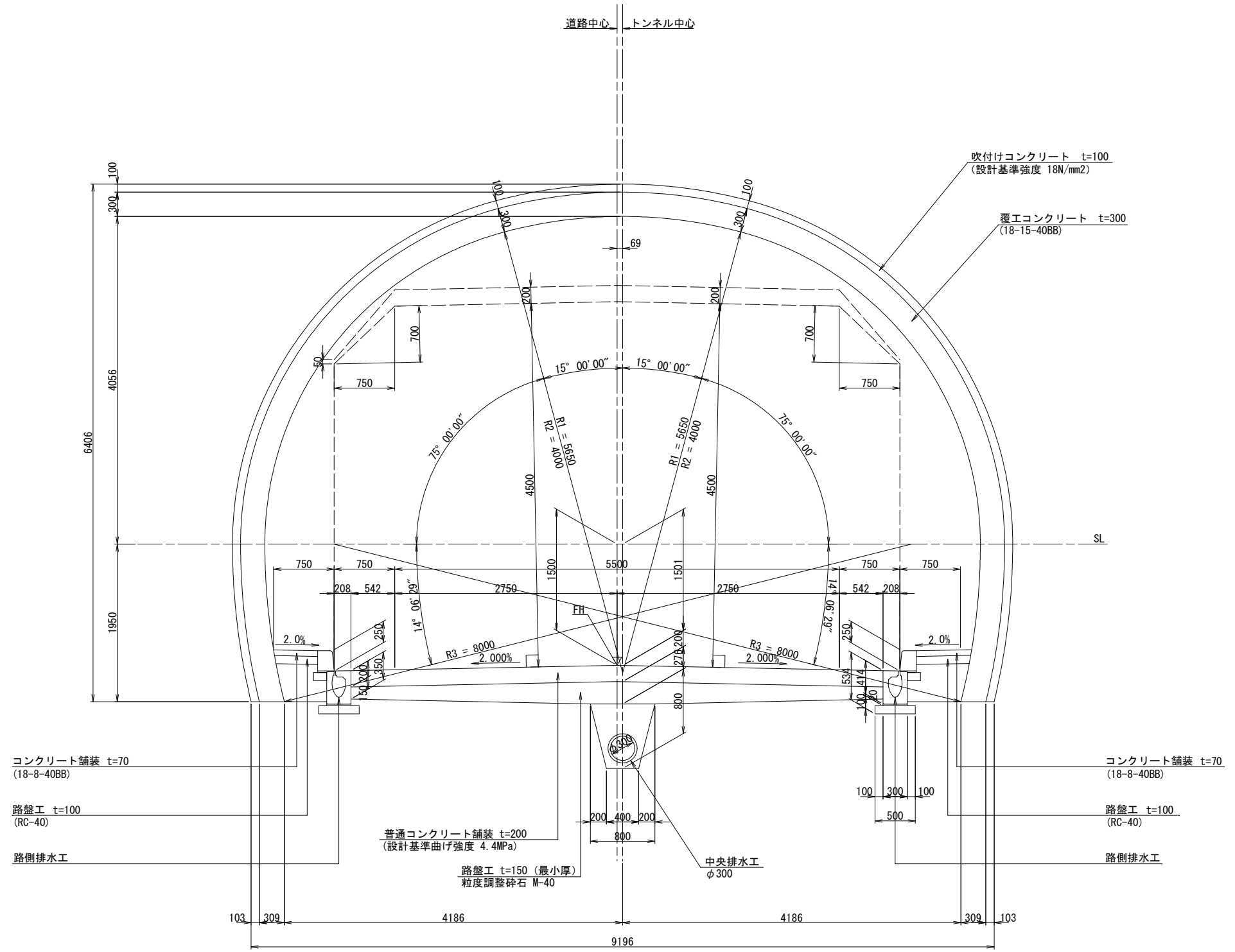
固結度の高い塊状の凝灰角礫岩が主体。所々に亀裂があり、亀裂部は弱風化部。下部は砂岩。

固結度の高い塊状の凝灰角礫岩が主体。所々に亀裂があり、亀裂部は弱風化部。下部は砂岩。

工事名	鳥海ダム2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4年3月		
縮尺	図示	図面番号	5 / 75
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		

標準断面図(1) S=1:30

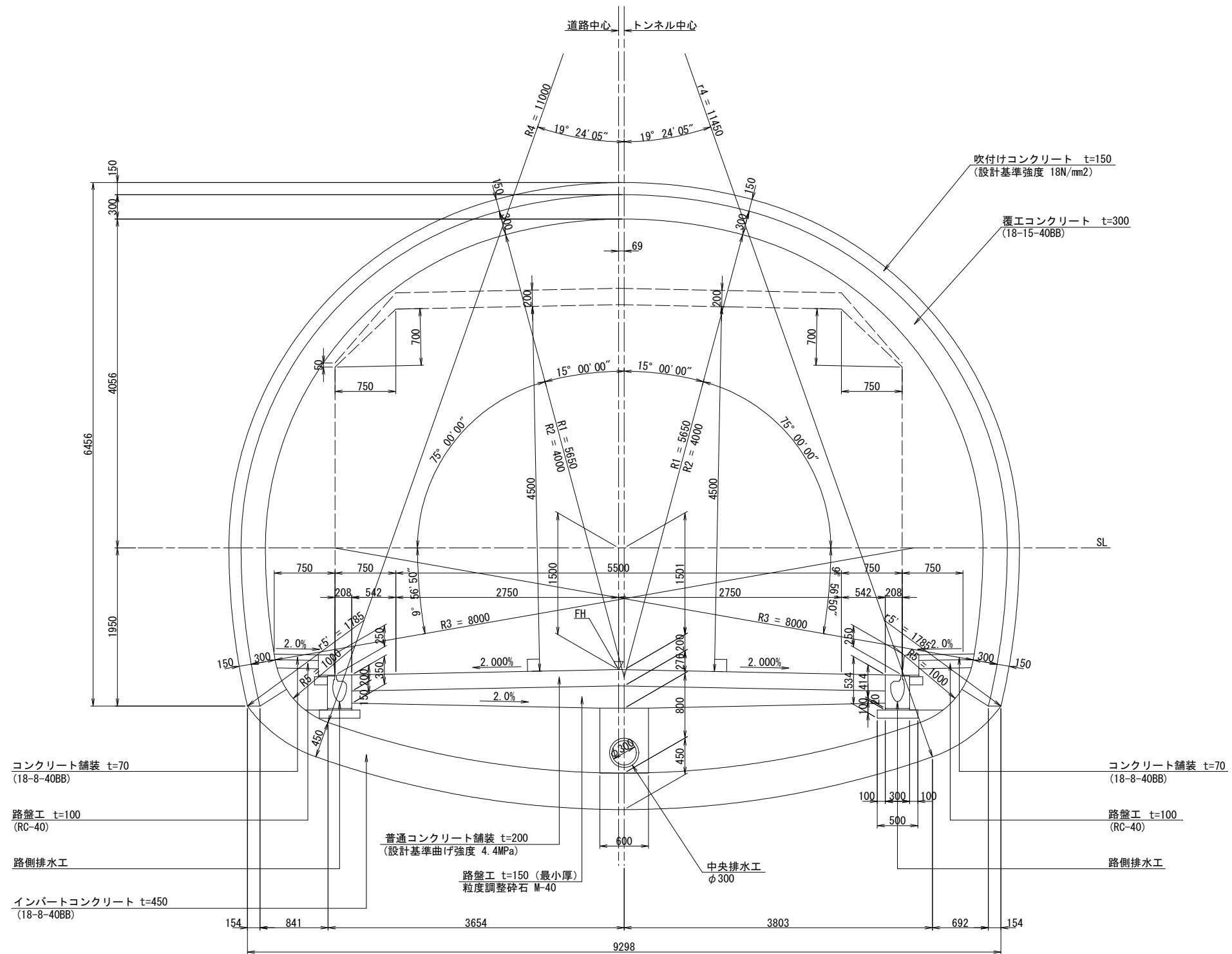
CII-b 断面



工事名	鳥海ダム2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4年3月
縮尺	1:30
図面番号	6 / 75
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

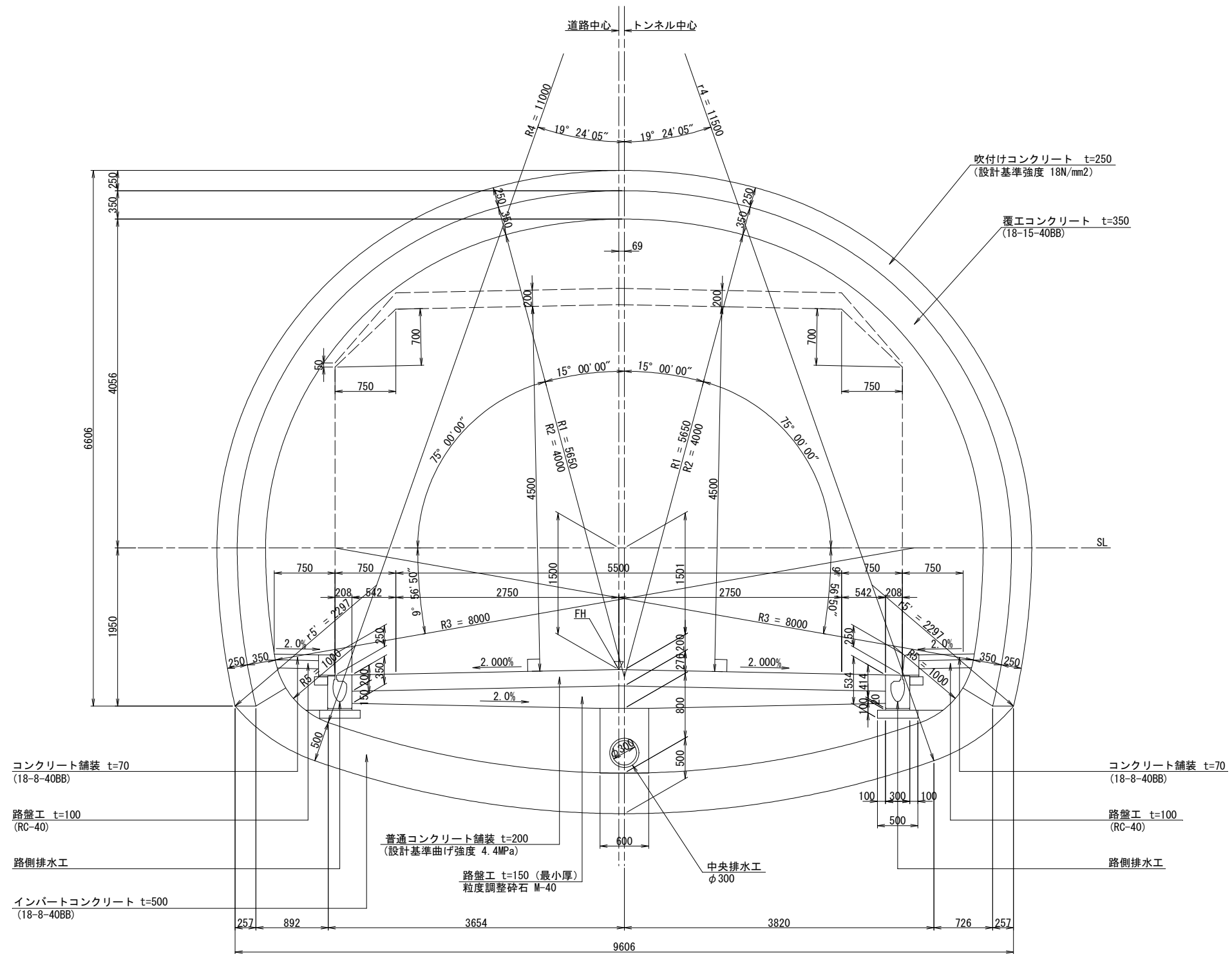
DI-b 断面



工事名	鳥海ダム2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4年3月		
縮尺	1:30	図面番号	7 / 75
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

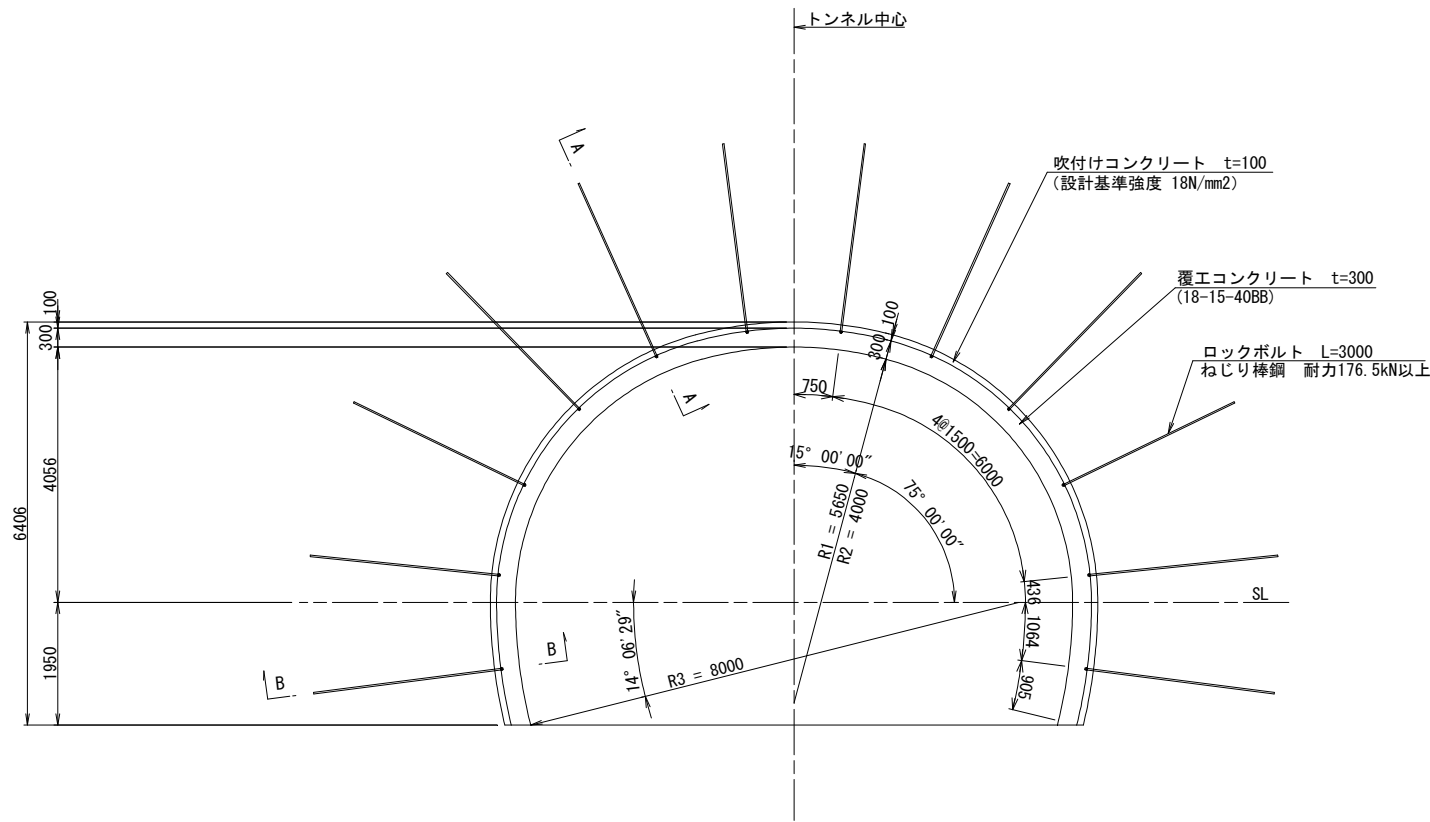


工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	標準断面図(3)		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	1:30	図面番号	8 / 75
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

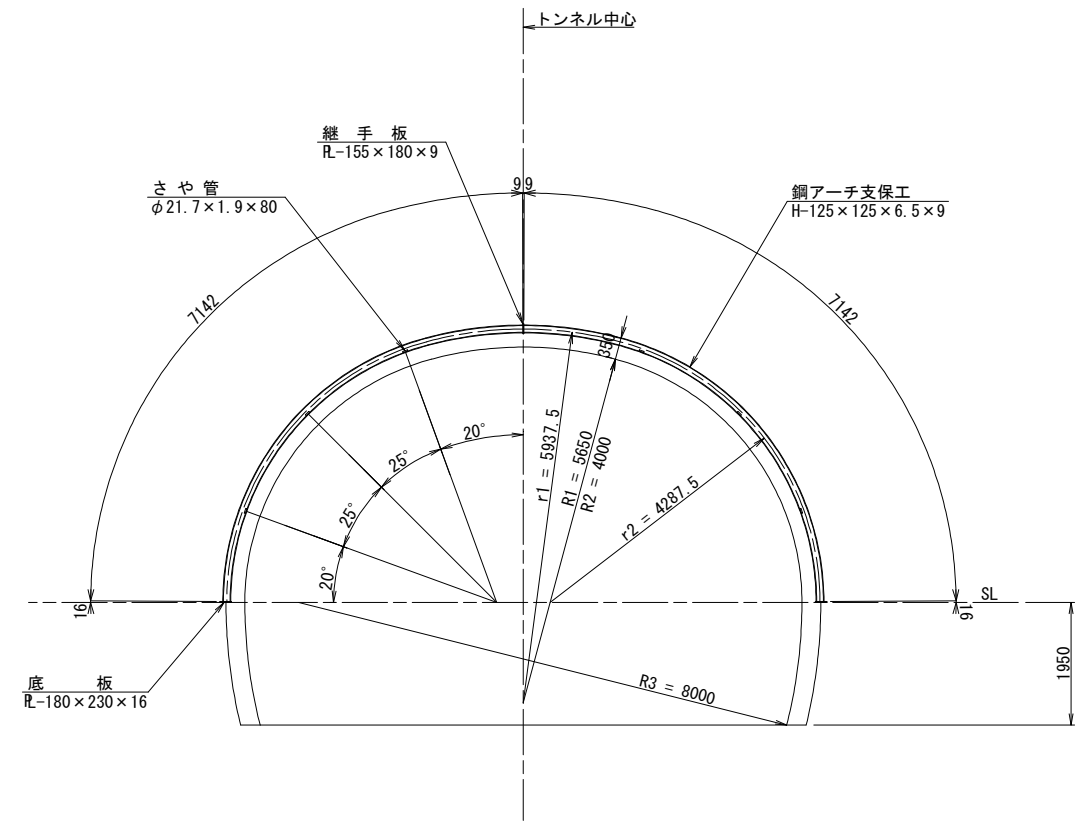
支保パターン図(1)

CII-b 断面

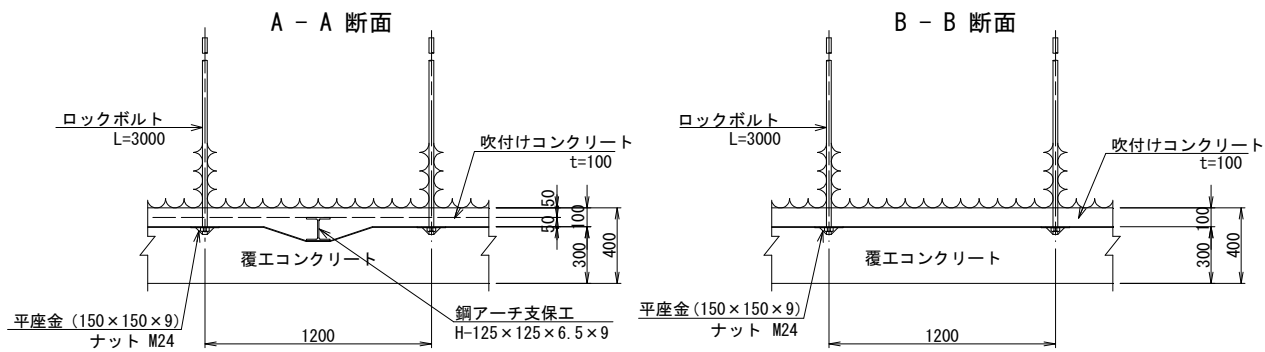
吹付・ロックボルト工図 S=1:60



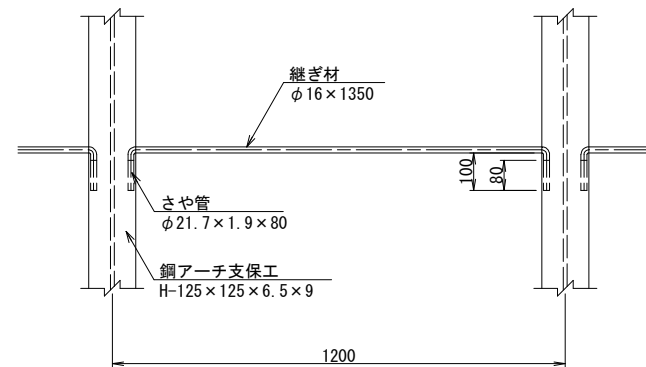
鋼アーチ支保工図 S=1:60



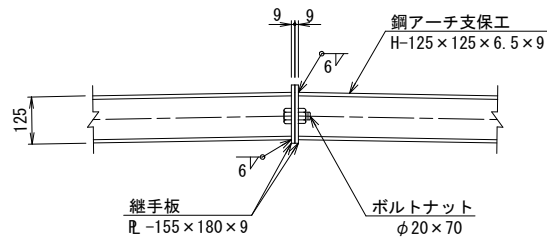
断面詳細図 S=1:20



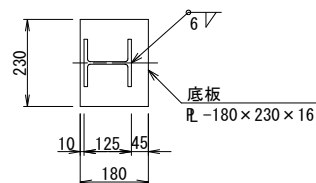
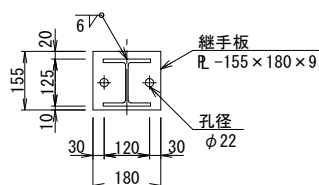
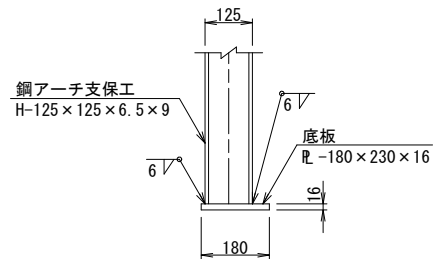
継ぎ材詳細図 S=1:10



継手板詳細図 S=1:10



底板詳細図 S=1:10



諸元表

長さ	ロックボルト		鋼アーチ支保工		吹付け コンクリート厚	覆工厚 アーチインパート	金網	変形余裕			
	周方向	延長方向	上半	下半				上半	下半	インパート	
3.0m	1.5m	1.2m	H-125	-	10cm	30cm	-	-	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	150x150x9	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	21.972 / 1.2m	

(P=1.2m当り)

鋼アーチ支保工材料表

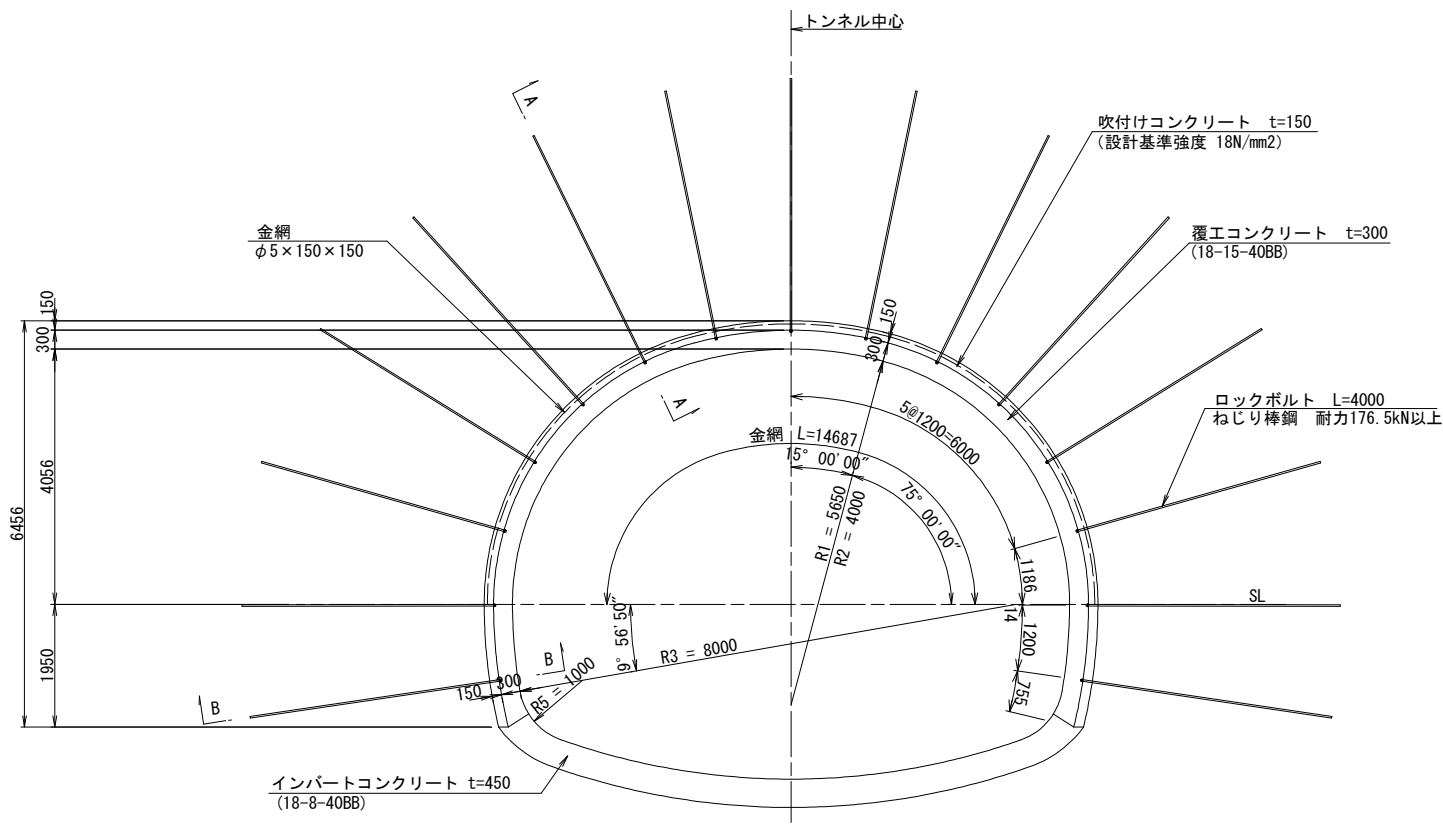
名称	形状寸法	単位	数量	単位重量	重量	摘要
H形鋼	H-125x125x6.5x9 L=7142	kg	2	168.551	337.1	23.600kg/m
継手板	R-155x180x9	kg	2	1.971	3.9	70.650kg/m2
ボルト・ナット	φ20x70	本	2	-	-	-
底板	R-180x230x16	kg	2	5.200	10.4	125.600kg/m2
さや管	φ21.7x1.9x80	kg	12	0.074	0.9	0.928kg/m
継ぎ材	φ16x1350	kg	6	2.133	12.8	1.580kg/m
合計					365.1kg	

工事名	鳥海ダム2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4年3月		
縮尺	図示	図面番号	9 / 75
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		

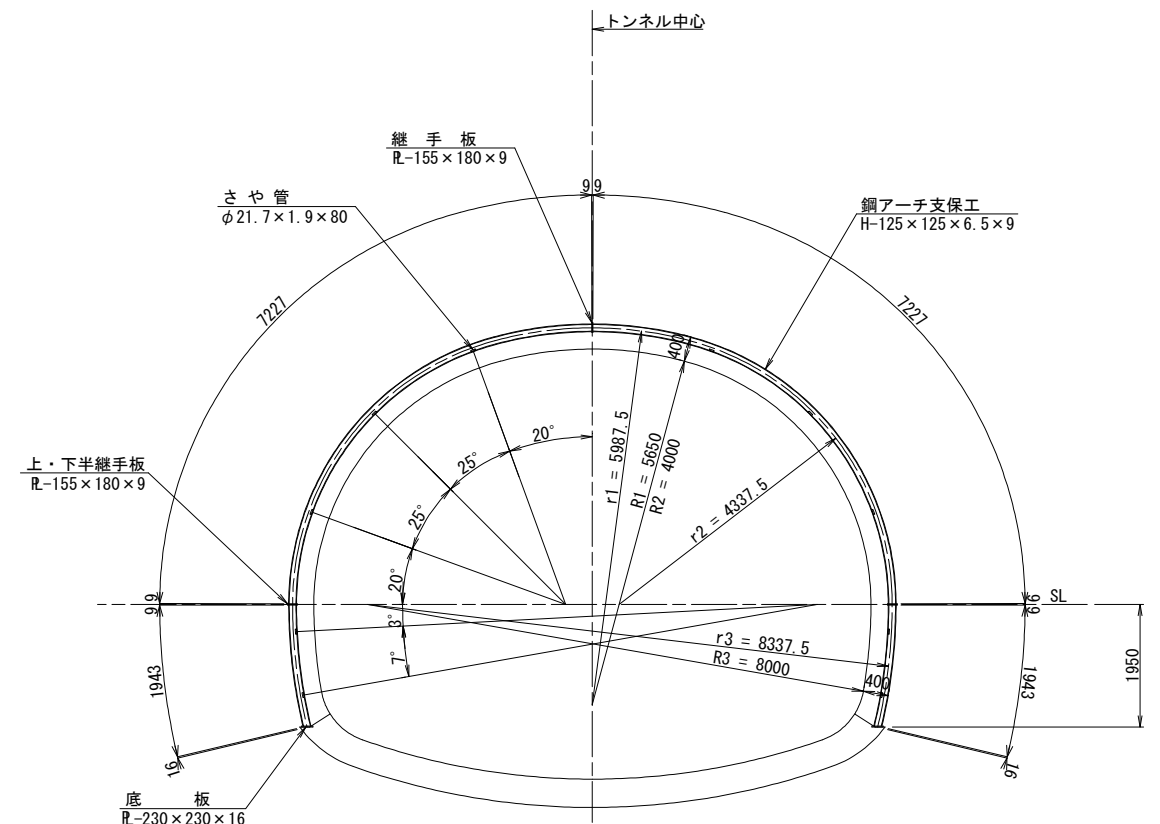
支保パターン図(2)

DI-b 断面

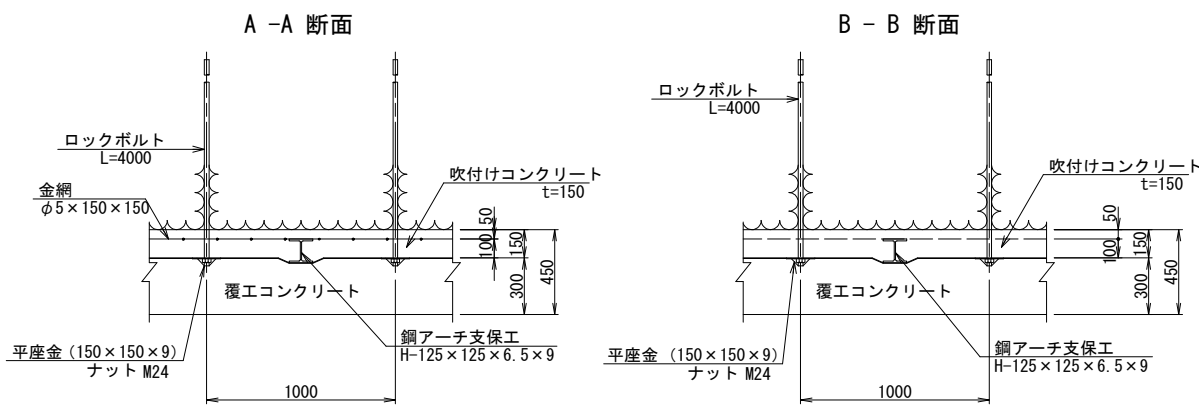
吹付・ロックボルト工図 S=1:60



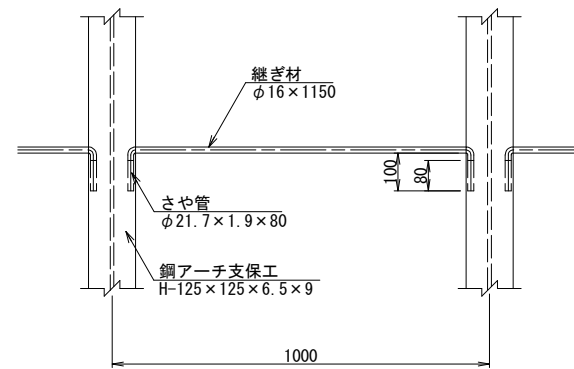
鋼アーチ支保工図 S=1:60



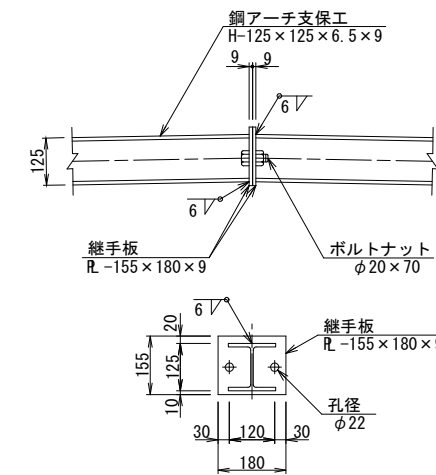
断面詳細図 S=1:20



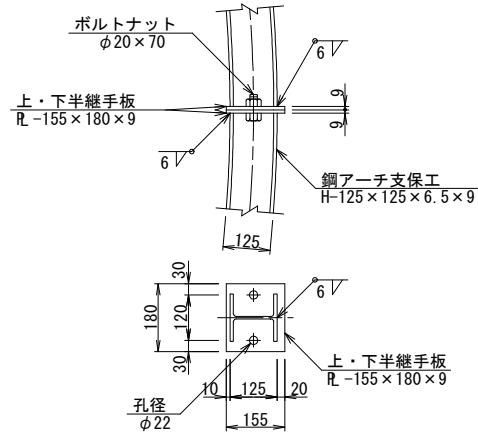
継ぎ材詳細図 S=1:10



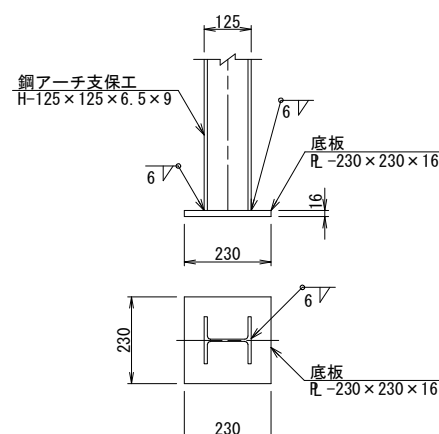
継手板詳細図 S=1:10



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	1.2m	1.0m	H-125	H-125	15cm	30cm	45cm	上半 0 下半 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	D24 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	18.309	1.0m	
金網	φ5x150x150	JIS G 3551	m2	14.687	1.0m	構造用溶接金網
合計						

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=7227	kg	2	170.557	341.1	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	kg	12	0.074	0.9	0.928kg/m
継ぎ材	φ16x1150	kg	6	1.817	10.9	1.580kg/m
合計						360.8kg

鋼アーチ支保工材料表 (下半)

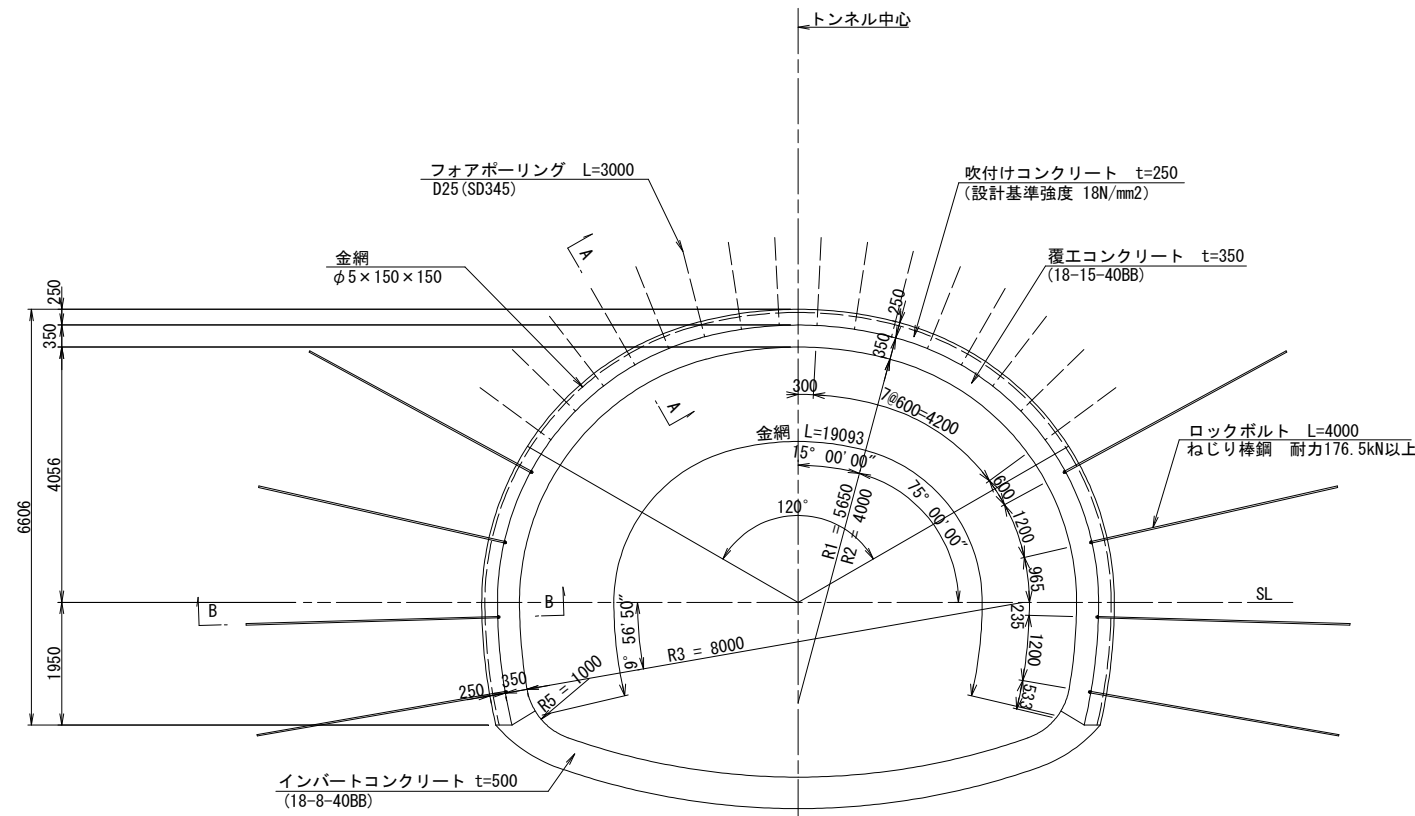
名称	形状寸法	単位	数量	単位重量	重量	摘要
H形鋼	H-125x125x6.5x9 L=1943	kg	2	45.855	91.7	23.600kg/m
継手板	R-155x180x9	kg	2	1.971	3.9	70.650kg/m2
ボルト・ナット	φ20x70	本	4	-	-	-
底板	R-230x230x16	kg	2	6.644	13.3	125.600kg/m2
さや管	φ21.7x1.9x80	kg	8	0.074	0.6	0.928kg/m
継ぎ材	φ16x1150	kg	4	1.817	7.3	1.580kg/m
合計						116.8kg

工事名	鳥海ダム2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4年3月
縮尺	図示 図面番号 10 / 75
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

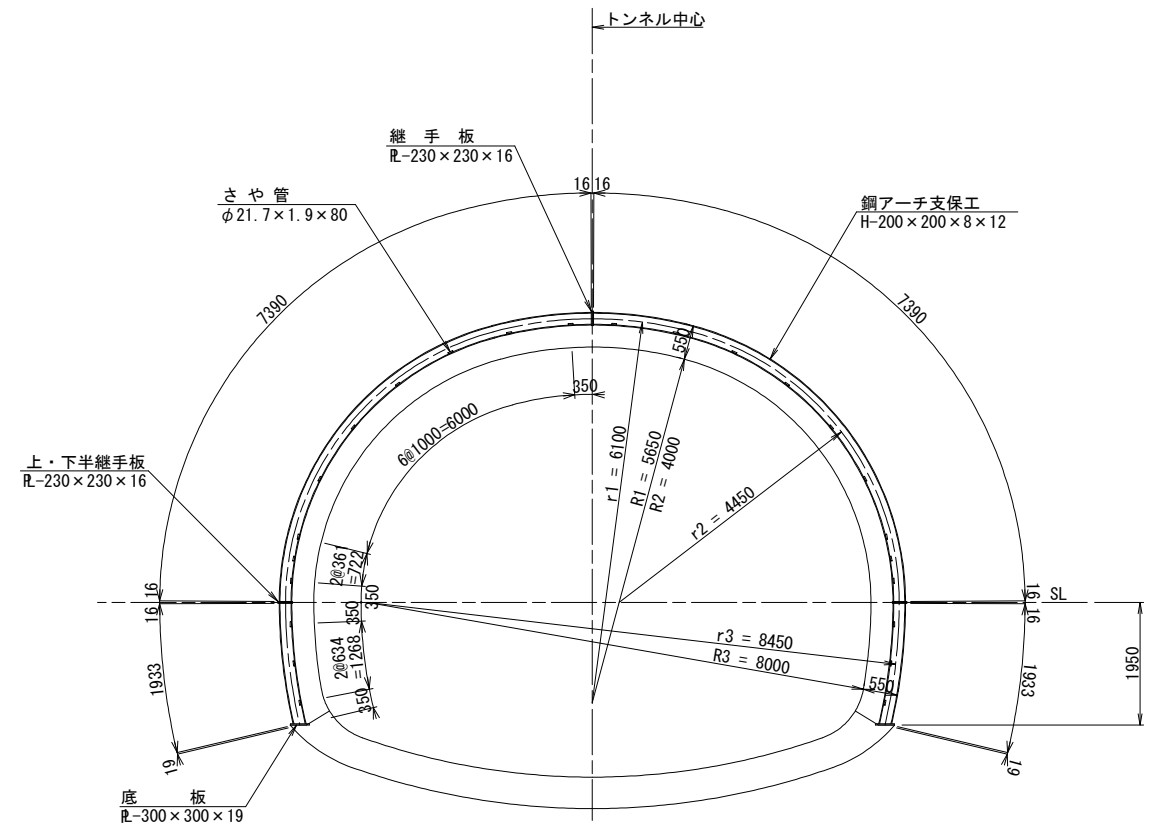
支保パターン図(3)

DIIIa 断面

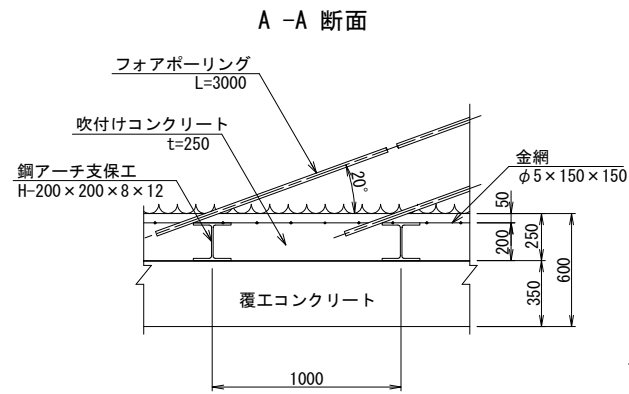
吹付・ロックボルト工図 S=1:60



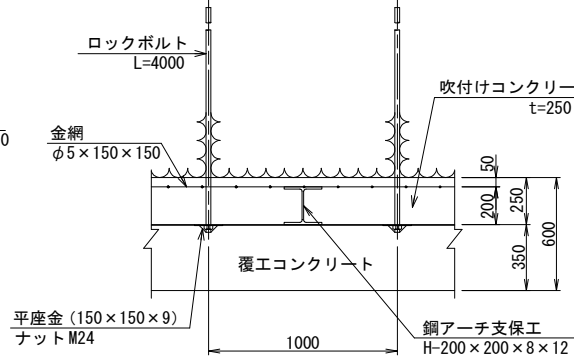
鋼アーチ支保工図 S=1:60



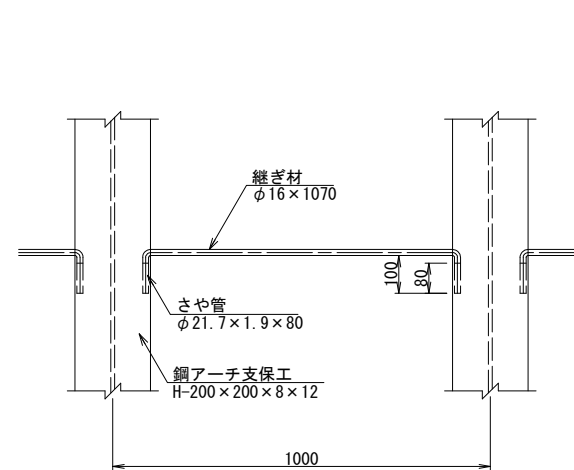
断面詳細図 S=1:20



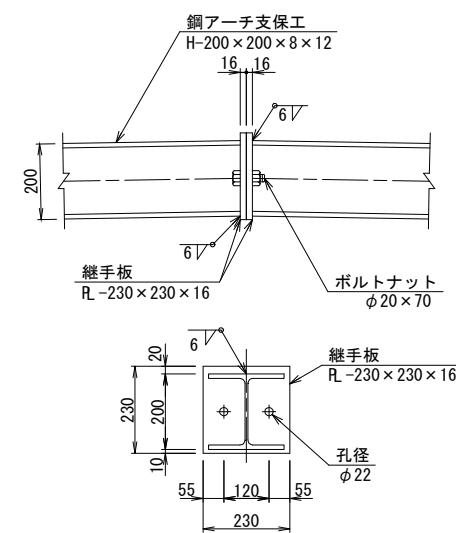
B-B 断面



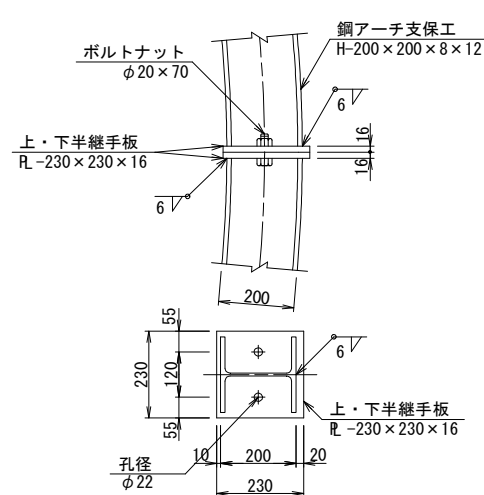
継ぎ材詳細図 S=1:10



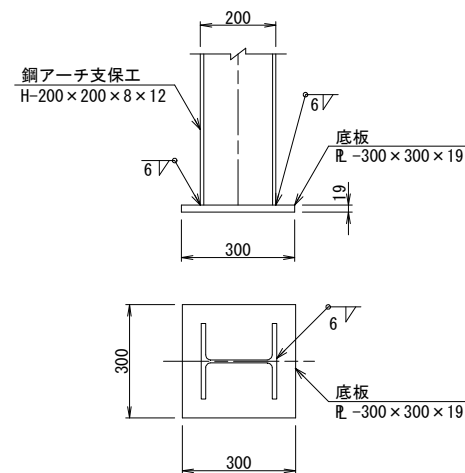
継手板詳細図 S=1:10



上下継手板詳細図 S=1:10



底板詳細図 S=1:10



諸元表

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 (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	15.5 / 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	18.466 / 1.0m	
金網	φ5×150×150	JIS G 3551	m ²	19.093 / 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=7390	kg	2	368.761	737.5	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	kg	36	0.074	2.7	0.928kg/m
継ぎ材	φ16×1070	kg	18	1.691	30.4	1.580kg/m
合計					797.2kg	

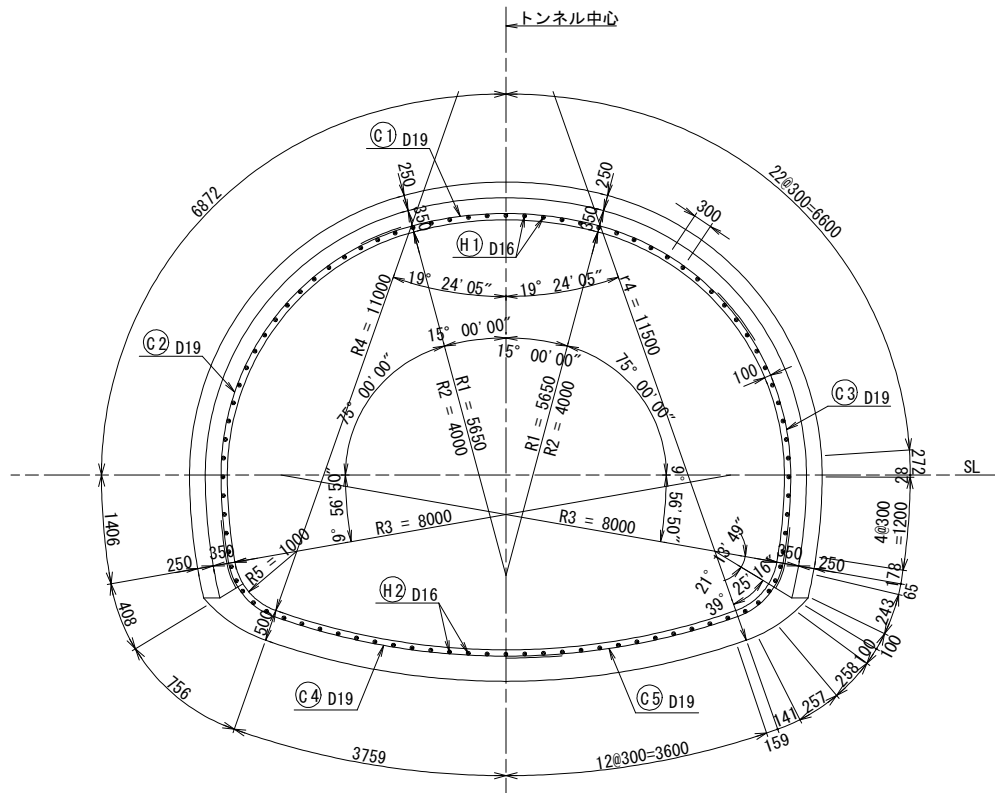
鋼アーチ支保工材料表 (下半)

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=1933	kg	2	96.457	192.9	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	kg	12	0.074	0.9	0.928kg/m
継ぎ材	φ16×1070	kg	6	1.691	10.1	1.580kg/m
合計					244.0kg	

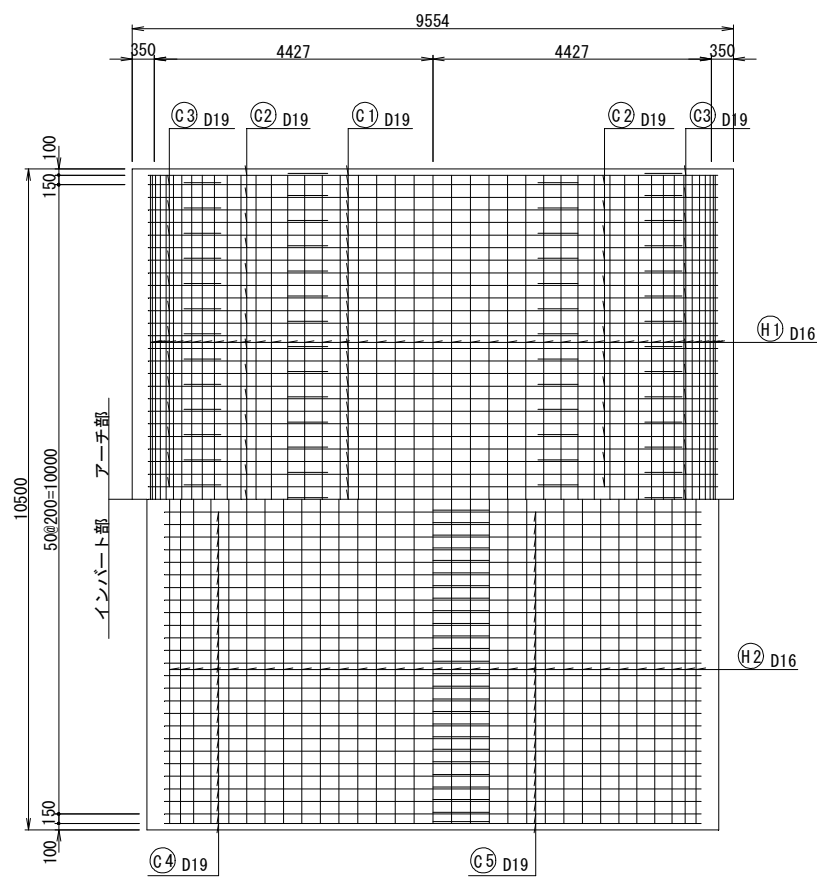
工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務
図面名	支保パターン図(3)
作成年月日	令和4年3月
縮尺	図示 図面番号 11 / 75
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所

本体補強鉄筋図(1) S=1:60 標準部(@10500)

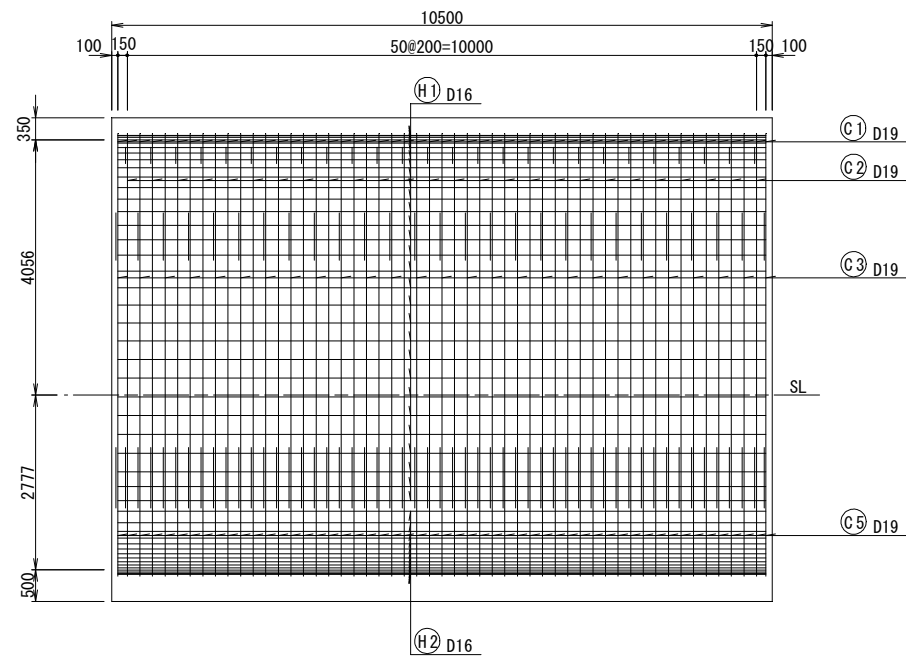
断面図
(DIIIa)



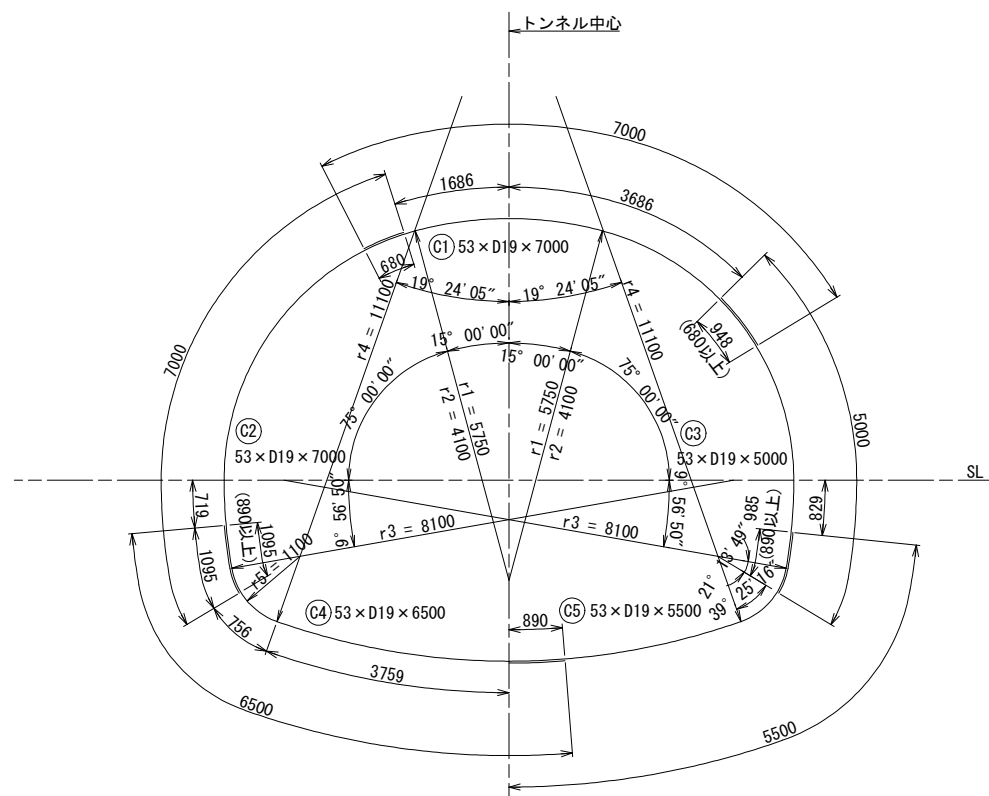
平面図



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)

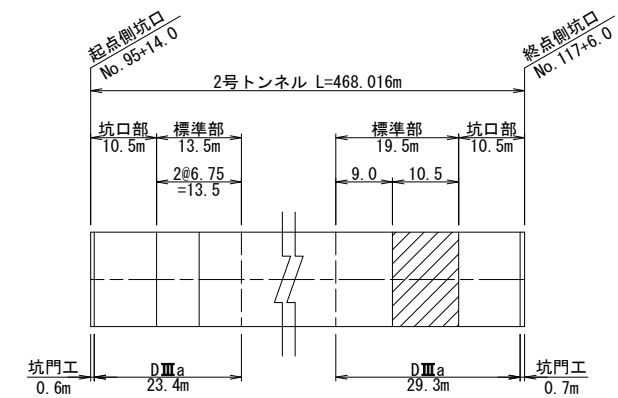
記号	径	長さ	本数	単位数量	1本当り重量	重量	摘要
ⓐ1	D19	7000	53	2.25	15.75	835	()
ⓐ2	D19	7000	53	2.25	15.75	835	()
ⓐ3	D19	5000	53	2.25	11.25	596	()
ⓐ4	D16	10300	59	1.56	16.07	948	()
						D19	2266 kg
						D16	948 kg
						合計	3214 kg

インパート部 (SD345)

インパート部 (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
ⓐ4	D19	6500	53	2.25	14.63	775	()
ⓐ5	D19	5500	53	2.25	12.38	656	()
ⓐ6	D16	10300	31	1.56	16.07	498	()
						D19	1431 kg
						D16	498 kg
						合計	1929 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。

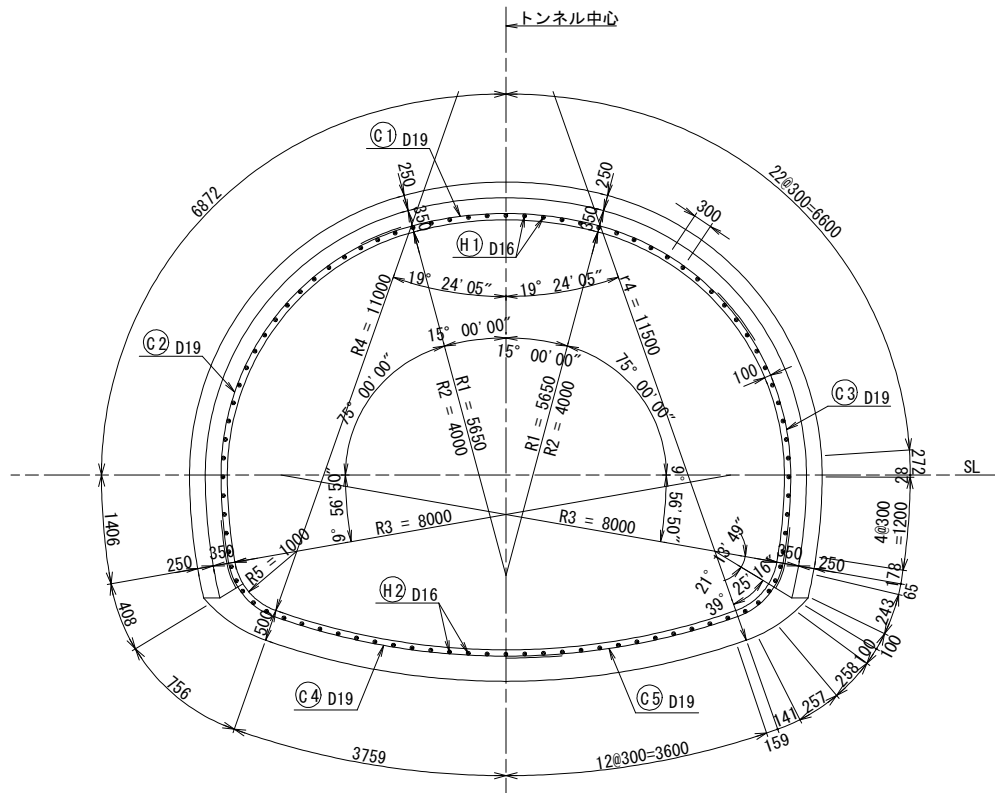
※2 いも継ぎ手の場合、
割り増し係数1.3を乗じる。

※ 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。
インパートの鉄筋継手については、施工時に調整すること。

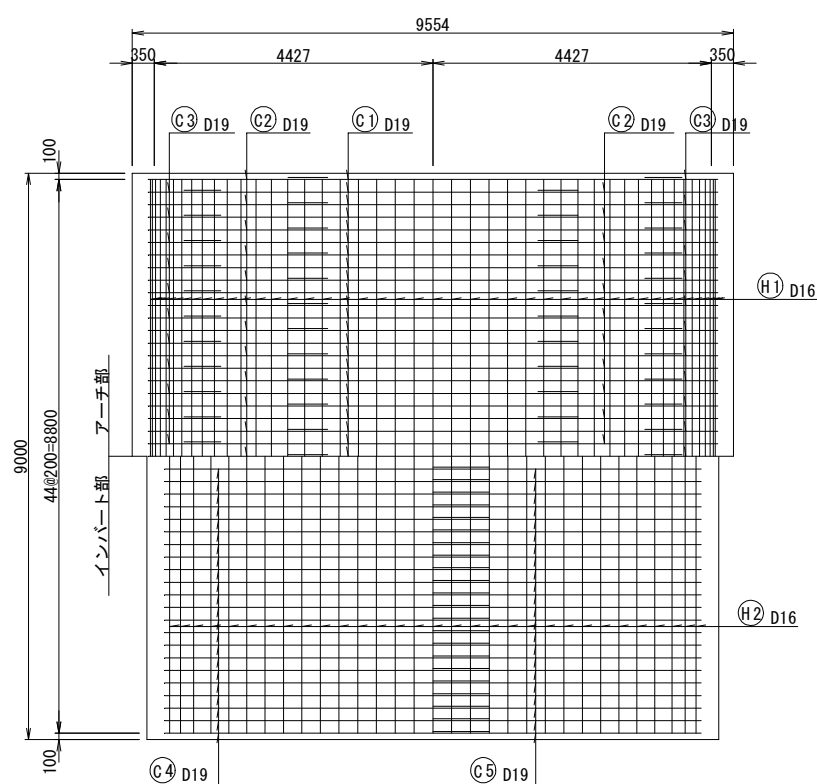
工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	本体補強鉄筋図(1)		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	1:60	図面番号	12 / 75
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

本体補強鉄筋図(2) S=1:60 標準部 (@9000)

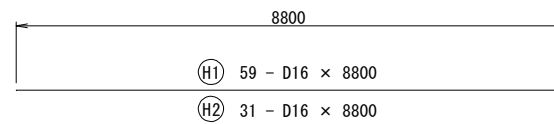
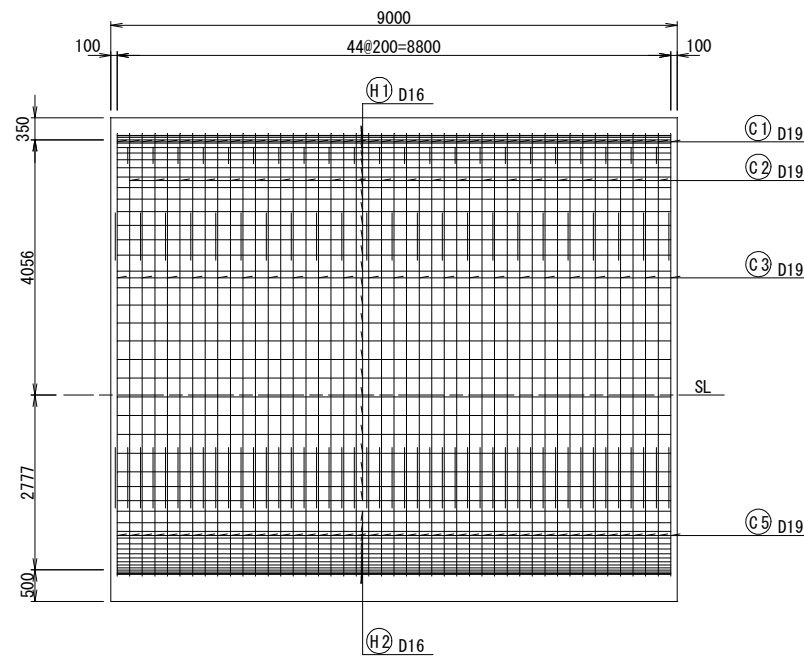
断面図
(DIIIa)



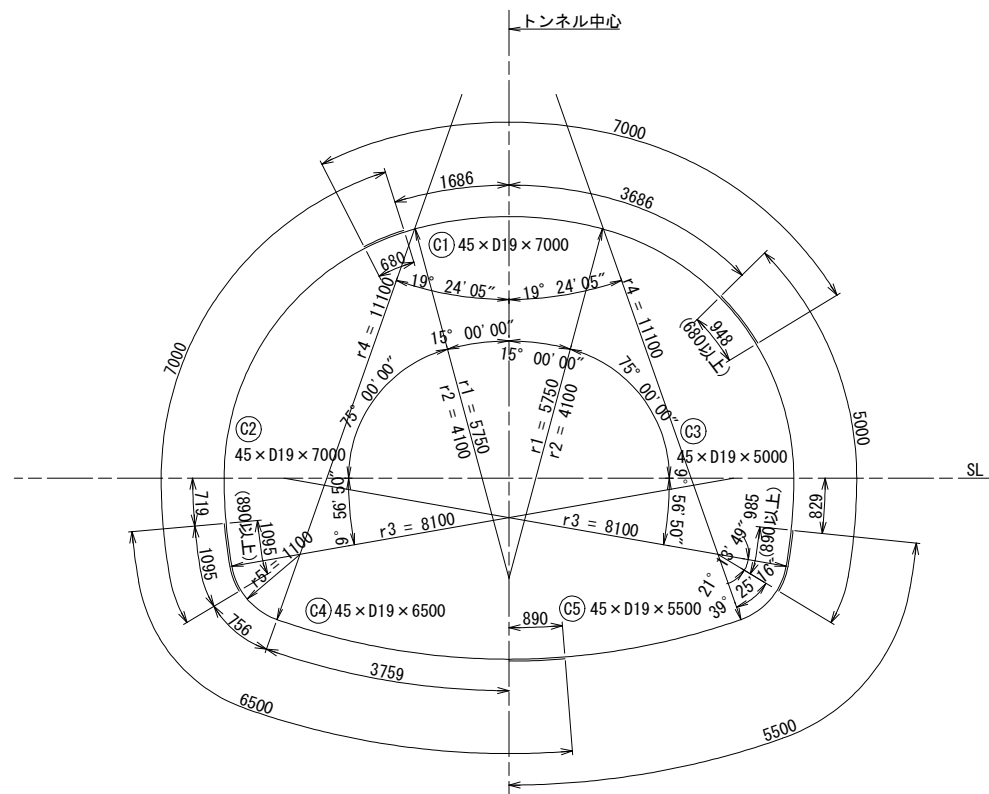
平面図



側面図



主鉄筋組立要領図



鉄筋重量表

アーチ部 (SD345) (9.000m当り)

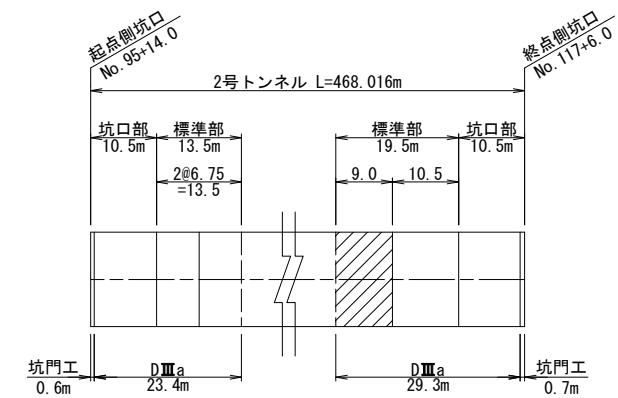
記号	径	長さ	本数	単位数量	1本当り重量	重量	摘要
(C1)	D19	7000	45	2.25	15.75	709	()
(C2)	D19	7000	45	2.25	15.75	709	()
(C3)	D19	5000	45	2.25	11.25	506	()
(H1)	D16	8800	59	1.56	13.73	810	()
						D 1 9	1 9 2 4 kg
						D 1 6	8 1 0 kg
						合計	2 7 3 4 kg

インバート部 (SD345)

インバート部 (SD345) (9.000m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	45	2.25	14.63	658	()
(C5)	D19	5500	45	2.25	12.38	557	()
(H2)	D16	8800	31	1.56	13.73	426	()
						D 1 9	1 2 1 5 kg
						D 1 6	4 2 6 kg
						合計	1 6 4 1 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)

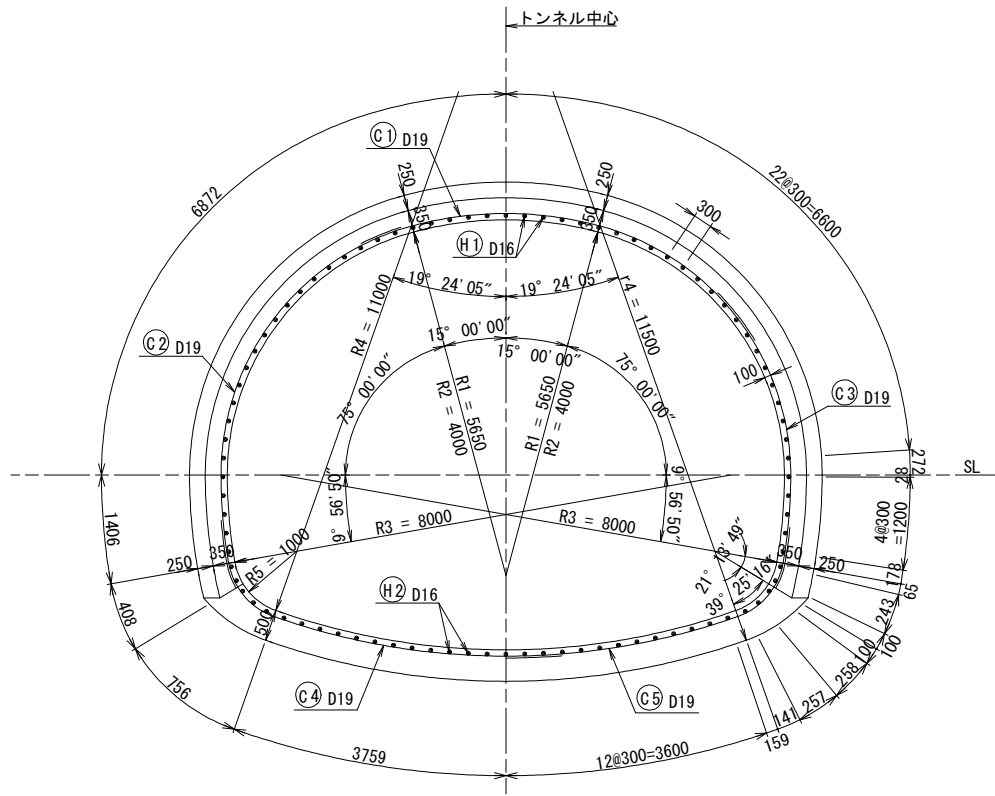
※1 鉄筋はSD345
 コンクリートは $\sigma_{ck}=18.0N/mm^2$
 を使用する。
 ※2 いも継ぎ手の場合、
 割り増し係数1.3を乗じる。

※ 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。

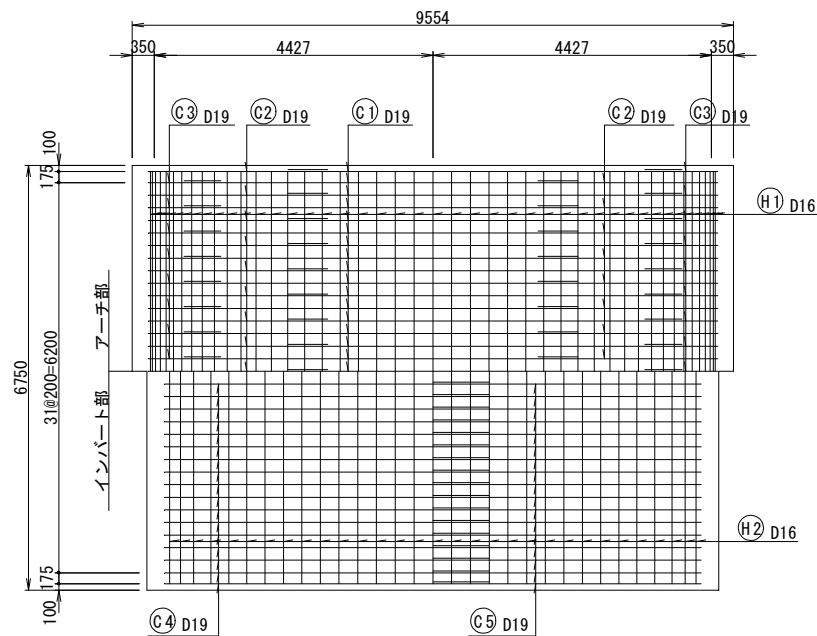
工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	本体補強鉄筋図(2)		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	1:60	図面番号	13 / 75
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

本体補強鉄筋図(3) S=1:60 標準部 (@6750)

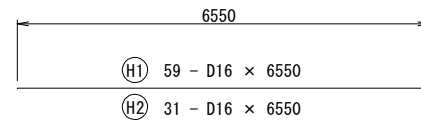
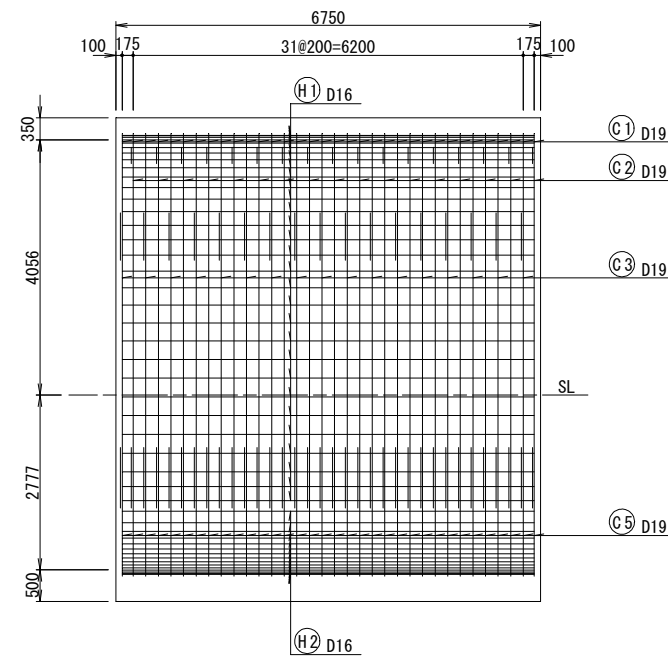
断面図
(DIIIa)



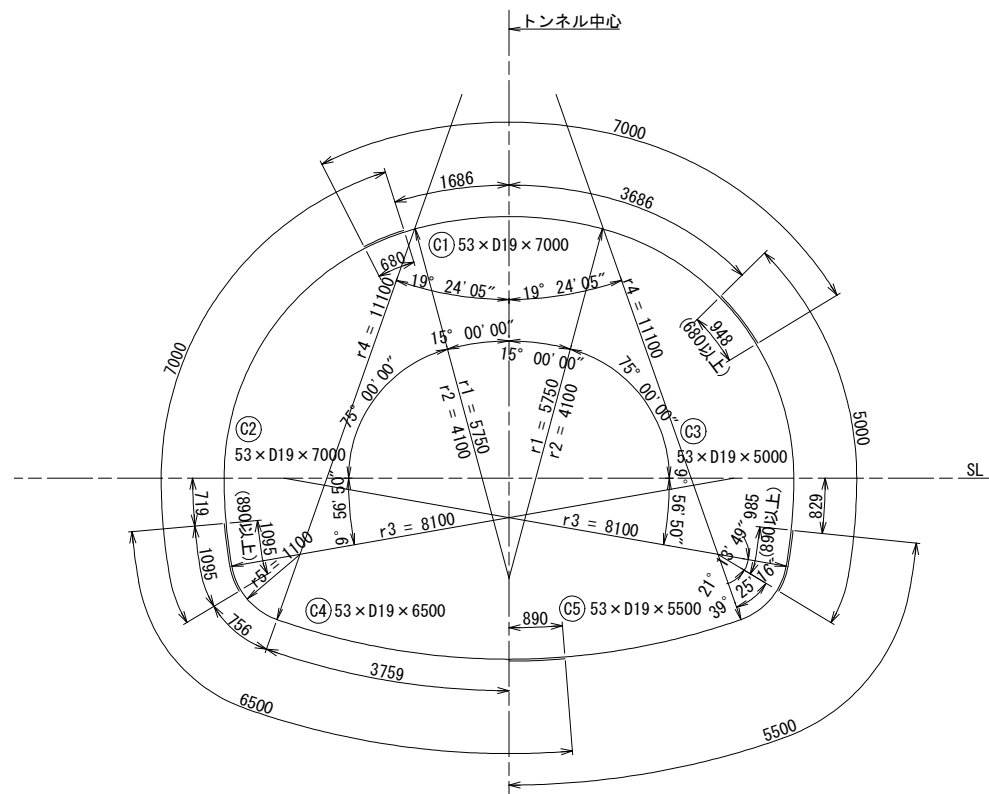
平面図



側面図



主鉄筋組立要領図



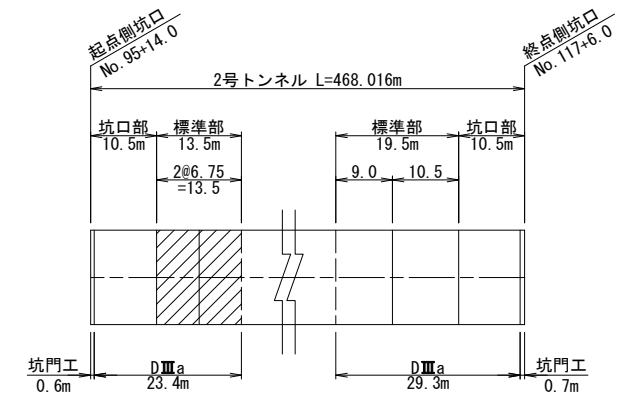
鉄筋重量表

アーチ部 (SD345) (6.750m当り)						
記号	径	長さ	本数	単位数量	1本当り重量	重量
(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
					D19	1455 kg
					D16	603 kg
					合計	2058 kg

インバート部 (SD345)

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
(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
					D19	918 kg
					D16	317 kg
					合計	1235 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。

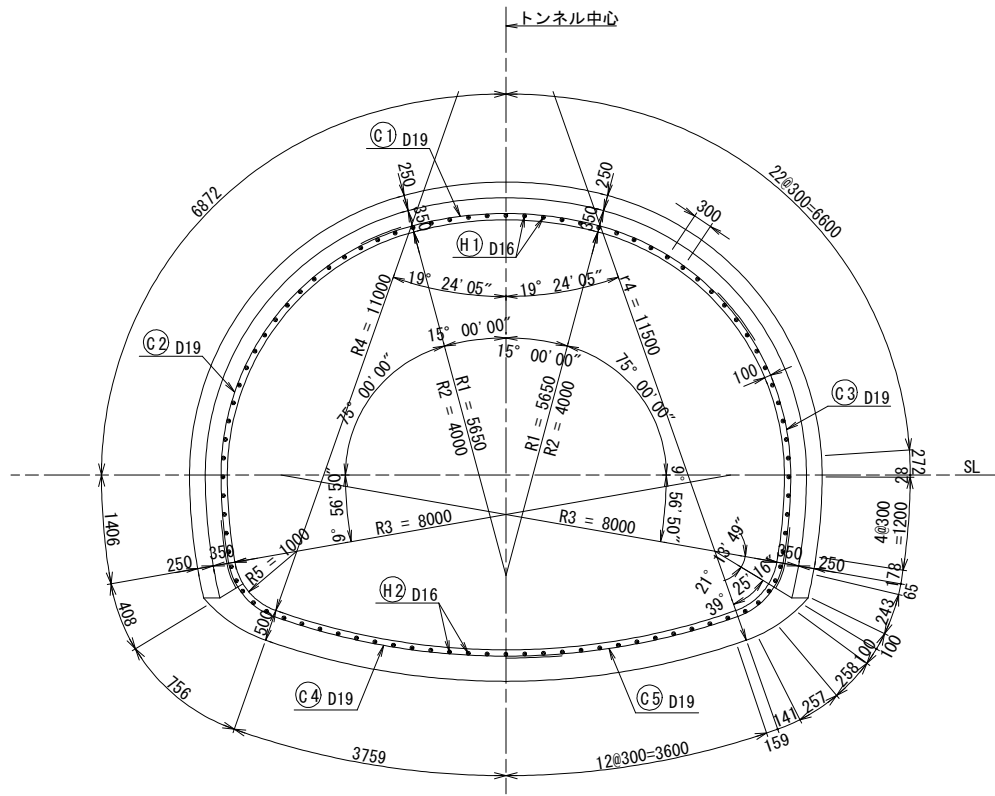
※ 施工時はセトル割りを考慮し、打ち継ぎ目の位置を決定すること。
 インバートの鉄筋継手については、施工時に調整すること。

工事名	鳥海ダム2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4年3月		
縮尺	1:60	図面番号	14 / 75
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		

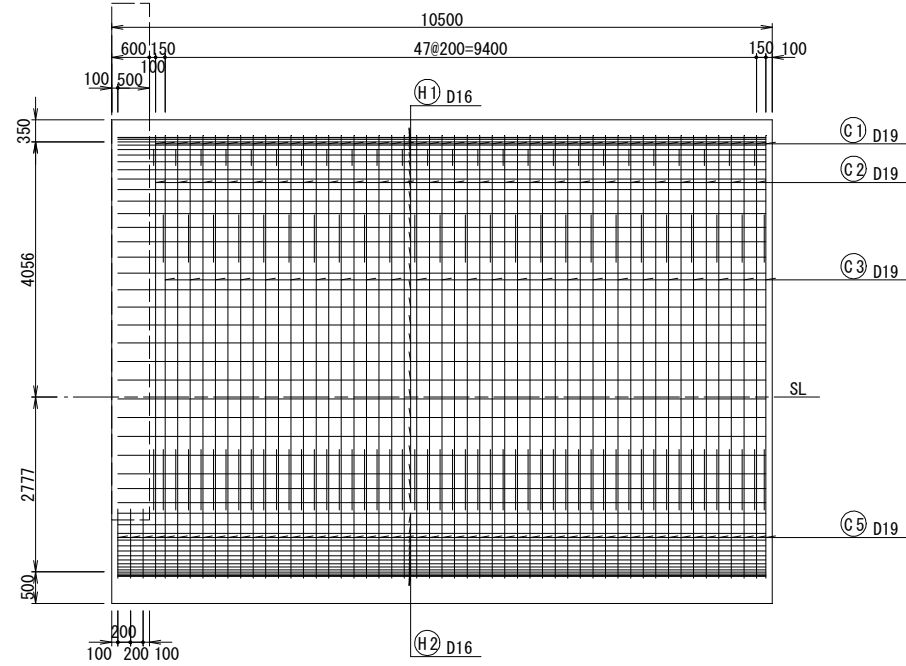
本体補強鉄筋図(4) S=1:60

起点側坑口部(@10500)

断面図
(DIIIa)



側面図



鉄筋重量表

アーチ部 (SD345) (10.500m当り)

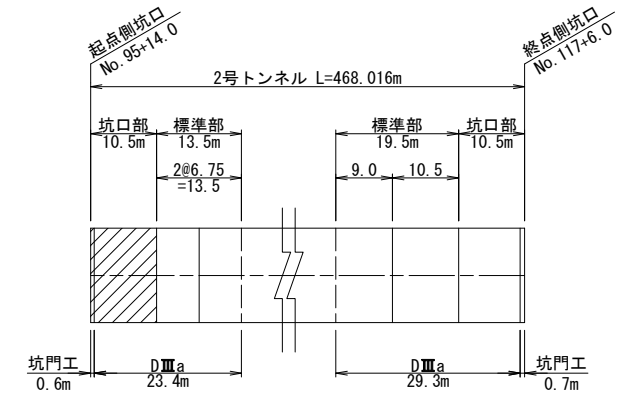
記号	径	長さ	本数	単位数量	1本当り重量	重量	摘要
ⓐ1	D19	7000	50	2.25	15.75	788	()
ⓐ2	D19	7000	50	2.25	15.75	788	()
ⓐ3	D19	5000	50	2.25	11.25	563	()
ⓐ4	D16	10300	59	1.56	16.07	948	()
						D19	2139 kg
						D16	948 kg
						合計	3087 kg

インバート部 (SD345)

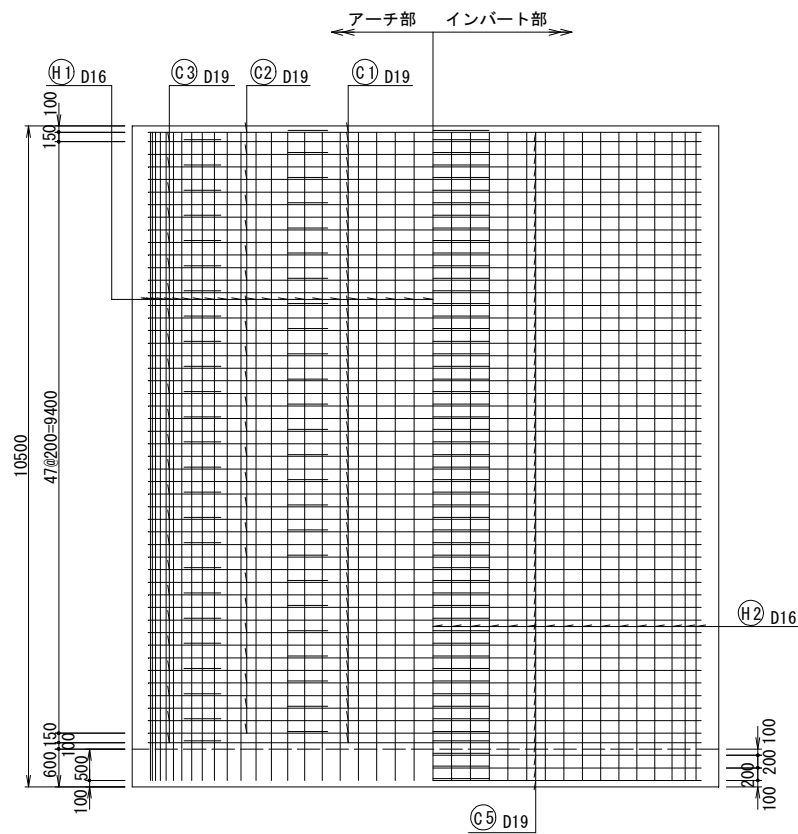
インバート部 (SD345) (10.500m当り)

記号	径	長さ	本数	単位数量	1本当り重量	重量	摘要
ⓐ4	D19	6500	53	2.25	14.63	775	()
ⓐ5	D19	5500	53	2.25	12.38	656	()
ⓐ2	D16	10300	31	1.56	16.07	498	()
						D19	1431 kg
						D16	498 kg
						合計	1929 kg

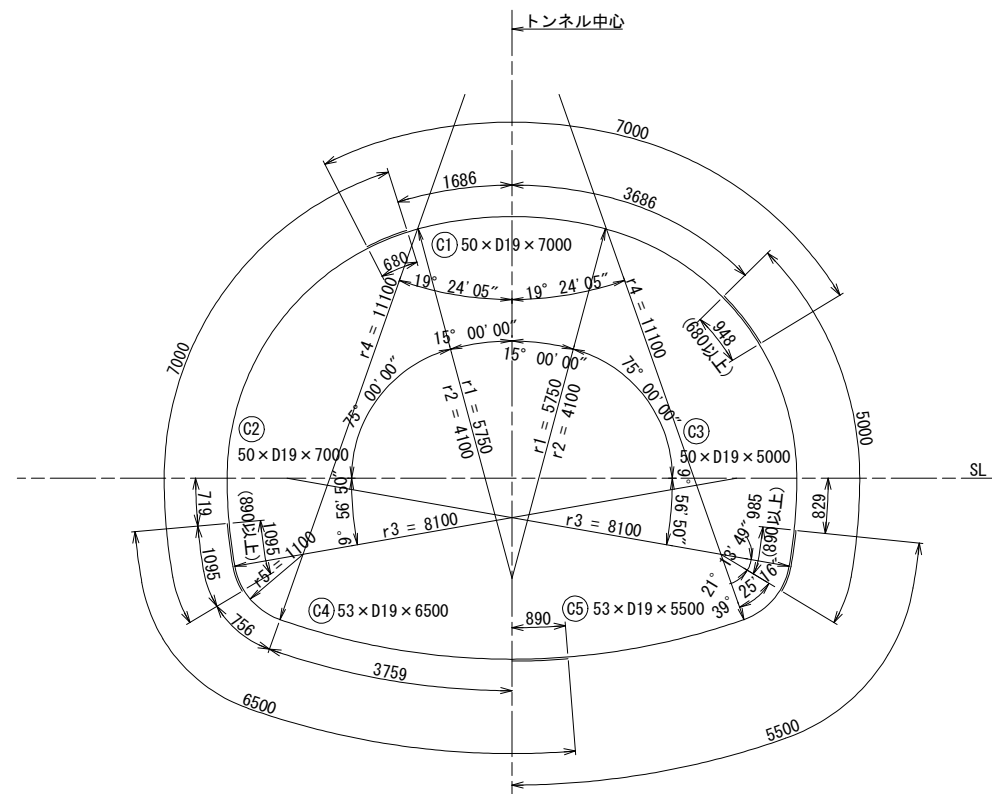
配置図



平面図



主鉄筋組立要領図



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。

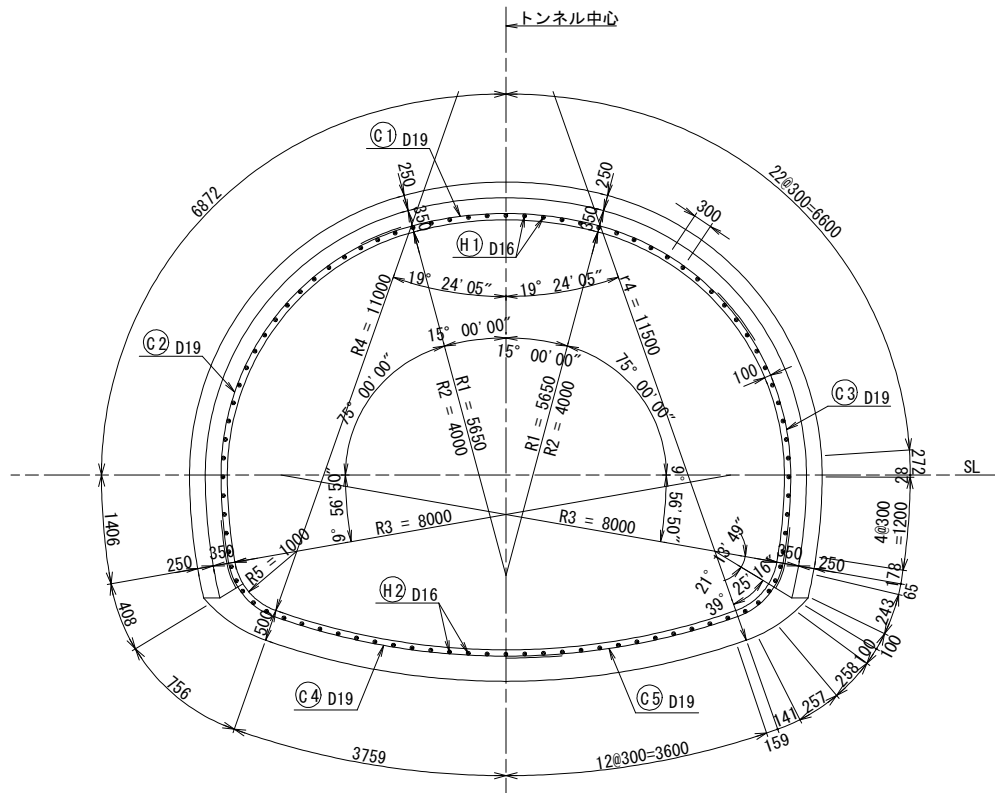
※ 施工時はセトル割りを考慮し、打ち継ぎ目の位置を決定すること。
 インバートの鉄筋継手については、施工時に調整すること。

工事名	鳥海ダム2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4年3月		
縮尺	1:60	図面番号	15 / 75
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		

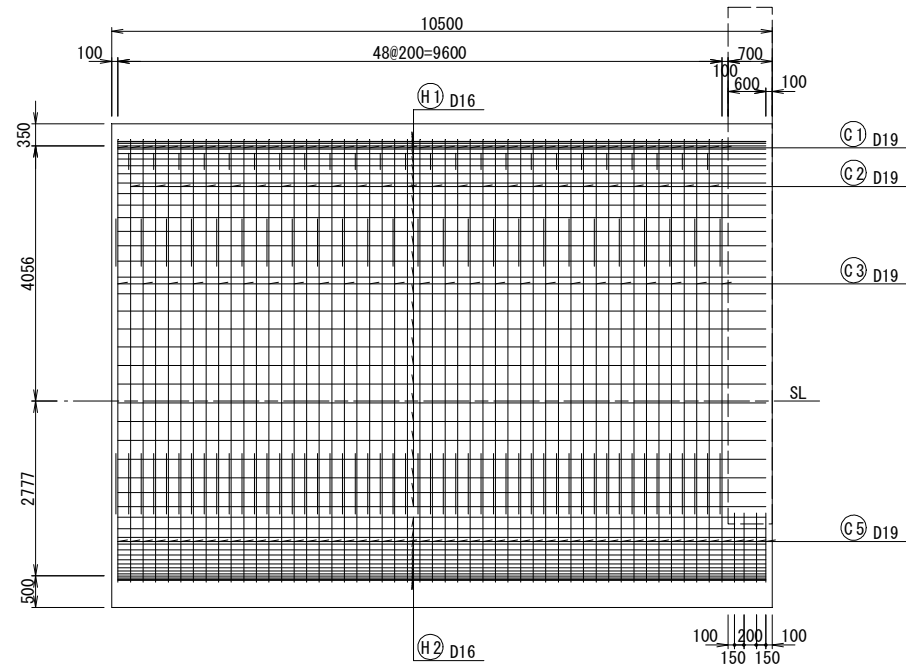
本体補強鉄筋図(5) S=1:60

終点側坑口部(@10500)

断面図
(DⅢa)



側面図



鉄筋重量表

アーチ部 (SD345) (10.500m当り)

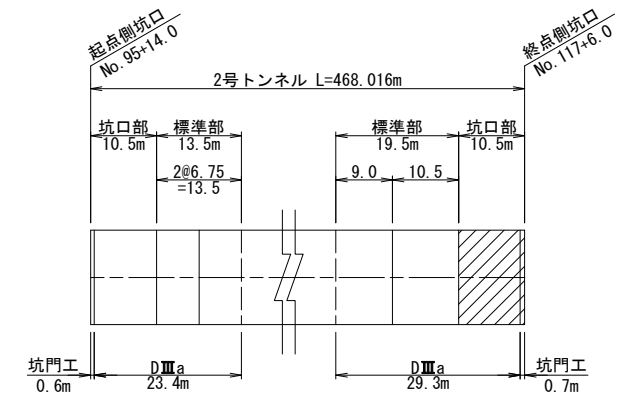
記号	径	長さ	本数	単位数量	1本当り重量	重量	摘要
ⓐ1	D19	7000	49	2.25	15.75	772	—
ⓐ2	D19	7000	49	2.25	15.75	772	—
ⓐ3	D19	5000	49	2.25	11.25	551	—
ⓐ1	D16	10300	59	1.56	16.07	948	—
						D19	2095 kg
						D16	948 kg
						合計	3043 kg

インバート部 (SD345)

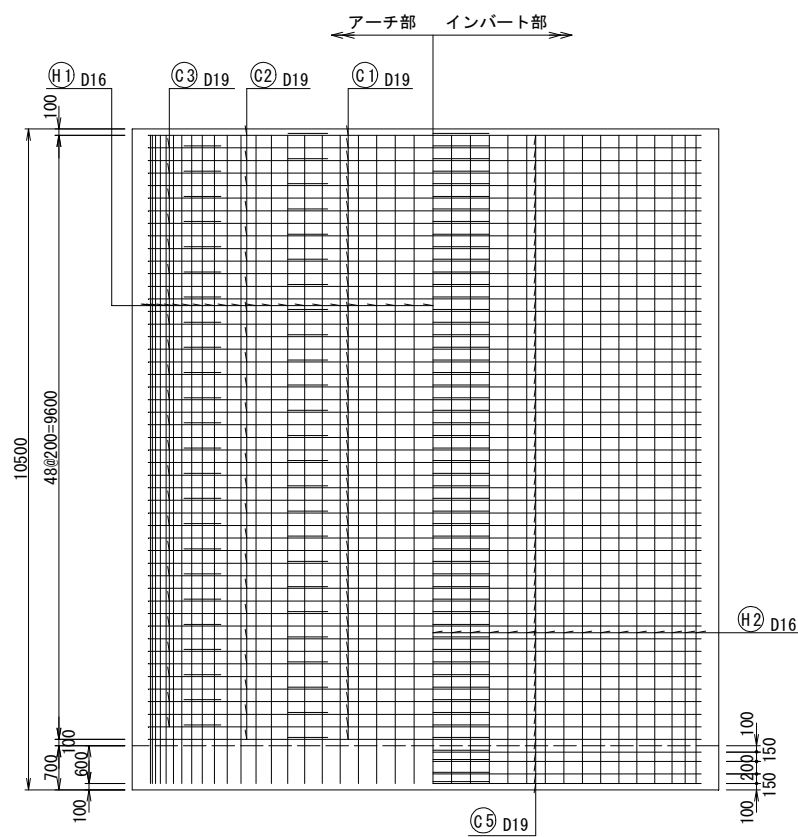
インバート部 (SD345) (10.500m当り)

記号	径	長さ	本数	単位数量	1本当り重量	重量	摘要
ⓐ4	D19	6500	53	2.25	14.63	775	—
ⓐ5	D19	5500	53	2.25	12.38	656	—
ⓐ2	D16	10300	31	1.56	16.07	498	—
						D19	1431 kg
						D16	498 kg
						合計	1929 kg

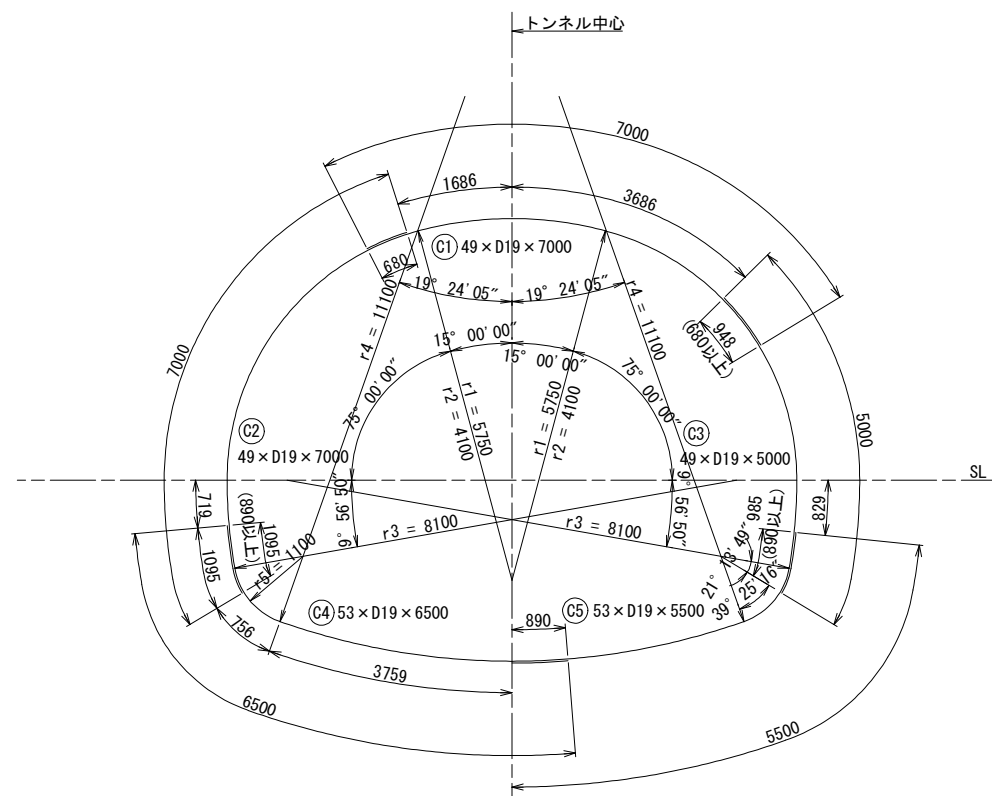
配置図



平面図



主鉄筋組立要領図



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)

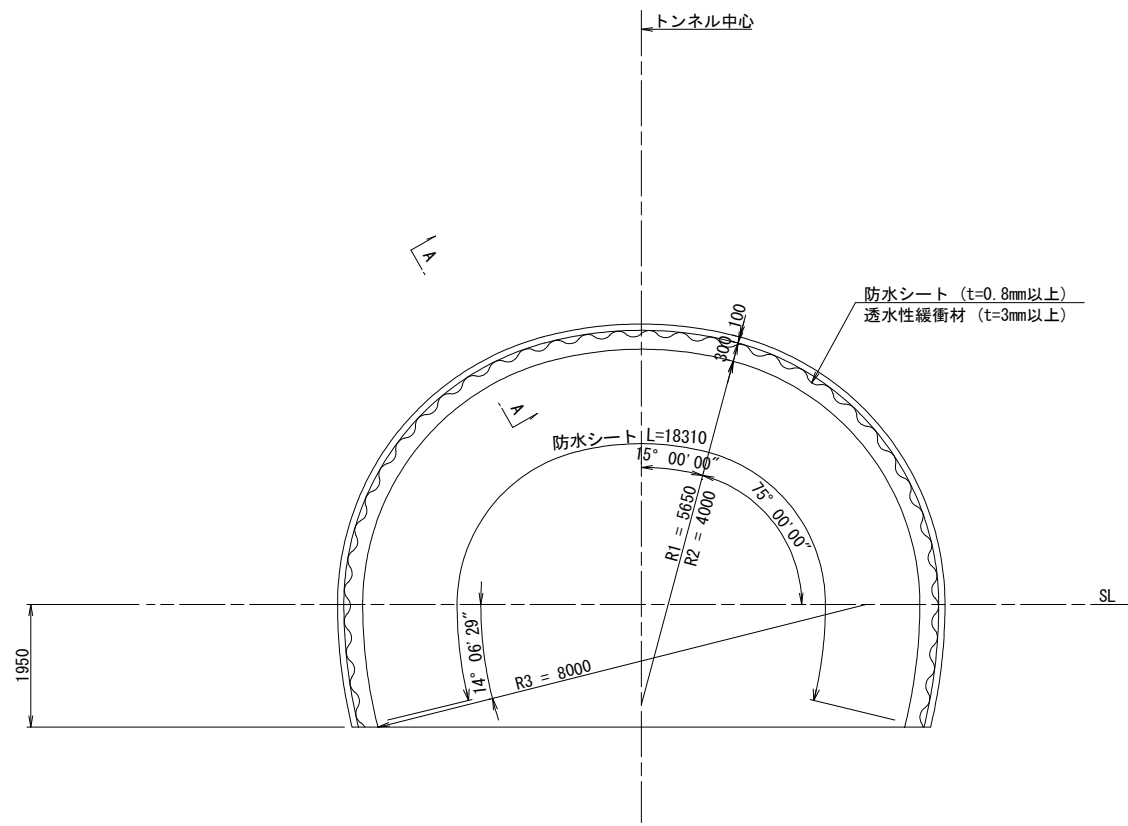
※1 鉄筋はSD345
 コンクリートは $\sigma_{ck}=18.0N/mm^2$
 を使用する。
 ※2 いも継ぎ手の場合、
 割り増し係数1.3を乗じる。

※ 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。

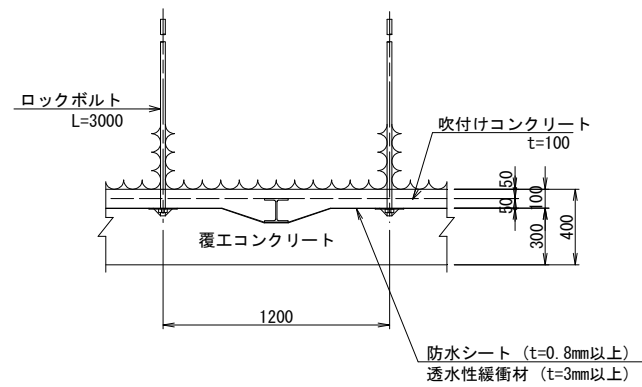
工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	本体補強鉄筋図(5)		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	1:60	図面番号	16 / 75
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

防水工詳細図(1)

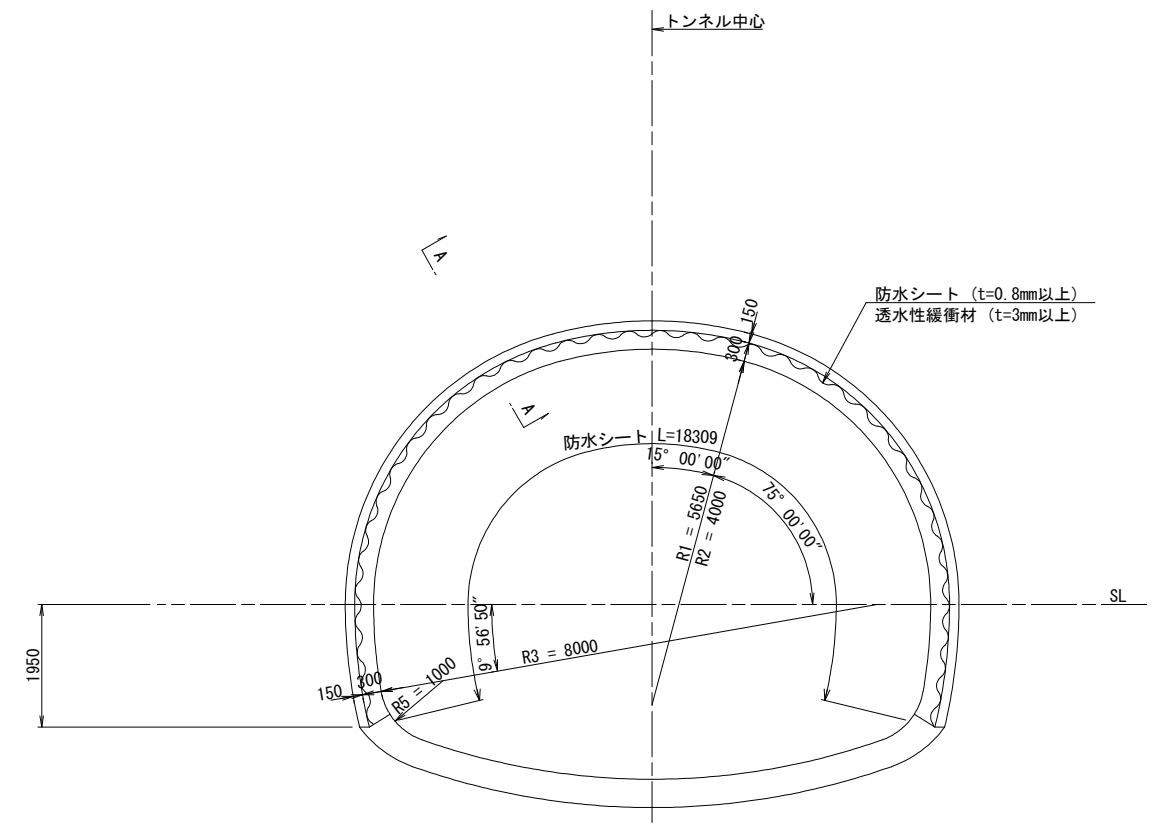
CII-b 断面 S=1:60



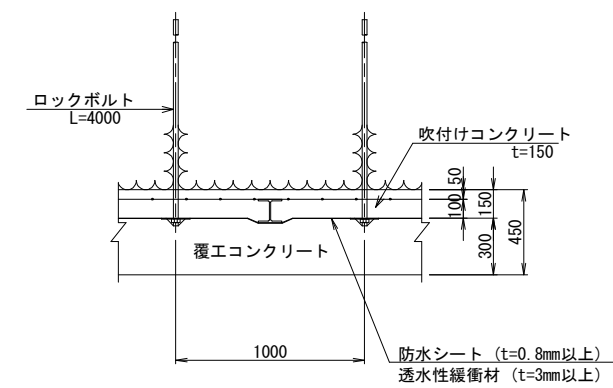
A-A 断面 S=1:20



DI-b 断面 S=1:60



A-A 断面 S=1:20



数量表

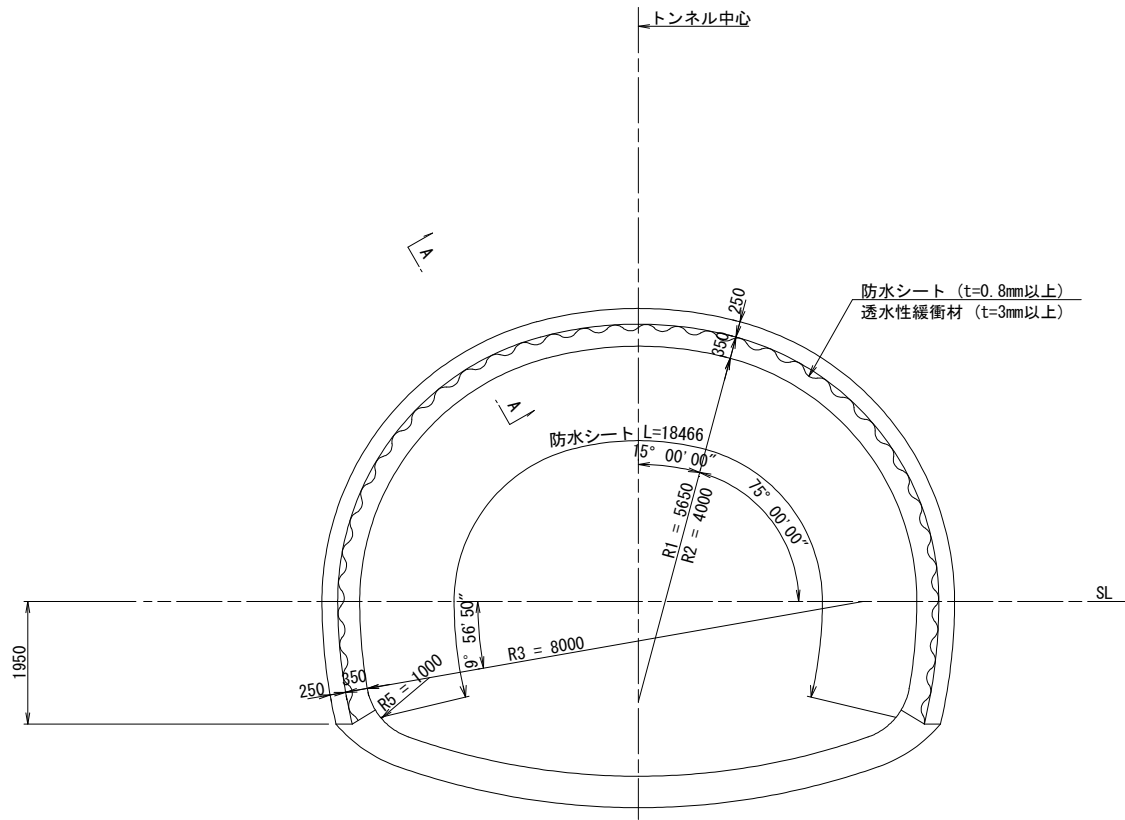
(1.000m当り)

項目	形状寸法	単位	数量		摘要
			CII-b	DI-b	
防水シート	ビニール系シート (t=0.8mm以上)	m ²	18.310	18.309	透水性緩衝材 (t=3mm以上)

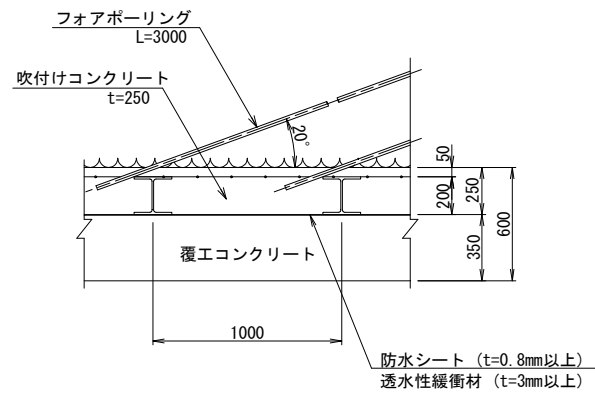
工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	防水工詳細図(1)		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	図示	図面番号	17 / 75
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

防水工詳細図(2)

DⅢa 断面 S=1:60



A - A 断面 S=1:20



数量表

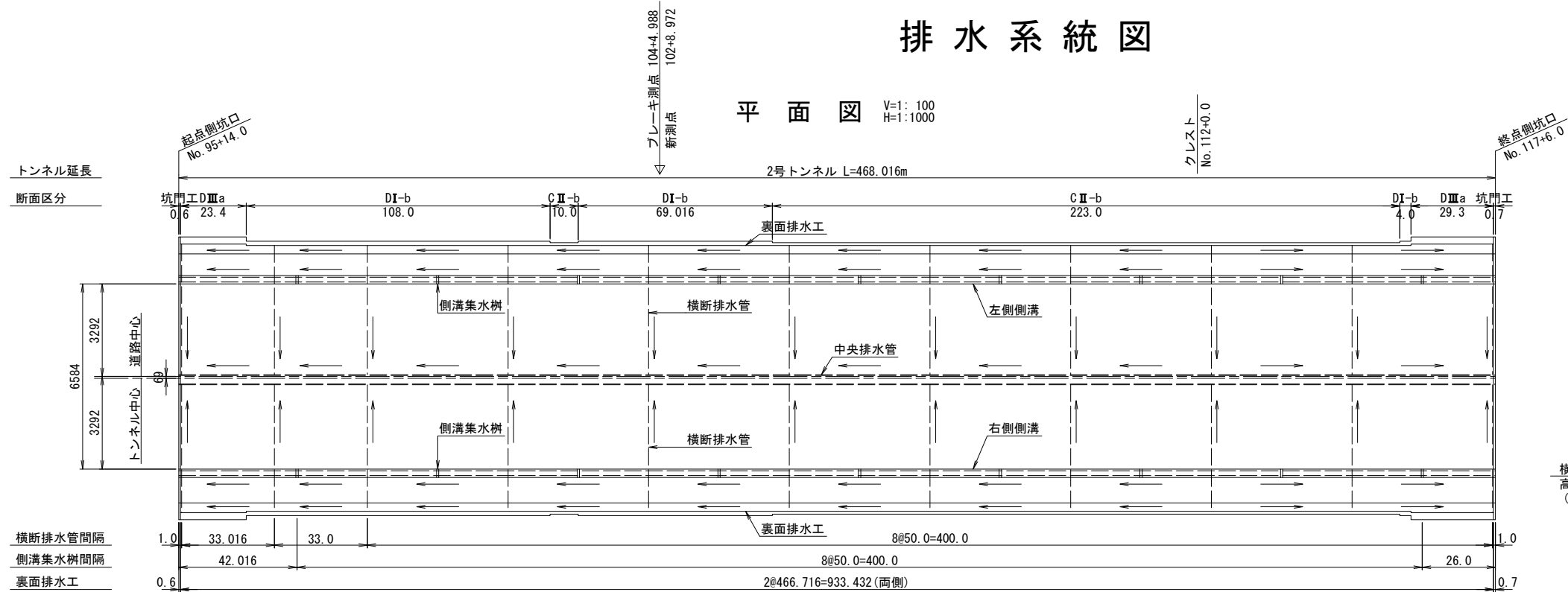
(1.000m当り)

項目	形状寸法	単位	数量		摘要
			DⅢa		
防水シート	ビニール系シート (t=0.8mm以上)	m ²	18.466		透水性緩衝材 (t=3mm以上)

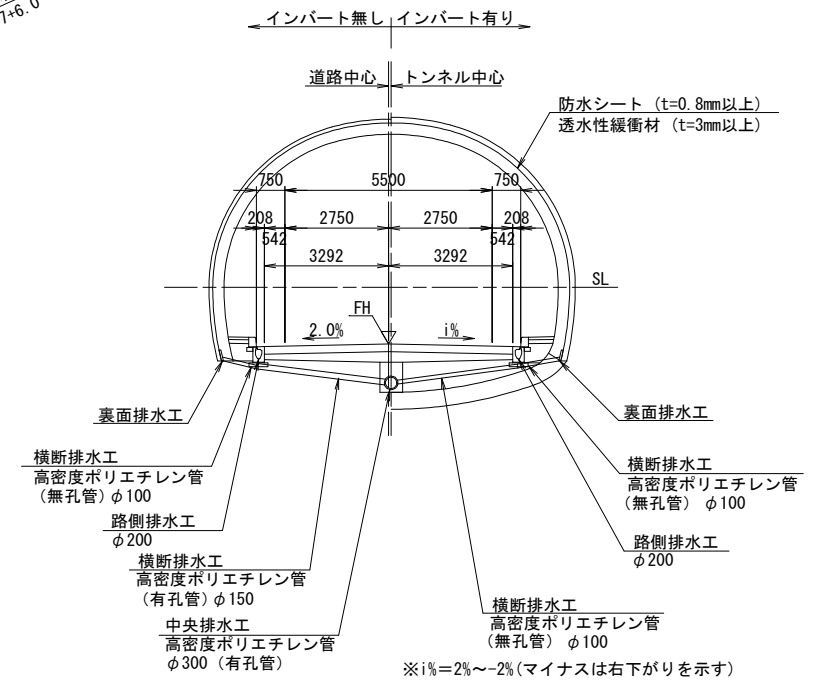
工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	防水工詳細図(2)		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	図示	図面番号	18 / 75
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

排水系統図

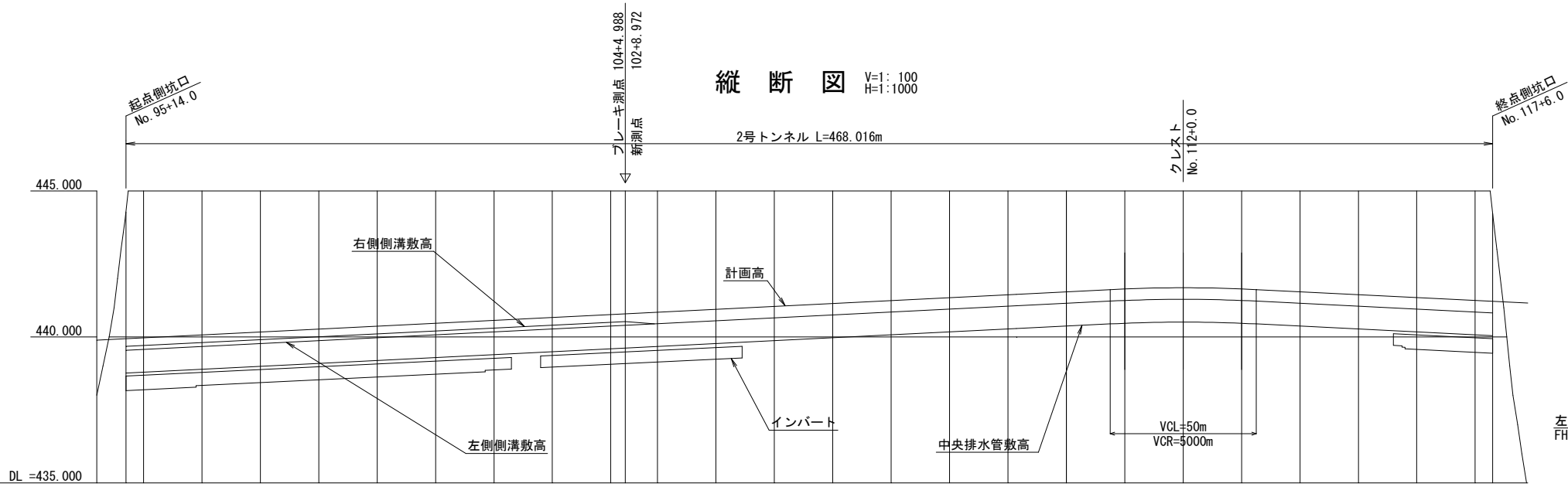
平面図 V=1:100
H=1:1000



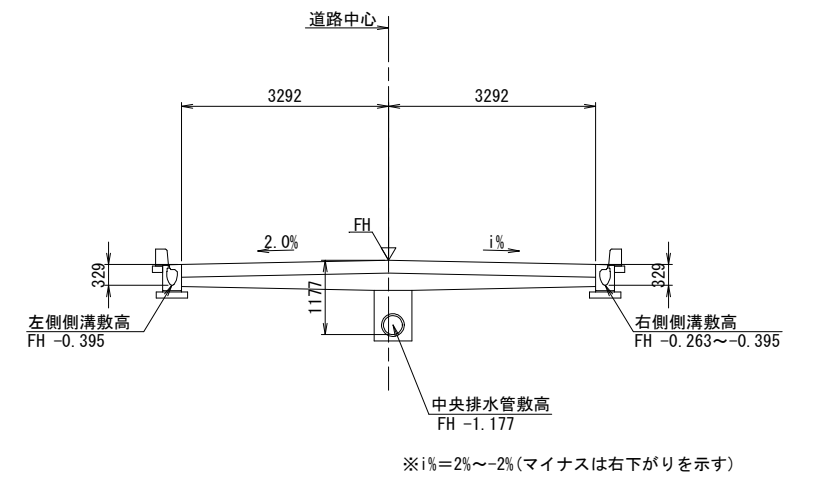
断面図 S=1:100



縦断図 V=1:100
H=1:1000



敷高 S=1:60



縦断勾配

左側側溝敷高

右側側溝敷高

中央排水管敷高

計画高

単距離

測点

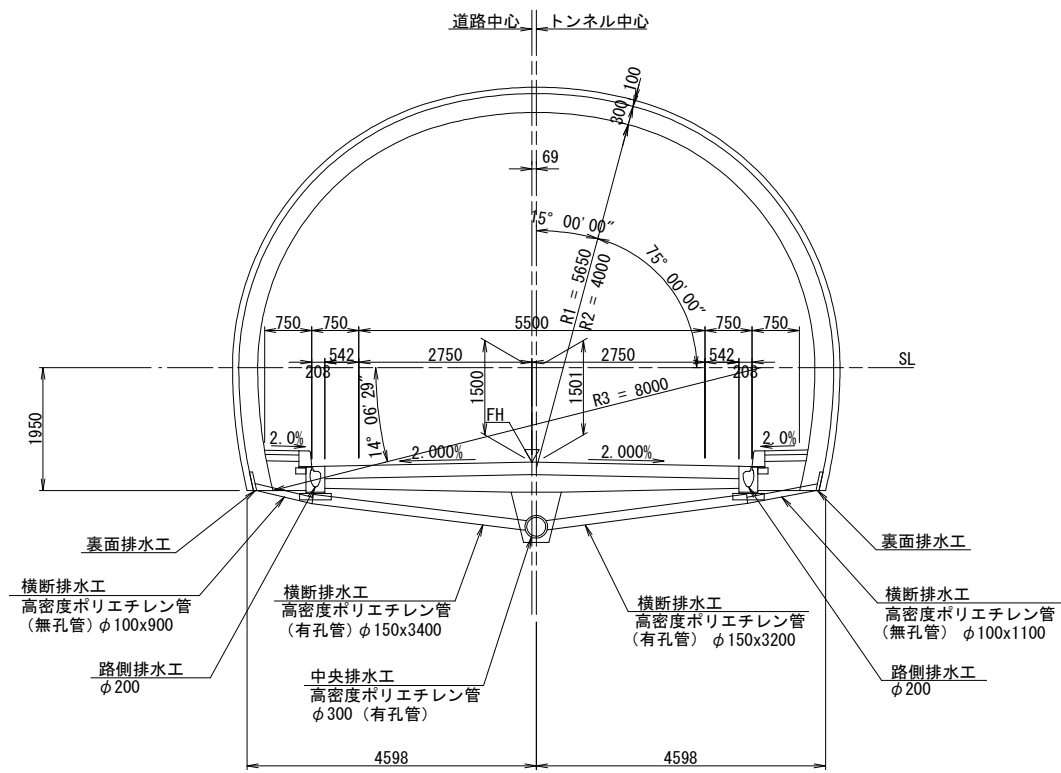
横断勾配

縦断勾配	i=0.500% L=396.017m																				441.750	i=0.500% L=700.171m																			
左側側溝敷高	439.545	439.575	439.675	439.775	439.875	439.975	440.075	440.175	440.275	440.375	440.400	440.455	440.555	440.655	440.755	440.855	440.955	441.055	441.155	441.253	441.293	441.293	441.253	441.155	441.055	440.955	440.855	440.825													
右側側溝敷高	439.677	439.707	439.807	439.907	440.007	440.107	440.207	440.307	440.407	440.507	440.532	440.455	440.555	440.655	440.755	440.855	440.955	441.055	441.155	441.253	441.293	441.293	441.253	441.155	441.055	440.955	440.855	440.825													
中央排水管敷高	438.763	438.793	438.893	438.993	439.093	439.193	439.293	439.393	439.493	439.593	439.618	439.455	439.773	439.873	439.973	440.073	440.173	440.273	440.373	440.471	440.511	440.511	440.471	440.373	440.273	440.173	440.043	440.043													
計画高	439.940	439.970	440.070	440.170	440.270	440.370	440.470	440.570	440.670	440.770	440.795	440.850	440.950	441.050	441.150	441.250	441.350	441.450	441.550	441.648	441.688	441.688	441.648	441.550	441.450	441.350	441.220	441.220													
単距離	14.000	6.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	4.988	11.029	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	6.000														
測点	NO. 95+14.0	NO. 96	NO. 97	NO. 98	NO. 99	NO. 100	NO. 101	NO. 102	NO. 103	NO. 104	EC 10-0	aNO. 103	aNO. 104	NO. 105	NO. 106	NO. 107	NO. 108	NO. 109	NO. 110	NO. 111	NO. 112	NO. 113	NO. 114	NO. 115	NO. 116	NO. 117+6.0															
横断勾配	i=0.000%																				2.000%	i=2.000%																			

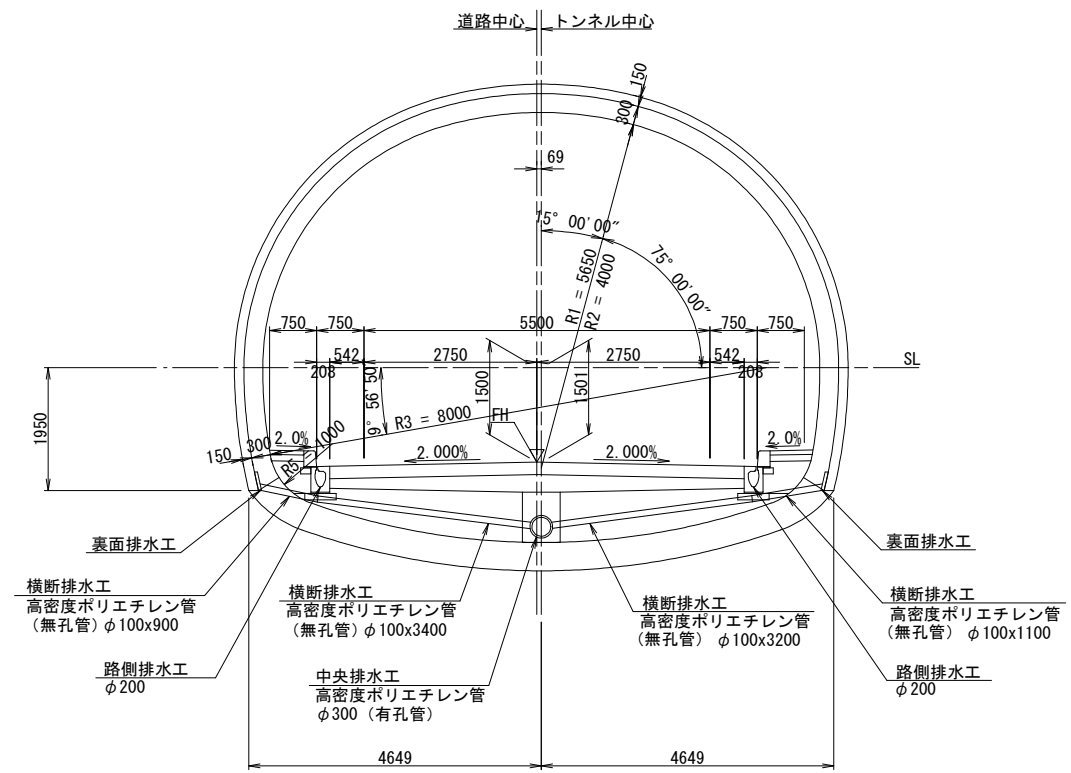
工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	排水系統図		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	図示	図面番号	19 / 75
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

排水工詳細図 (1) S=1:60

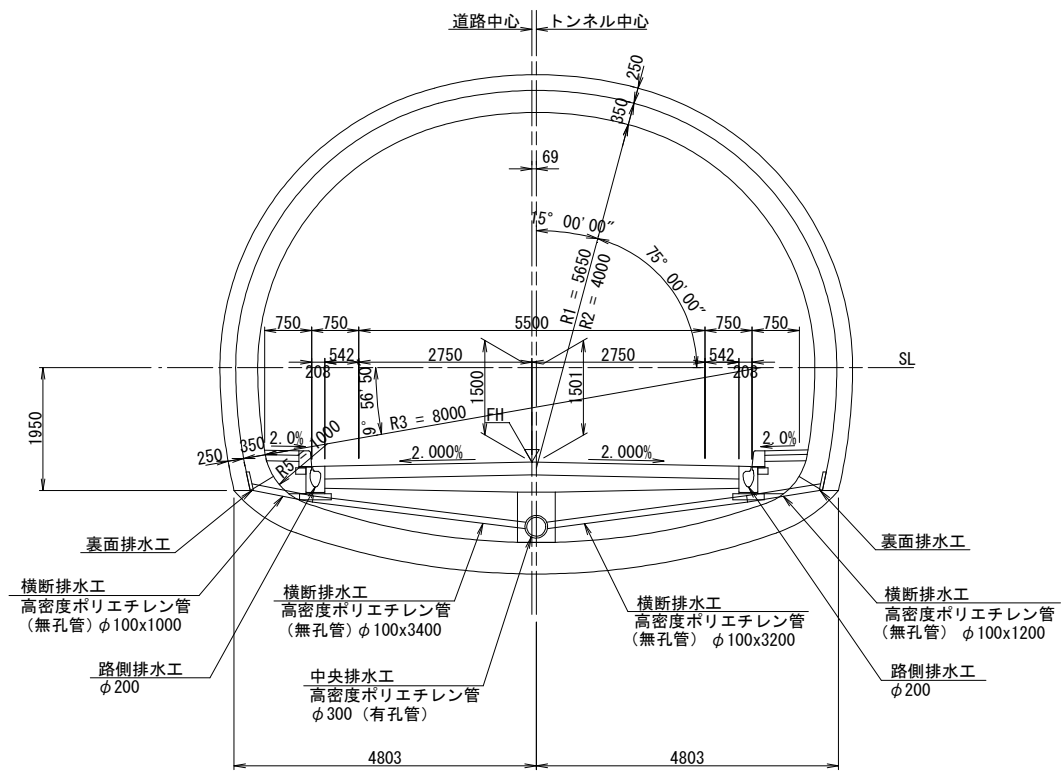
CII-b 断面



DI-b 断面



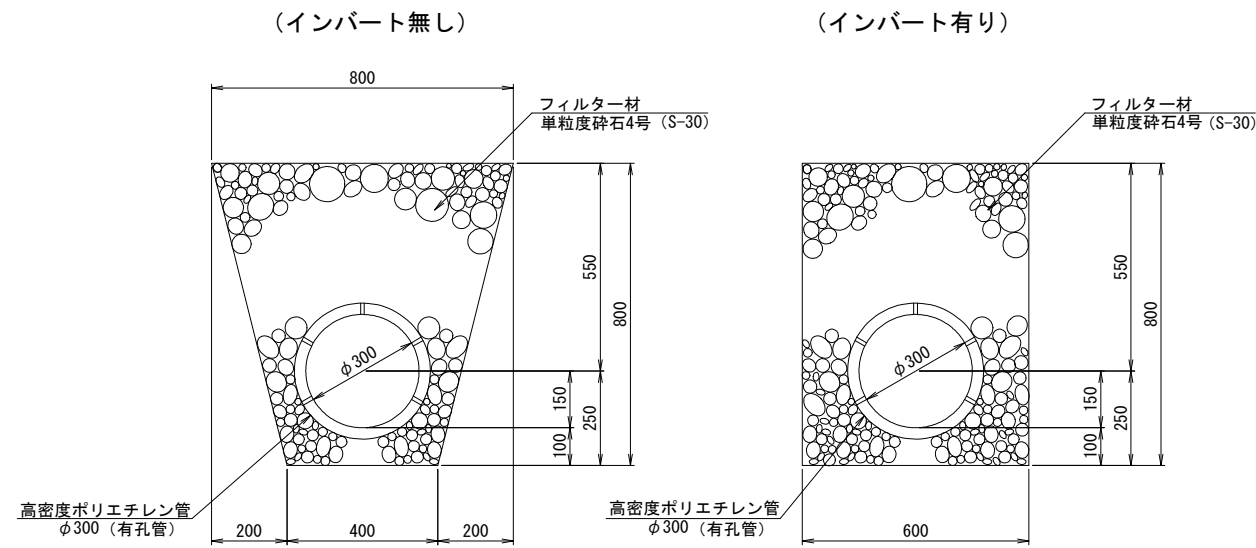
DIIIa 断面



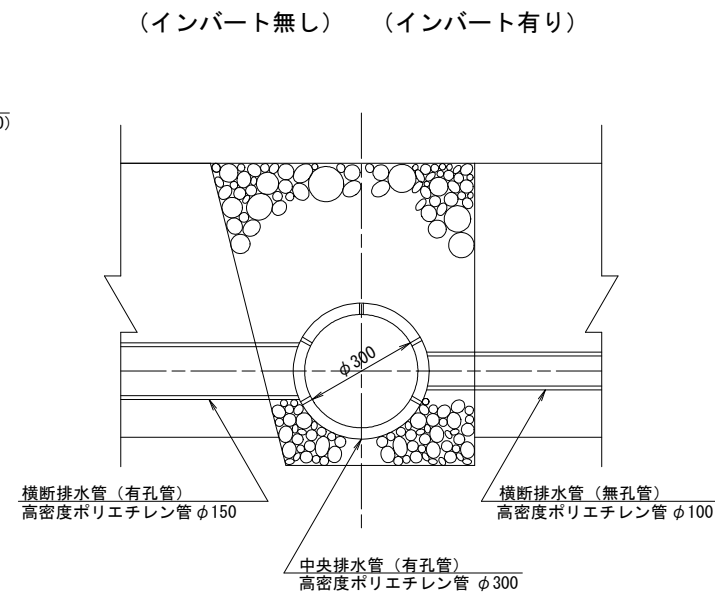
工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	排水工詳細図(1)		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	1:60	図面番号	20 / 75
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

排水工詳細図(2)

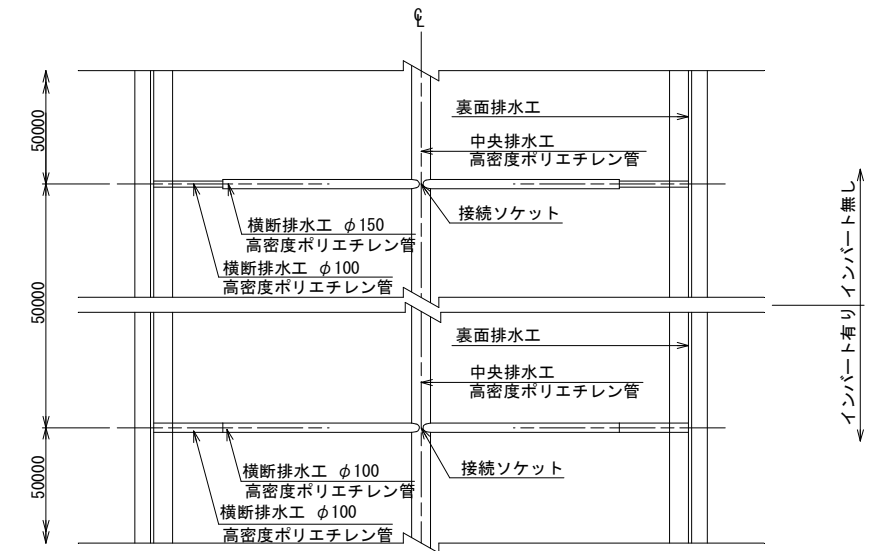
中央排水工詳細図 S=1:10



中央排水工接続部詳細図 S=1:10



平面図 S=1:60

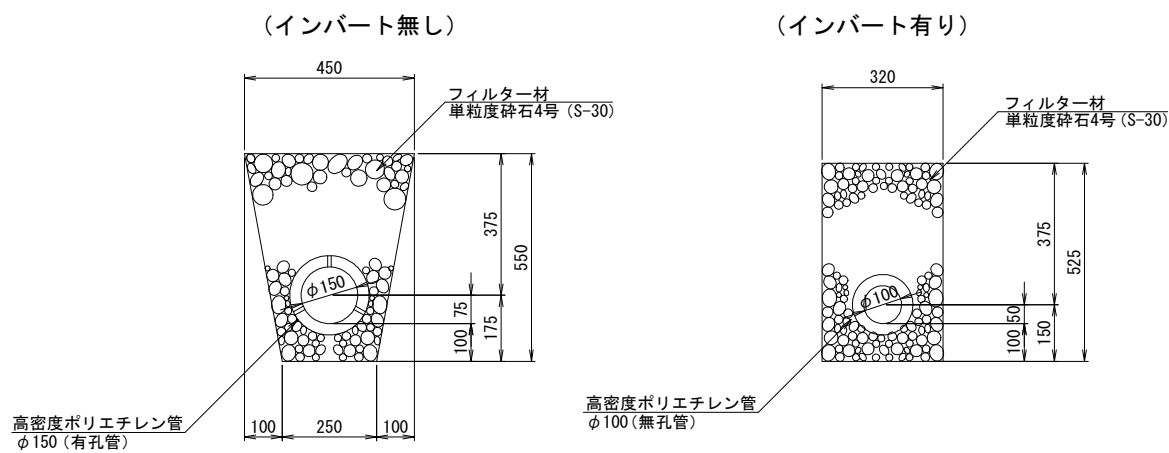


中央排水工材料表

名称	形状寸法	単位	数量		摘要
			インパート無し	インパート有り	
掘削		m ³	4.800	4.800	
フィルター材	S-30	m ³	3.849	3.849	単粒度砕石
高密度ポリエチレン管	φ300	m	10.0	10.0	

(10.0m当り)

横断排水工詳細図 S=1:10

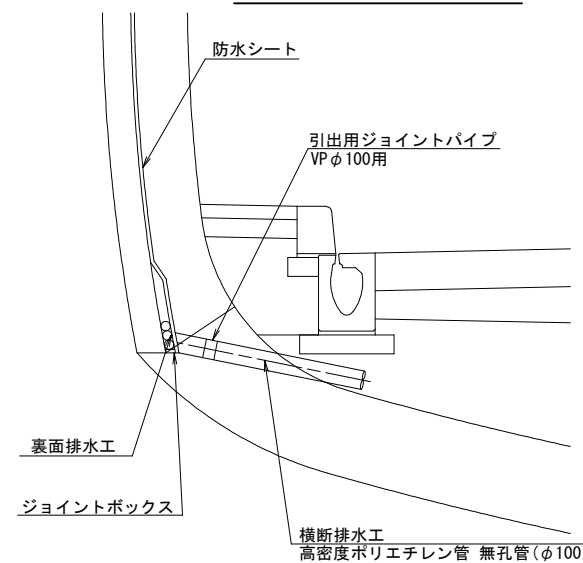


横断排水工材料表

名称	形状寸法	単位	数量			摘要
			CⅡ-b	DI-b	DⅢa	
掘削		m ³	1.274	1.109	1.109	
フィルター材	S-30	m ³	1.109	0.977	0.977	単粒度砕石
横断排水工	φ150	m	6.6	—	—	高密度ポリエチレン管
	φ100	m	—	6.6	6.6	
	φ100	m	2.0	2.0	2.2	
接続ソケット		ヶ	1	1	1	

(1ヶ所当り)

裏面排水工詳細図 S=1:20

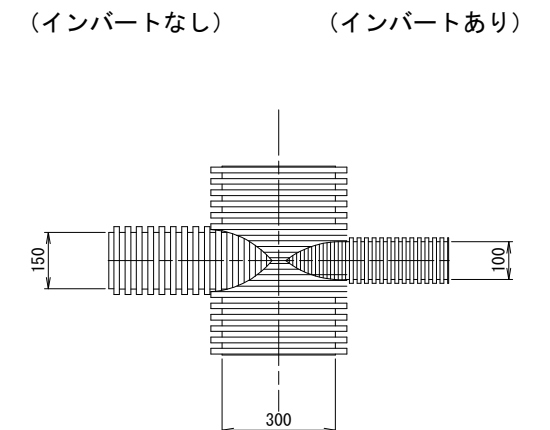


裏面排水工材料表

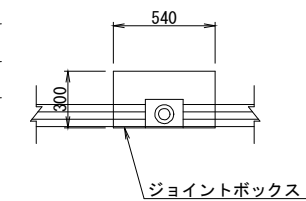
名称	形状寸法	単位	数量	摘要
裏面排水工		m	10.0	
引出用ジョイントパイプ	VP φ100用	ヶ所	0.2	
ジョイントボックス		ヶ所	0.2	

(10.0m当り)

接続ソケット詳細図 S=1:10



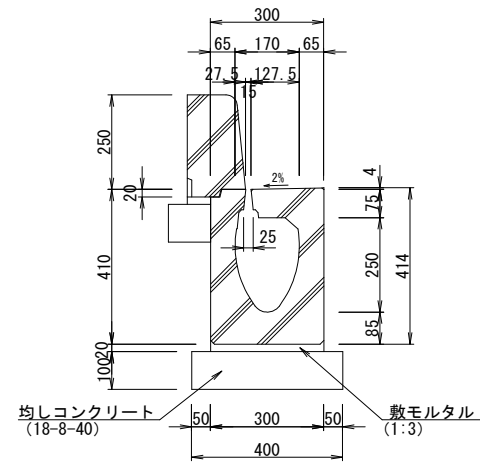
ジョイントボックス S=1:5



工事名	鳥海ダム2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4年3月		
縮尺	図示	図面番号	21 / 75
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

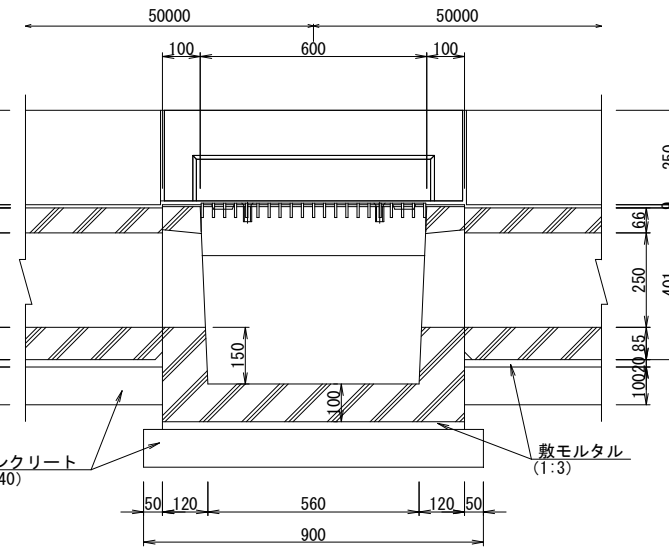
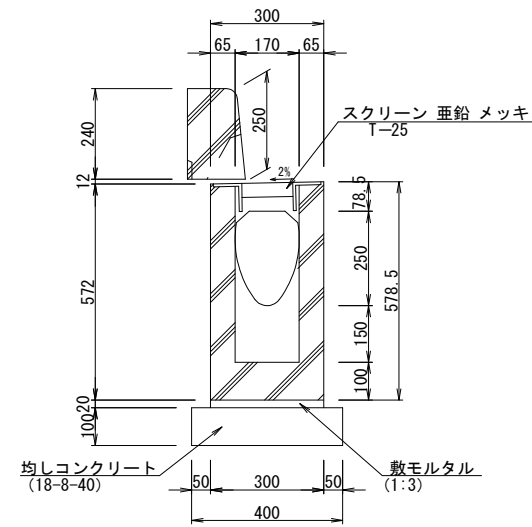
薄型円型水路



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	

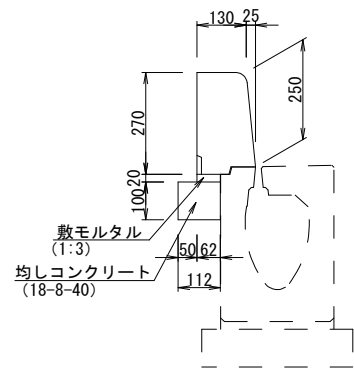
集水樹 (薄型円型水路用)



集水樹 1箇所当り

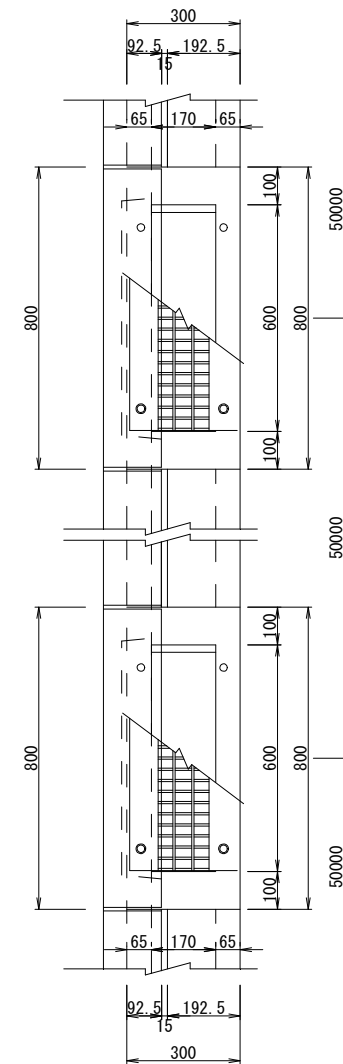
名称	規格	単位	数量	摘要
集水樹		個	1.0	
敷モルタル	1:3 t=20	m ³	0.005	
均しコンクリート	18-8-40	m ³	0.036	
均し型枠		m ²	0.260	
スクリーン	T-25	枚	1	

境界ブロック

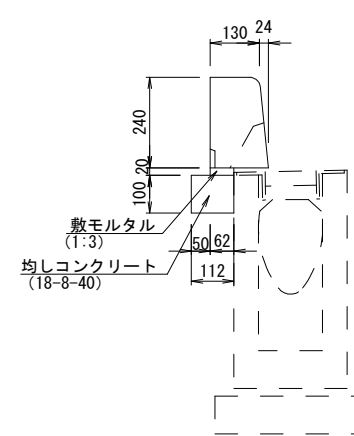


境界ブロック 10m当り

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



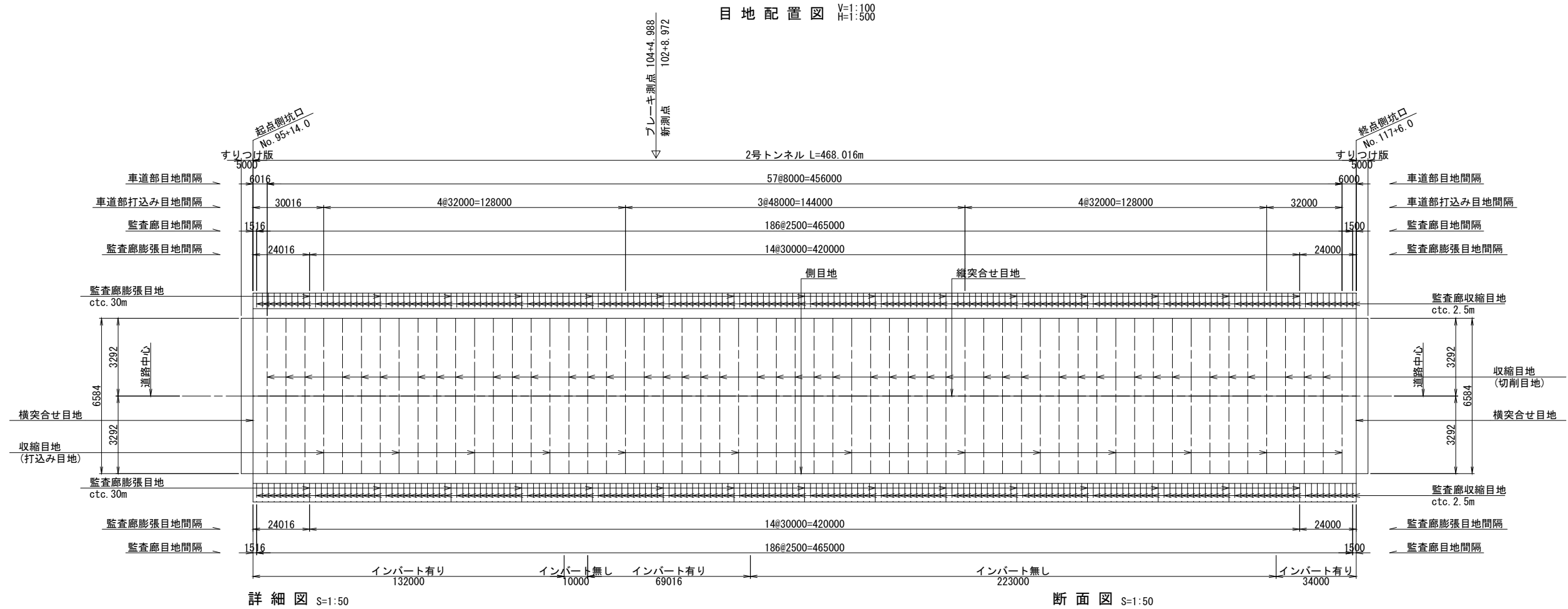
境界ブロック 1箇所当り

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2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4年3月		
縮尺	1:10	図面番号	22 / 75
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		

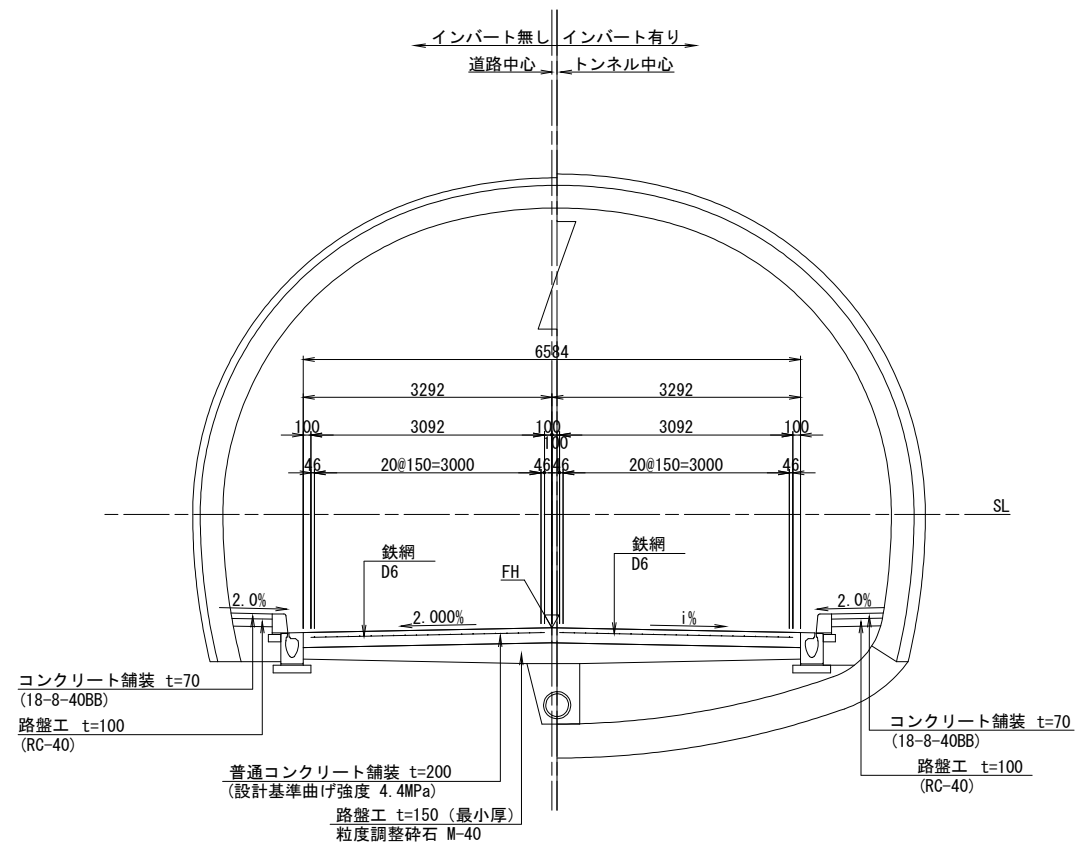
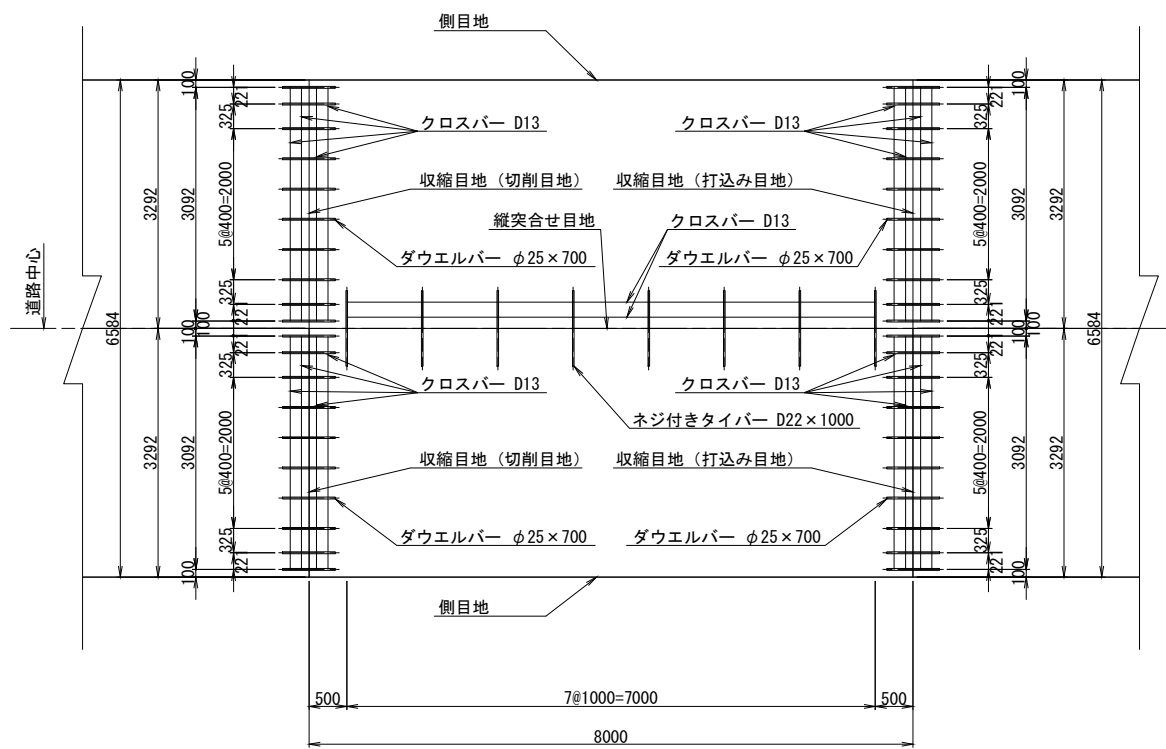
舗装工詳細図(1)

目地配置図 V=1:100
H=1:500



詳細図 S=1:50

断面図 S=1:50

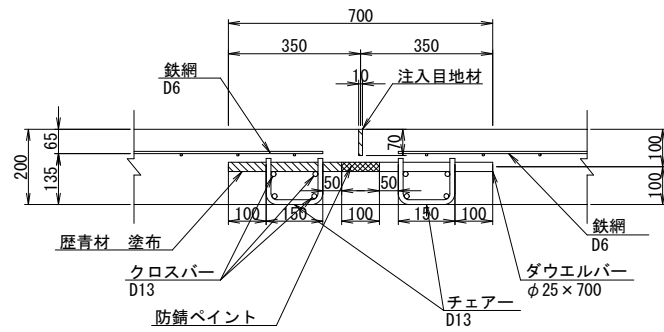


※i%=2%~2%(マイナスは右下がりを示す)

工事名	鳥海ダム2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4年3月		
縮尺	図示	図面番号	23 / 75
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

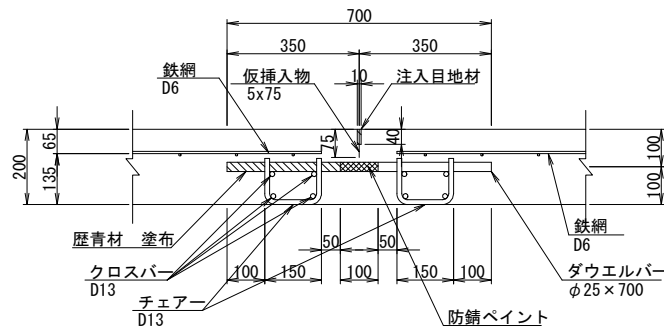
収縮目地 (切削目地)



収縮目地 (切削目地) 材料表 (W=6.584m当り)

項目	形状寸法	単位	数量	摘要
ダウエルバー	φ25×700	本	20	3.85 kg/m
チェアー	D13×400	個	40	
クロスバー	D13×3100	kg	25	8本 0.995 kg/m
クロスバー	D13×3100	kg	25	8本 0.995 kg/m
注入目地材	10×70	kg	4.9	加熱注入型

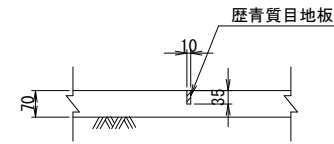
収縮目地 (打込み目地)



収縮目地 (打込み目地) 材料表 (W=6.584m当り)

項目	形状寸法	単位	数量	摘要
ダウエルバー	φ25×700	本	20	3.85 kg/m
チェアー	D13×400	個	40	
クロスバー	D13×3100	kg	25	8本 0.995 kg/m
クロスバー	D13×3100	kg	25	8本 0.995 kg/m
仮挿入物	5×75	m ²	0.5	
注入目地材	10×40	kg	2.8	加熱注入型

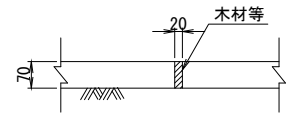
監査廊目地



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
歴青質目地板	標準部 インパート有り	t=10mm	m ²	1.6	左 86箇所
				2.1	右 86箇所
	標準部 インパート無し	t=10mm	m ²	1.6	左 86箇所
				2.1	右 86箇所

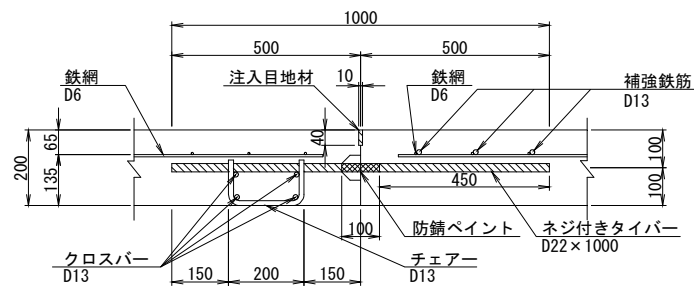
監査廊目地



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 インパート有り	t=20mm	m ²	0.3	左 8箇所
				0.4	右 8箇所
	標準部 インパート無し	t=20mm	m ²	0.3	左 7箇所
				0.3	右 7箇所

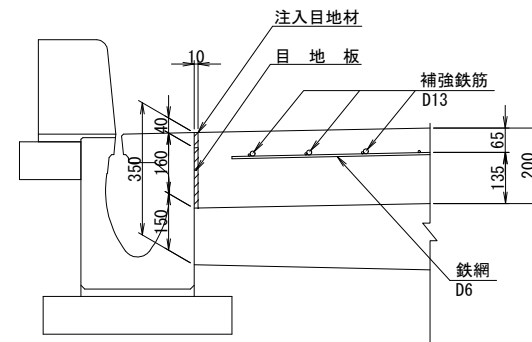
縦突合せ目地



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



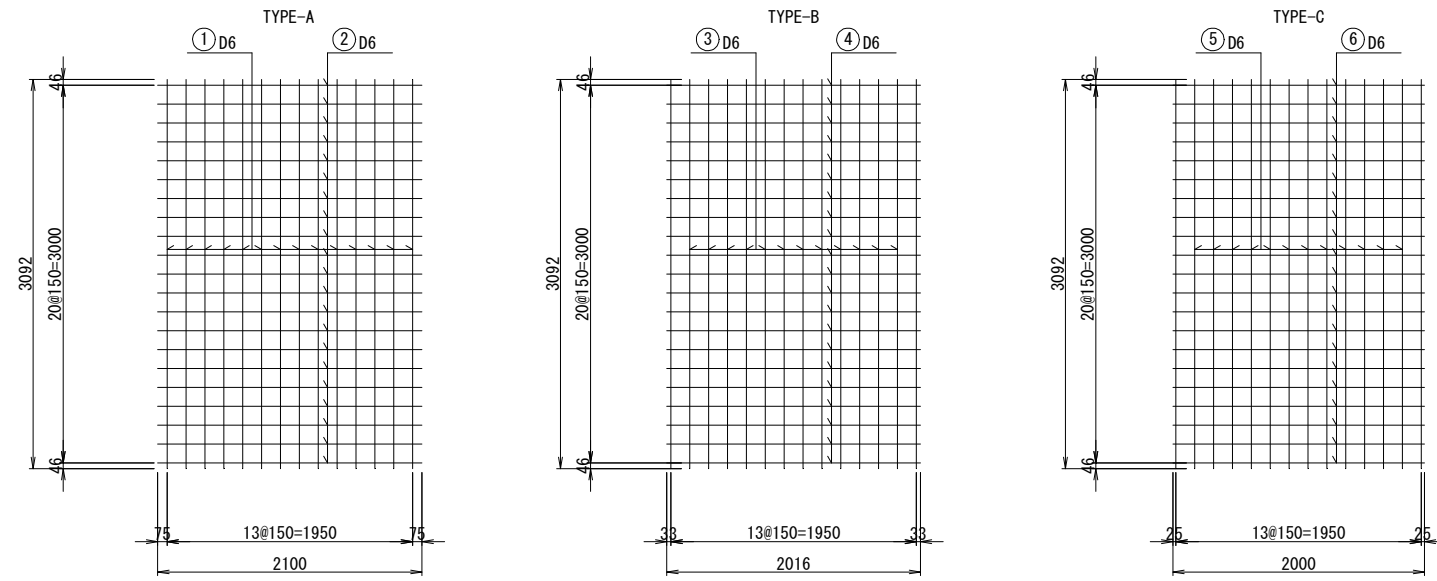
側目地材料表 (L=8.000m当り)

項目	形状寸法	単位	数量	摘要
目地板	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2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4年3月		
縮尺	1:10	図面番号	24 / 75
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	14	0.249	0.77	11
④	D6	2020	21	0.249	0.50	11
計						22 kg

TYPE-C (1枚当り)						
記号	径	長さ	本数	単位質量	1本当り質量	質量
⑤	D6	3100	14	0.249	0.77	11
⑥	D6	2000	21	0.249	0.50	11
計						22 kg

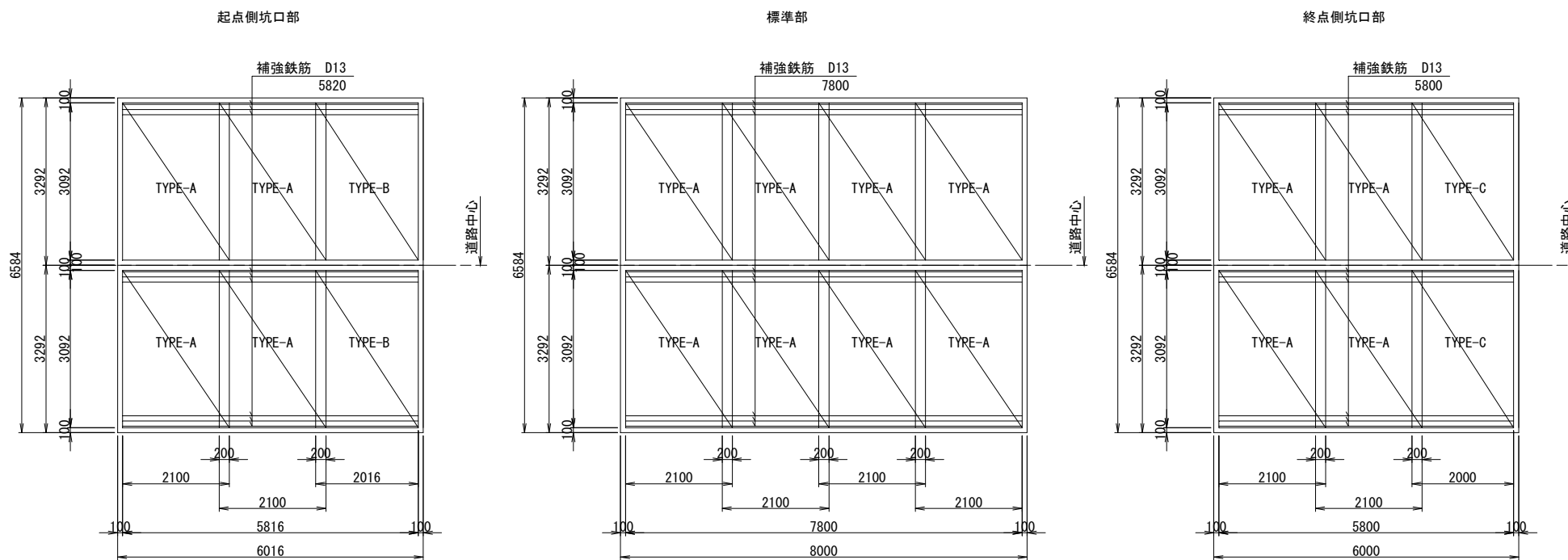
コンクリート舗装版材料表

L=6.016m (39.609m 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	7.9	
補強鉄筋	D13×5820	kg	9	52	D13 0.995 kg/m
鉄網	TYPE-A	kg	4	88	W= 22 kg
鉄網	TYPE-B	kg	2	44	W= 22 kg

L=8.000m (52.672m 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	10.5	
補強鉄筋	D13×7800	kg	9	70	D13 0.995 kg/m
鉄網	TYPE-A	kg	8	176	W= 22 kg

L=6.000m (39.504m 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	7.9	
補強鉄筋	D13×5800	kg	9	52	D13 0.995 kg/m
鉄網	TYPE-A	kg	4	88	W= 22 kg
鉄網	TYPE-C	kg	2	44	W= 22 kg

鉄網配置図 S=1:60

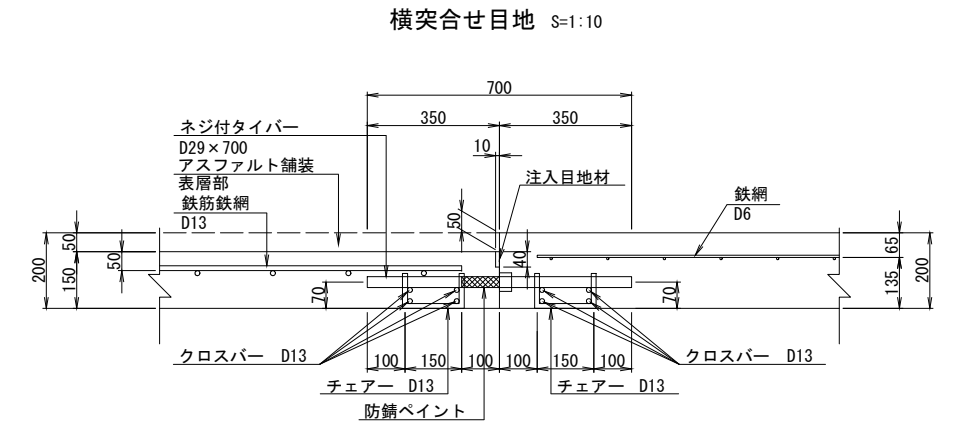
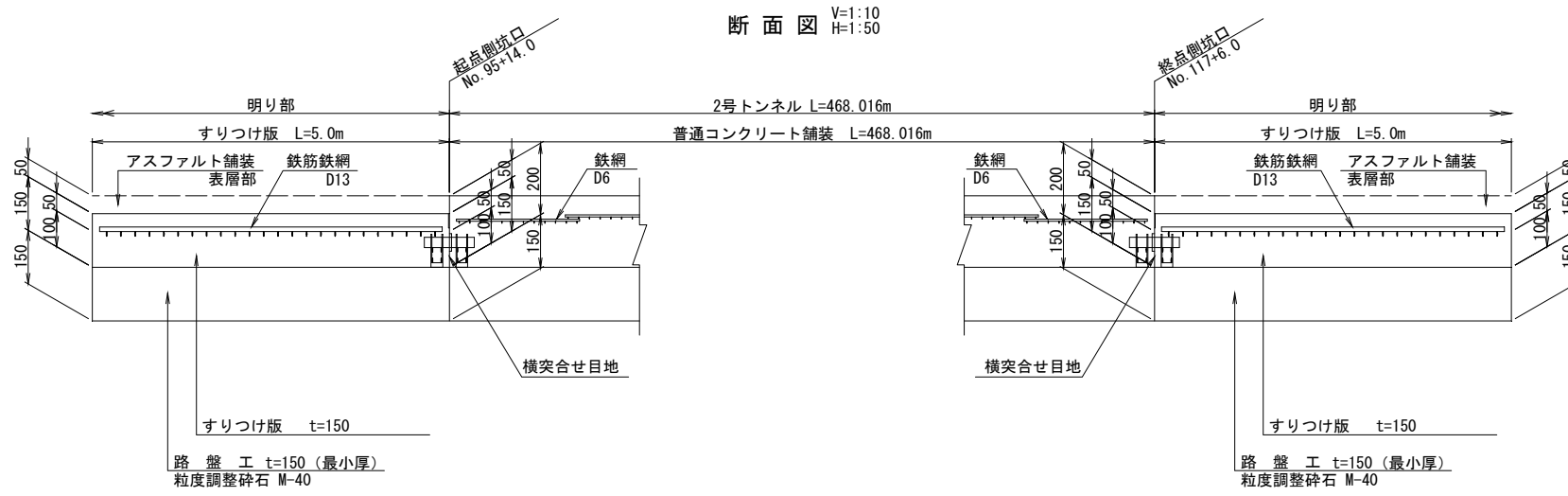


目地数量表

(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	936.0	468.016m×2ヶ所
縦突合せ目地	t=10	m	468.0	468.016m×1ヶ所
収縮目地(打込み目地)	t=10	m	85.6	6.584m×13ヶ所
収縮目地(切削目地)	t=10	m	296.3	6.584m×45ヶ所

工事名	鳥海ダム2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4年3月		
縮尺	図示	図面番号	25 / 75
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)

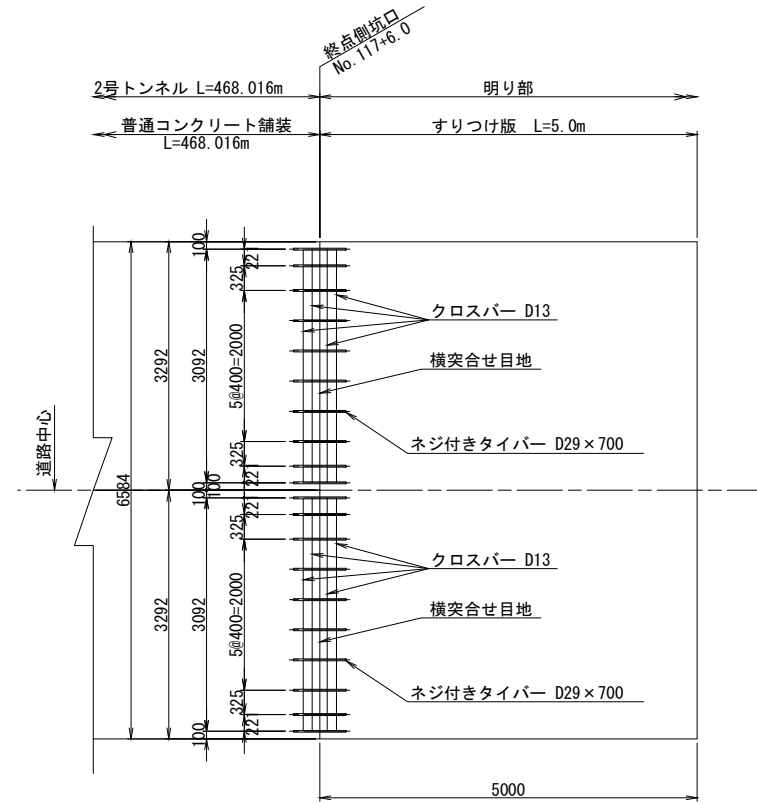
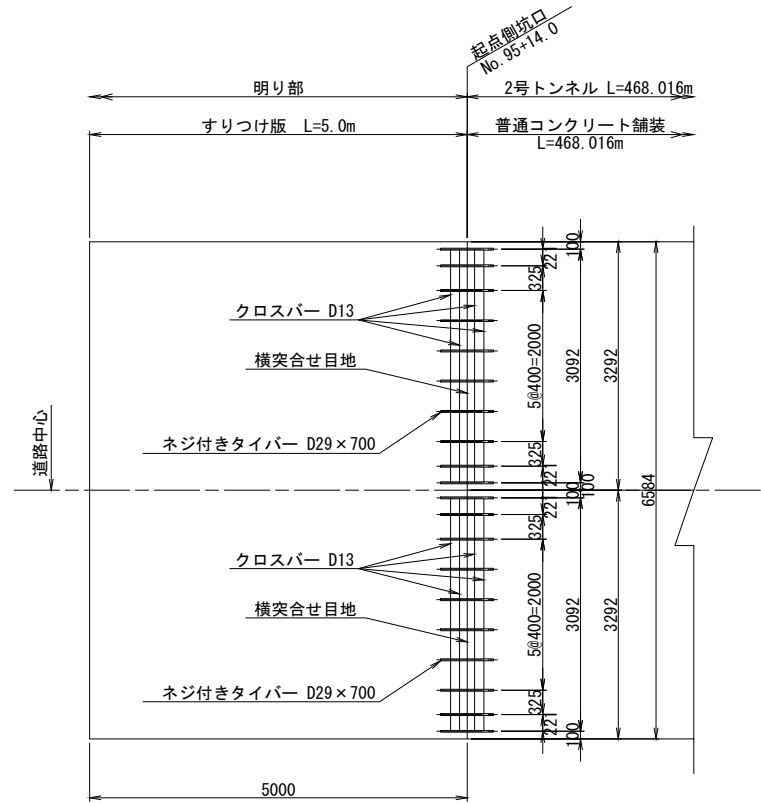


横突合せ目地 数量表 (W=6.584m当り)

項目	規格寸法	単位	数量	摘要
ネジ付きタイバー	D29×700	本	20	5.04 kg/m
チェアー	D13×340	個	20	
チェアー	D13×340	個	20	
クロスバー	D13×3100	kg	25	8本 0.995 kg/m
クロスバー	D13×3100	kg	25	8本 0.995 kg/m
注入目地材	10×40	kg	2.8	加熱注入型

起点側

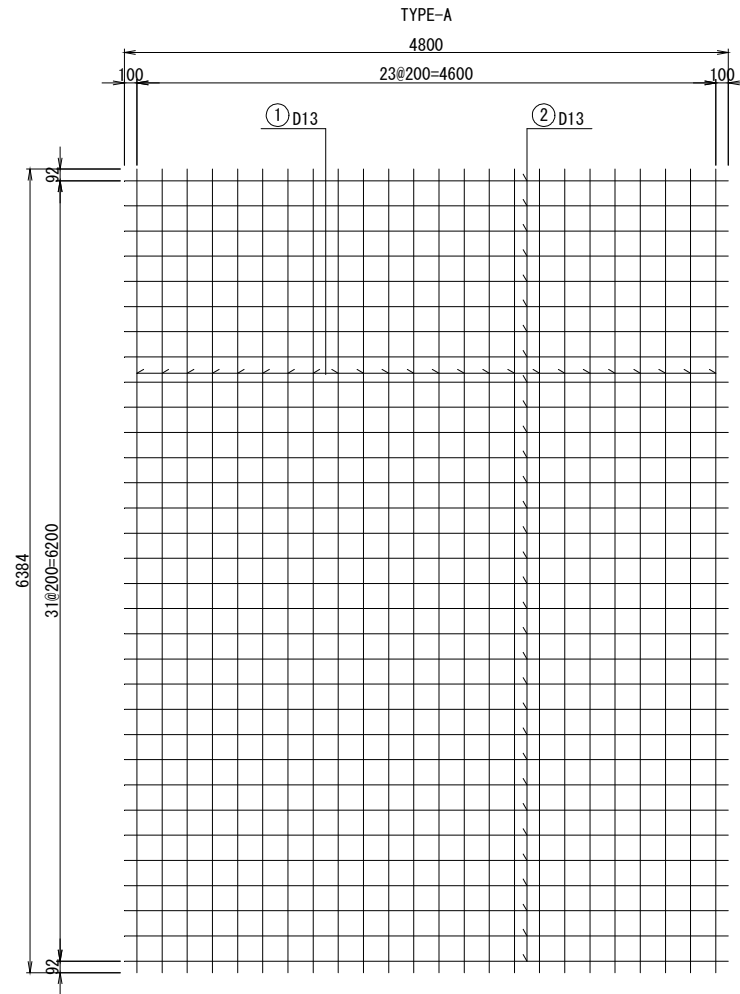
終点側



工事名	鳥海ダム2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4年3月		
縮尺	図示	図面番号	26 / 75
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)

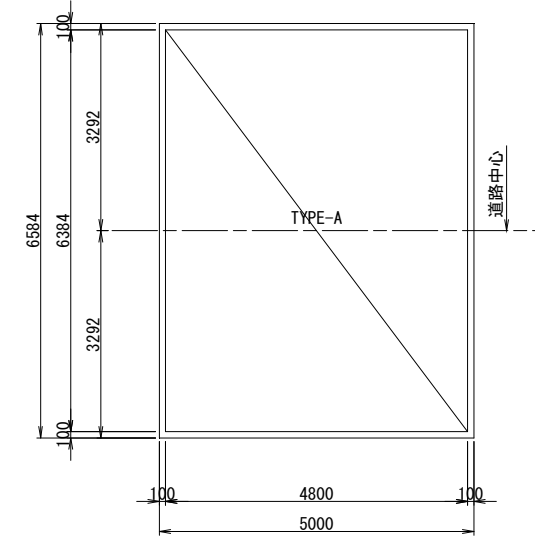
鉄筋鉄網詳細図 S=1:30



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

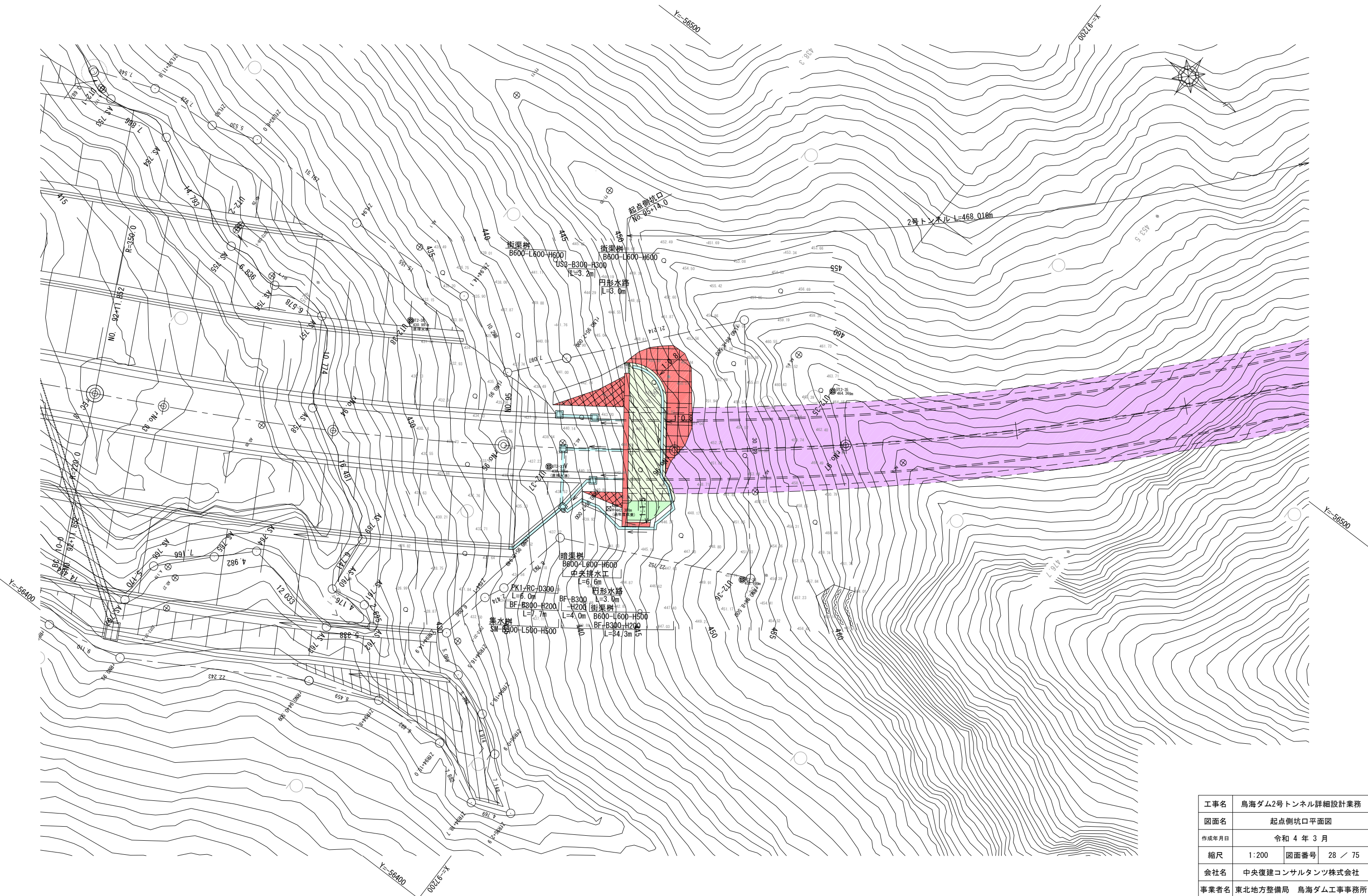
(W=6.584m) (32.920m ² 当り)						
項目	形状寸法	単位	本数	数量	摘要	
コンクリート	t=150	m ³	1	4.9		
鉄筋鉄網	TYPE-A	kg	1	306	W= 306 kg	

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2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4年3月		
縮尺	図示	図面番号	27 / 75
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		

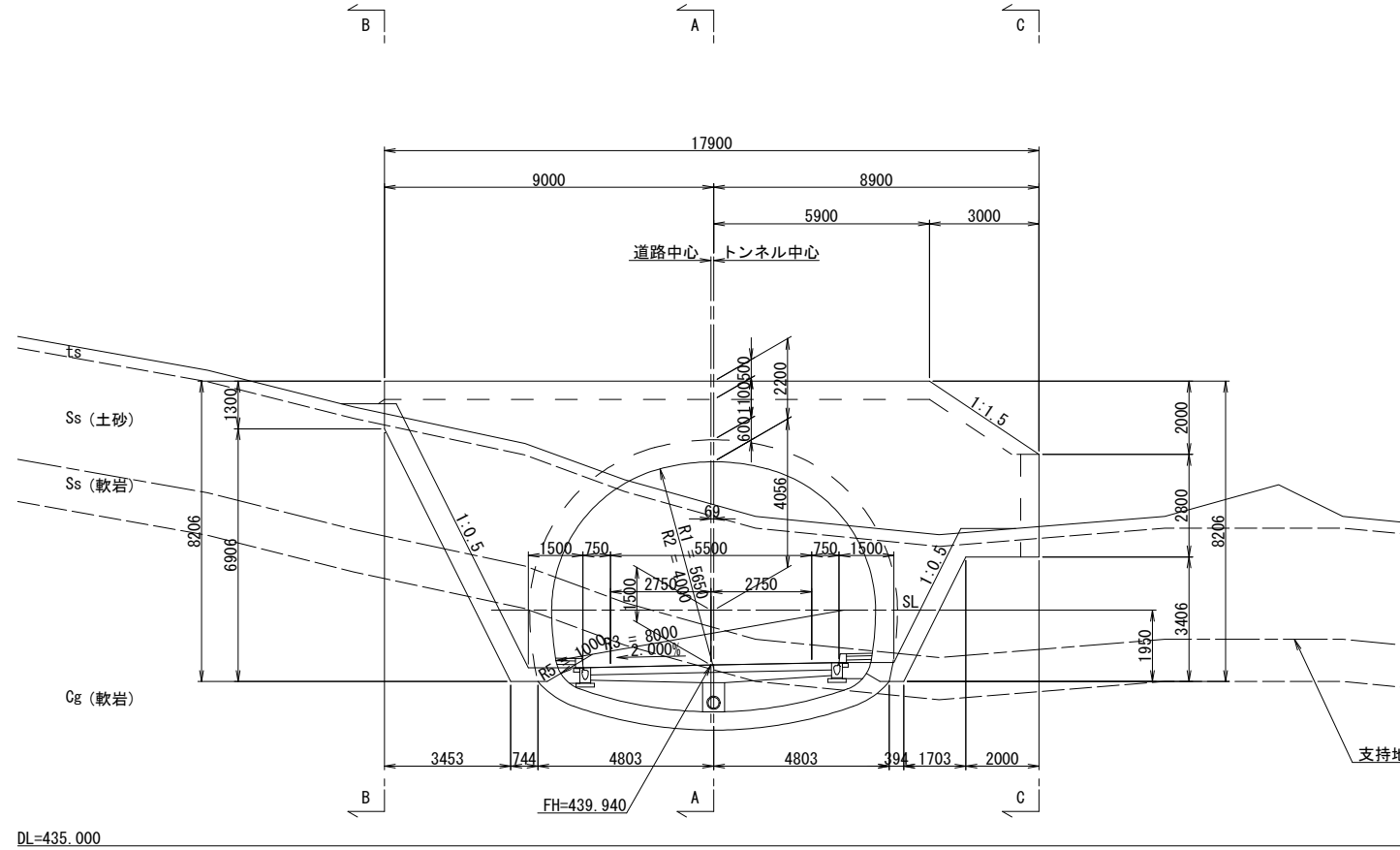
起点側坑口平面図 S=1:200



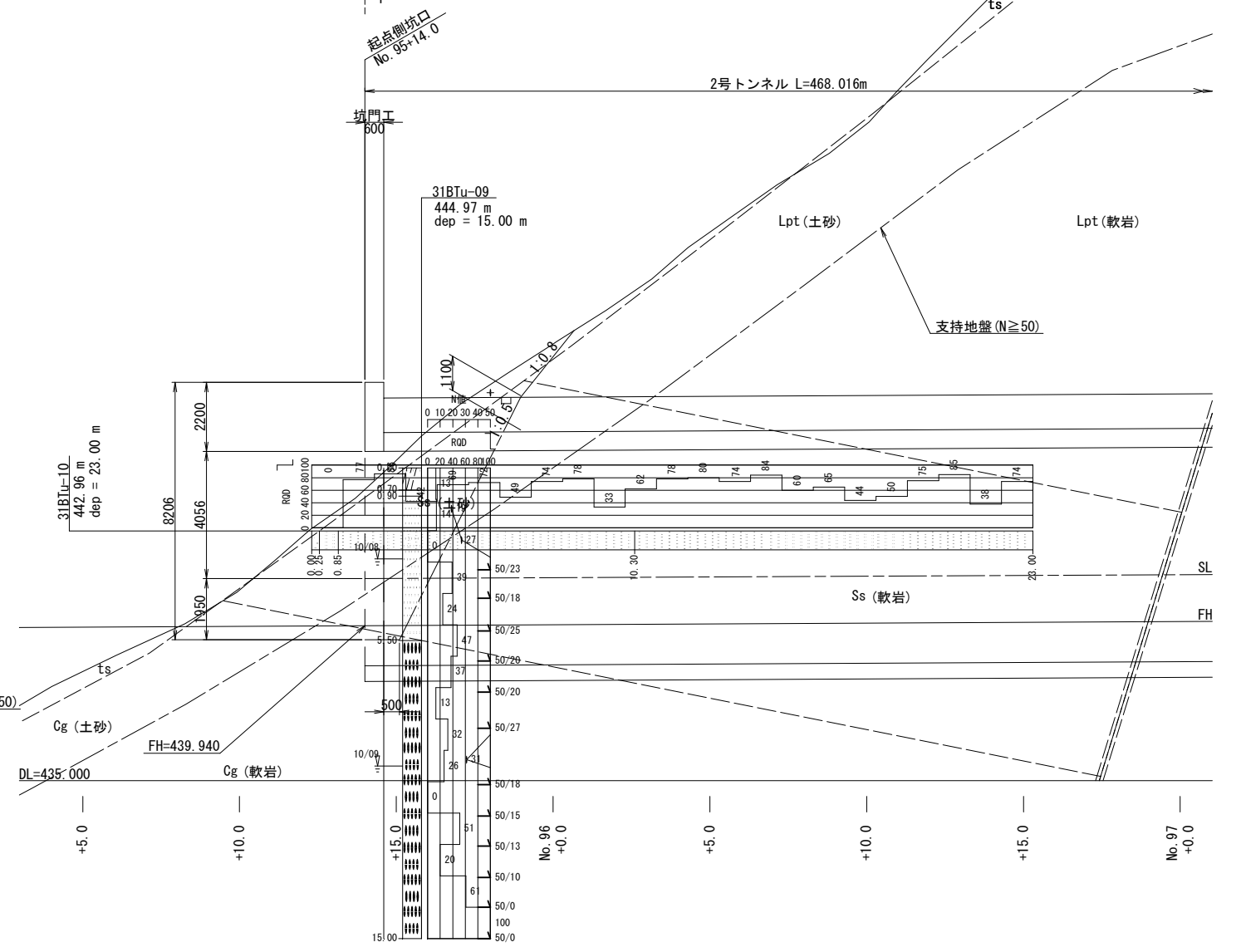
工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	起点側坑口平面図		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	1:200	図面番号	28 / 75
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

起点側坑門工一般図 (1) S=1:100

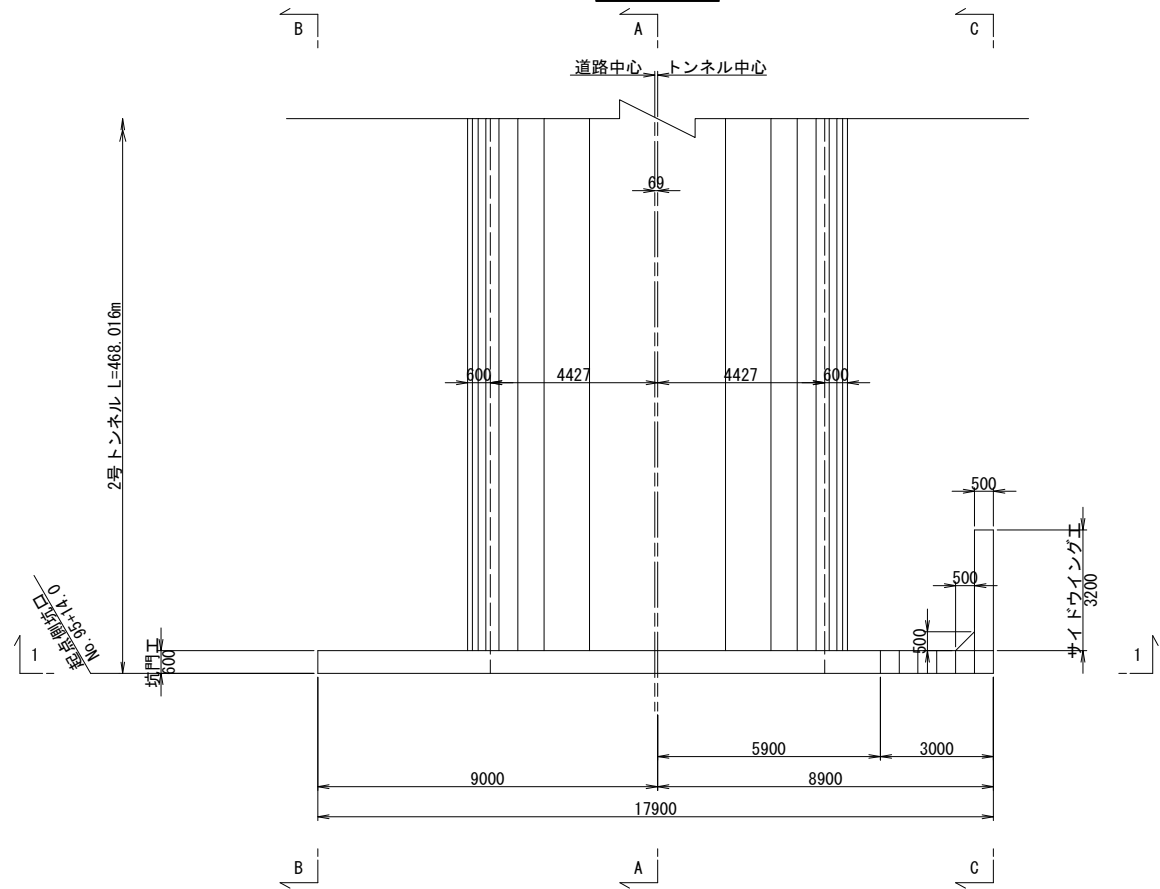
正面図
1-1断面
No. 95+14.0



A-A断面図



平面図



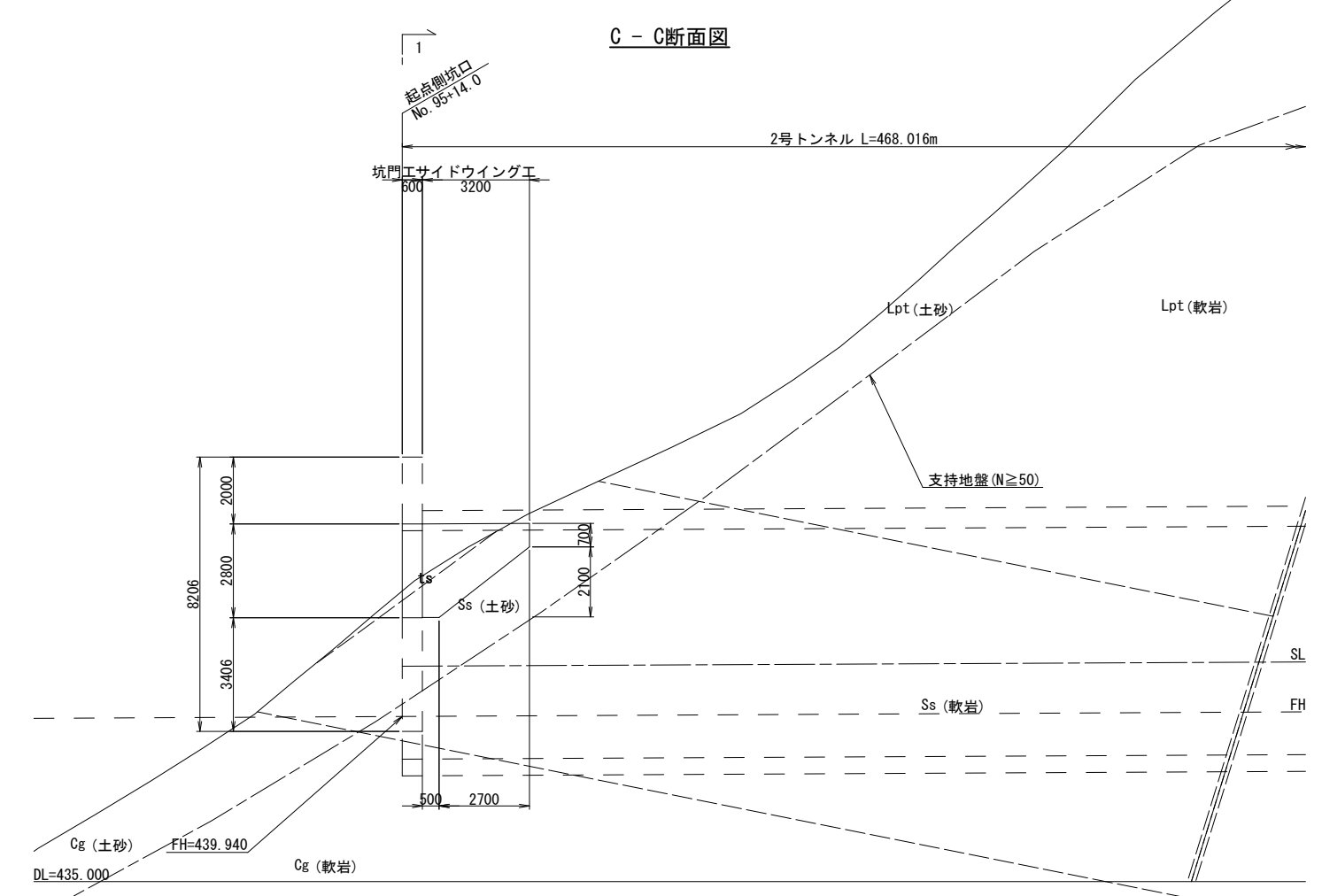
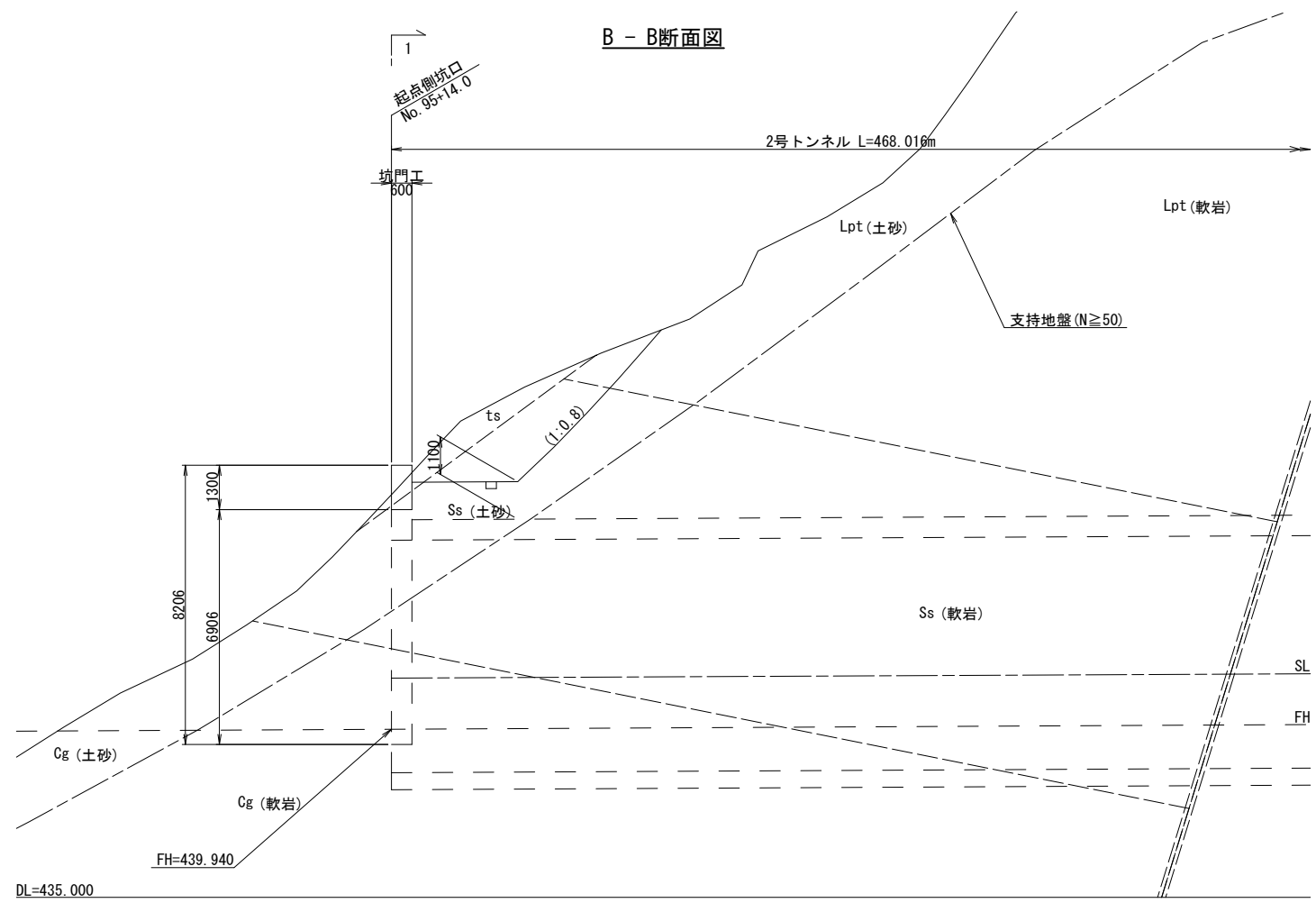
設計条件

項目	内容	摘要
構造形式	ウイング式	
面壁高さ及び幅	H=8.206m, W=17.900m	
裏込め土	レキ・レキ質土 $\gamma=20.0\text{kN/m}^3$ 内部摩擦角 $\phi=35^\circ$	
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2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4年3月		
縮尺	1:100	図面番号	29 / 75
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



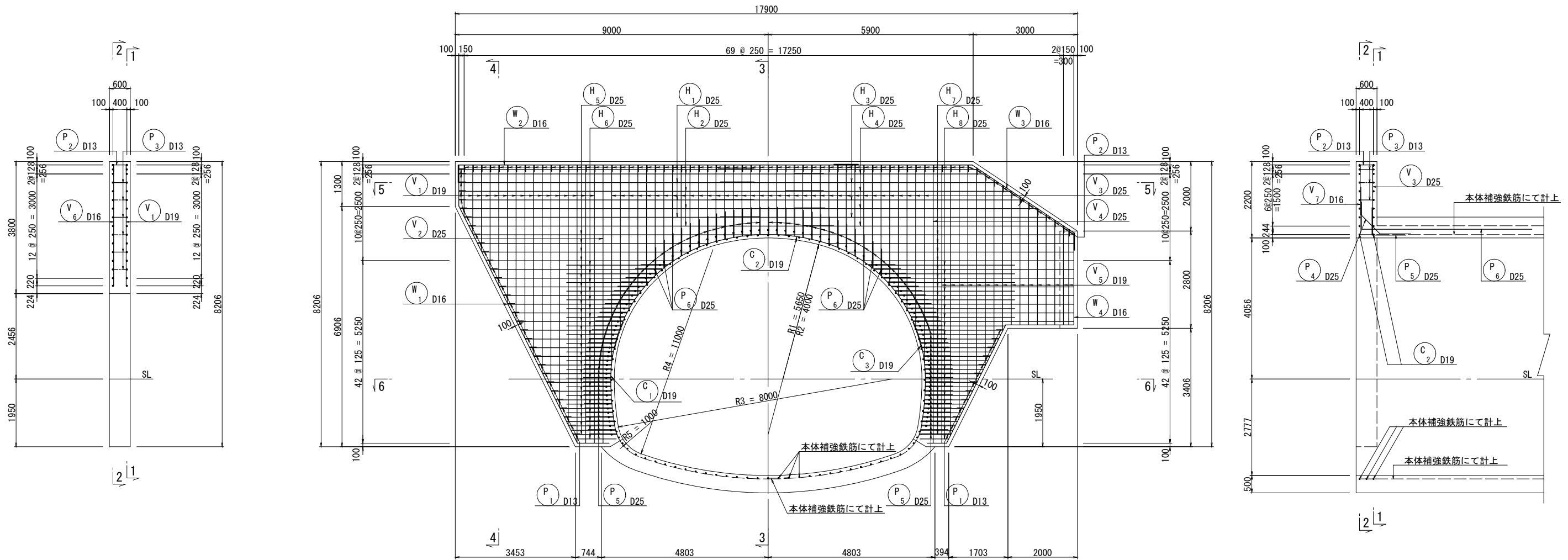
工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	起点側坑門工一般図(2)		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	1:100	図面番号	30 / 75
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

起点側坑門工配筋図 (1) S=1:60

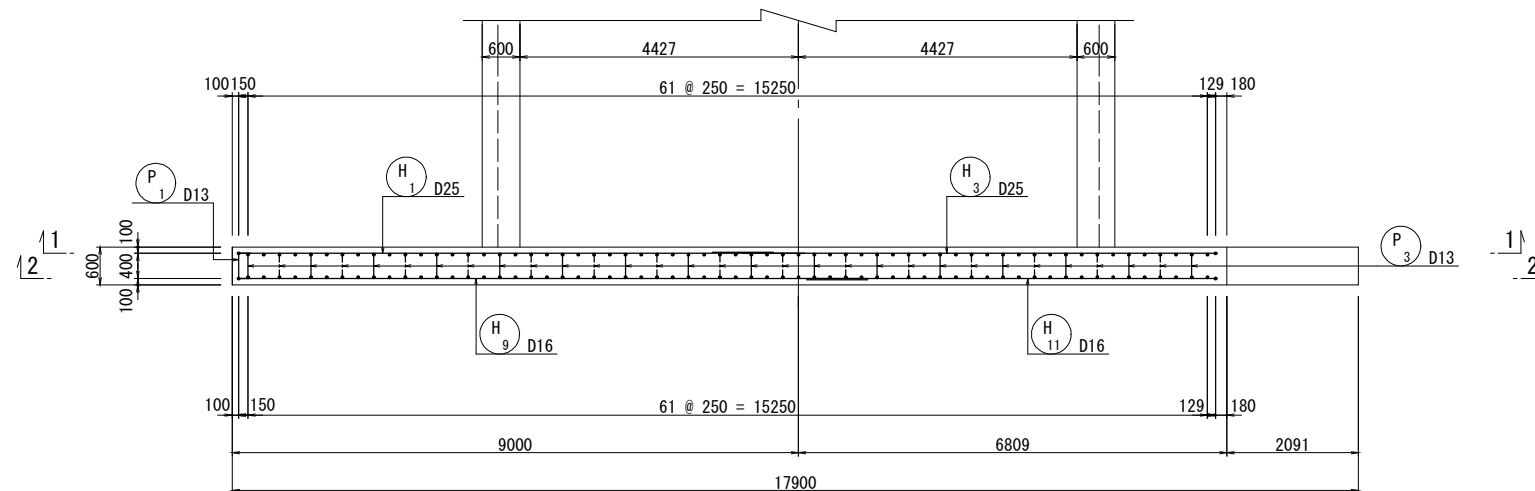
4 - 4

1 - 1

3 - 3



5 - 5

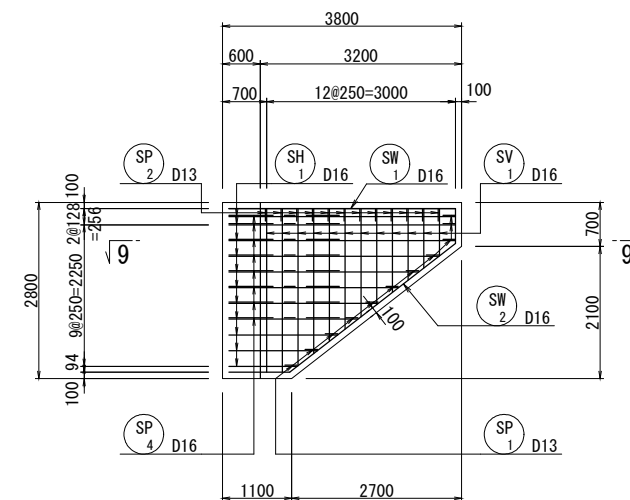
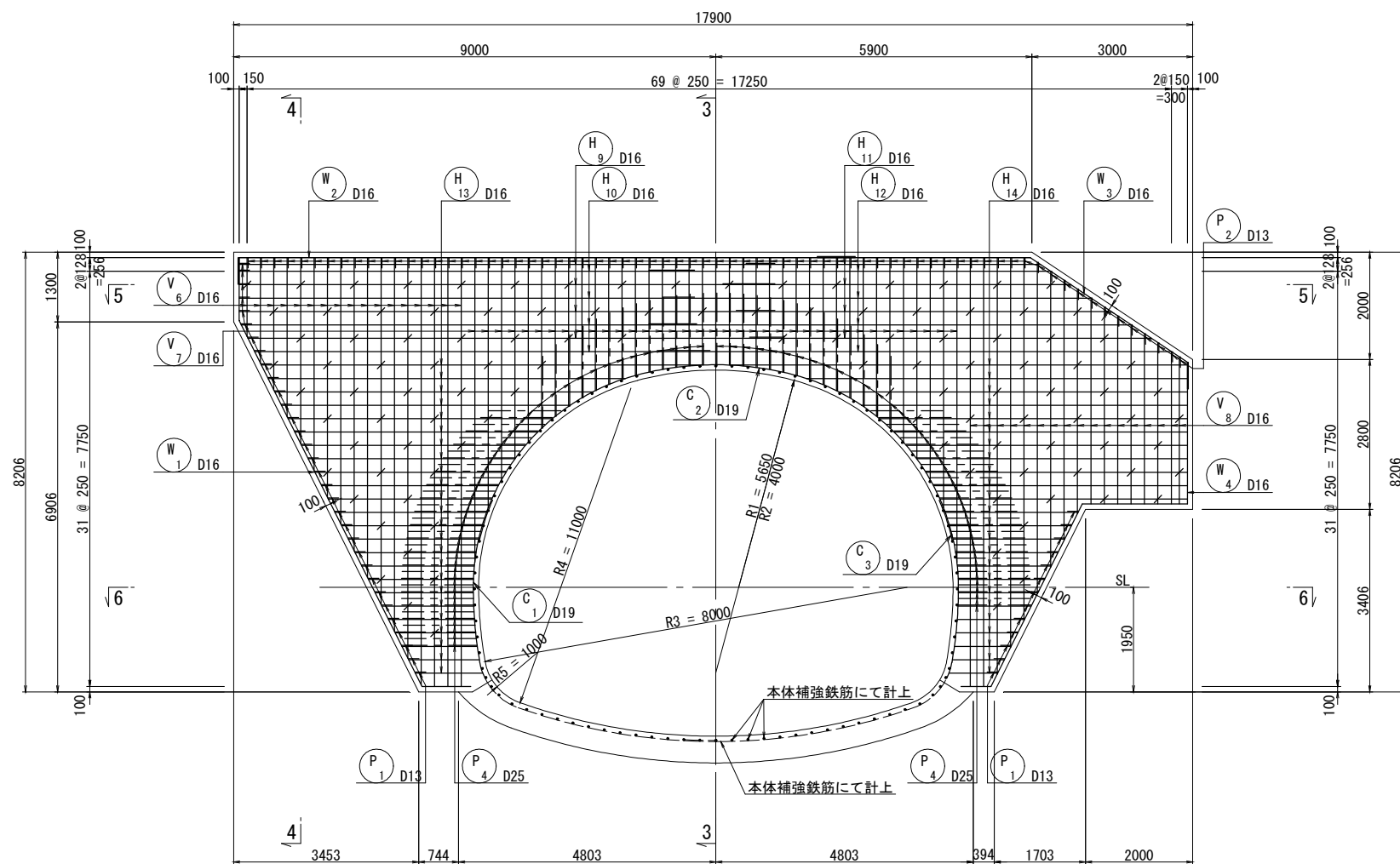


工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	起点側坑門工配筋図 (1)		
作成年月日	令和 4 年 3 月		
縮尺	1:60	図面番号	31 / 75
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

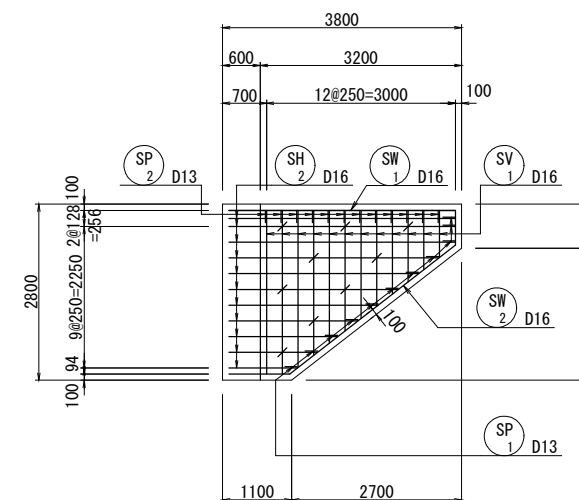
起点側坑門工配筋図 (2) S=1:60

2 - 2

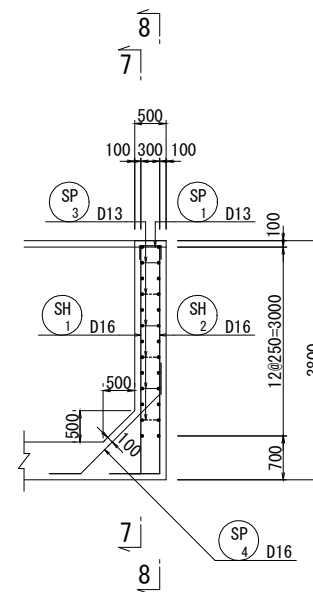
7 - 7



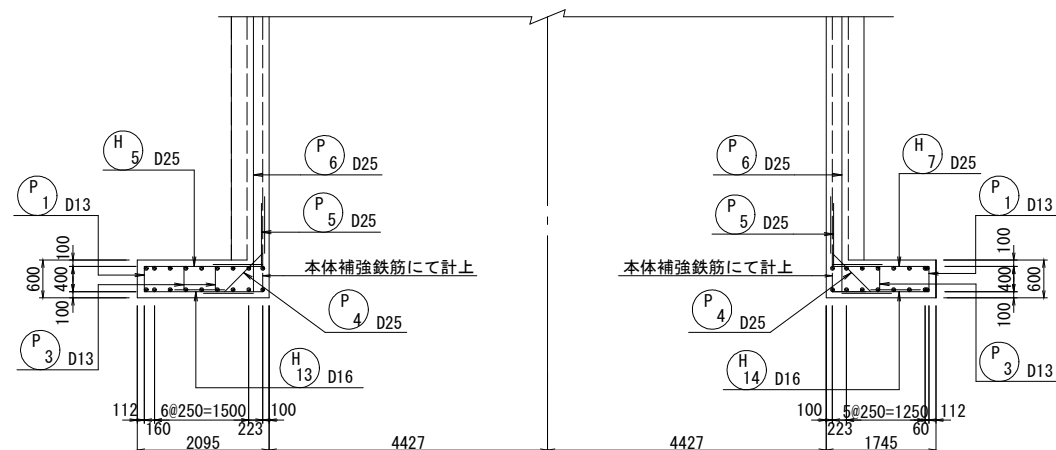
8 - 8



9 - 9



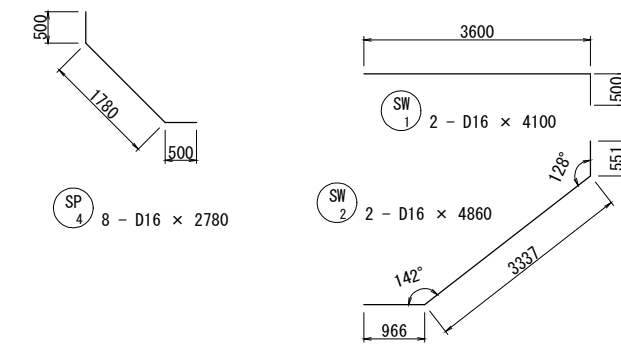
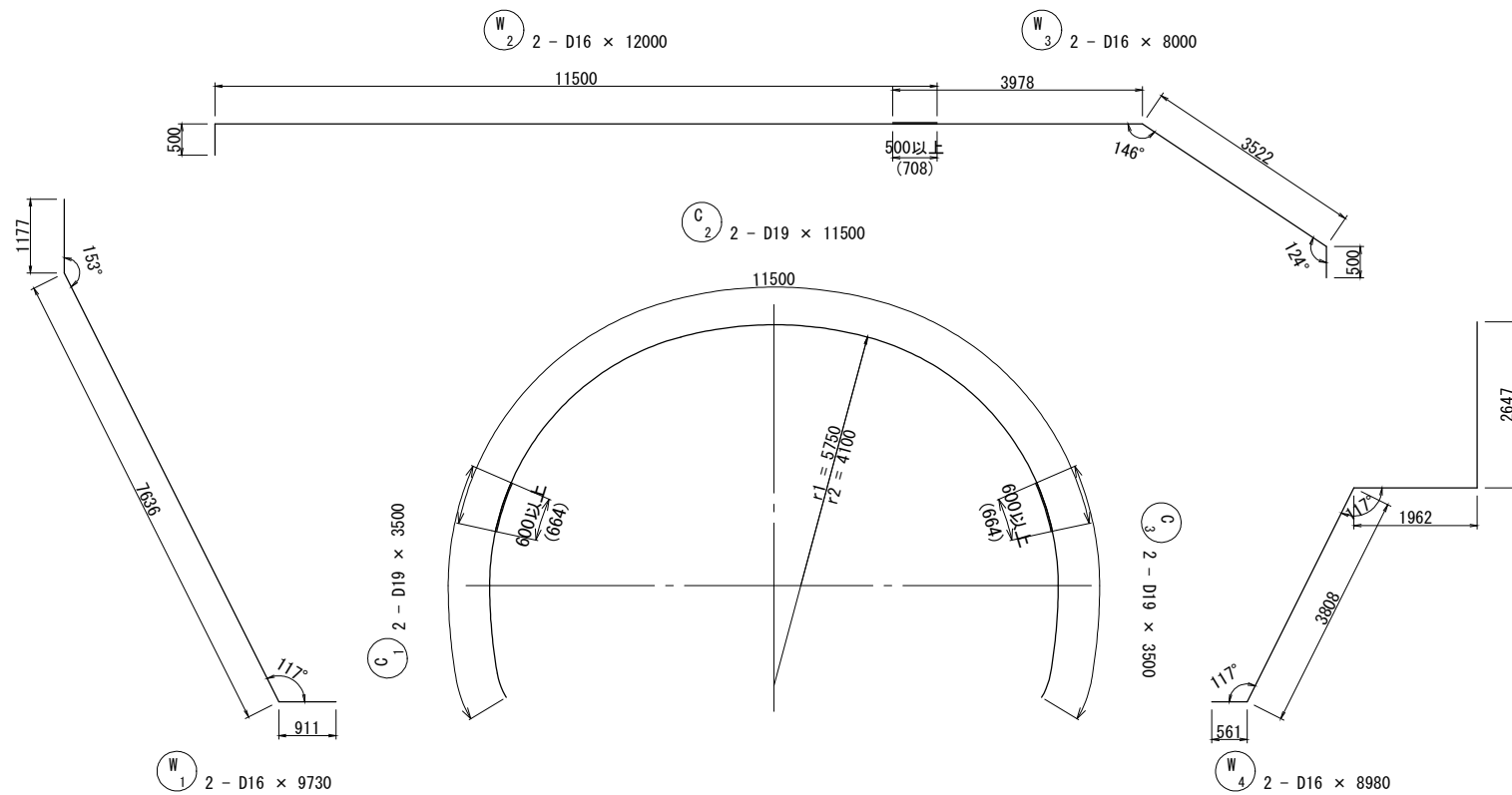
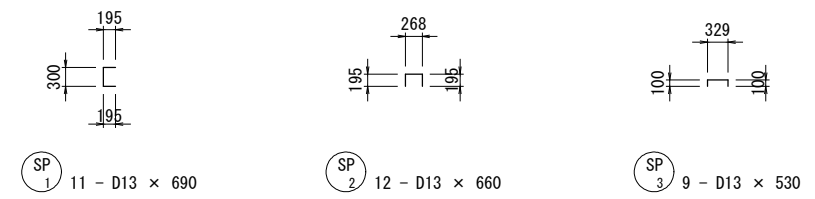
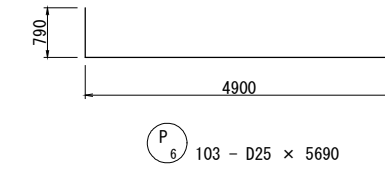
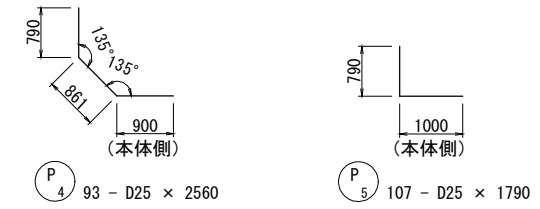
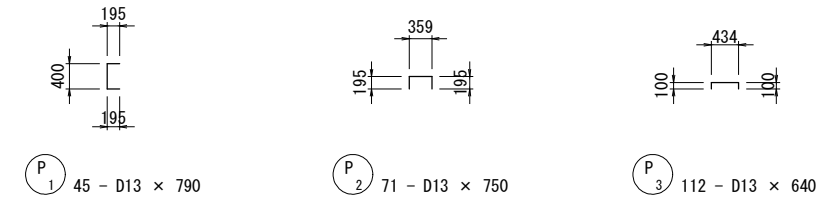
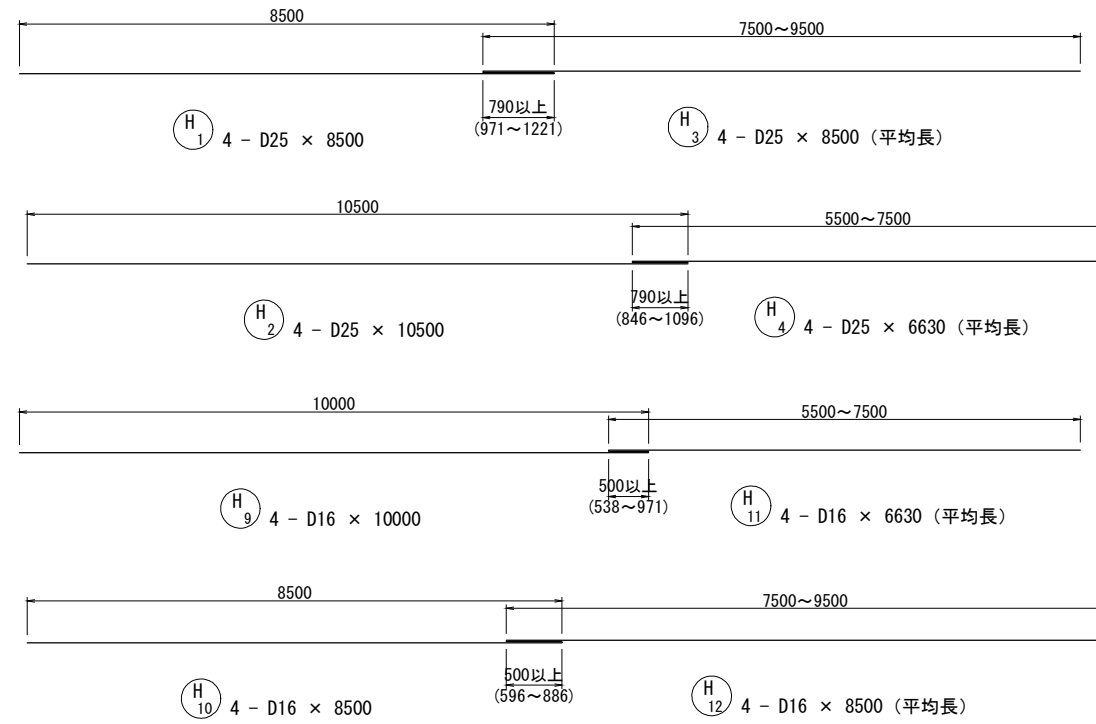
6 - 6



工事名	鳥海ダム2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 4 年 3 月		
縮尺	1:60	図面番号	32 / 75
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		

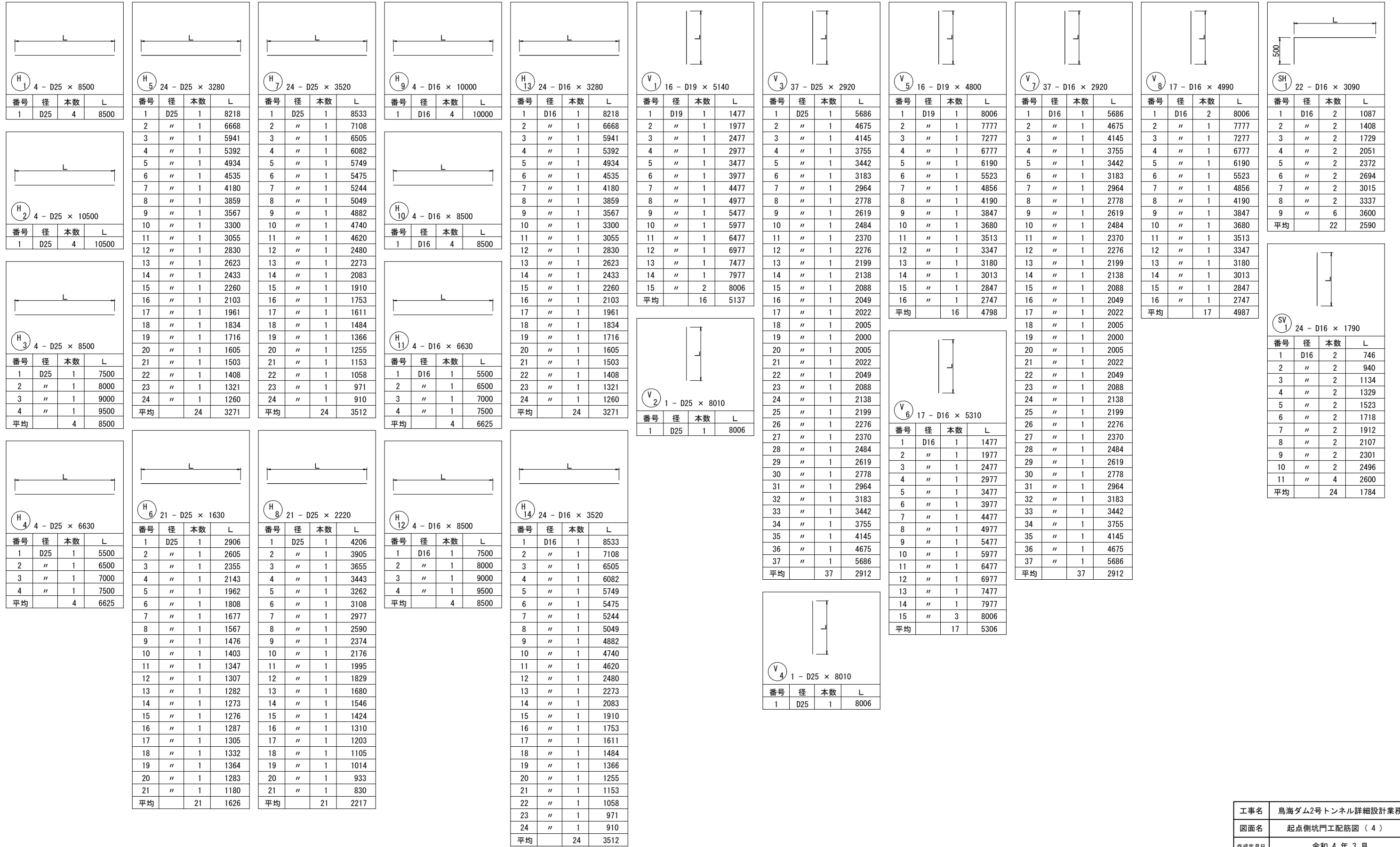
起点側坑門工配筋図 (3) S=1:60

加工図



工事名	鳥海ダム2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 4 年 3 月		
縮尺	1:60	図面番号	33 / 75
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 (4)



工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務
図面名	起点側坑門工配筋図 (4)
作成年月日	令和 4 年 3 月
縮尺	- 図面番号 34 / 75
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 (5)

鉄筋表

記号	径	長さ	本数	単位質量	1本当り質量	質量	摘要
H1	D25	8500	4	3.98	33.83	135	—
H2	D25	10500	4	3.98	41.79	167	—
H3	D25	8500	4	3.98	33.83	135	(平均長)
H4	D25	6630	4	3.98	26.39	106	(平均長)
H5	D25	3280	24	3.98	13.05	313	(平均長)
H6	D25	1630	21	3.98	6.49	136	(平均長)
H7	D25	3520	24	3.98	14.01	336	(平均長)
H8	D25	2220	21	3.98	8.84	186	(平均長)
H9	D16	10000	4	1.56	15.60	62	—
H10	D16	8500	4	1.56	13.26	53	—
H11	D16	6630	4	1.56	10.34	41	(平均長)
H12	D16	8500	4	1.56	13.26	53	(平均長)
H13	D16	3280	24	1.56	5.12	123	(平均長)
H14	D16	3520	24	1.56	5.49	132	(平均長)
V1	D19	5140	16	2.25	11.57	185	(平均長)
V2	D25	8010	1	3.98	31.88	32	
V3	D25	2920	37	3.98	11.62	430	(平均長)
V4	D25	8010	1	3.98	31.88	32	
V5	D19	4800	16	2.25	10.80	173	(平均長)
V6	D16	5310	17	1.56	8.28	141	(平均長)
V7	D16	2920	37	1.56	4.56	169	(平均長)
V8	D16	4990	17	1.56	7.78	132	(平均長)
SH1	D16	3090	22	1.56	4.82	106	(平均長)
SV1	D16	1790	24	1.56	2.79	67	(平均長)
W1	D16	9730	2	1.56	15.18	30	↘
W2	D16	12000	2	1.56	18.72	37	—
W3	D16	8000	2	1.56	12.48	25	↗
W4	D16	8980	2	1.56	14.01	28	↗
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	790	45	0.995	0.79	36	┌
P2	D13	750	71	0.995	0.75	53	┐
P3	D13	640	112	0.995	0.64	72	┐
P4	D25	2560	93	3.98	10.19	948	└
P5	D25	1790	107	3.98	7.12	762	└
P6	D25	5690	103	3.98	22.65	2333	└
SW1	D16	4100	2	1.56	6.40	13	┐
SW2	D16	4860	2	1.56	7.58	15	┐
SP1	D13	690	11	0.995	0.69	8	┌
SP2	D13	660	12	0.995	0.66	8	┐
SP3	D13	530	9	0.995	0.53	5	┐
SP4	D16	2780	8	1.56	4.34	35	└
						D25	6051 kg
						D19	442 kg
						D16	1262 kg
						D13	182 kg
						合計	7937 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)

L_a : 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)

D29 : $L_a = 910$

D25 : $L_a = 790$

D22 : $L_a = 690$

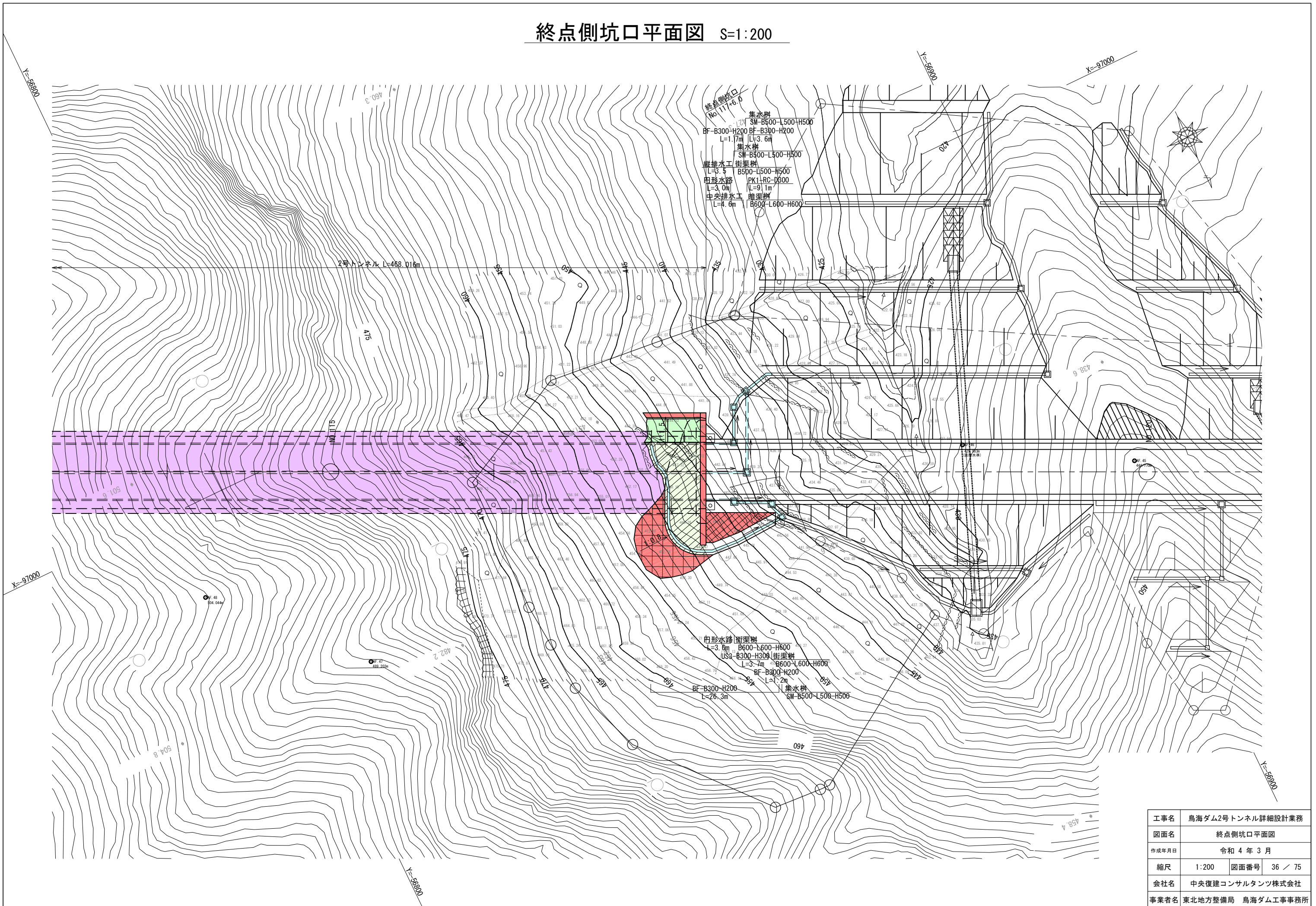
D19 : $L_a = 600$

D16 : $L_a = 500$

※ 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2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 4 年 3 月		
縮尺	-	図面番号	35 / 75
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		

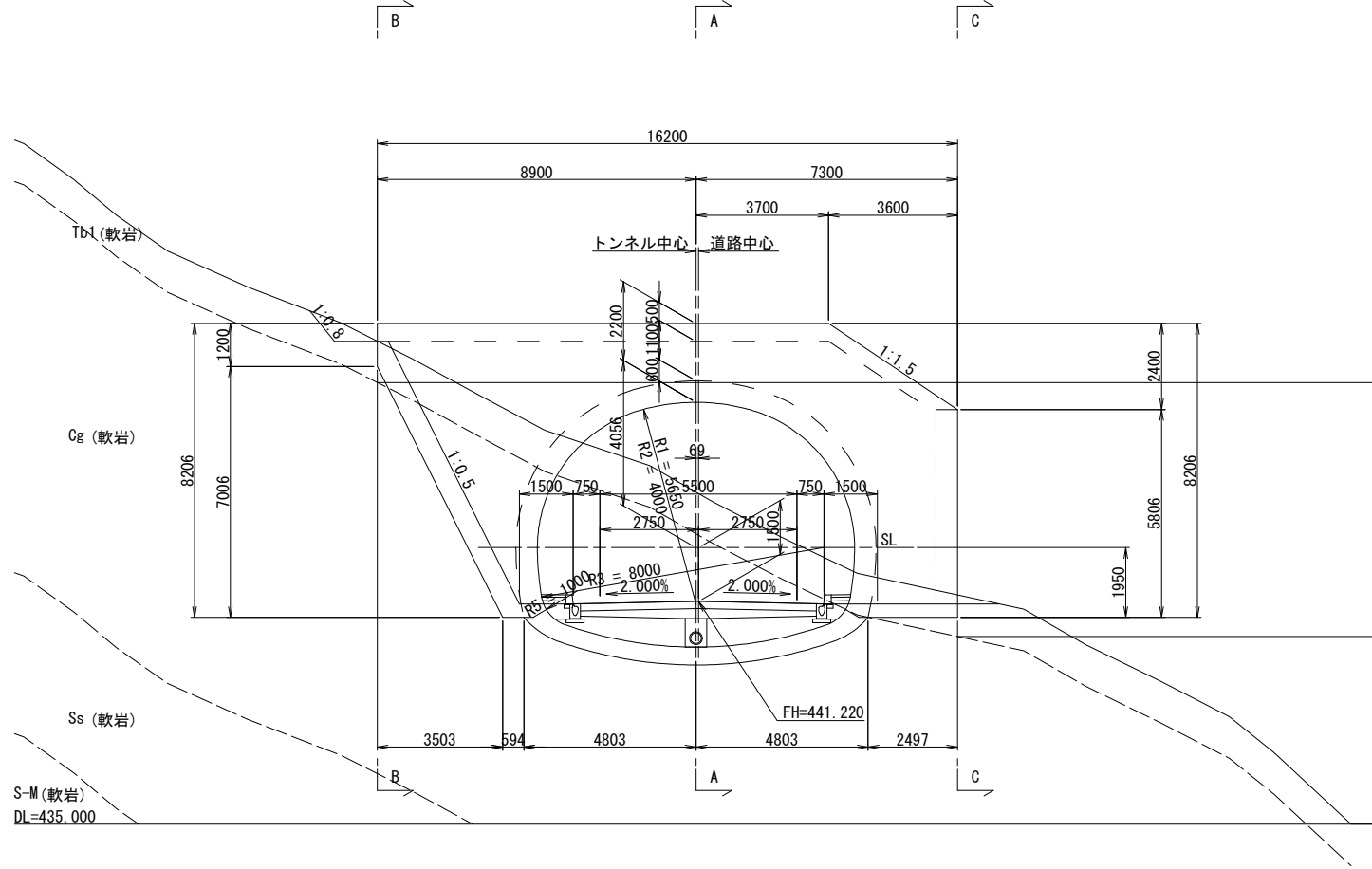
終点側坑口平面図 S=1:200



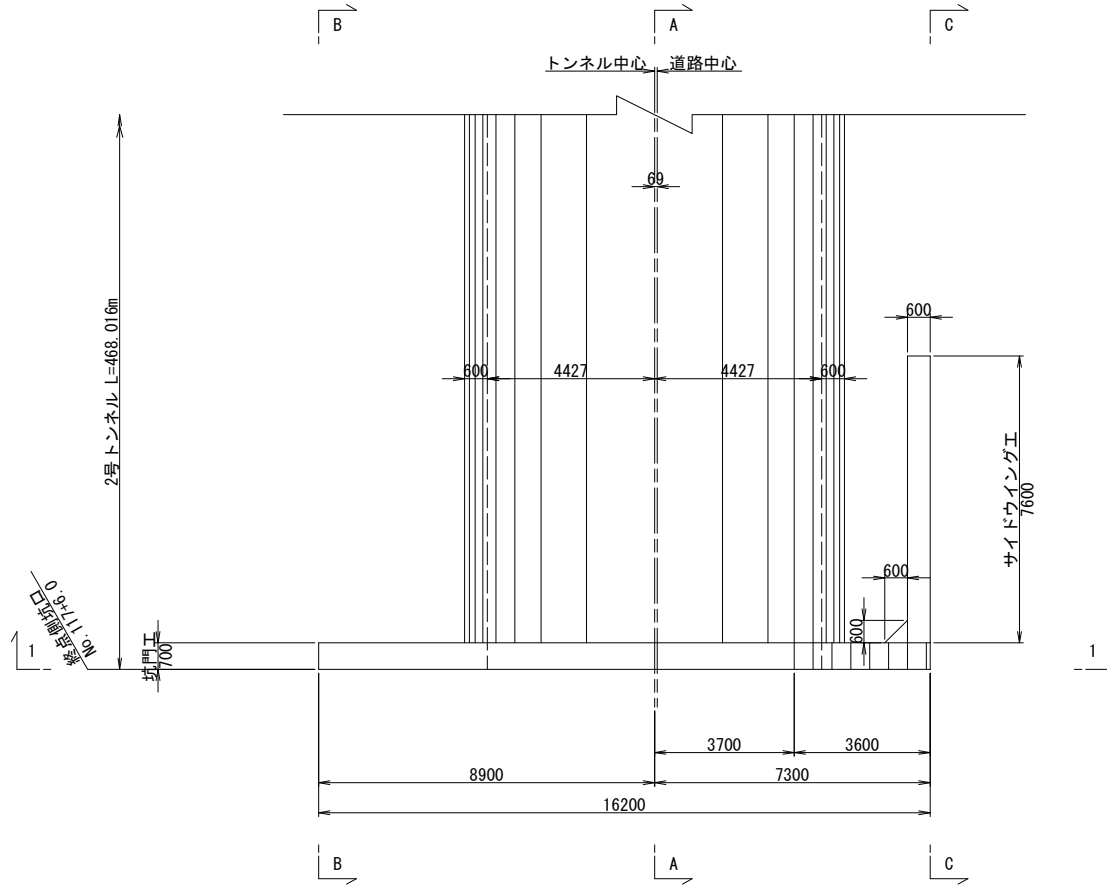
工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	終点側坑口平面図		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	1:200	図面番号	36 / 75
会社名	中央復建コンサルタント株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

終点側坑門工一般図 (1) S=1:100

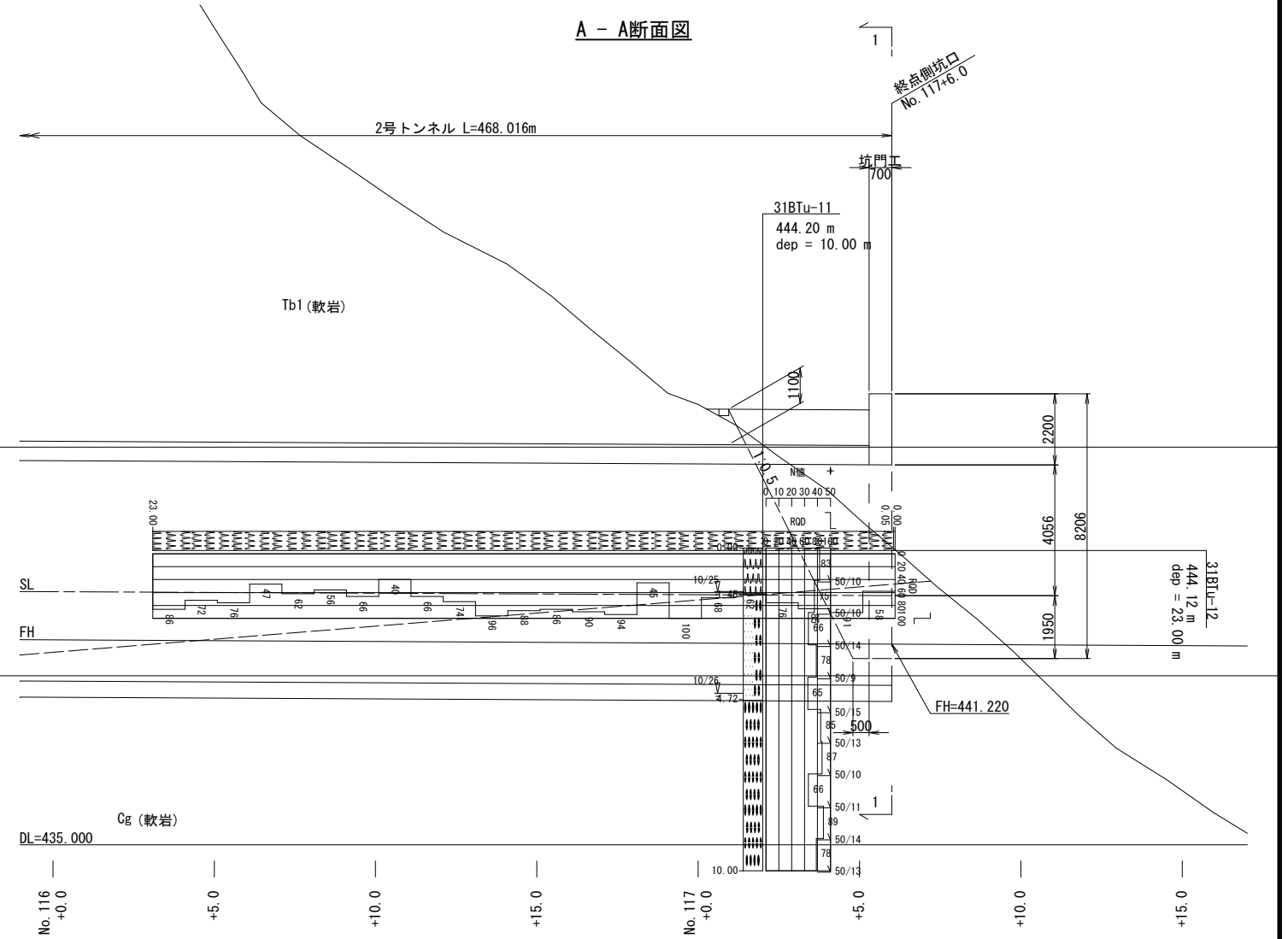
正面図
1-1断面
No. 117+6.0



平面図



A-A断面図



設計条件

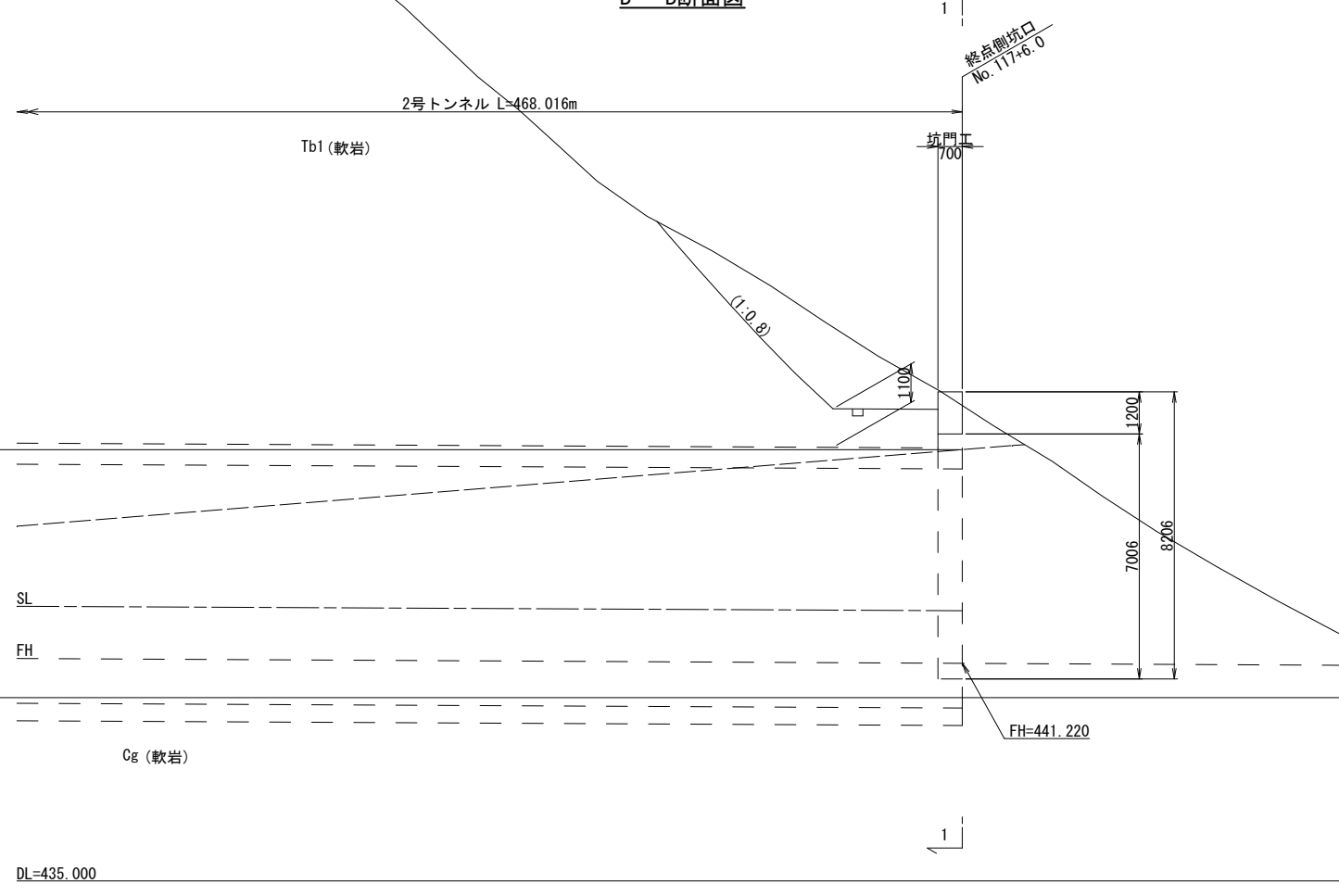
項目	内容	摘要
構造形式	ウイング式	
面壁高さ及び幅	H=8.206m, W=16.200m	
裏込め土	レキ・レキ質土 $\gamma=20.0\text{kN/m}^3$ 内部摩擦角 $\phi=35^\circ$	
土圧式	静止土圧 $kh=0.500$	
上載荷重	$q=10\text{kN/m}^2$ (施工時のみ)	
積雪荷重	14.0kN/m^2	積雪深 4.00m
設計震度	考慮しない	
コンクリート設計基準強度	$\sigma_{ck} = 24\text{N/mm}^2$	
鉄筋材質	SD 345	
許容応力度	$\sigma_{ca} = 8.0\text{ N/mm}^2$ $\tau_a = 0.23\text{ N/mm}^2$ $\sigma_{sa} = 180\text{ N/mm}^2$	[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。

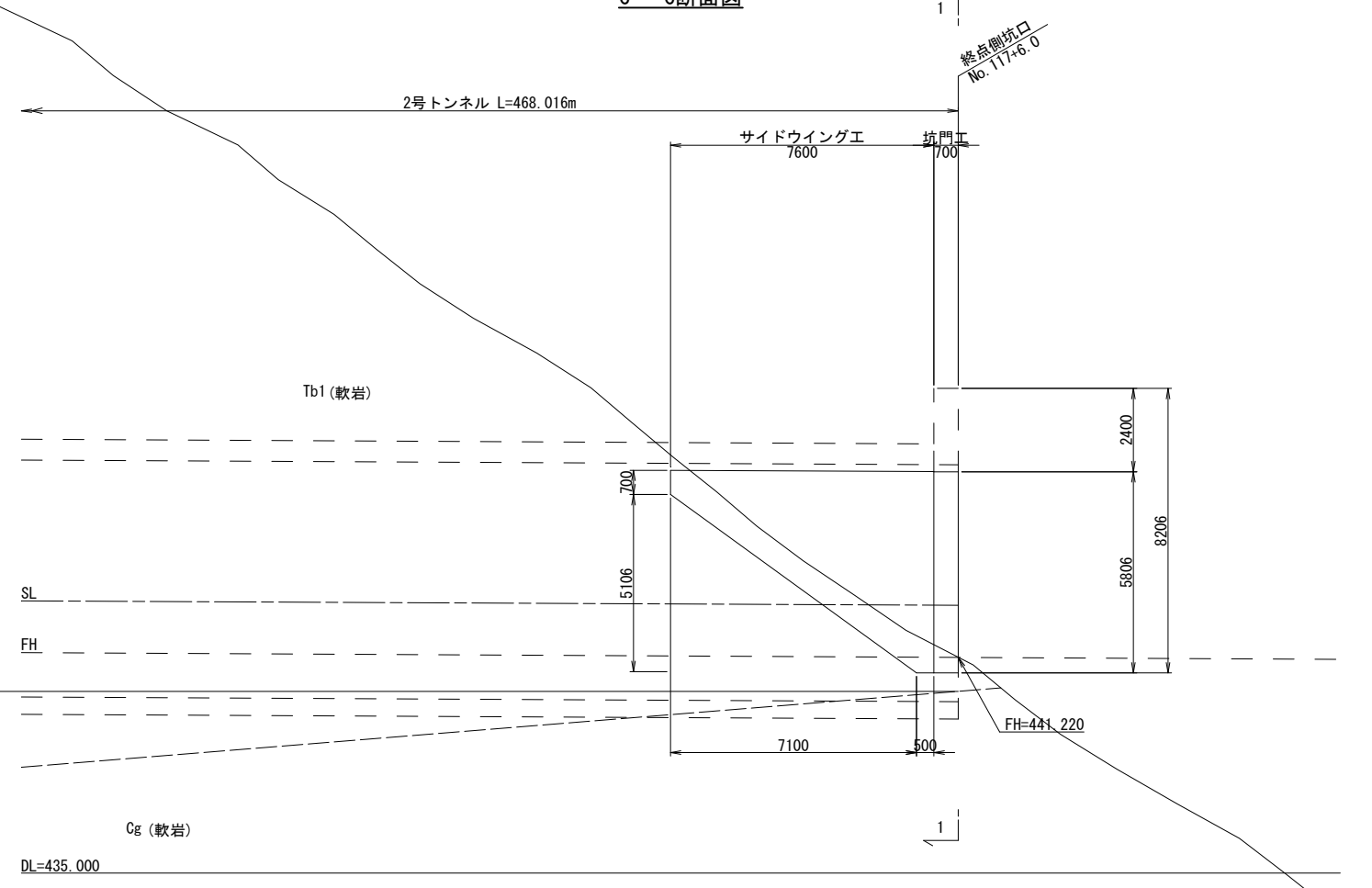
工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	終点側坑門工一般図(1)		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	1:100	図面番号	37 / 75
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

終点側坑門工一般図 (2) S=1:100

B - B断面図



C - C断面図



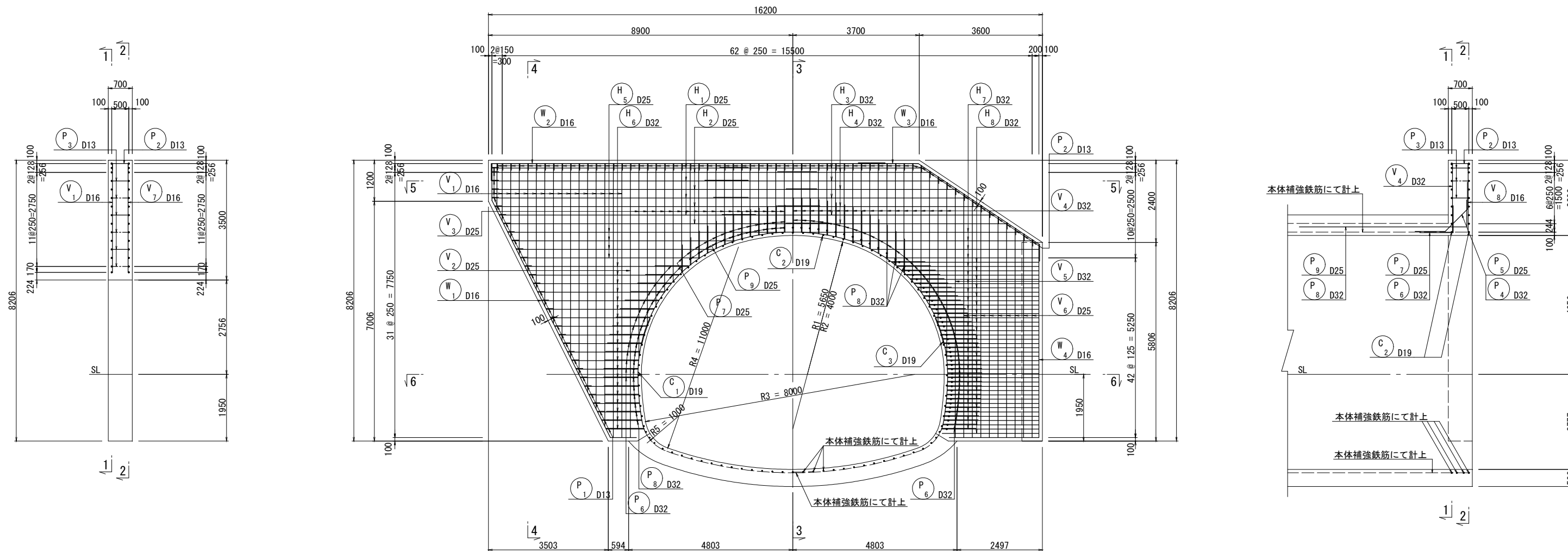
工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	終点側坑門工一般図 (2)		
作成年月日	令和 4 年 3 月		
縮尺	1:100	図面番号	38 / 75
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

終点側坑門工配筋図 (1) S=1:60

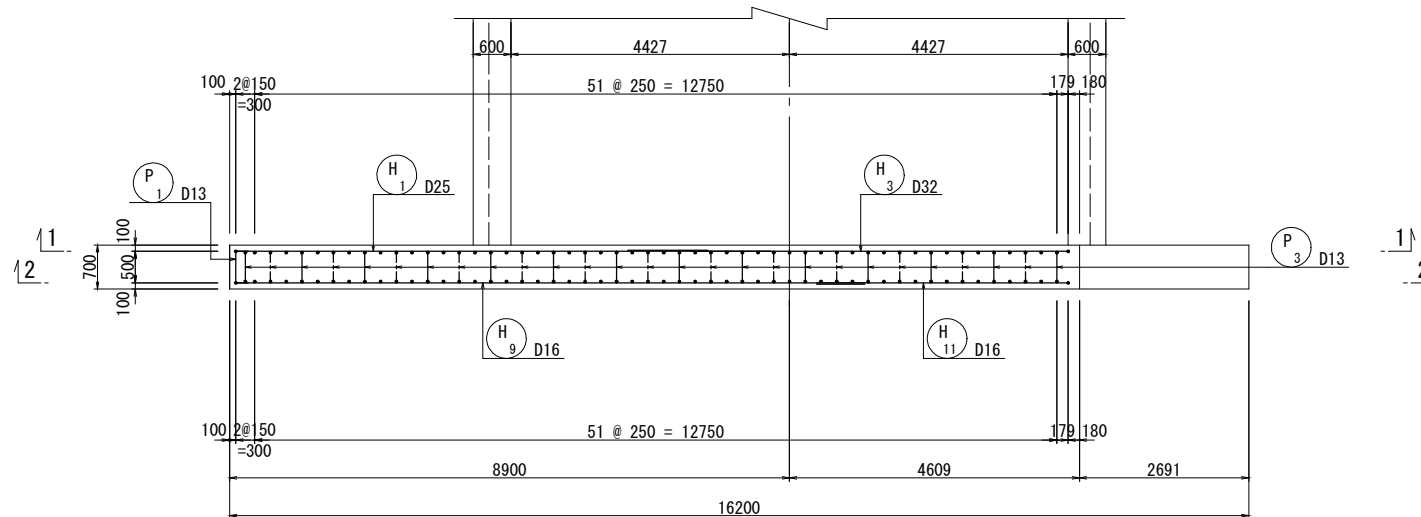
4 - 4

1 - 1

3 - 3



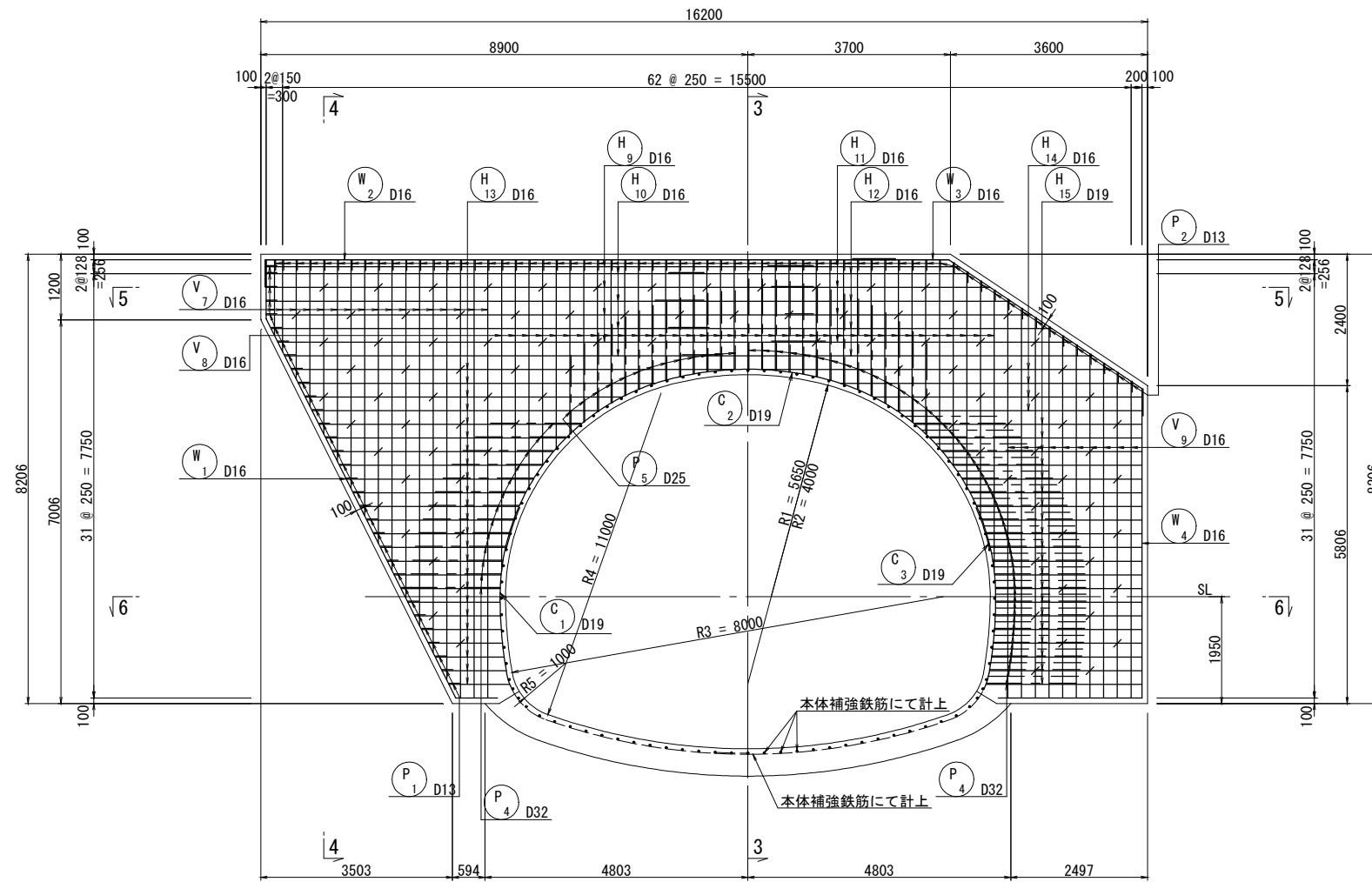
5 - 5



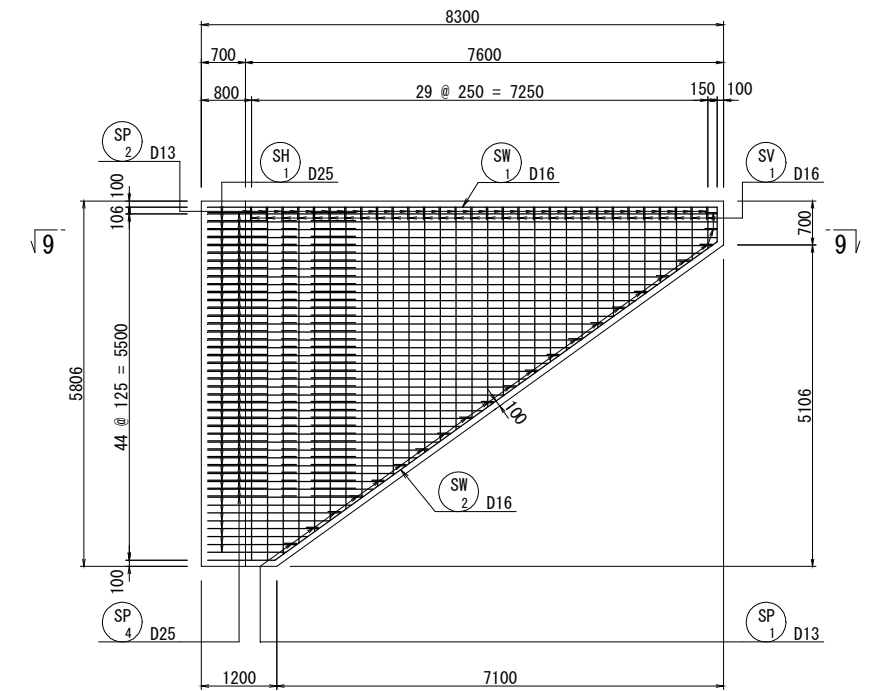
工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	終点側坑門工配筋図 (1)		
作成年月日	令和 4 年 3 月		
縮尺	1:60	図面番号	39 / 75
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

終点側坑門工配筋図 (2) S=1:60

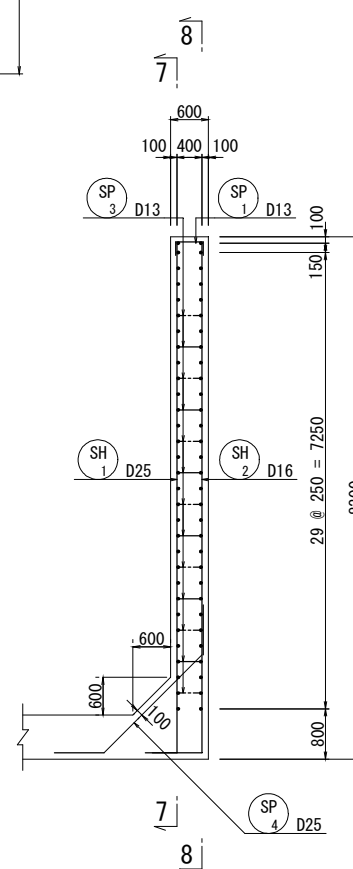
2 - 2



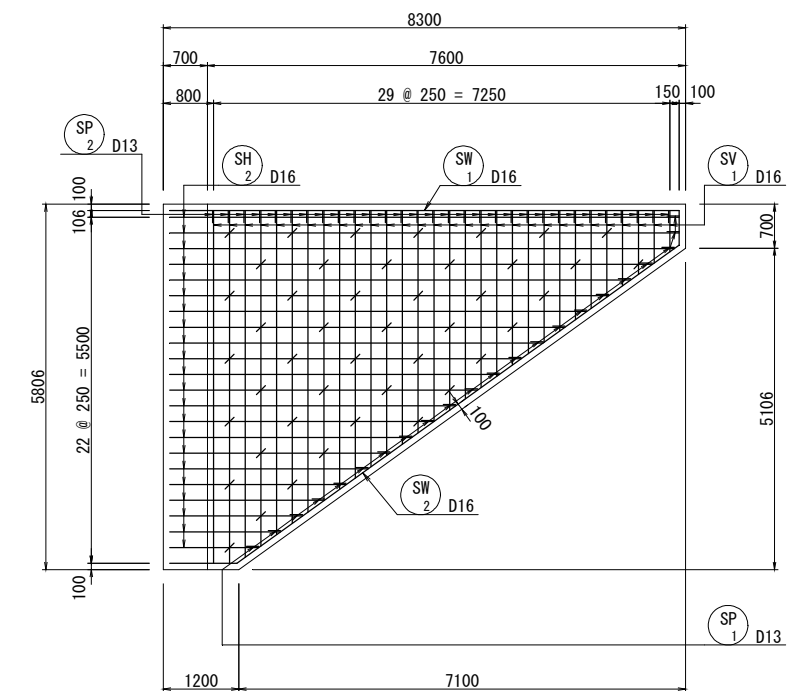
7 - 7



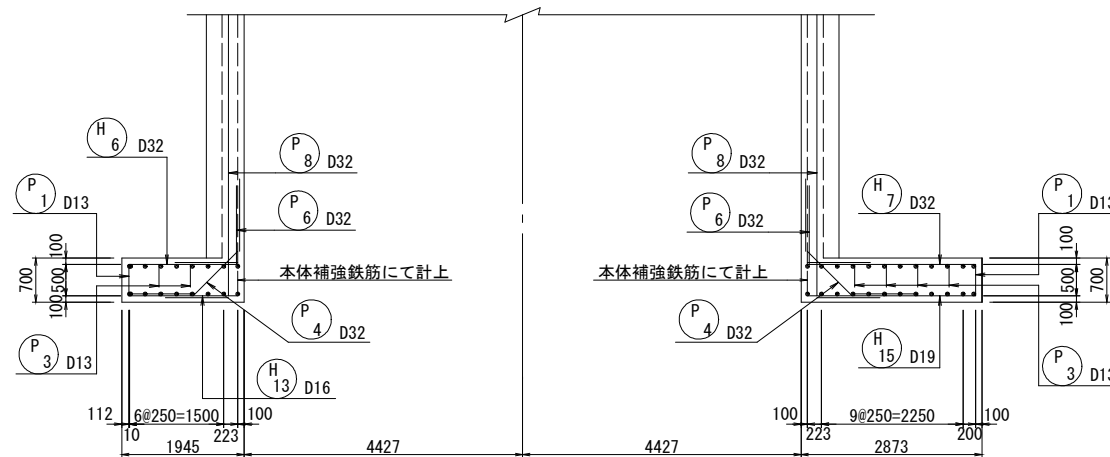
9 - 9



8 - 8



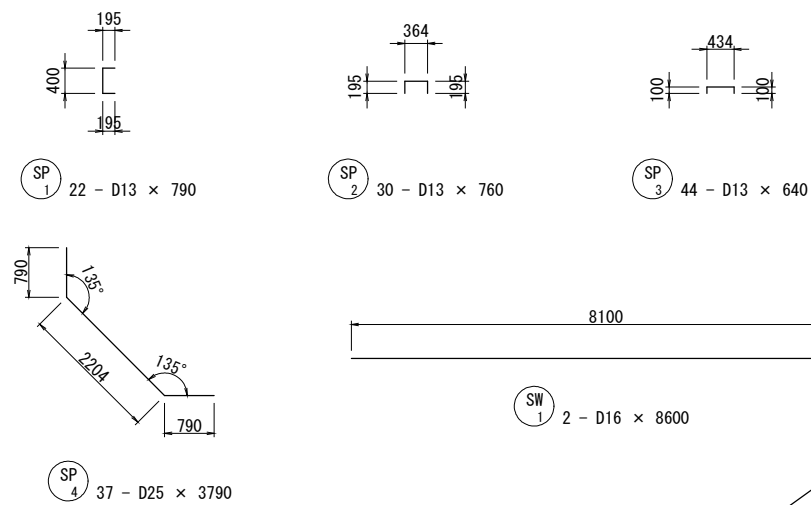
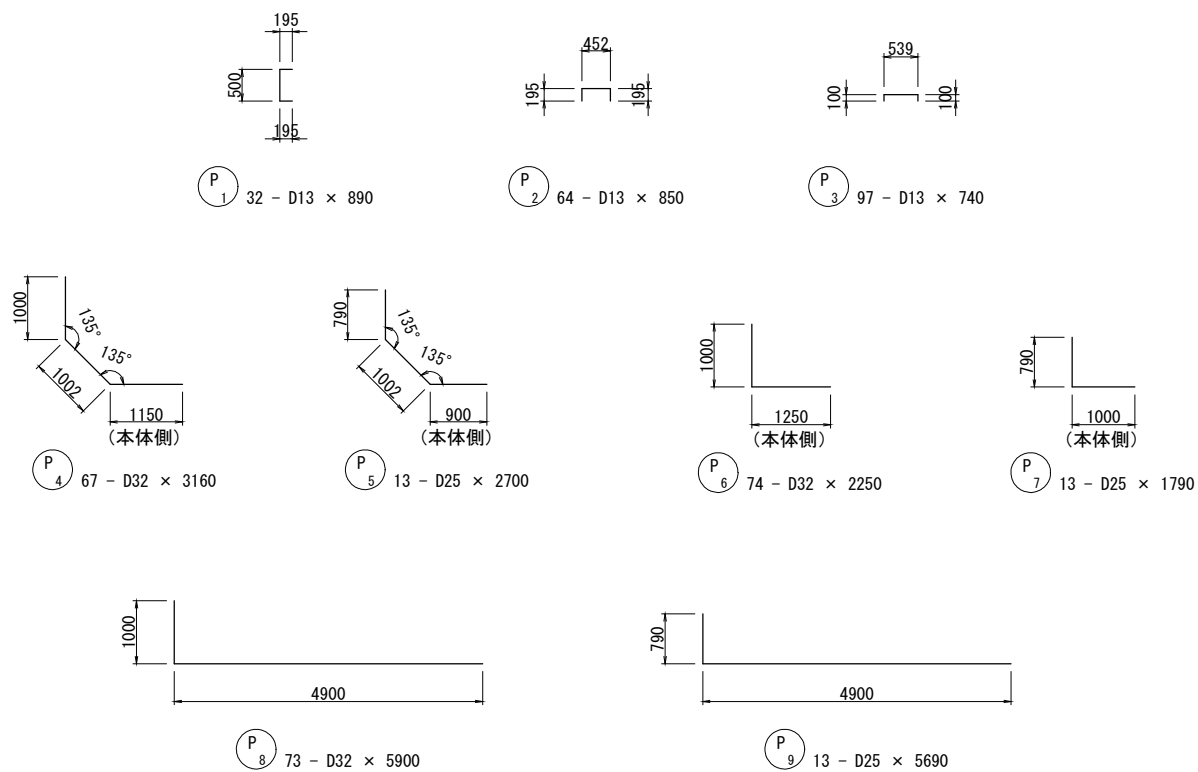
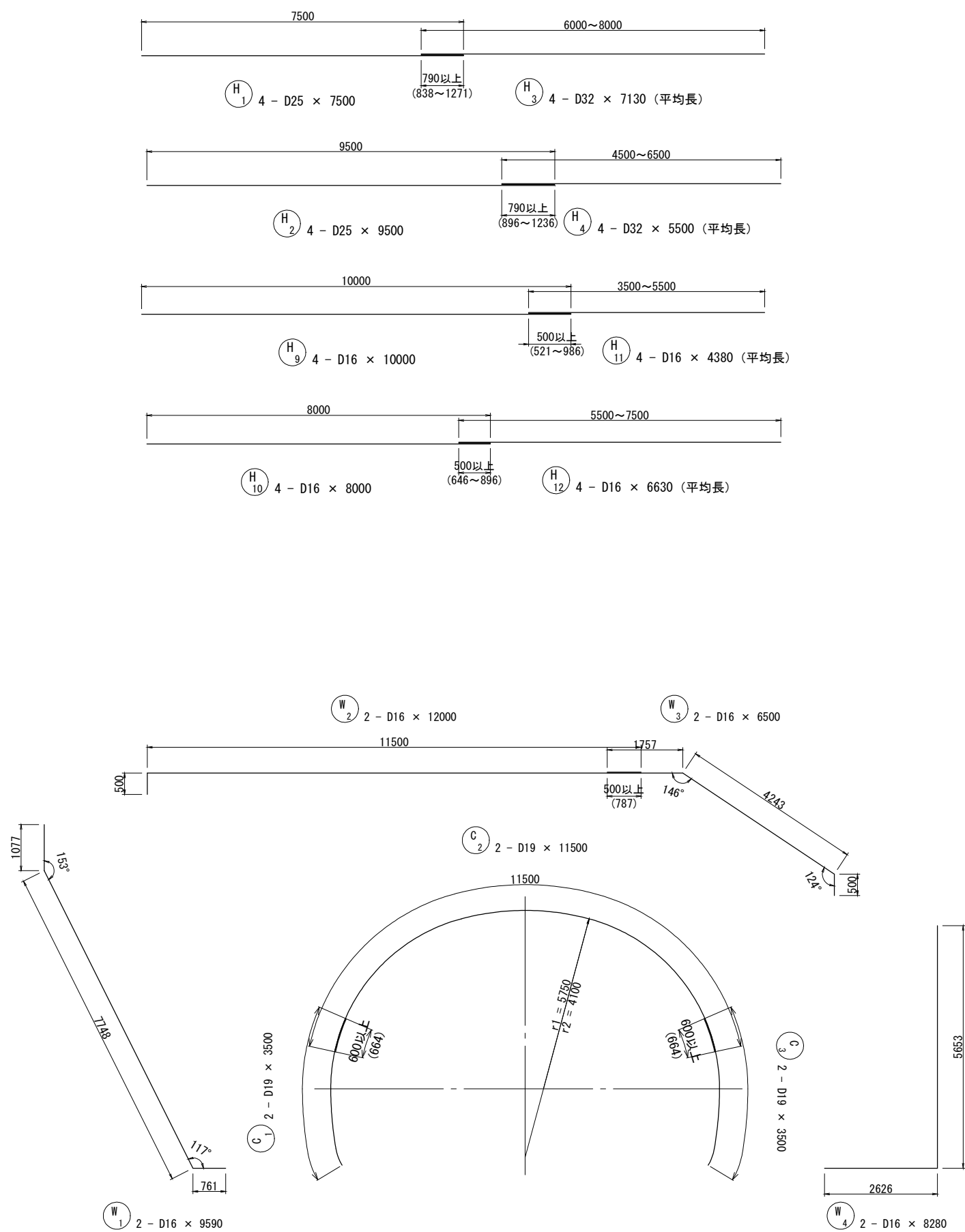
6 - 6



工事名	鳥海ダム2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 4 年 3 月		
縮尺	1:60	図面番号	40 / 75
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		

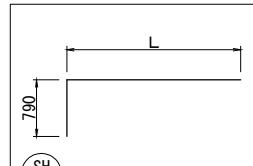
終点側坑門工配筋図 (3) S=1:60

加工図



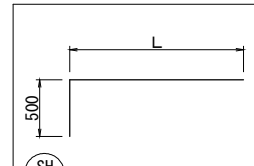
工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	終点側坑門工配筋図 (3)		
作成年月日	令和 4 年 3 月		
縮尺	1:60	図面番号	41 / 75
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

終点側坑門工配筋図 (5)



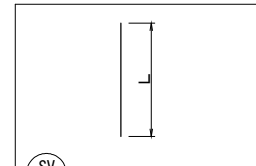
SH1 44 - D25 × 5740

番号	径	本数	L
1	D25	1	1242
2	"	1	1415
3	"	1	1589
4	"	1	1763
5	"	1	1937
6	"	1	2111
7	"	1	2284
8	"	1	2458
9	"	1	2632
10	"	1	2806
11	"	1	2980
12	"	1	3154
13	"	1	3327
14	"	1	3501
15	"	1	3675
16	"	1	3849
17	"	1	4023
18	"	1	4196
19	"	1	4370
20	"	1	4544
21	"	1	4718
22	"	1	4892
23	"	1	5066
24	"	1	5239
25	"	1	5413
26	"	1	5587
27	"	1	5761
28	"	1	5935
29	"	1	6108
30	"	1	6282
31	"	1	6456
32	"	1	6630
33	"	1	6804
34	"	1	6977
35	"	1	7151
36	"	1	7325
37	"	1	7499
38	"	1	7673
39	"	1	7847
40	"	1	8020
41	"	4	8100
平均		44	4946



SH2 22 - D16 × 5530

番号	径	本数	L
1	D16	1	1415
2	"	1	1763
3	"	1	2111
4	"	1	2458
5	"	1	2806
6	"	1	3154
7	"	1	3501
8	"	1	3849
9	"	1	4196
10	"	1	4544
11	"	1	4892
12	"	1	5239
13	"	1	5587
14	"	1	5935
15	"	1	6282
16	"	1	6630
17	"	1	6977
18	"	1	7325
19	"	1	7673
20	"	1	8020
21	"	2	8100
平均		22	5025



SV1 60 - D16 × 3260

番号	径	本数	L
1	D16	2	657
2	"	2	836
3	"	2	1016
4	"	2	1196
5	"	2	1376
6	"	2	1556
7	"	2	1735
8	"	2	1915
9	"	2	2095
10	"	2	2275
11	"	2	2455
12	"	2	2634
13	"	2	2814
14	"	2	2994
15	"	2	3174
16	"	2	3353
17	"	2	3533
18	"	2	3713
19	"	2	3893
20	"	2	4073
21	"	2	4252
22	"	2	4432
23	"	2	4612
24	"	2	4792
25	"	2	4972
26	"	2	5151
27	"	2	5331
28	"	2	5511
29	"	4	5606
平均		60	3252

鉄筋表

記号	径	長さ	本数	単位質量	1本当り質量	質量	摘要
H1	D25	7500	4	3.98	29.85	119	—
H2	D25	9500	4	3.98	37.81	151	—
H3	D32	7130	4	6.23	44.42	178	— (平均長)
H4	D32	5500	4	6.23	34.27	137	— (平均長)
H5	D25	6410	4	3.98	25.51	102	— (平均長)
H6	D32	2470	20	6.23	15.39	308	— (平均長)
H7	D32	3400	24	6.23	21.18	508	— (平均長)
H8	D32	3050	21	6.23	19.00	399	— (平均長)
H9	D16	10000	4	1.56	15.60	62	—
H10	D16	8000	4	1.56	12.48	50	—
H11	D16	4380	4	1.56	6.83	27	— (平均長)
H12	D16	6630	4	1.56	10.34	41	— (平均長)
H13	D16	3130	24	1.56	4.88	117	— (平均長)
H14	D16	5290	4	1.56	8.25	33	— (平均長)
H15	D19	3020	20	2.25	6.80	136	— (平均長)
V1	D16	4890	16	1.56	7.63	122	(平均長)
V2	D25	8010	1	3.98	31.88	32	
V3	D25	2940	18	3.98	11.70	211	(平均長)
V4	D32	2830	19	6.23	17.63	335	(平均長)
V5	D32	7290	1	6.23	45.42	45	
V6	D25	6460	9	3.98	25.71	231	(平均長)
V7	D16	5070	17	1.56	7.91	134	(平均長)
V8	D16	2880	37	1.56	4.49	166	(平均長)
V9	D16	6540	10	1.56	10.20	102	(平均長)
SH1	D25	5740	44	3.98	22.85	1005	┌ (平均長)
SH2	D16	5530	22	1.56	8.63	190	┌ (平均長)
SV1	D16	3260	60	1.56	5.09	305	(平均長)
W1	D16	9590	2	1.56	14.96	30	└
W2	D16	12000	2	1.56	18.72	37	┌
W3	D16	6500	2	1.56	10.14	20	└
W4	D16	8280	2	1.56	12.92	26	└
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	32	0.995	0.89	28	┌
P2	D13	850	64	0.995	0.85	54	┌
P3	D13	740	97	0.995	0.74	72	┌
P4	D32	3160	67	6.23	19.69	1319	└
P5	D25	2700	13	3.98	10.75	140	└
P6	D32	2250	74	6.23	14.02	1037	└
P7	D25	1790	13	3.98	7.12	93	└
P8	D32	5900	73	6.23	36.76	2683	└
P9	D25	5690	13	3.98	22.65	294	└
SW1	D16	8600	2	1.56	13.42	27	┌
SW2	D16	10280	2	1.56	16.04	32	└
SP1	D13	790	22	0.995	0.79	17	┌
SP2	D13	760	30	0.995	0.76	23	┌
SP3	D13	640	44	0.995	0.64	28	┌
SP4	D25	3790	37	3.98	15.08	558	└
							D32 6949 kg
							D25 2936 kg
							D19 220 kg
							D16 1521 kg
							D13 222 kg
							合計 11848 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)
 D25 : La = 910
 D25 : La = 790
 D22 : La = 690
 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2号トンネル詳細設計業務		
図面名	終点側坑門工配筋図 (5)		
作成年月日	令和 4 年 3 月		
縮尺	-	図面番号	43 / 75
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	箱抜	台数
照明配管立上げ	○	1

5	463.016
---	---------

左側設備箇所数

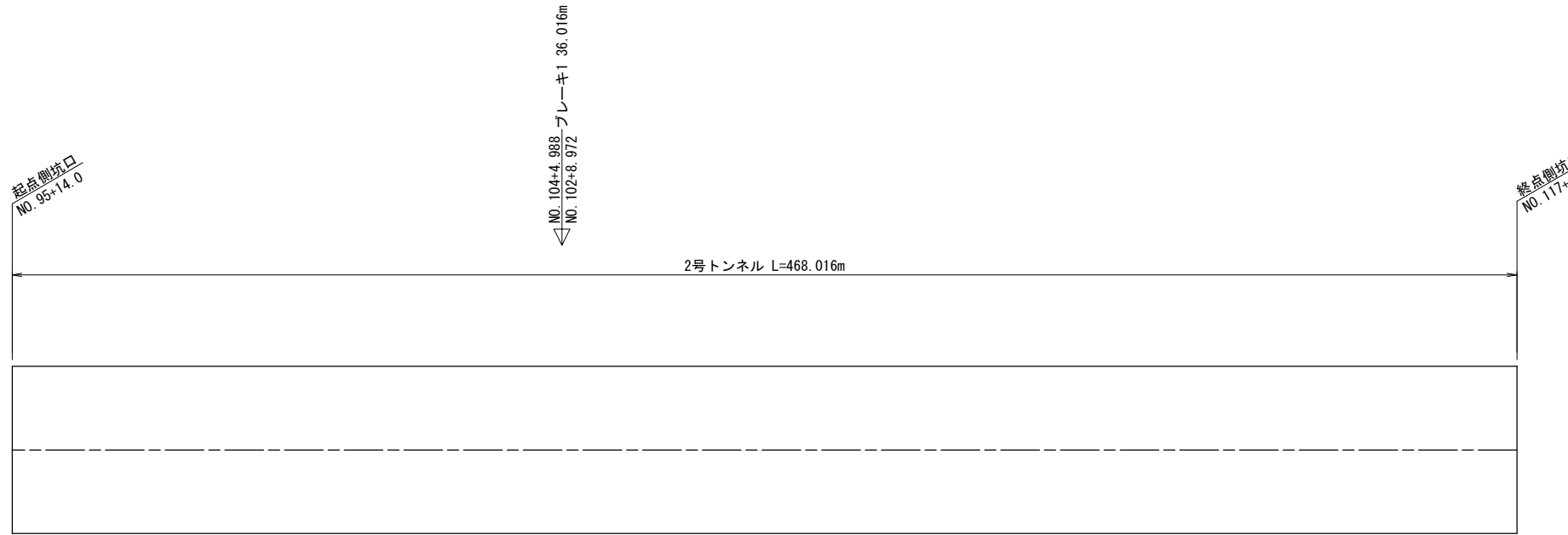
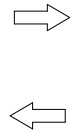
CⅡ-b	DI-b	DⅢa
-	-	1

設計条件

トンネル延長	468.016m
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



左側箱抜箇所数

	CⅡ-b	DI-b	DⅢa
照明配管立上げ	-	-	1

右側箱抜箇所数

	CⅡ-b	DI-b	DⅢa
照明配管立上げ	-	-	1

	No. 95+14	No. 100+00	No. 105+00	No. 110+00	No. 115+00	No. 117+06
坑門工	0.6m					0.7m
DⅢa	23.4m					
DI-b		108.0m				
CⅡ-b			10.0m			
DI-b			69.016m			
CⅡ-b				223.0m		
DI-b					4.0m	
DⅢa					29.3m	

右

機器名称	箱抜	台数
照明配管立上げ	○	1

5	463.016
---	---------

右側設備箇所数

CⅡ-b	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。

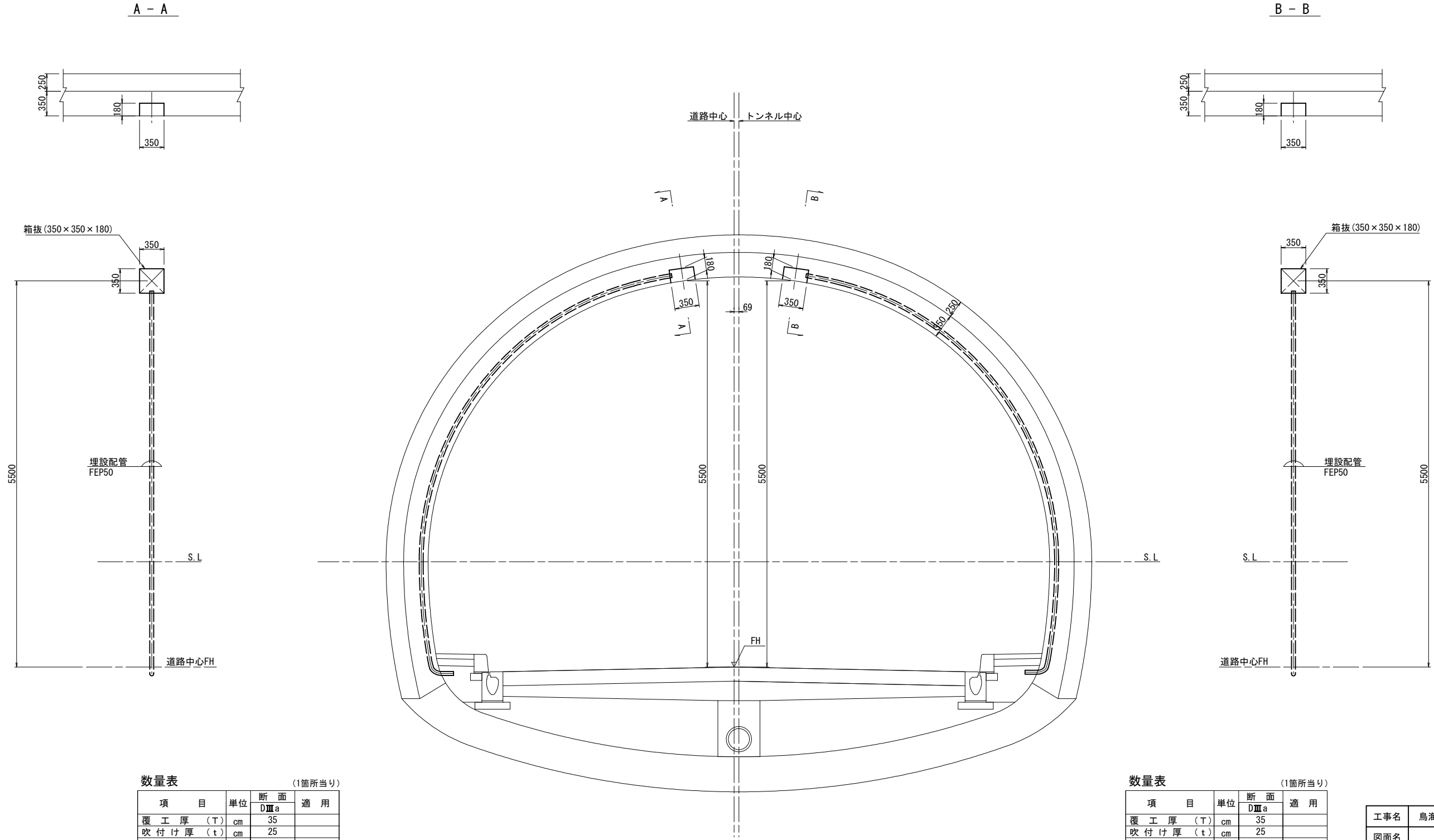
工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	非常用施設割付図		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	1:1000	図面番号	44 / 75
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

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	-	

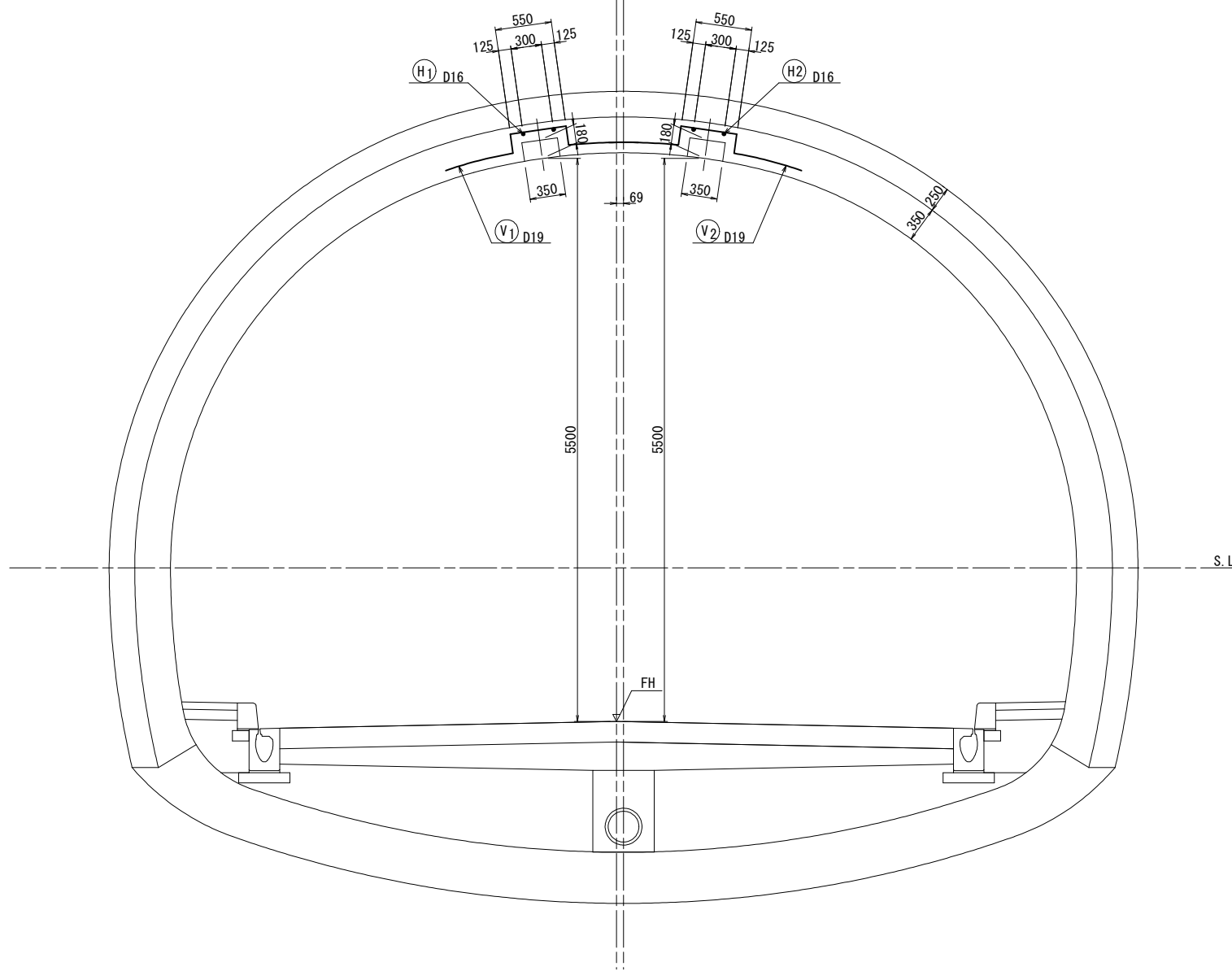
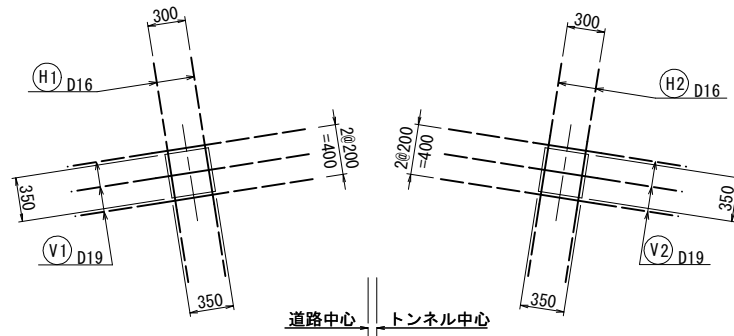
※埋込み配管については、設備詳細設計に基づき、設置位置・サイズ等を見直すこと。

工事名	鳥海ダム2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4年3月		
縮尺	1:30	図面番号	45 / 75
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

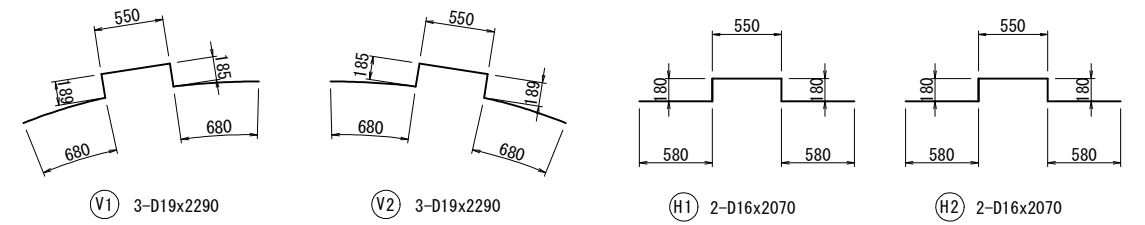
DⅢa 断面



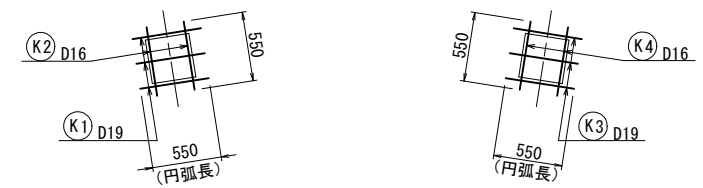
補強鉄筋表

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							小計											
							D19									8 kg		
							D16									4 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)

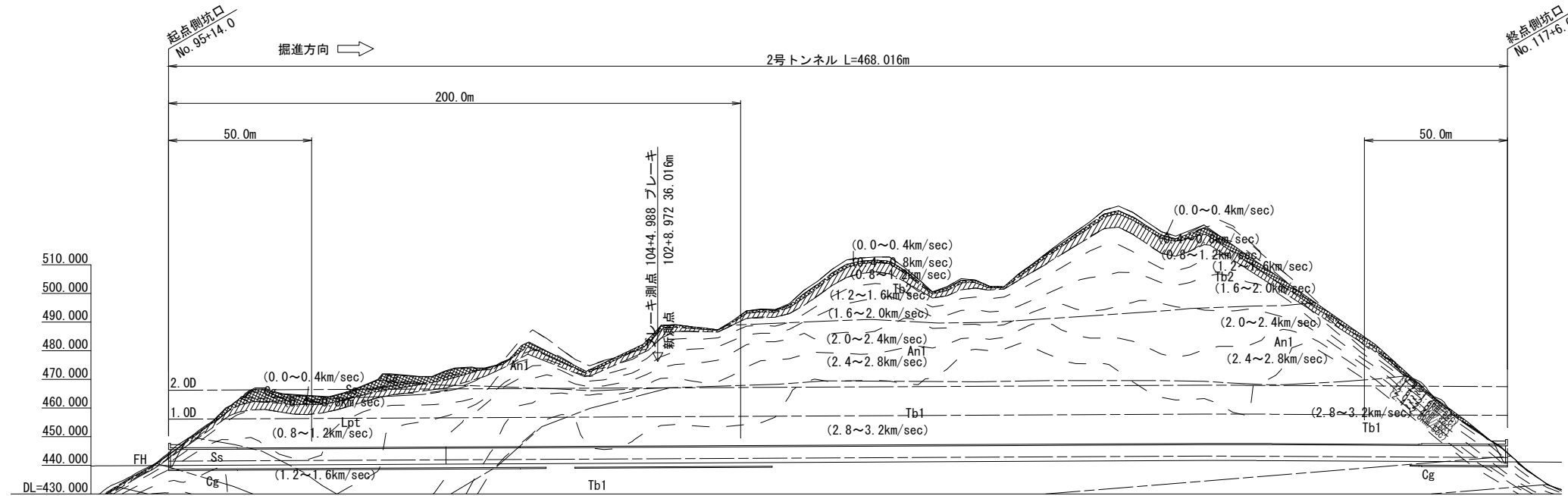
La : 重ね継手長 (mm)
 σsa : 鉄筋の許容引張応力度 (=200N/mm²)
 τoa : コンクリートの許容付着応力度 (=1.4N/mm²)
 ϕ : 鉄筋径 (mm)

※ 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2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4年3月		
縮尺	1:30	図面番号	46 / 75
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	掘削分類																																	
	坑門工 0.6	DⅢa 23.4	DⅠ-b 108.0	CⅡ-b 10.0	DⅠ-b 69.016	CⅡ-b 223.0	DⅠ-b 4.0	DⅢa 29.3	坑門工 0.7																									
計測 A	坑内観測調査																																	
	内空変位測定	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	30	30	30	30	30	30	20	10	10	10	8	
	天端沈下測定	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	30	30	30	30	30	30	20	10	10	10	8
	脚部沈下測定	10	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	30	30	30	30	30	30	20	10	10	10	8
計測 B	地表面沈下測定	5	5	5	5	5	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	8	
	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																																	
掘削分類	坑門工 0.6	DⅢa 23.4	DⅠ-b 108.0	CⅡ-b 10.0	DⅠ-b 69.016	CⅡ-b 223.0	DⅠ-b 4.0	DⅢa 29.3	坑門工 0.7																									
測点	No. 95 +14.0	No. 96 +18.0	No. 97 +18.0	No. 98	No. 99	No. 100	No. 101	No. 102 +6.0	No. 103 +16.0	No. 104 EC 10-0	No. 105	No. 106	No. 107	No. 108	No. 109	No. 110	No. 111	No. 112	No. 113	No. 114	No. 115	No. 116 +12.0	No. 117 +16.0	No. 118 +6.0	No. 119									

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

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	5 m
1以上2D未満	10 m

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。

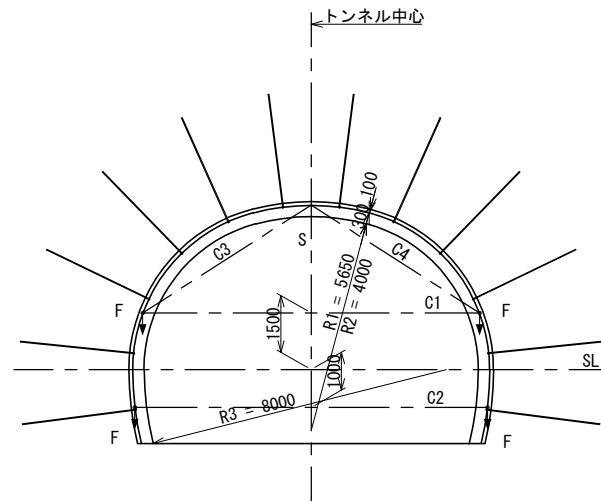
工種	箇所数	計測間隔	配置		
			CⅡ-b	DⅠ-b	DⅢa
坑内観測調査	—	全延長	各切羽	各切羽	各切羽
内空変位測定	25	10~30 m	C1~C4	C1~C4	C1~C4
天端沈下測定	25	10~30 m	S	S	S
脚部沈下測定	25	10~30 m	F	F	F
地表面沈下測定	14	5~10 m	S	S	S
ロックボルト軸力測定	—	—	—	—	—
吹付けコンクリート応力測定	—	—	—	—	—
鋼アーチ支保工応力測定	—	—	—	—	—
地表面沈下測定	—	—	—	—	—

工事名	鳥海ダム2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4年3月		
縮尺	1:1000	図面番号	47 / 75
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		

計測工図(2) S=1:100

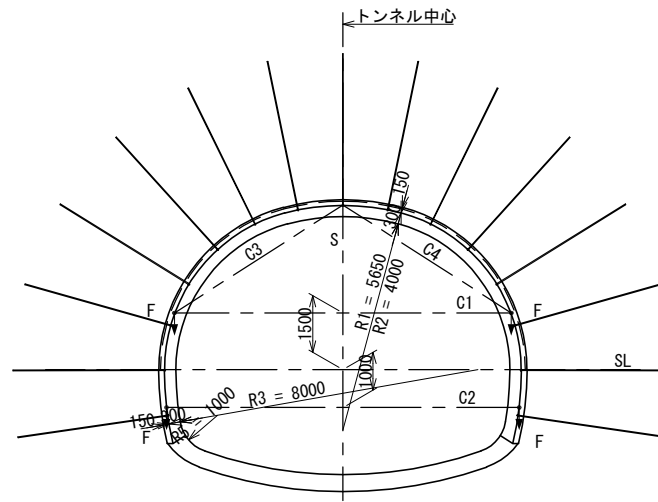
計測工計器配置図

CII-b 断面



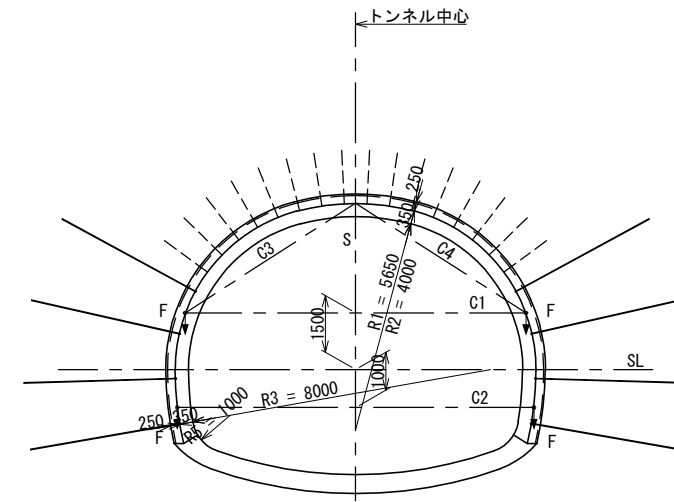
測定項目		備考
計測工	内空変位側定	水平方向 C1~C2 2測線 対角方向 C3~C4 2測線
	天端沈下測定	S 1ヶ所
(A)	脚部沈下測定	F 4ヶ所
	地表面沈下測定	S 1ヶ所
計測工	ロックボルト軸力測定	—
吹付けコンクリート応力測定	—	—
鋼アーチ支保工応力測定	—	—
(B)	地表面沈下測定	—

DI-b 断面



測定項目		備考
計測工	内空変位側定	水平方向 C1~C2 2測線 対角方向 C3~C4 2測線
	天端沈下測定	S 1ヶ所
(A)	脚部沈下測定	F 4ヶ所
	地表面沈下測定	S 1ヶ所
計測工	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	—	—
(B)	地表面沈下測定	—

DIIIa 断面



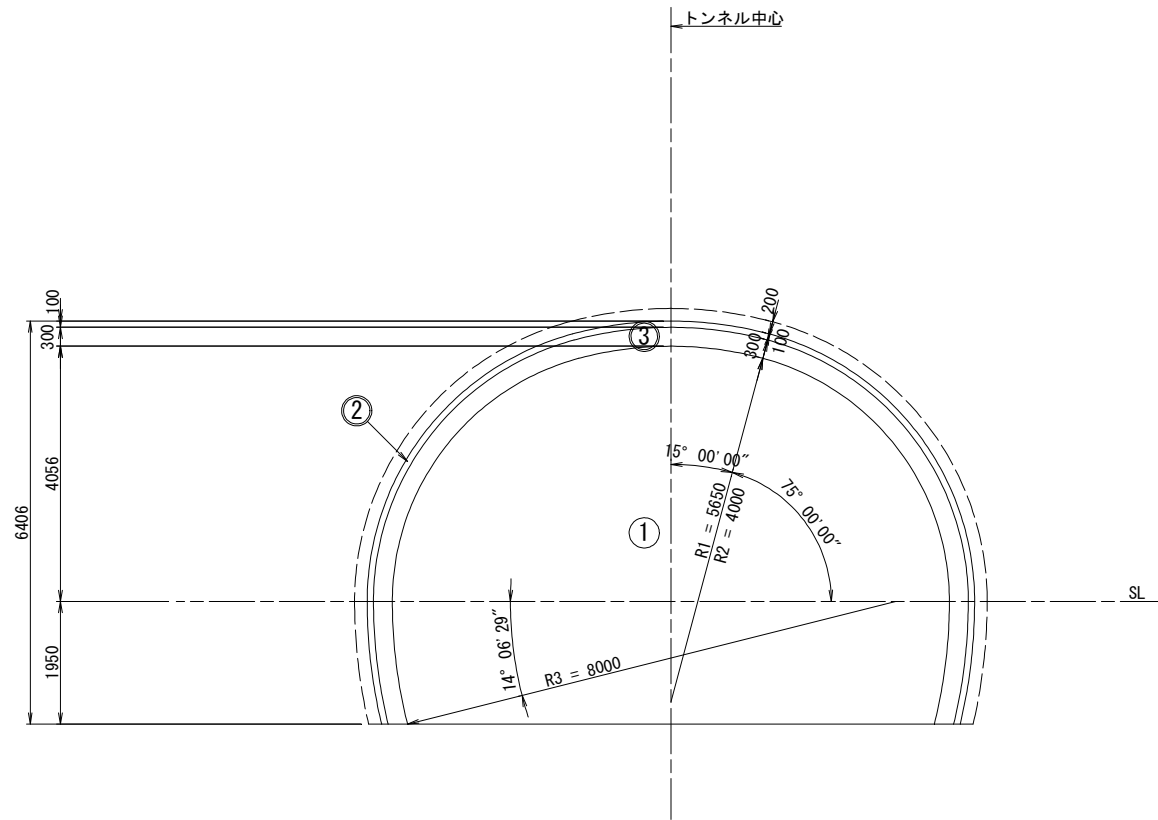
測定項目		備考
計測工	内空変位側定	水平方向 C1~C2 2測線 対角方向 C3~C4 2測線
	天端沈下測定	S 1ヶ所
(A)	脚部沈下測定	F 4ヶ所
	地表面沈下測定	S 1ヶ所
計測工	ロックボルト軸力測定	—
吹付けコンクリート応力測定	—	—
鋼アーチ支保工応力測定	—	—
(B)	地表面沈下測定	—

※ 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、下半盤の水平測線を省略してよい。

工事名	鳥海ダム2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4年3月		
縮尺	1:100	図面番号	48 / 75
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(1) S=1:60

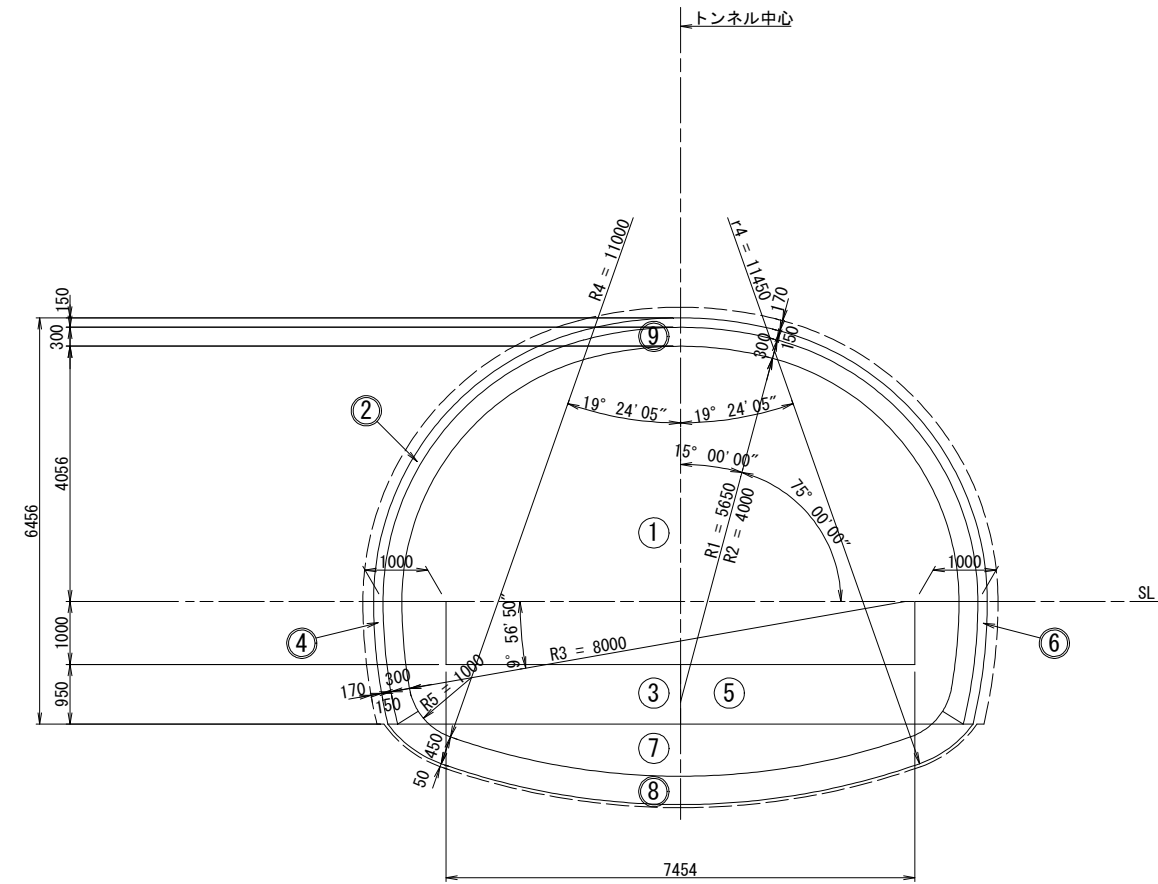
(発破掘削)
CII-b 断面



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 補助ベンチ付全断面掘削	52.773	56.560			
② 全断面吹付けコンクリート			18.310		
③ 覆工コンクリート				5.318	7.725
合 計	52.773	56.560	18.310	5.318	7.725

(発破掘削)
DI-b 断面



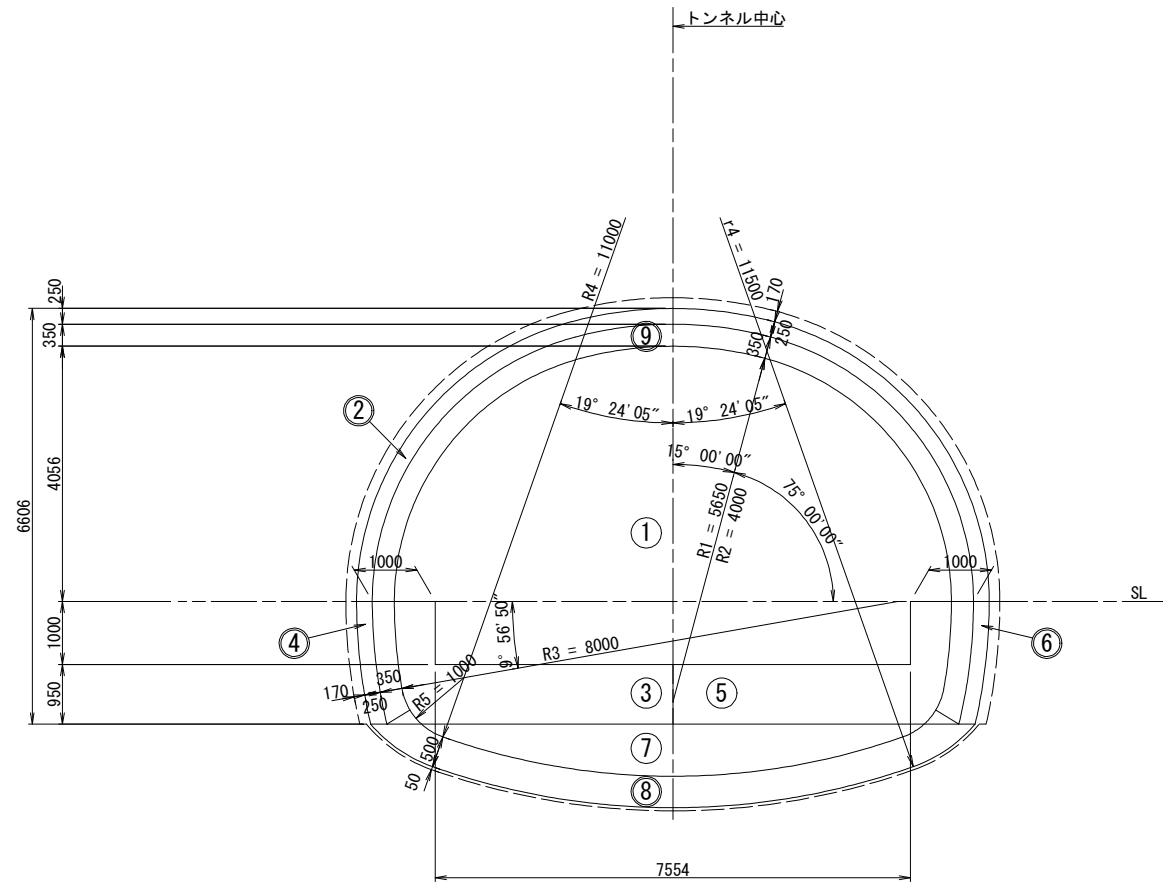
数 量 表

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 上半断面掘削	42.436	45.005			
② 上半吹付けコンクリート			14.373		
③ 下半断面掘削	5.636	5.970			
④ 下半吹付けコンクリート			1.968		
⑤ 下半断面掘削	5.636	5.970			
⑥ 下半吹付けコンクリート			1.968		
⑦ 盤下げ掘削	8.727	9.225			
⑧ インバートコンクリート				4.208	4.707
⑨ 覆工コンクリート				5.318	7.164
合 計	62.435	66.170	18.309	9.526	11.871

工事名	鳥海ダム2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4年3月		
縮尺	1:60	図面番号	49 / 75
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

(発破掘削)
DIIIa 断面



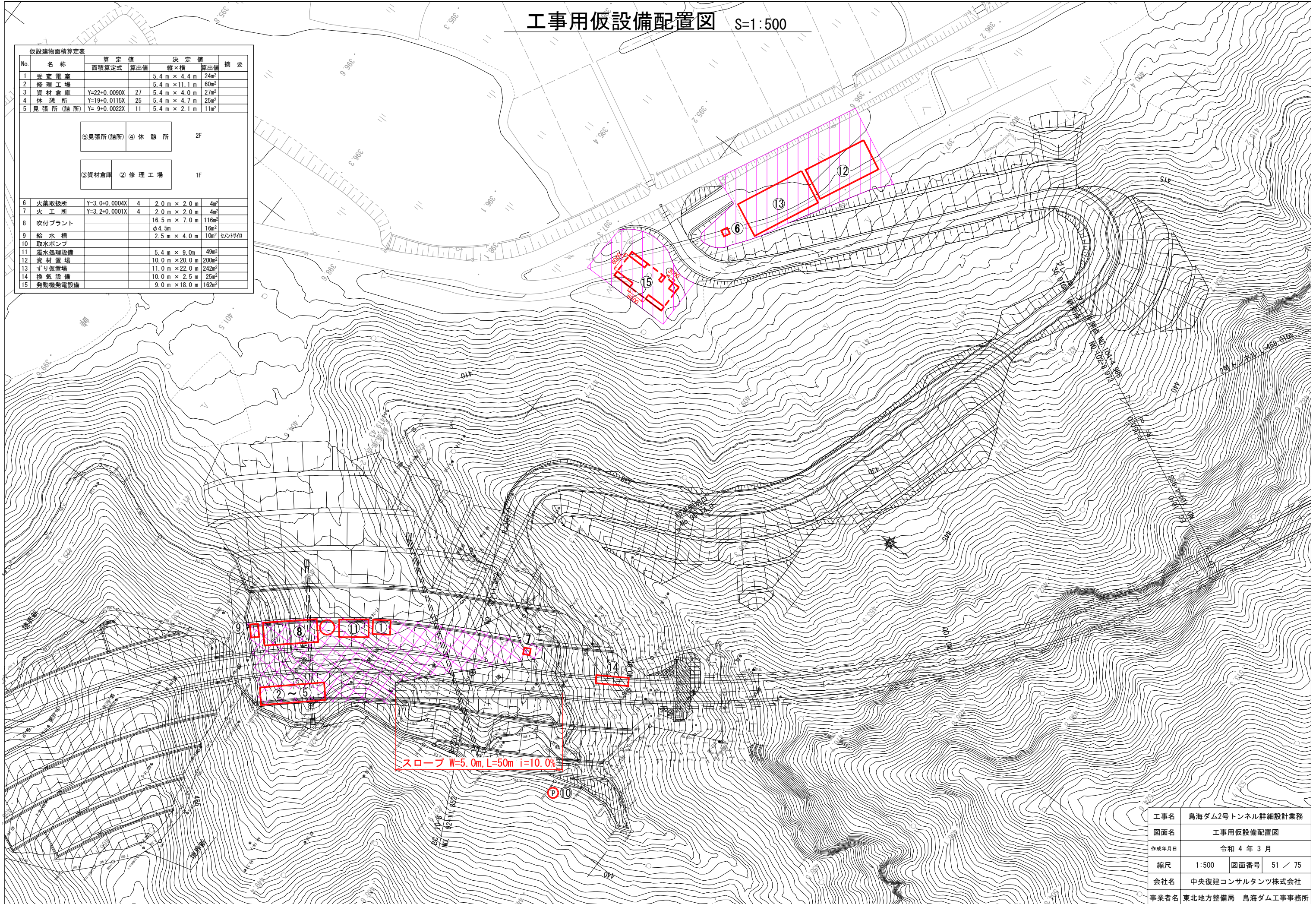
数量表

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	44.798	47.447			
② 上半吹付けコンクリート			14.530		
③ 下部半断面掘削	5.881	6.215			
④ 下半吹付けコンクリート			1.968		
⑤ 下部半断面掘削	5.881	6.215			
⑥ 下半吹付けコンクリート			1.968		
⑦ 盤下げ掘削	9.283	9.797			
⑧ インバートコンクリート				4.783	5.297
⑨ 覆工コンクリート				6.218	8.081
合計	65.843	69.674	18.466	11.001	13.378

工事名	鳥海ダム2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4年3月		
縮尺	1:60	図面番号	50 / 75
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		

工所用仮設備配置図 S=1:500

No.	名称	算定値		決定値		摘要
		面積算定式	算出値	縦×横	算出値	
1	受変電室			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	27	5.4 m × 4.0 m	27m ²	
4	休憩所	Y=19+0.0115X	25	5.4 m × 4.7 m	25m ²	
5	見張所(詰所)	Y= 9+0.0022X	11	5.4 m × 2.1 m	11m ²	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">⑤見張所(詰所)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">④休憩所</div> <div style="margin-left: 20px;">2F</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">③資材倉庫</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">②修理工場</div> <div style="margin-left: 20px;">1F</div> </div>						
6	火薬取扱所	Y=3.0+0.0004X	4	2.0 m × 2.0 m	4m ²	
7	火工所	Y=3.2+0.0001X	4	2.0 m × 2.0 m	4m ²	
8	吹付プラント			16.5 m × 7.0 m	116m ²	
				φ4.5m	16m ²	
9	給水槽			2.5 m × 4.0 m	10m ²	セメント枠
10	取水ポンプ					
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	
13	ずり仮置場			11.0 m × 22.0 m	242m ²	
14	換気設備			10.0 m × 2.5 m	25m ²	
15	発動機発電設備			9.0 m × 18.0 m	162m ²	

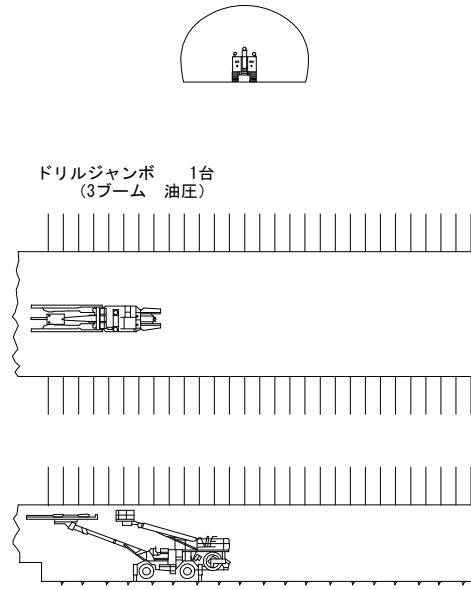


工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	工所用仮設備配置図		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	1:500	図面番号	51 / 75
会社名	中央復建コンサルタント株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

施工次第図(1)

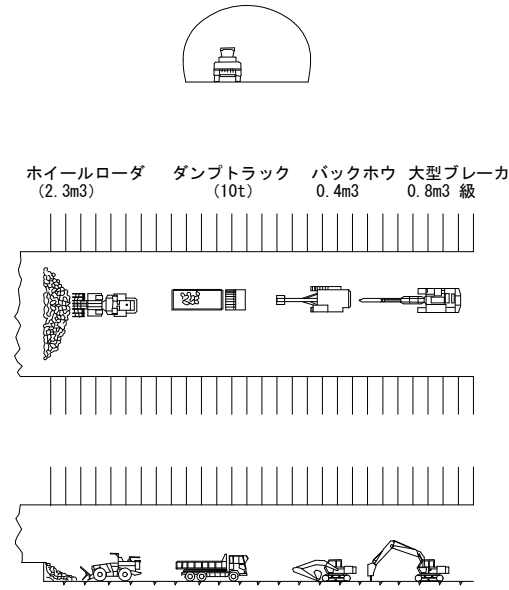
発破掘削(補助ベンチ付全断面工法)

① 全断面トンネル穿孔・発破



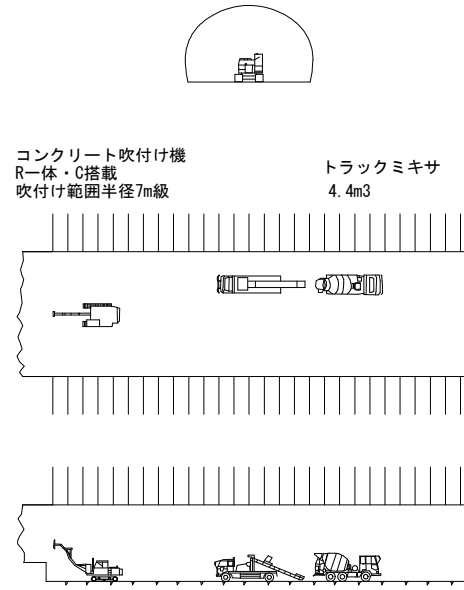
ドリルジャンボ 1台
(3ブーム 油圧)

② 全断面ずり、積込搬出



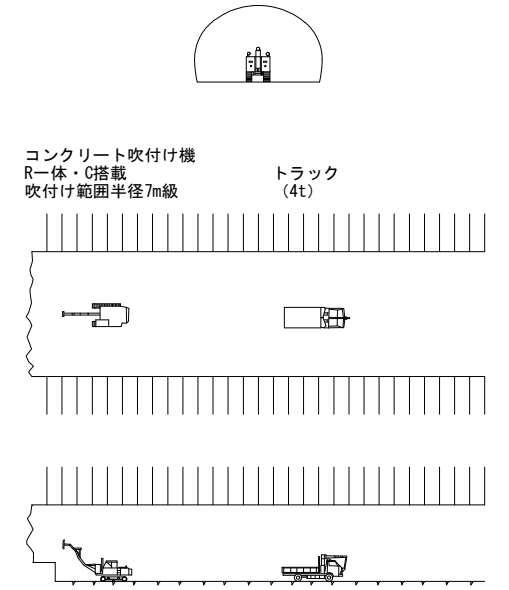
ホイールローダ (2.3m3) ダンプトラック (10t) バックホウ 0.4m3 大型ブレーカ 0.8m3 級

③ 1次吹付けコンクリート
⑤ 2次吹付けコンクリート



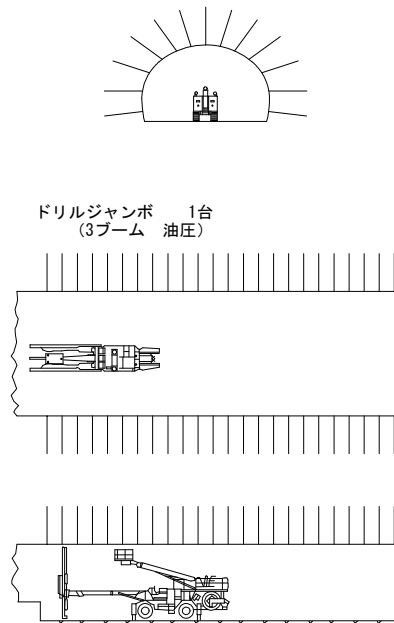
コンクリート吹付け機 R-1体・C搭載 吹付け範囲半径7m級 トラックミキサ 4.4m3

④ 支保工建込



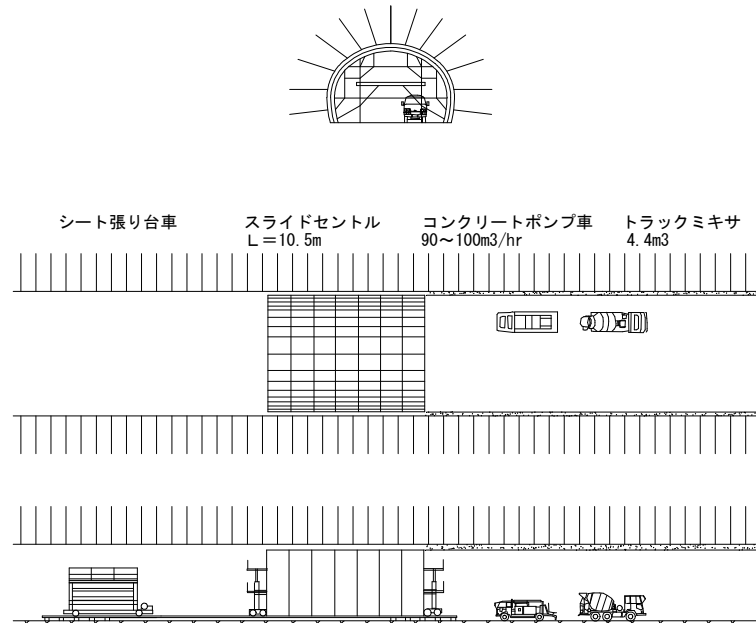
コンクリート吹付け機 R-1体・C搭載 吹付け範囲半径7m級 トラック (4t)

⑥ ロックボルト打設



ドリルジャンボ 1台
(3ブーム 油圧)

⑦ 覆工コンクリート打設



シート張り台車 スライドセントル L=10.5m コンクリートポンプ車 90~100m3/hr トラックミキサ 4.4m3

施 工 順 序

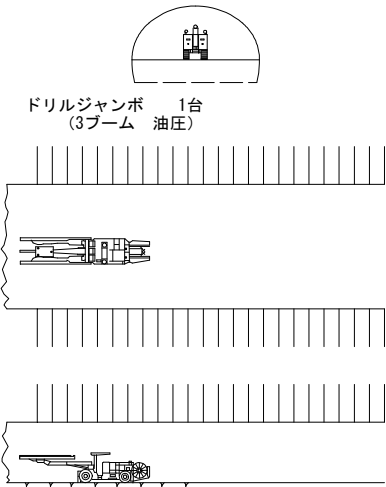
作業手順	作業内容
① 穿孔・発破	ドリルジャンボ1台(油圧削岩機3台)にて切羽穿孔後発破
② ずり搬出	ホイールローダ(2.3m3)にて積み込み、10tonダンプにて搬出
③ 1次吹付けコンクリート	コンクリート吹付け機使用
④ 支保工建込	コンクリート吹付け機使用
⑤ 2次吹付けコンクリート	吹付け機及び吹付けロボット使用
⑥ ロックボルト打設	ドリルジャンボ1台にてロックボルト施工(ロックボルトセッティング)
⑦ 覆工コンクリート	L=10.5mのスライドセントル使用

工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	施工次第図(1)		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	-	図面番号	52 / 75
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		

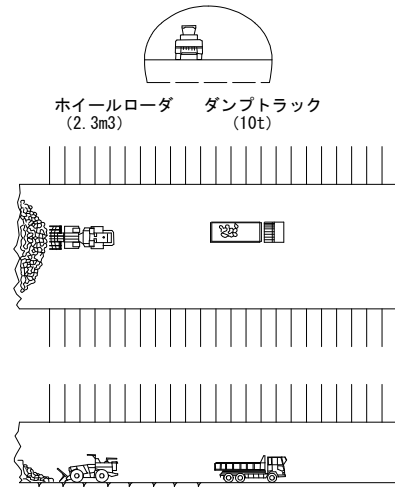
施工次第図(2)

発破掘削 上下半交互併進 (ショートベンチカット)

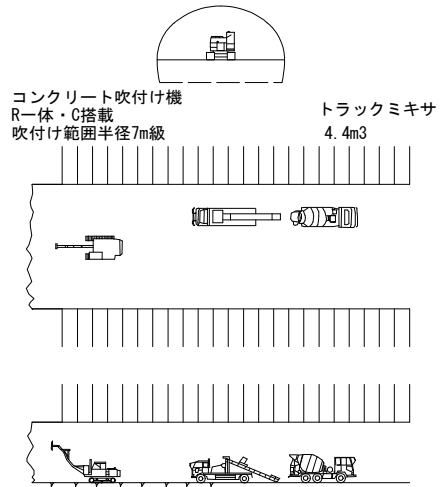
① 上半部トンネル穿孔・発破



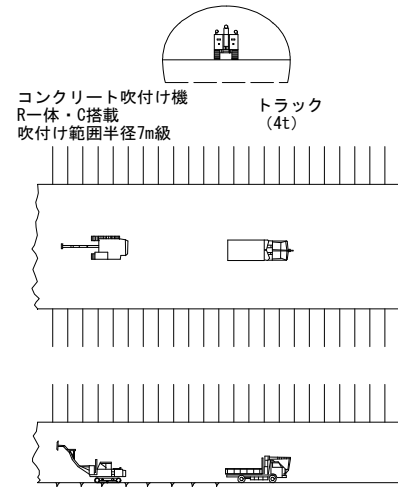
② 上半部 ずり、積込搬出



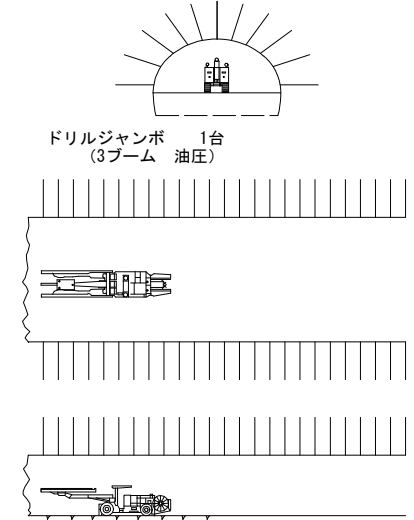
③ 上半部1次吹付けコンクリート
⑤ 上半部2次吹付けコンクリート



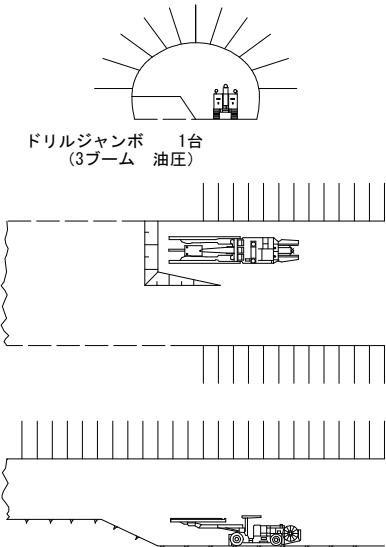
④ 上半部 支保工建込



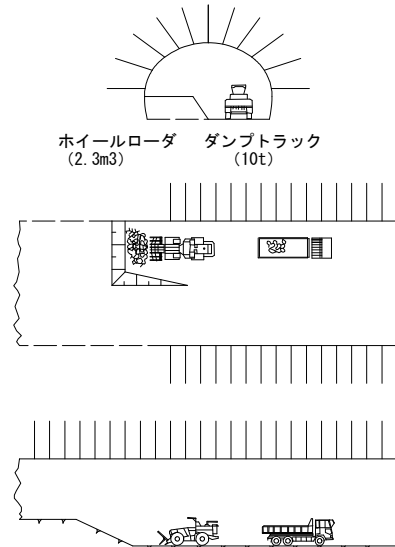
⑥ 上半部 ロックボルト打設



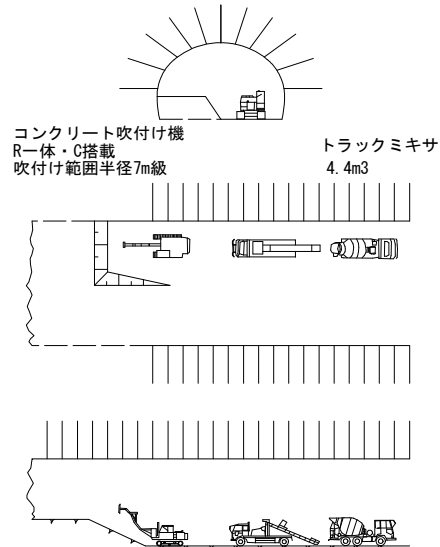
⑦ 下半部トンネル穿孔・発破



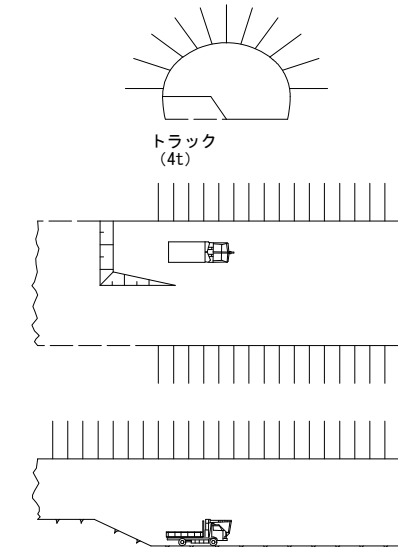
⑧ 下半部 ずり、積込搬出



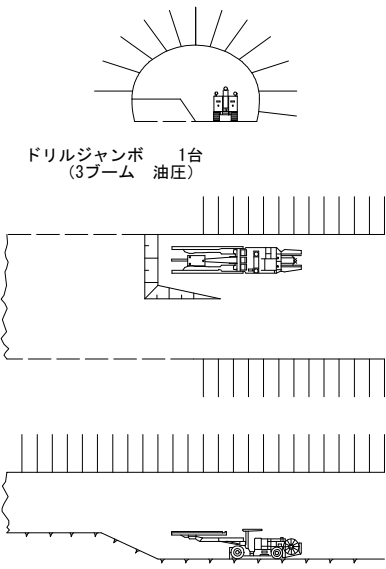
⑨ 下半部1次吹付けコンクリート
⑪ 下半部2次吹付けコンクリート



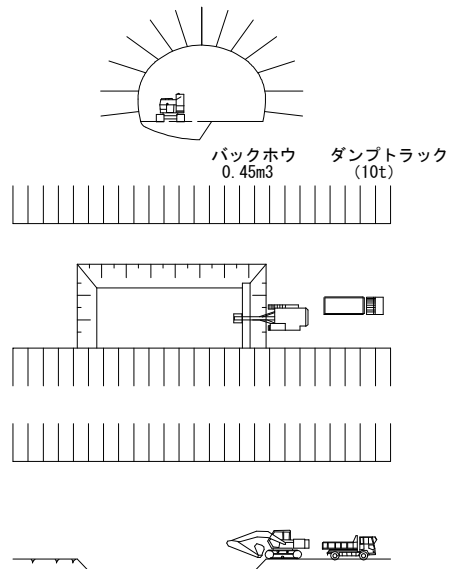
⑩ 下半部 支保工建込



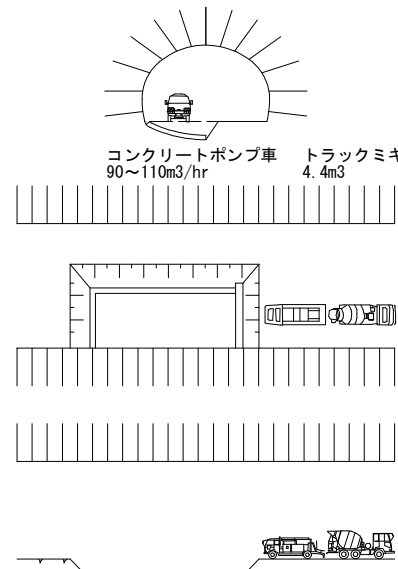
⑫ 下半部ロックボルト打設



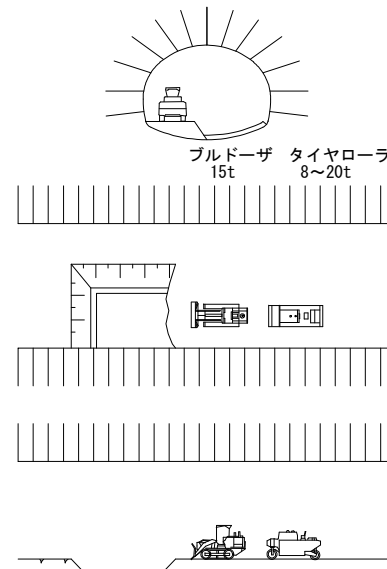
インパート掘削



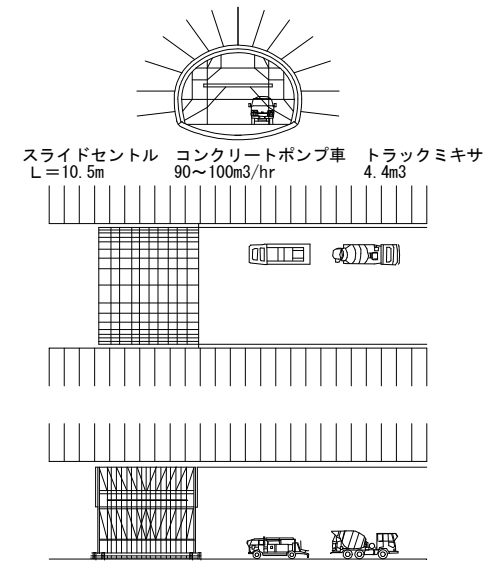
⑬ インパート工



インパート埋戻



⑭ 覆工コンクリート打設

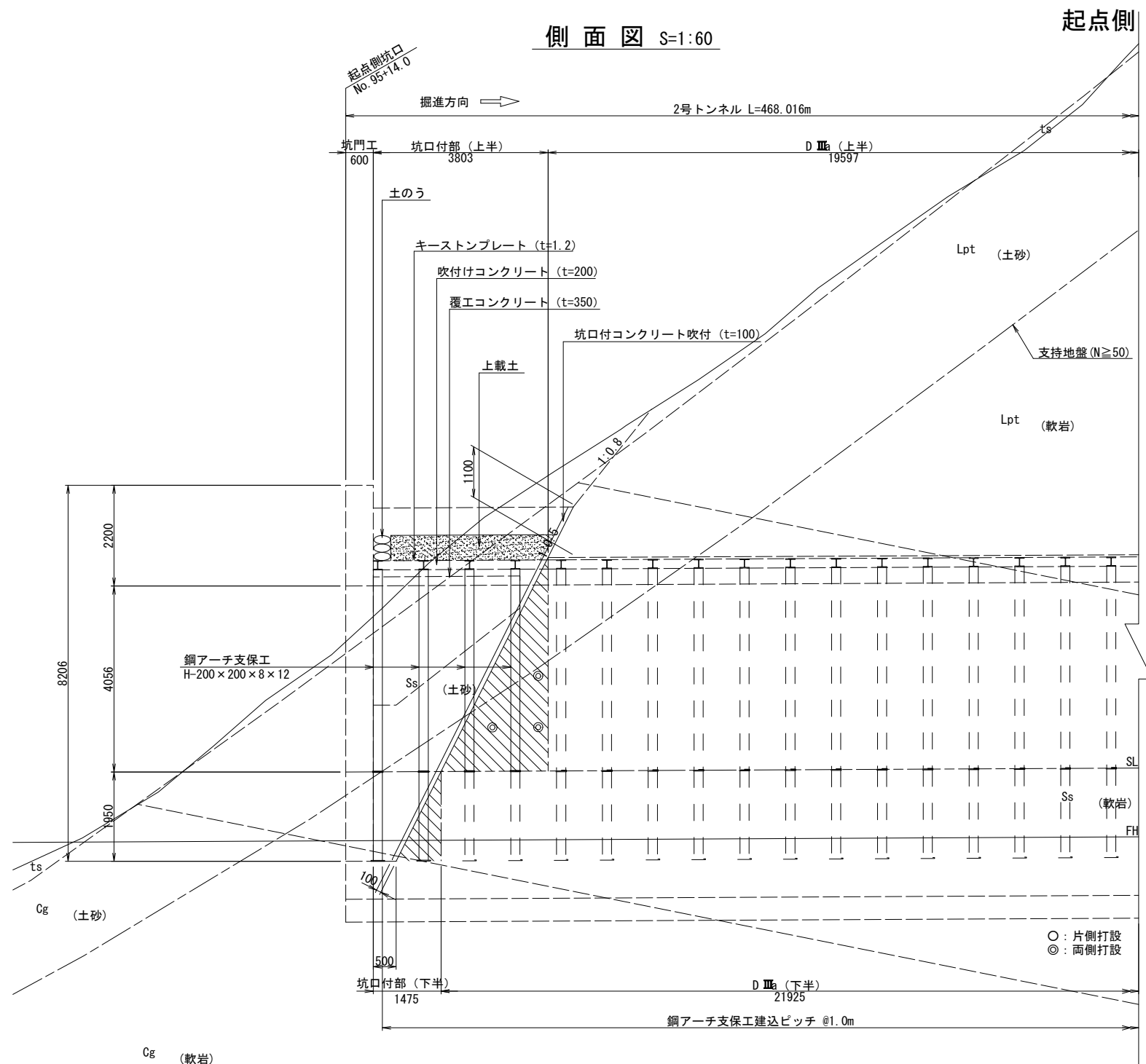


施工順序

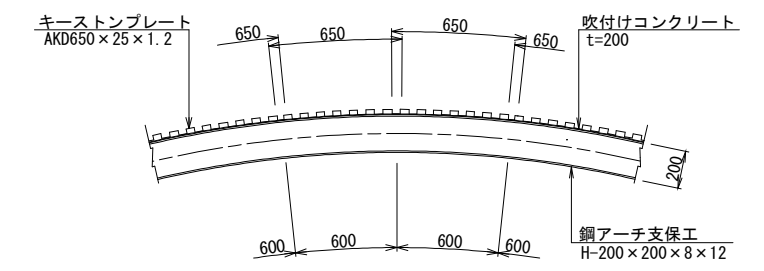
作業手順	作業内容
①	上半部穿孔・発破 ドリルジャンボ1台 (油圧削岩機3台) にて切羽穿孔後発破
②	上半部 ずり搬出 ホイールローダ (2. 3m3) にて積み込み、10tonダンプにて搬出
③ ⑤	上半部 1次吹付けコンクリート 上半部 2次吹付けコンクリート コンクリート吹付け機使用
④	上半部 支保工建込 コンクリート吹付け機使用
⑥	上半部 ロックボルト打設 ドリルジャンボ1台にてロックボルト施工 (ロックボルトセッティング)
⑦	下半部穿孔・発破 ドリルジャンボ1台 (油圧削岩機3台) にて切羽穿孔後発破
⑧	下半部 ずり搬出 ホイールローダ (2. 3m3) にて積み込み、10tonダンプにて搬出
⑨ ⑪	下半部 1次吹付けコンクリート 下半部 2次吹付けコンクリート 吹付け機及び吹付けロボット使用
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1台にてロックボルト施工 (ロックボルトセッティング)
⑬	インパート工 片側ずつ施工
⑭	覆工コンクリート L=10. 5mのスライドセントル使用

工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	施工次第図(2)		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	-	図面番号	53 / 75
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(1)



詳細図 S=1:20



材料表 (1式当り)

名称	形状寸法	規格	単位	数量	摘要
掘削 (上半) 設計断面			m ³	52.1	
掘削 (下半) 設計断面			m ³	5.7	
吹付けコンクリート (上半)	t=250 (余吹有り)		m ²	16.9	
吹付けコンクリート (下半)	t=250 (余吹有り)		m ²	1.9	
吹付けコンクリート (上半)	t=250 (余吹無し)		m ²	38.3	
吹付けコンクリート (下半)	t=250 (余吹無し)		m ²	3.9	
鋼アーチ支保工 (上半)	H-200×200×8×12		基	4	
鋼アーチ支保工 (下半)	H-200×200×8×12		基	2	
キーストンプレート (上半)	t=1.2		m ²	40.0	
キーストンプレート (下半)	t=1.2		m ²	3.9	
土のう	t=500		m ³	8.1	405袋
上載土			m ³	26.8	
坑口付コンクリート吹付	t=100		m ²	160.1	
ロックボルト (上半)	L=4000	TD24	本	6	
ロックボルト (下半)	L=4000	TD24	本	0	

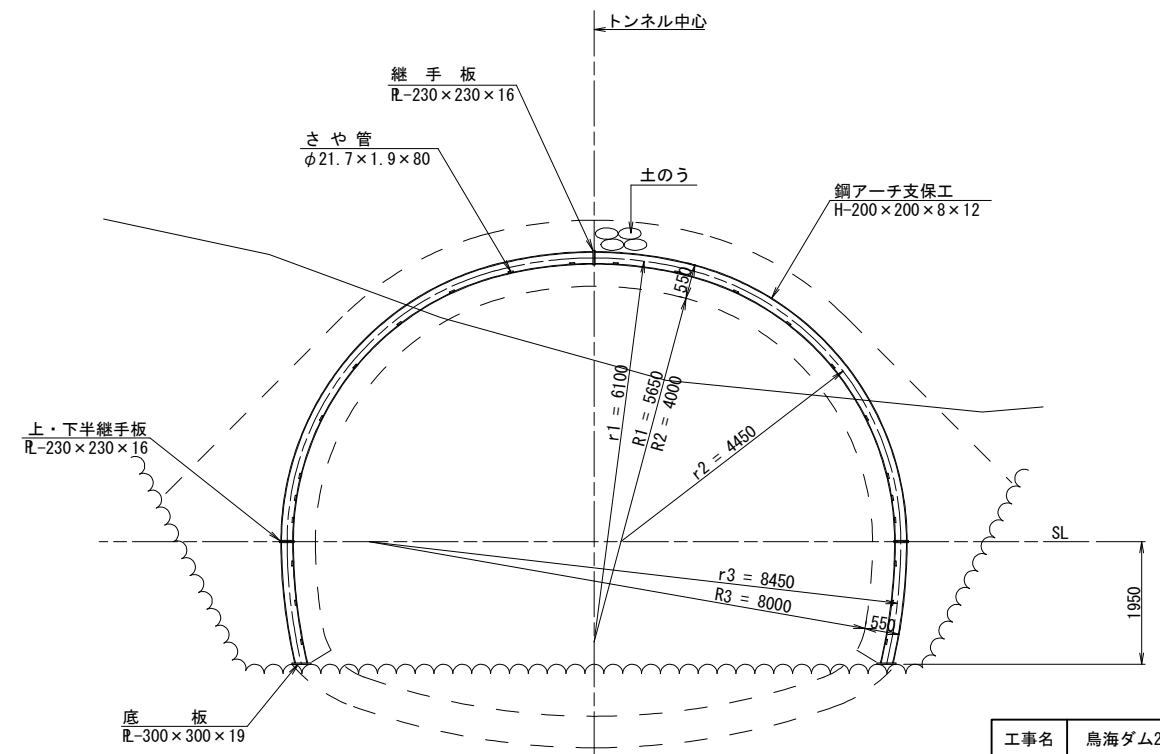
鋼アーチ支保工材料表 (上半) (1基当り)

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=7390	kg	2	368.761	737.5	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	kg	36	0.074	2.7	0.928kg/m
継ぎ材	φ16×1070	kg	18	1.691	30.4	1.580kg/m
合計					797.2kg	

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=1933	kg	2	96.457	192.9	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	kg	12	0.074	0.9	0.928kg/m
継ぎ材	φ16×1070	kg	6	1.691	10.1	1.580kg/m
合計					244.0kg	

正面図 S=1:60

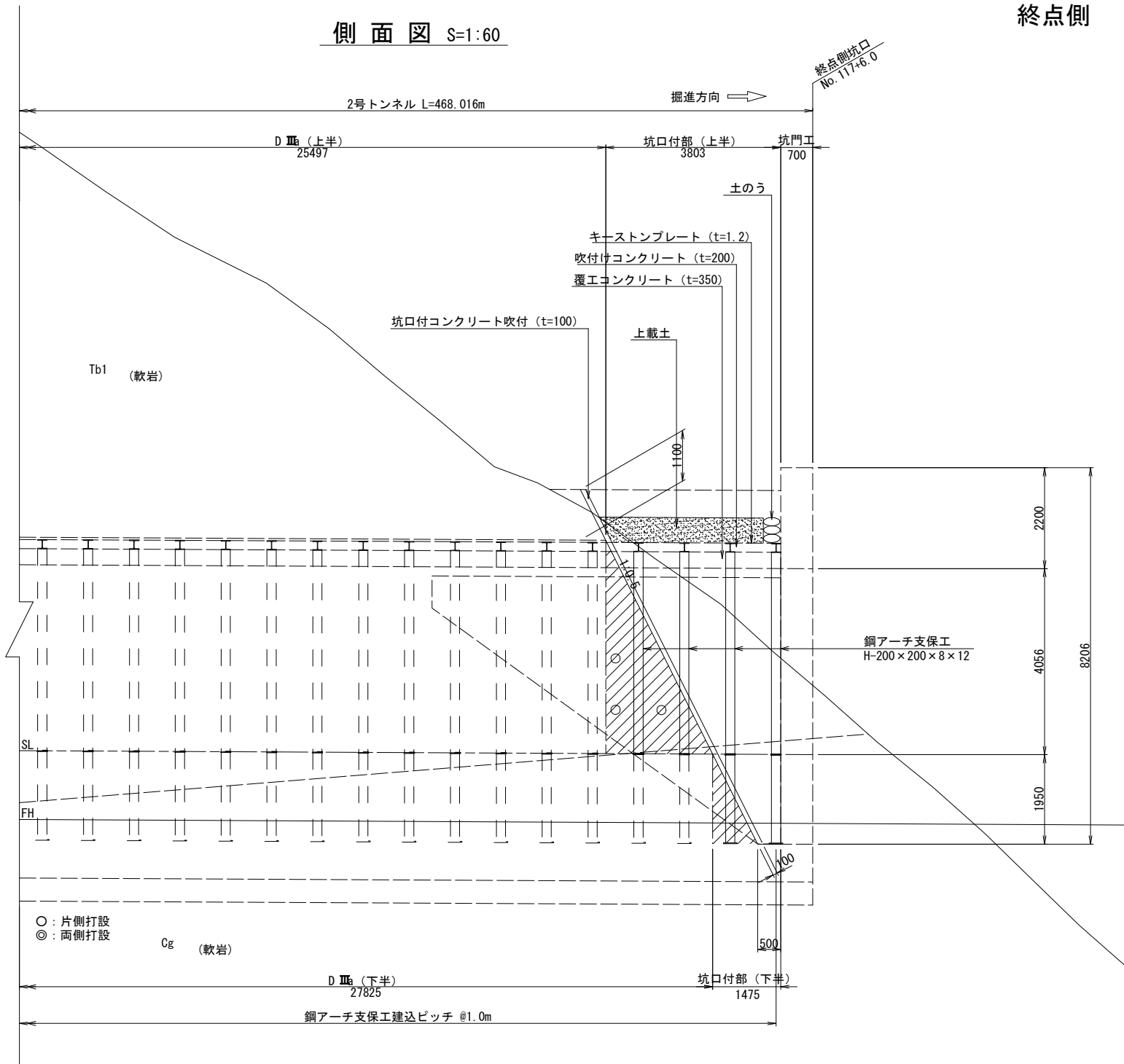


工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	坑口処理工図(1)		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	図示	図面番号	54 / 75
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

坑口処理工図(2)

終点側

側面図 S=1:60



材料表

名称	形状寸法	規格	単位	数量	摘要
掘削 (上半) 設計断面			m ³	52.1	
掘削 (下半) 設計断面			m ³	5.7	
吹付けコンクリート (上半)	t=250 (余吹有り)		m ²	16.9	
吹付けコンクリート (下半)	t=250 (余吹有り)		m ²	1.9	
吹付けコンクリート (上半)	t=250 (余吹無し)		m ²	38.3	
吹付けコンクリート (下半)	t=250 (余吹無し)		m ²	3.9	
鋼アーチ支保工 (上半)	H-200×200×8×12		基	4	
鋼アーチ支保工 (下半)	H-200×200×8×12		基	2	
キーストンプレート (上半)	t=1.2		m ²	40.0	
キーストンプレート (下半)	t=1.2		m ²	3.9	
土のう	t=500		m ³	9.8	488袋
上載土			m ³	32.2	
坑口付コンクリート吹付	t=100		m ²	122.1	
ロックボルト (上半)	L=4000	TD24	本	3	
ロックボルト (下半)	L=4000	TD24	本	0	

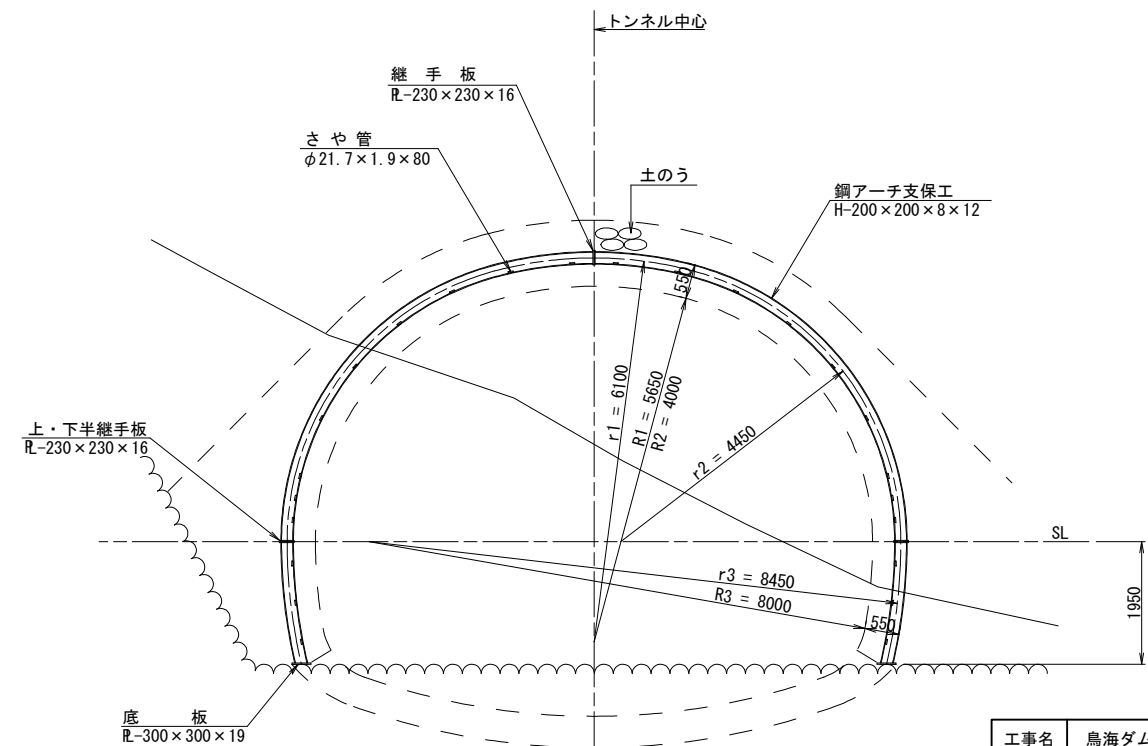
鋼アーチ支保工材料表 (上半)

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=7390	kg	2	368.761	737.5	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	kg	36	0.074	2.7	0.928kg/m
継ぎ材	φ16×1070	kg	18	1.691	30.4	1.580kg/m
合計					797.2kg	

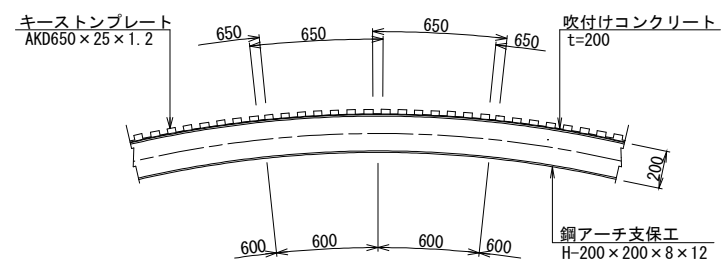
鋼アーチ支保工材料表 (下半)

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=1933	kg	2	96.457	192.9	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	kg	12	0.074	0.9	0.928kg/m
継ぎ材	φ16×1070	kg	6	1.691	10.1	1.580kg/m
合計					244.0kg	

正面図 S=1:60



詳細図 S=1:20

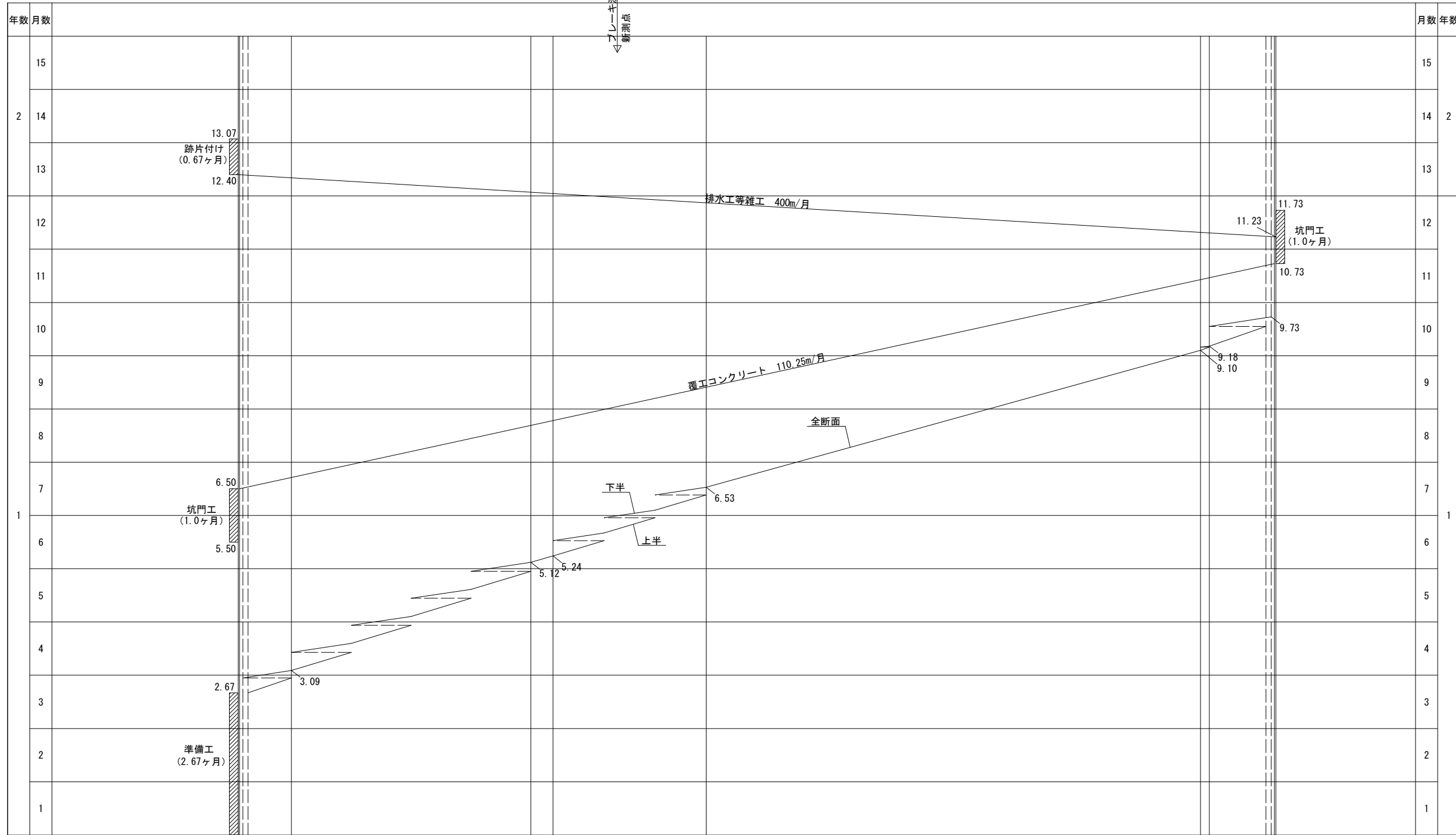


工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	坑口処理工図(2)		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	図示	図面番号	55 / 75
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

工事工程表

2号トンネル
全工期 13.07ヶ月 トンネル延長 L=468.016m

プレレキ測量点 104+4.988 プレレキ
 102+8.972 36.016m
 新測量点



・計画月進表

工種	計画日進	
準備工	準備工 (2.67ヶ月)	2.67ヶ月
掘削工・支保工・他		
CII-b	全断面	4.13m/日
DI-b	上半	3.79m/日
	下半	7.65m/日
DIIIa	上半	3.33m/日
	下半	7.20m/日
坑門工	1ヶ月/1箇所	
覆工コンクリート	110.25m/月	
排水工等雑工	400m/月	
跡片付け	0.67ヶ月	

日当り掘進長適用欄

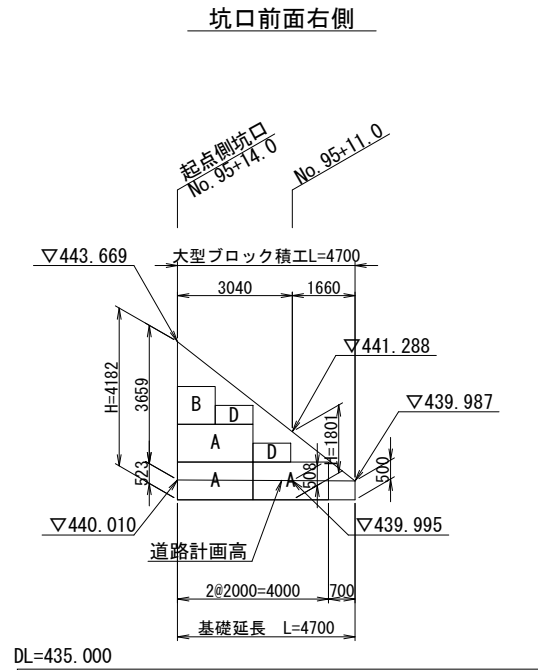
測点	NO. 95	+14.0 NO. 96	+18.0 NO. 97	NO. 98	NO. 99	NO. 100	NO. 101	NO. 102 +6.0	+16.0 NO. 103	NO. 104 EC 10-0	aNO. 103	aNO. 104 +9.0	NO. 105	NO. 106	NO. 107	NO. 108	NO. 109	NO. 110	NO. 111	NO. 112	NO. 113	NO. 114	NO. 115	+12.0 +16.0 NO. 116	NO. 117 +6.0	NO. 118	NO. 119
支保パターン	坑門工		DIIIa	DI-b			CII-b		DI-b	CII-b										DI-b	DIIIa	坑門工					
日進 (m/日)	上半		3.33	7.65			4.13		3.79	4.13										3.79	3.33						
	下半		7.20	7.65					7.65											7.65	7.20						
区間距離 (m)	上半		0.6	3.803	19.597			108.0		69.016	223.0										4.0	25.497	3.803	0.7			
	下半		0.6	1.475	21.925			108.0		69.016											4.0	27.825	1.475	0.7			
掘削工法			発破掘削方式 上半先進ベンチカット工法 (上下半交互併進工法)			発破掘削方式 補助ベンチ付 全断面工法		発破掘削方式 上半先進ベンチカット工法 (上下半交互併進工法)		発破掘削方式 補助ベンチ付 全断面工法										発破掘削方式 上半先進ベンチカット工法 (上下半交互併進工法)							

工事名	鳥海ダム2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4年3月		
縮尺	-	図面番号	56 / 75
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) S=1:100

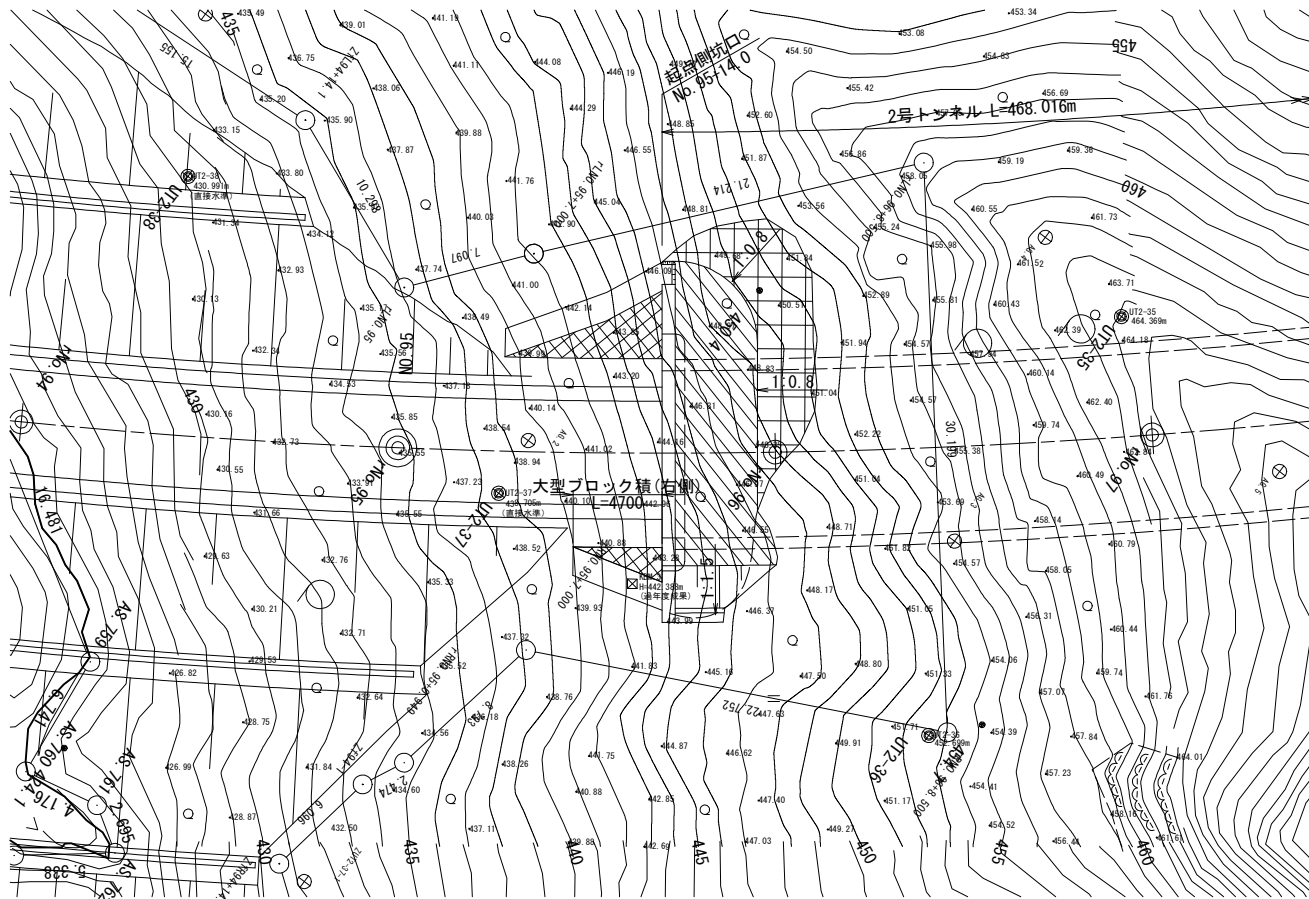
(2号トンネル起点右側)

展開図 S=1:100

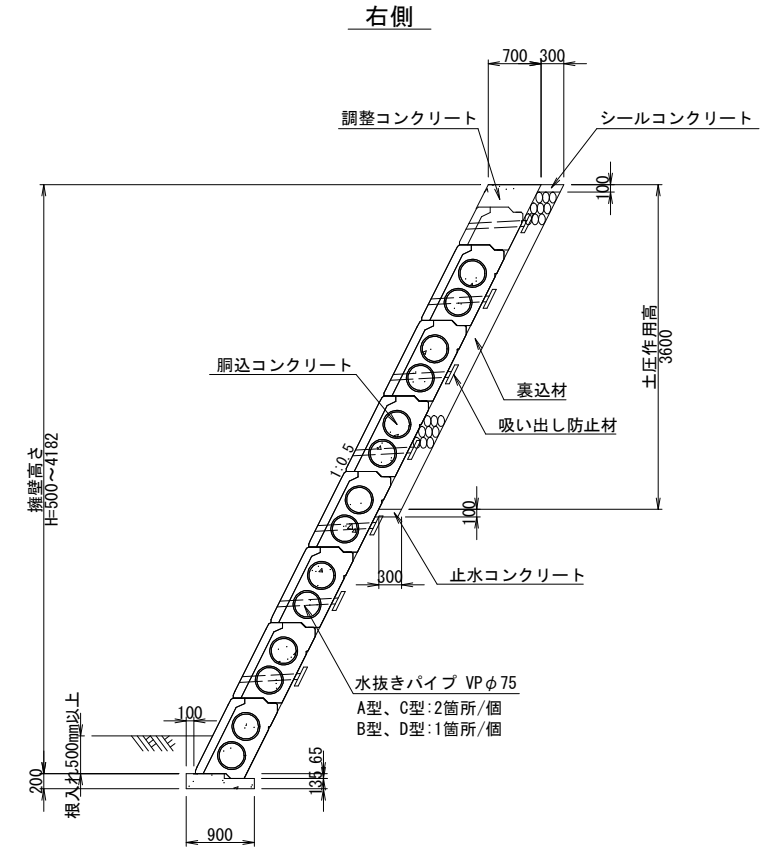


DL=435.000

平面図 S=1:200



標準施工断面図 S=1:50



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(LxH)	2000 1000	1000 1000	2000 500	1000 500
単位	個	個	個	個
右側	3	1	0	2

設計条件

	右側
形式	B=700
擁壁高	Hmax=4.2m
単位体積重量	土砂 17.0kN/m ³ コンクリート 23.0kN/m ³
背面土の内部摩擦角	φ=36.0°
背面土の粘着力	C=0.0kN/m ²
土圧公式	試行くさび法
土圧作用高	天端-3.6m
基礎形状	岩着基礎
摩擦係数	μ=0.7
上載荷重	考慮しない
雪荷重	q=4.0x3.5=14kN/m ²
地震荷重	kh=0.16x0.85=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

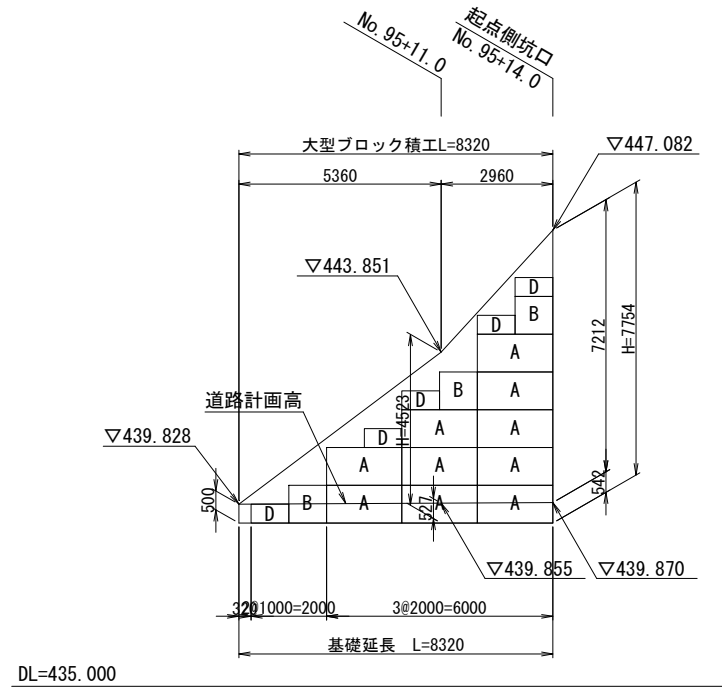
※現場条件が上記条件と異なる場合は、再検討が必要

工事名	鳥海ダム2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4年3月		
縮尺	図示	図面番号	57 / 75
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		

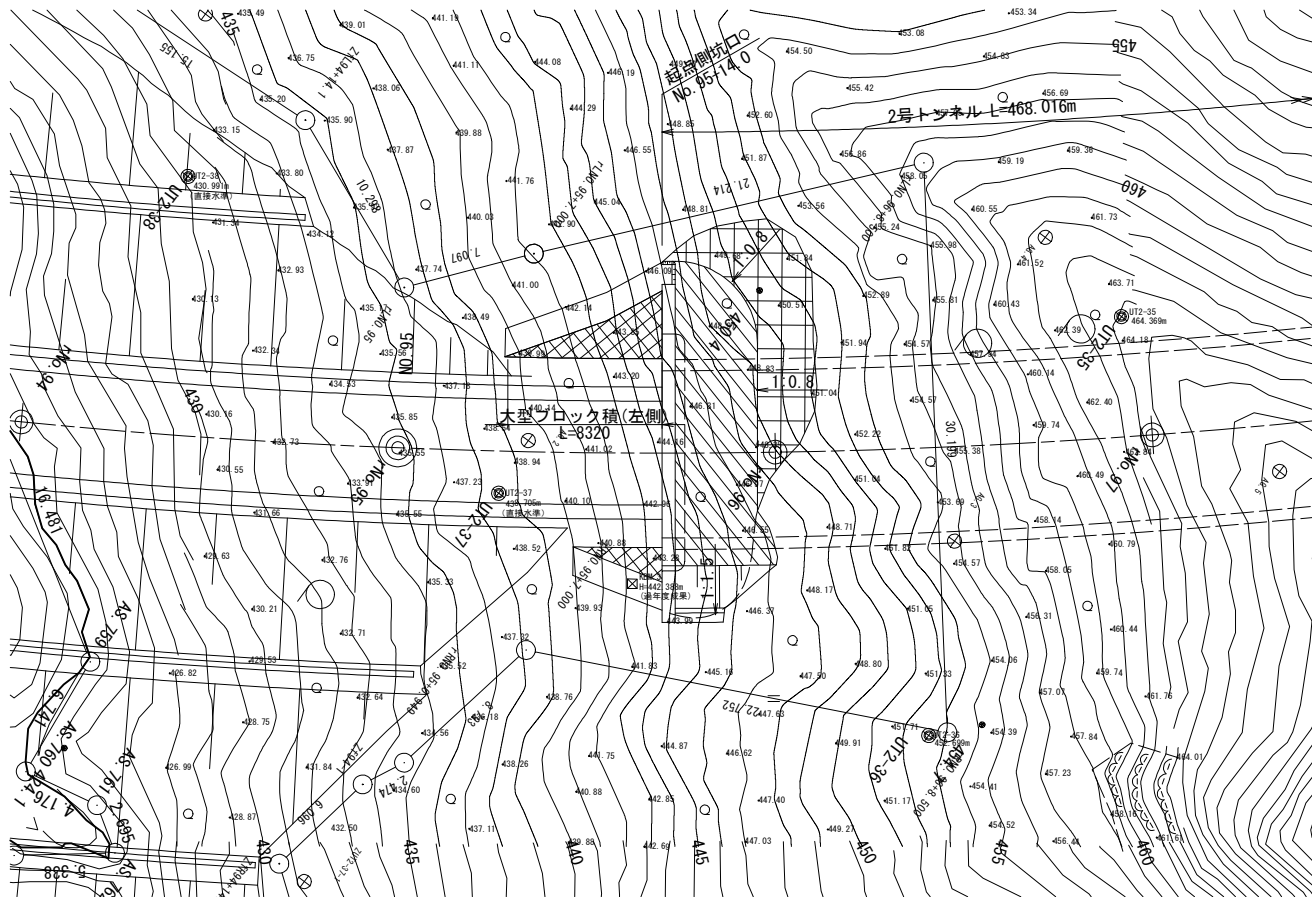
大型ブロック積擁壁工構造図 (2) S=1:100 (2号トンネル起点左側)

展開図 S=1:100

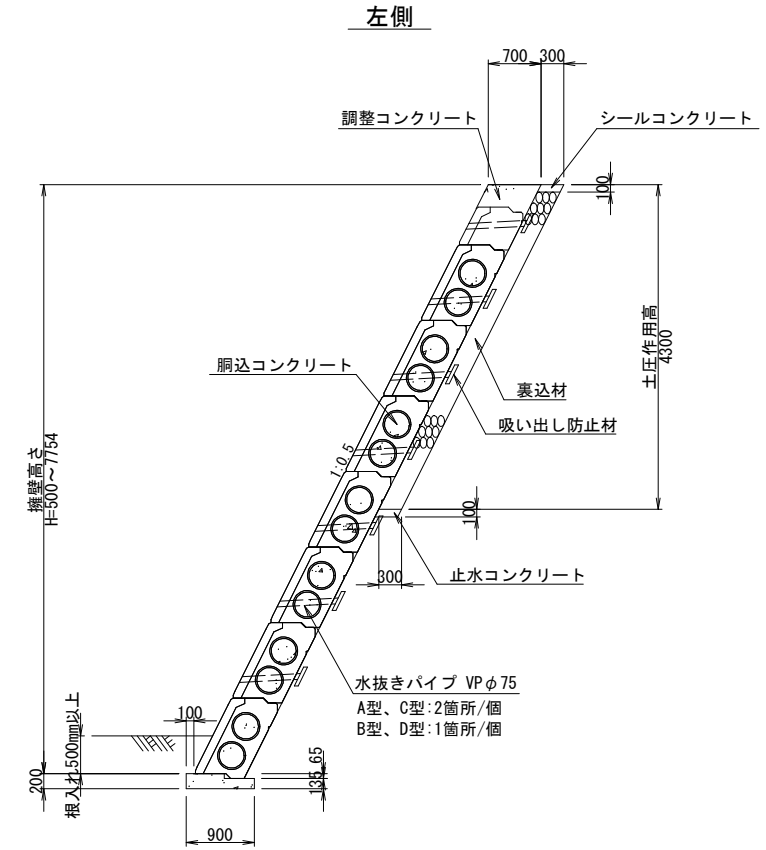
坑口前面左側



平面図 S=1:200



標準施工断面図 S=1:50



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(LxH)	2000 1000	1000 1000	2000 500	1000 500
単位	個	個	個	個
左側	10	3	0	5

設計条件

	左側
形式	B=700
擁壁高	Hmax=7.8m
単位体積重量	土砂 17.0kN/m ³ コンクリート 23.0kN/m ³
背面土の内部摩擦角	φ=36.0°
背面土の粘着力	C=0.0kN/m ²
土圧公式	試行くさび法
土圧作用高	天端-4.3m
基礎形状	岩着基礎
摩擦係数	μ=0.7
上載荷重	考慮しない
雪荷重	q=4.0x3.5=14kN/m ²
地震荷重	kh=0.16x0.85=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

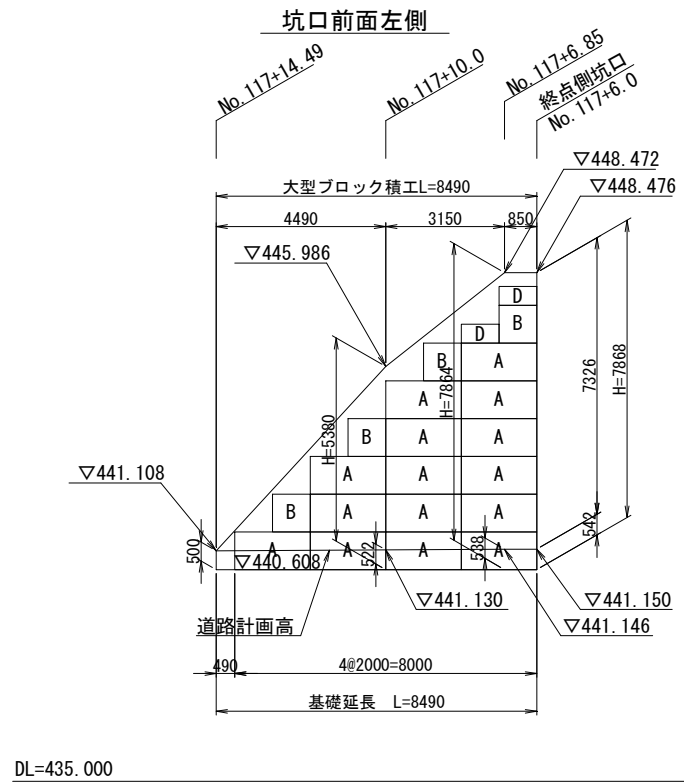
※現場条件が上記条件と異なる場合は、再検討が必要

工事名	鳥海ダム2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4年3月		
縮尺	図示	図面番号	58 / 75
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		

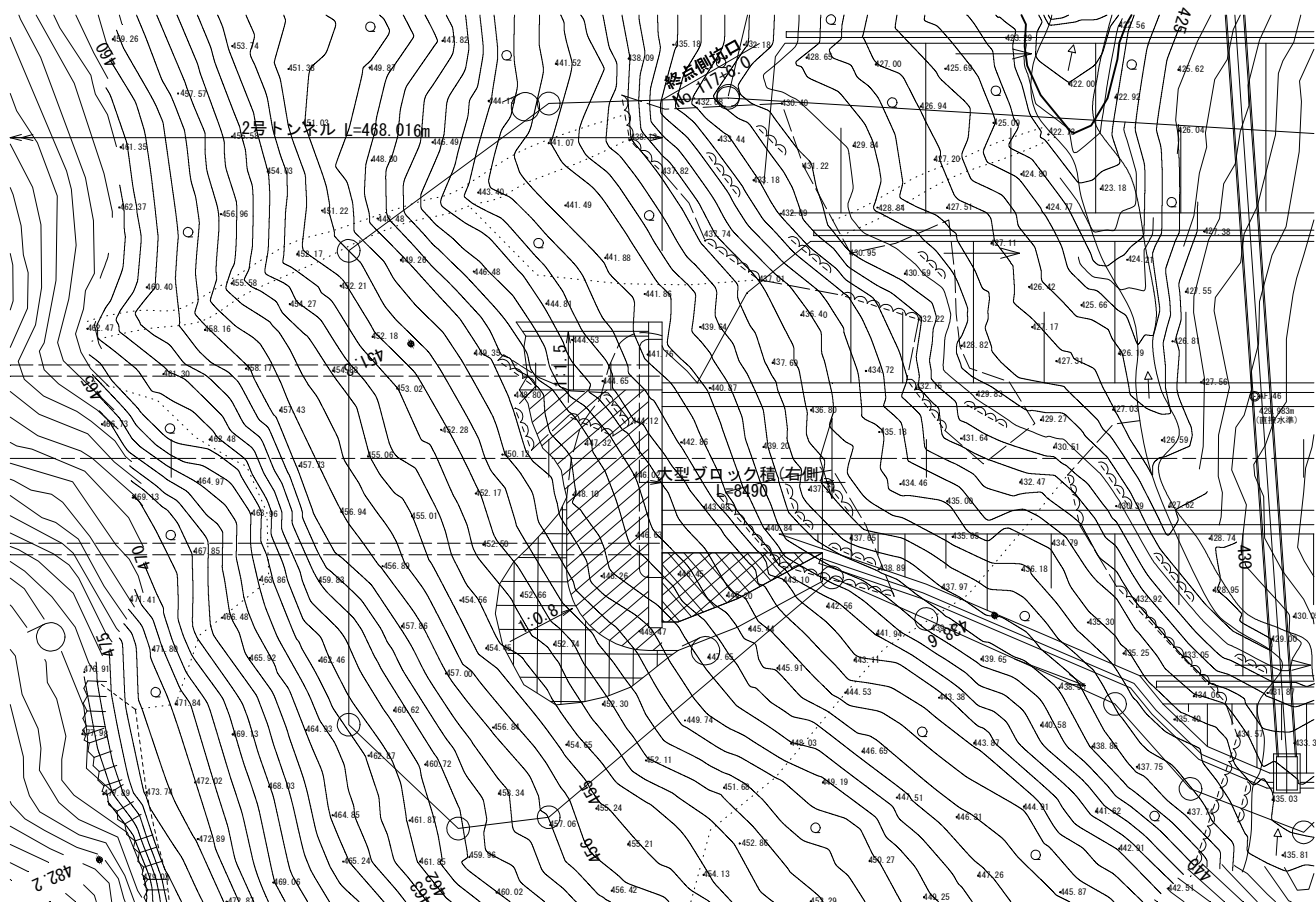
大型ブロック積擁壁工構造図 (3) S=1:100

(2号トンネル終点左側)

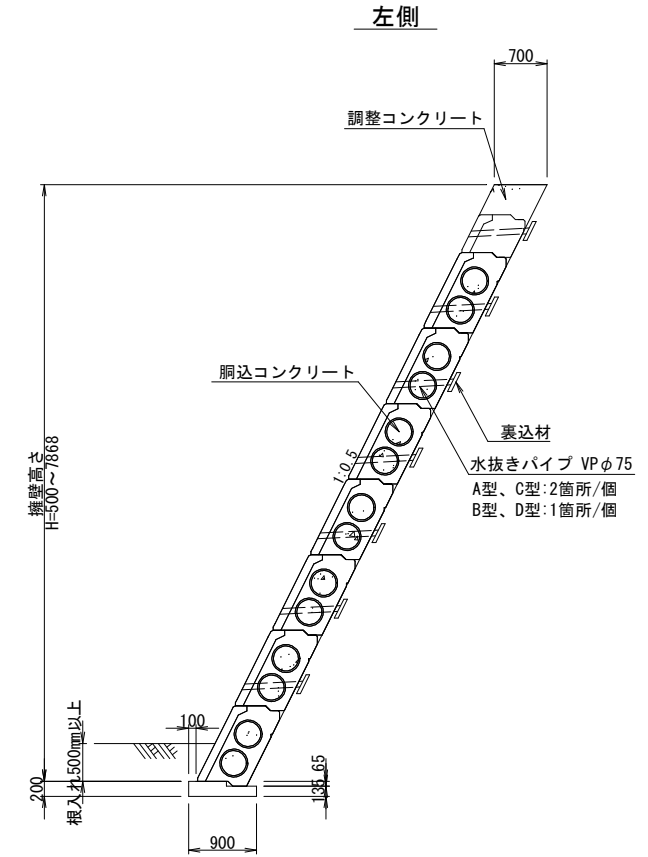
展開図 S=1:100



平面図 S=1:200



標準施工断面図 S=1:50



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(LxH)	2000 1000	1000 1000	2000 500	1000 500
単位	個	個	個	個
左側	15	4	0	2

設計条件

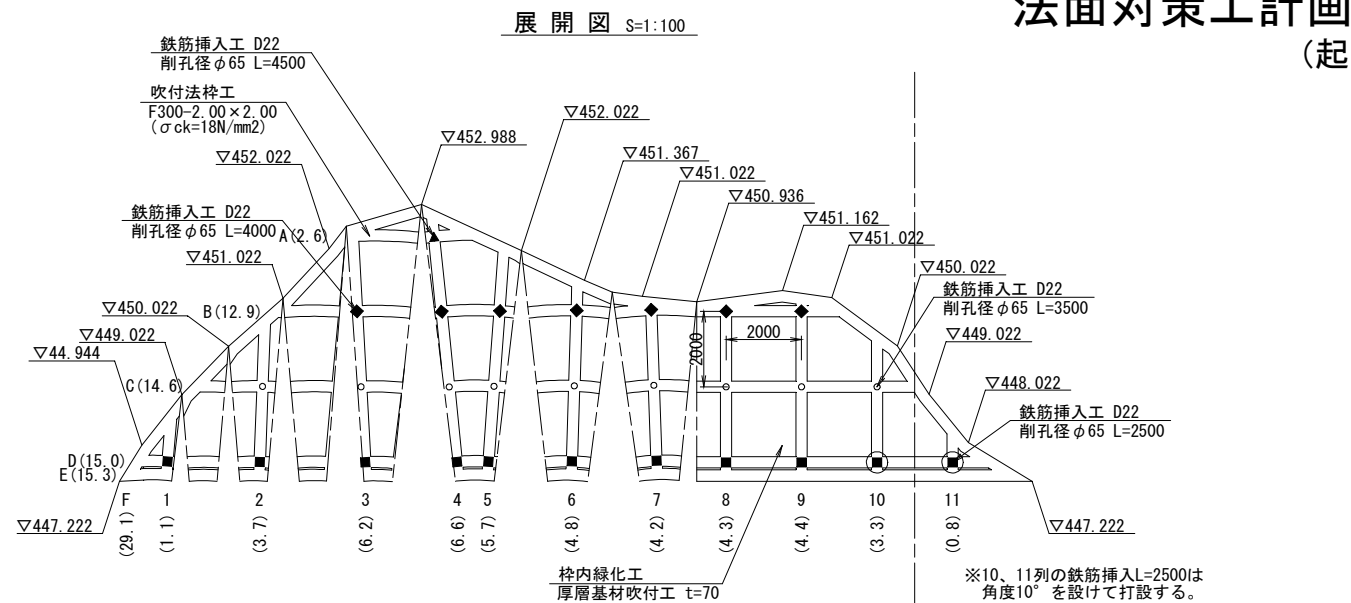
	左側	
形式	B=700	
擁壁高	Hmax=7.9m	
単位体積重量	土砂	20.0kN/m ³
	コンクリート	23.0kN/m ³
背面土の内部摩擦角	φ=35.0°	
背面土の粘着力	C=0.0kN/m ²	
土圧公式	切土部土圧	
土圧作用高	考慮しない	
基礎形状	岩着基礎	
摩擦係数	μ=0.7	
上載荷重	考慮しない	
雪荷重	q=4.0x3.5=14kN/m ²	
地震荷重	kh=0.16x0.85=0.14	
衝突荷重	考慮しない	
水位考慮	考慮しない	
地形	法有	
根入	0.5m以上	

※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2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4年3月		
縮尺	図示	図面番号	59 / 75
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		

法面対策工計画図 (1) S=1:100

(起点側)

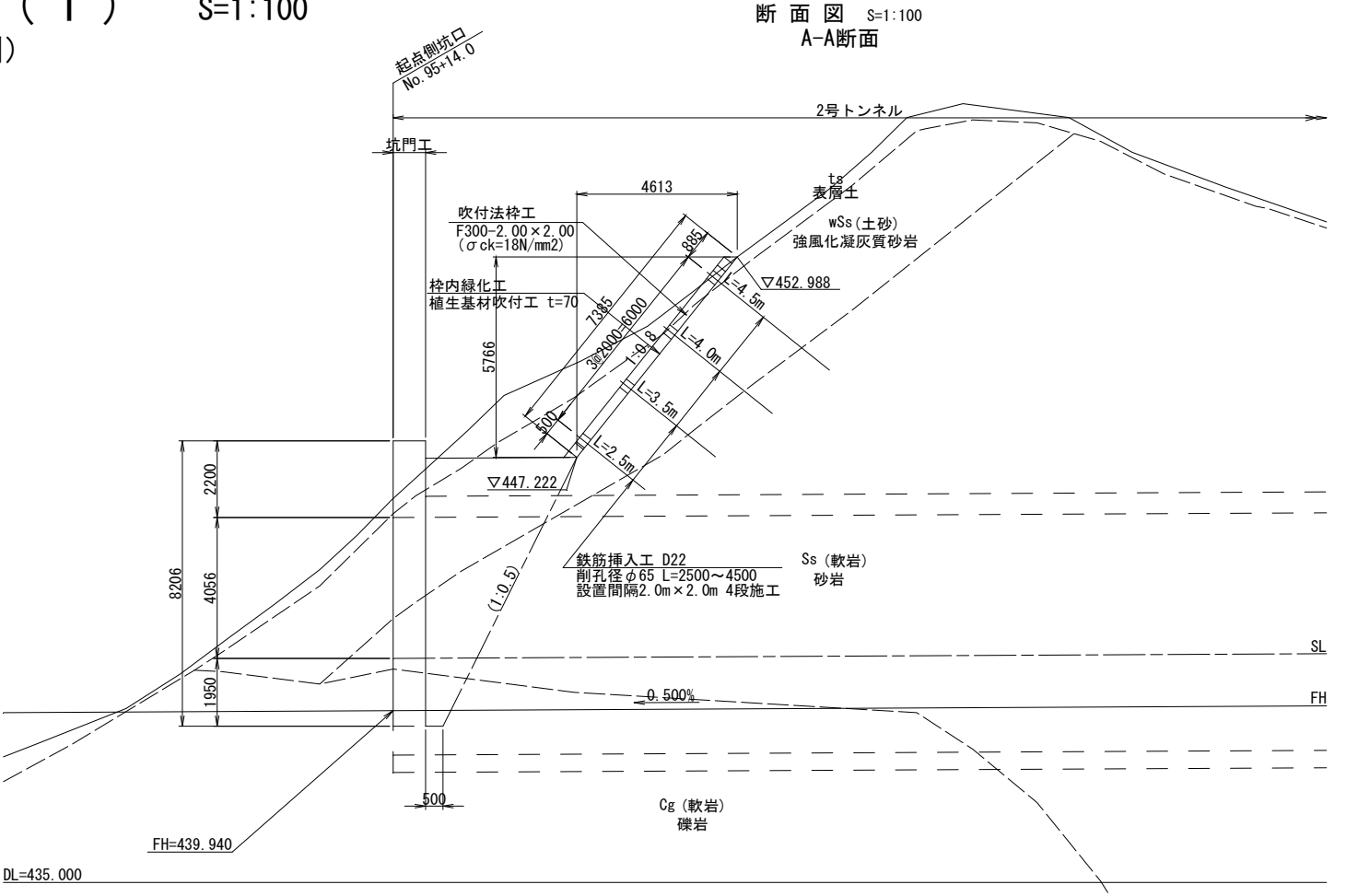


鉄筋挿入工数量表 (D22)

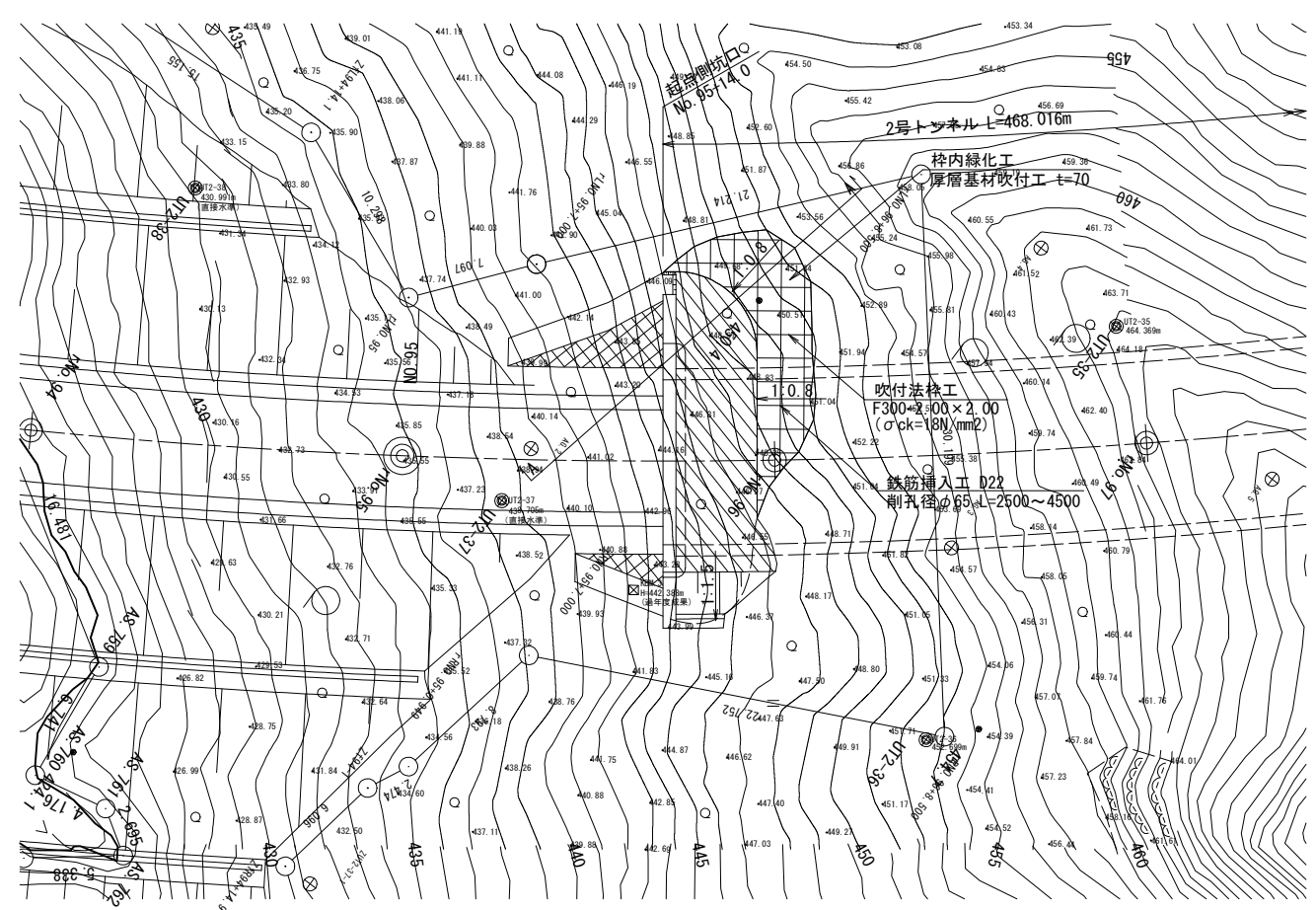
	削孔長 (m)	鋼材長 (m)	本数 (本)	削孔延長 (m)	鋼材延長 (m)
■	2.1	2.5	11	23.1	27.5
○	3.1	3.5	9	27.9	31.5
◆	3.6	4.0	7	25.2	28.0
▲	4.1	4.5	1	4.1	4.5
合計			28	80.3	91.5

設計条件

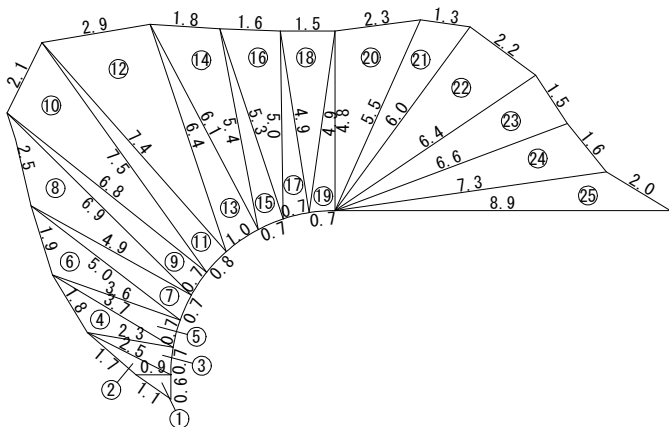
吹付法砕工	F300-2.00×2.00
コンクリート基準強度	18 N/mm ²
コンクリート設計圧縮強度	13.85N/mm ²
鉄筋の降伏強度の特性値	345N/mm ²
鉄筋の設計降伏強度	345N/mm ²
設計アンカー力	ロックボルト Td=49.4 KN/本 (削孔径φ65mm)
ロックボルト	D22 L=2.5~4.5m, 4段施工



平面図 S=1:200



面積求積図 S=1:100



面積計算表

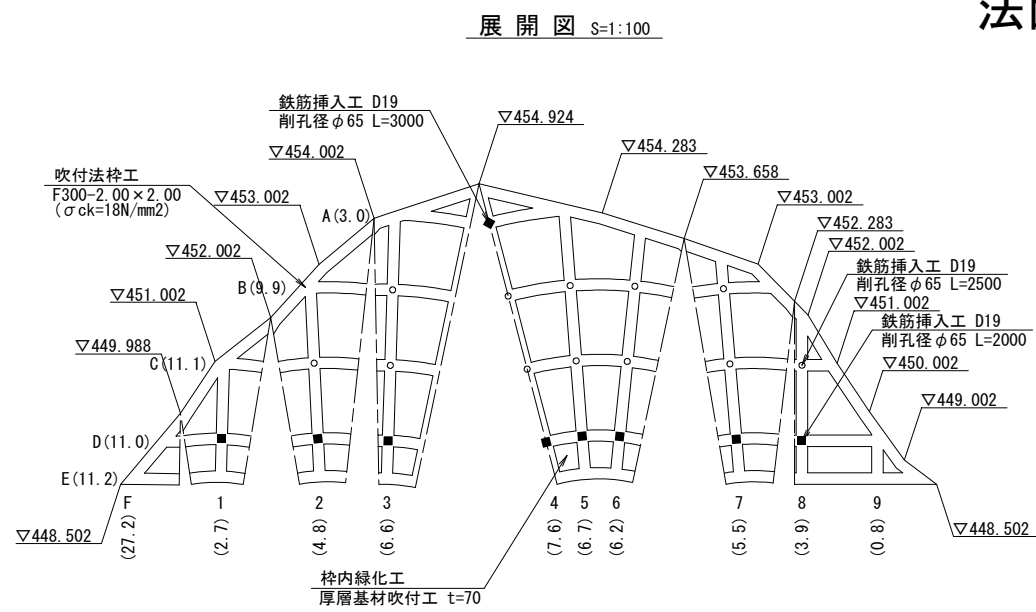
NO.	a (m)	b (m)	c (m)	s (a+b+c)/2	A (m ²)	NO.	a (m)	b (m)	c (m)	s (a+b+c)/2	A (m ²)
1	1.1	0.6	0.9	1.3	0.3	15	5.4	0.7	5.3	5.7	1.8
2	0.9	1.7	2.5	2.6	0.6	16	5.3	1.6	5.0	6.0	4.3
3	2.5	0.7	2.3	2.8	0.9	17	5.0	0.7	4.9	5.3	1.7
4	2.3	1.8	3.7	3.9	1.6	18	4.9	1.6	4.9	5.7	3.9
5	3.7	0.7	3.6	4.0	1.3	19	4.9	0.7	4.8	5.2	1.7
6	3.6	1.9	5.0	5.3	3.0	20	4.8	2.3	5.5	6.3	5.5
7	5.0	0.7	4.9	5.3	1.7	21	5.5	1.3	6.0	6.4	3.4
8	4.9	2.5	6.9	7.2	4.8	22	6.0	2.2	6.4	7.3	6.6
9	6.9	0.7	6.8	7.2	2.4	23	6.4	1.5	6.6	7.3	5.2
10	6.8	2.1	7.5	8.2	7.0	24	6.6	1.6	7.3	7.8	5.4
11	7.5	0.8	7.4	7.9	3.3	25	7.3	2.0	8.9	9.1	4.8
12	7.4	2.9	6.4	8.4	9.6						
13	6.4	1.0	6.1	6.8	3.3						
14	6.1	1.8	5.4	6.7	5.1						
合計											89.2

工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務
図面名	法面対策工計画図 (1)
作成年月日	令和 4 年 3 月
縮尺	図示 図面番号 60 / 75
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

法面对策工計画図 (2) (終点側)

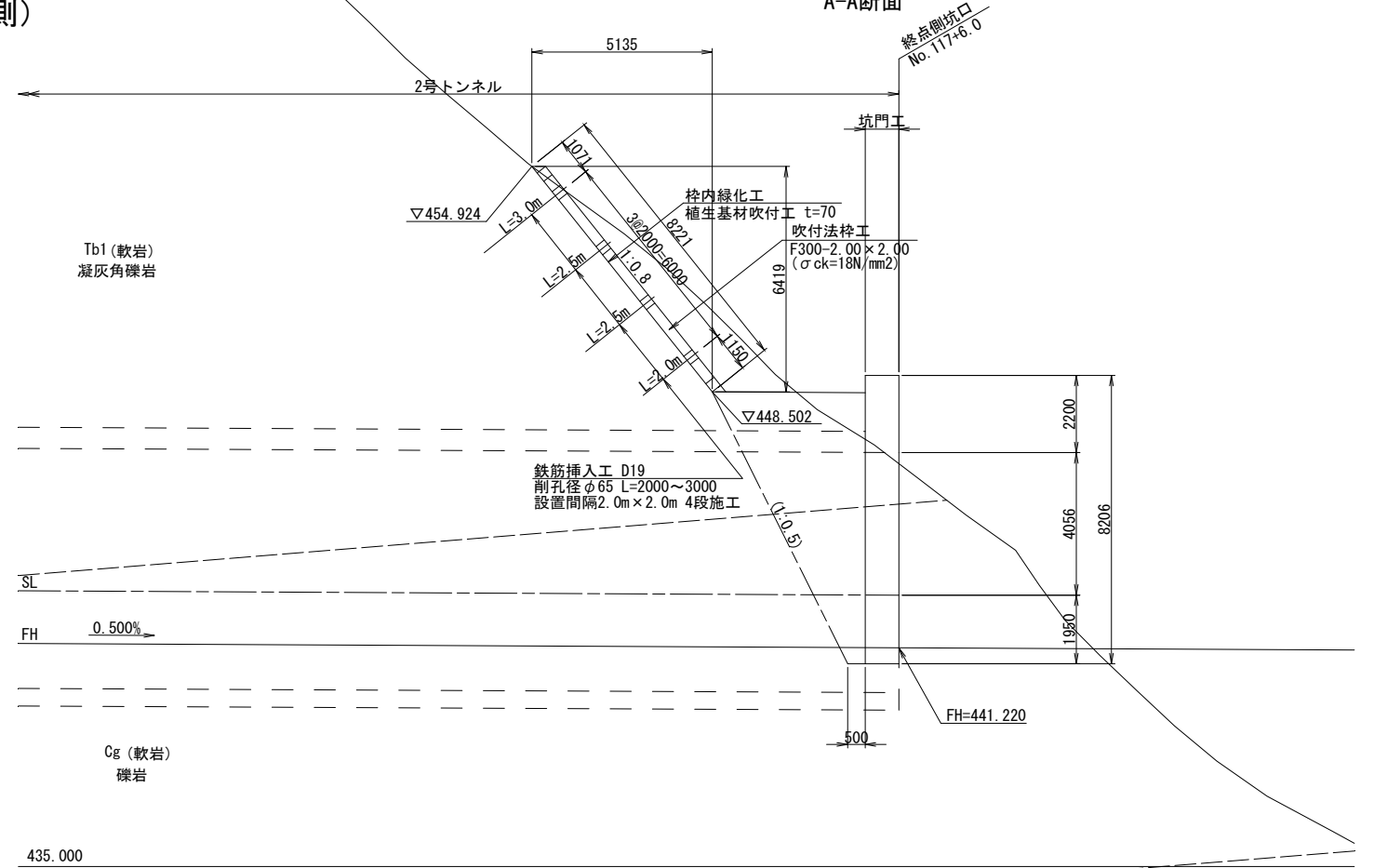
S=1:100

断面図 S=1:100
A-A断面



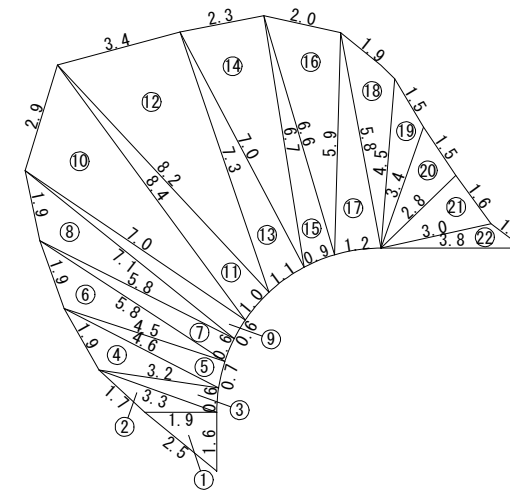
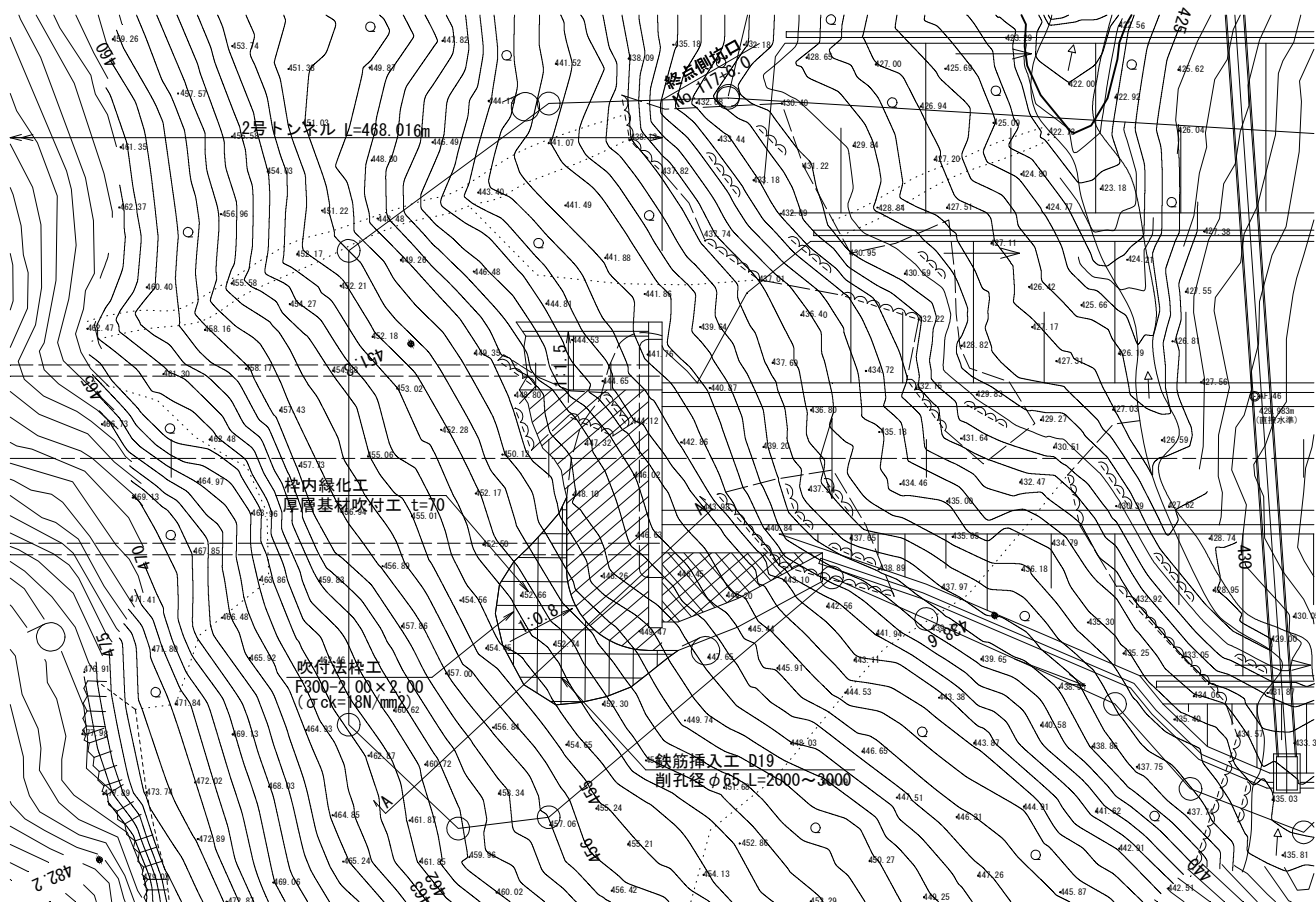
削孔長 (m)	鋼材長 (m)	本数 (本)	削孔延長 (m)	鋼材延長 (m)
■ 1.6	2.0	8	12.8	16.0
○ 2.1	2.5	12	25.2	30.0
◆ 2.6	3.0	1	2.6	3.0
合計		21	40.6	49.0

吹付法枠工	F300-2.00×2.00
コンクリート基準強度	18 N/mm ²
コンクリート設計圧縮強度	13.85N/mm ²
鉄筋の降伏強度の特性値	345N/mm ²
鉄筋の設計降伏強度	345N/mm ²
設計アンカー力	ロックボルト Td=36.0 KN/本 (削孔径φ65mm)
ロックボルト	D19 L=2.0~3.0m, 4段施工



平面図 S=1:200

面積求積図 S=1:100



面積計算表

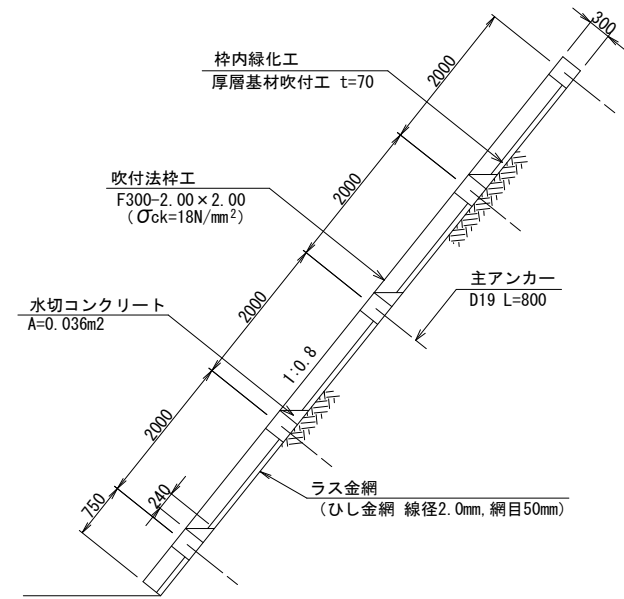
NO.	a (m)	b (m)	c (m)	s (a+b+c)/2	A (m ²)	NO.	a (m)	b (m)	c (m)	s (a+b+c)/2	A (m ²)
1	1.6	2.5	1.9	3.0	1.5	12	8.2	3.4	7.3	9.5	12.9
2	1.9	1.7	3.3	3.5	1.4	13	7.3	1.1	7.0	7.7	3.8
3	3.3	0.6	3.2	3.6	1.1	14	7.0	2.3	6.7	8.0	7.7
4	3.2	1.9	4.6	4.9	2.7	15	6.7	0.9	6.6	7.1	3.0
5	4.6	0.7	4.5	4.9	1.6	16	6.6	2.0	5.9	7.3	6.2
6	4.5	1.9	5.8	6.1	3.5	17	5.9	1.2	5.8	6.5	3.8
7	5.8	0.6	5.8	6.1	1.7	18	5.8	1.9	4.5	6.1	3.5
8	5.8	1.9	7.1	7.4	4.4	19	4.5	1.5	3.4	4.7	2.0
9	7.1	0.6	7.0	7.4	2.5	20	3.4	1.6	2.8	3.9	2.3
10	7.0	2.9	8.4	9.2	10.1	21	2.8	1.6	3.0	3.7	2.2
11	8.4	1.0	8.2	8.8	4.1	22	3.0	1.1	3.8	4.0	1.5
合計											83.6

工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	法面对策工計画図 (2)		
作成年月日	令和 4 年 3 月		
縮尺	図示	図面番号	61 / 75
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		

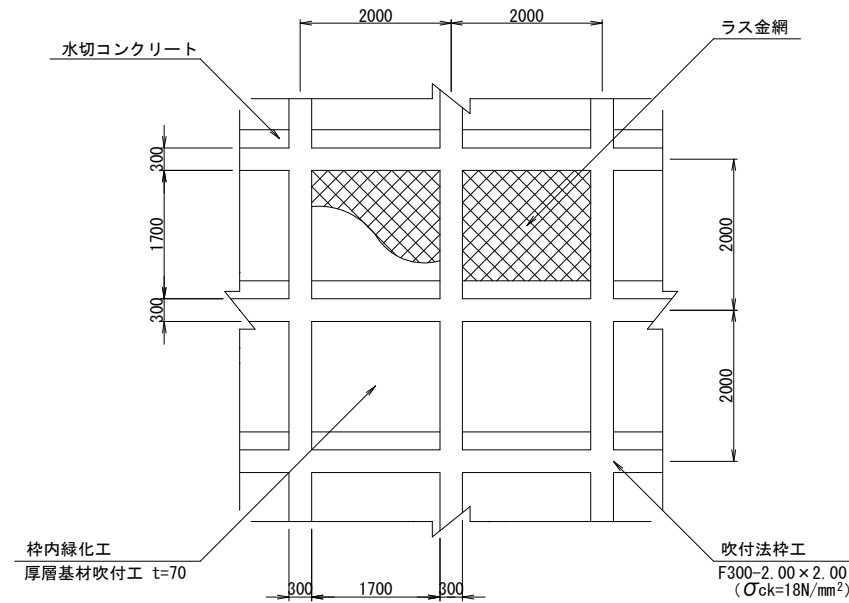
法面对策工構造図

F300 (2000 × 2000)
(鉄筋 D13 × 2本 × 2段)

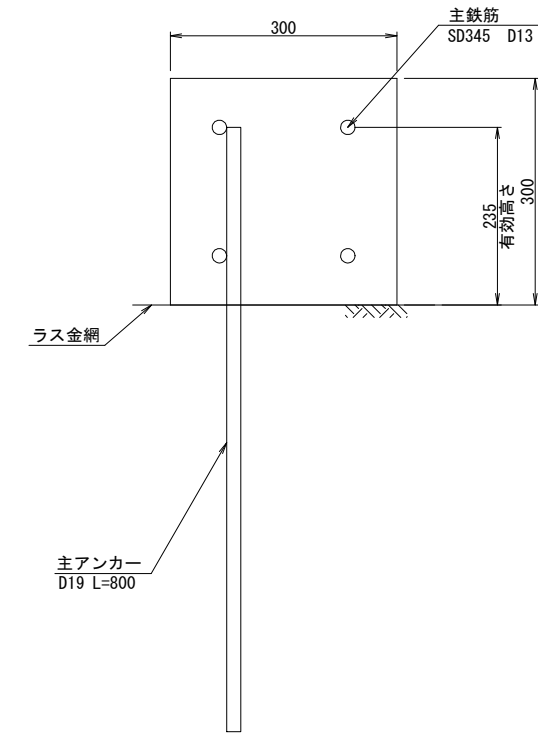
断面図 S=1:50



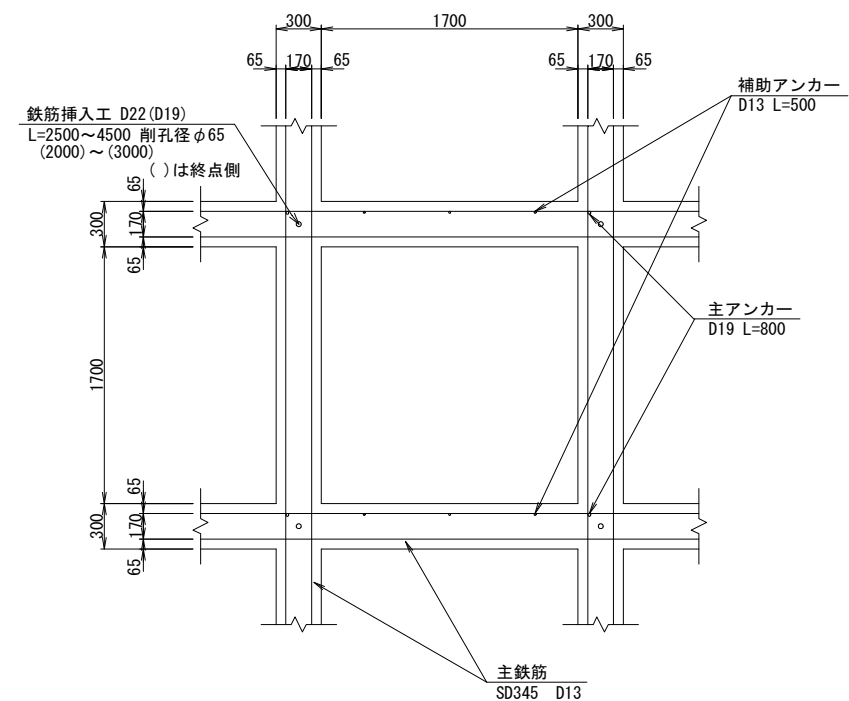
布設図 S=1:50



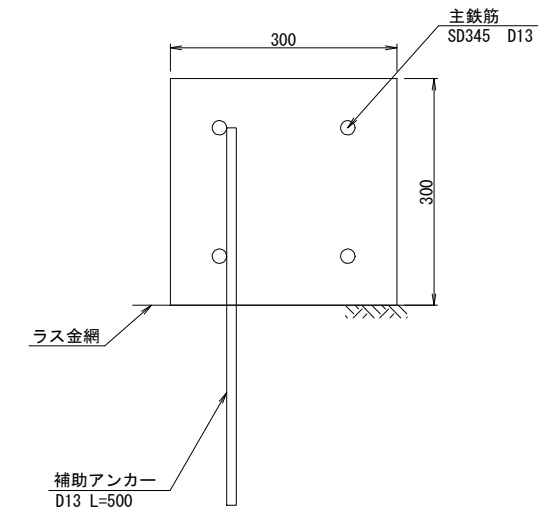
主アンカー S=1:5



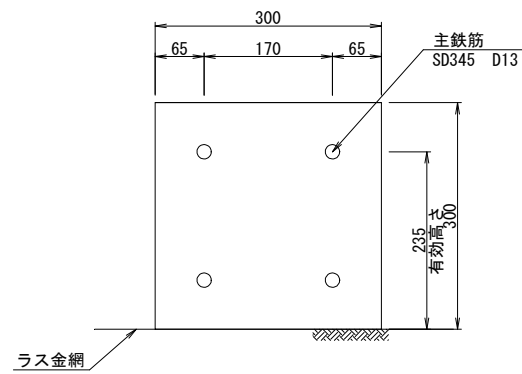
配筋図 S=1:25



補助アンカー S=1:5



フレーム断面図 S=1:5

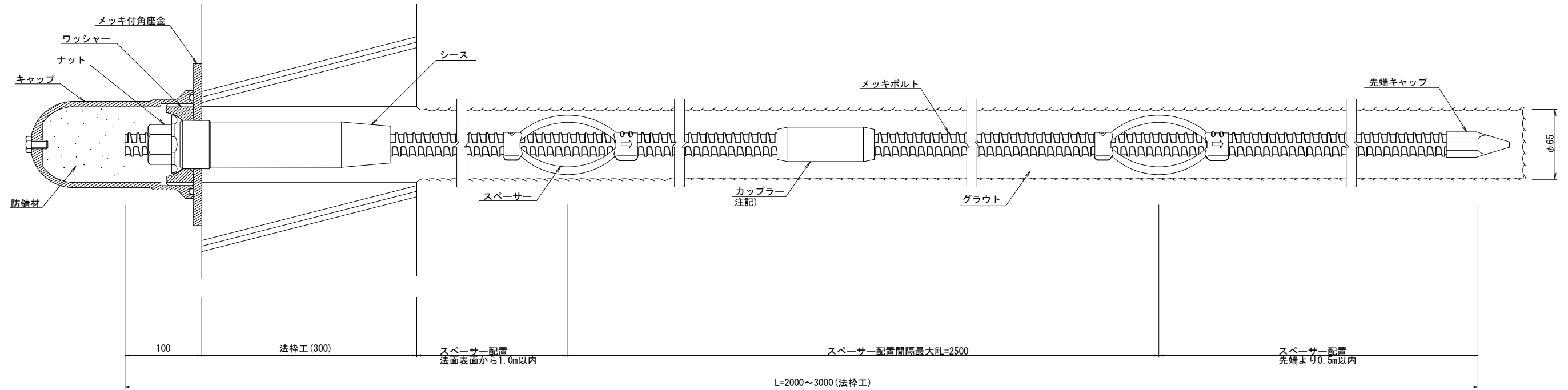


工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	法面对策工構造図		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	図示	図面番号	62 / 75
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

鉄筋挿入工構造図 (1)

(D19 削孔径 $\phi 65\text{mm}$)

標準施工図



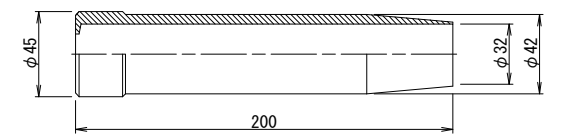
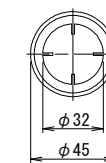
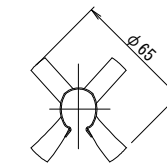
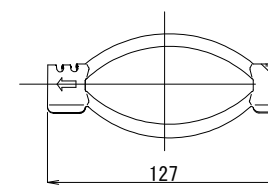
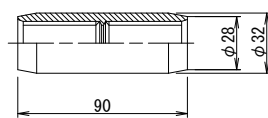
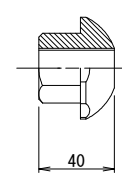
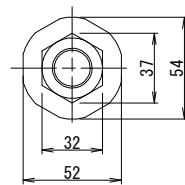
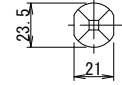
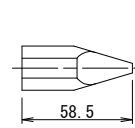
先端キャップ

ナット(メッキ)

カップラー (メッキ)

スペーサー $\phi 65$ (電気メッキ)

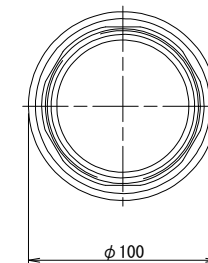
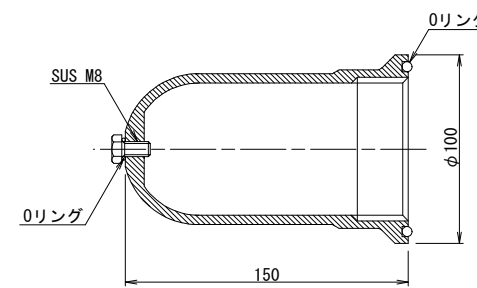
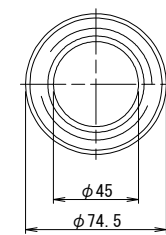
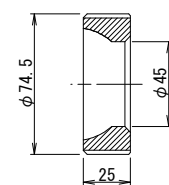
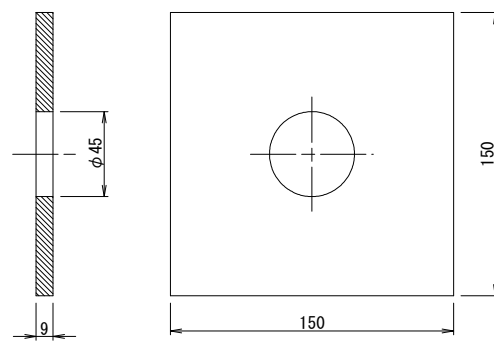
シース



メッキ付角座金

ワッシャー(メッキ)

キャップ



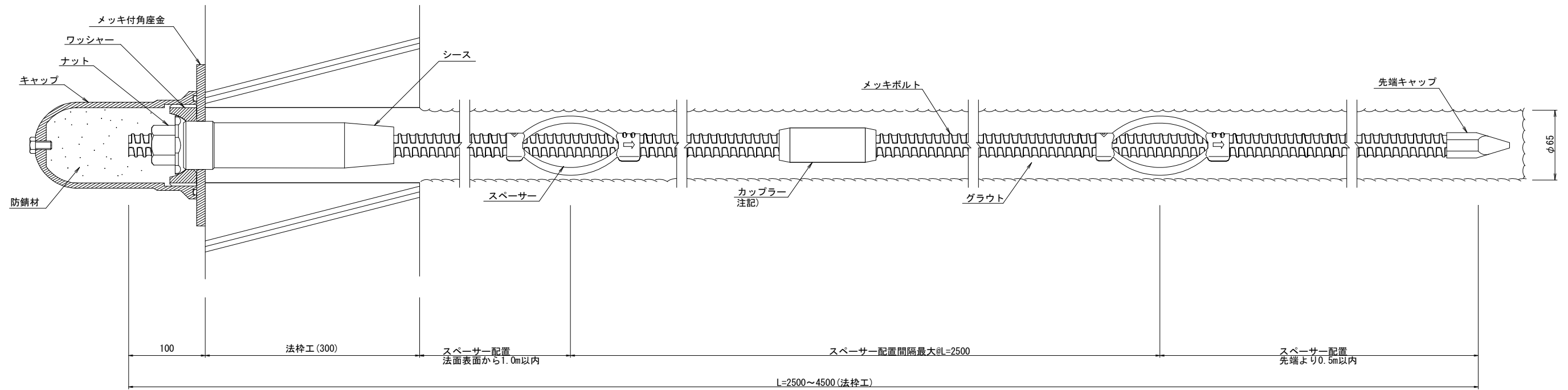
注記) カップラーは、狭い箇所での施工や削孔機械の能力、ロックボルトが長尺の場合など1本もので施工が出来ない場合に使用するものとする。

工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	鉄筋挿入工構造図(1)		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	図示	図面番号	63 / 75
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		

鉄筋挿入工構造図 (2)

(D22 削孔径 $\phi 65\text{mm}$)

標準施工図



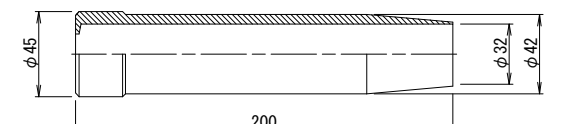
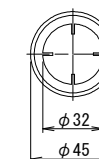
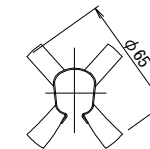
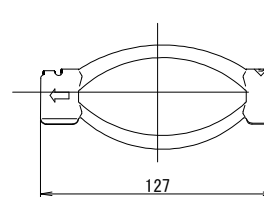
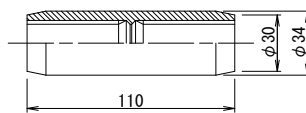
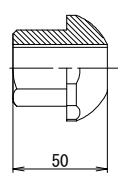
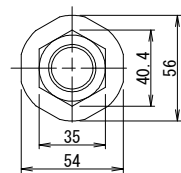
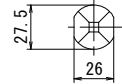
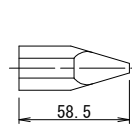
先端キャップ

ナット(メッキ)

カップラー (メッキ)

スペーサー $\phi 65$ (電気メッキ)

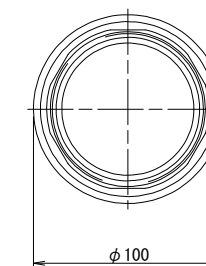
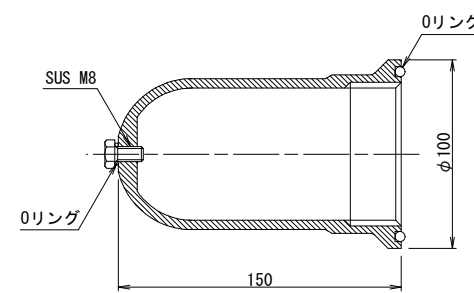
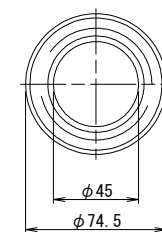
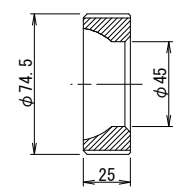
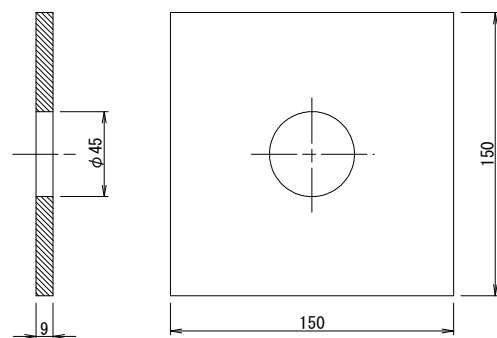
シース



メッキ付角座金

ワッシャー(メッキ)

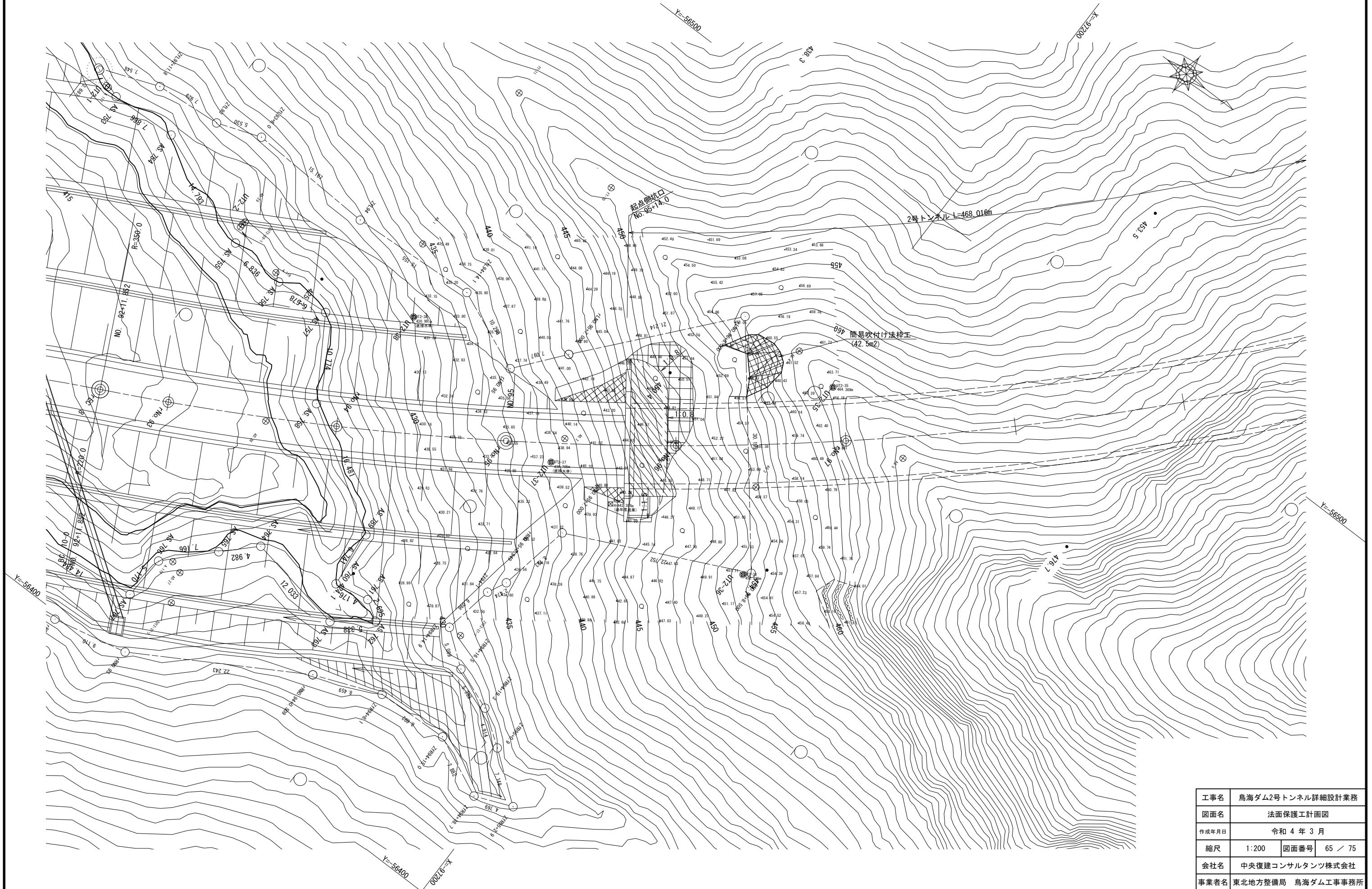
キャップ



注記) カップラーは、狭い箇所での施工や削孔機械の能力、ロックボルトが長尺の場合など1本もので施工が出来ない場合に使用するものとする。

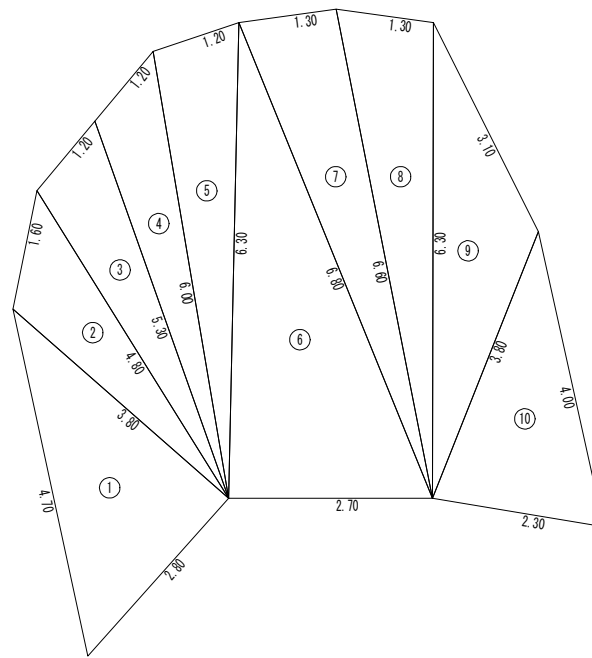
工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	鉄筋挿入工構造図(2)		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	図示	図面番号	64 / 75
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

法面保護工計画図 S=1:200



工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	法面保護工計画図		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	1:200	図面番号	65 / 75
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		

法面保護工展開図 S=1:50
(2号トンネル起点側)



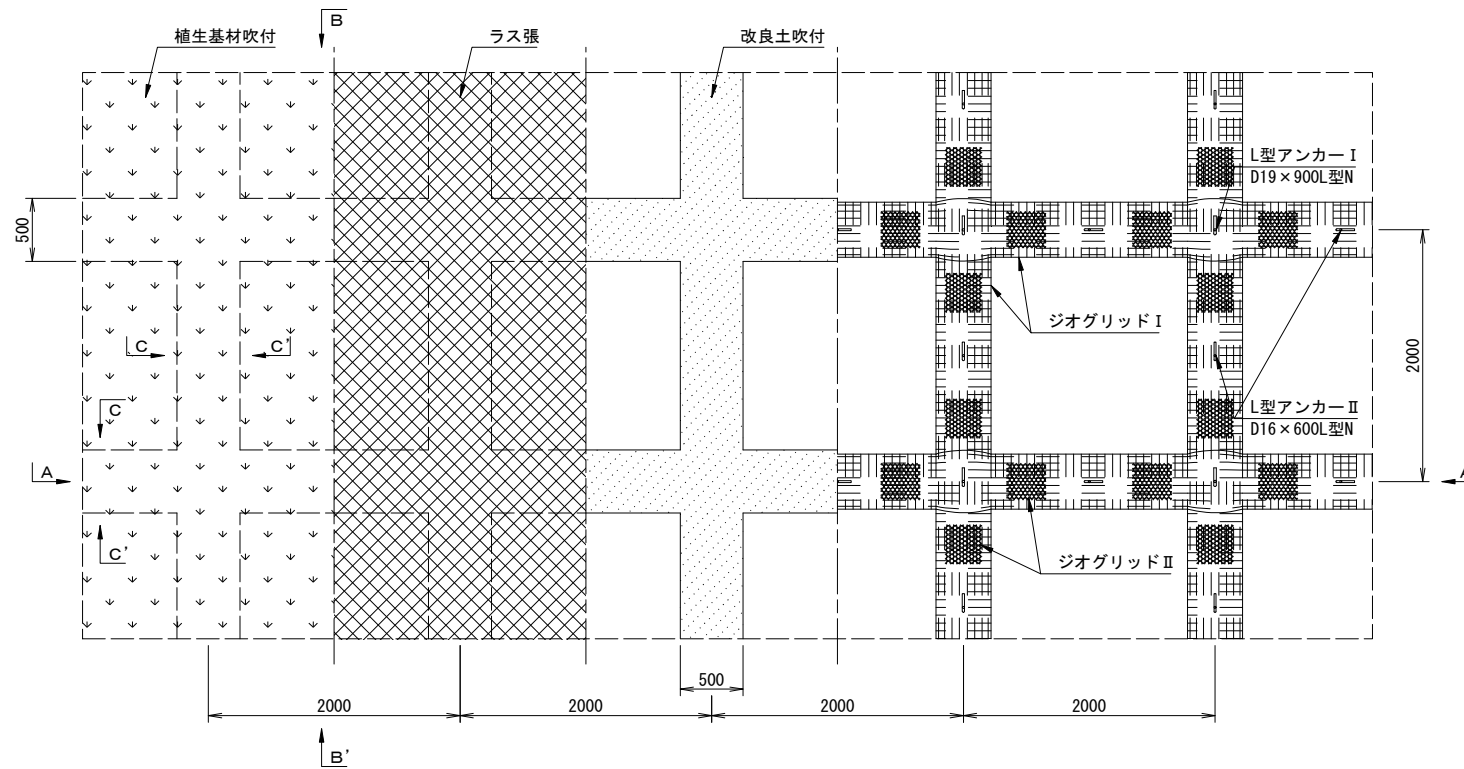
NO.	a	b	c	S	面積
1	2.80	4.70	3.80	5.650	5.32
2	3.80	1.60	4.80	5.100	2.64
3	4.80	1.20	5.30	5.650	2.73
4	5.30	1.20	6.00	6.250	2.74
5	6.00	1.20	6.30	6.750	3.56
6	6.30	6.80	2.70	7.900	8.50
7	6.80	1.30	6.60	7.350	4.28
8	6.60	1.30	6.30	7.100	4.06
9	6.30	3.10	3.80	6.600	4.40
10	3.80	4.00	2.30	5.050	4.27
				合計	42.50

工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	法面保護工展開図		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	1:50	図面番号	66 / 75
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		

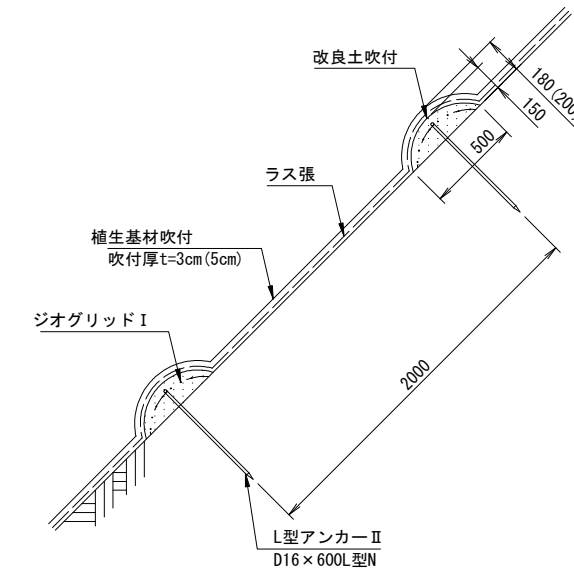
法面保護工構造図

(2号トンネル起点側)
(簡易吹付け法砕工 枠間隔 2.0×2.0m)

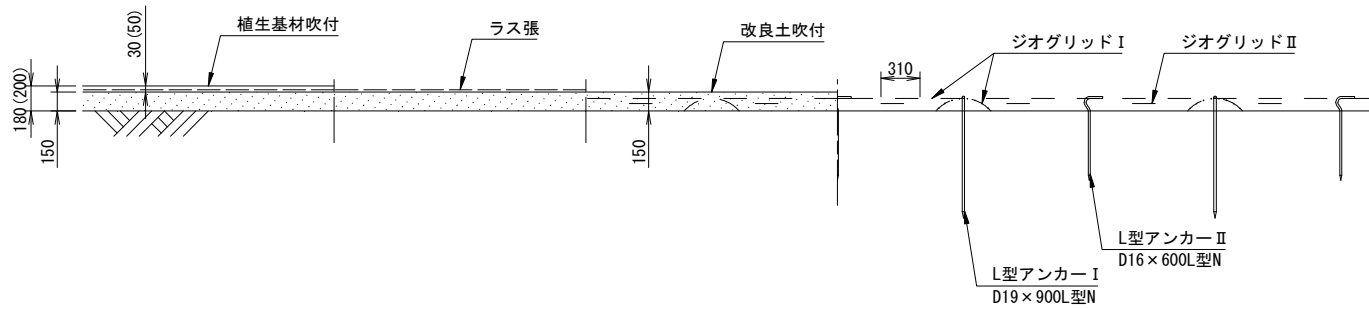
標準展開図 S=1:30



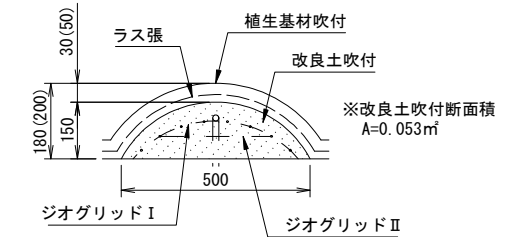
B-B' 断面 S=1:20



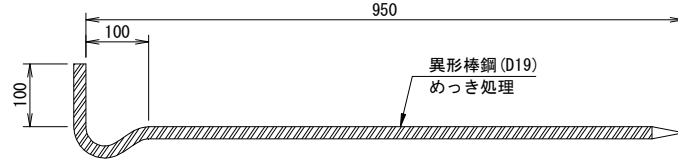
A-A' 断面 S=1:30



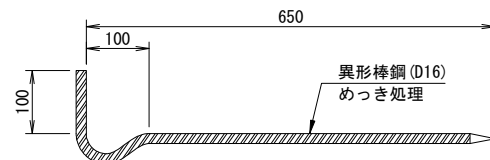
C-C' 断面 S=1:10



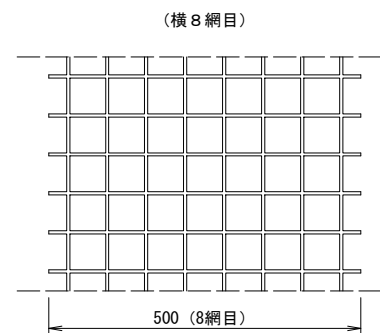
L型アンカー I S=1:6



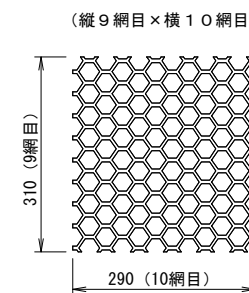
L型アンカー II S=1:6



ジオグリッド I S=1:6



ジオグリッド II S=1:6

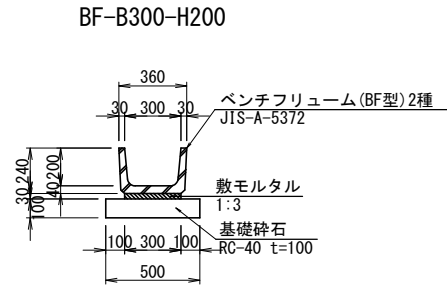


※ジオグリッドの寸法管理は、製品誤差があるので網目数にて管理をおこなう。

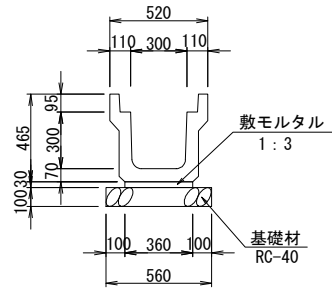
工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	法面保護工構造図		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	図示	図面番号	67 / 75
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

小構造物詳細図 (1) S=1:20

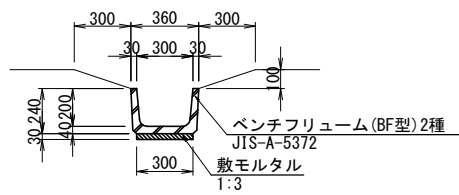
側溝工 S=1:20



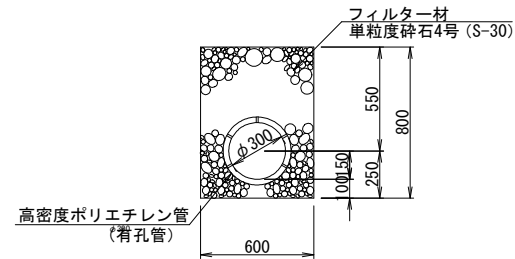
US3-B300-H300



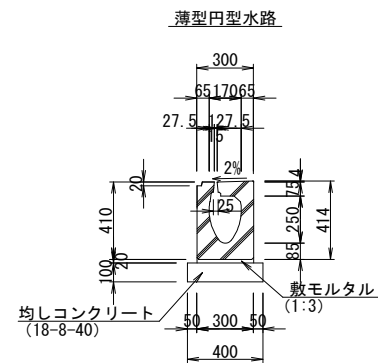
縦排水工



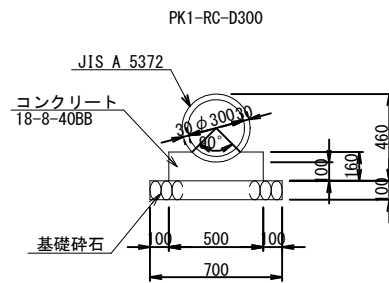
中央排水工 S=1:20



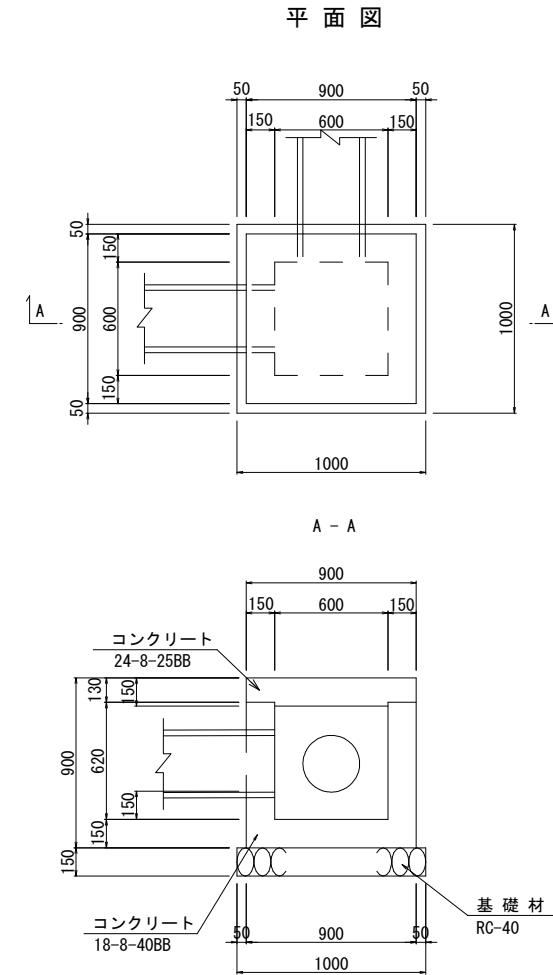
円形水路 S=1:20



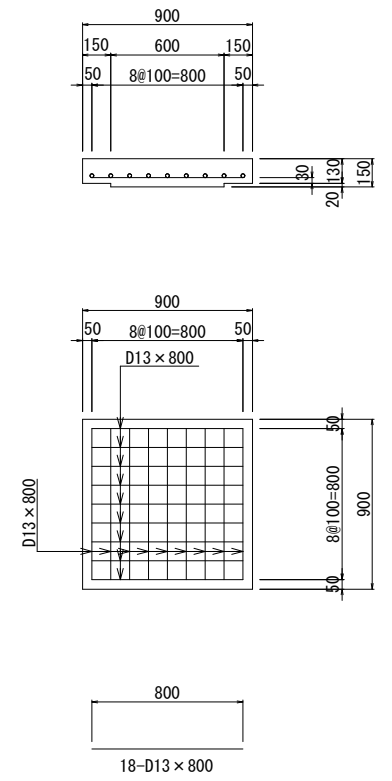
管渠工 S=1:20



暗渠柵 S=1:20
B600-L600-H600



柵蓋

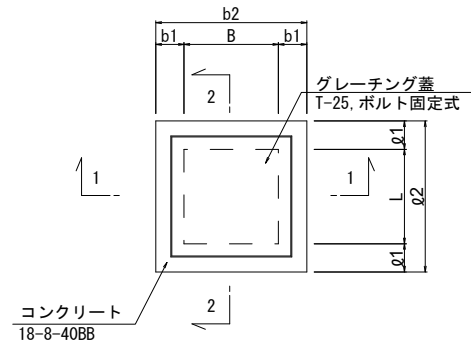


工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	小構造物詳細図(1)		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	1:20	図面番号	68 / 75
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

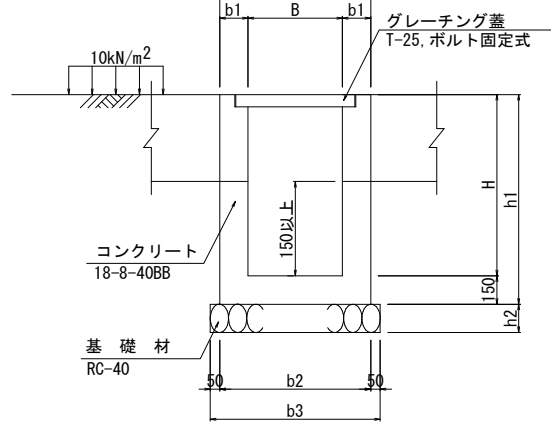
小構造物詳細図 (2) S=1:20

街渠柵 S=1:20
(輪荷重あり)

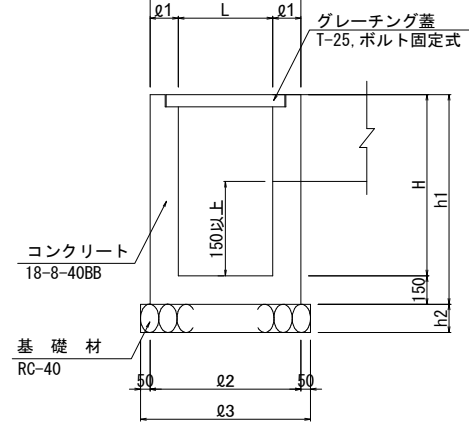
平面図



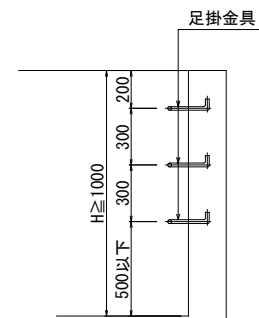
1 - 1



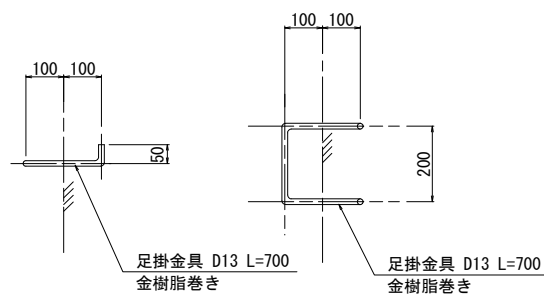
2 - 2



足掛金具配置図 S=1:20



足掛金具詳細図 S=1:10



街渠柵

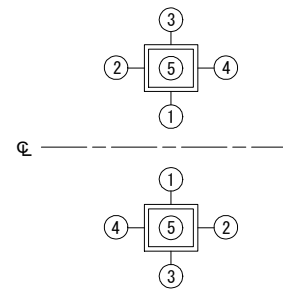
(単位: mm)

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-H500	500	500	500	150	800	900	150	800	900	650	150	
B600-L600-H500	600	600	500	150	900	1000	150	900	1000	650	150	
B600-L600-H600	600	600	600	150	900	1000	150	900	1000	750	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-H500	No. 117+ 9.4 (左)	441.133	—	円形水路	縦排水工	—	—	440.633	500×500用
			—	440.800	440.833	—	—		
B600-L600-H500	No. 95+10.6 (右)	439.993	—	円形水路	—	BF-B300-H200	—	439.493	600×600用
			—	439.660	—	439.660	—		
B600-L600-H600	No. 95+ 6.4 (左)	439.832	—	—	BF-B300-H200	US3-B300-H300	—	439.232	600×600用
			—	—	439.632	439.437	—		
	No. 95+10.6 (左)	439.853	—	US3-300×300	—	円形水路	—	439.253	
			—	439.458	—	439.520	—		
No. 117+ 9.4 (右)	441.133	441.133	—	US3-300×300	—	円形水路	—	440.533	
			—	440.738	—	440.800	—		
No. 117+14.0 (右)	441.110	441.110	—	—	BF-B300-H200	US3-300×300	—	440.510	
			—	—	440.910	440.715	—		

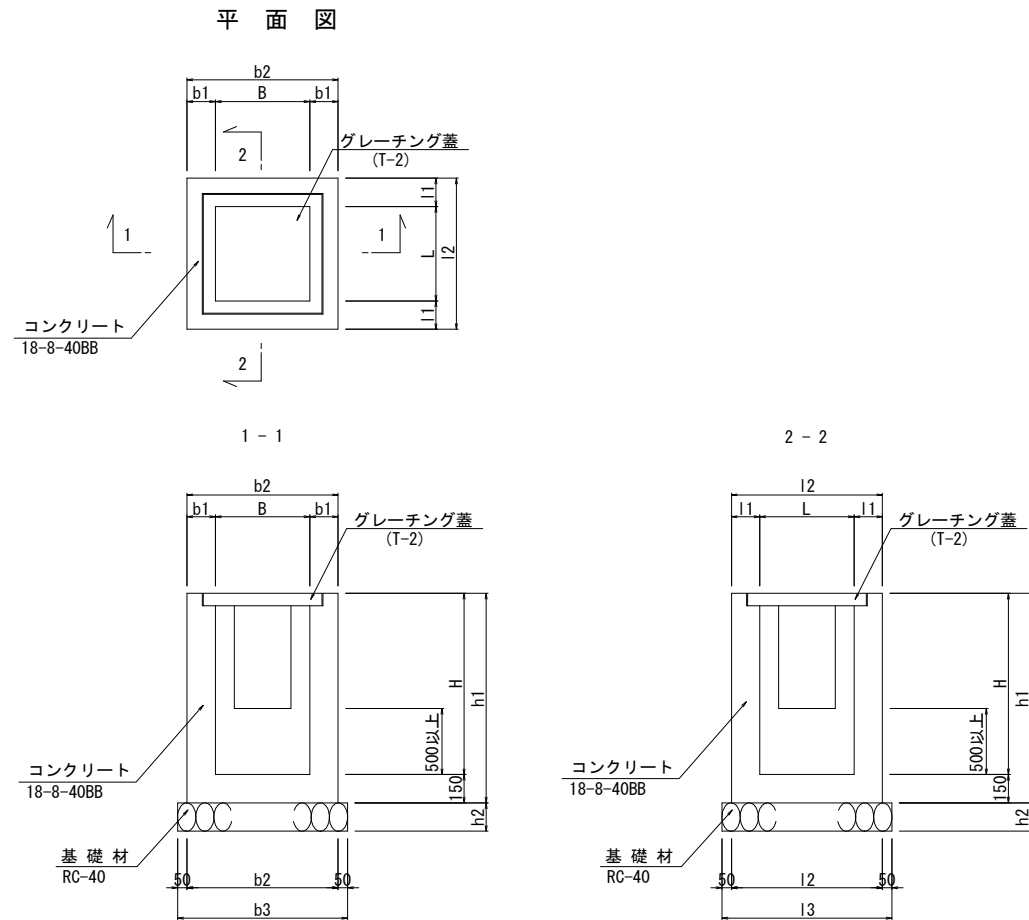
接続水路



工事名	鳥海ダム2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 4 年 3 月		
縮尺	1:20	図面番号	69 / 75
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)



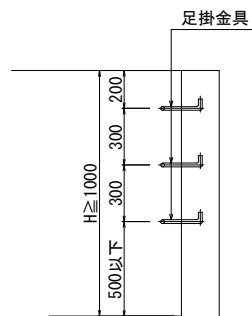
集水樹

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	

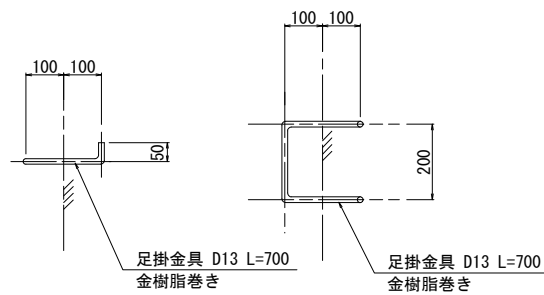
集水樹

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. 95+ 7.2 (右)	438.375	PK1-RC-D300	BF-B300-H200	BF-B300-H200	—	437.875	
			438.045	438.175	438.175	—		
	No. 117+ 9.4 (左)	439.288	縦排水工	—	BF-B300-H200	—	438.788	
			438.988	—	439.088	—		
	No. 117+10.8 (左)	437.674	PK1-RC-D300	BF-B300-H200	—	BF-B300-H200	437.174	
			437.344	437.474	—	437.474		
	No. 117+15.3 (右)	440.652	BF-B300-H200	—	BF-B300-H200	BF-B300-H200	440.152	
			440.452	—	440.452	440.452		

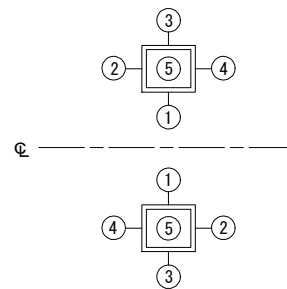
足掛金具配置図 S=1:20



足掛金具詳細図 S=1:10

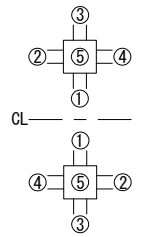
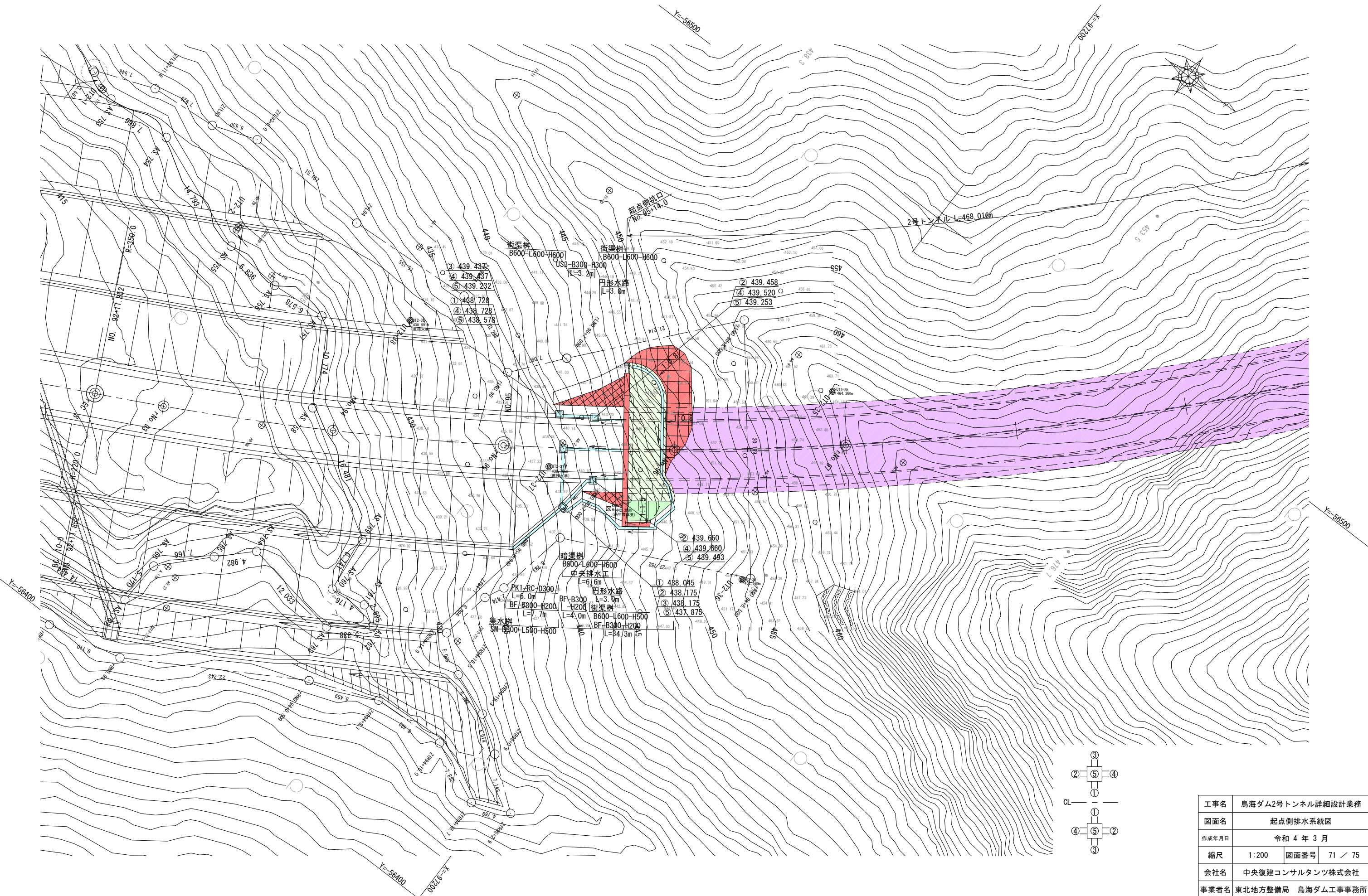


接続水路



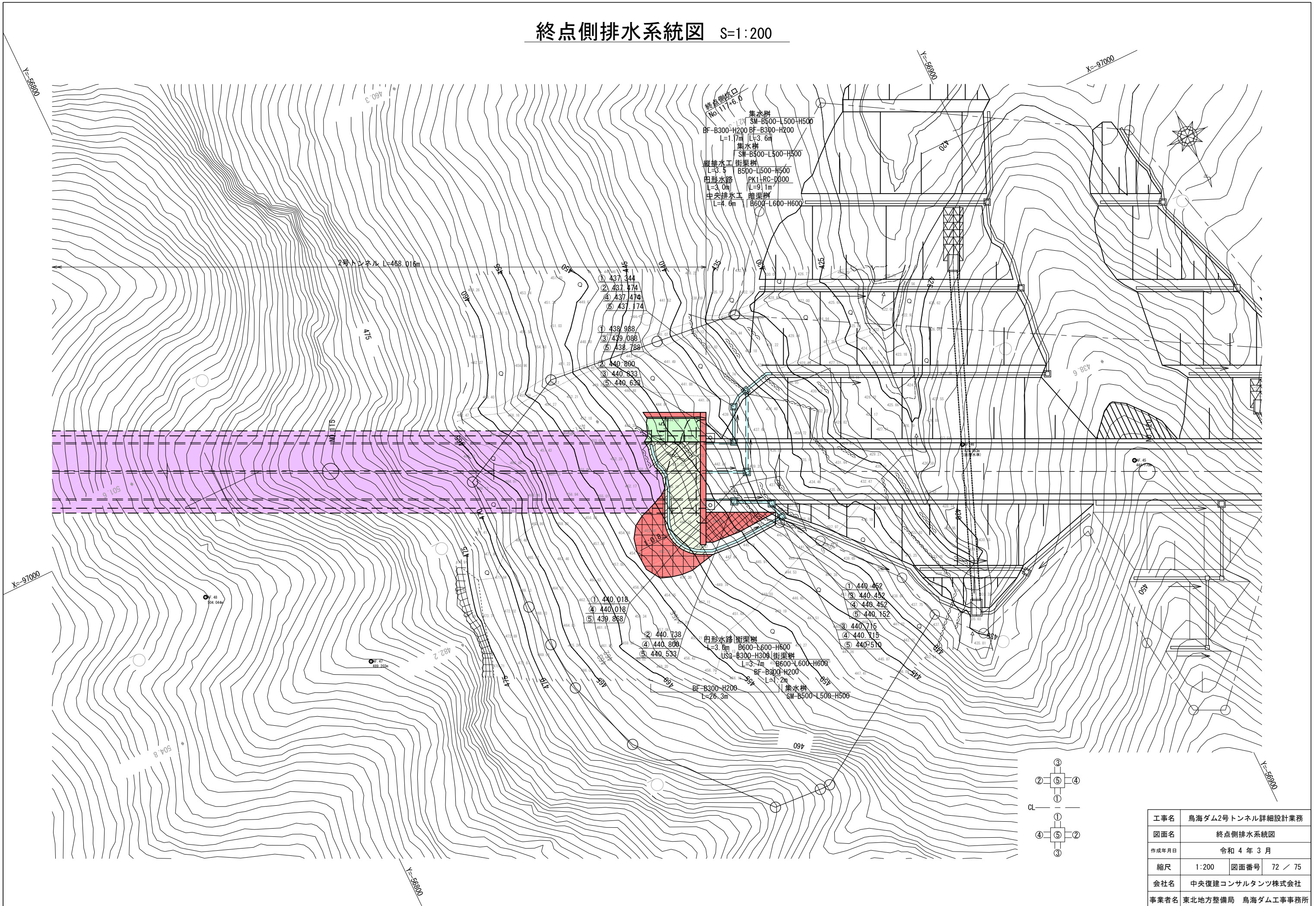
工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	小構造物詳細図(3)		
作成年月日	令和 4 年 3 月		
縮尺	1:20	図面番号	70 / 75
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

起点側排水系統図 S=1:200



工事名	鳥海ダム2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 4 年 3 月		
縮尺	1:200	図面番号	71 / 75
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

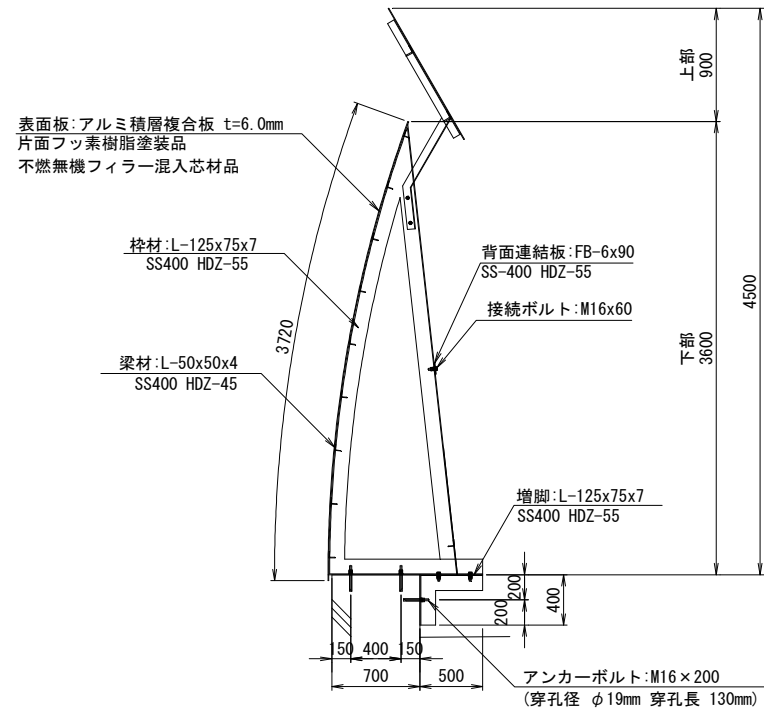


工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務		
図面名	終点側排水系統図		
作成年月日	令和4年3月		
縮尺	1:200	図面番号	72 / 75
会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所		

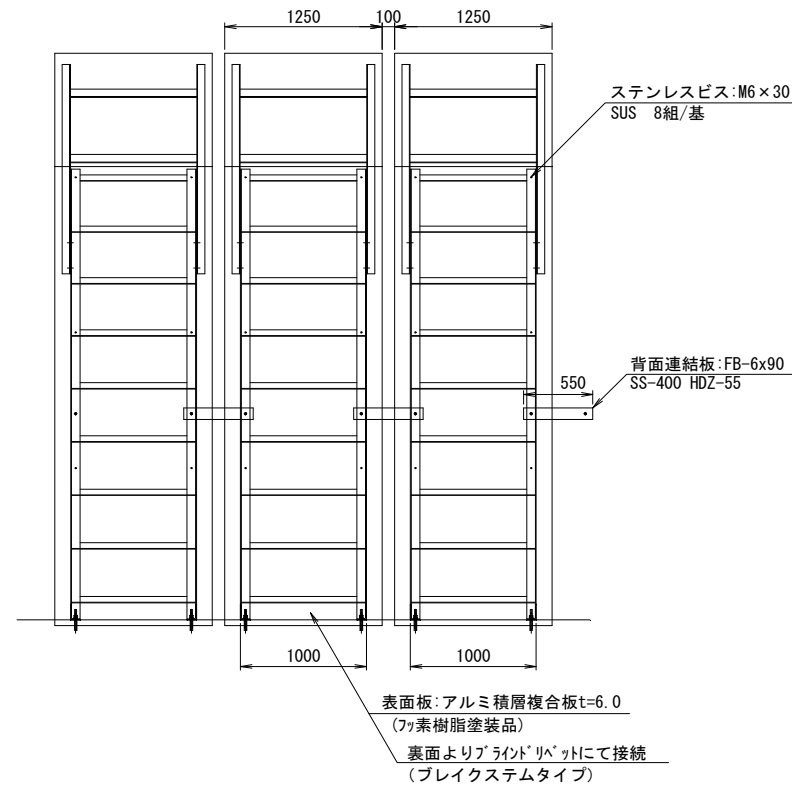
雪庇防止板詳細図 (1) (参考図)

(起点側)

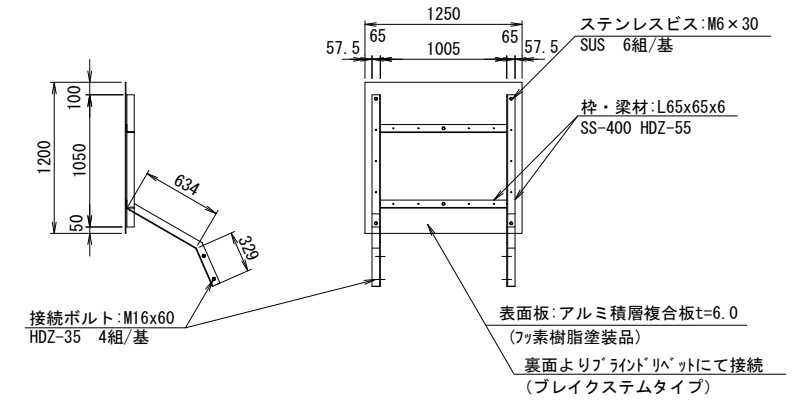
断面図 S=1:30



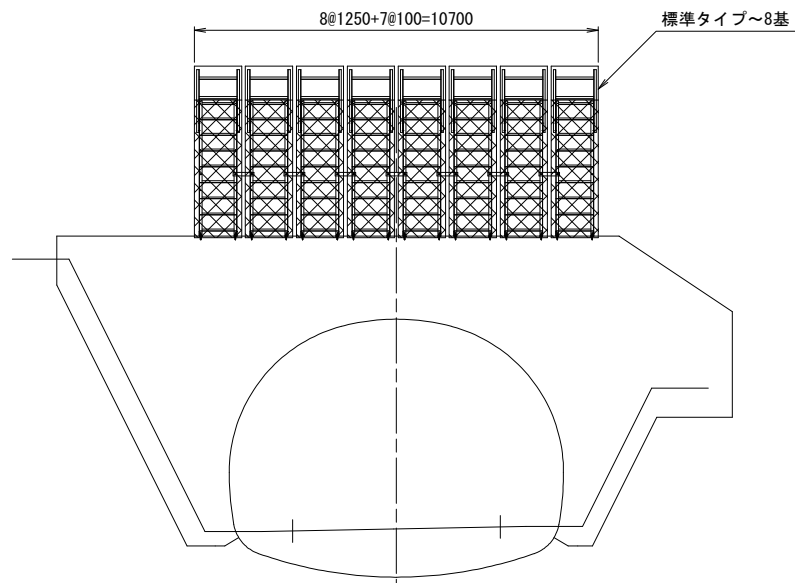
正面図 S=1:30



詳細図 S=1:30 (上部)



設置正面図 S=1:100



雪庇防止板(上部-標準) 数量表 1基当たり

名称	形状・寸法	単位	数量	単重kg	総重kg	備考
枠材	L-65x65x6 L=2013	本	2	11.90	23.80	
梁材	L-65x65x6 L=2010	本	1	11.88	11.88	
表面板	7mm積層複合板 (1.500m ²)	枚	1	16.20	16.20	
接続ボルト	M16x60	組	4	—	—	
ステンレス	M6x30	組	6	—	—	
ブラインドリベット	ブレイクシステムタイプ	組	14	—	—	
重量合計				51.88	kg/基	

雪庇防止板(下部-標準) 数量表 1基当たり

名称	形状・寸法	単位	数量	単重kg	総重kg	備考
枠材	L-125x75x7 L=8469	本	2	90.62	181.24	
増脚	L-125x75x7 L=900	本	2	9.63	19.26	
梁材	L-50x50x4 L=9724	組	1	29.76	29.76	
背面連結板	FB-6x90 L=550	本	1	2.33	2.33	
表面板	7mm積層複合板 (4.650m ²)	枚	1	50.22	50.22	
接続ボルト	M16x60	組	6	—	—	
ステンレス	M6x30	組	8	—	—	
アンカーボルト	M16x200 (寸切+樹脂カケル)	本	6	—	—	
ブラインドリベット	ブレイクシステムタイプ	組	47	—	—	
重量合計				282.81	kg/基	

1基当たり重量	334.69 kg/基
---------	-------------

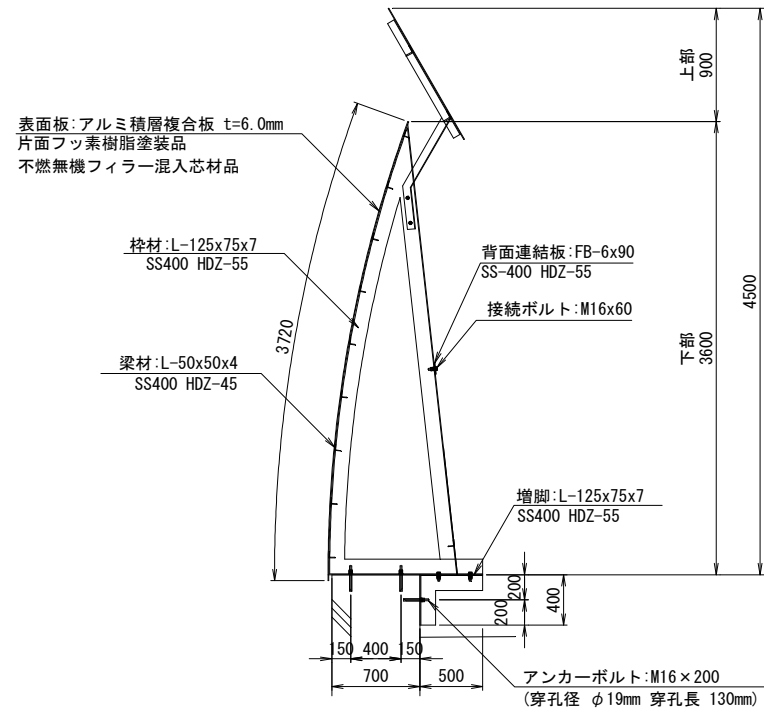
工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務
図面名	雪庇防止板詳細図 (1) (参考図)
作成年月日	令和4年3月
縮尺	図示 図面番号 73 / 75
会社名	中央復建コンサルタント株式会社
事業者名	東北地方整備局 鳥海ダム工事事務所

雪庇防止板詳細図 (2) (参考図)

(終点側-1)

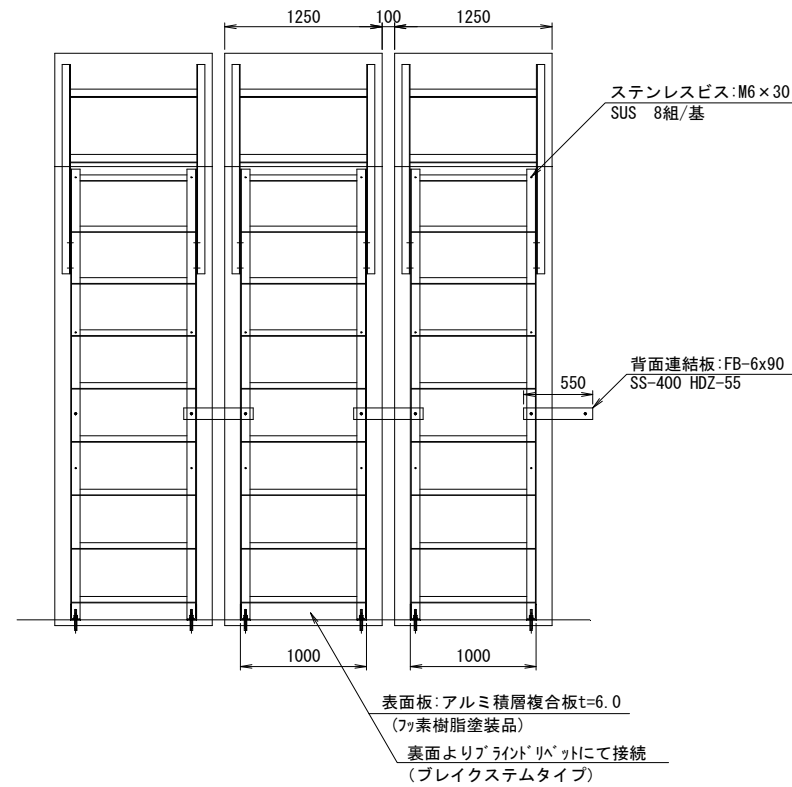
断面図 S=1:30

標準タイプ
角1タイプ



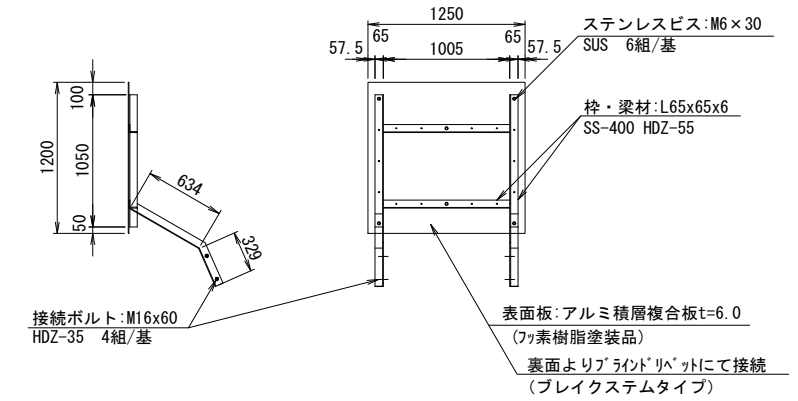
正面図 S=1:30

標準タイプ

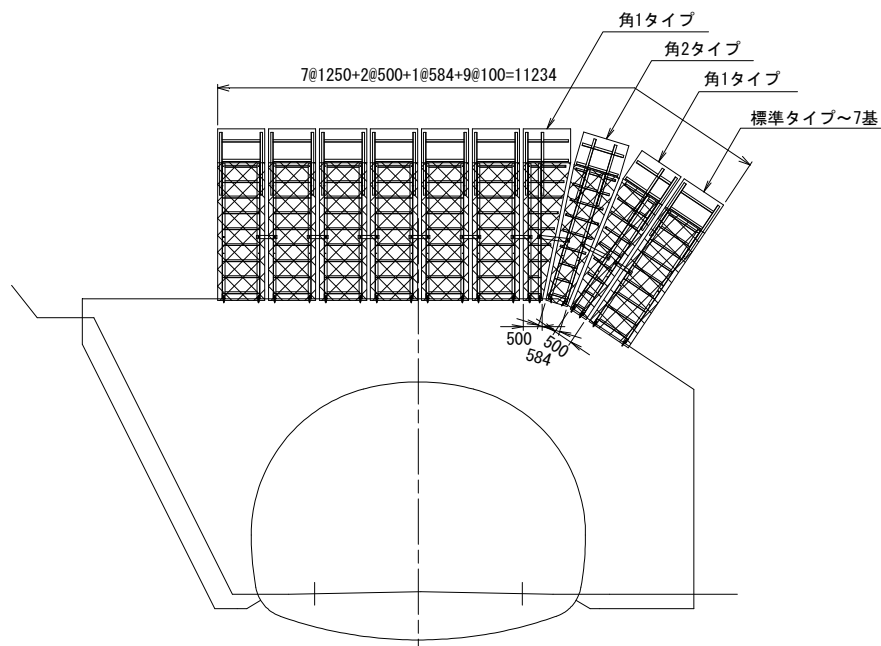


詳細図 S=1:30

標準タイプ
上部



設置正面図 S=1:100



雪庇防止板(上部-標準) 数量表 1基当たり

名称	形状・寸法	単位	数量	単重kg	総重kg	備考
枠材	L-65x65x6 L=2013	本	2	11.90	23.80	
梁材	L-65x65x6 L=2010	本	1	11.88	11.88	
表面板	7mm積層複合板 (1.500m ²)	枚	1	16.20	16.20	
接続ボルト	M16x60	組	4	—	—	
ステンレスビス	M6x30	組	6	—	—	
ブラインドリベット	ブレイクシステムタイプ	組	14	—	—	
重量合計				51.88	kg/基	

雪庇防止板(下部-標準) 数量表 1基当たり

名称	形状・寸法	単位	数量	単重kg	総重kg	備考
枠材	L-125x75x7 L=8469	本	2	90.62	181.24	
増脚	L-125x75x7 L=900	本	2	9.63	19.26	
梁材	L-50x50x4 L=9724	組	1	29.76	29.76	
背面連結板	FB-6x90 L=550	本	1	2.33	2.33	
表面板	7mm積層複合板 (4.650m ²)	枚	1	50.22	50.22	
接続ボルト	M16x60	組	6	—	—	
ステンレスビス	M6x30	組	8	—	—	
アンカーボルト	M16x200(寸切+樹脂カケル)	本	6	—	—	
ブラインドリベット	ブレイクシステムタイプ	組	47	—	—	
重量合計				282.81	kg/基	

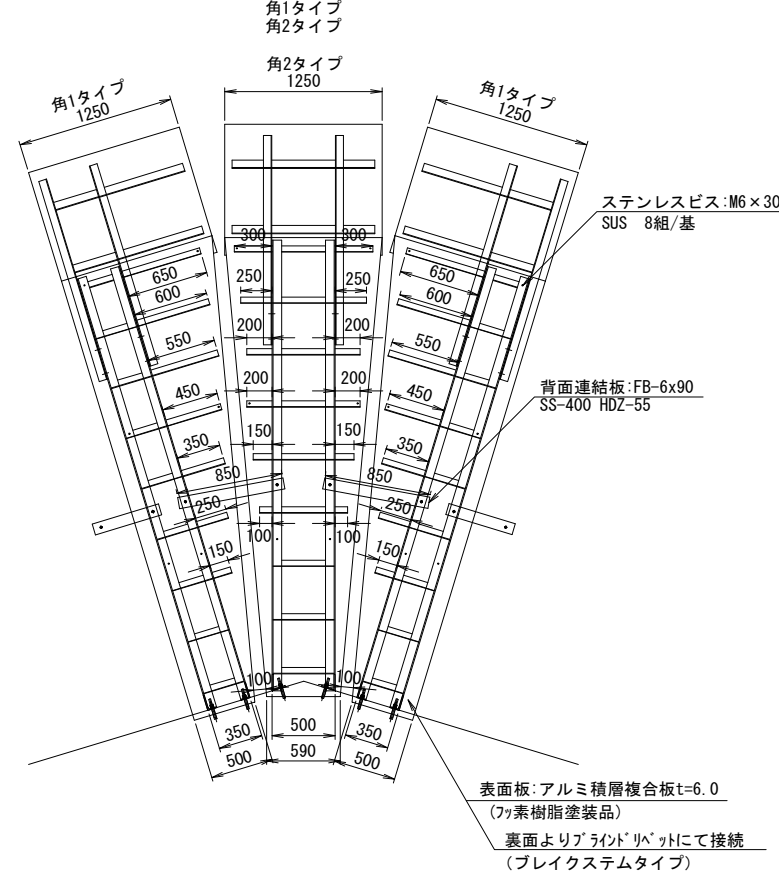
1基当たり重量 334.69 kg/基

工事名	鳥海ダム2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 4 年 3 月		
縮尺	図示	図面番号	74 / 75
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 (3) (参考図)

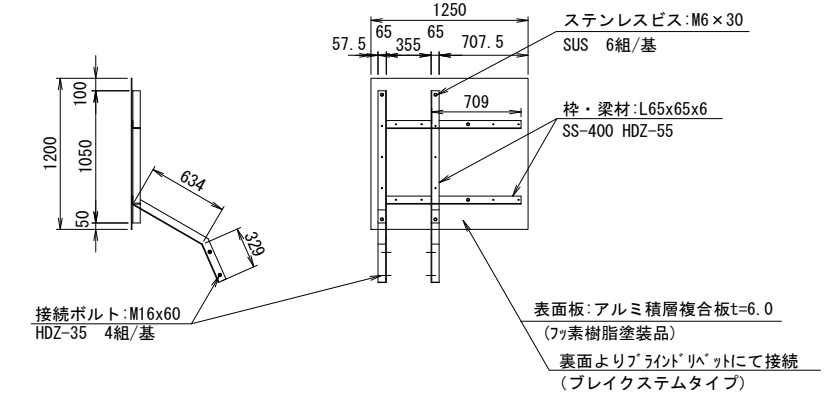
(終点側-2)

正面図 S=1:30



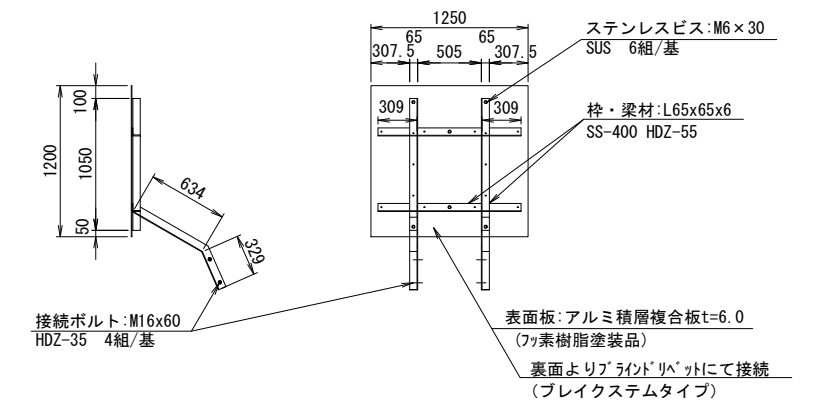
詳細図 S=1:30

角1タイプ
上部
※ 左右対称有

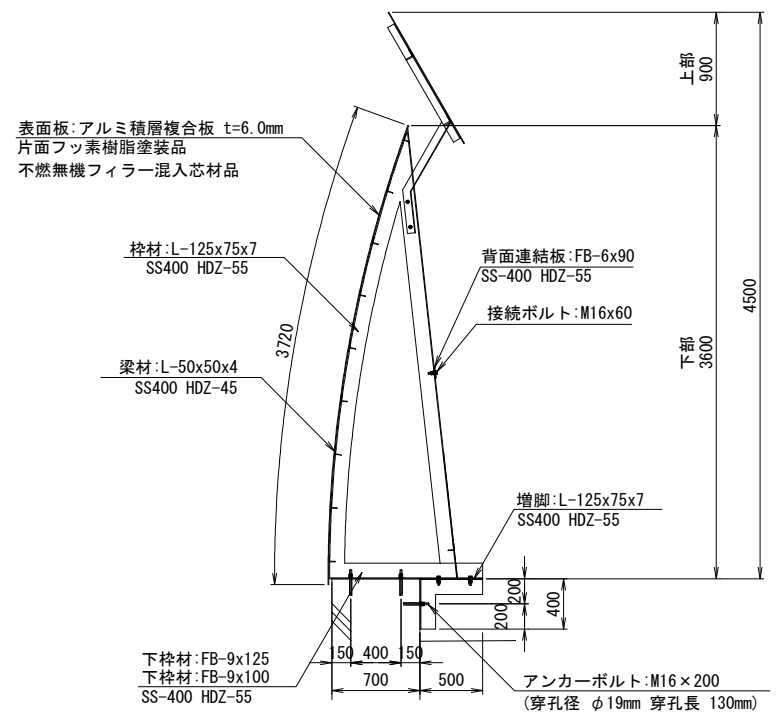


詳細図 S=1:30

角2タイプ
上部



断面図 S=1:30
角2タイプ



雪庇防止板(上部-角1) 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=2013	本	2	11.90	23.80	
梁材	L-65x65x6 L=2128	本	1	12.58	12.58	
表面板	7#積層複合板 (1.500m ²)	枚	1	16.20	16.20	
接続ボルト	M16x60	組	4	—	—	
ステンレス	M6x30	組	6	—	—	
ブラインドリベット	ブレイクシステムタイプ	組	14	—	—	
重量合計				52.58	kg/基	

雪庇防止板(上部-角2) 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=2013	本	2	11.90	23.80	
梁材	L-65x65x6 L=2246	本	1	13.27	13.27	
表面板	7#積層複合板 (1.500m ²)	枚	1	16.20	16.20	
接続ボルト	M16x60	組	4	—	—	
ステンレス	M6x30	組	6	—	—	
ブラインドリベット	ブレイクシステムタイプ	組	14	—	—	
重量合計				53.27	kg/基	

雪庇防止板(下部-角1) 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=8469	本	2	90.62	181.24	
増脚	L-125x75x7 L=900	本	2	9.63	19.26	
梁材	L-50x50x4 L=6224	組	1	19.05	19.05	
背面連結板	FB-6x90 L=850	本	1	3.60	3.60	
表面板	7#積層複合板 (3.255m ²)	枚	1	35.15	35.15	
接続ボルト	M16x60	組	6	—	—	
ステンレス	M6x30	組	8	—	—	
アンカーボルト	M16x200 (寸切+樹脂カブセル)	本	6	—	—	
ブラインドリベット	ブレイクシステムタイプ	組	47	—	—	
重量合計				258.30	kg/基	

1基当り重量	310.88	kg/基
--------	--------	------

雪庇防止板(上部-角2) 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=7245	本	2	77.52	155.04	
下枠材	FB-9x125 L=1224	本	2	10.81	21.62	
下枠材	FB-9x100 L=1224	本	2	8.64	17.28	
増脚	L-125x75x7 L=900	本	2	9.63	19.26	
梁材	L-50x50x4 L=7124	組	1	21.80	21.80	
表面板	7#積層複合板 (3.422m ²)	枚	1	36.96	36.96	
接続ボルト	M16x60	組	6	—	—	
ステンレス	M6x30	組	8	—	—	
アンカーボルト	M16x200 (寸切+樹脂カブセル)	本	6	—	—	
ブラインドリベット	ブレイクシステムタイプ	組	47	—	—	
重量合計				271.96	kg/基	

1基当り重量	325.23	kg/基
--------	--------	------

工事名	鳥海ダム2号トンネル詳細設計業務
図面名	雪庇防止板詳細図 (3) (参考図)
作成年月日	令和4年3月
縮尺	図示 図面番号 75 / 75
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