

秋田自動車道  
和賀仙人トンネル東工事

設 計 図

( 4 / 9 )

【 本線：のり面工 】

令和8年5月

東日本高速道路株式会社 東北支社  
横手工事事務所

目次  
( 4 / 9 )

【 本線：のり面工 】

1 . 記号説明表	1
-----------	---

○切土補強土工

2 . 吹付のり枠工・切土補強土工 位置図	2
3 . 吹付のり枠工・切土補強土工 構造図(1)～(9)	3 ～ 11

○北上西10

4 . 位置図	12
5 . 補強土壁工・擁壁工一般図(1)～(4)	13 ～ 16
6 . 帯鋼補強土壁A正面展開図	17
7 . 帯鋼補強土壁B正面展開図	18
8 . 帯鋼補強土壁A・B詳細図(1)～(3)	19 ～ 21

○北上西11

9 . 位置図	22
10 . 補強土壁工一般図(1)～(3)	23 ～ 25
11 . 帯鋼補強土壁C正面展開図	26

12 . 帯鋼補強土壁D正面展開図	27
13 . 帯鋼補強土壁C・D詳細図(1)～(2)	28 ～ 29

○和賀仙人トンネル東側坑口

14 . 位置図	30
15 . 補強土壁工一般図	31
16 . 帯鋼補強土壁E展開図	32
17 . 帯鋼補強土壁E詳細図	33
18 . 帯鋼補強土壁E・重力式擁壁C詳細図	34
19 . 補強土壁工排水工詳細図	35
20 . コンクリート基礎工詳細図	36



記号説明表

( 4 / 9 )

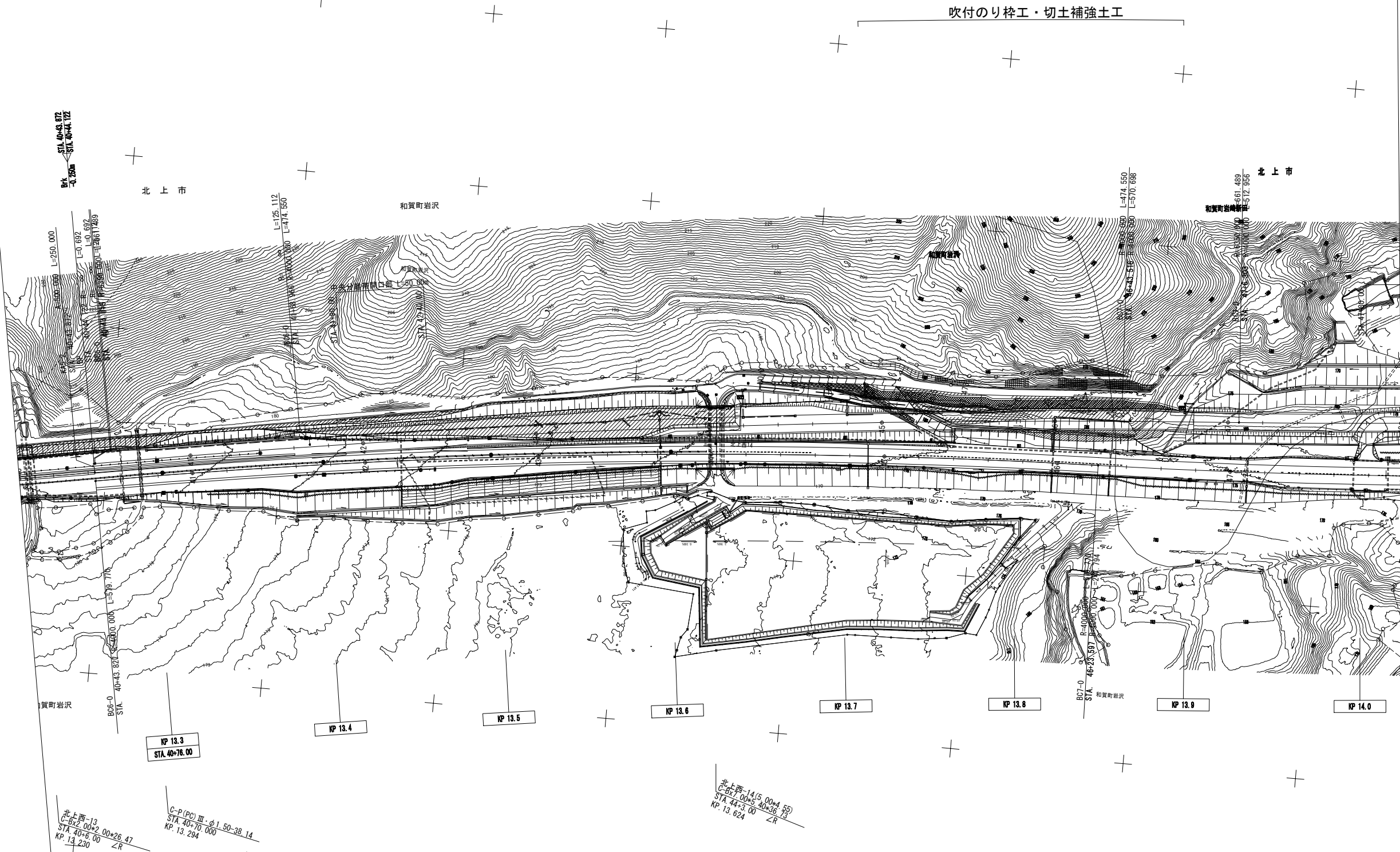
【 本線：のり面工 】

工種	記号	名称	記号説明	標準図集No.
のり面工	種吹付工A（人工基材）	種吹付工A（人工基材）	人工基材1 c m厚相当量吹付	
コンクリート基礎工	コンクリート基礎工A、A（F）、B（F）、C（F）、D、E	コンクリート基礎工	補強土壁工基礎   タイプ別について図示、（F）:基礎あり	
切土補強土工	切土補強土工D－L	切土補強土工	D:補強材呼び径、L:補強材長さ	
補強土壁工	帯鋼補強土壁工A～E	帯鋼補強土壁工	A、B:北上西1 0号函渠巻込み補強土壁工、C,D:北上西1 1 号函渠巻込み補強土壁工、E:和賀仙人トンネル東側坑口補強土壁工	

秋田自動車道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	記号説明表		
縮 尺	図示	図面番号	-
設計会社名			
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

吹付のり砕工・切土補強土工 位置図

S=1:2500



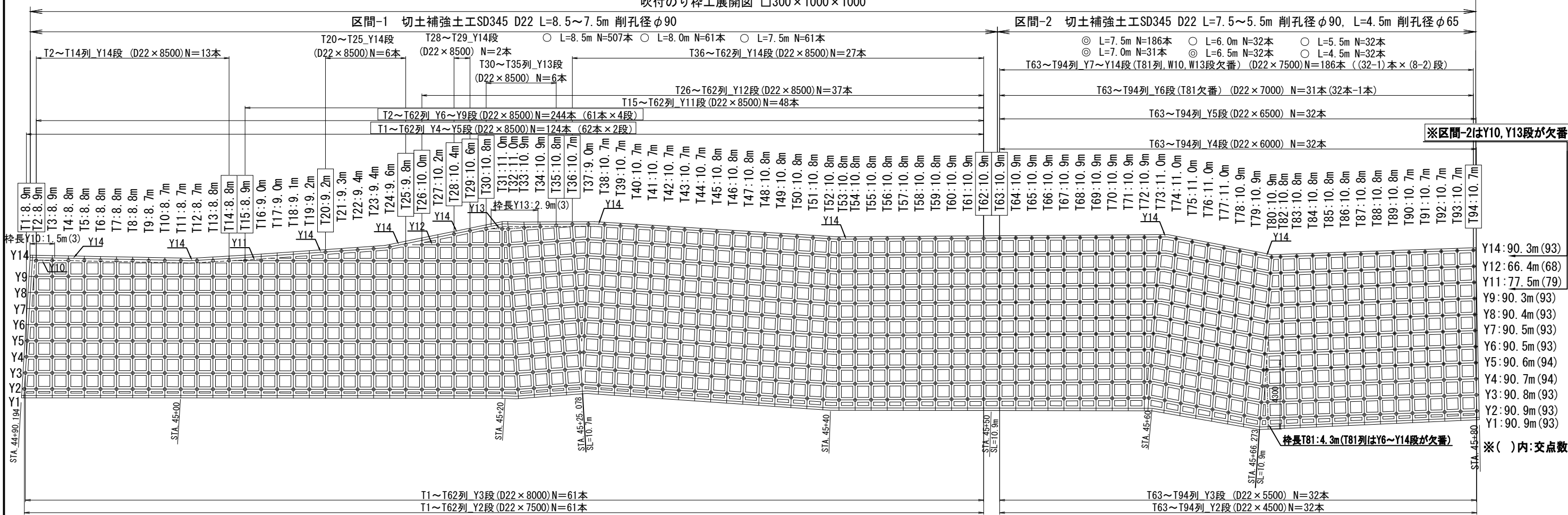
※のり面形状は一期線施工当時の完成図を再現しているものであり、横断面や現地の状況とは必ずしも一致しないため注意すること

秋田自動車道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	吹付のり砕工・切土補強土工 位置図		
縮尺	1:2500	図面番号	
設計会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

吹付のり枠工・切土補強土工構造図(1) S=1:250

展開図

吹付のり枠工展開図 □300×1000×1000

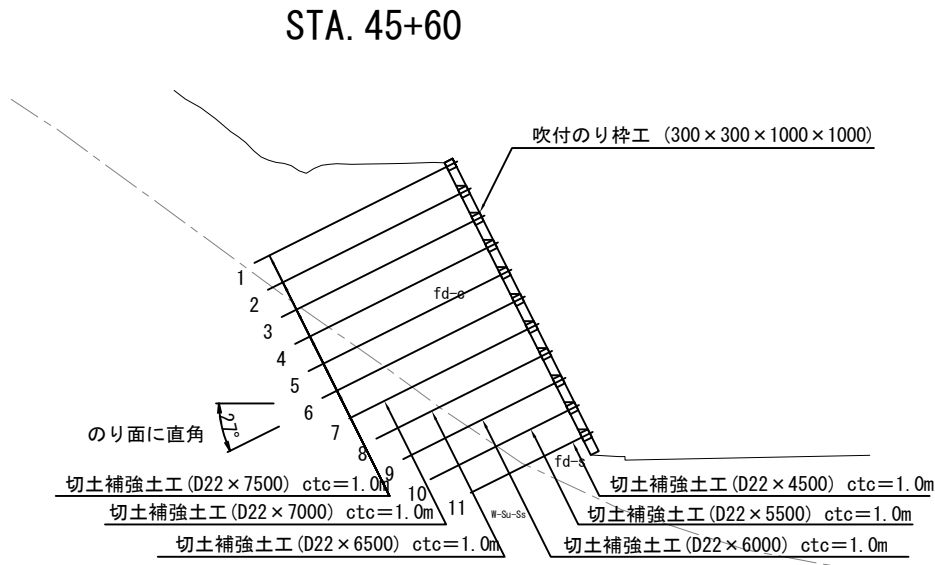
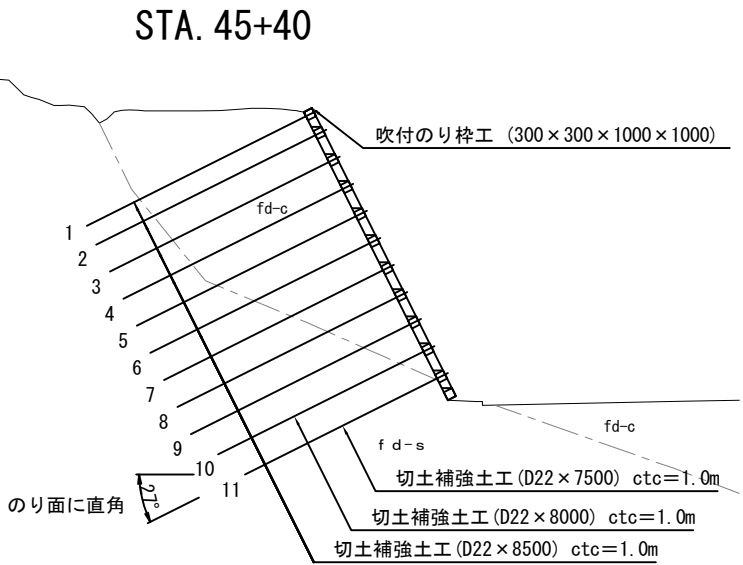


吹付のり枠工 数量表

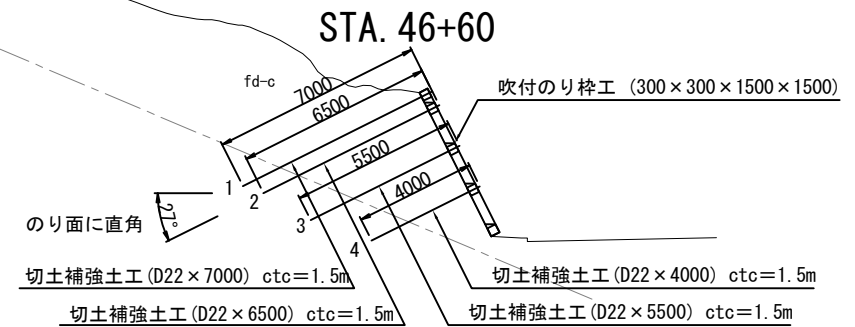
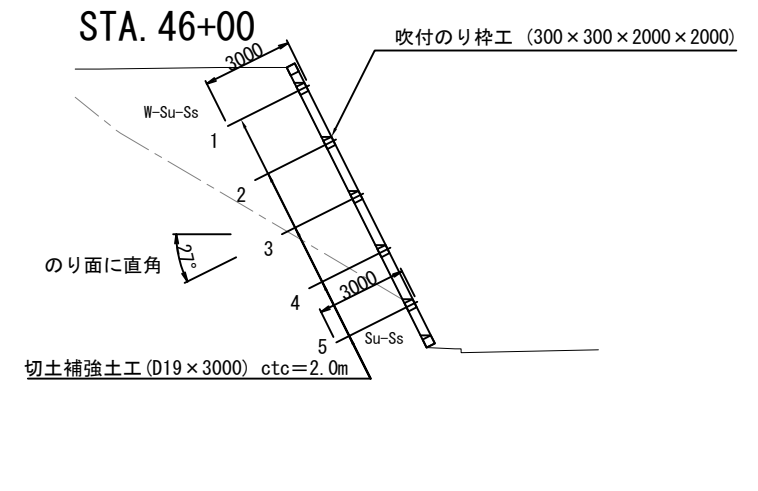
種 別	規 格・寸 法	単 位	数 量	摘 要
吹付のり枠工	300×300	m <sup>2</sup>	1748.9	
	300×300	m	2646.8	
モルタル吹付工	t=10cm 枠内	m <sup>2</sup>	765.5	
水切モルタル		m <sup>3</sup>	29.0	
表面コテ仕上げ	2面	m <sup>2</sup>	1588.1	
ラス張工		m <sup>2</sup>	1748.9	

切土補強土工 数量表

種 別	規 格・寸 法	単 位	数 量	摘 要
切土補強土工SD345	D19 L=3.0m	本	130	溶融亜鉛めっきHDZT77
	D22 L=4.0m	本	26	
	D22 L=4.5m	本	32	
	D22 L=5.5m	本	56	
	D22 L=6.0m	本	32	
	D22 L=6.5m	本	54	
	D22 L=7.0m	本	85	
	D22 L=7.5m	本	247	
	D22 L=8.0m	本	61	
	D22 L=8.5m	本	507	



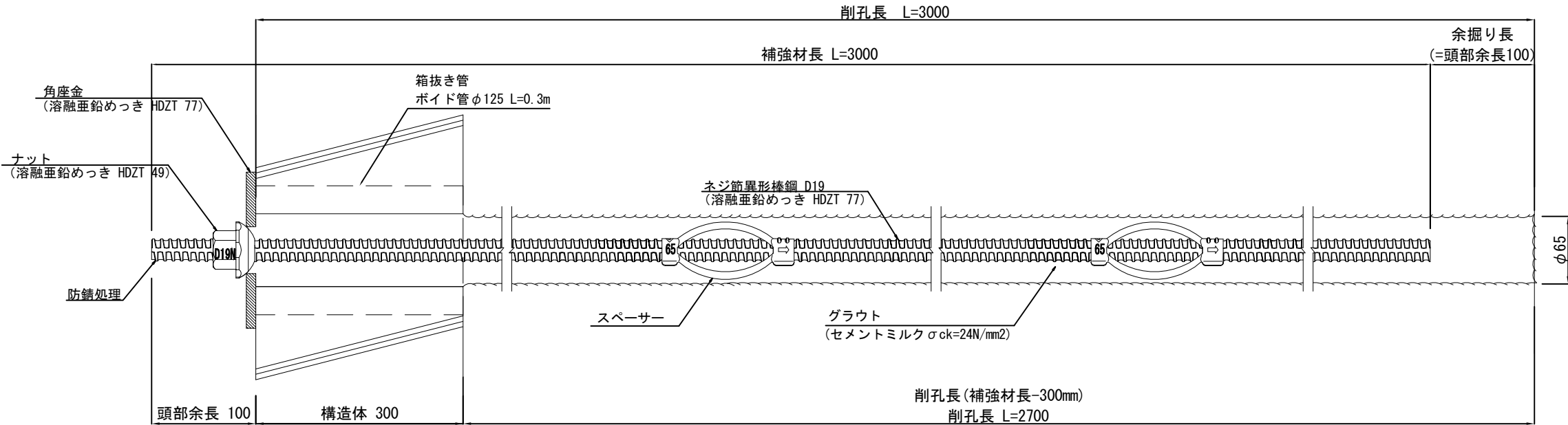
秋 田 自 動 車 道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	吹付のり枠工・切土補強土工構造図(1)		
縮 尺	1:250	図面番号	/
設計会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横 手 工 事 務 所		



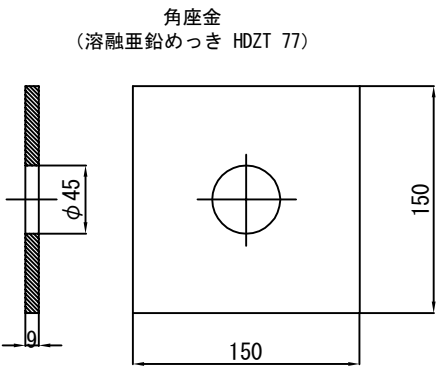
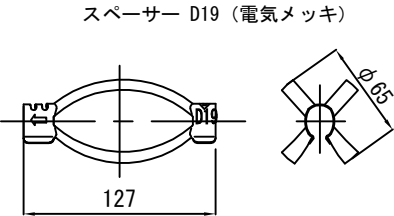
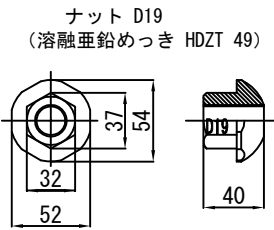
秋田自動車道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	吹付のり枠工・切土補強土工構造図(2)		
縮尺	1:250	図面番号	/
設計会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 橋手工事事務所		

吹付のり枠工・切土補強土工構造図(3)

標準施工図



切土補強土工（D 1 9）部品 S=1:5

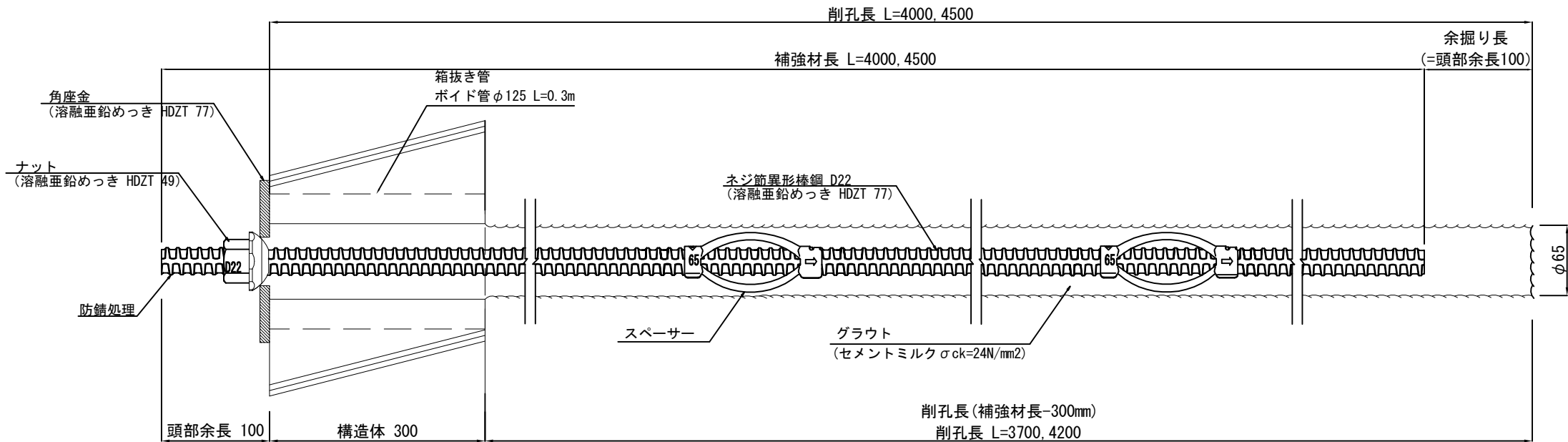


数量表 (1箇所当り)

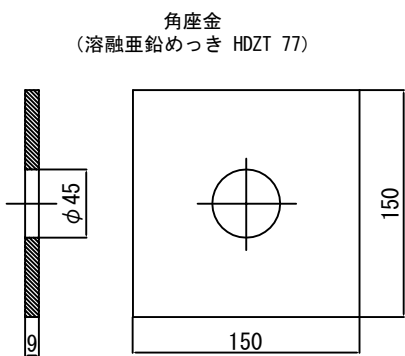
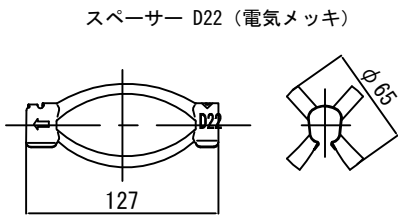
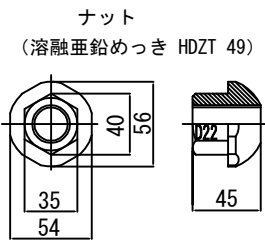
種 別	仕 様	単位	数量	備 考
ネジ節異形棒鋼	SD345 D19	m	3	溶融亜鉛めっき HDZT 77
ナット	D19N	個	1	溶融亜鉛めっき HDZT 49
スパーサー	D19	個	2	電気めっき 最大ピッチ2.5mで最低2箇所
角座金	150×150×9 (φ45)	枚	1	溶融亜鉛めっき HDZT 77

秋 田 自 動 車 道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	吹付のり枠工・切土補強土工構造図(3)		
縮 尺	図示	図面番号	/
設計会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横 手 工 事 事 務 所		

標準施工図



切土補強土工（D 2 2）部品 S=1:5



数量表 (1箇所当り)

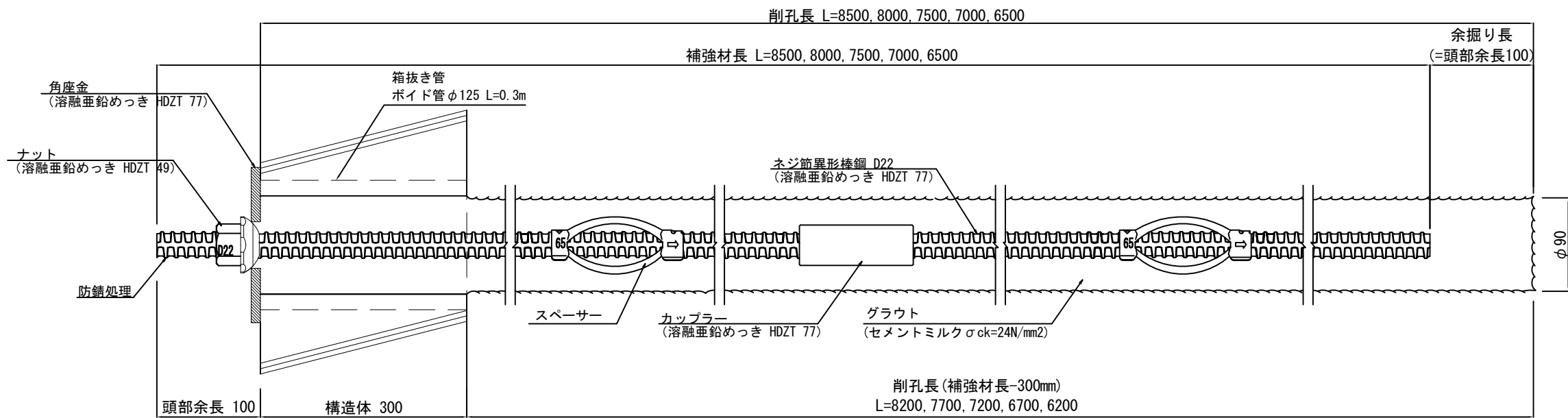
種 別	仕 様	単位	数量	備 考
ネジ筋異形棒鋼	SD345 D22	m	4.5 ~4.0	溶融亜鉛めっき HDZT 77
ナット	D22	個	1	溶融亜鉛めっき HDZT 49
スペーサー	D22	個	3	電気めっき 最大ピッチ2.5mで最低2箇所
角座金	150×150×9 (φ45)	枚	1	溶融亜鉛めっき HDZT 77

秋 田 自 動 車 道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	吹付のり枠工・切土補強土工構造図(4)		
縮 尺	図示	図面番号	/
設計会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横 手 工 事 事 務 所		

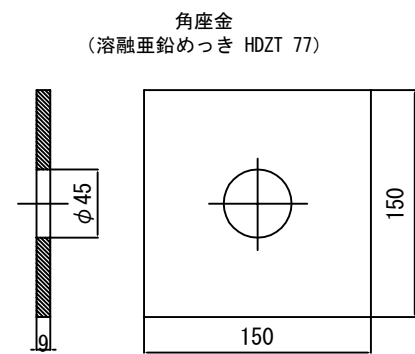
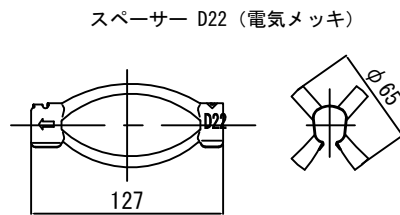
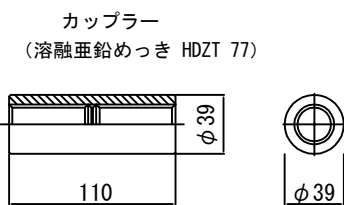
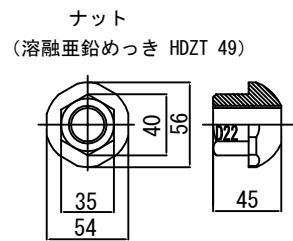


吹付のり杵工・切土補強土工構造図(6)

標準施工図



切土補強土工（D 2 2）部品 S=1:5



数量表 (1箇所当り)				
種 別	仕 様	単位	数量	備 考
ネジ筋異形棒鋼	SD345 D22	m	8.5 ~9.5	溶融亜鉛めっき HDZT 77
ナット	D22	個	1	溶融亜鉛めっき HDZT 49
カップラー	D22	個	1	溶融亜鉛めっき HDZT 77
スペーサー	D22	個	4	電気めっき 最大ピッチ2.5mで最低2箇所
角座金	150×150×9 (φ45)	枚	1	溶融亜鉛めっき HDZT 77

秋 田 自 動 車 道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	吹付のり杵工・切土補強土工構造図(6)		
縮 尺	図示	図面番号	/
設計会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横 手 工 事 事 務 所		

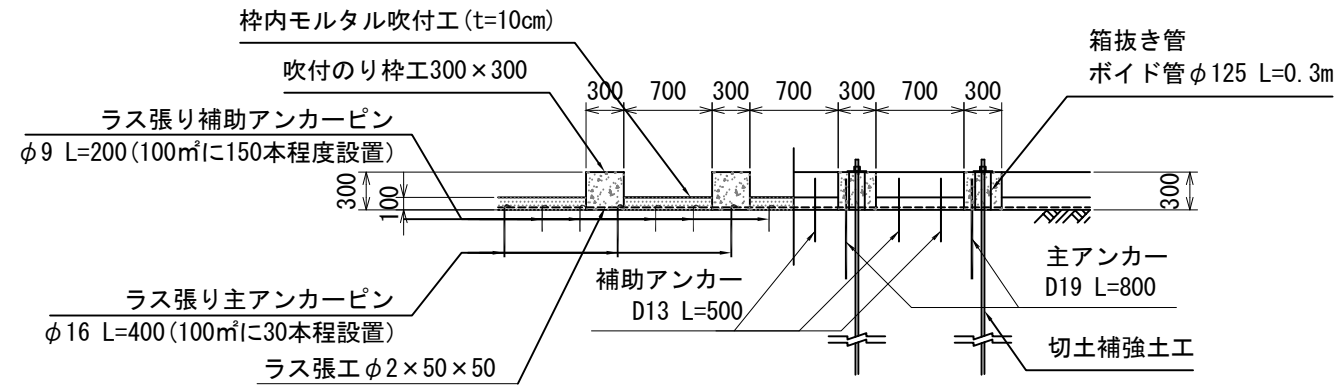


吹付のり枠工標準施工図 S=1:60

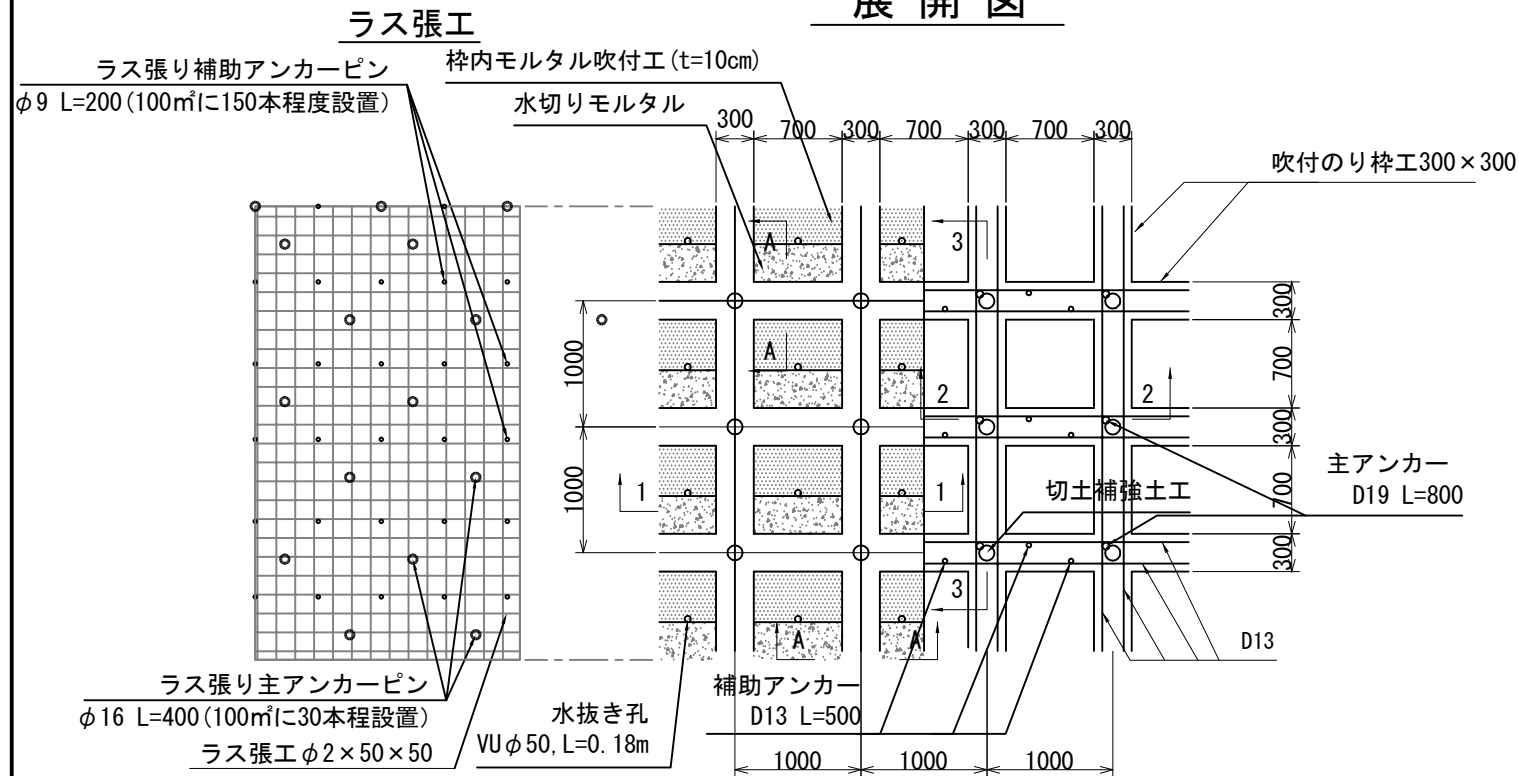
1000×1000

1-1

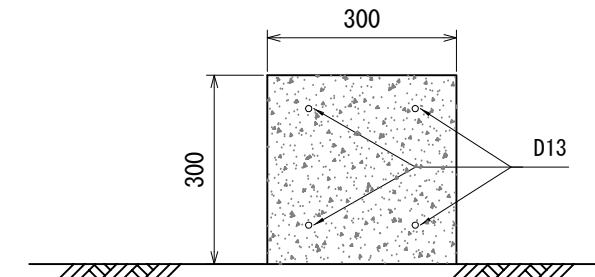
2-2



展開図

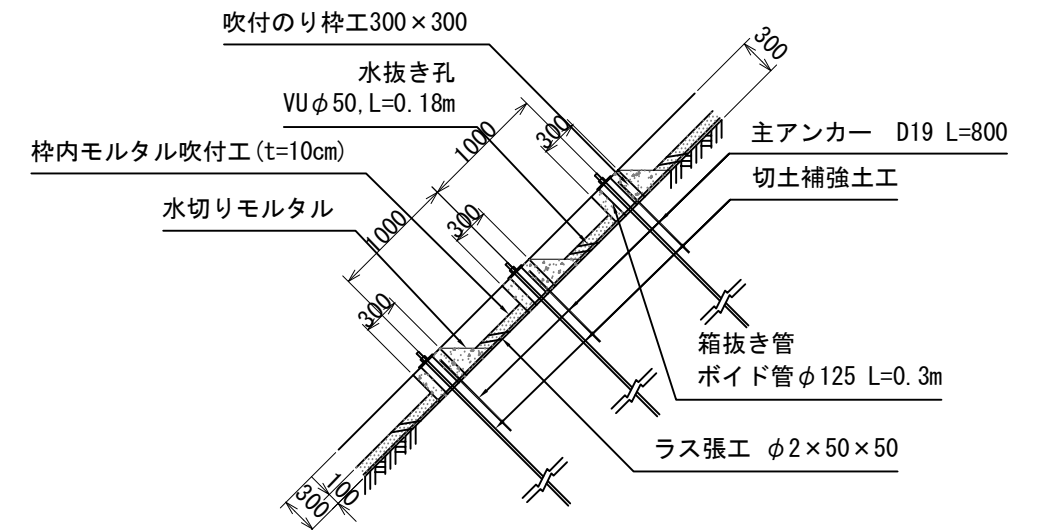


A-A断面 S=1/12

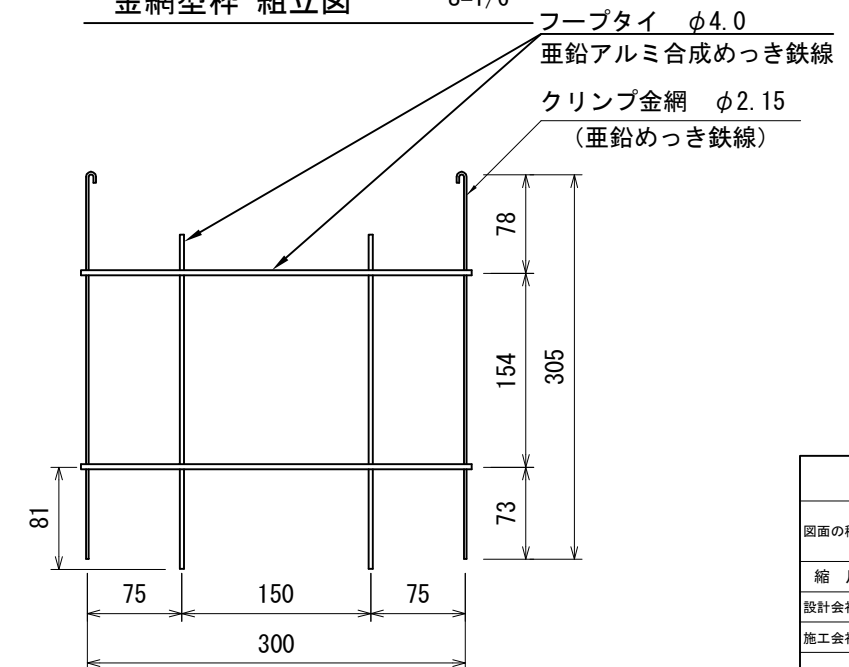


標準横断面図

3-3



金網型枠 組立図 S=1/6

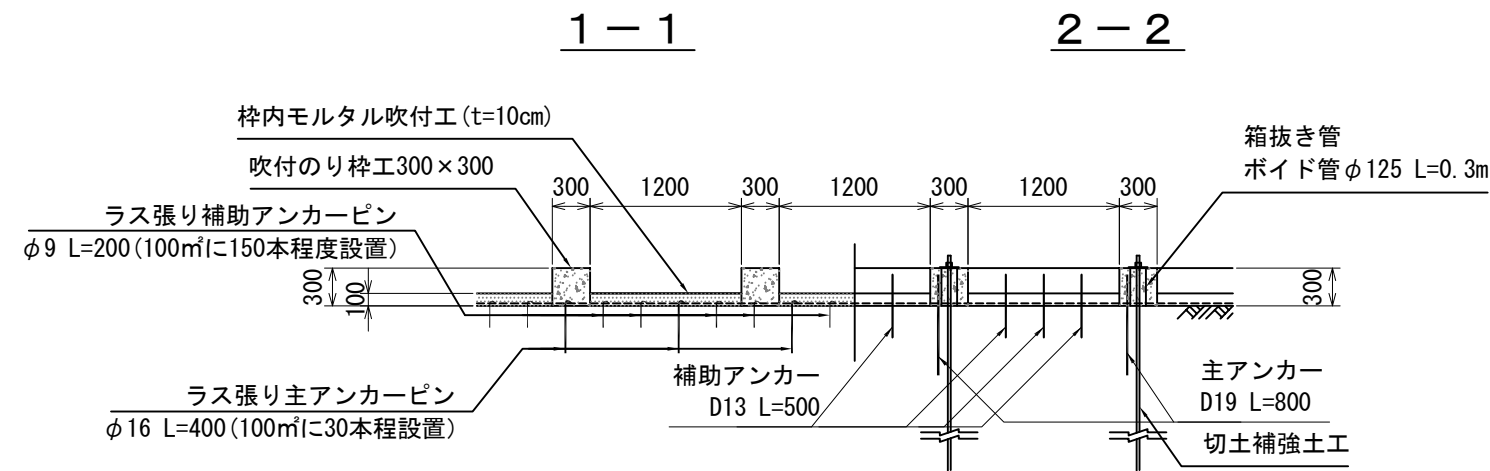


秋田自動車道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	吹付のり枠工・切土補強土工構造図(7)	縮尺	図示
設計会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社	図面番号	/
施工会社名	東日本高速道路株式会社 東北支社		
事務所名	横手工務事務所		

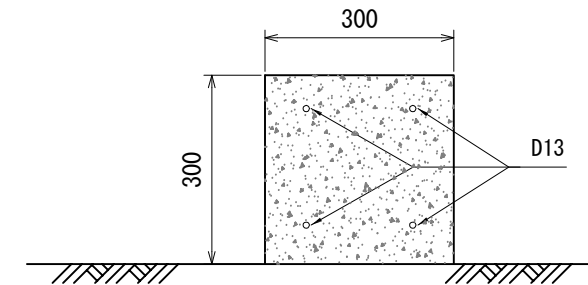
吹付のり枠工標準施工図

S=1:60

1500×1500

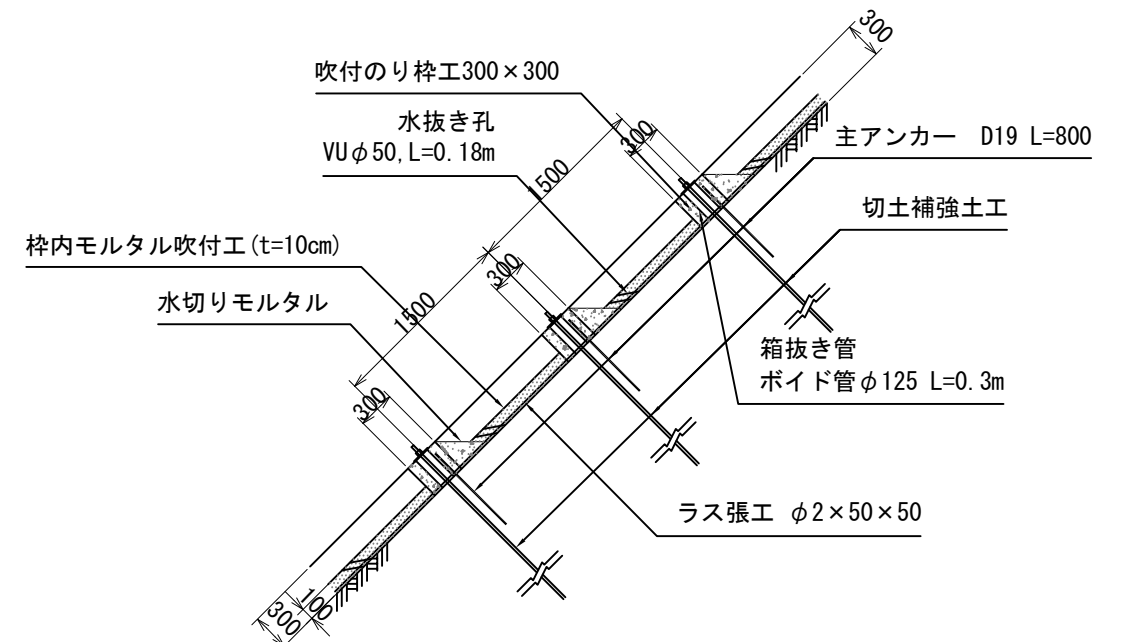


A-A断面 S=1/12



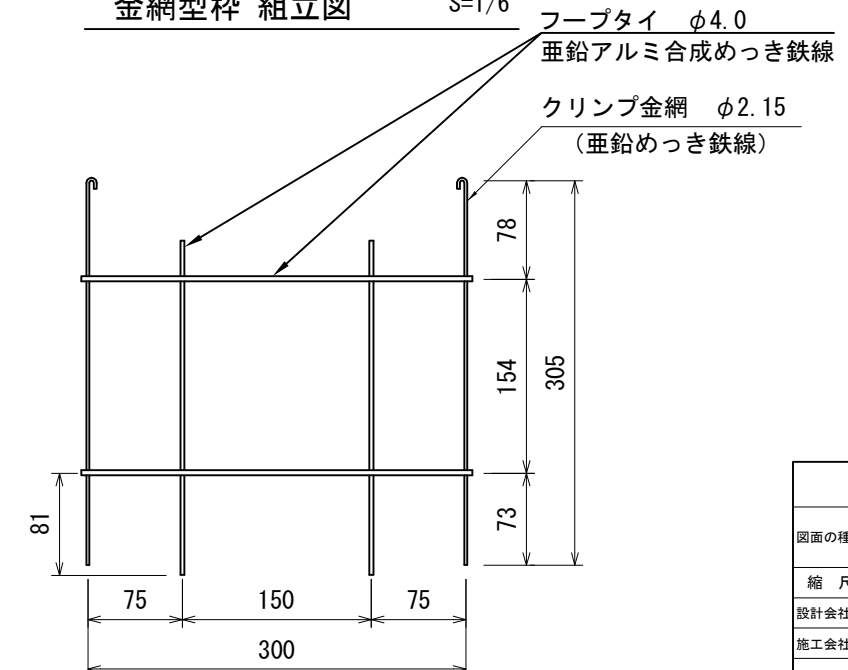
標準横断面図

3-3

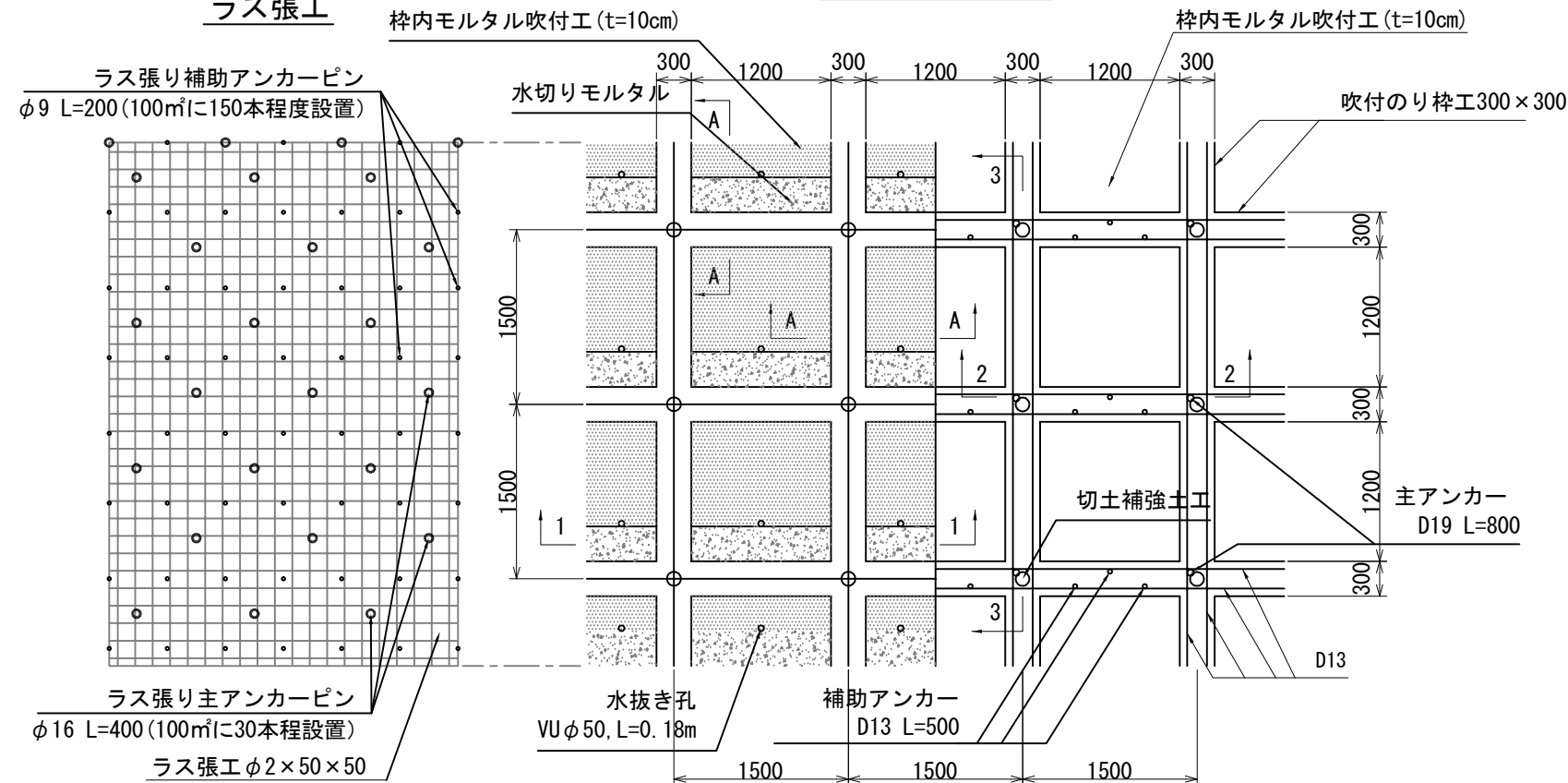


金網型枠 組立図

S=1/6



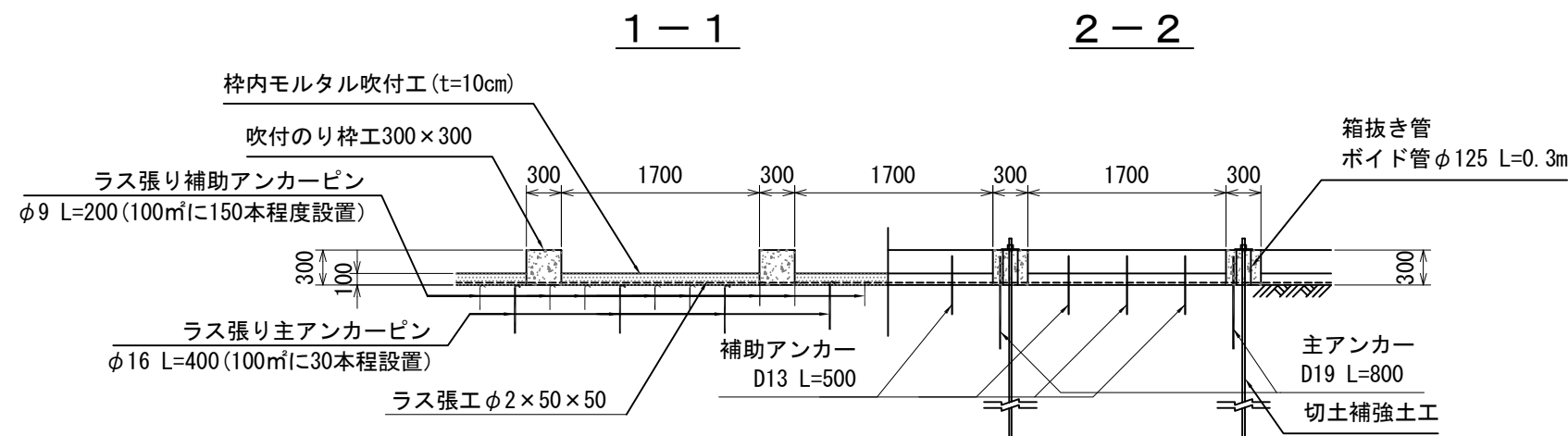
ラス張工



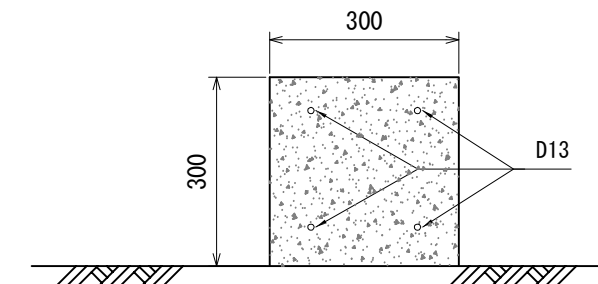
秋田自動車道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	吹付のり枠工・切土補強土工構造図(8)		
縮尺	図示	図面番号	/
設計会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工務所		

吹付のり枠工標準施工図 S=1:60

2000×2000

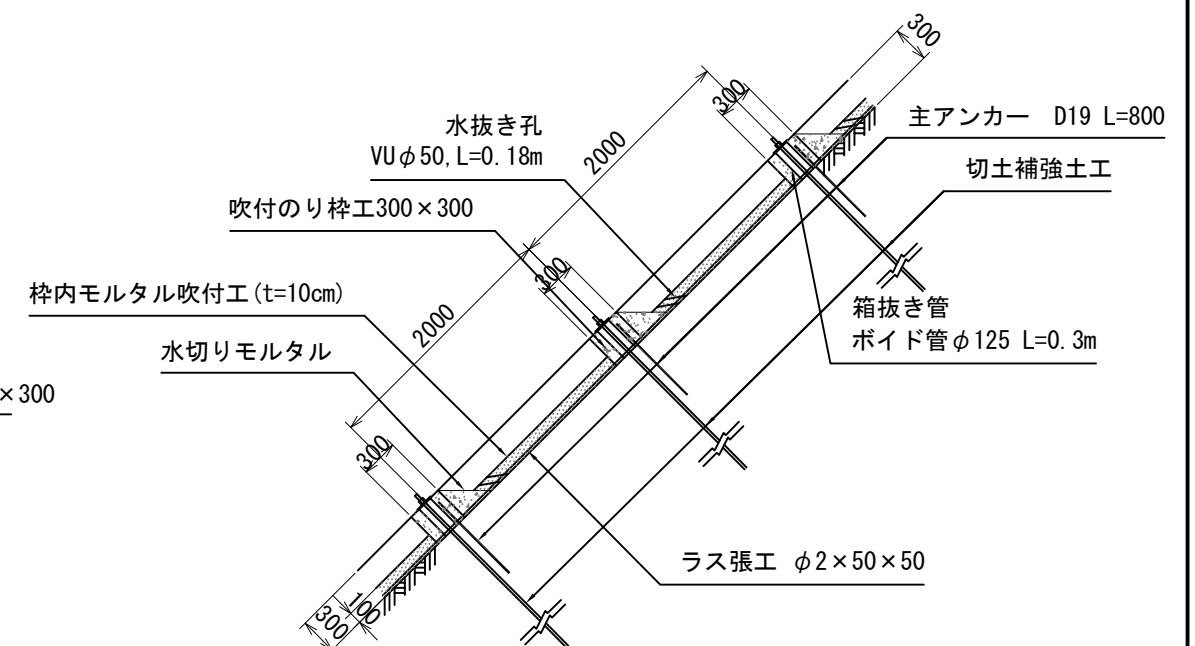


A-A断面 S=1/12

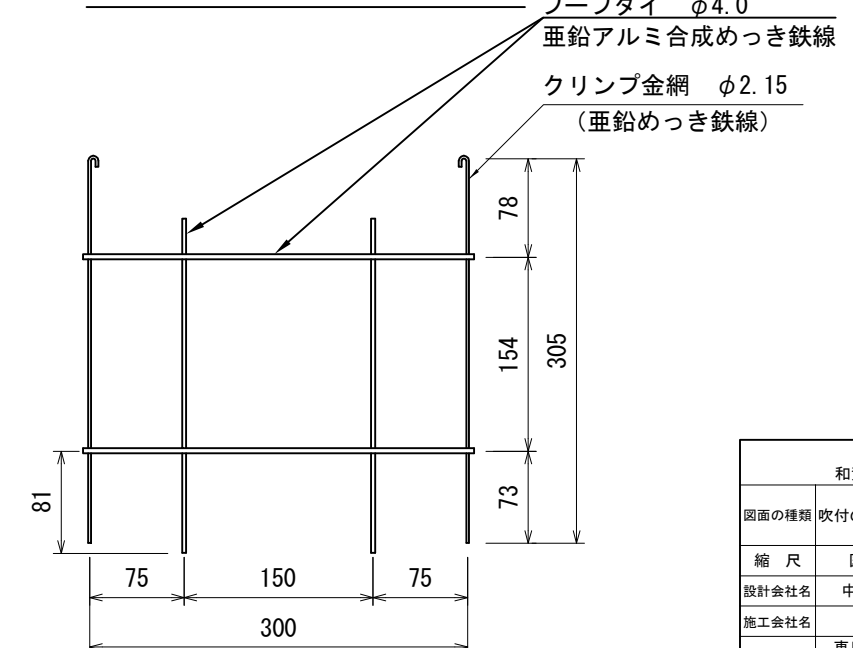


標準横断面図

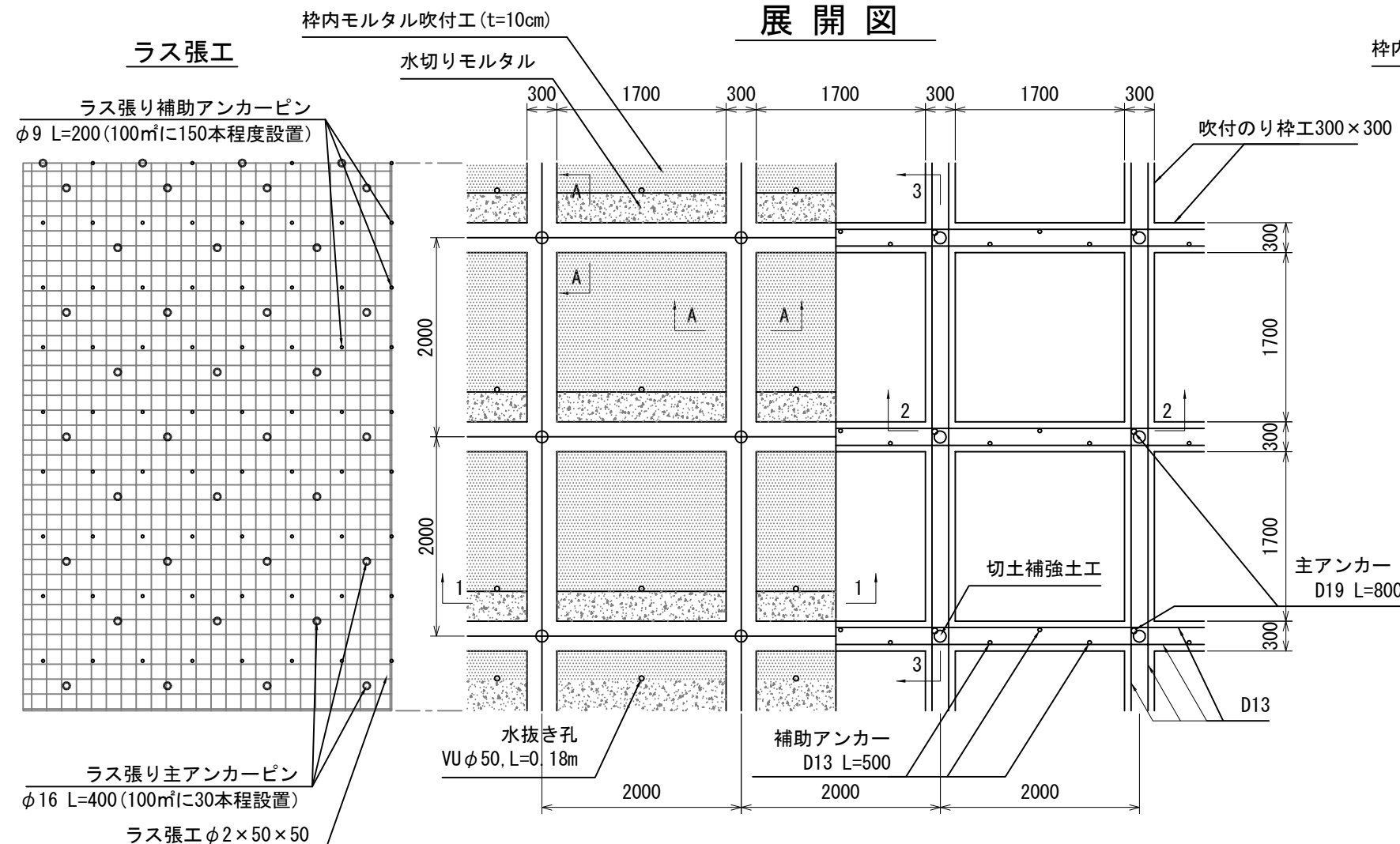
3-3



金網型枠 組立図 S=1/6



ラス張工

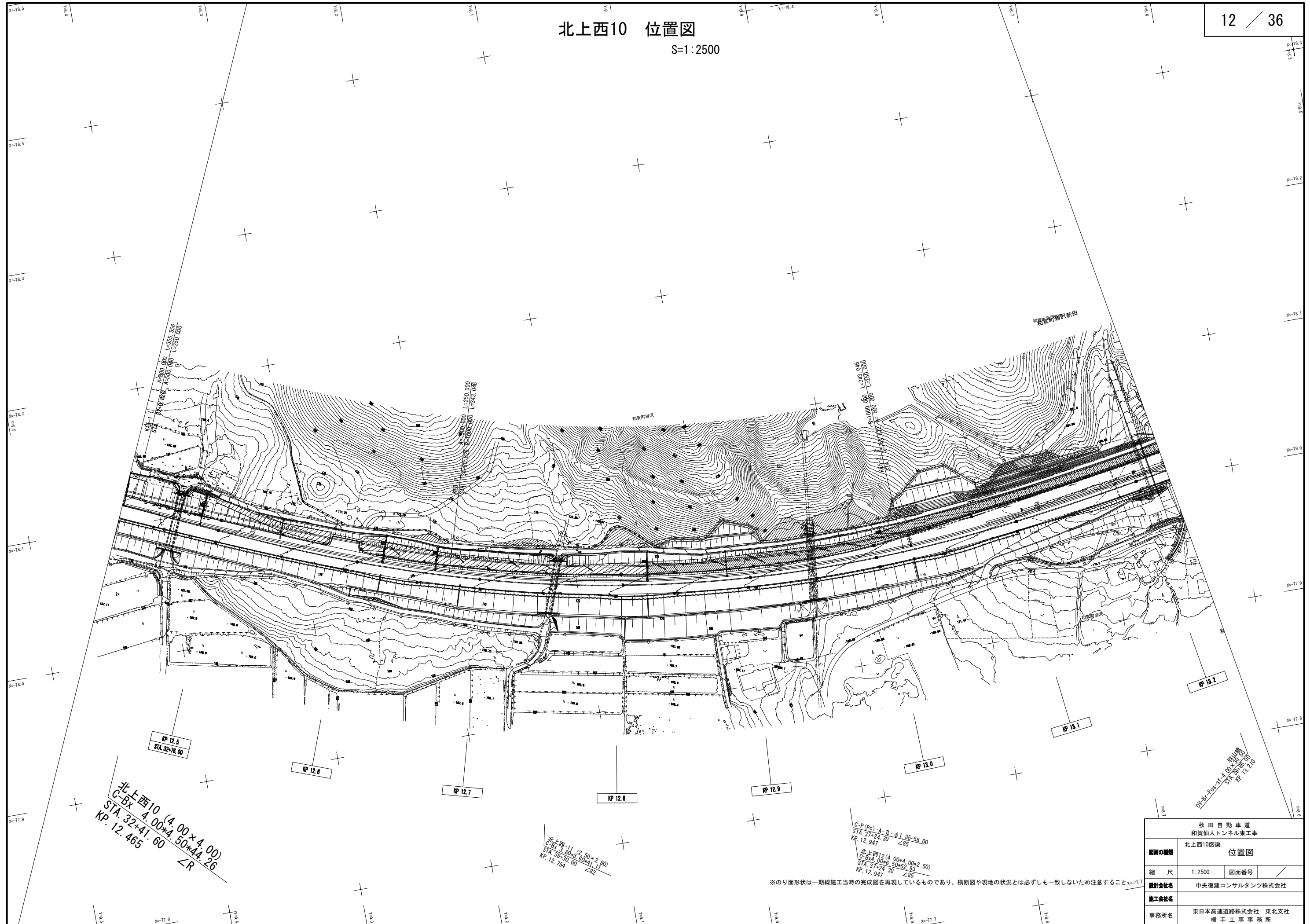


秋田自動車道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	吹付のり枠工・切土補強土工構造図(9)		
縮尺	図示	図面番号	/
設計会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
施工会社名	東日本高速道路株式会社 東北支社		
事務所名	横手工務所		

北上西10 位置図

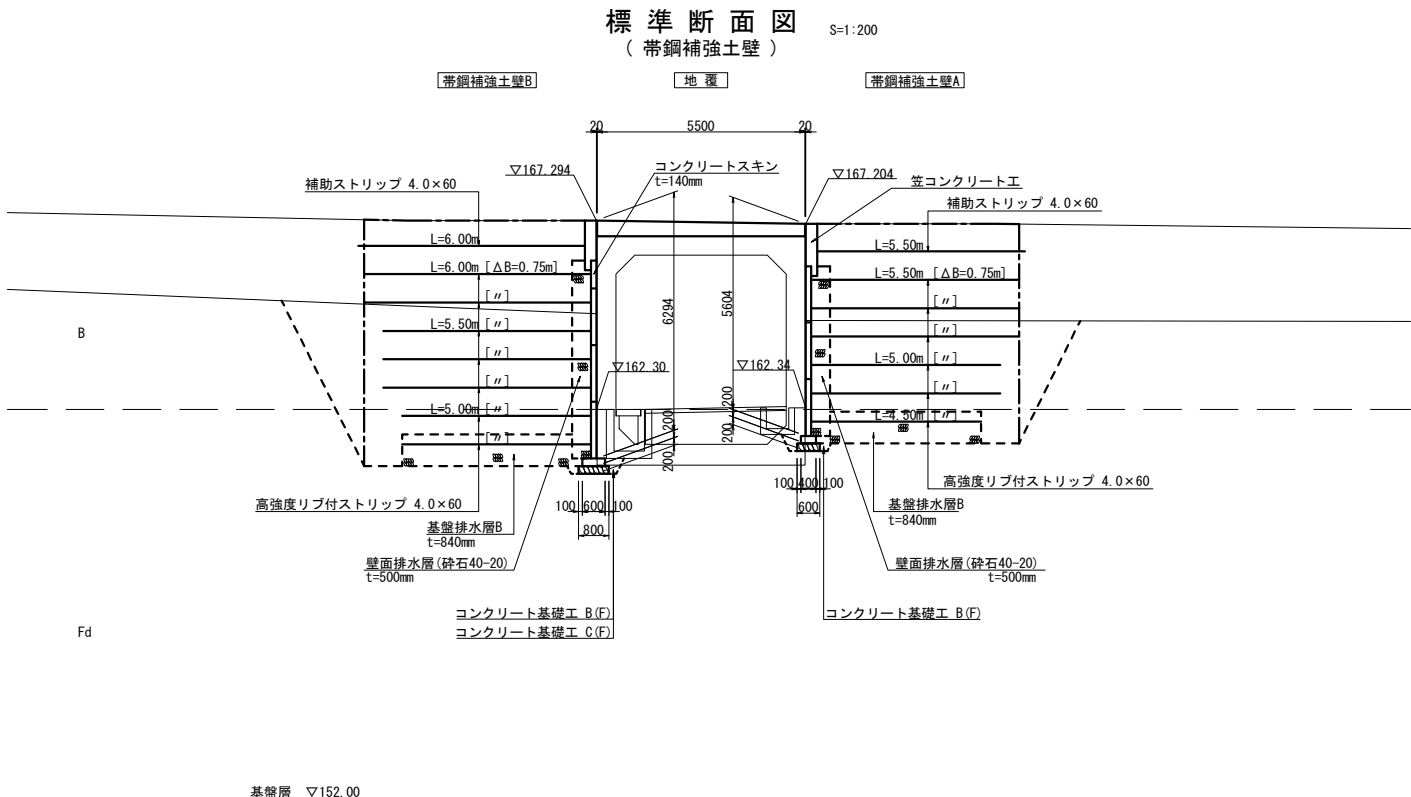
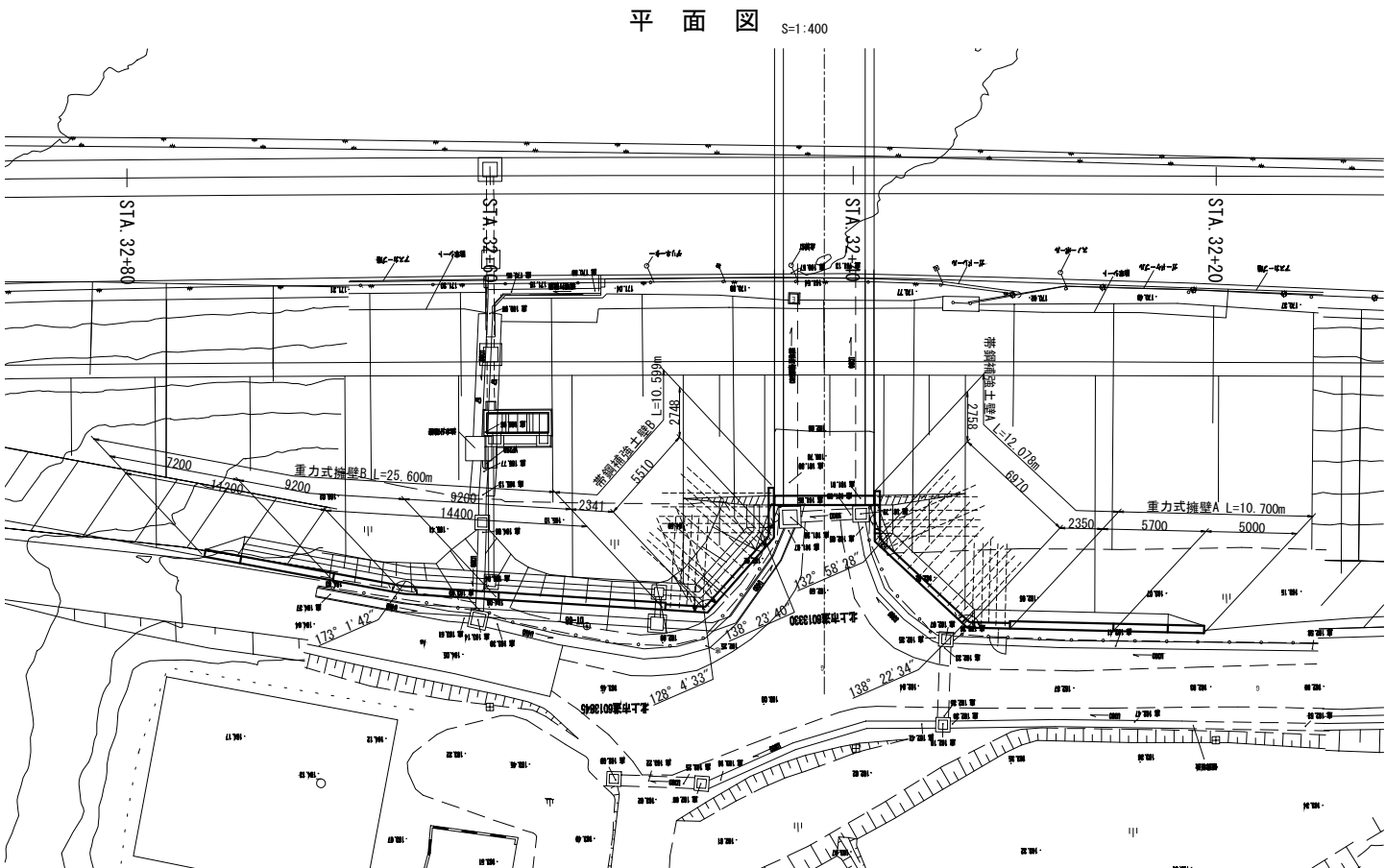
S=1:2500

12 / 36

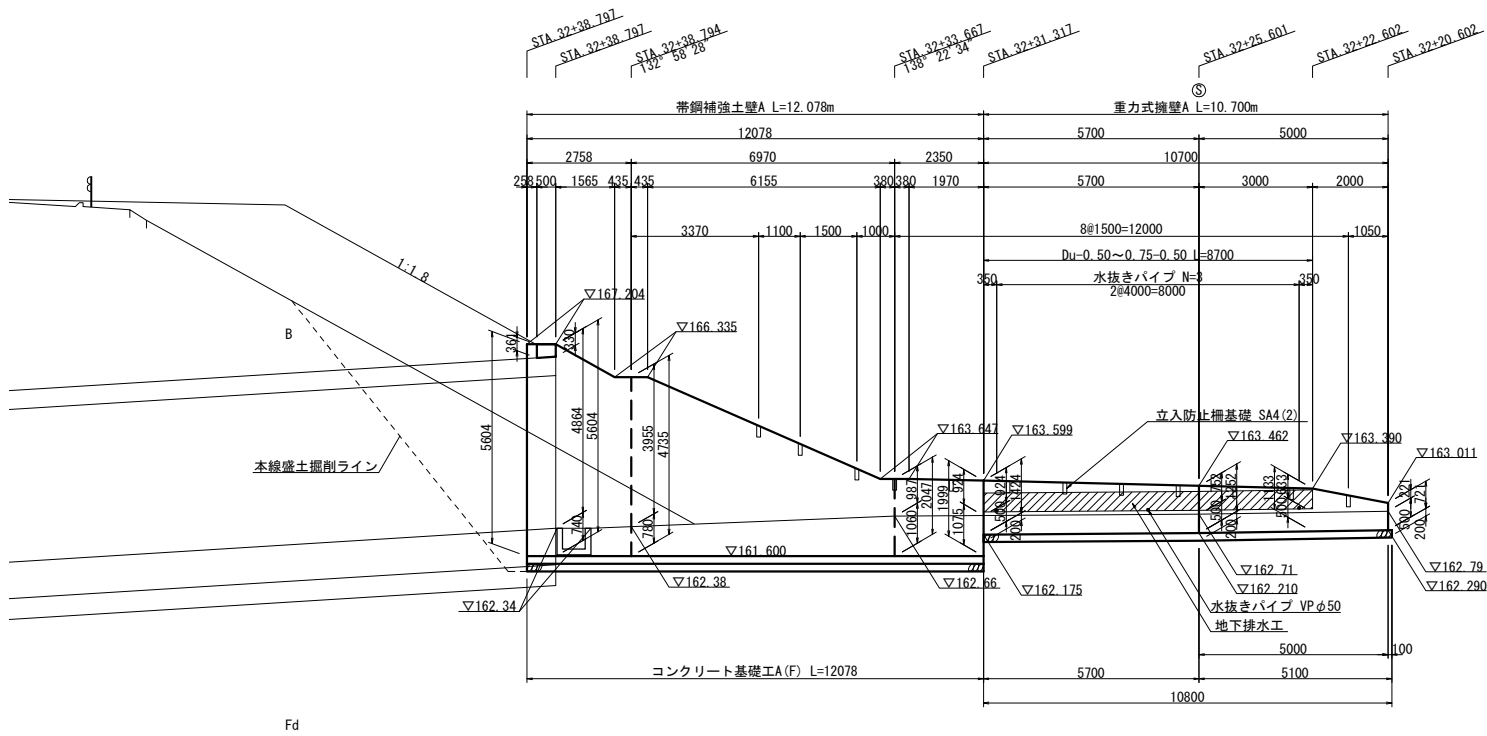


※のり面形状は一期線施工当時の完成図を再現しているものであり、横断面や現地の状況とは必ずしも一致しないため注意すること

秋田自動車道 和賀仙人トンネル東工事			
画面の種別	北上西10函渠 位置図		
縮尺	1:2500	図面番号	
設計会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工務事務所		



正面展開図 (帯鋼補強土壁A・重力式擁壁A) S=1:200



※ ㉔は、伸縮目地位置を示す。

土質定数

記号	地 層 名		設計N値	単位体積重量 γ t (kN/m <sup>3</sup> )	粘着力 c (kN/m <sup>2</sup> )	せん断抵抗角 φ (°)	変形係数 E (MN/m <sup>3</sup> )
B	盛土	砂質土	15	19.0	0	30.0	42.0
Fd	扇状地堆積物	砂質シルト	10	17.0	0	25.0	28.0
Te	段丘堆積物	砂礫	47	21.0	0	40.0	131.6

数量表

項 目		規 格・寸 法	単位	数 量	摘 要
帯鋼補強土壁A	補強土壁工	壁面全体	m <sup>2</sup>	41.7	壁面材30.92、笠コン10.75
	構造物掘削	普通部	m <sup>3</sup>	191.8	土砂
	補強土壁 裏込め	土工施工管理要領Ⅲ 8-2	m <sup>3</sup>	178.3	
	コンクリート	σ <sub>ck</sub> =24N/mm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	3.7	笠コンクリート
	型わく	(C)	m <sup>2</sup>	28.6	笠コンクリート
	鉄 筋		t	0.214	笠コンクリート、重ね継手
	立入防止柵基礎箱抜き	円筒空洞型枠φ100 L=300	箇所	5	
	はく落防止対策工A	連続繊維シート	m <sup>2</sup>	0.7	
	コンクリート基礎工	A (F)	m	12.1	
	地下排水工 壁面排水層	砕石40-20	m <sup>3</sup>	15.0	
地下排水工 基礎排水層B		t=840 砕石40-20	m <sup>2</sup>	48.3	12.1m×4.0m

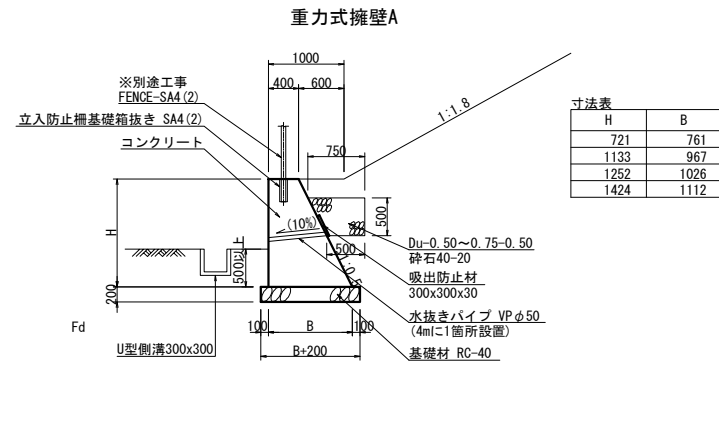
数量表

項 目		規 格・寸 法	単位	数 量	摘 要
重力式擁壁A	重力式擁壁	延長	m	10.70	
	構造物掘削	普通部	m <sup>3</sup>	19.3	土砂
	基礎材	再生砕石RC-40	m <sup>3</sup>	2.6	
	地下排水工	砕石40-20	m	8.7	Du=0.50~0.75-0.50
	コンクリート	σ <sub>ck</sub> =18N/mm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	9.3	
	型わく	(C)	m <sup>2</sup>	30.0	
	立入防止柵基礎箱抜き	円筒空洞型枠φ100 L=300	箇所	7	

秋 田 自 動 車 道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	北上西10 補強土壁工・擁壁工一般図(1)		
縮 尺	図 示	図面番号	/
設計会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横 手 工 事 務 所		

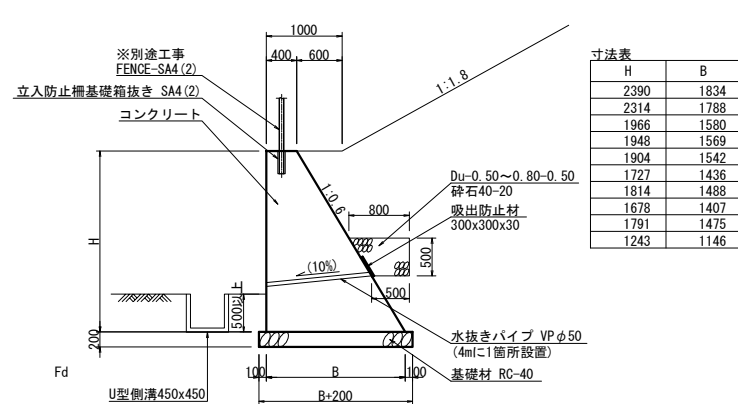
※ 支持層位置および土質は、「01. 岩沢地区第一次土質調査」の柱状図「B-1-2-2」を参照。

標準断面図 S=1:100



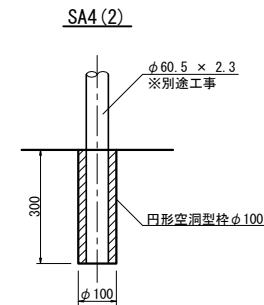
H	B
721	761
1133	967
1252	1026
1424	1112

### 重力式擁壁B

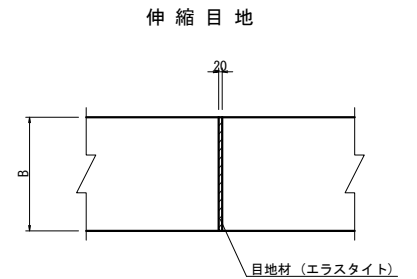


H	B
2390	1834
2314	1788
1966	1580
1948	1569
1904	1542
1727	1436
1814	1488
1678	1407
1791	1475
1243	1146

立入防止柵基礎箱抜き詳細図 S=1:20



継目工詳細図 S=1:40



## 設計条件

取土形式	重力式挡壁
挡壁形式	
挡壁高	H=1.50 (m)
单位体积重量	土砂 c=19.0 (kN/m <sup>3</sup> ) コンクリート c=23.0 (kN/m <sup>3</sup> )
背面土の内部摩擦角	$\phi=30 (^{\circ})$
背面土の粘着力	c=0 (kN/m <sup>2</sup> )
土圧公式	土圧くさび法
基礎形状	直接基礎
摩擦係数	$\mu = 0.6$
上載荷重	10.0 (kN/m <sup>2</sup> )
雪荷重 (積雪深Z=1.5m)	5.25 (kN/m <sup>2</sup> )
雪荷重 (車道通行部)	1.0 (kN/m <sup>2</sup> )
地震反力度	$\alpha = 76$ (kN/m <sup>2</sup> )

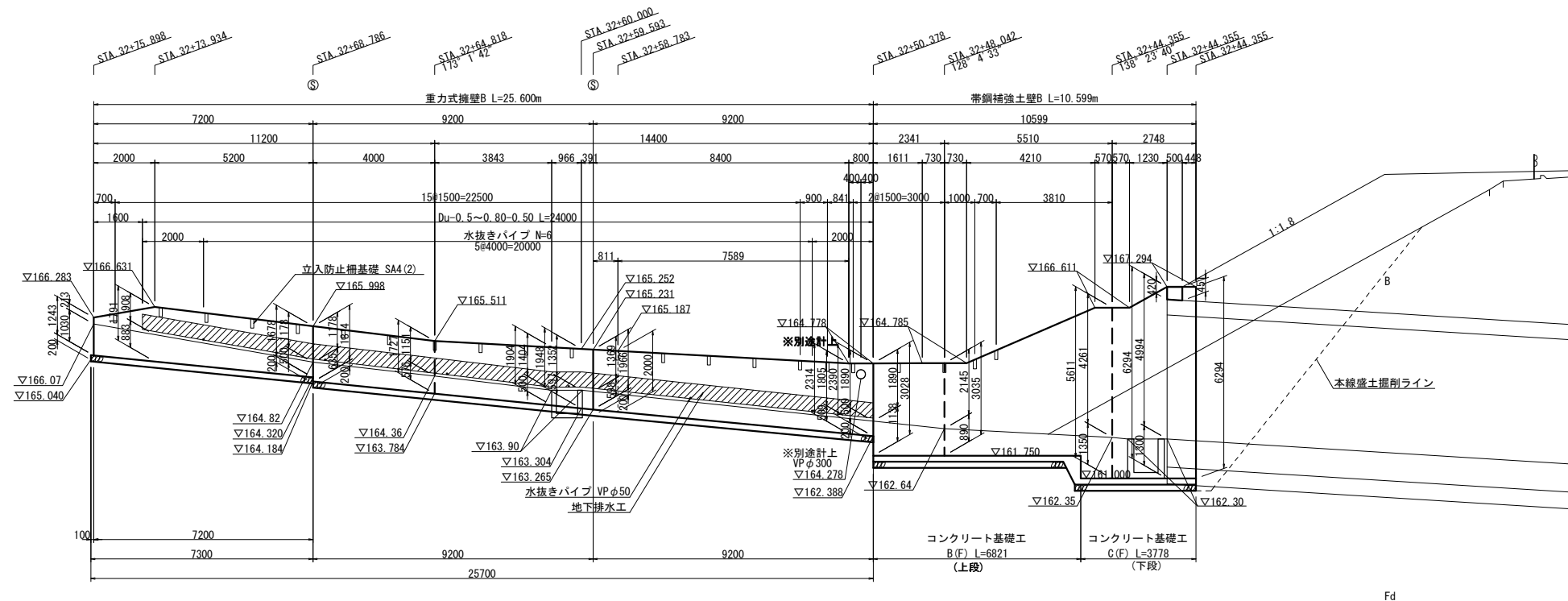
※ 施工時に地盤の支持力を確認すること。

## 設計条件

取付形式	重力式擁壁
擁壁形式	H=2.40 (m)
擁壁高	$\gamma=19.0 \text{ (kN/m}^3\text{)}$
単位体積重量	土砂 $\gamma=23.0 \text{ (kN/m}^3\text{)}$ コンクリート
背面土の内部摩擦角	$\phi=30 \text{ (}^\circ\text{)}$
背面土の粘着力	$c=0 \text{ (kN/m}^2\text{)}$
土圧形式	土圧計算
基礎形状	直接基礎
摩擦係数	$\mu=0.6$
上載荷重	10.0 (kN/m <sup>2</sup> )
雪荷重(積雪深2s=1.5m)	5.25 (kN/m <sup>2</sup> )
雪荷重(車両通行部)	1.0 (kN/m <sup>2</sup> )
地盤反力度	$\alpha=115 \text{ (kN/m}^3\text{)}$

※ 施工時に地盤の支持力を確認すること。

正面展開図 S=1:200  
(帶鋼補強土壁B・重力式擁壁B)



※ ⑤は、伸縮目地位置を示す。

数量表

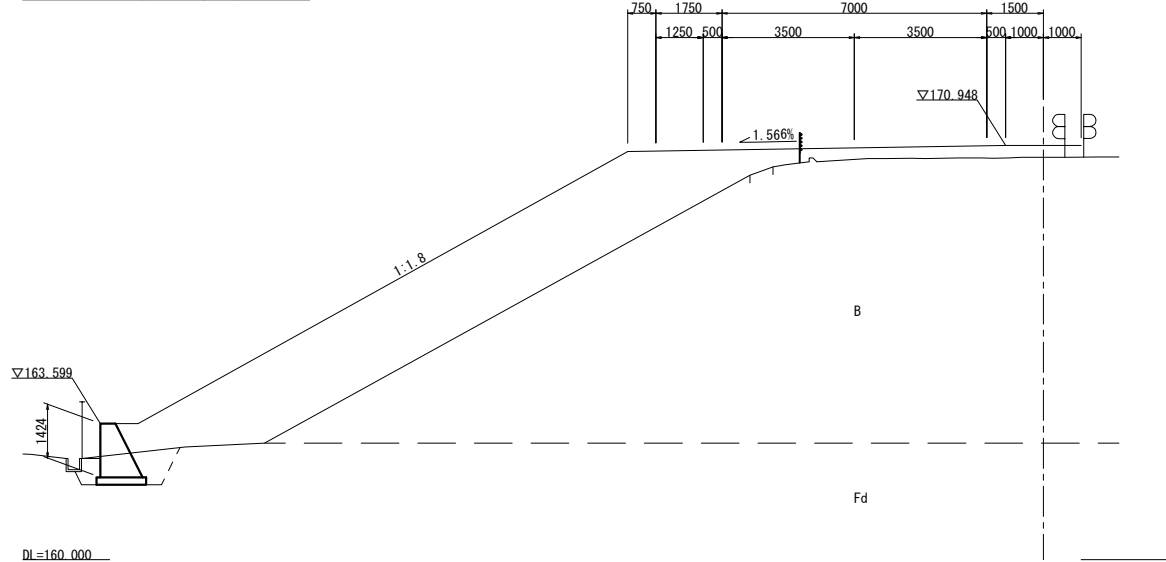
項 目		規 格・寸 法	単 位	数 量	摘 要
常鋼補強土壁B	補強土壁工	壁面全体	m <sup>2</sup>	44.1	壁面材36.77, 笠コン7.31
	構造物掘削	普通掘	m <sup>3</sup>	268.3	土砂
	補強土壁 裏込め	土工施工管理要領Ⅲ、8-2	m <sup>3</sup>	218.2	
	コンクリート	σck=24N/mm2	m <sup>3</sup>	2.6	笠コンクリート
	型わく	(G)	m <sup>2</sup>	20.7	笠コンクリート
	鉄 筋		t	0.153	笠コンクリート、重ね継手
	立入防止柵基礎碇抜き	円筒空洞型枠φ100 L=300	箇所	4	
	はく落防止対策A	連続繊維シート	m <sup>2</sup>	1.2	
	コンクリート基礎工	B(F) C(F)	m m	6.8 3.8	
地下排水工 壁面排水層	砕石40-20	m <sup>3</sup>	18.0		
地下排水工 基礎排水層B	t=840 砕石40-20	m <sup>2</sup>	47.7	10.6×4.5	

### 数量表

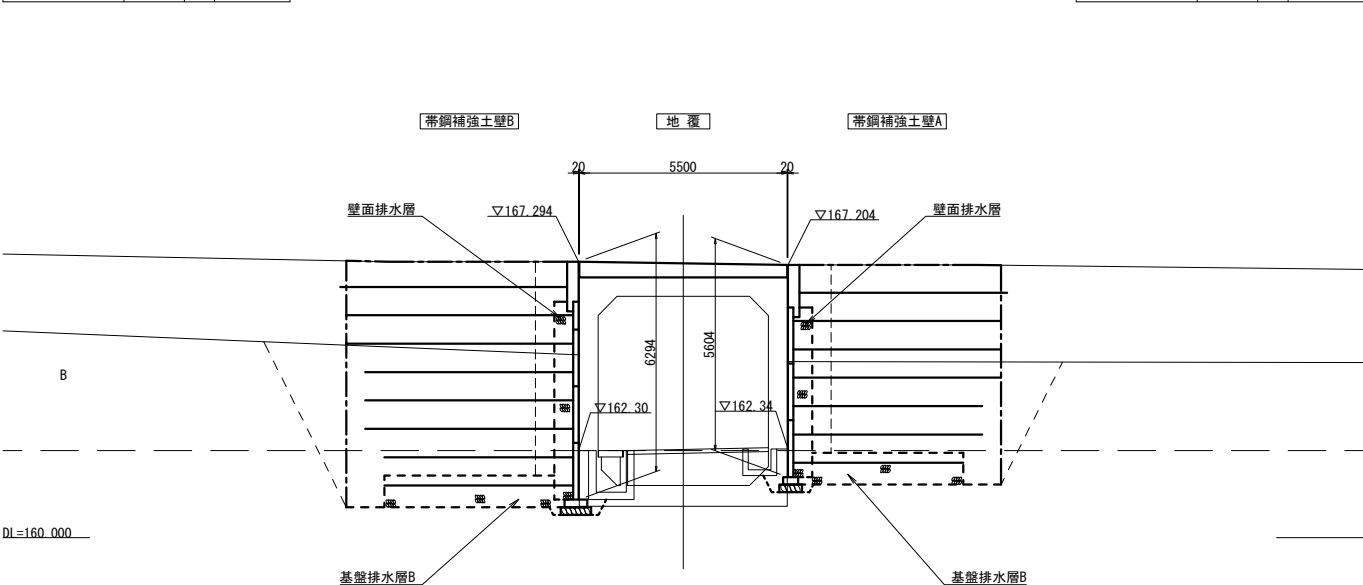
数量表			一式当り		
項 目		規 格・寸 法	単 位	数 量	摘 要
重力式擁壁B	重力式擁壁	延長	m	25.60	
	構造物照附	普通部	m <sup>3</sup>	132.1	土砂
	基礎材	再生砕石RC-40	m <sup>3</sup>	8.9	
	地下排水工	砕石40-20	m	24.0	Du=0.50~0.80-0.50
	コンクリート	σck=18N/mm2	m <sup>3</sup>	47.6	
	型わく	(C)	m <sup>2</sup>	112.5	
	立入防止柵基礎碁抜き	円筒空洞型柵φ100 L=300	箇所	18	
足場工		km <sup>2</sup>	43.8	H≧2.0m	

秋田自動車道 和賀仙人トンネル東工事				
図面の種類	北上西10 函渠巻込補強土壁・擁壁工一般図(2)			
縮尺	図示	図面番号	/	
設計会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社			
施工会社名				
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所			

重力式擁壁A			
構造物掘削	普通部	m <sup>2</sup>	2.0

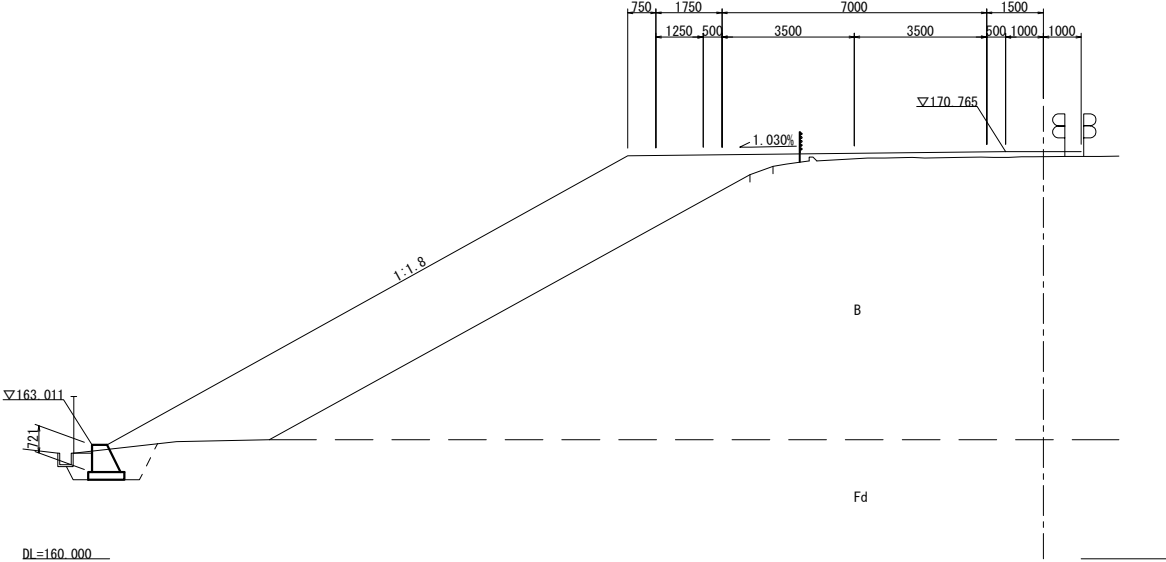


帯鋼補強土壁B			
構造物掘削	普通部	m <sup>2</sup>	31.0
補強土壁 裏込め	A	m <sup>2</sup>	29.1

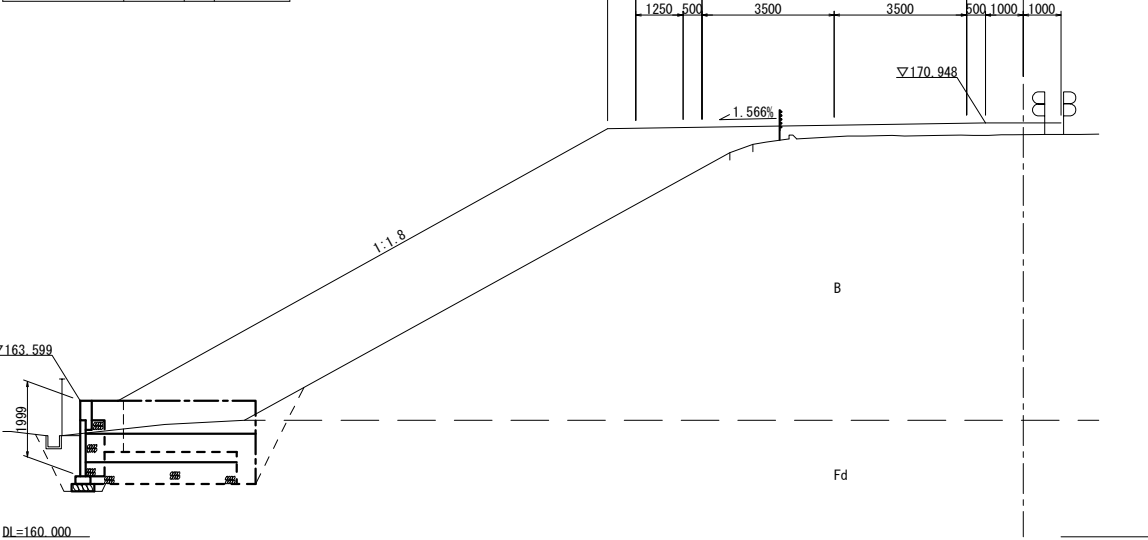


帯鋼補強土壁A			
構造物掘削	普通部	m <sup>2</sup>	21.5
補強土壁 裏込め	A	m <sup>2</sup>	23.2

重力式擁壁A			
構造物掘削	普通部	m <sup>2</sup>	1.6

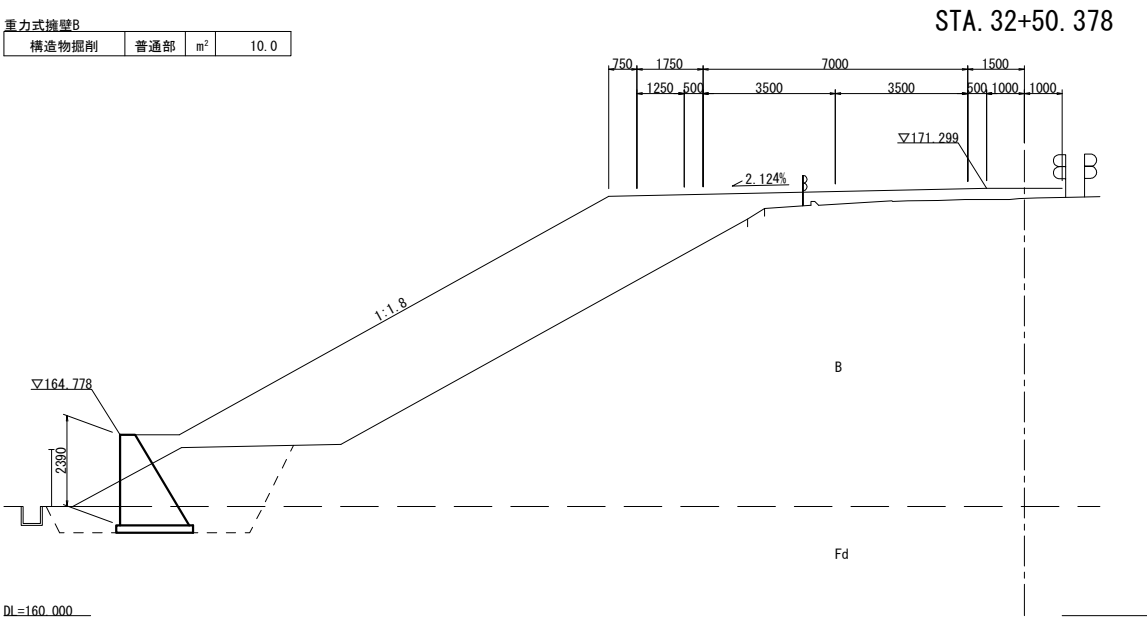


帯鋼補強土壁A			
構造物掘削	普通部	m <sup>2</sup>	9.5
補強土壁 裏込め	A	m <sup>2</sup>	5.2

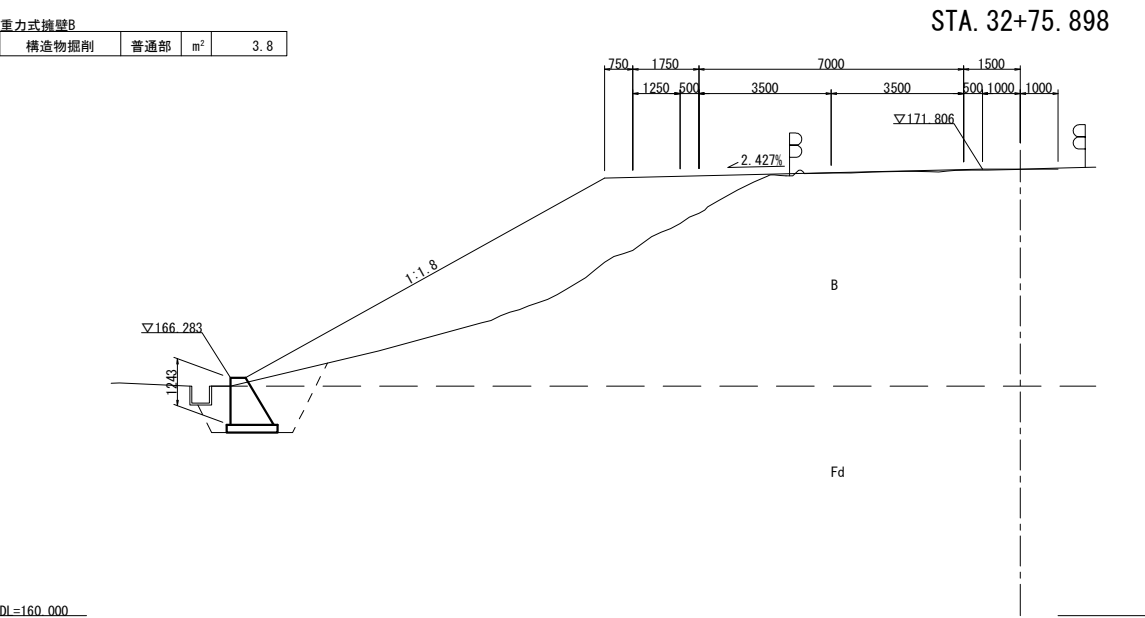


秋田自動車道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	北上西10 補強土壁工・擁壁工一般図(3)		
縮尺	S=1:200	図面番号	/
設計会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工務所		

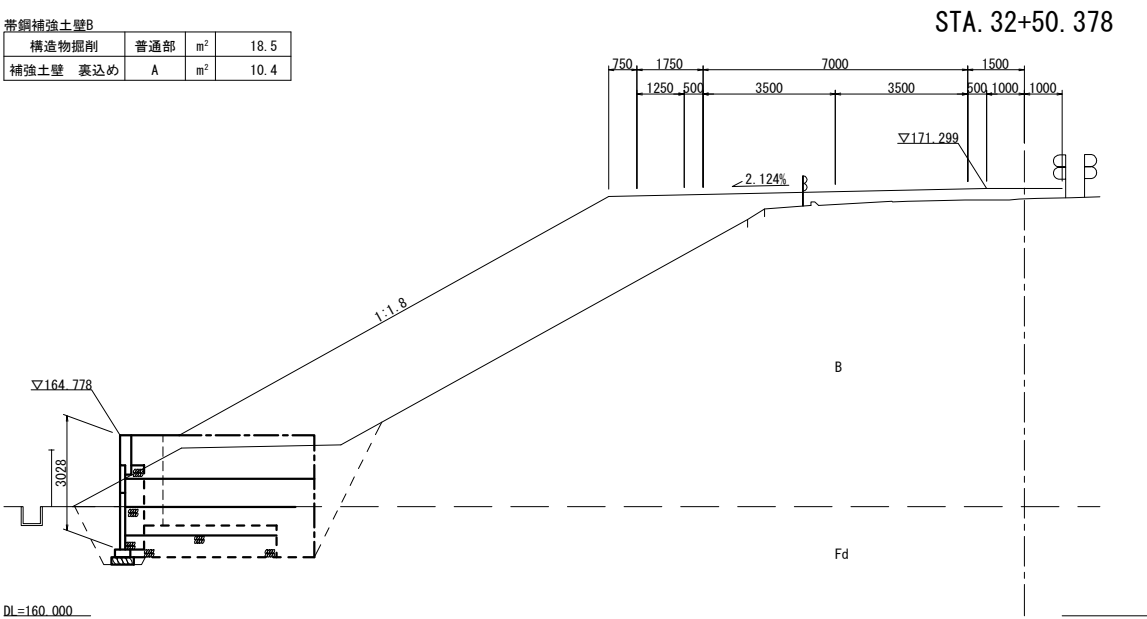
重力式擁壁B			
構造物掘削	普通部	m <sup>2</sup>	10.0



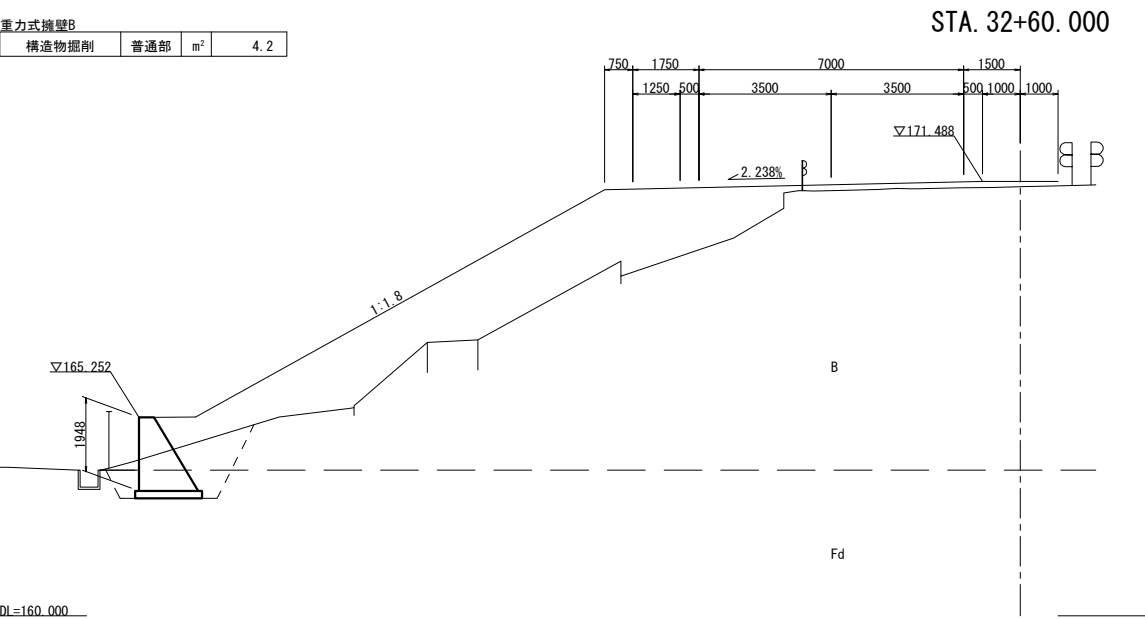
重力式擁壁B			
構造物掘削	普通部	m <sup>2</sup>	3.8



帯鋸補強土壁B			
構造物掘削	普通部	m <sup>2</sup>	18.5
補強土壁 裏込め	A	m <sup>2</sup>	10.4

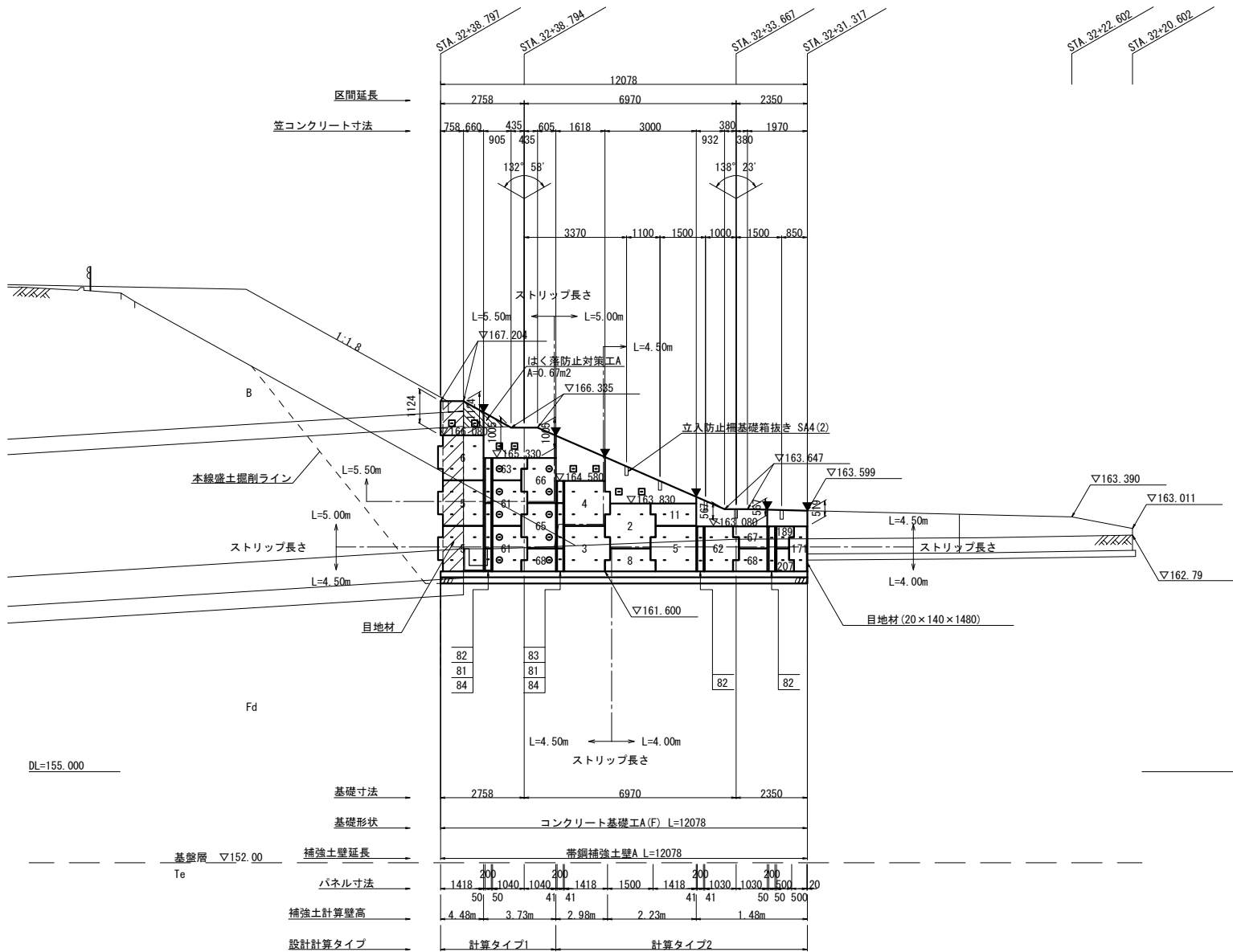


重力式擁壁B			
構造物掘削	普通部	m <sup>2</sup>	4.2



秋田自動車道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	北上西10 補強土壁工・擁壁工一般図(4)		
縮尺	S=1:200	図面番号	/
設計会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工務所		





数量表

項 目	番号	規 格	単位	数 量	摘 要
補強土壁工		壁面全体	m2	41.7	
コンクリート基礎工		A (F)	m	12.08	
コンクリートスキン (t=140mm)	2	AU 4	枚	1	
	3	CLN 4 (L=1.418m)	〃	1	
	4	CLU 4 (L=1.418m)	〃	1	
	5	CRN 4 (L=1.418m)	〃	3	
	6	CRU 4 (L=1.418m)	〃	1	
	8	BD 2	〃	1	
	11	DRU 2 (L=1.418m)	〃	1	
コーナースキン (t=140mm)	61	FAN (L) 4	〃	2	
	62	FAU (L) 4	〃	1	
	63	FBU (L) 2	〃	1	
	65	FAN (R) 4	〃	1	
	66	FAU (R) 4	〃	1	
	67	FBU (R) 2	〃	1	
	68	FBD (R) 2	〃	2	
	81	T1AN 2	〃	2	
異形スキン (t=140mm)	82	T1AU 2	〃	3	
	83	T1BU 1	〃	1	
	84	T1BD 1	〃	2	
	171	CRU 2 (L=0.500m)	〃	1	
補強土壁面積			m2	30.920	
高強度リブ付ストリップ	4×60 SM490A	L= 4.00m	本	12	メッキ付
		L= 4.50m	〃	33	〃
		L= 5.00m	〃	26	〃
		L= 5.50m	〃	24	〃
ボルトナット	M12×40		本	190	メッキ付
ガセットプレート	6×115×500		枚	10	メッキ付
ゴムプレート	20×75×600		枚	25	
透水防砂材	4×420×L		m	50.0	
目地材	20×140×L		m	2.0	
コネクティブストリップ	6.0×60×428		個	8	メッキ付

補強土壁構造物設計条件

補強土壁高さ		Hmax=4.48m	
盛土材の条件	内的安定及び外的安定検討時	$\gamma=19\text{KN/m}^3 \cdot c=0\text{KN/m}^2 \cdot \phi=30^\circ$	
	全体安定検討時	$\gamma=19\text{KN/m}^3 \cdot c=10\text{KN/m}^2 \cdot \phi=30^\circ$	
盛土材とストリップの摩擦係数		$f=1.5 \sim \tan 36^\circ$	
設計水平震度	種 別	レベル2地震動, II種, A地域	
	内的安定及び外的安定検討時	$K_h=0.20 \times 1.00=0.20$	
	全体安定検討時	$K_h=0.20 \times 1.00=0.20$	
内的安定		常時	地震時
	ストリップの引抜けに対する安全率	2.0	1.2
	ストリップの許容引張応力度	185N/mm <sup>2</sup>	278N/mm <sup>2</sup>
	ボルトの許容せん断応力度	200N/mm <sup>2</sup>	300N/mm <sup>2</sup>
外的安定	転倒に対する安全率	L/6	L/3
	滑動に対する安全率	1.5	1.2
	支持力に対する安全率	3.0	2.0
全体安定	すべり破壊の安全率	1.25	1.0
壁面材	コンクリートスキンの設計基準強度	35N/mm <sup>2</sup>	

(補強土壁裏込めの適用範囲)

補強土壁裏込め材料は、土工施工管理要領Ⅲ-8-2地盤材料によるものとし、かつ、次に示す〔A1〕もしくは〔A2〕材料を用いることを原則とする。  
〔A1〕細粒分の含有量が25%以下の土質材料。  
〔A2〕岩石材料の寸法が250mmを越える大きい寸法のものを含まない硬岩ずり、75mmふるい通過分中の細粒分の含有量が25%以下、かつ、大小の寸法のもが適度に混合して締固めのしやすいもの。

(施工上の注意点)

- ・使用盛土材料が適用範囲外となる場合は、設計条件の見直しや、土質安定処理などの対策方法を踏まえ、別途協議を行う。
- ・地山及び掘削面に異常な湧水が見受けられる場合は、別途協議し、排水対策を行うこと。
- ・施工時に、地盤を確認し、安定検討を行うこと。

基礎地盤必要地耐力

最大地盤反力度	138.695 KN/m <sup>2</sup> (壁面直下)
---------	-------------------------------------

※上記の数値に安全率 (Fs=3.0) を乗じた値を、現地に確保されるか確認すること。  
138.695×3.0= 416.085 KN/m<sup>2</sup>以上

ストリップ取付け説明

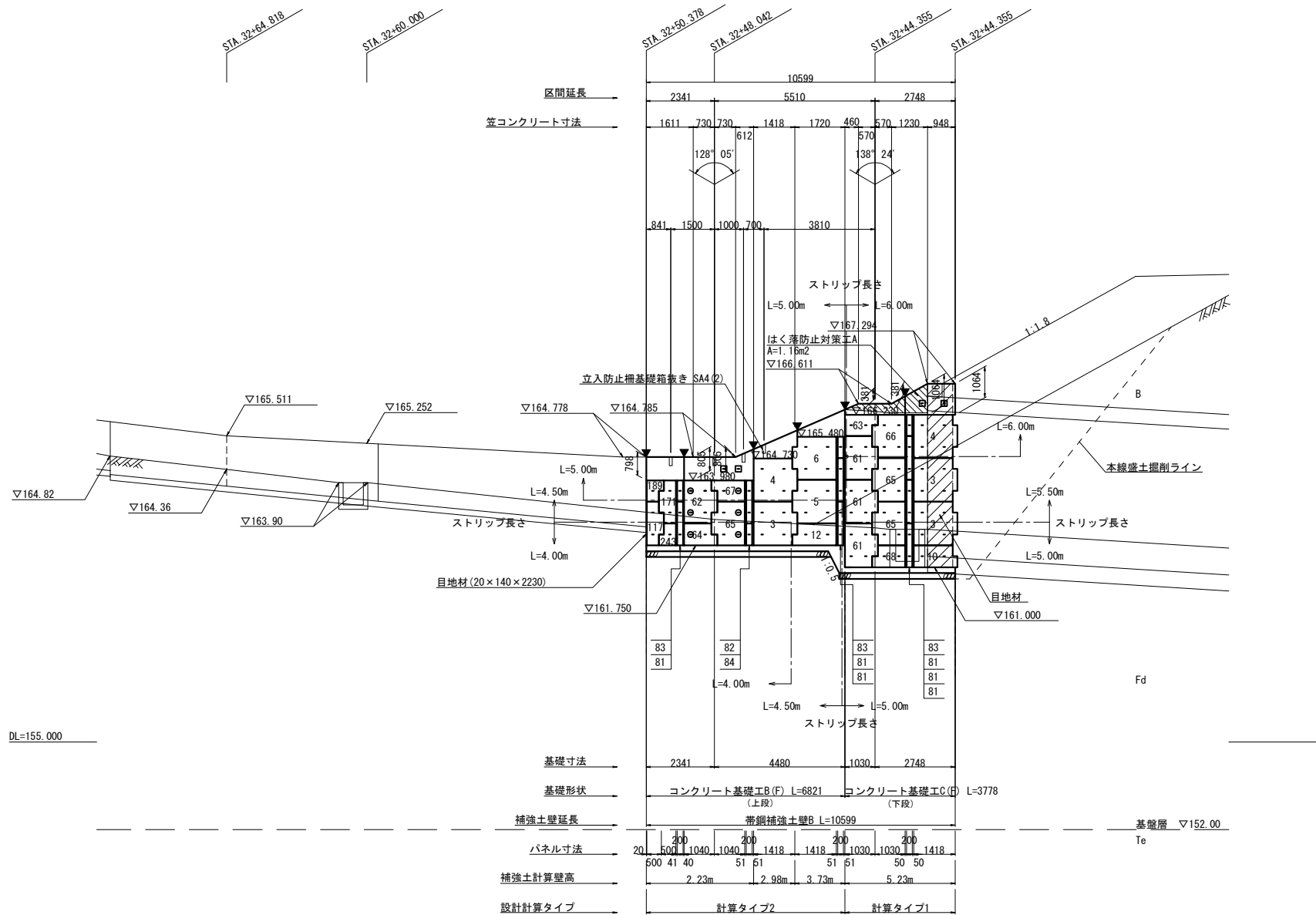
記号	設置方法
■	高強度リブ付ストリップ (4.0×60) を使用する
□	笠コンクリートにコネクティブストリップを埋め込み、所定のストリップを設置する。
⊙	補助ストリップ (所定ストリップと同長) を斜角に設置する

※ 斜角に取付けるストリップはガセットプレートを使用する。

凡例

記号	名 称
———	地盤線
-----	地層線

秋 田 自 動 車 道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	帯鋼補強土壁A正面展開図		
縮 尺	S=1:200	図面番号	/
設計会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横 手 工 事 務 所		



数量表

項目	番号	規格	単位	数量	摘要
補強土壁工		壁面全体	m2	44.1	
コンクリート基礎工		B(F), C(F)	m	10.599	
コンクリートスキン (t=140mm)	3	CLN 4 (L=1.418m)	枚	3	
	4	CLU 4 (L=1.418m)	〃	2	
	5	CRN 4 (L=1.418m)	〃	1	
	6	CRU 4 (L=1.418m)	〃	1	
	10	DLD 2 (L=1.418m)	〃	1	
	12	DRD 2 (L=1.418m)	〃	1	
コーナースキン (t=140mm)	61	FAN (L) 4	〃	3	
	62	FAU (R) 4	〃	1	
	63	FBU (L) 2	〃	1	
	64	FBD (L) 2	〃	1	
	65	FAN (R) 4	〃	3	
	66	FAU (R) 4	〃	1	
	67	FBU (R) 2	〃	1	
	68	FBD (R) 2	〃	1	
異形スキン (t=140mm)	81	T1AN 2	〃	6	
	82	T1AU 2	〃	1	
	83	T1BU 1	〃	3	
	84	T1BD 1	〃	1	
	117	CLN 2 (L=0.500m)	〃	1	
	189	DLU 1 (L=0.500m)	〃	1	
補強土壁面積	171	CRU 2 (L=0.500m)	〃	1	
	243	DRD 1 (L=0.500m)	〃	1	
			m2	36.767	
高強度リブ付ストリップ	4 x 60 SM490A	L= 4.00m	本	12	メッキ付
		L= 4.50m	〃	18	〃
		L= 5.00m	〃	39	〃
		L= 5.50m	〃	21	〃
		L= 6.00m	〃	16	〃
ボルトナット	M12 x 40		本	212	メッキ付
ガセットプレート	6 x 115 x 500		枚	6	メッキ付
ゴムプレート	20 x 75 x 600		枚	37	
透水防砂材	4 x 420 x L		m	60.0	
目地材	20 x 140 x L		m	3.0	
コネクティブストリップ	6.0 x 60 x 428		個	4	メッキ付

補強土壁構造物設計条件

補強土壁高さ		Hmax=5.23m	
盛土材の条件	内的安定及び外的安定検討時	$\gamma=19\text{KN/m}^3 \cdot c=0\text{KN/m}^2 \cdot \phi=30^\circ$	
	全体安定検討時	$\gamma=19\text{KN/m}^3 \cdot c=10\text{KN/m}^2 \cdot \phi=30^\circ$	
盛土材とストリップの摩擦係数		$f=1.5 \sim \tan 36^\circ$	
設計水平震度	種 別	レベル2地震動, II種, A地域	
	内的安定及び外的安定検討時	$K_h=0.20 \times 1.00=0.20$	
	全体安定検討時	$K_h=0.20 \times 1.00=0.20$	
		常時	地震時
内的安定	ストリップの引抜けに対する安全率	2.0	1.2
	ストリップの許容引張応力度	185N/mm <sup>2</sup>	278N/mm <sup>2</sup>
	ボルトの許容せん断応力度	200N/mm <sup>2</sup>	300N/mm <sup>2</sup>
外的安定	転倒に対する安全率	L/6	L/3
	滑動に対する安全率	1.5	1.2
	支持力に対する安全率	3.0	2.0
全体安定	すべり破壊の安全率	1.25	1.0
壁面材	コンクリートスキンの設計基準強度	35N/mm <sup>2</sup>	

(補強土壁裏込めの適用範囲)

補強土壁裏込め材料は、土工施工管理要領Ⅲ-8-2地盤材料によるものとし、かつ、次に示す〔A1〕もしくは〔A2〕材料を用いることを原則とする。  
〔A1〕 細粒分の含有量が25%以下の土質材料。  
〔A2〕 岩石材料の寸法が250mmを越える大きい寸法のものを含まない硬岩ずりで、75mmふるい通過分中の細粒分の含有量が25%以下、かつ、大小の寸法のものが適度に混合して締固めのしやすいもの。

(施工上の注意点)

- ・使用盛土材料が適用範囲外となる場合は、設計条件の見直しや、土質安定処理などの対策方法を踏まえ、別途協議を行う。
- ・地山及び掘削面に異常な湧水が見受けられる場合は、別途協議し、排水対策を行うこと。
- ・施工時に、地盤を確認し、安定検討を行うこと。

基礎地盤必要地耐力

最大地盤反力度	149.412 KN/m <sup>2</sup> (盛土直下)
---------	-------------------------------------

※上記の数値に安全率 (Fs=3.0) を乗じた値を、現地に確保されるか確認すること。  
149.412 x 3.0 = 448.236 KN/m<sup>2</sup>以上

ストリップ取付け説明

記号	設置方法
—	高強度リブ付ストリップ (4.0 x 60) を使用する
■	笠コンクリートにコネクティブストリップを埋め込み、所定のストリップを設置する。
⊖	補助ストリップ (所定ストリップと同長) を斜角に設置する

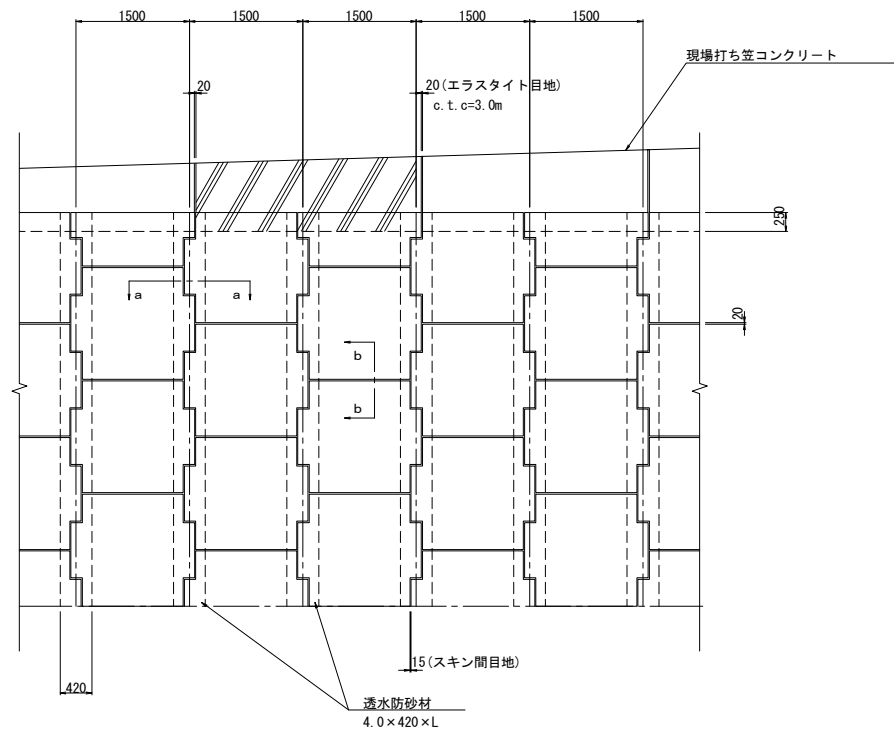
※ 斜角に取付けるストリップはガセットプレートを使用する。

凡例

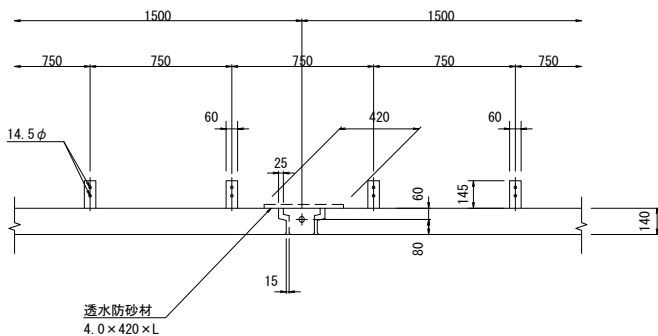
記号	名 称
——	地盤線
-----	地層線

秋 田 自 動 車 道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	帯鋼補強土壁B正面展開図		
縮 尺	S=1:200	図面番号	/
設計会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横 手 工 事 務 所		

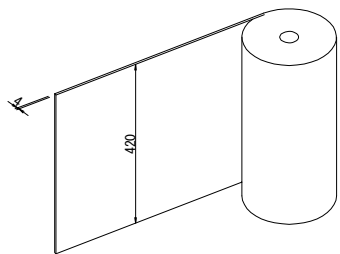
スキン組合せ一般図 S=1:100



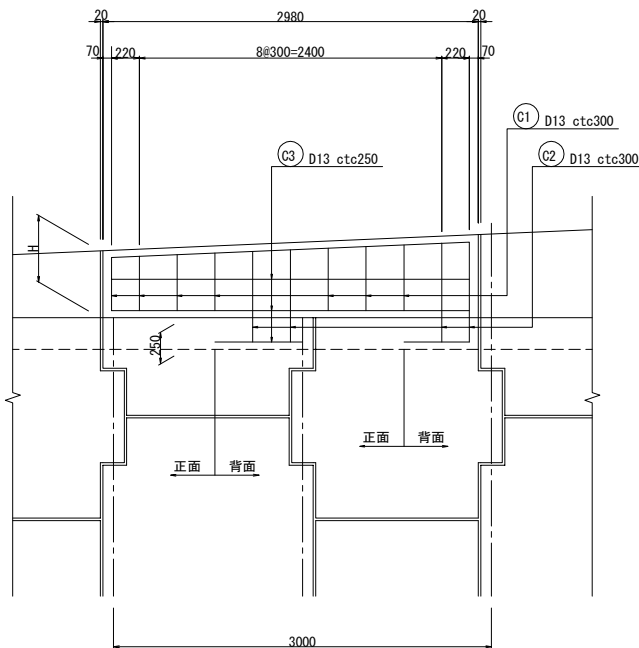
断面 a-a S=1:40



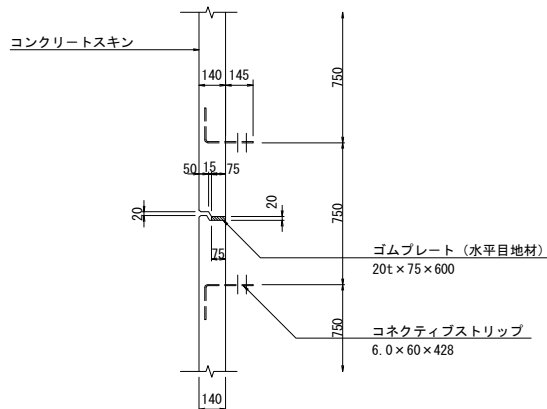
透水防砂材 S=1:20  
4 x 420 x L



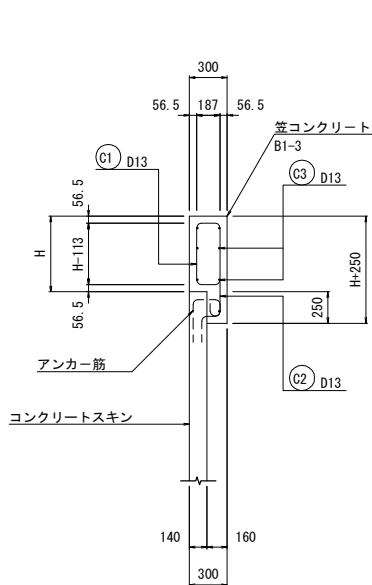
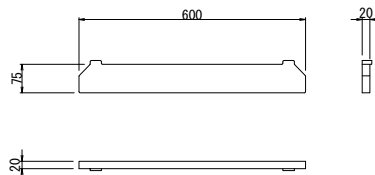
笠コンクリート配筋図 S=1:60



断面 b-b S=1:40

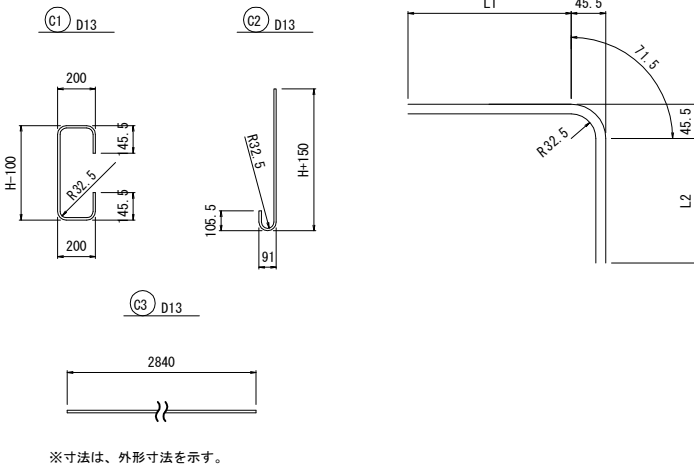


ゴムプレート (水平目地材) S=1:20  
20 x 75 x 600



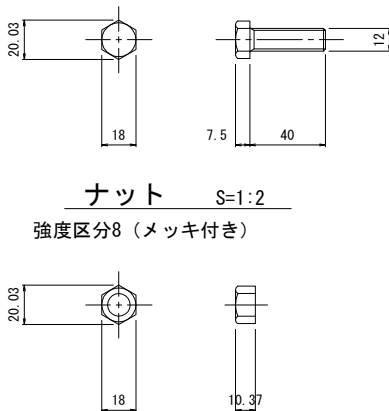
注) ・上図は標準図であり、標準図寸法以外となる形状に関しては、図面を確認し鉄筋加工を行うこと。  
・鉄筋曲げ加工は鉄筋内側寸法を表示。  
・笠コンクリート高さ30cm以下は、無筋とする。

鉄筋加工図



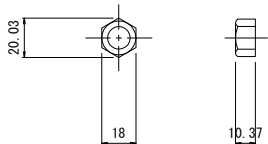
ボルト S=1:4

M12 x 40  
強度区分8.8 (メッキ付き)

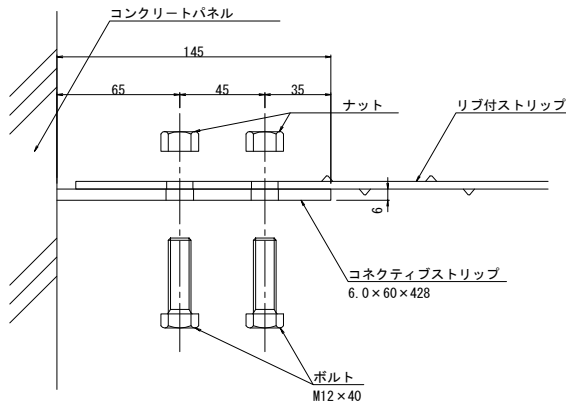


ナット S=1:2

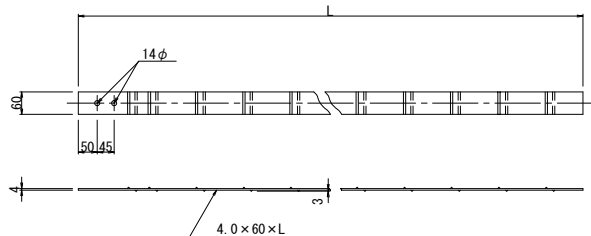
強度区分8 (メッキ付き)



ストリップ取付詳細図 S=1:4



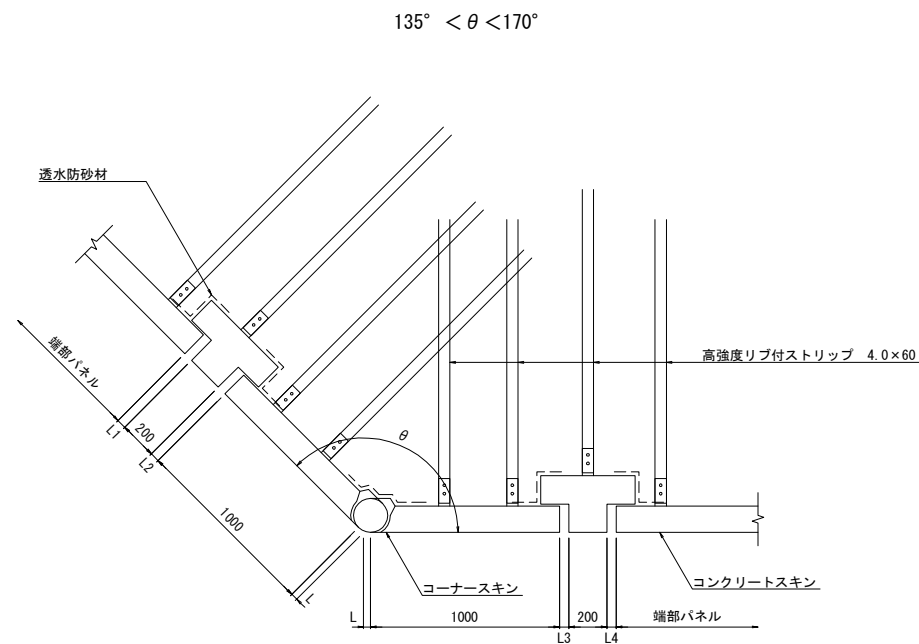
高強度リブ付ストリップ S=1:20  
材質SM490A (メッキ付き)



秋田自動車道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	帯鋼補強土壁A・B詳細図 (1)		
縮尺	図示	図面番号	/
設計会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工務所		

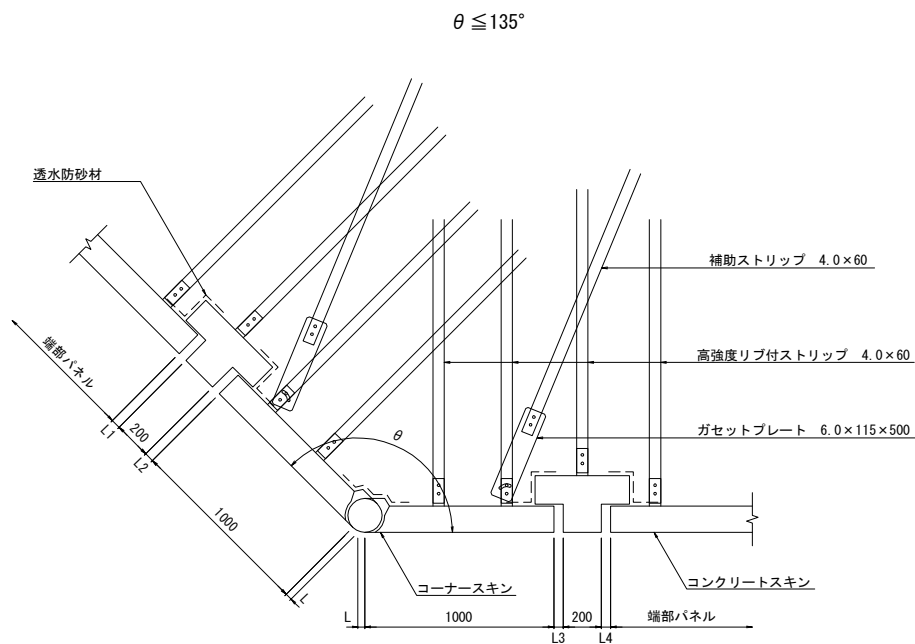


コーナー部取付詳細図 S=1:40



角度表

工区	測 点	θ	L	L1	L2	L3	L4
1号	STA. 32+33.667	138° 23′	30	41	41	50	50
2号	STA. 32+44.355	138° 24′	30	51	51	50	50

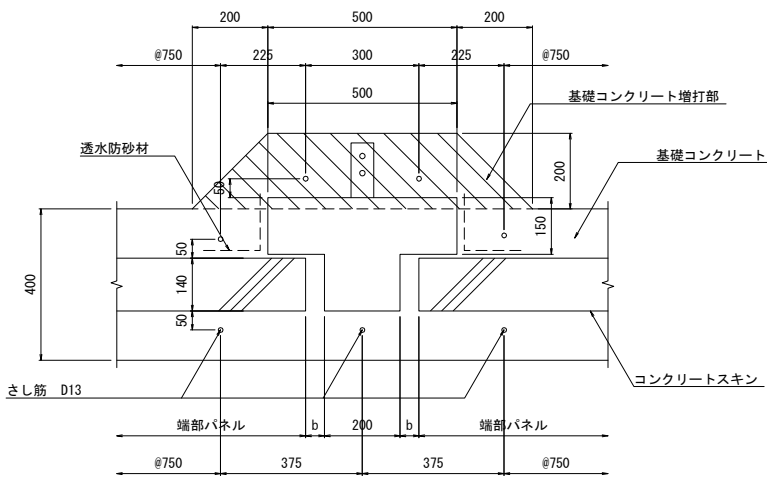


角度表

工区	測 点	θ	L	L1	L2	L3	L4
1号	STA. 32+38.794	132° 58′	40	50	50	41	41
2号	STA. 32+48.042	128° 05′	40	41	40	51	51

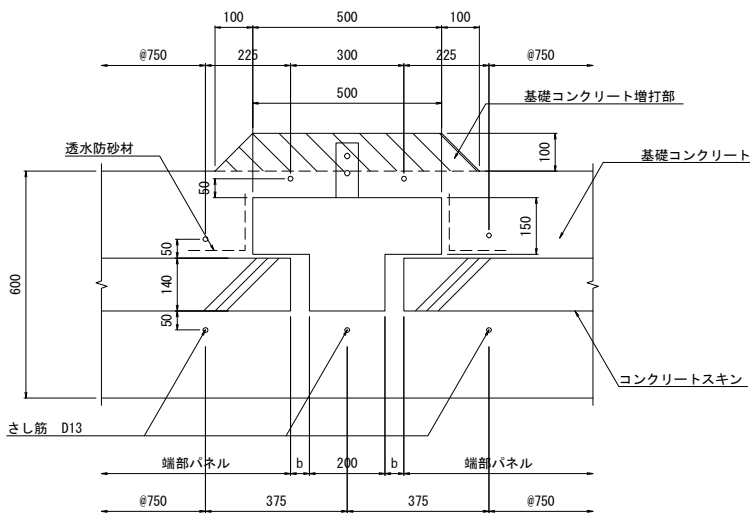
T型パネル設置詳細図 S=1:20

基礎幅 B=400



T型パネル設置詳細図 S=1:20

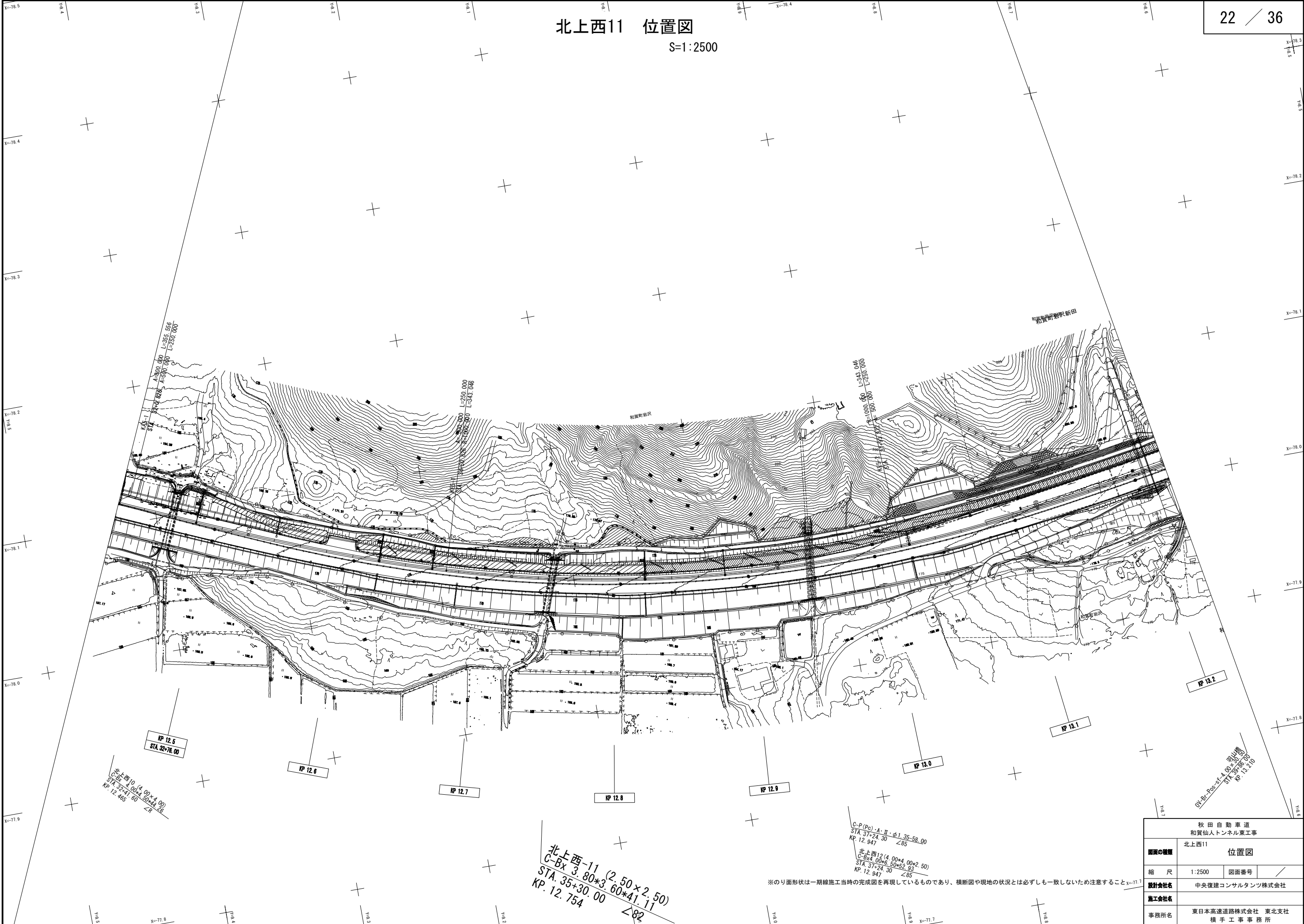
基礎幅 B=600



秋 田 自 動 車 道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	帯鋼補強土壁A・B詳細図（3）		
縮 尺	図 示	図面番号	/
設計会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横 手 工 事 事 務 所		

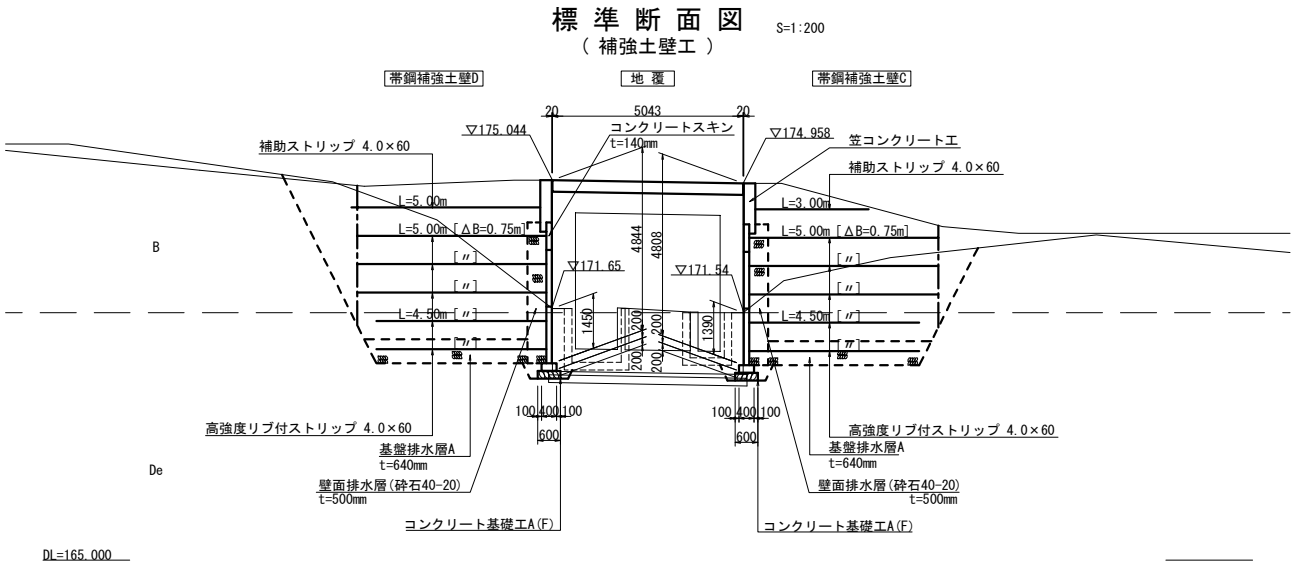
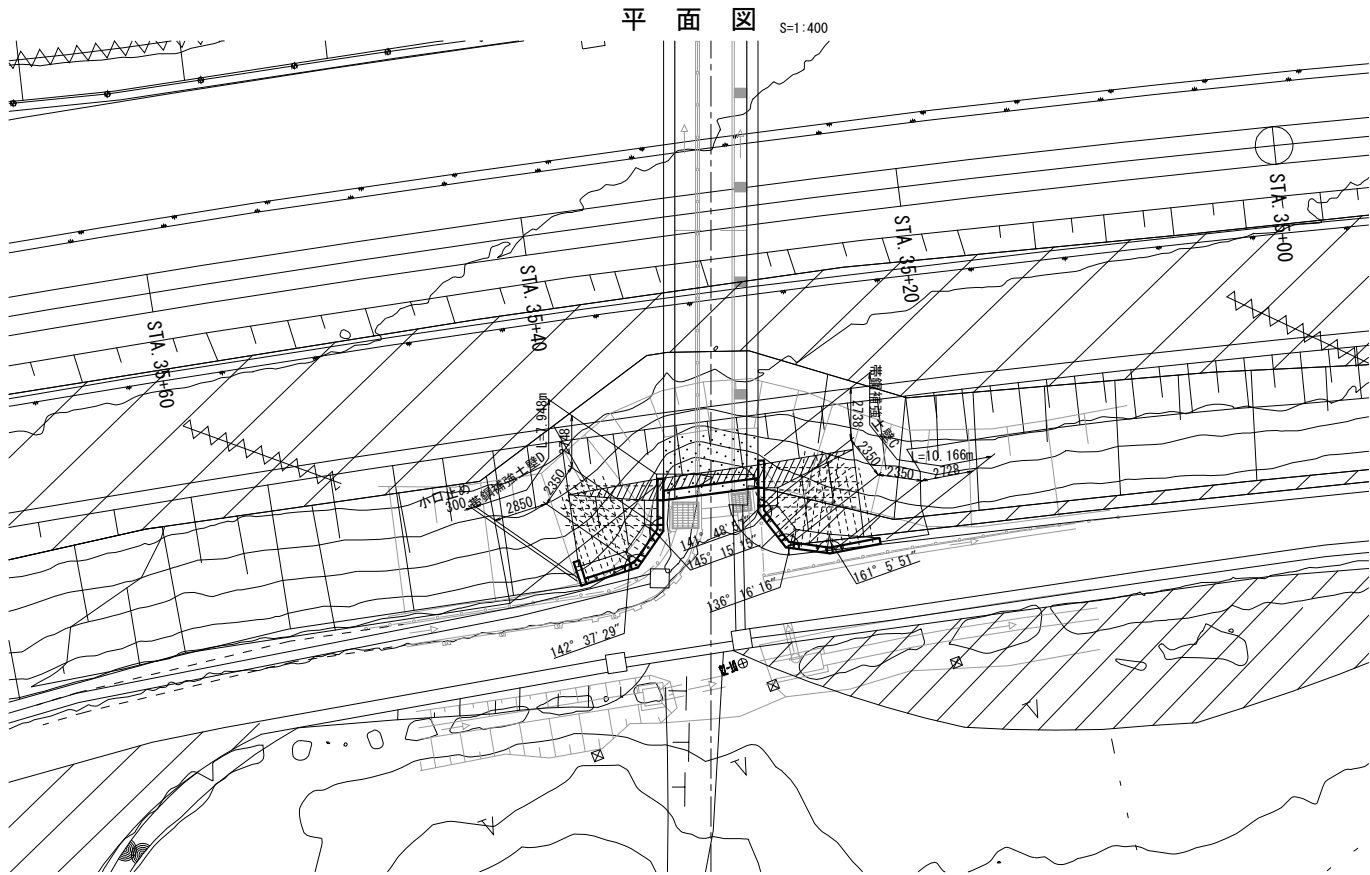
北上西11 位置図

S=1:2500

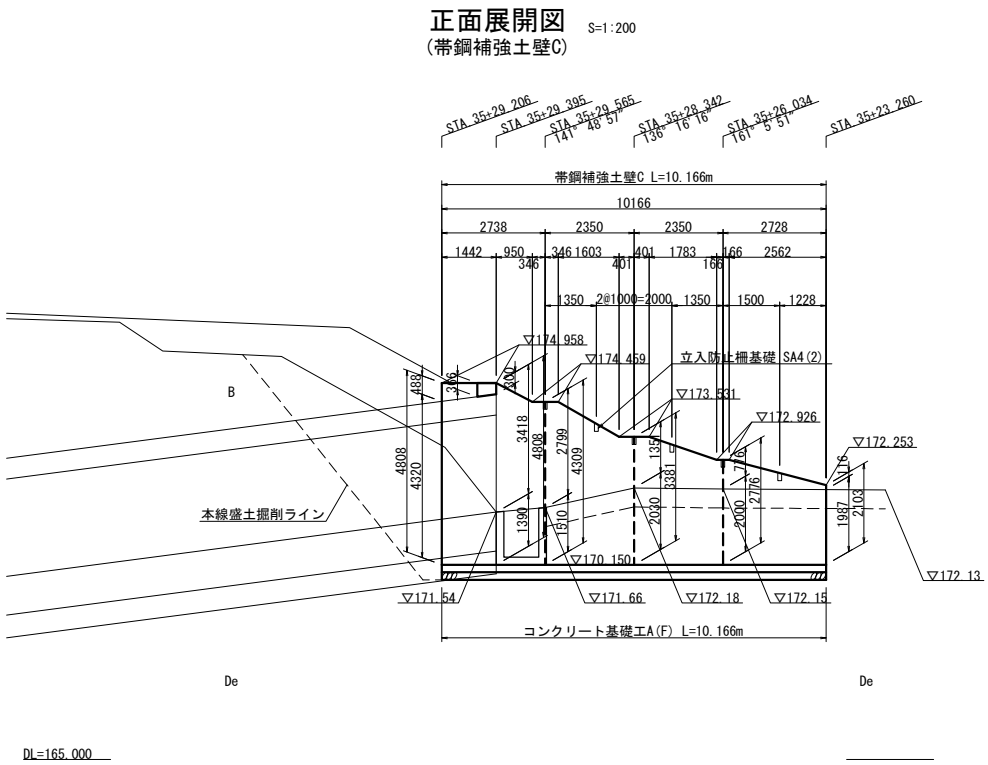
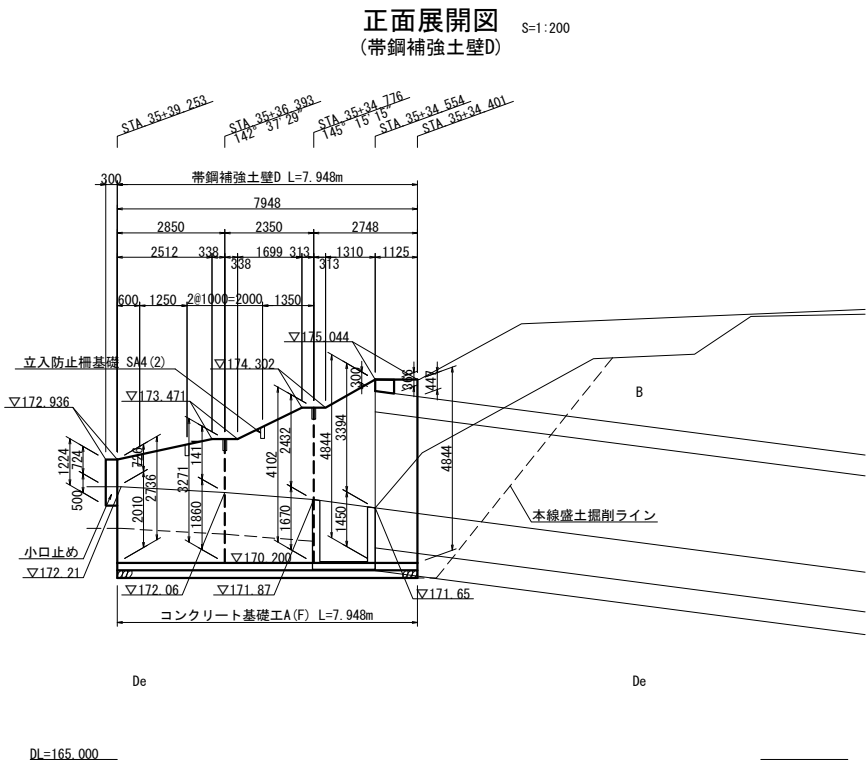


※のり面形状は一期線施工当時の完成図を再現しているものであり、横断面や現地の状況とは必ずしも一致しないため注意すること

秋田自動車道 和賀仙人トンネル東工事			
画面の種別	北上西11 位置図		
縮尺	1:2500	図面番号	
設計会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		



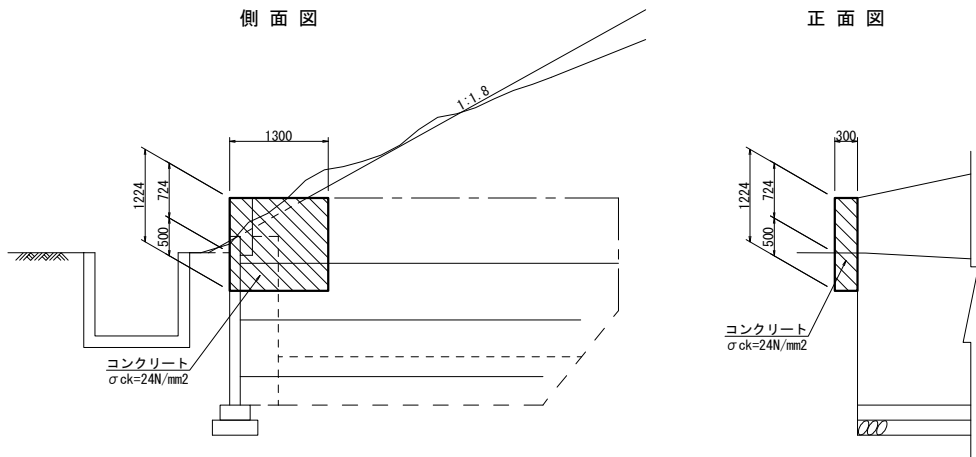
土質定数					
記号	地 層 名	設計N値	単位体積重量 γ t (kN/m <sup>3</sup> )	粘着力 c (kN/m <sup>2</sup> )	せん断抵抗角 φ (°)
B	盛土 砂質土	15	19.0	0	30.0
De	崖錐堆積物 礫混り土	25	19.0	0	35.0
Te	段丘堆積物 砂礫	47	21.0	0	40.0



※ 支持層位置および土質は、「01. 岩沢地区第一次土質調査」の柱状図「B-1-2-4」を参照。

秋 田 自 動 車 道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	北上西11 補強土壁工一般図(1)		
縮 尺	図 示	図面番号	/
設計会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工務事務所		

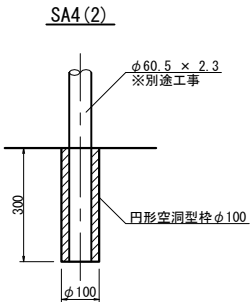
小口止め詳細図 S=1:100



数量表					一式当り
項目	規格・寸法	単位	数量	摘要	
帯鋼補強土壁C	補強土壁工	壁面全体	m <sup>2</sup>	34.5	壁面材24.05 , 笠コン10.47
	構造物掘削	普通部	m <sup>3</sup>	187.1	土砂
	補強土壁 裏込め	土工施工管理要領Ⅲ.8-2	m <sup>3</sup>	102.2	補強土盛土
	コンクリート	σck=24N/mm2	m <sup>3</sup>	3.5	笠コンクリート
	型わく	(C)	m <sup>2</sup>	27.2	笠コンクリート
	鉄筋		t	0.209	笠コンクリート、重ね継手
	立入防止柵基礎箱抜き	円筒空洞型枠φ100 L=300	箇所	6	
	コンクリート基礎工	A(F)	m	10.2	
	地下排水工 壁面排水層	砕石40-20	m <sup>3</sup>	11.6	
	地下排水工 基盤排水層A	t=640 砕石40-20	m <sup>2</sup>	40.7	

数量表					一式当り
項目	規格・寸法	単位	数量	摘要	
帯鋼補強土壁D	補強土壁工	壁面全体	m <sup>2</sup>	29.2	壁面材20.54 , 笠コン8.66
	構造物掘削	普通部	m <sup>3</sup>	183.7	土砂
	補強土壁 裏込め	土工施工管理要領Ⅲ.8-2	m <sup>3</sup>	102.4	補強土盛土
	コンクリート	σck=24N/mm2	m <sup>3</sup>	3.4	笠コン、小口止め
	型わく	(C)	m <sup>2</sup>	22.4	笠コンクリート
		(D)	m <sup>2</sup>	3.6	小口止め
	鉄筋		t	0.168	笠コンクリート、重ね継手
	立入防止柵基礎箱抜き	円筒空洞型枠φ100 L=300	箇所	5	
	コンクリート基礎工	A(F)	m	7.9	
	地下排水工 壁面排水層	砕石40-20	m <sup>3</sup>	10.0	
	地下排水工 基盤排水層A	t=640 砕石40-20	m <sup>2</sup>	31.8	

立入防止柵基礎箱抜き詳細図 S=1:20



数量表(立入防止柵基礎箱抜き)				10箇所当り
名称	規格	単位	数量	摘要
円筒空洞型枠	φ100	m	3.00	

秋田自動車道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	北上西11 補強土壁工一般図(2)		
縮尺	図示	図面番号	/
設計会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

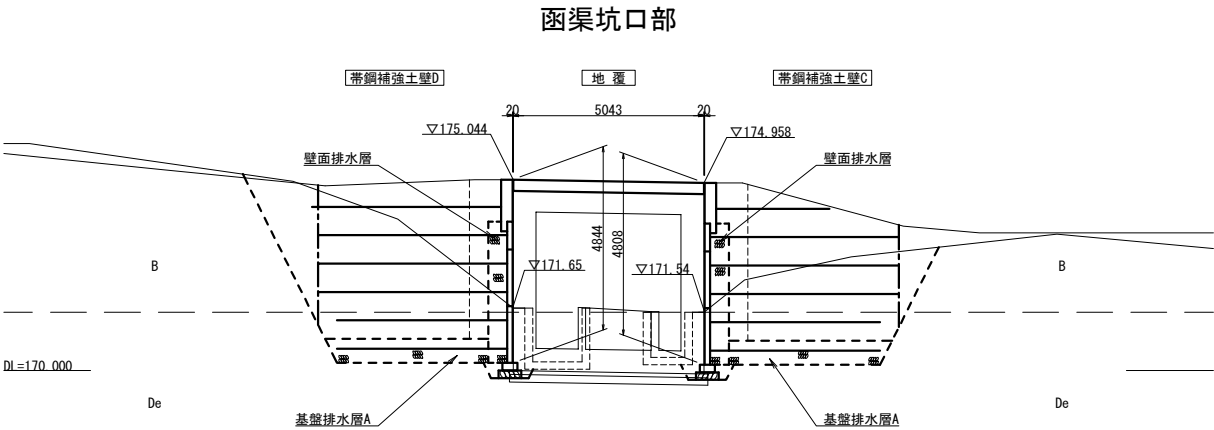


帯鋼補強土壁D

構造物掘削	普通部	m <sup>2</sup>	21.1
補強土壁 裏込め	A	m <sup>2</sup>	16.4

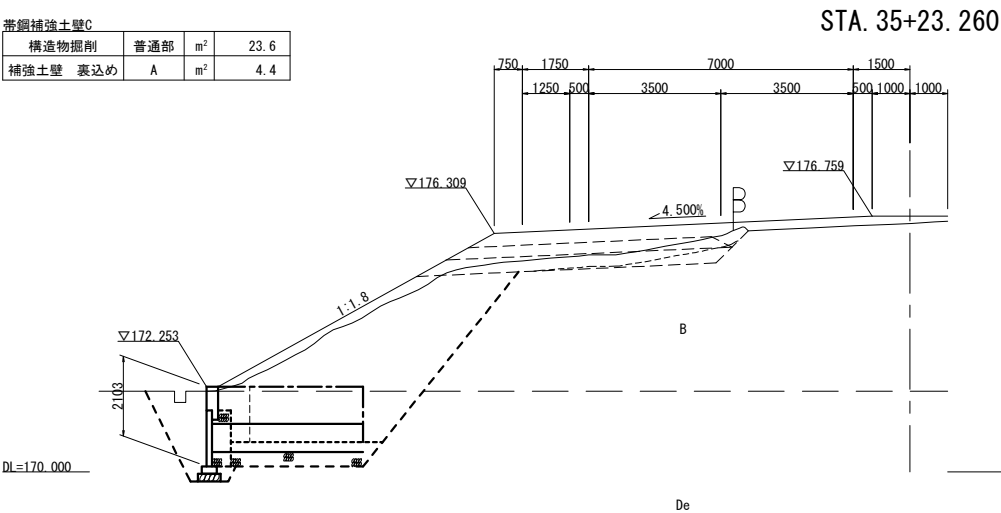
帯鋼補強土壁C

構造物掘削	普通部	m <sup>2</sup>	14.5
補強土壁 裏込め	A	m <sup>2</sup>	14.3



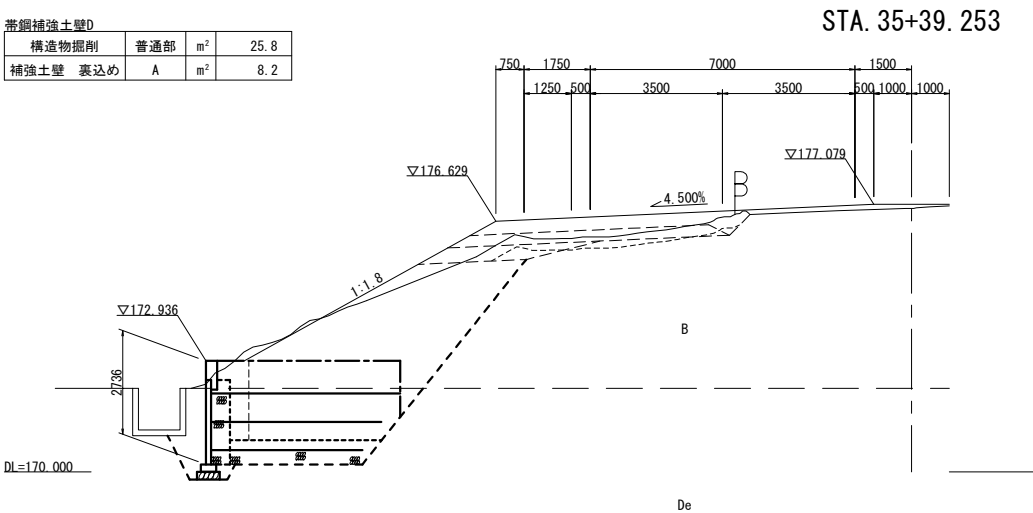
帯鋼補強土壁C

構造物掘削	普通部	m <sup>2</sup>	23.6
補強土壁 裏込め	A	m <sup>2</sup>	4.4



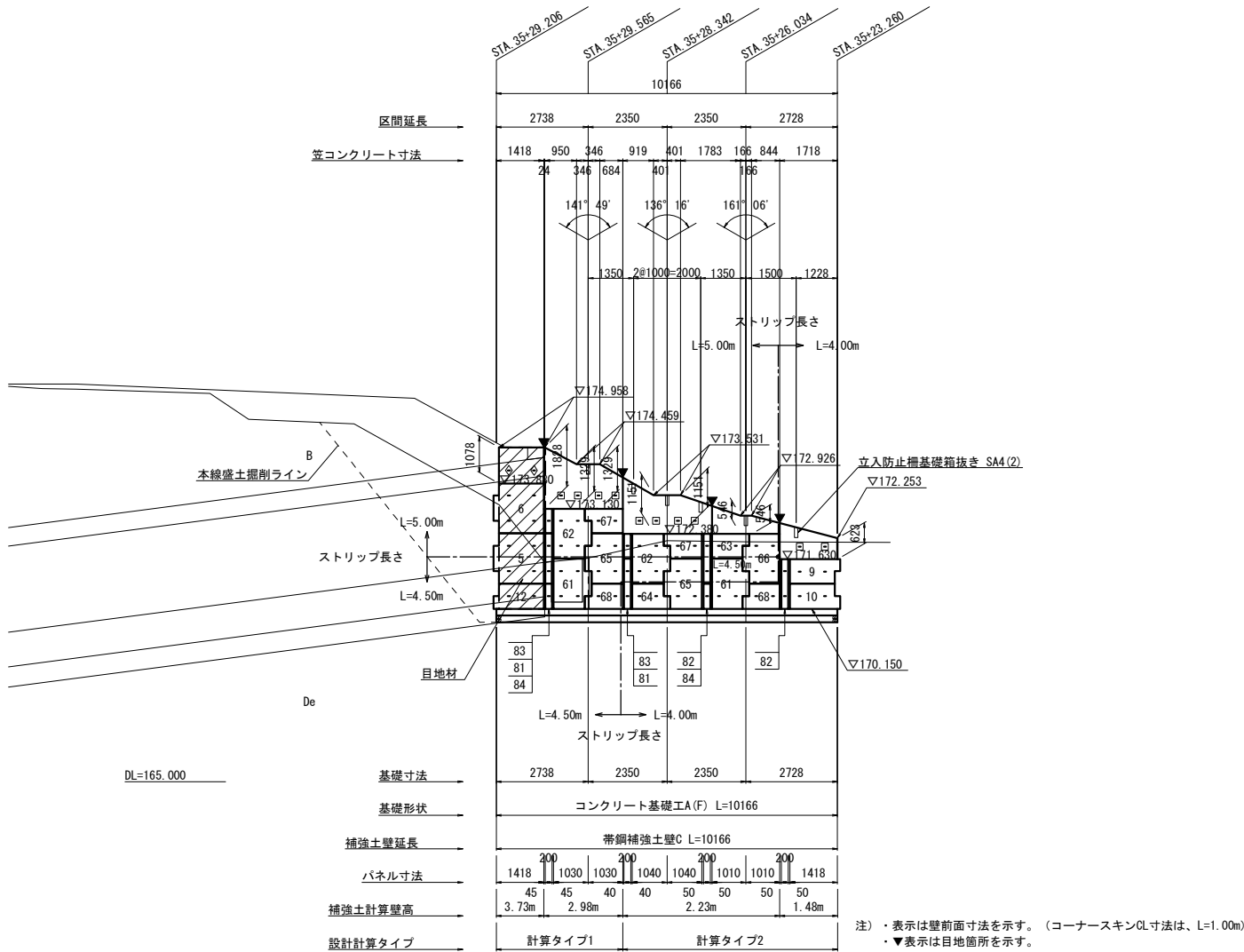
帯鋼補強土壁D

構造物掘削	普通部	m <sup>2</sup>	25.8
補強土壁 裏込め	A	m <sup>2</sup>	8.2



秋田自動車道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	北上西11 補強土壁工一般図(3)		
縮尺	S=1:200	図面番号	/
設計会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

S=1:200



数量表

項 目	番号	規 格	単位	数 量	摘 要
補強土壁工		壁面全体	m2	34.5	
コンクリート基礎工		A (F)	m	10.166	
コンクリートスキン (t=140mm)	5	CRN 4 (L=1.418m)	枚	1	
	6	CRU 4 (L=1.418m)	〃	1	
	9	DLU 2 (L=1.418m)	〃	1	
	10	DLD 2 (L=1.418m)	〃	1	
	12	DRD 2 (L=1.418m)	〃	1	
コーナースキン (t=140mm)	61	FAN (L) 4	〃	2	
	62	FAU (L) 4	〃	2	
	63	FBU (L) 2	〃	1	
	64	FBD (L) 2	〃	1	
	65	FAN (R) 4	〃	2	
	66	FAU (R) 4	〃	1	
	67	FBU (R) 2	〃	2	
	68	FBD (R) 2	〃	2	
	81	T1AN 2	〃	2	
	82	T1AU 2	〃	2	
	83	T1BU 1	〃	2	
	84	T1BD 1	〃	2	
補強土壁面積			m2	24.053	
高強度リブ付ストリップ	4×60 SM490A	L= 3.00m	本	2	メッキ付
		L= 4.00m	〃	18	〃
		L= 4.50m	〃	24	〃
		L= 5.00m	〃	34	〃
ボルトナット	M12×40		本	156	メッキ付
ゴムプレート	20×75×600		枚	24	
透水防砂材	4×420×L		m	40.0	
コネクティブストリップ	6.0×60×428		個	12	メッキ付

補強土壁構造物設計条件

補強土壁高さ		Hmax=3.73m	
盛土材の条件	内的安定及び外的安定検討時	$\gamma=19\text{KN/m}^3$ ・ $\phi=30^\circ$	
	全体安定検討時	$\gamma=19\text{KN/m}^3$ ・ $\phi=30^\circ$	
盛土材とストリップの摩擦係数		$f=1.5\sim\tan 36^\circ$	
設計水平震度	種 別	レベル2地震動、Ⅱ種、A地域	
	内的安定及び外的安定検討時	$K_h=0.20\times 1.00=0.20$	
	全体安定検討時	$K_h=0.20\times 1.00=0.20$	
		常時	地震時
内的安定	ストリップの引抜けに対する安全率	2.0	1.2
	ストリップの許容引張応力度	185N/mm <sup>2</sup>	278N/mm <sup>2</sup>
	ボルトの許容せん断応力度	200N/mm <sup>2</sup>	300N/mm <sup>2</sup>
外的安定	転倒に対する安全率	L/6	L/3
	滑動に対する安全率	1.5	1.2
	支持力に対する安全率	3.0	2.0
全体安定	すべり破壊の安全率	1.25	1.0
壁面材	コンクリートスキンの設計基準強度	35N/mm <sup>2</sup>	

(補強土壁表込めの適用範囲)

補強土壁表込め材料は、土工施工管理要領Ⅲ-8-2地盤材料によるものとし、かつ、次に示す〔A1〕もしくは〔A2〕材料を用いることを原則とする。  
〔A1〕細粒分の含有量が25%以下の土質材料。  
〔A2〕岩石材料の寸法が250mmを超える大きい寸法のものを含まない硬岩ずり、75mmふるい通過分中の細粒分の含有量が25%以下、かつ、大小の寸法のものが適度に混合して締固めのしやすいもの。

(施工上の注意点)

- ・使用盛土材料が適用範囲外となる場合は、設計条件の見直しや、土質安定処理などの対策方法を踏まえ、別途協議を行う。
- ・地山及び掘削面に異常な湧水が見受けられる場合は、別途協議し、排水対策を行うこと。

基礎地盤必要地耐力

最大地盤反力度	162.537 KN/m <sup>2</sup> (盛土直下)
---------	-------------------------------------

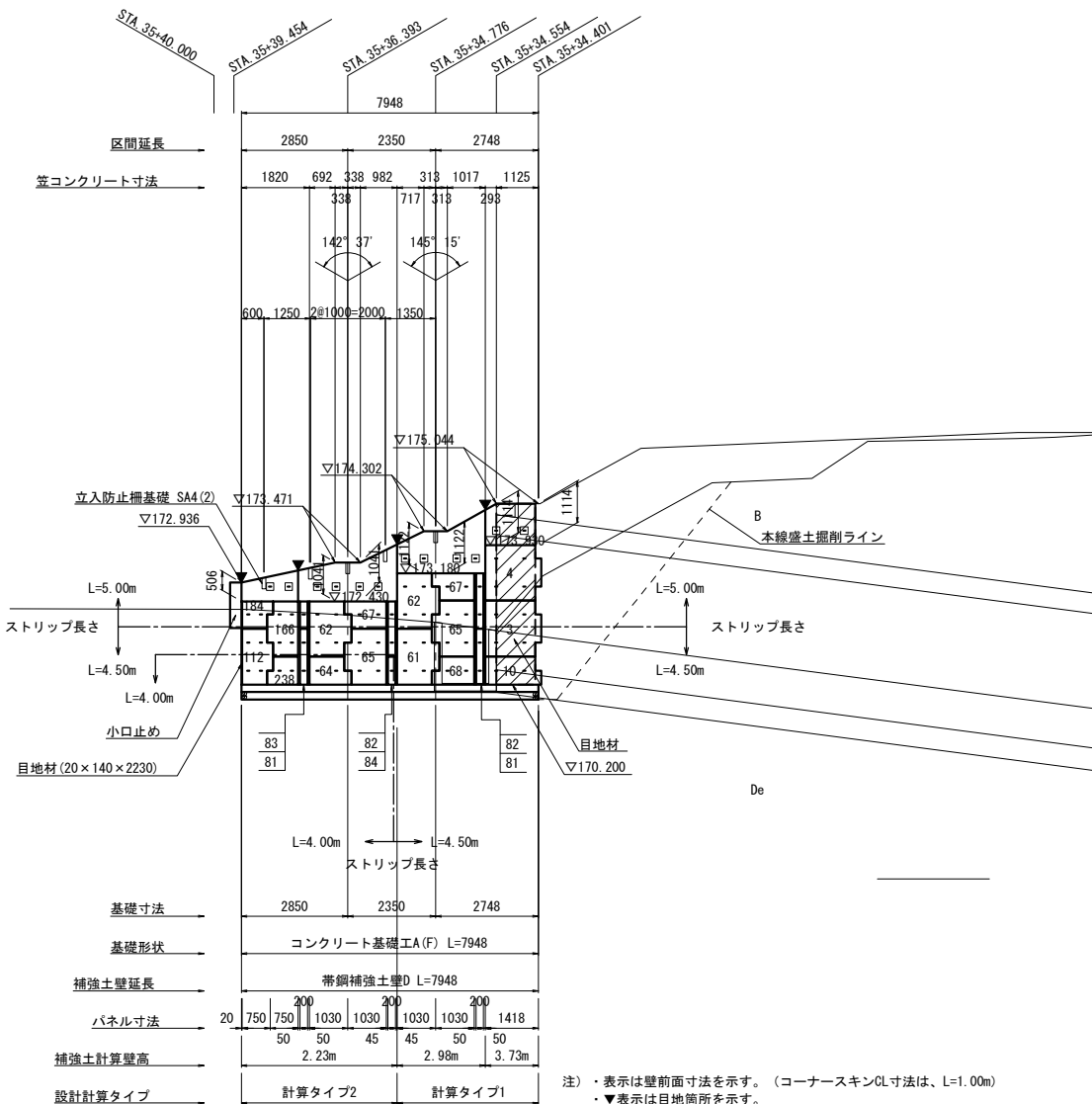
※上記の数値に安全率 (Fs=3.0) を乗じた値を、現地にて確保されるか確認すること。  
 $162.537\times 3.0=487.611\text{ KN/m}^2$ 以上

ストリップ取付け説明

記号	設置方法
—	高強度リブ付ストリップ (4.0×60) を使用する
□	笠コンクリートにコネクティブストリップを埋め込み、所定のストリップを設置する。
◇	笠コンクリートにコネクティブストリップを埋め込み、補助ストリップ (L=3.00m) を設置する。

秋 田 自 動 車 道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	帯鋼補強土壁C正面展開図		
縮 尺	S=1:200	図面番号	/
設計会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

S=1:200



数量表

項 目	番号	規 格	単位	数 量	摘 要
補強土壁工		壁面全体	m2	29.2	
コンクリート基礎工		Type A(F)	m	7.948	
コンクリートスキン (t=140mm)	3	CLN 4 (L=1.418m)	枚	1	
	4	CLU 4 (L=1.418m)	〃	1	
	10	DLD 2 (L=1.418m)	〃	1	
コーナースキン (t=140mm)	61	FAN(L) 4	〃	1	
	62	FAU(L) 4	〃	2	
	64	FBD(L) 2	〃	1	
	65	FAN(R) 4	〃	2	
	67	FBU(R) 2	〃	2	
	68	FBD(R) 2	〃	1	
	81	T1AN 2	〃	2	
	82	T1AU 2	〃	2	
異形スキン (t=140mm)	83	T1BU 1	〃	1	
	84	T1BD 1	〃	1	
	112	CLN 4 (L=0.750m)	〃	1	
	184	DLU 2 (L=0.750m)	〃	1	
補強土壁面積	166	CRU 4 (L=0.750m)	〃	1	
	238	DRD 2 (L=0.750m)	〃	1	
			m2	20.544	
高強度リブ付ストリップ	4 x 60 SM490A	L= 4.00m	本	10	メッキ付
		L= 4.50m	〃	24	〃
		L= 5.00m	〃	38	〃
ボルトナット	M12 x 40		本	144	メッキ付
ゴムプレート	20 x 75 x 600		枚	19	
透水防砂材	4 x 420 x L		m	40.0	
目地材	20 x 140 x L		m	3.0	
コネクティブストリップ	6.0 x 60 x 428		個	12	メッキ付

補強土壁構造物設計条件

補強土壁高さ		Hmax=3.73m	
盛土材の条件	内的安定及び外的安定検討時	$\gamma=19\text{KN/m}^3$ ・ $\phi=0\text{KN/m}^2$ ・ $\phi=30^\circ$	
	全体安定検討時	$\gamma=19\text{KN/m}^3$ ・ $\phi=10\text{KN/m}^2$ ・ $\phi=30^\circ$	
盛土材とストリップの摩擦係数		$f=1.5\sim\tan 36^\circ$	
設計水平震度	種 別	レベル2地震動, II種, A地域	
	内的安定及び外的安定検討時	$K_h=0.20 \times 1.00=0.20$	
	全体安定検討時	$K_h=0.20 \times 1.00=0.20$	
		常時	地震時
内的安定	ストリップの引抜けに対する安全率	2.0	1.2
	ストリップの許容引張応力度	185N/mm <sup>2</sup>	278N/mm <sup>2</sup>
	ボルトの許容せん断応力度	200N/mm <sup>2</sup>	300N/mm <sup>2</sup>
外的安定	転倒に対する安全率	L/6	L/3
	滑動に対する安全率	1.5	1.2
	支持力に対する安全率	3.0	2.0
全体安定	すべり破壊の安全率	1.25	1.0
壁面材	コンクリートスキンの設計基準強度	35N/mm <sup>2</sup>	

(補強土壁表込めの適用範囲)

補強土壁表込め材料は、土工施工管理要領Ⅲ-8-2地盤材料によるものとし、かつ、次に示す〔A1〕もしくは〔A2〕材料を用いることを原則とする。  
〔A1〕 細粒分の含有量が25%以下の土質材料。  
〔A2〕 岩石材料の寸法が250mmを越える大きい寸法のものを含まない硬岩ずりで、75mmふるい通過分中の細粒分の含有量が25%以下、かつ、大小の寸法のもので適度に混合して締固めのしやすいもの。

(施工上の注意点)

- ・使用盛土材料が適用範囲外となる場合は、設計条件の見直しや、土質安定処理などの対策方法を踏まえ、別途協議を行う。
- ・地山及び掘削面に異常な湧水が見受けられる場合は、別途協議し、排水対策を行うこと。

基礎地盤必要地耐力

最大地盤反力度	160.784 KN/m <sup>2</sup> (盛土直下)
---------	-------------------------------------

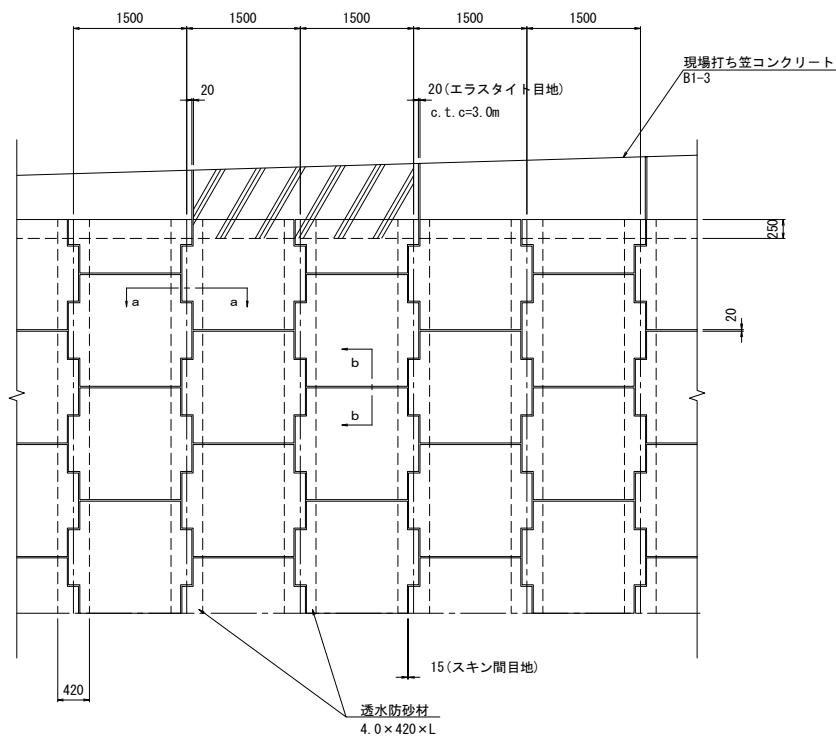
※上記の数値に安全率 (Fs=3.0) を乗じた値を、現地にて確保されるか確認すること。  
160.784 x 3.0 = 482.352 KN/m<sup>2</sup>以上

ストリップ取付け説明

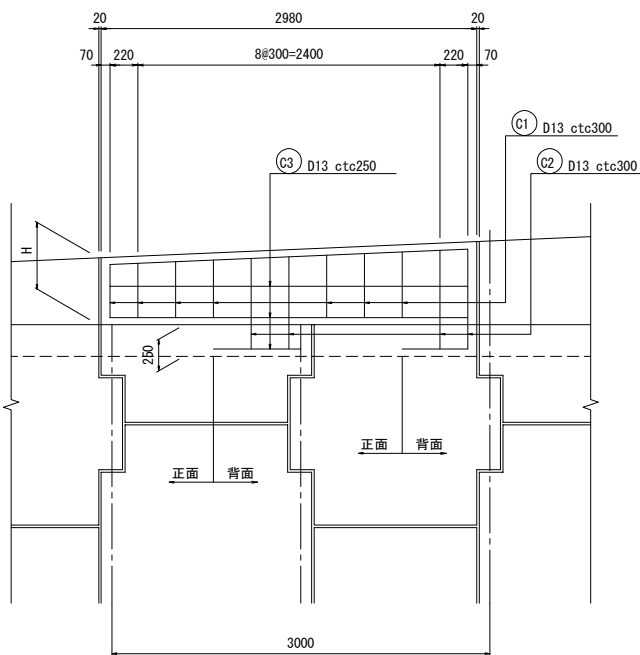
記号	設置方法
—	高強度リブ付ストリップ (4.0 x 60) を使用する
☐	笠コンクリートにコネクティブストリップを埋め込み、所定のストリップを設置する。

秋 田 自 動 車 道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	帯鋼補強土壁D正面展開図		
縮 尺	S=1:200	図面番号	/
設計会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		

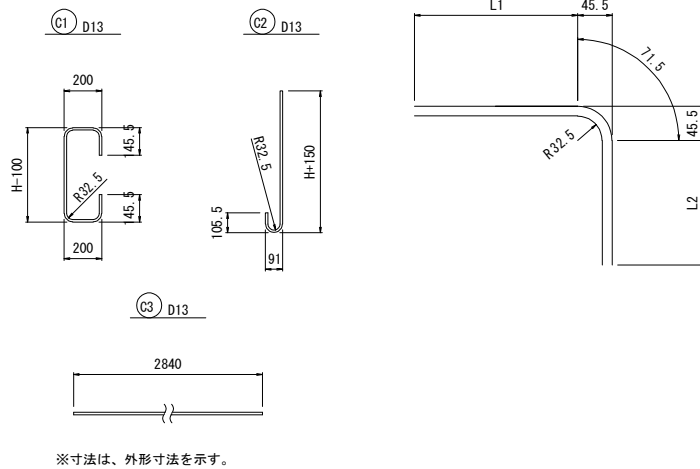
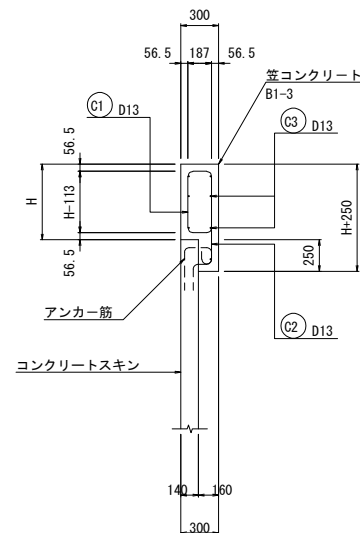
スキン組合せ一般図 S=1:100



笠コンクリート配筋図 S=1:60

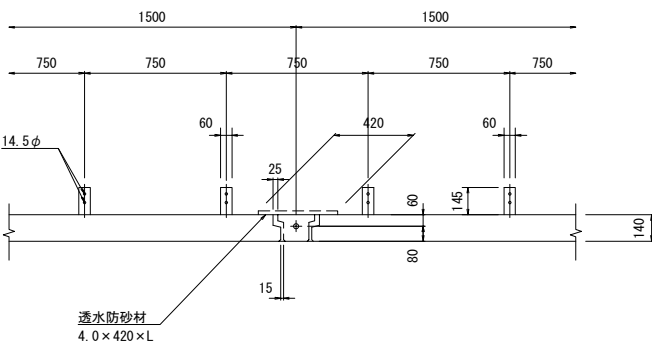


鉄筋加工図

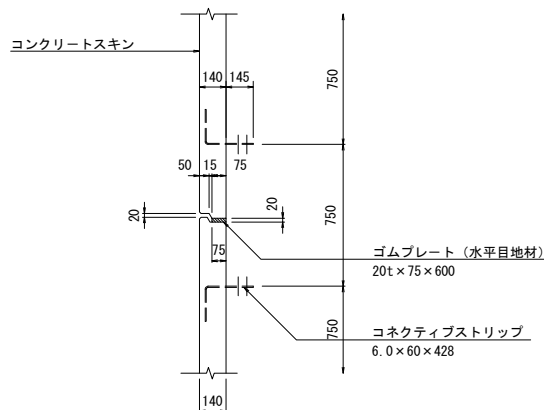


注) ・上図は標準図であり、標準図寸法以外となる形状に関しては、図面を確認し鉄筋加工を行うこと。  
・鉄筋曲げ加工は鉄筋内側寸法を表示。  
・笠コンクリート高さ30cm以下は、無筋とする。

断面 a - a S=1:40

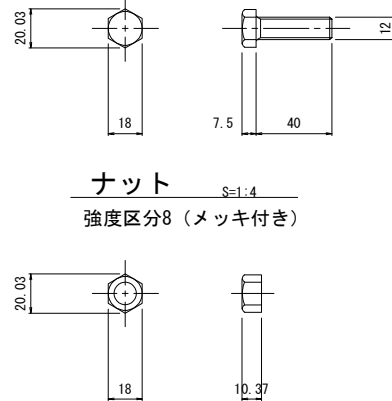


断面 b - b S=1:40

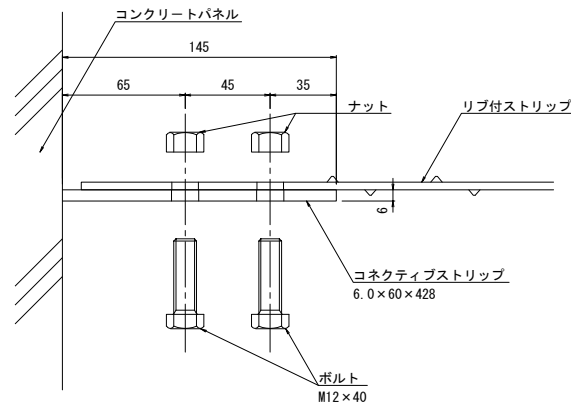


ボルト S=1:4

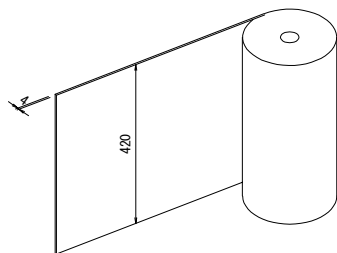
M12 x 40  
強度区分 8.8 (メッキ付き)



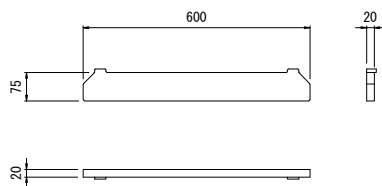
ストリップ取付詳細図 S=1:4



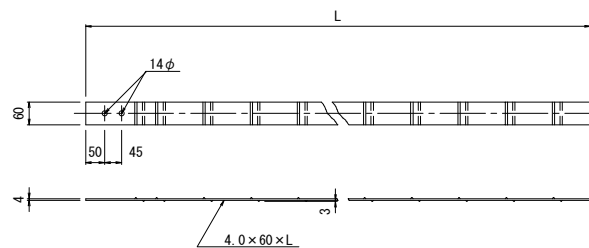
透水防砂材 S=1:20  
4 x 420 x L



ゴムプレート (水平目地材) S=1:20  
20 x 75 x 600



高強度リブ付ストリップ S=1:20  
材質 SM490A (メッキ付き)

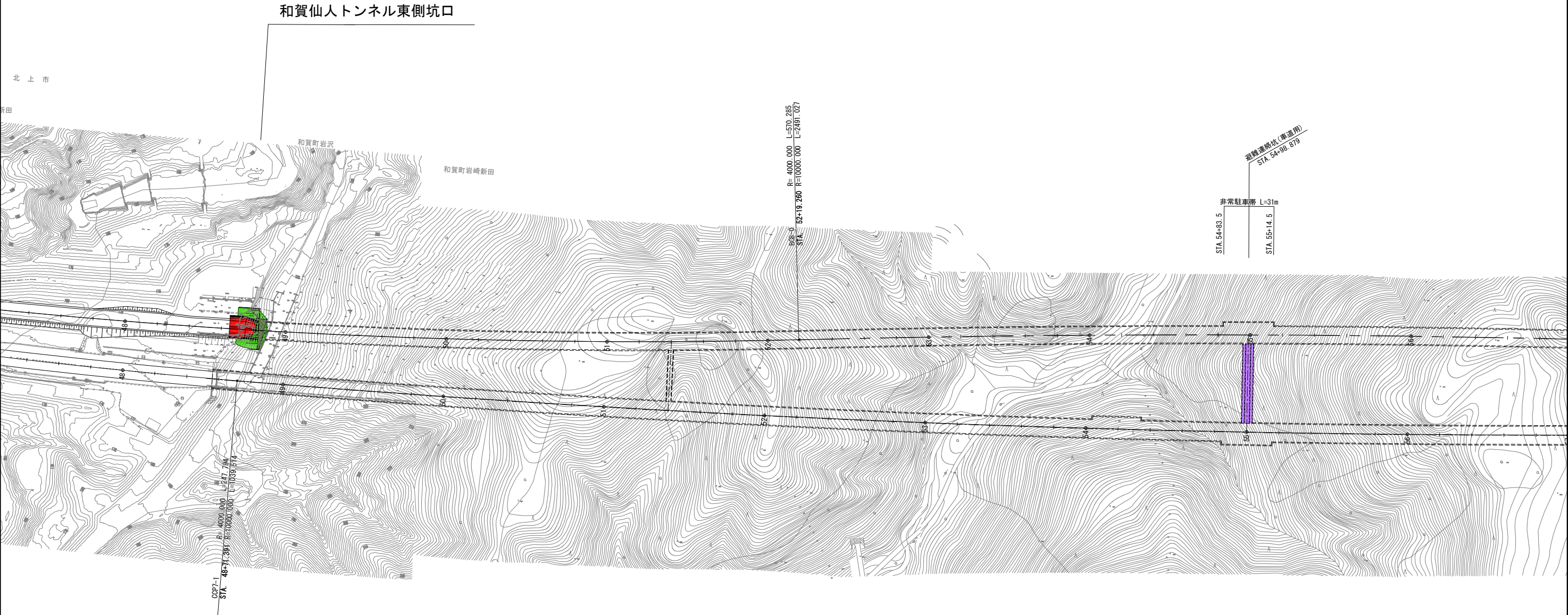


秋田自動車道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	帯鋼補強土壁C・D詳細図		
縮尺	図示	図面番号	/
設計会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工事事務所		



和賀仙人トンネル東側坑口 位置図

S=1:2500

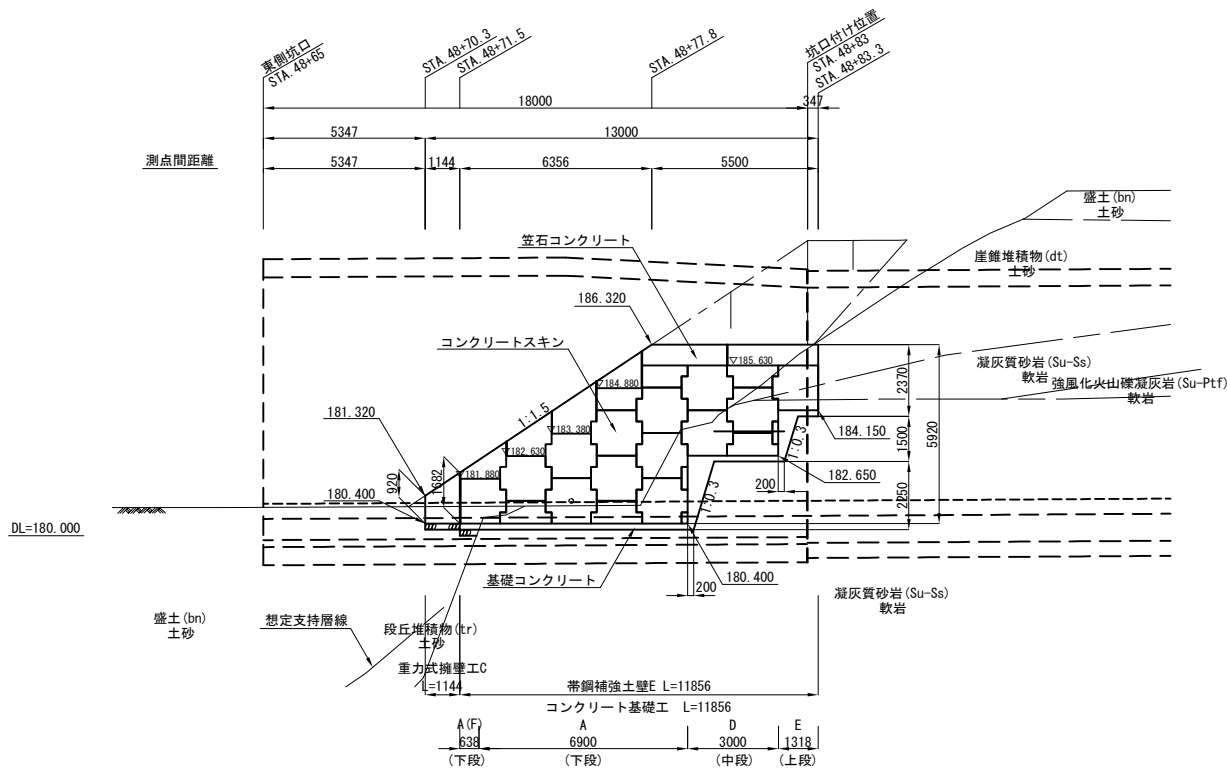


秋田自動車道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	和賀仙人トンネル 東側坑口 位置図		
縮 尺	1 : 2500	図面番号	/
設計会社名	株式会社 ロード・エンジニアリング		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横 手 工 事 事 務 所		

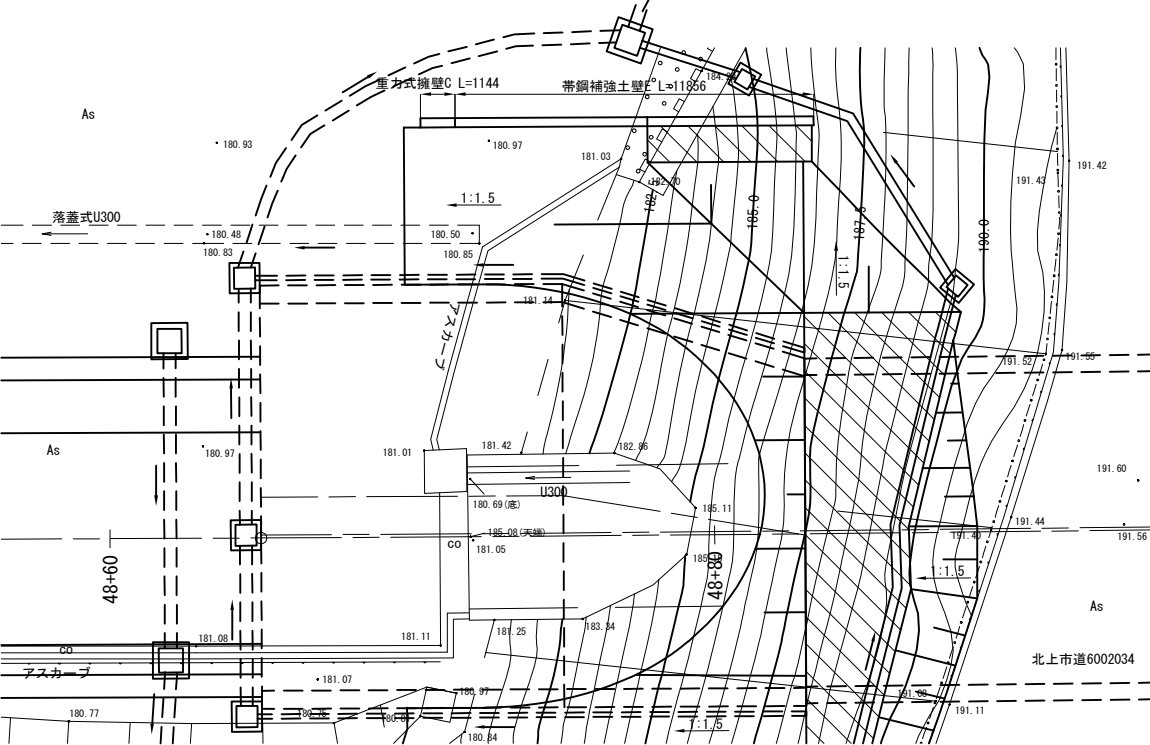


和賀仙人トンネル東側坑口 補強土壁工一般図 S=1:250

背面展開図

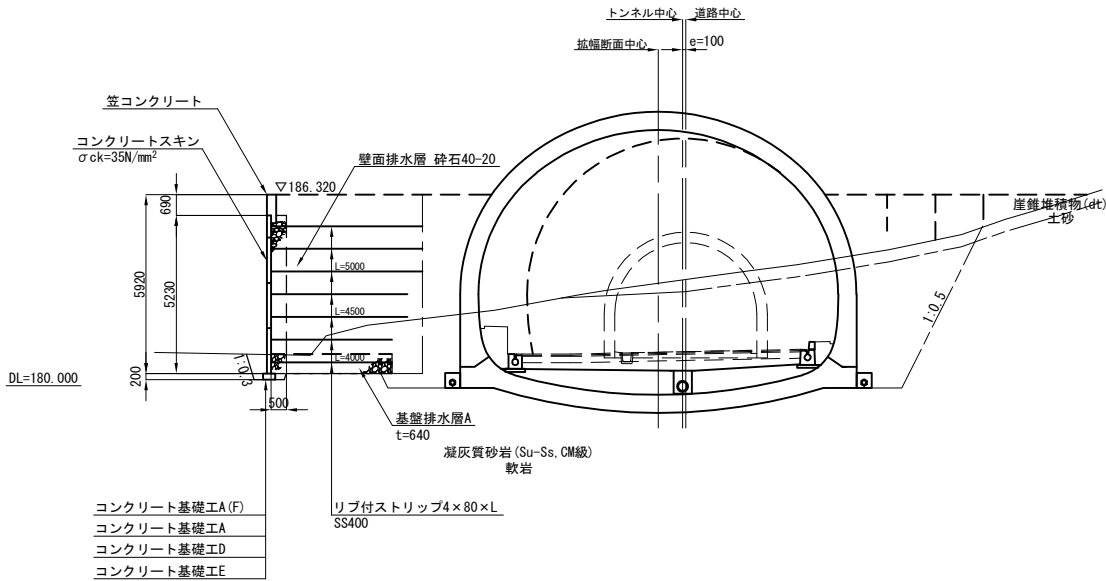


平面位置図



標準横断面図

(STA. 48+77.8)



補強土壁工構造物の内的・外的検討条件

補強土壁高	Hmax=5.250m Hmin=1.500m	
盛土材の土質条件	$\gamma$ t=19kN/m <sup>2</sup> $\phi$ =30°	
盛土材とストリップの摩擦係数	f=1.5~0.727	
土圧係数	クーロン土圧及び静止土圧	
設計水平震度	I種地盤 地域区分A Kh=0.16	
	常時	地震時
ストリップの引抜きに対する安全率	2.0	1.2
ストリップの引張応力度	SS400材 $\sigma$ a=140N/mm <sup>2</sup>	$\sigma$ a=210N/mm <sup>2</sup>
ボルトのせん断応力度	$\tau$ a=200N/mm <sup>2</sup>	$\tau$ a=300N/mm <sup>2</sup>
コンクリートスキンの設計基準強度	$\sigma$ ck=35N/mm <sup>2</sup>	
	常時	地震時
滑動に対する安全率	1.5	1.2
転倒に対する安全率	L/6.0	L/3.0
支持力に対する安全率	3.0	2.0
外的すべり破壊に対する安全率	1.25	1.0

注) 盛土材の土質条件について、円弧すべり検討に限定して、粘着力C=10kN/m<sup>2</sup>を考慮するものとし、内部安定検討では考慮しない。施工時までに盛土材料の土質試験をおこない、粘着力C=10kN/m<sup>2</sup>以上であることを確認する。

盛土材の適用範囲 (NEXCO設計要領第二集に準拠)

・盛土材は下記に示す範囲としなければならない。

項 目	材料基準	備 考
細粒分含有率	50%未満	JGS 0135 土の細粒分含有率試験方法
最大寸法	一層仕上がり厚さの2/3以下、かつ、200mm以下	
修正CBR	5%以上	JIS A 1211 [NEXCO試験方法条件]
スレーキング率	30%以下	試験法 110

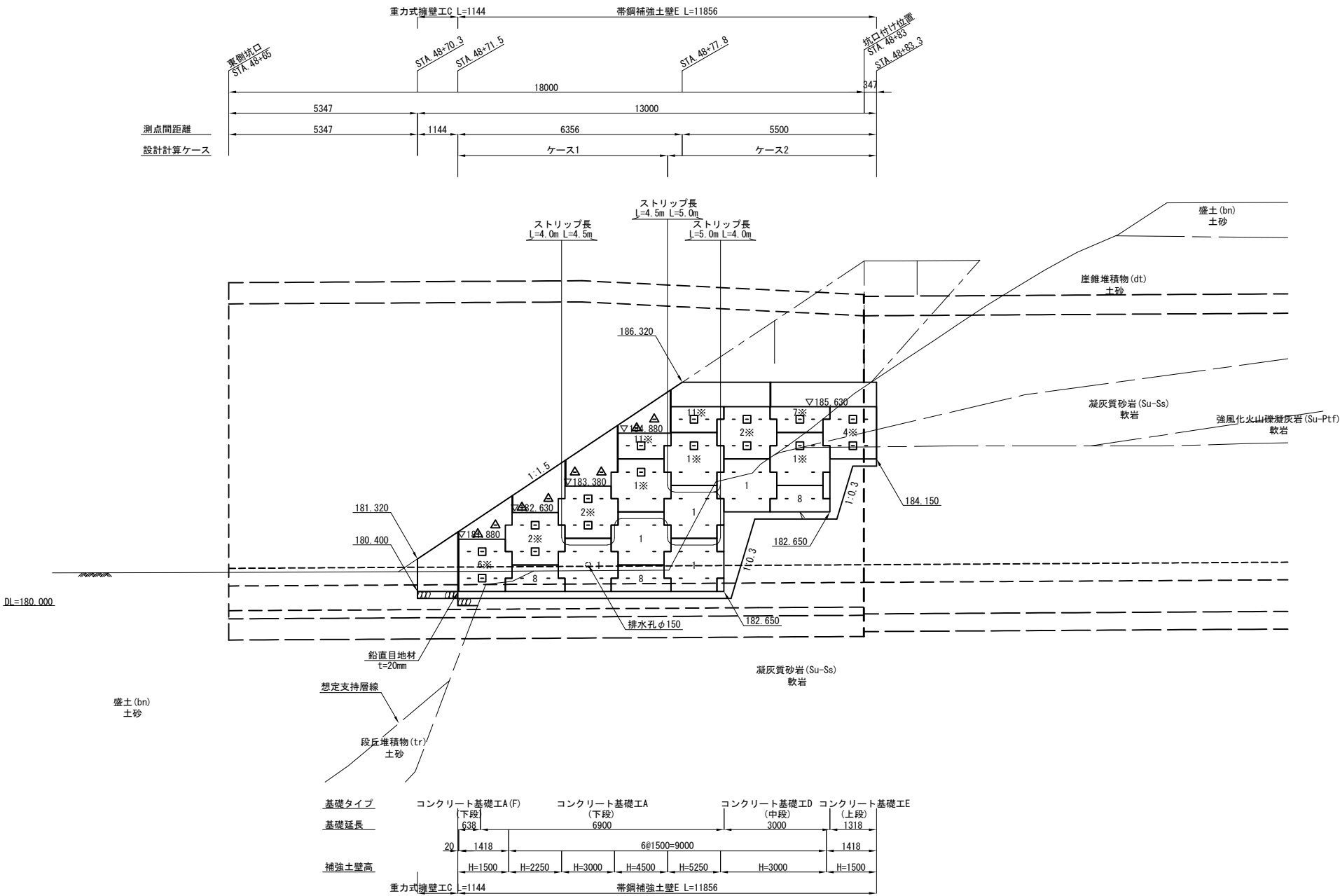
- ・補強土壁の裏込め材には、圧縮性の小さい材料を選定するものとする。
- ・セメント系安定材などによる安定処理を行わないものとする。
- ・裏込め材には補強材の耐久性に影響を及ぼさないものとする。

地盤材料の工学的分類による範囲

- 1) 礫及び礫混じり砂 (G), (SG)
- 2) 砂 (S), (S-G)
- 3) 砂質土 (SF)

秋田自動車道 和賀仙人トンネル東側坑口 補強土壁工一般図			
図面の種類	和賀仙人トンネル 東側坑口 補強土壁工一般図		
縮 尺	1:250	図面番号	／
設計会社名	株式会社 ロード・エンジニアリング		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横 手 工 事 事 務 所		

背面展開図



□ は、L=3.0mの補助ストリップを敷設する箇所を示す。  
△ は、笠石コンクリートにコネクティブを埋め込み、補助ストリップを敷設する箇所を示す。

数 量 表

項 目		規 格	単位	数 量	一式当り
帯鋼補強土壁E	補強土壁工	壁面全体	m <sup>2</sup>	44.9	壁面材、笠コン
	コンクリート	σ <sub>ck</sub> =24N/mm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	3.3	笠コン
	型わく	(C)	m <sup>2</sup>	16.3	笠コン
	鉄筋		t	0.202	笠コン、重ね継手
	目地材	エラストイト t=20mm	m <sup>2</sup>	1.40	笠コン
	コンクリート基礎工	A (F)	m	0.6	
		A	m	6.9	
		D	m	3.0	
		E	m	1.3	
	地下排水工 壁面排水層	砕石40-20	m <sup>3</sup>	17.7	
	地下排水工 基礎排水層A	t=640 砕石40-20	m <sup>2</sup>	41.5	

数 量 表

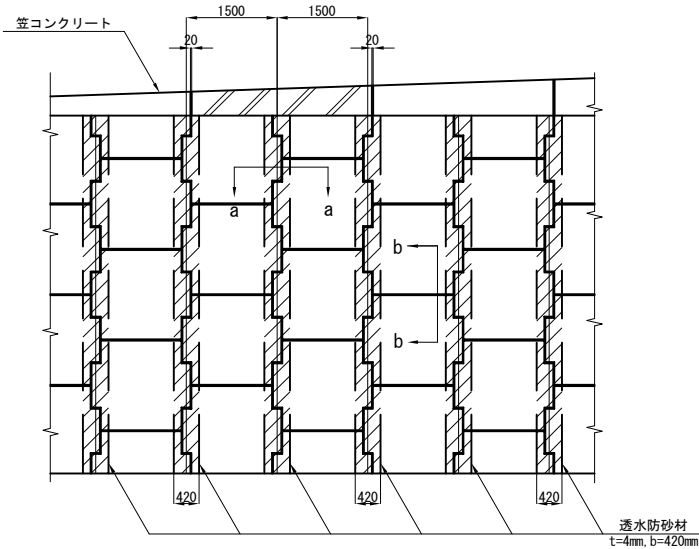
項 目	番号	規 格	単位	数 量	摘 要
コンクリートスキン	1	標準型 4	枚	5	内1枚穴あき
	1※	標準型 5	枚	3	
	2※	標準型天端 6	枚	3	
	4※	左端標準型天端 6	枚	1	
	6※	右端標準型天端 6	枚	1	
	7※	1/2型天端 3	枚	1	
	8	1/2型下端 2	枚	3	
	11※	1/2型右端天端 3	枚	2	
補 強 土 壁 面 積			m <sup>2</sup>	35.398	
ストリップ材	4.0×80	L=3.000 SS400	本	16	リブ付き
	4.0×80	L=4.000 SS400	本	48	〃
	4.0×80	L=4.500 SS400	本	18	〃
	4.0×80	L=5.000 SS400	本	6	〃
ボルト ナット	M12×40	本	176		
硬質ゴム	20×75×600	枚	22		
透水防砂材	4×420×L	m	30.0		
鉛直目地材	20×140×1000	枚	2		
コネクティブ	6.0×60×428	個	8		

秋 田 自 動 車 道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	帯鋼補強土壁E展開図		
縮 尺	1:150	図面番号	／
設計会社名	株式会社 ロード・エンジニアリング		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横 手 工 事 事 務 所		

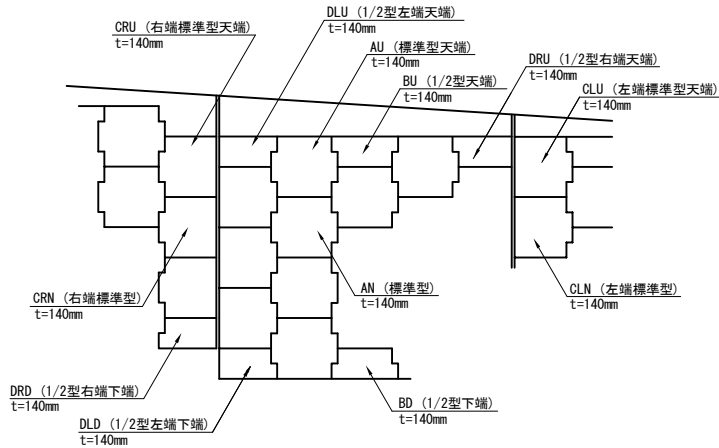


帯鋼補強土壁E詳細図

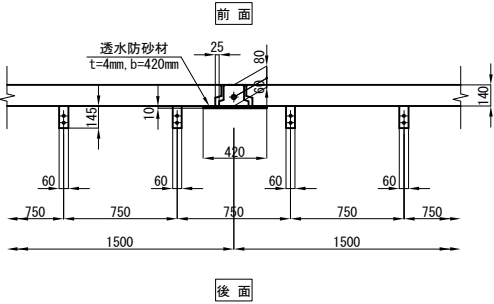
スキン組み合わせ一般図 S=1:125



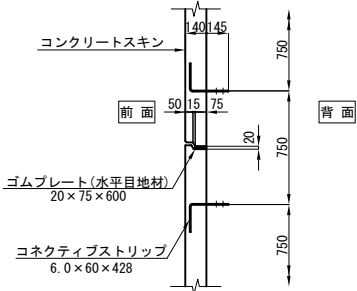
スキン記号説明



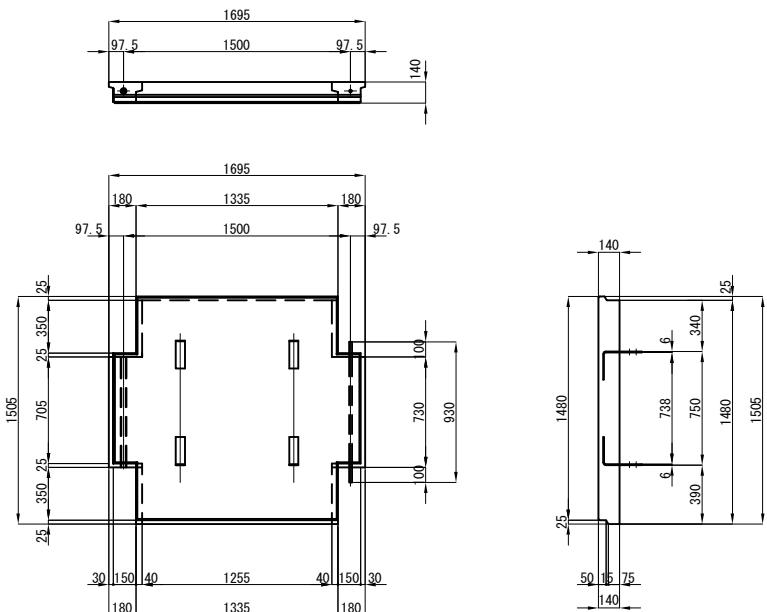
断面 a-a S=1:50



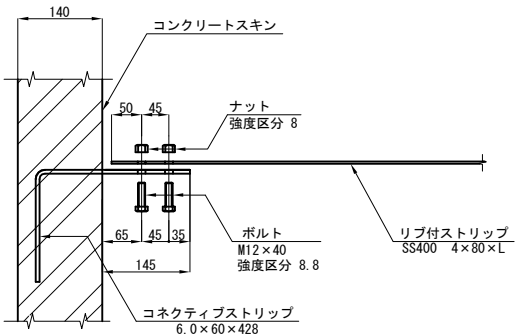
断面 b-b S=1:50



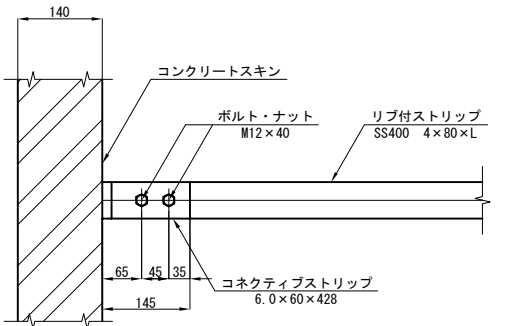
形状寸法図 S=1:50  
(標準スキン)



ストリップ取付詳細図 S=1:12.5  
断面図

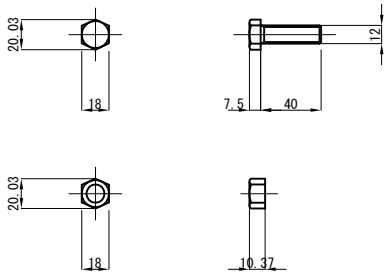


平面図

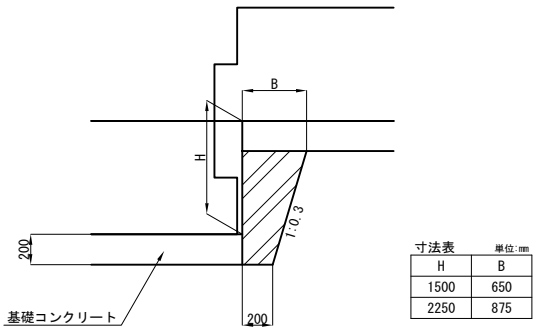


ボルトナット S=1:5

M12×40  
ボルト 強度区分8.8  
ボルト 強度区分8

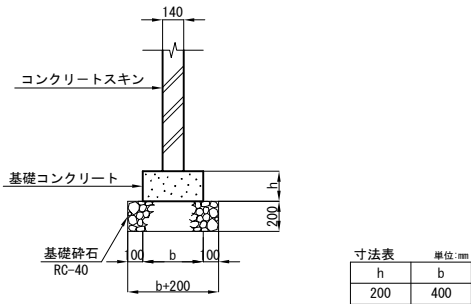


基礎工正面図 S=1:50



寸法表		単位:mm
H	B	
1500	650	
2250	875	

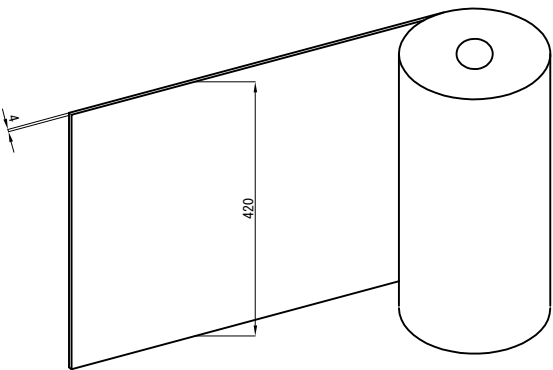
基礎詳細図 S=1:50



寸法表		単位:mm
h	b	
200	400	

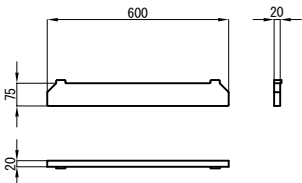
※ 下部地盤がSu-Ss層の範囲は基礎砕石不要。  
※ ストリップ、ボルト・ナット等の鋼材は、亜鉛メッキ仕様とする。

透水防砂材 S=1:12.5



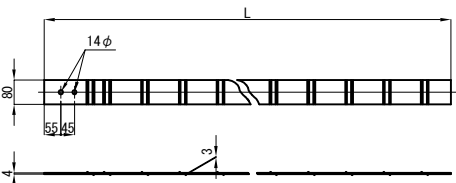
ゴムプレート (水平目地材) S=1:25

20×75×600



ストリップ(リブ付き) S=1:25

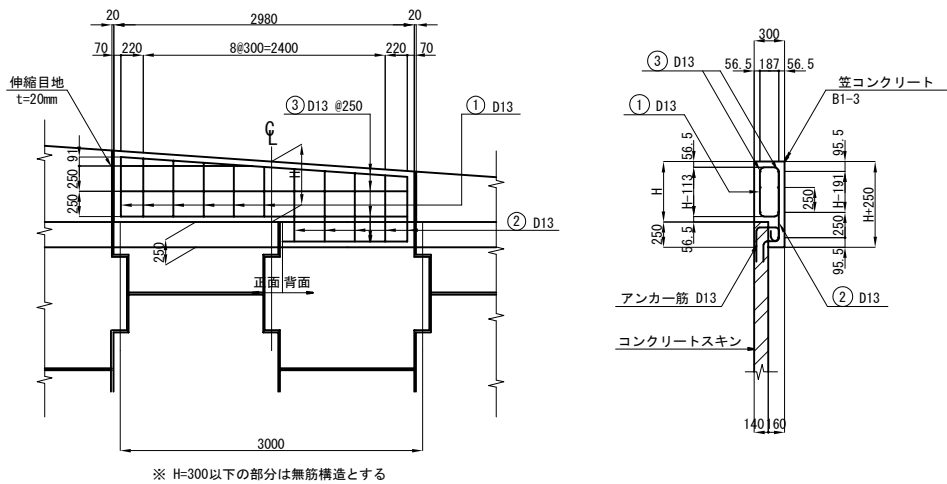
材質SS400



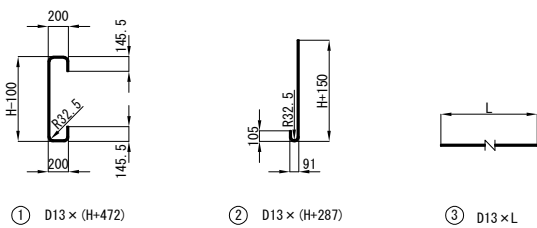
秋田自動車道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	帯鋼補強土壁E詳細図		
縮尺	図示	図面番号	／
設計会社名	株式会社 ロード・エンジニアリング		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横手工務事務所		

帯鋼補強土壁E・重力式擁壁C詳細図

笠コンクリート配筋図 S=1:75

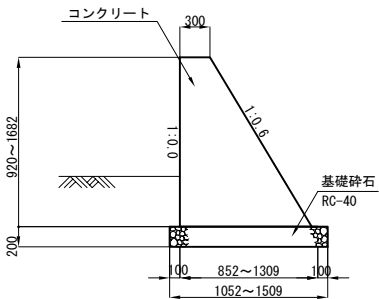


鉄筋加工図 S=1:75



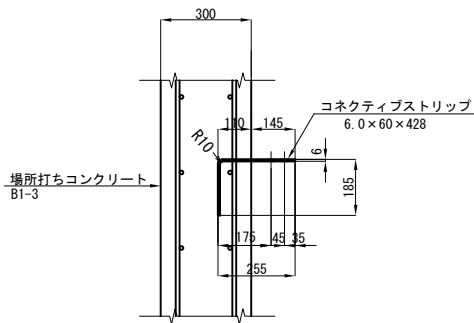
重力式擁壁C詳細図 S=1:75

断面図



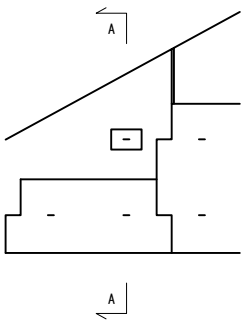
笠コンクリート部  
コネクティブストリップ取付詳細図 S=1:25

断面図

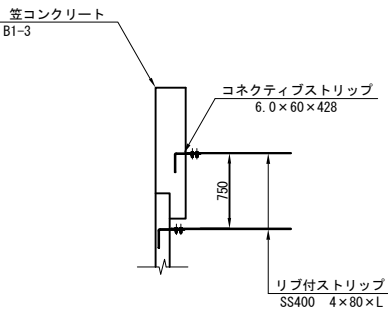


コネクティブストリップ取付図 S=1:75

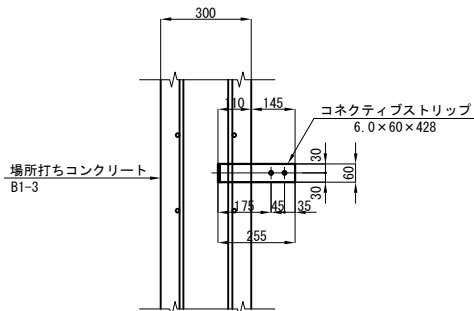
正面図



断面図



平面図



注) 埋込みコネクティブの取付け方については、上図の様にコンクリート背面より145mm出して配置する。

重力式擁壁の検討条件

補強土壁高	Hmax=1.682m	
表込め材の土質条件	$\gamma$ t=19kN/m <sup>2</sup> $\phi$ =30°	
擁壁底面と地盤の摩擦係数	$\mu$ =0.600	
土圧	試行くさび法	
設計水平震度	Kh=0.16	
コンクリートの設計基準強度	$\sigma_{ck}$ =18N/mm <sup>2</sup>	
	常時	地震時
滑動に対する安全率	1.5	1.2
転倒に対する安全率	L/6.0	L/3.0
支持力に対する安全率	3.0	2.0

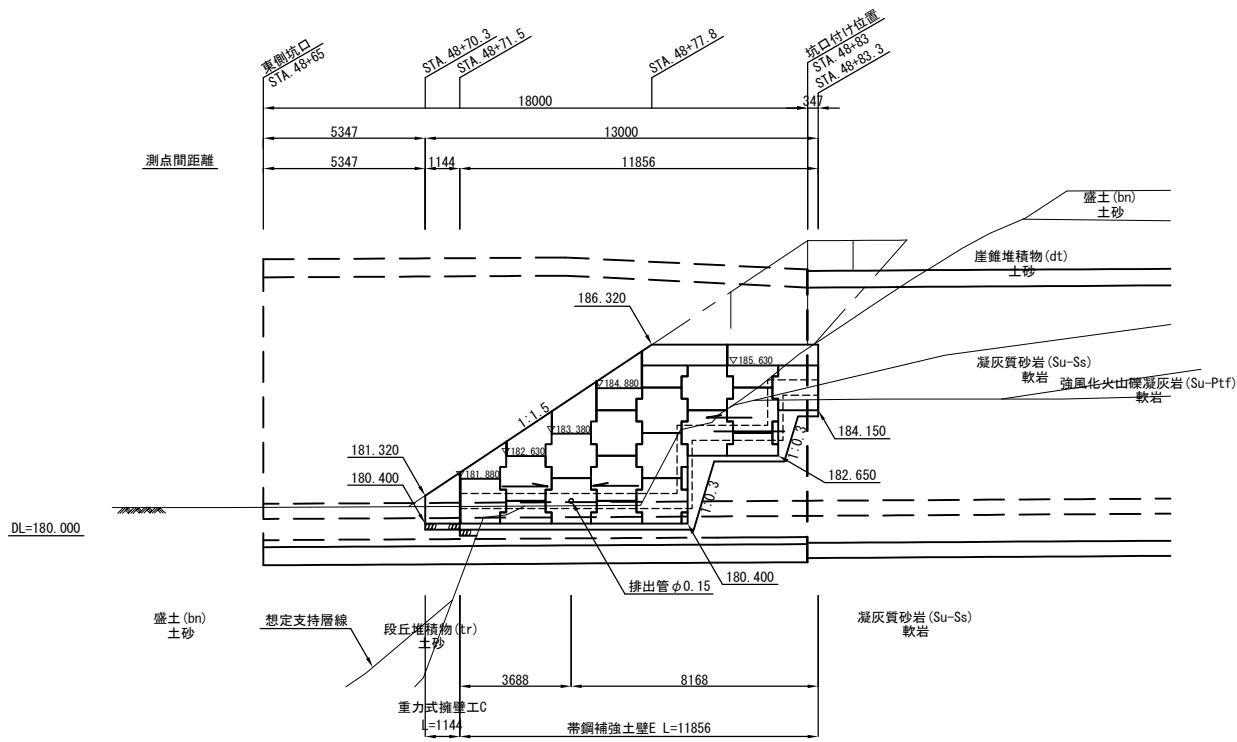
数 量 表 (重力式擁壁C)

項 目	規 格	単 位	数 量	一 式 当 り
重力式擁壁	延長	m	1.14	
基礎材	再生砕石RC-40	m <sup>3</sup>	0.3	
コンクリート	$\sigma_{ck}$ =18N/mm <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	1.2	
型わく	(C)	m <sup>2</sup>	5.5	

秋 田 自 動 車 道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	帯鋼補強土壁E・重力式擁壁C		
縮 尺	図示	図面番号	／
設計会社名	株式会社 ロード・エンジニアリング		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横 手 工 事 事 務 所		

補強土壁工排水工詳細図

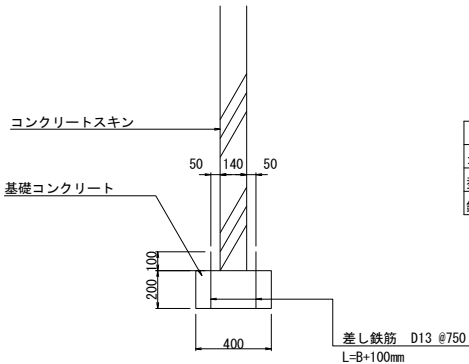
背面展開図 S=1:250



コンクリート基礎工詳細図

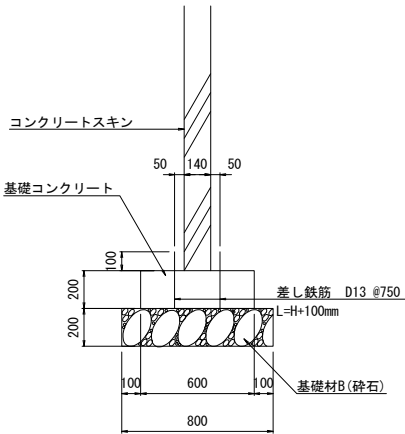
詳細図 S=1:40

コンクリート基礎工 A  
帯鋼補強土壁E(下段)



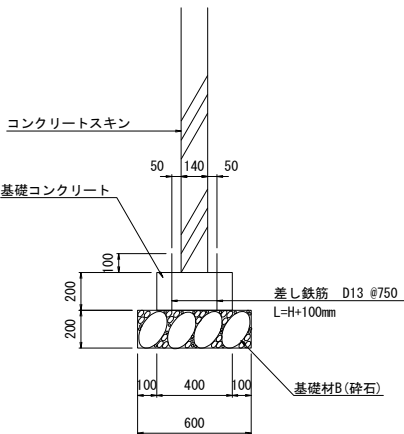
コンクリート基礎工A 材料表 10m当たり				
	規 格	単 位	数 量	摘 要
コンクリート	$\sigma_{ck}=18\text{N/mm}^2$	m <sup>3</sup>	0.80	
型わく	(D)	m <sup>2</sup>	4.16	
鉄筋	SD345 D13	kg	7.96	

コンクリート基礎工 C(F)  
帯鋼補強土壁B(下段)



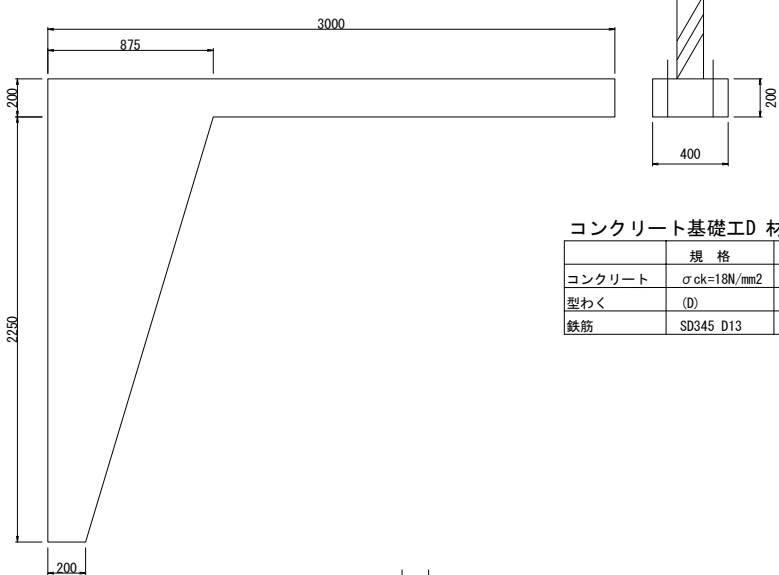
コンクリート基礎工C(F) 材料表 10m当たり				
	規 格	単 位	数 量	摘 要
コンクリート	$\sigma_{ck}=18\text{N/mm}^2$	m <sup>3</sup>	1.20	
型わく	(D)	m <sup>2</sup>	4.24	
鉄筋	SD345 D13	kg	7.96	
基礎材	RC-40	m <sup>3</sup>	1.60	

コンクリート基礎工 A(F)  
帯鋼補強土壁A, C, D  
帯鋼補強土壁E(下段)



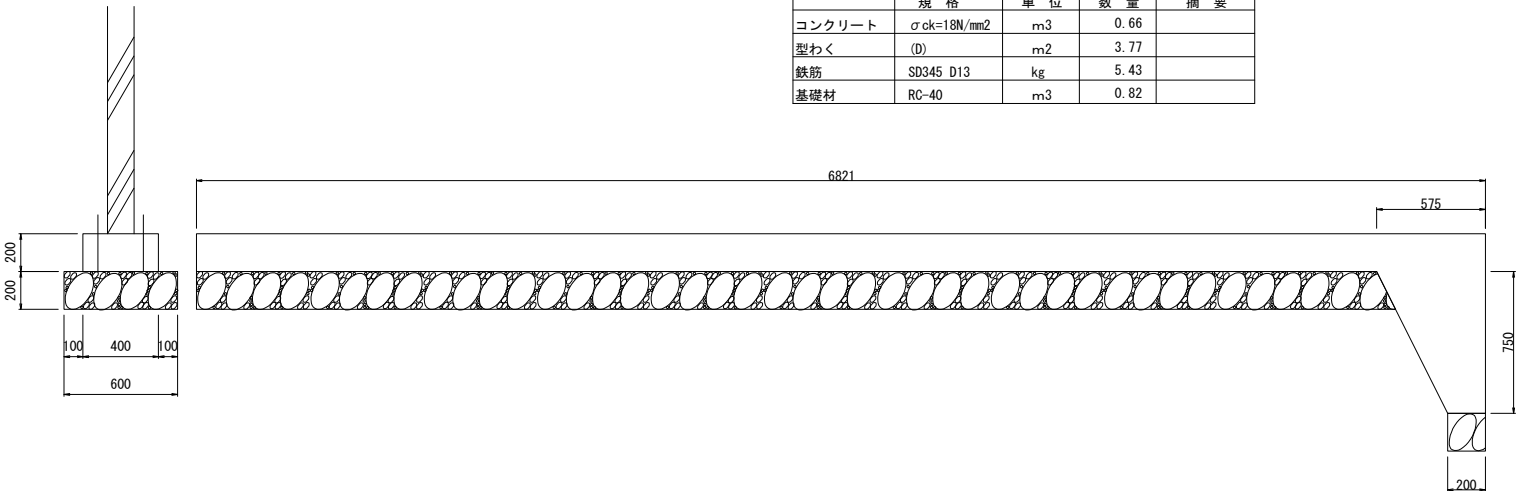
コンクリート基礎工A(F) 材料表 10m当たり				
	規 格	単 位	数 量	摘 要
コンクリート	$\sigma_{ck}=18\text{N/mm}^2$	m <sup>3</sup>	0.80	
型わく	(D)	m <sup>2</sup>	4.16	
鉄筋	SD345 D13	kg	7.96	
基礎材	RC-40	m <sup>3</sup>	1.20	

コンクリート基礎工 D  
帯鋼補強土壁E(中段)



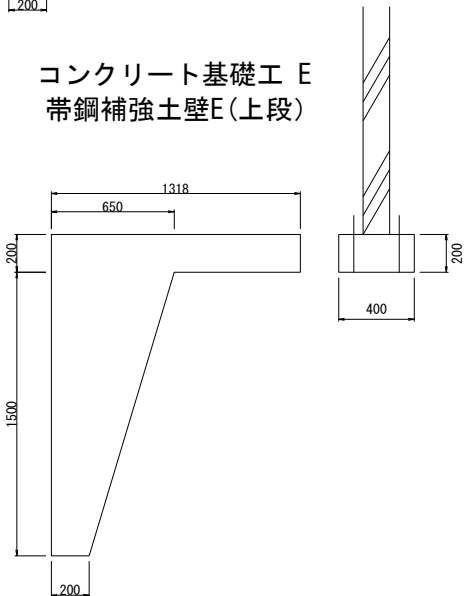
コンクリート基礎工D 材料表 3m当たり				
	規 格	単 位	数 量	摘 要
コンクリート	$\sigma_{ck}=18\text{N/mm}^2$	m <sup>3</sup>	0.72	
型わく	(D)	m <sup>2</sup>	4.52	
鉄筋	SD345 D13	kg	2.39	

コンクリート基礎工 B(F)  
帯鋼補強土壁B(上段)



コンクリート基礎工B(F) 材料表 6.821m当たり				
	規 格	単 位	数 量	摘 要
コンクリート	$\sigma_{ck}=18\text{N/mm}^2$	m <sup>3</sup>	0.66	
型わく	(D)	m <sup>2</sup>	3.77	
鉄筋	SD345 D13	kg	5.43	
基礎材	RC-40	m <sup>3</sup>	0.82	

コンクリート基礎工 E  
帯鋼補強土壁E(上段)



コンクリート基礎工E 材料表 1.318m当たり				
	規 格	単 位	数 量	摘 要
コンクリート	$\sigma_{ck}=18\text{N/mm}^2$	m <sup>3</sup>	0.36	
型わく	(D)	m <sup>2</sup>	3.34	
鉄筋	SD345 D13	kg	1.05	

秋 田 自 動 車 道 和賀仙人トンネル東工事			
図面の種類	コンクリート基礎工詳細図		
縮 尺	図 示	図面番号	/
設計会社名	中央復建コンサルタンツ株式会社		
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 横 手 工 事 務 所		