

計画平面図

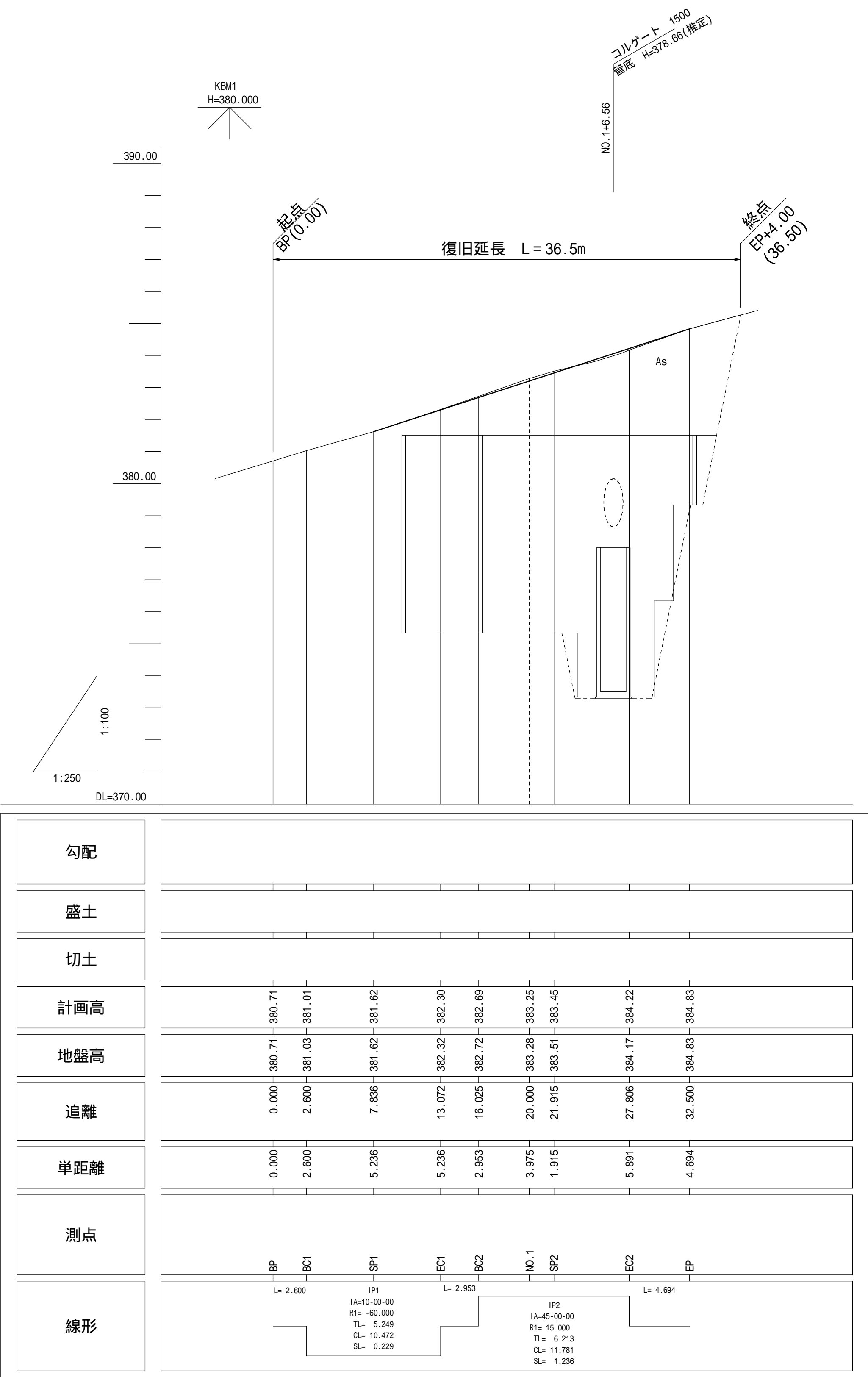
S=1:200



令和7年災林道高尾線災害復旧工事

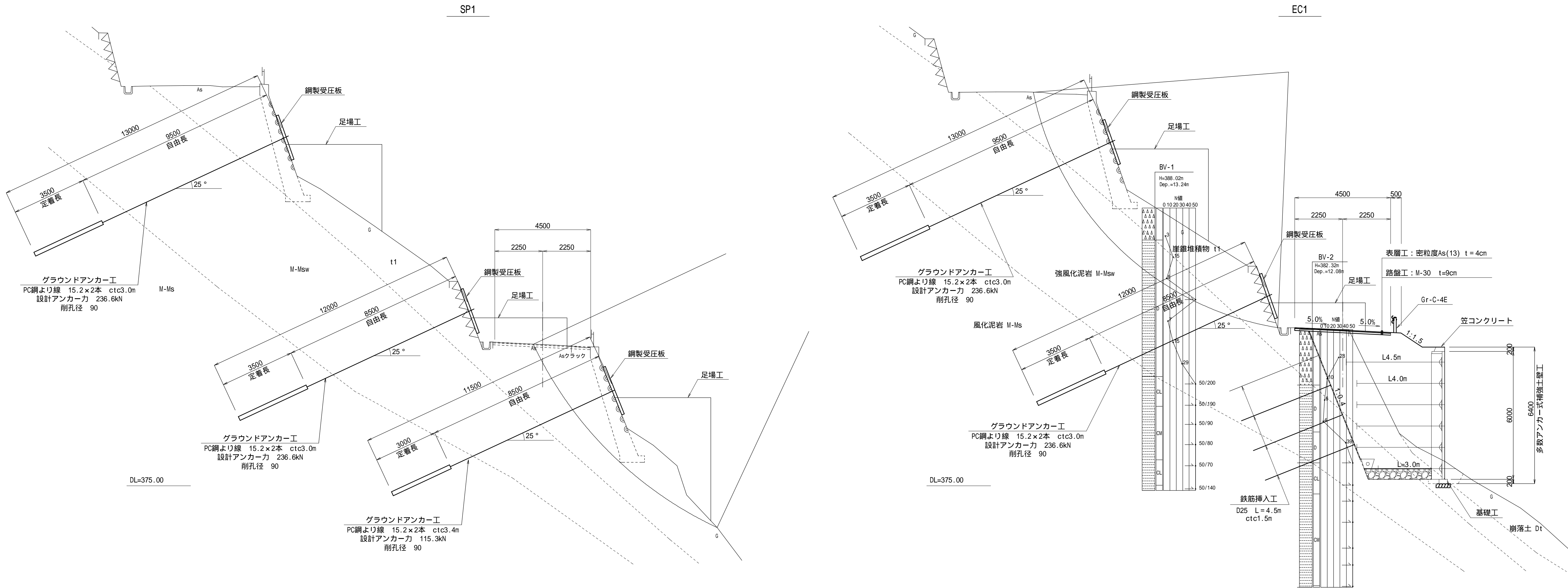
路線名	高尾線 (1号箇所)	事業名	林道施設災害復旧事業
林道区分	森林管理道	級別区分	2級
年度	令和7年度	設計速度	20 Km/h
名称	計画平面図	施行主体	藤枝市
施行地	藤枝市 瀬戸ノ谷 地内	28 葉中 1 番	
縮尺	S=1:100 (S=1:200 A3)	設計者	

縦断図

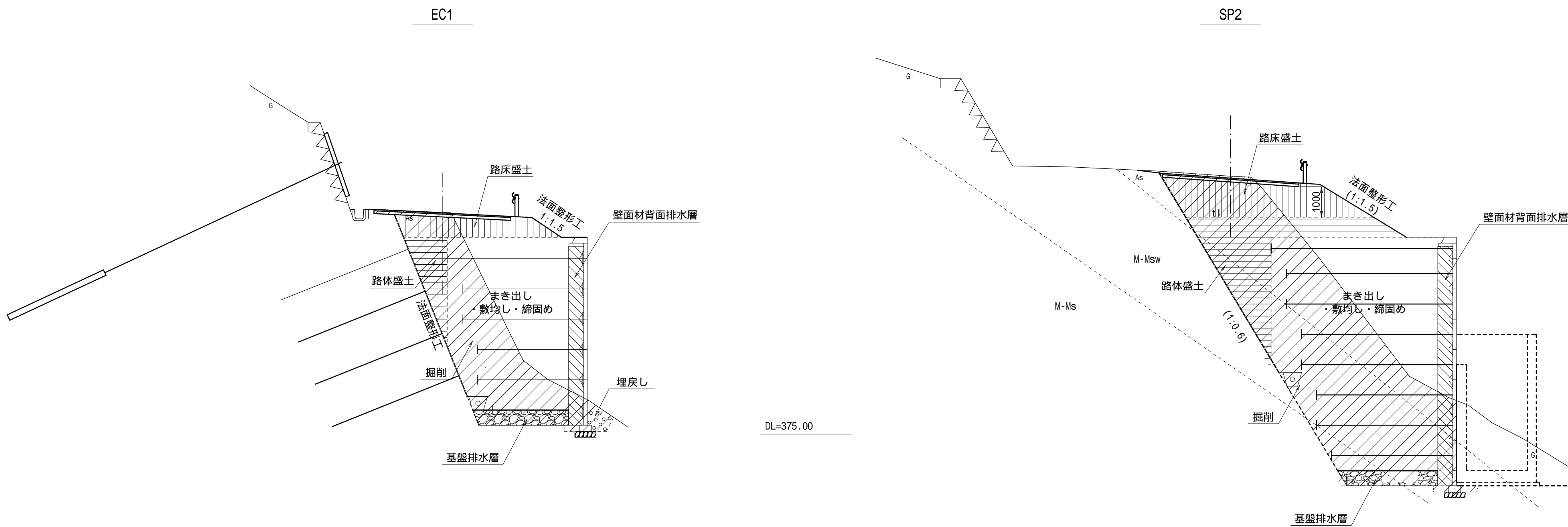


令和7年災林道高尾線災害復旧工事					
路 線 名	高 尾 線 (1号箇所)		事 業 名	林道施設災害復旧事業	
林道区分	森林管理道	級別区分	2 級	設計速度	20 Km/h
年 度	令和 7 年度		施行主体	藤 枝 市	
名 称	縦断図			28 葉中 2 番	
施行地	藤 枝 市 瀬 戸 ノ 谷 地 内				
縮 尺	図示	審 査 者		設 計 者	

標準断面図



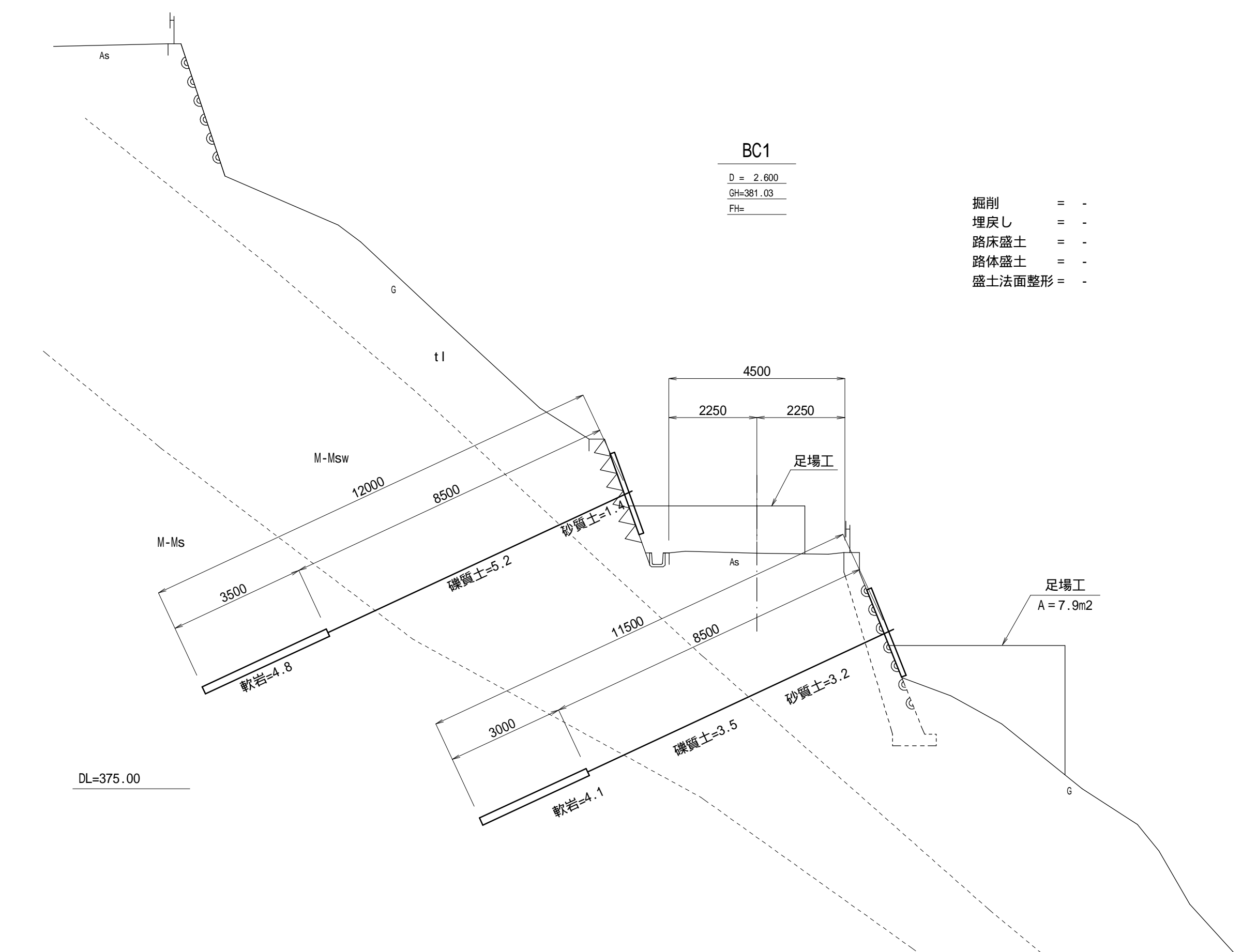
土工定規図



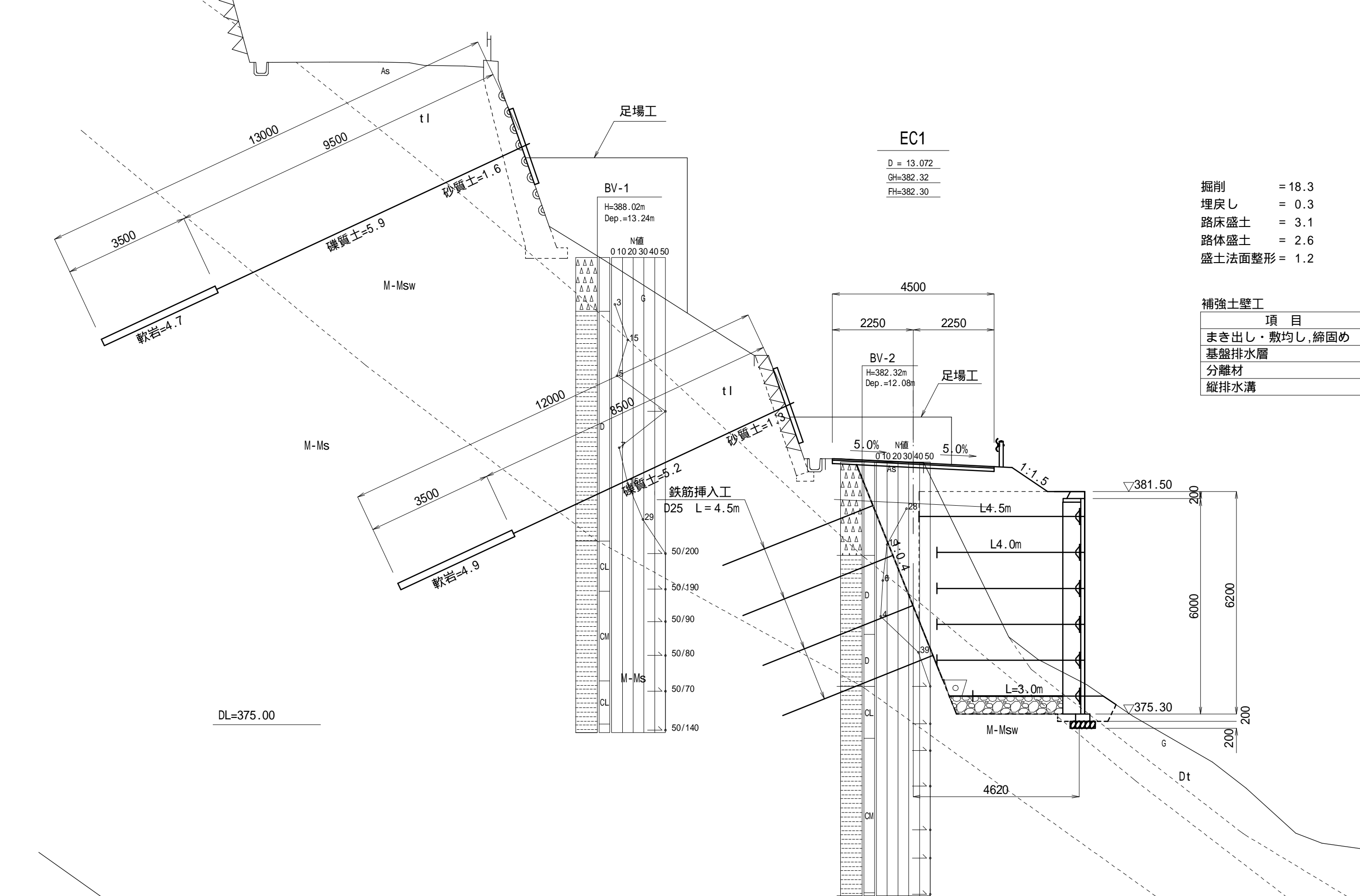
令和7年災林道高尾線災害復旧工事

路線名	高尾線 (1号箇所)	事業名	林道施設災害復旧事業
林道区分	森林管理道 級別区分	2級	設計速度 20 Km/h
年度	令和7年度	施行主体	藤枝市
名称	標準断面図・土工定規図	28	葉中 3番
施行地	藤枝市 瀬戸ノ谷 地内		
縮尺	S=1:100 (S=1:200 A3)	審査者	設計者

横断図(1/2)

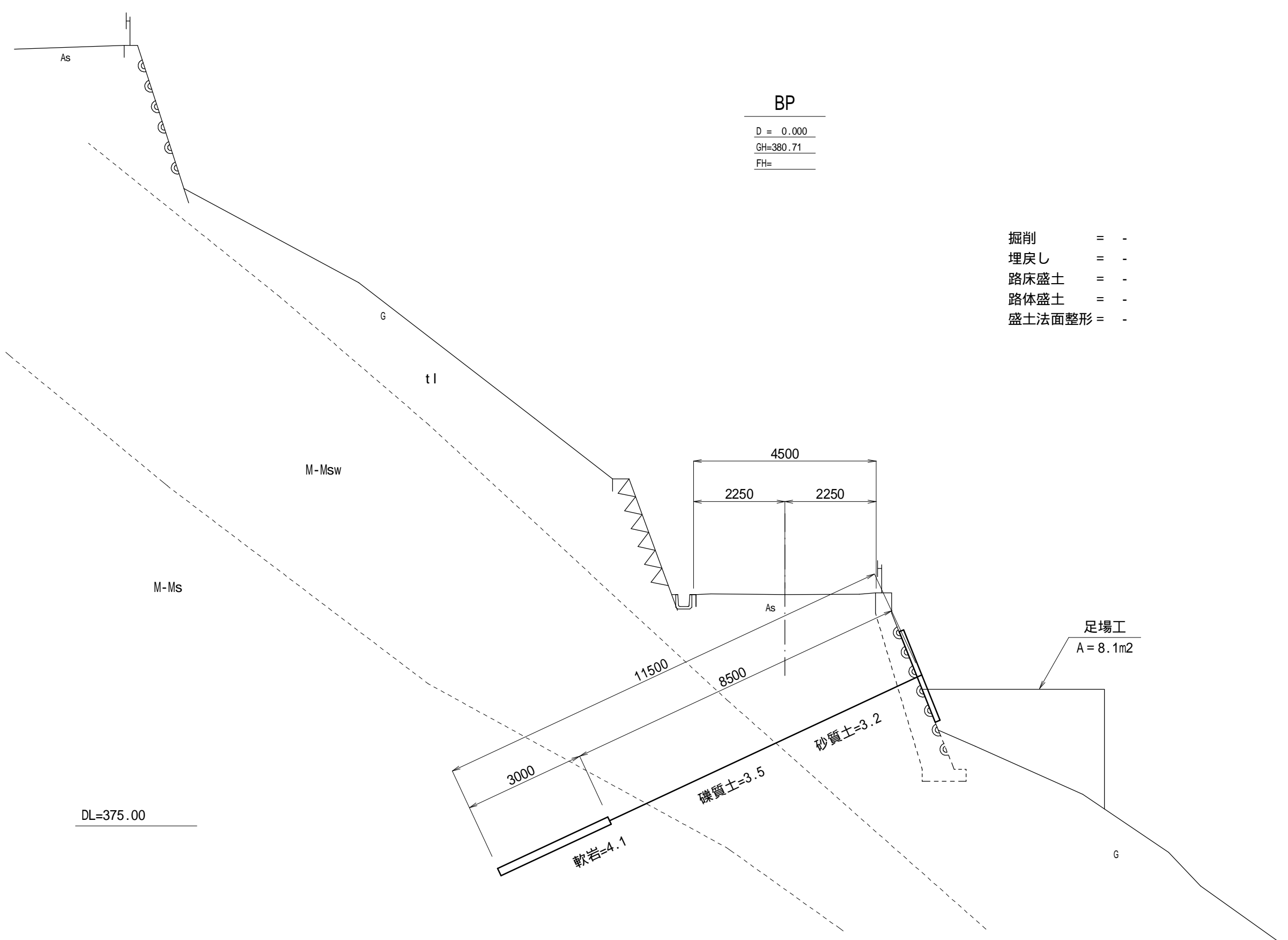


掘削 = -  
埋戻し = -  
路床盛土 = -  
路体盛土 = -  
盛土法面整形 = -

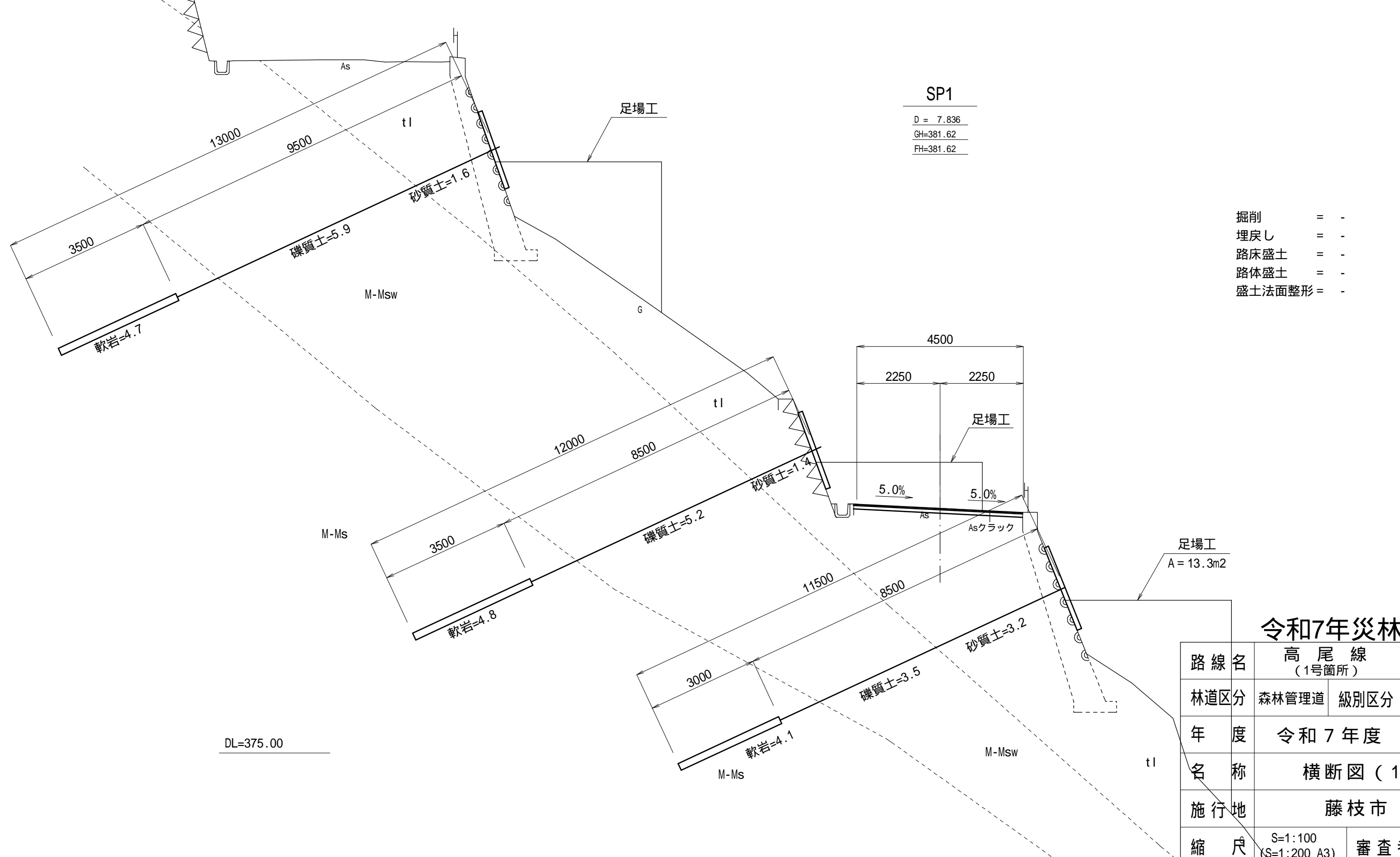


掘削 = 18.3  
埋戻し = 0.3  
路床盛土 = 3.1  
路体盛土 = 2.6  
盛土法面整形 = 1.2

補強土壁工	項目	数量	単位
まき出し・敷均し、締固め		26.4	m2
基礎排水層		1.5	m2
分離材		3.2	m
縦排水溝		6.5	m



掘削 = -  
埋戻し = -  
路床盛土 = -  
路体盛土 = -  
盛土法面整形 = -

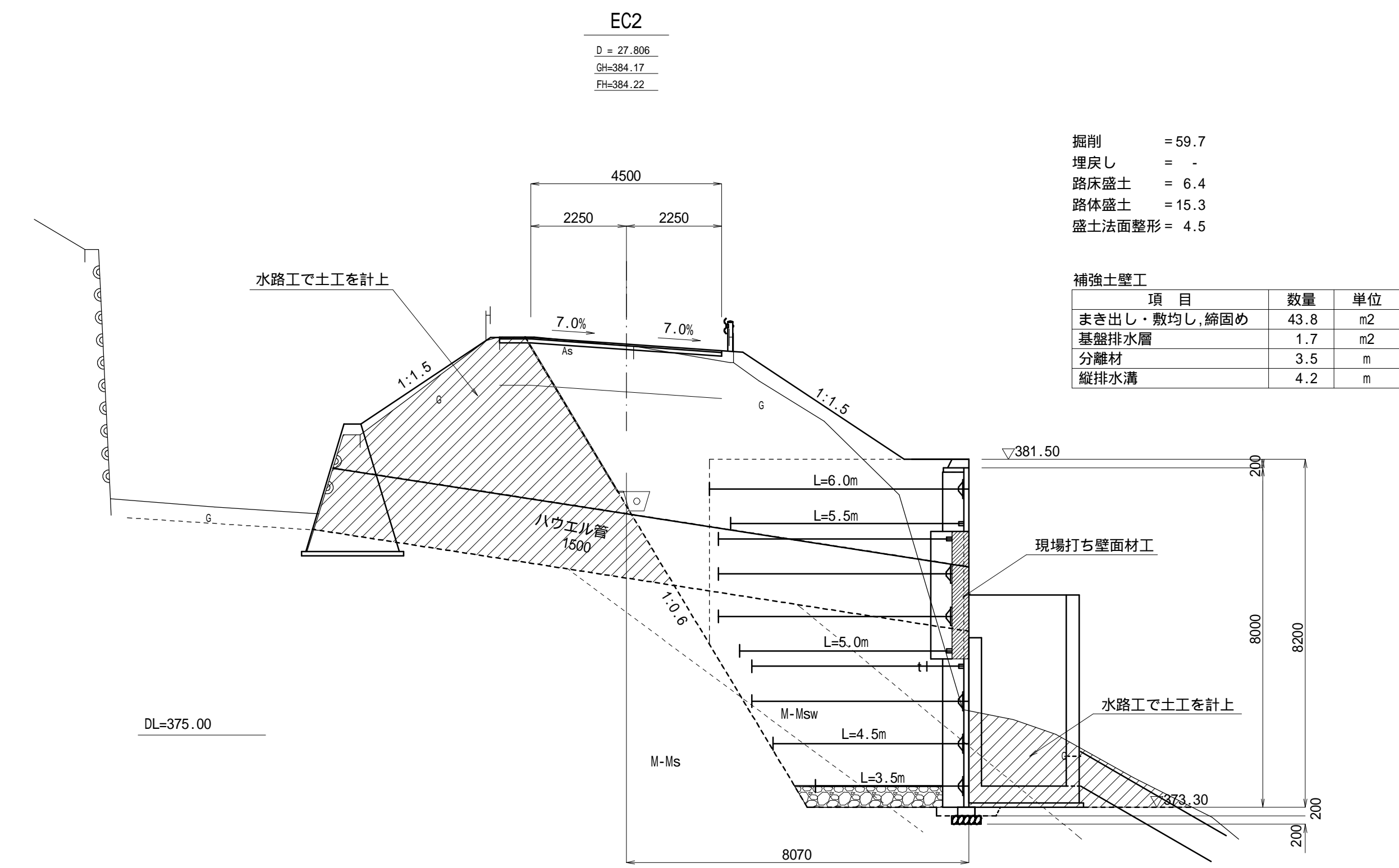
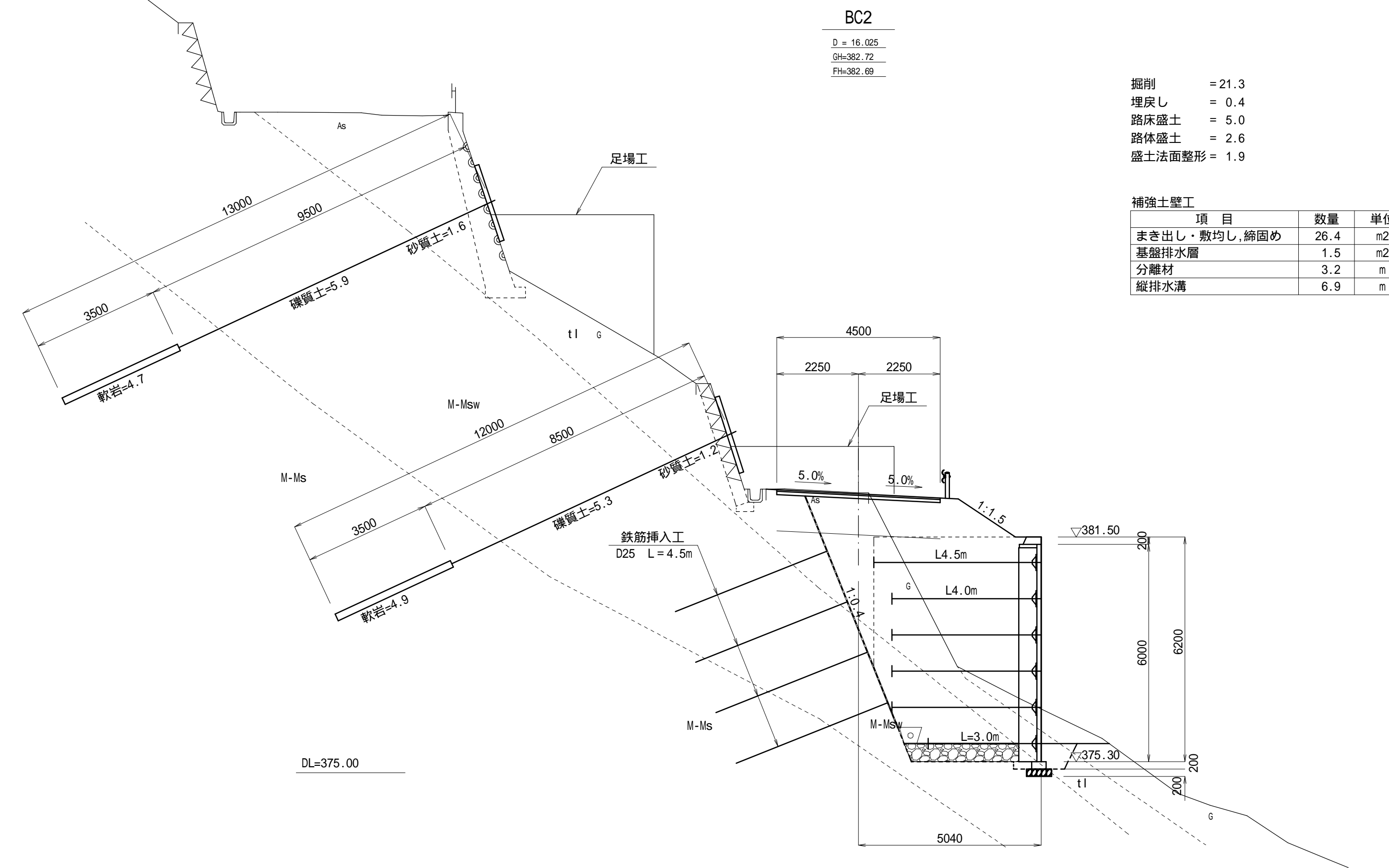
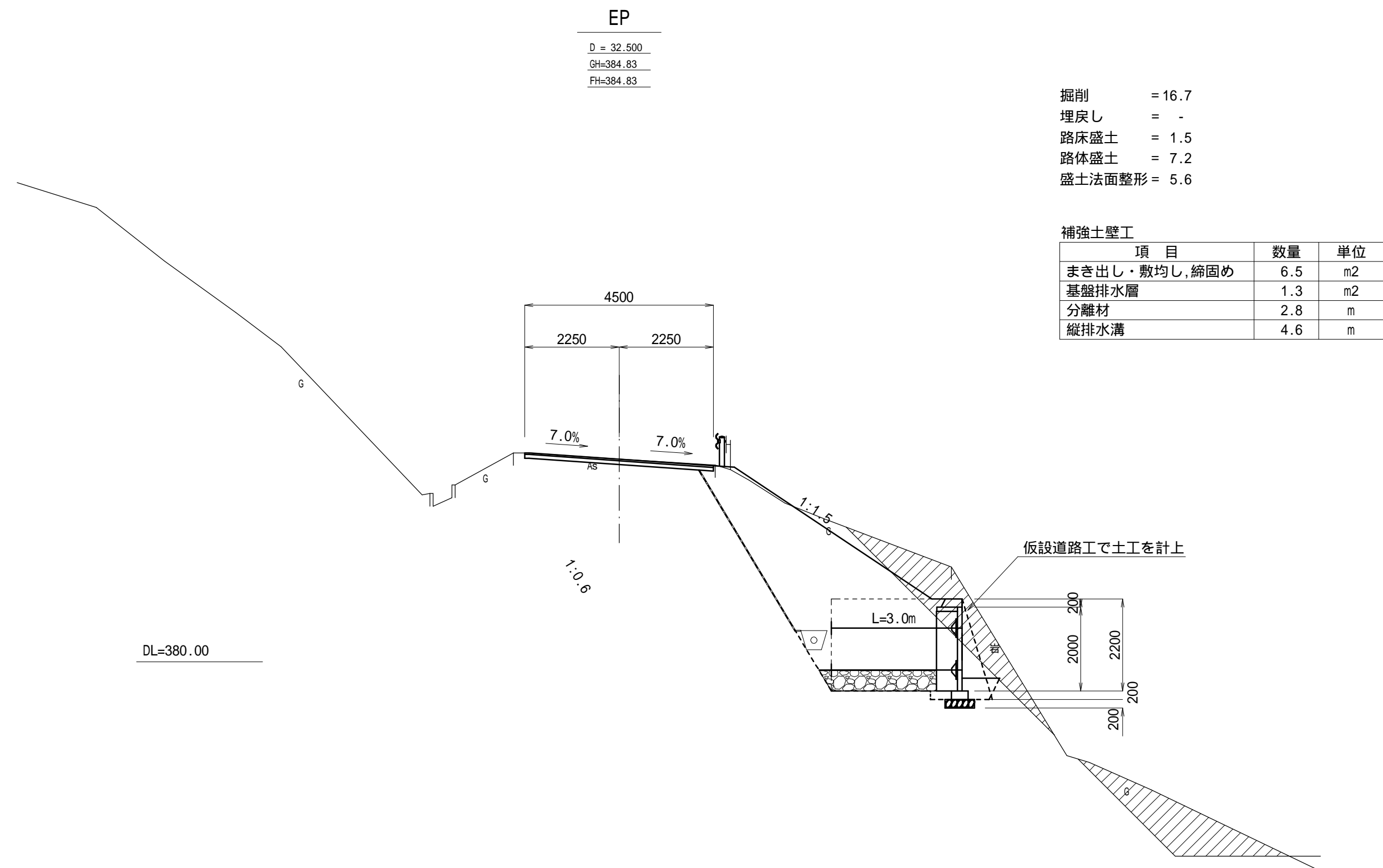
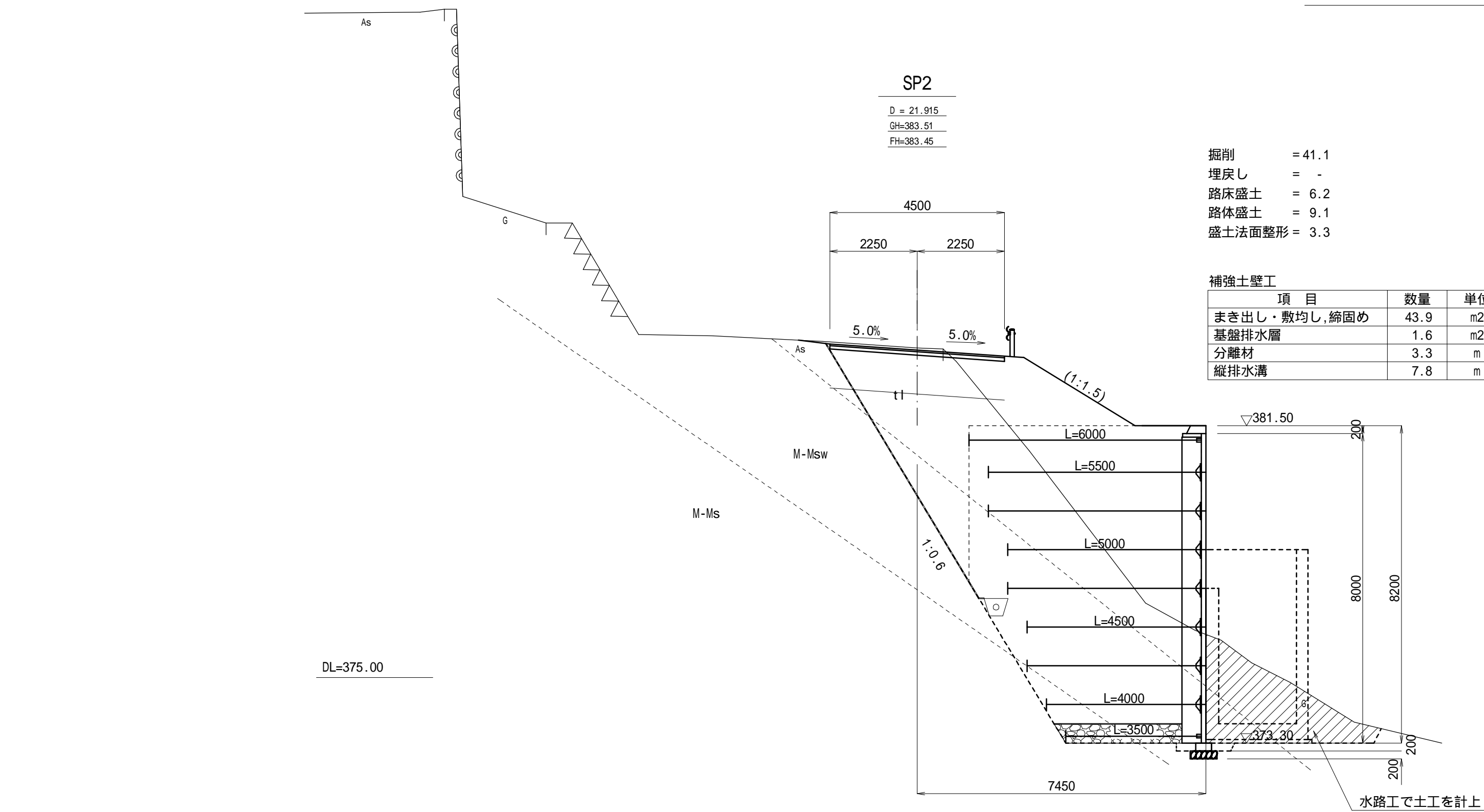


掘削 = -  
埋戻し = -  
路床盛土 = -  
路体盛土 = -  
盛土法面整形 = -

令和7年災林道高尾線災害復旧工事

路線名	高尾線 (1号箇所)	事業名	林道施設災害復旧事業
林道区分	森林管理道	級別区分	2級
設計速度	20 Km/h	年度	令和7年度
施行主体	藤枝市	名称	横断図(1/2)
施行地	藤枝市 瀬戸ノ谷 地内	縮尺	S=1:100 (S=1:200 A3)
審査者		設計者	

横断図(2/2)

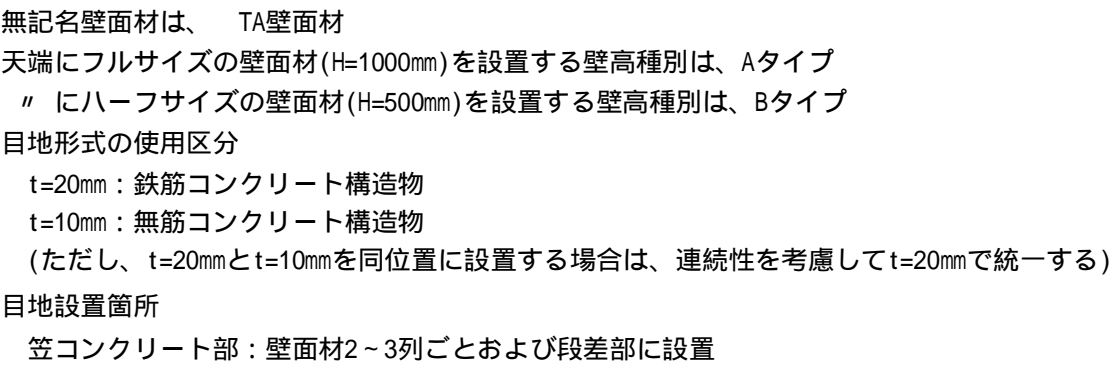


令和7年災林道高尾線災害復旧工事

路線名	高尾線 (1号箇所)	事業名	林道施設災害復旧事業
林道区分	森林管理道	級別区分	2級
年度	令和7年度	施行主体	藤枝市
名称	横断図(2/2) 28 葉中 5 番		
施行地	藤枝市 瀬戸ノ谷 地内		
縮尺	S=1:100 (S=1:200 A3)	審査者	設計者



## 正面展開図



コーナー角度の2等分角の方向に補助タイバーを設置すること  
補助タイバーは、取り付けるタイバーと同径同長とすること

S=1:10

盛土材料は、三軸圧縮試験によって設計値と同等以上であることを確認する。

盛土材料の土質定数が設計条件と異なる場合は、補強材料の長さ及び規格が変更となるため発注者と協議を行うこと。

2. 基礎地盤は、平板載荷試験等により支持力の確認を行うこと。

3. 壁面材の背面 0.5m に関しては良質な土質材料(透水性の良い砕石等)で埋め戻しを行うこと。

4. 敷均し厚は、締固め層の下層部分でも所定の締固め度を確保できることを確認して、一層の敷均し・締固めの仕上り厚及び締固め機械を定める。その際、締固め後の1層の仕上り厚さは最大0.25mとする。一方、上記のように締固め度が確認できない場合、一層の締固め後の仕上り厚さは路床に準じて0.20mとすること。

『多数アンカー式補強土壁工法 設計・施工マニュアル』第4版(土木研究センター)P.216～

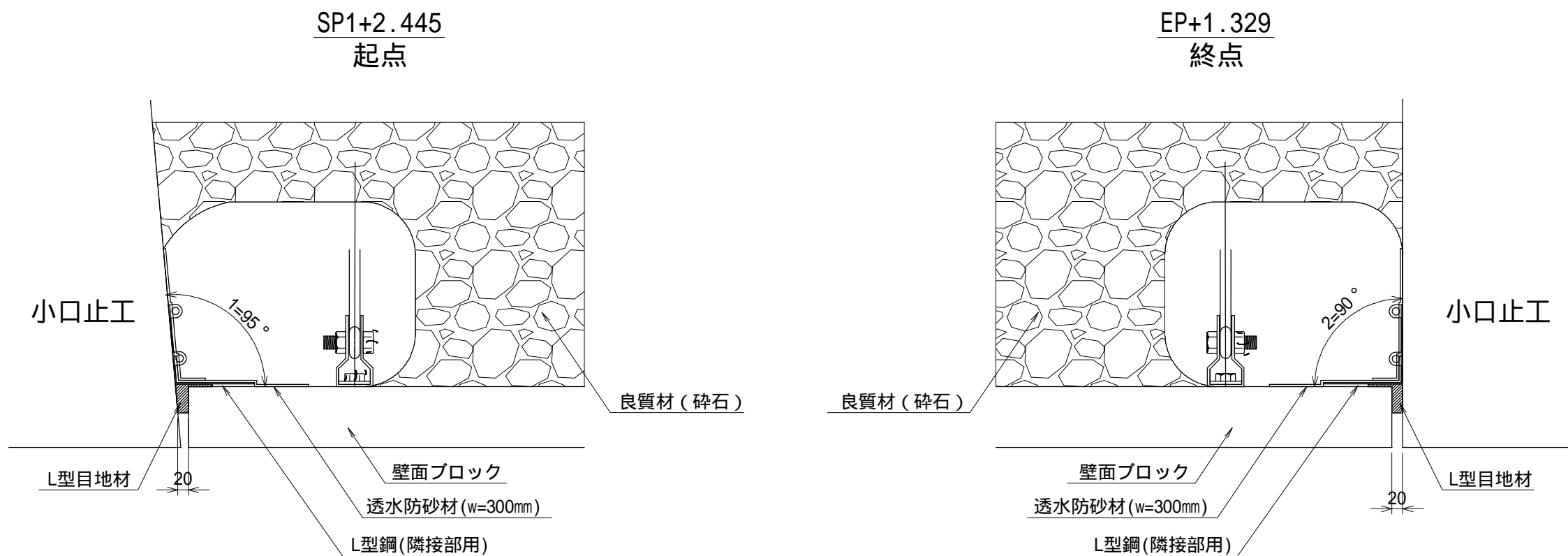
5. 盛土材の締固めは、突固めによる土の締固めの試験方法(JIS-A-1210)による最大乾燥密度に対して、突固め方法はA法またはB法の場合は95%以上に、C、DまたはE法の場合は90%以上に締固めることを標準とする。

『多数アンカー式補強土壁工法 設計・施工マニュアル』第4版(土木研究センター)P.221～

また、R1機器を用いた締固め管理は、1管理単位の現場乾燥密度の平均値が最大乾燥密度の97%以上(締固め試験(JIS A 1210) A・B法)もしくは92%以上(締固め試験(JIS A 1210) C・D・E法)。

『土木工事施工管理基準及び規格値』国土交通省

6. 排水工計画図に図示された排水工は標準的なものであるため、施工時に基礎地盤や掘削面などからの湧き水がある場合は、別途排水工を増設などの対策を十分に行うこと。

[illegible]

項 目			数 値	単 位
盛土材料の土質条件	単位体積重量		18.0	kN/m <sup>3</sup>
	せん断抵抗角		35.0	°
	粘着力	c	0.0	kN/m <sup>2</sup>
上載荷重	活荷重	車道部	10.0	kN/m <sup>2</sup>
耐震設計				
地震動レベル			レベル1地震動	
地盤種別			種地盤	
地域補正係数			1.00(A地域)	
内部安定・外部安定に用いる設計水平震度			kh = 0.15	
全体安定に用いる設計水平震度			kh = 0.10	
設計安全率				
アンカプレート引抜きに対する安全率			Fs	3.0 (Fs 2.0)
滑動に対する安全率			Fs	1.5 (Fs 1.2)
転倒に対する安定条件			e	B/6 (e B/3)
支持に対する安全率			Fs	3.0 (Fs 2.0)
円弧すべりに対する安全率			Fs	1.20 (Fs 1.00)

( )内は、地震時の値とする。  
設計水平震度は全壁高に適用

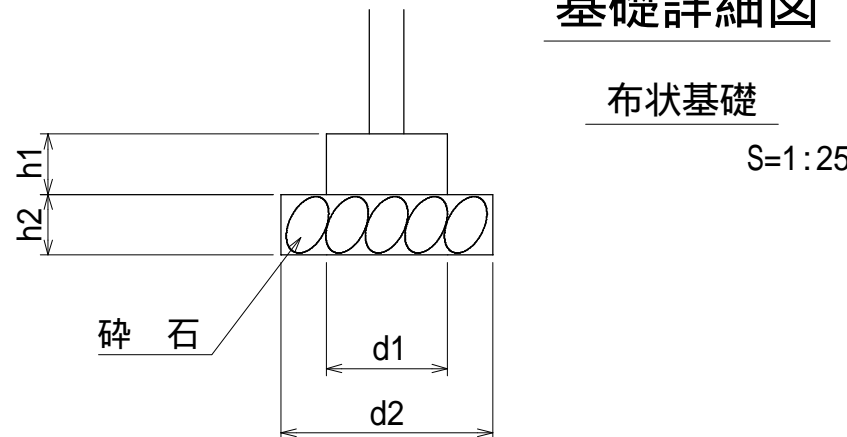
適用基準	道路土工・擁壁工指針 (平成24年7月:公益社団法人 日本道路協会)
	多数アンカー式補強土壁工法 設計・施工マニュアル 第4版 (平成26年8月:一般財団法人 土木研究センター)

本設計は、内部安定・外部安定(滑動、転倒、支持力)・補強領域を含む  
全体のすべり破壊を、検討の対象としている。

	最大地盤反力度 (計算値) Q1	最大地盤反力度 (目標値) Q2	安全率 Fs	極限地盤反力度 ( Q2 × Fs )	平板載荷試験 目標値
常時	216 kN/m <sup>2</sup>	220 kN/m <sup>2</sup>	3.0	660 kN/m <sup>2</sup>	660 kN/m <sup>2</sup>
地震時	209 kN/m <sup>2</sup>	210 kN/m <sup>2</sup>	2.0	420 kN/m <sup>2</sup>	

	最大地盤反力度 (計算値) Q1	最大地盤反力度 (目標値) Q2	安全率 Fs	極限地盤反力度 ( Q2 × Fs )	平板載荷試験 目標値
常時	260 kN/m2	260 kN/m2	3.0	780 kN/m2	780 kN/m2
地震時	261 kN/m2	270 kN/m2	2.0	540 kN/m2	

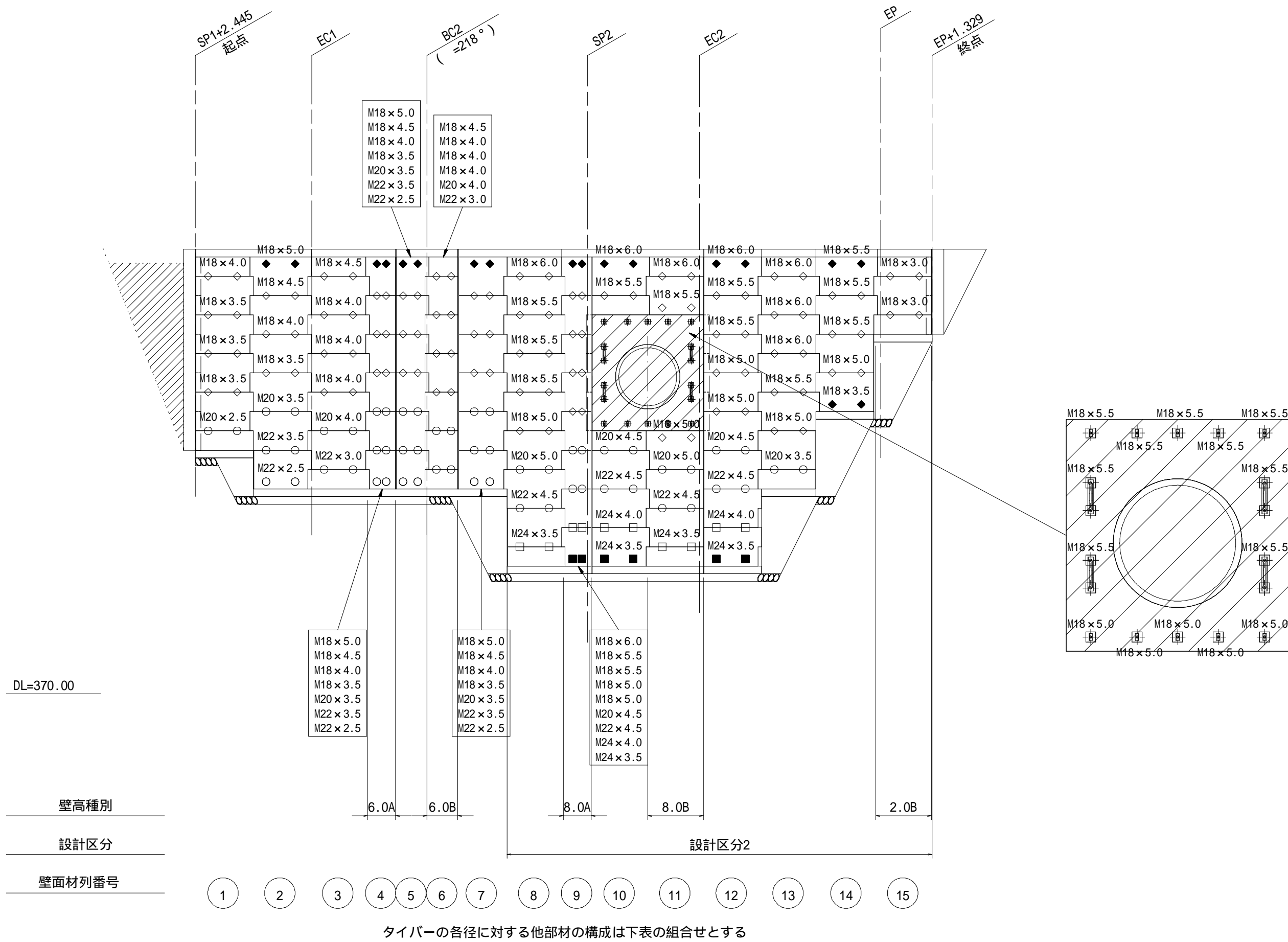
## 布状基礎



路線名	高尾線 (1号箇所)	事業名	林道施設災害復旧事業		
林道区分	森林管理道	級別区分	2 級	設計速度	20 Km/h
年 度	令和 7 年度	施行主体	藤 枝 市		
名 称	補強土壁計画図 (その 1)			28 葉 6 番	
施行地	藤 枝 市 瀬 戸 ノ 谷 地 内				
縮 尺	図示	審査者		設計者	

補強土壁計画図(その2)

補強材配置図



部材組合せ表 (S N材)

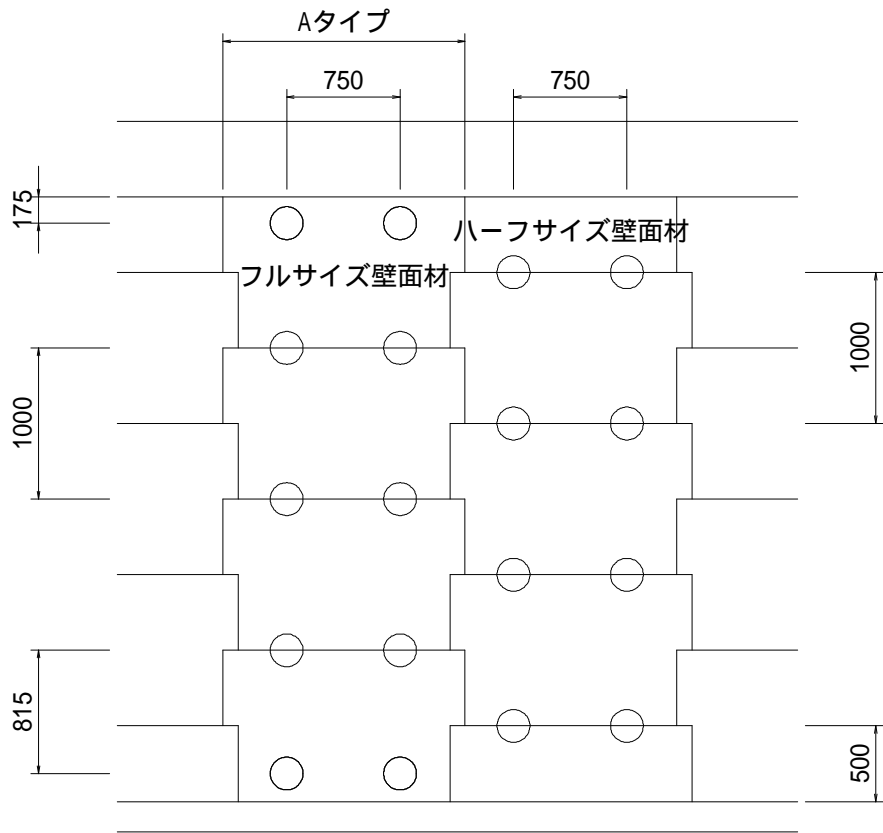
タイパー	メインプレート	サブプレート	コネクター	接続ボルト	タイパー表示色
M18	300×300×4.5	75×75×4.5	◇ t 3.2D ◆ t 3.2S	M20(8.8T)	黄
M20	300×300×4.5	75×75×4.5	○ t 4.5D ○ t 4.5S	M22(8.8T)	赤
M22	300×300×4.5	150×150×4.5	○ t 4.5D ○ t 4.5S	M22(8.8T)	緑

補強材配置概要図

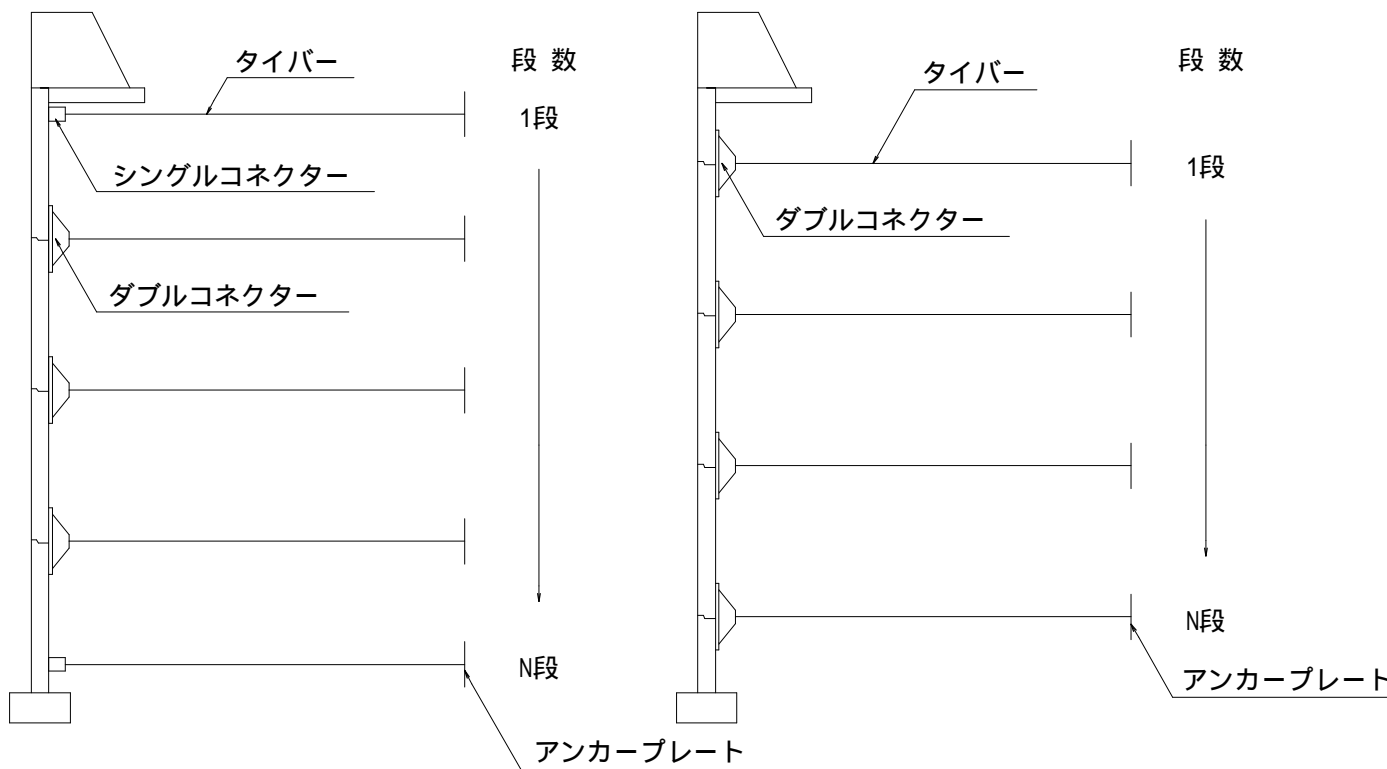
S=1:50

Aタイプ

Bタイプ



印は補強材(タイパー)の取付位置を表す  
部分はシングルコネクターを使用、 部分はダブルコネクターを使用  
天端にフルサイズ壁面材 (H=1000mm)を設置する壁高種別は「Aタイプ」  
天端にハーフサイズ壁面材(H=500mm)を設置する壁高種別は「Bタイプ」



補強材使用材料表

凡例  
S：シングルコネクター  
D：ダブルコネクター

設計区分1

Aタイプ使用材料表

段数	タイパー	メインプレート	サブプレート	コネクター	壁高種別	6.0A	6.5A	段数
1段	M18	4.5*300*300	4.5*75*75	t3.2	補強材長	S	5000	1段
2段	M18	4.5*300*300	4.5*75*75	t3.2		D	4500	2段
3段	M18	4.5*300*300	4.5*75*75	t3.2		D	4000	3段
4段	M18	4.5*300*300	4.5*75*75	t3.2		D	3500	4段
5段	M20	4.5*300*300	4.5*75*75	t4.5		D	3500	5段
6段	M22	4.5*300*300	4.5*150*150	t4.5		D	3500	6段
7段	M22	4.5*300*300	4.5*150*150	t4.5		S	2500	7段

Bタイプ使用材料表

段数	タイパー	メインプレート	サブプレート	コネクター	壁高種別	4.5B	5.0B	5.5B	6.0B	段数
1段	M18	4.5*300*300	4.5*75*75	t3.2	補強材長	4000	D	4500	D	1段
2段	M18	4.5*300*300	4.5*75*75	t3.2		3500	D	4000	D	2段
3段	M18	4.5*300*300	4.5*75*75	t3.2		3500	D	4000	D	3段
4段	M18	4.5*300*300	4.5*75*75	t3.2		3500	D	4000	D	4段
5段	M20	4.5*300*300	4.5*75*75	t4.5		2500	D	4000	D	5段
6段	M22	4.5*300*300	4.5*150*150	t4.5				3000	D	6段

設計区分2

Aタイプ使用材料表

段数	タイパー	メインプレート	サブプレート	コネクター	壁高種別	4.0A	4.5A	8.0A	8.5A	段数	8.0A	-
1段	M18	4.5*300*300	4.5*75*75	t3.2	補強材長	S	5500	S	6000	1段	6000	S
2段	M18	4.5*300*300	4.5*75*75	t3.2		D	5500	D	5500	2段	5500	D
3段	M18	4.5*300*300	4.5*75*75	t3.2		D	5500	D	5500	3段	5500	S
4段	M18	4.5*300*300	4.5*75*75	t3.2		D	5000	D	5000	4段	5500	D
5段	M18	4.5*300*300	4.5*75*75	t3.2		S	3500	D	5000	5段	5000	S
6段	M20	4.5*300*300	4.5*75*75	t4.5				D	4500	6段	4500	D
7段	M22	4.5*300*300	4.5*150*150	t4.5				D	4500	7段	4500	D
8段	M24	4.5*300*300	4.5*150*150	t6.0				D	4000	8段	4000	D
9段	M24	4.5*300*300	4.5*150*150	t6.0				S	3500	9段	3500	S

現場打用の列

Bタイプ使用材料表

段数	タイパー	メインプレート	サブプレート	コネクター	壁高種別	1.5B	2.0B	5.5B	6.0B	7.5B	8.0B	段数	8.0B	-	
1段	M18	4.5*300*300	4.5*75*75	t3.2	補強材長	3000	D		6000	D	6000	D	1段	6000	D
2段	M18	4.5*300*300	4.5*75*75	t3.2		3000	D		6000	D	5500	D	2段	5500	S
3段	M18	4.5*300*300	4.5*75*75	t3.2		_____			6000	D	5500	D	3段	5500	S
4段	M18	4.5*300*300	4.5*75*75	t3.2		_____			5500	D	5500	D	4段	5500	D
5段	M18	4.5*300*300	4.5*75*75	t3.2		_____			5000	D	5000	D	5段	5000	S
6段	M20	4.5*300*300	4.5*75*75	t4.5		_____			3500	D	5000	D	6段	5000	D
7段	M22	4.5*300*300	4.5*150*150	t4.5		_____	_____				4500	D	7段	4500	D
8段	M24	4.5*300*300	4.5*150*150	t6.0		_____	_____				3500	D	8段	3500	D

現場打用の列

補強土壁の盛土材料

補強土壁に用いる盛土材料として、次のものを使用してよい。

1. 日本統一土質分類の

- ・ 礫質土 {G}{Gs}{GF}
- ・ 砂質土 {S}{SG}{SF}
- ・ 細粒土 {M}{C}{V}適用に注意して使用
- ・ 人工材料{I}適用に注意して使用

『多数アンカー式補強土壁工法 設計・施工マニュアル』第4版(土木研究センター)P.90～

2. 次表に示す中硬岩、硬岩ずり、軟岩

粒 径	250mm超	150mm以上	75μm以下	細粒径が適当に混合した 粒度で締固め易いもの
重量比	0%	25%以下	35%以下	

『多数アンカー式補強土壁工法 設計・施工マニュアル』第4版(土木研究センター)P.92～

3. 水辺への設置

補強土壁が、貯水池や調整池等の一定の水位を有する水面に直接に接する場合には、  
壁面の前面と補強領域内に水頭差が生じることがないよう、H.W.L以下の盛土部分につい  
ては、透水係数が $1 \times 10^{-2}$  cm/s以上の透水性の良い砕石や岩砕等の盛土材料を適用する。

『多数アンカー式補強土壁工法 設計・施工マニュアル』第4版(土木研究センター)P.179～

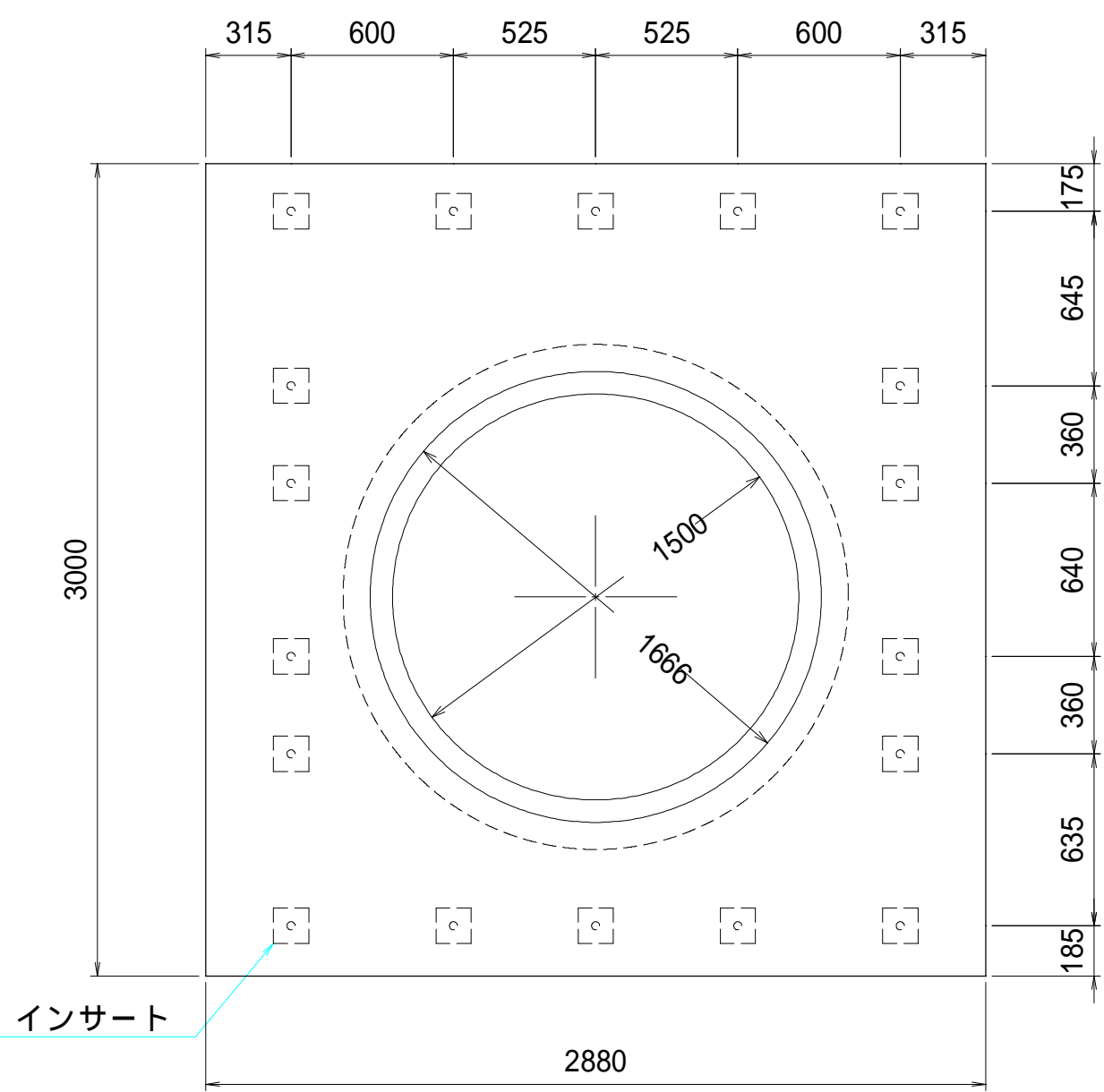
令和7年災林道高尾線災害復旧工事

路 線 名	高 尾 線 (1号箇所)		事 業 名	林道施設災害復旧事業	
林道区分	森林管理道	級別区分	2 級	設計速度	20 Km/h
年 度	令和 7 年度		施行主体	藤 枝 市	
名 称	補強土壁計画図(その2)			28 葉中 7 番	
施行地	藤枝市 瀬戸ノ谷 地内				
縮 尺	図示	審 査 者		設 計 者	

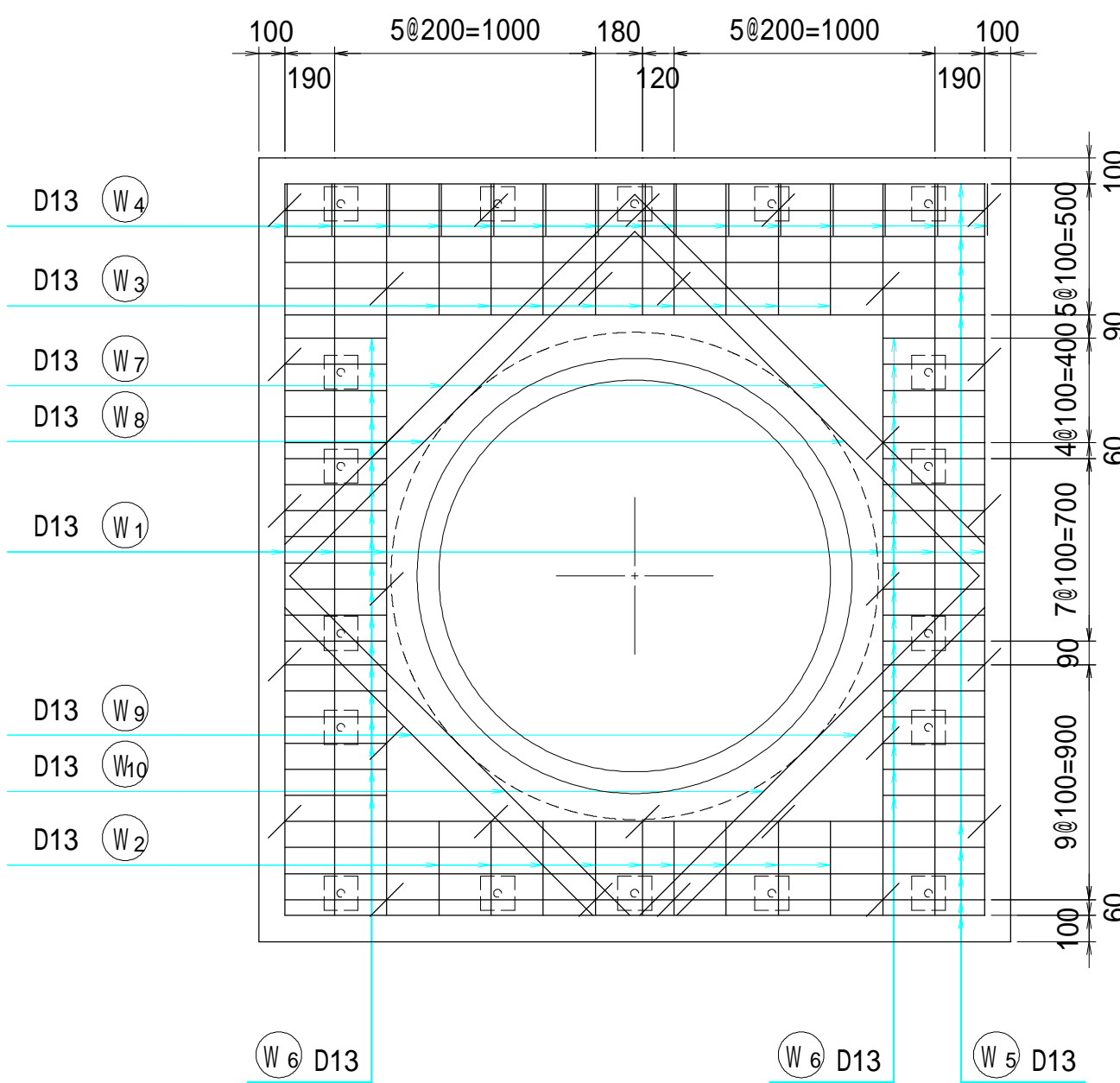
補強土壁計画図(その3)

場所打設壁面材詳細図

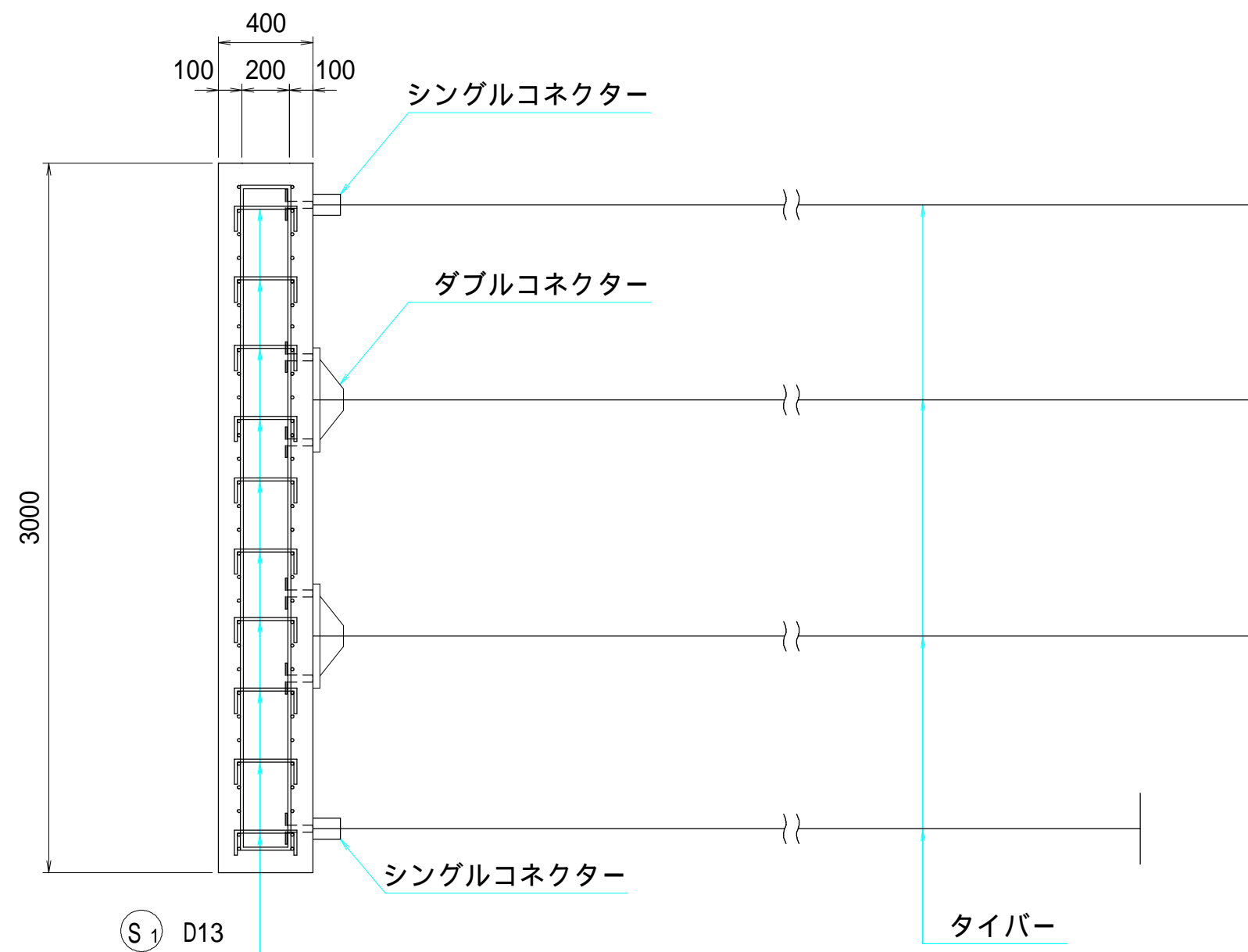
側面図(背面) S=1:25



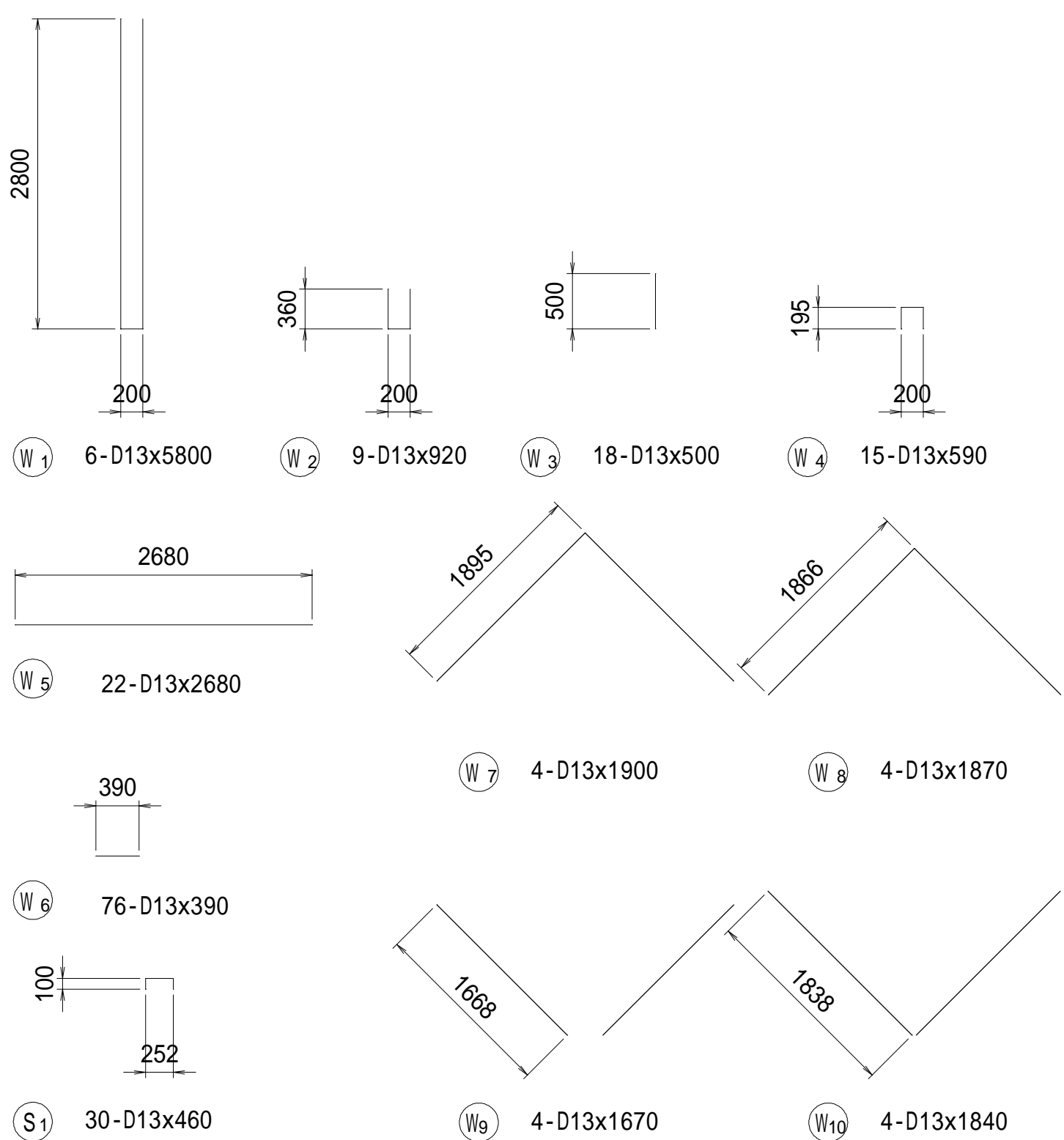
配筋図(背面) S=1:25



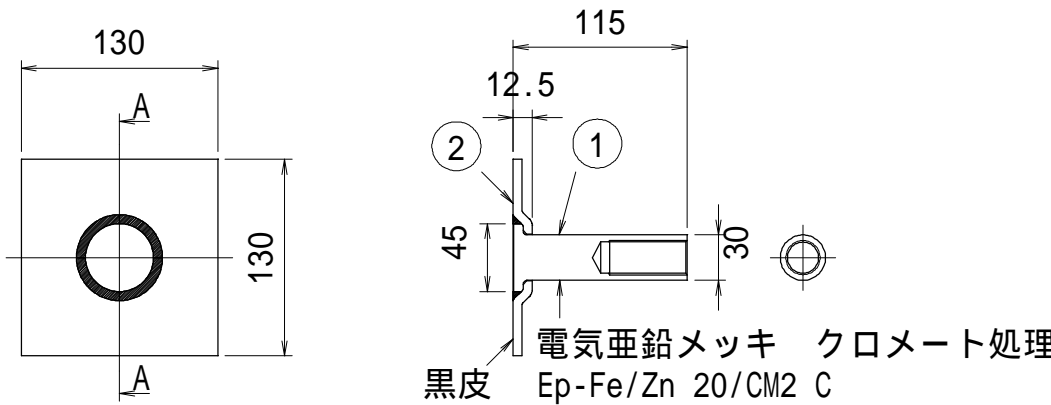
断面図 S=1:25



鉄筋加工図 S=1:50



インサート詳細図 S=1:5



記号	品名	材質
①	インサート	SWCH10R 30
②	耐力板	SS400 t=6

設計条件

項目	規格	単位	摘要
コンクリート設計基準強度	24	N/mm <sup>2</sup>	
鉄筋種別	SD345		

鉄筋重量表

(SD345)

種別	径	長さ	本数	単位質量	1本当り質量	質量	摘要
W 1	D13	5800	6	0.995	5.77	34.6	┐
2	〃	920	9	〃	0.92	8.3	┐
3	〃	500	18	〃	0.50	9.0	┐
4	〃	590	15	〃	0.59	8.9	┐
5	〃	2680	22	〃	2.67	58.7	┐
6	〃	390	76	〃	0.39	29.6	┐
7	〃	1900	4	〃	1.89	7.6	┐
8	〃	1870	4	〃	1.86	7.4	┐
9	〃	1670	4	〃	1.66	6.6	┐
10	〃	1840	4	〃	1.83	7.3	┐
						D13 178.0	kg
S 1	D13	460	30	0.995	0.46	13.8	┐
						D13 13.8	kg
D13		191.8	kg				
合計		191.8	kg				

コンクリート体積  $V = 3.000 \times 2.880 \times 0.400 - 1.666^2 \times \pi / 4 \times 0.400$   
 $= 2.584 \text{ m}^3$

型枠面積  $A_1 = (3.000 \times 2.880 - 1.666^2 \times \pi / 4) \times 2$   
 $= 12.920 \text{ m}^2$

妻型枠面積  $A_2 = (3.000 \times 0.400) \times 2$   
 $= 2.400 \text{ m}^2$

$A_1 + A_2 = 12.920 + 2.400$   
 $A = 15.320 \text{ m}^2$

令和7年災林道高尾線災害復旧工事

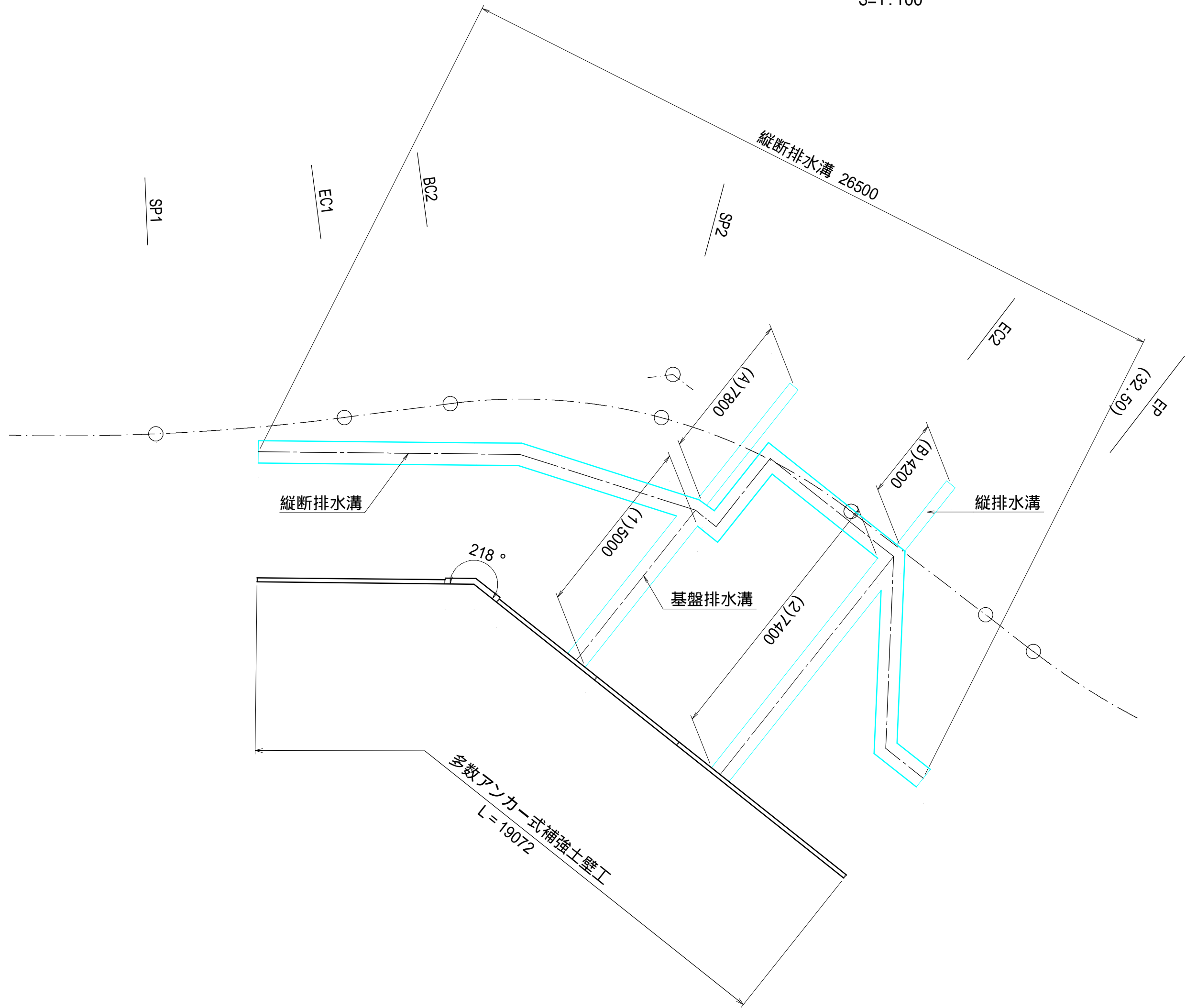
路線名	高尾線 (1号箇所)	事業名	林道施設災害復旧事業
林道区分	森林管理道 級別区分	2 級	設計速度 20 Km/h
年度	令和7年度	施行主体	藤枝市
名称	補強土壁計画図(その3) 28 葉中 8 番		
施行地	藤枝市 瀬戸ノ谷 地内		
縮尺	図示	審査者	設計者



補強土壁計画図(その4)

地下排水工参考図

S=1:100



地下排水溝数量表

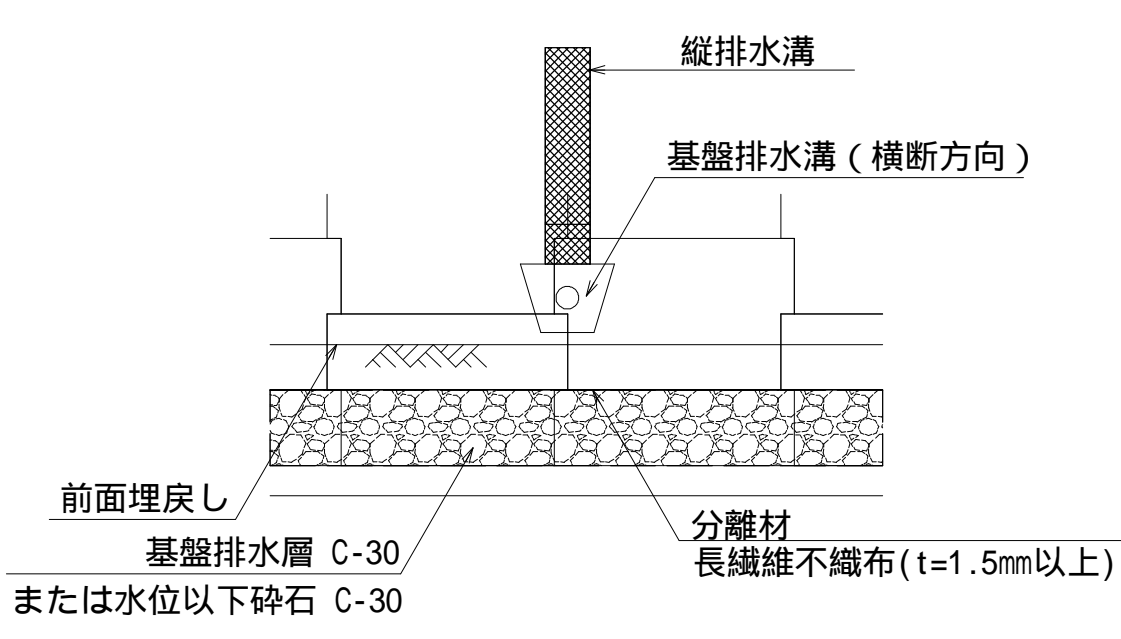
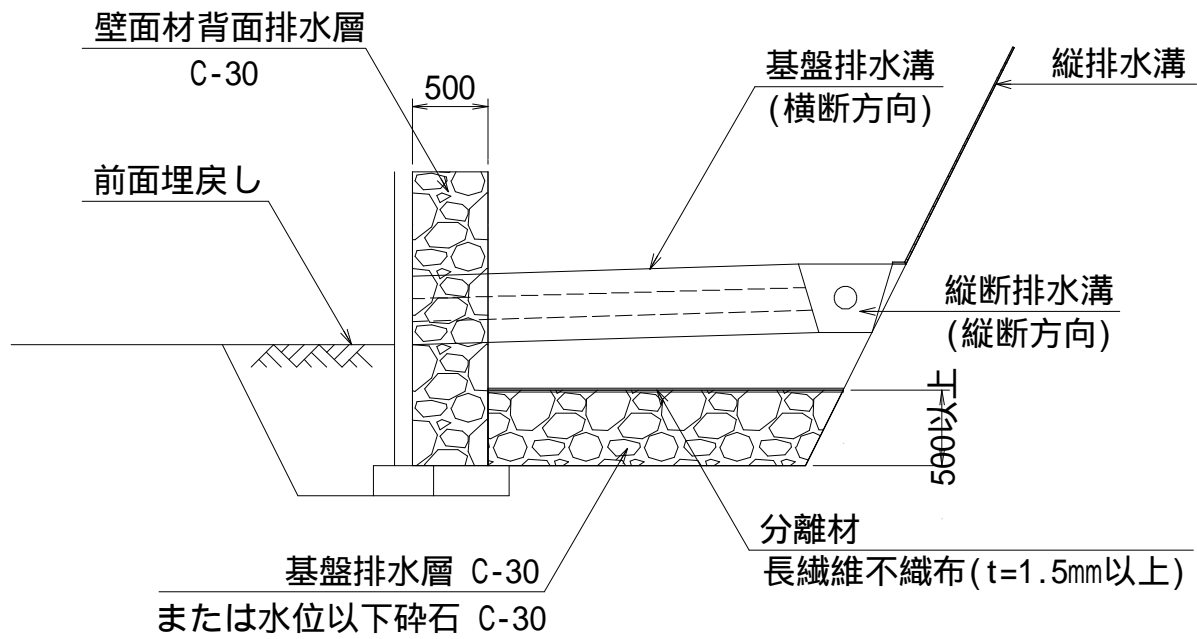
・縦断・基盤排水溝

項 目	箇所	長 さ ( m )
縦断排水溝	-	26.500
基盤排水溝	(1)	5.000
	(2)	7.400
合 計		38.900

・縦排水溝

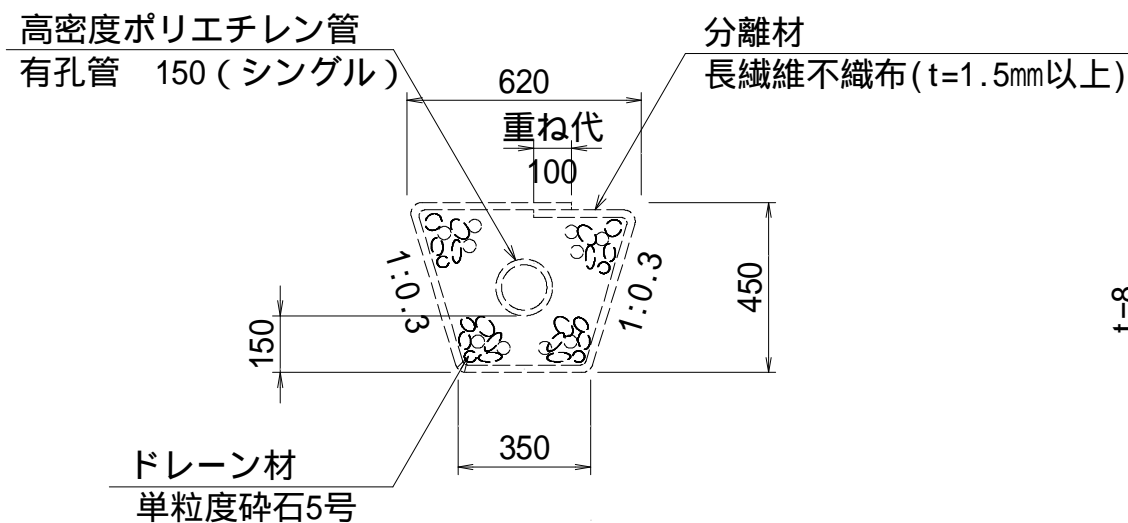
箇所	長さ ( m )	適用断面
(A)	7.800	SP2
(B)	4.200	EC2
計	12.000	

地下排水工概要図



地下排水溝詳細図

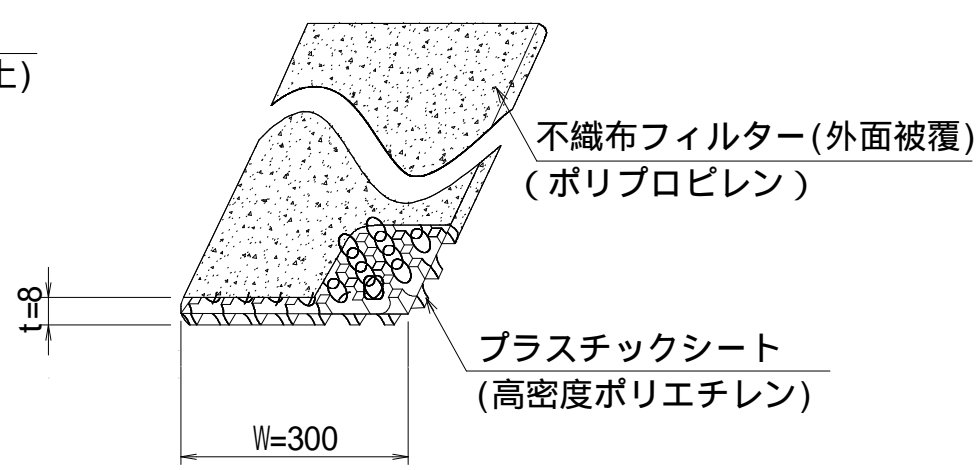
縦断・基盤排水溝詳細図



『道路土工 盛土工指針』(日本道路協会)P.162およびP.176より

縦排水溝詳細図

高耐圧型面状排水材



1. 地下排水工参考図は標準的なものであり、現場状況によって増設や見直しを行うこと。
2. 排水溝は縦断および横断方向に設置することとし、横断方向の基盤排水溝は10m程度の間隔で設置する。
3. 縦断排水溝及び基盤排水溝は埋戻しより高い位置とし、壁面材間の目地に合わせて設置すること。
4. 縦排水溝は、基盤排水溝設置部の切土のり面に敷設することを標準とする。
5. 排水溝の横断勾配は、4.0%～5.0%を標準とする。『道路土工 盛土工指針』(日本道路協会)P.233～P.234より

6. 排水溝及び基盤排水層の透水係数は $1 \times 10^{(-3)} \sim 1 \times 10^{(-2)}$  (cm/s) 程度以上とする。
7. 基盤排水層は以下の目的で砕石を設置する。
  - 7-1. 浸透水により盛土が脆弱化しないようにする。
  - 7-2. 地下水位等の間隙水圧の上昇を防ぐ。
  - 7-3. 基盤排水溝で排出しきれなかった浸透水を一時的に滞留させ、その後周辺地盤に自然浸透させる。

令和7年災林道高尾線災害復旧工事

路線名	高尾線 (1号箇所)	事業名	林道施設災害復旧事業
林道区分	森林管理道	級別区分	2 級
年度	令和7年度	施行主体	藤枝市
名称	補強土壁計画図(その4)		28 葉中 9 番
施行地	藤枝市 瀬戸ノ谷 地内		
縮尺	S=1:100	審査者	設計者

補強土壁計画図(その5)

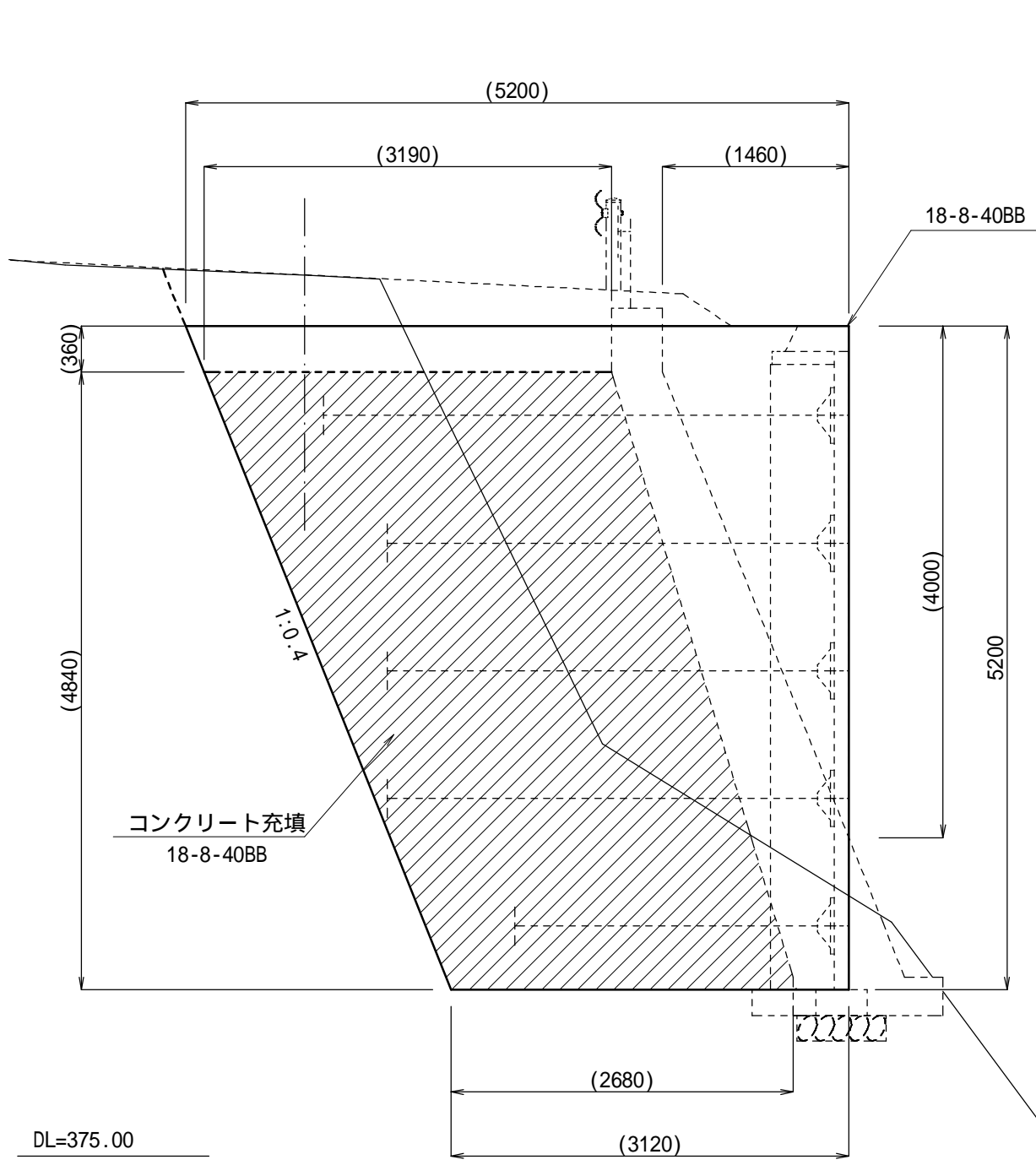
端部横断図

S=1:100

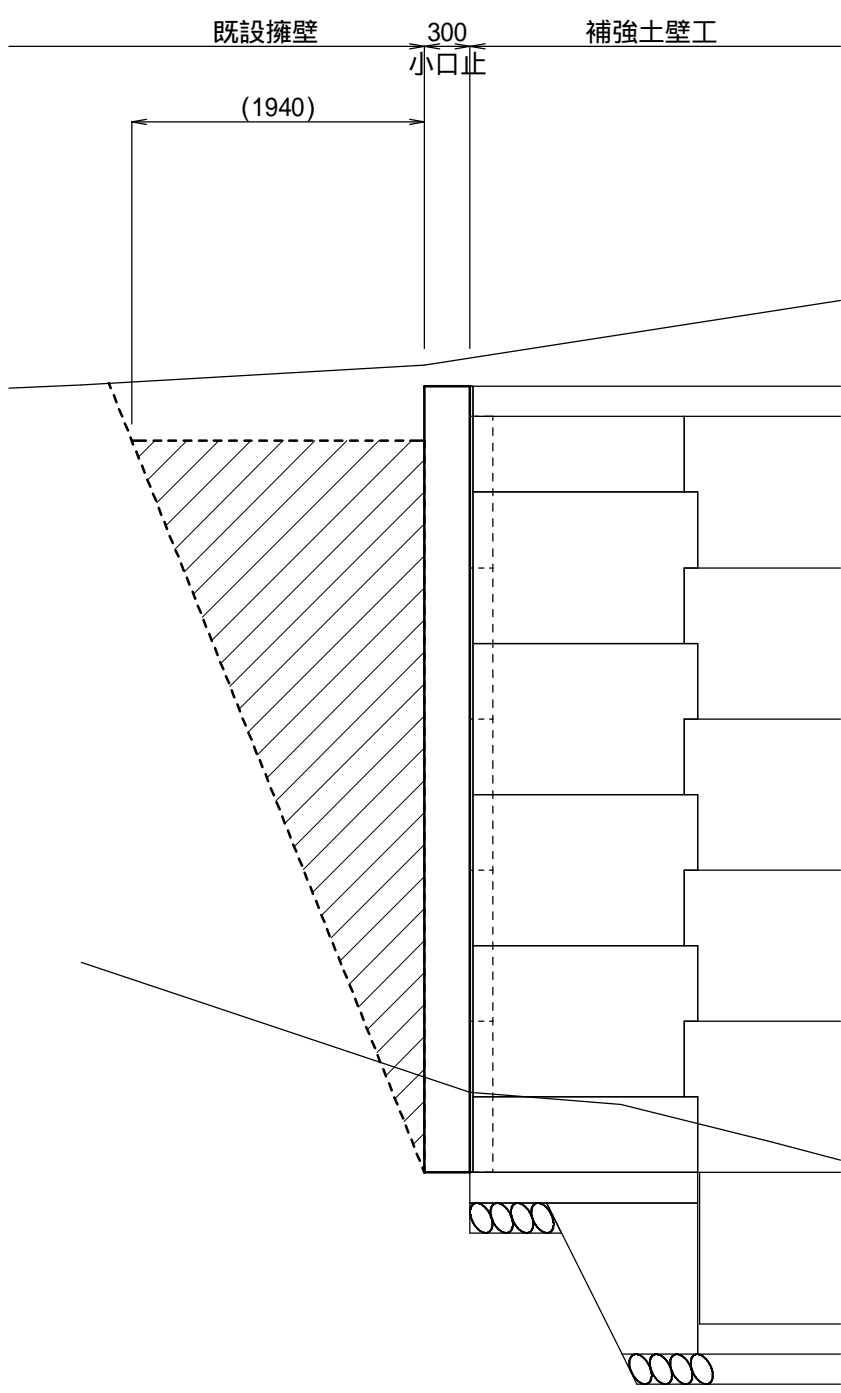
端部横断図

小口止工  
(起点側)

断面図

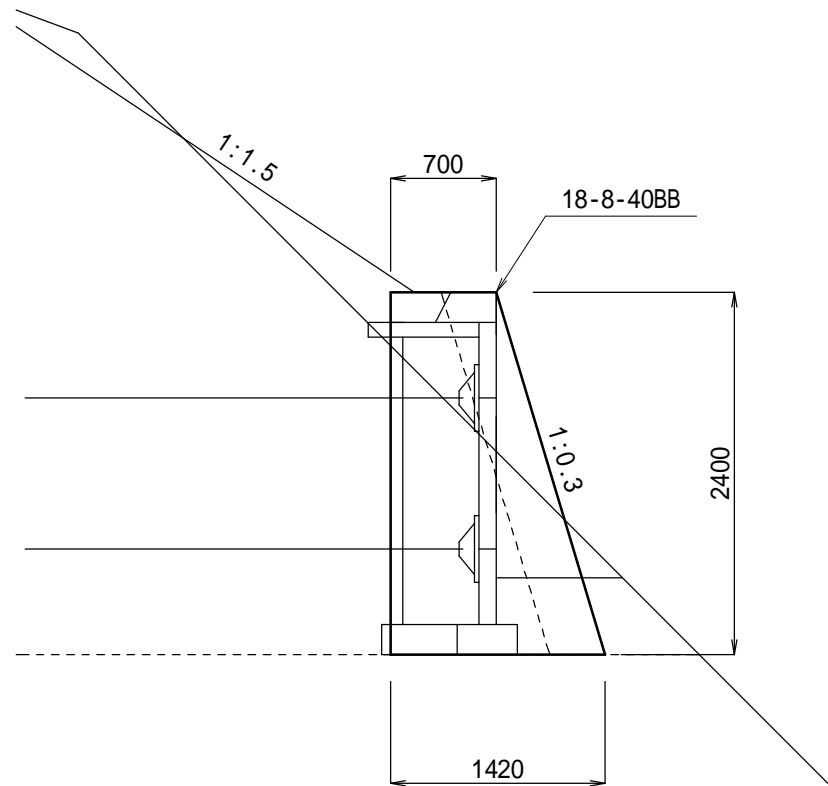


正面図

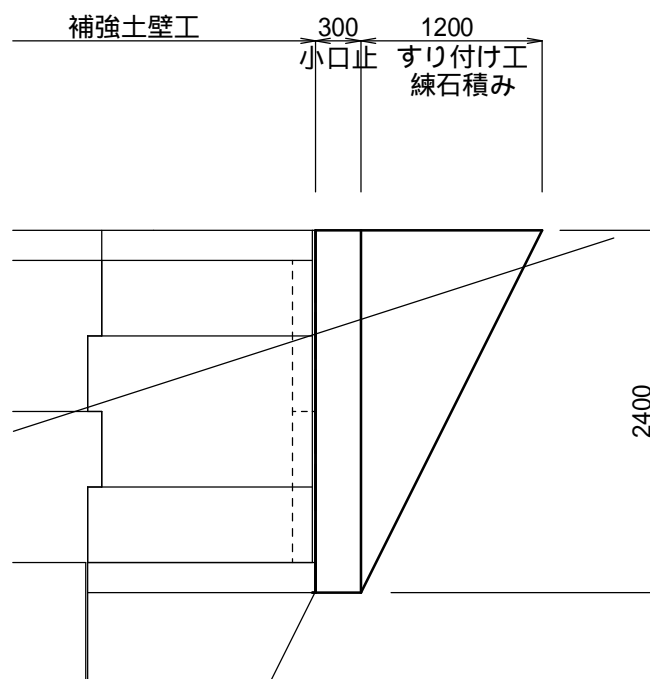


小口止工  
(終点側)

断面図



正面図



補強土壁工

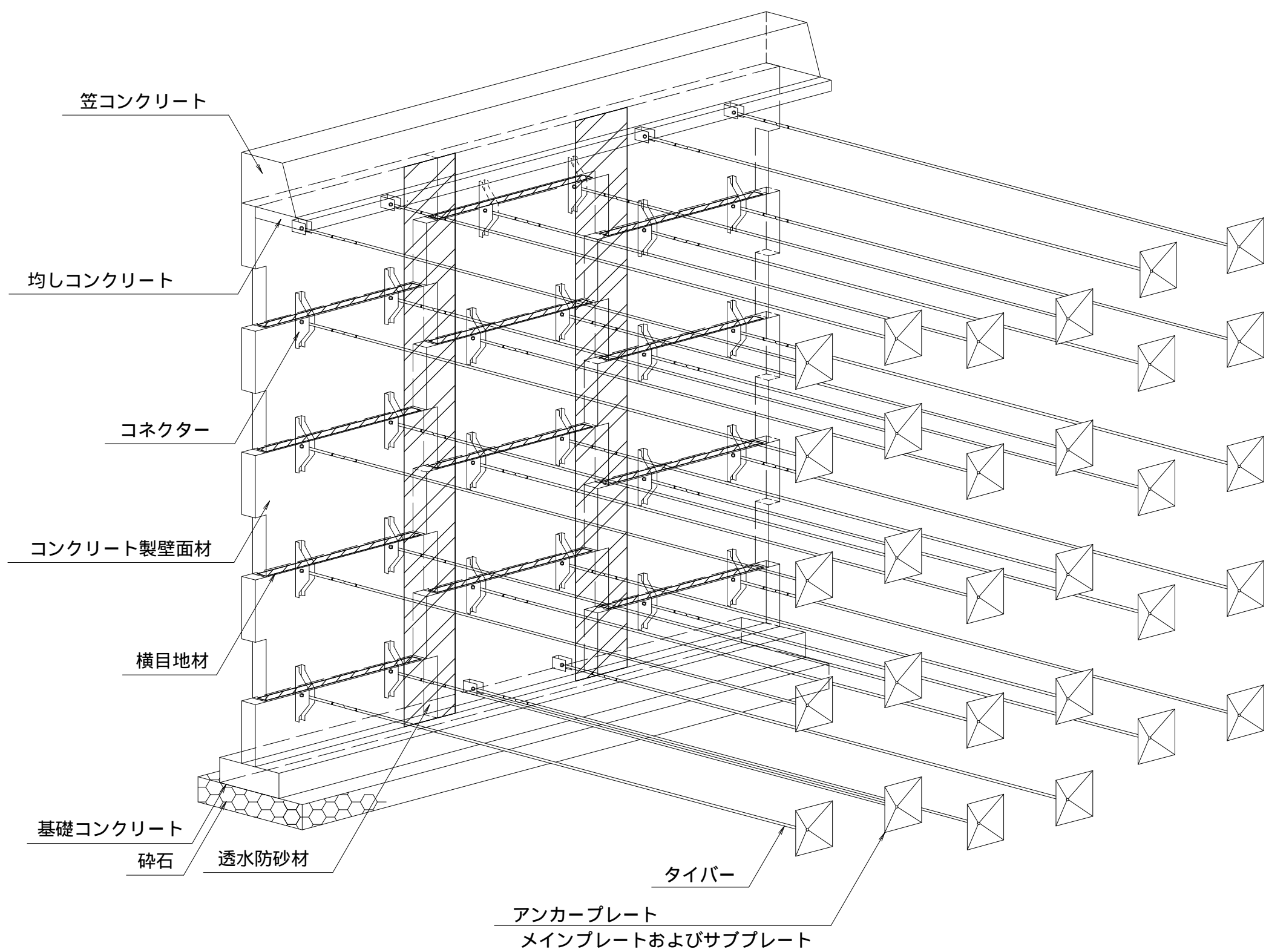
項目	数量	単位
まき出し・敷均し・締固め	19.3	m2
基盤排水層	1.3	m2
分離材	2.7	m

令和7年災林道高尾線災害復旧工事

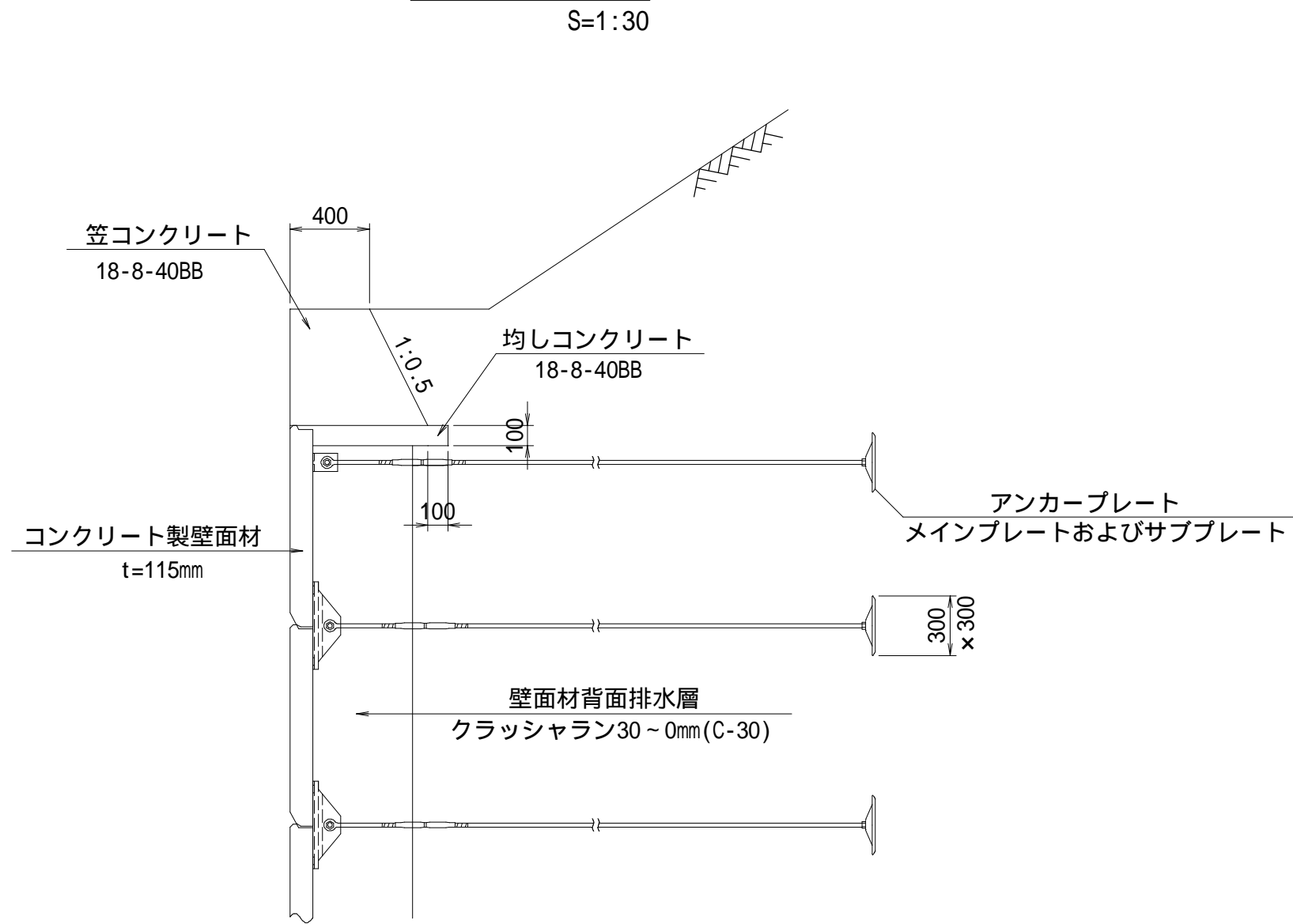
路線名	高尾線 (1号箇所)	事業名	林道施設災害復旧事業
林道区分	森林管理道	級別区分	2級
年度	令和7年度	施行主体	藤枝市
名称	補強土壁計画図(その5)		28 葉中 10 番
施行地	藤枝市 瀬戸ノ谷 地内		
縮尺	S=1:100 (S=1:200 A3)	審査者	設計者

補強土壁詳細図(その1)

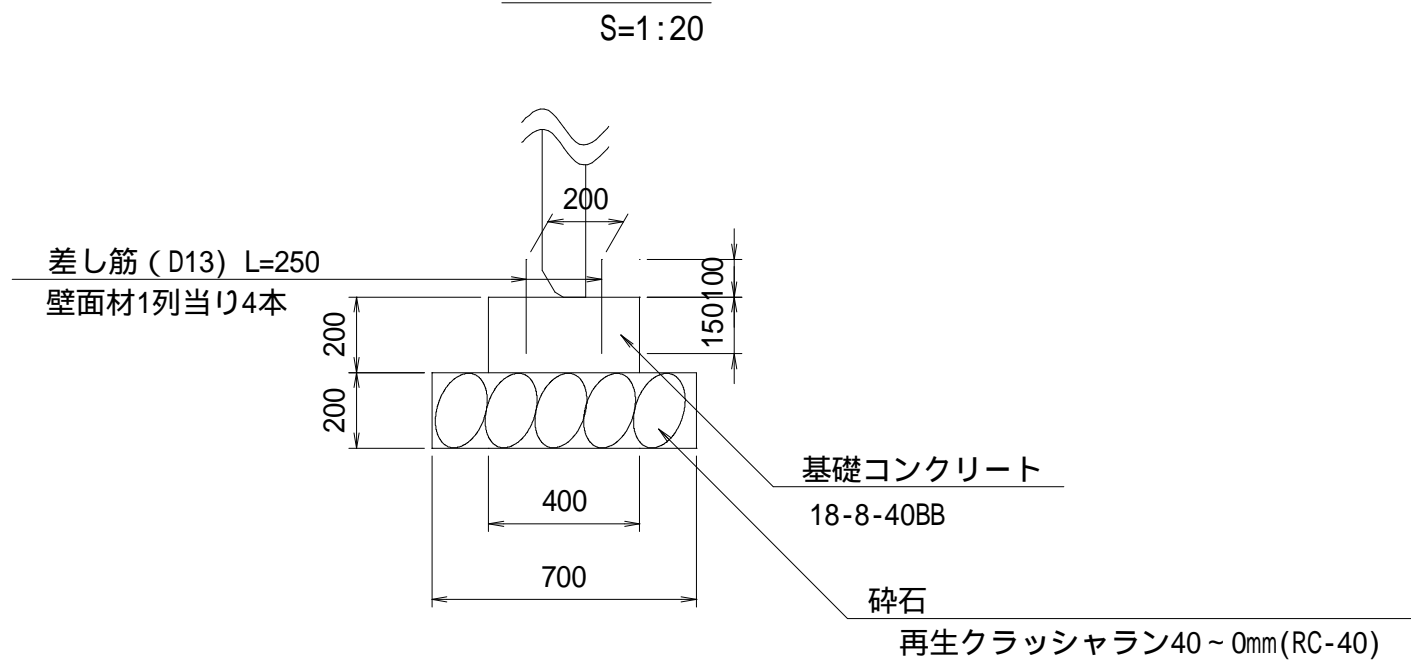
補強土壁概要図



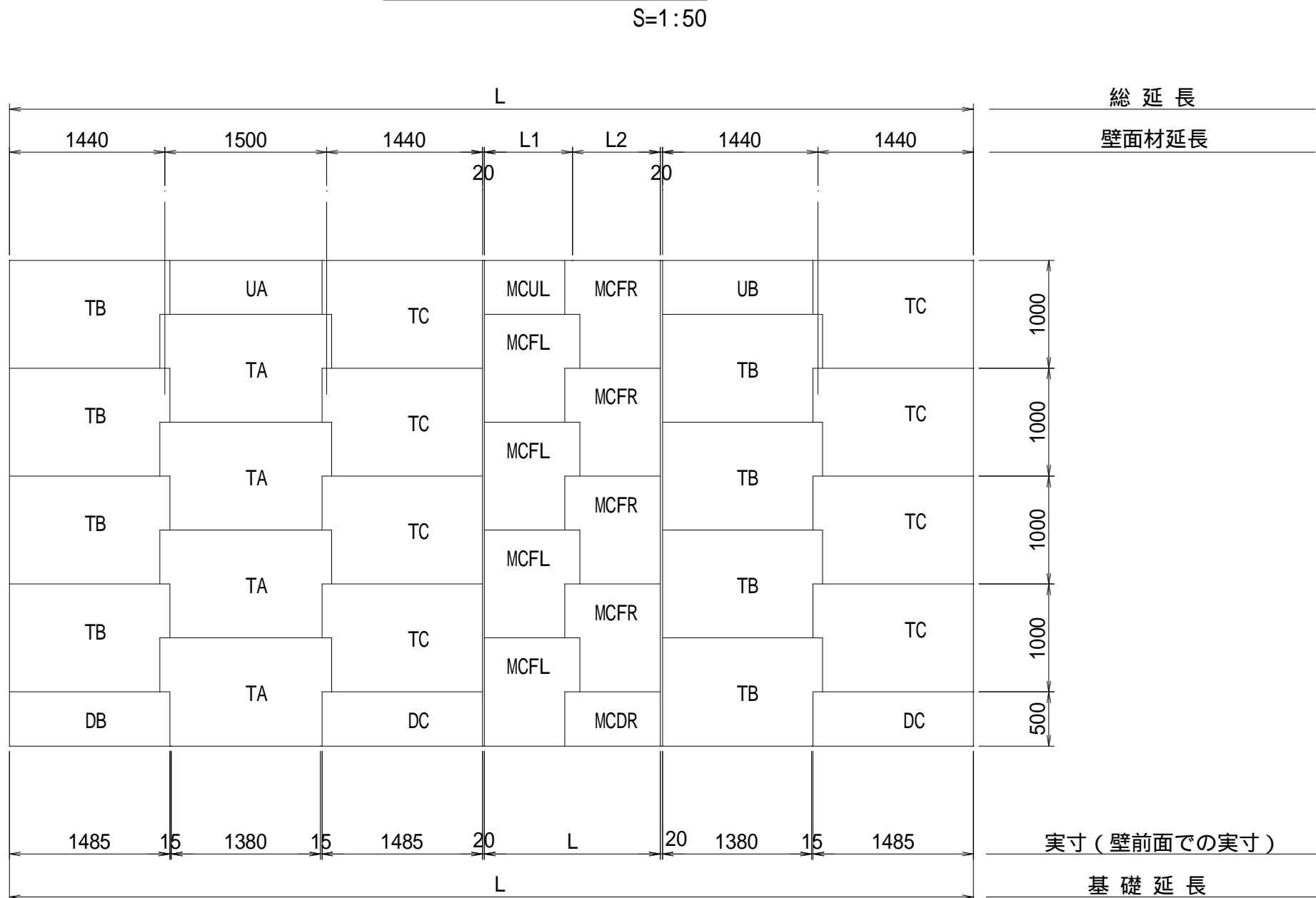
地覆詳細図



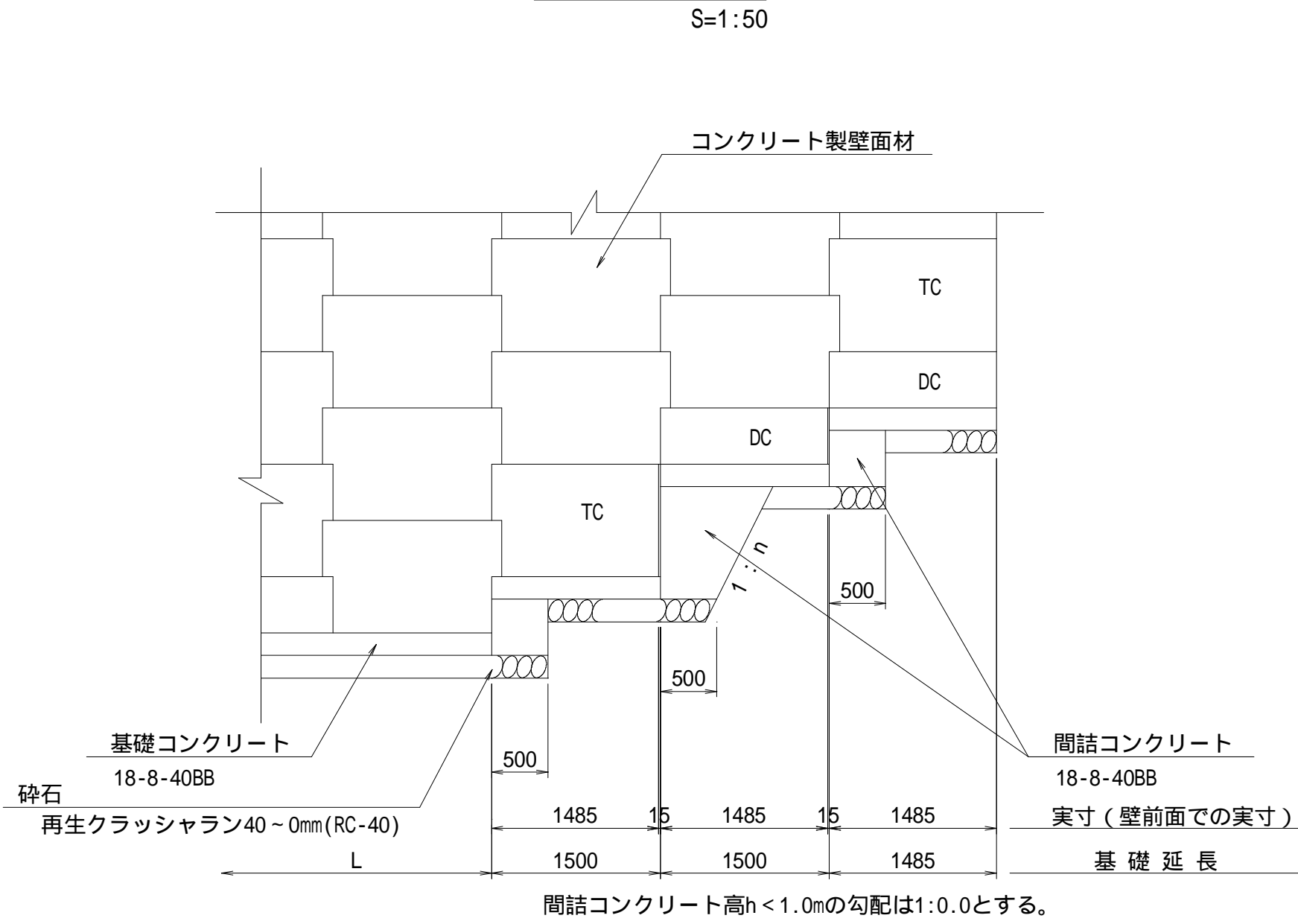
布状基礎



壁面材配置詳細図



階段式基礎部



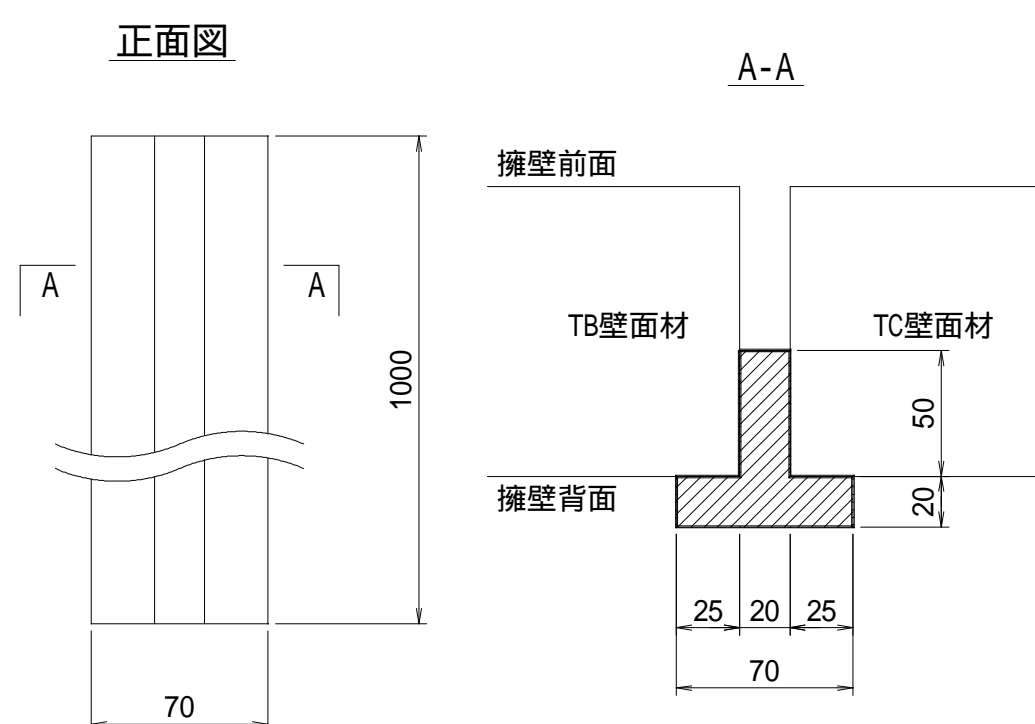
令和7年災林道高尾線災害復旧工事

路線名	高尾線 (1号箇所)		事業名	林道施設災害復旧事業	
林道区分	森林管理道	級別区分	2級	設計速度	20 Km/h
年度	令和7年度		施行主体	藤枝市	
名称	補強土壁詳細図(その1)			28 葉中 11 番	
施行地	藤枝市 瀬戸ノ谷 地内				
縮尺	図示	審査者		設計者	

### 補強土壁詳細図(その2)

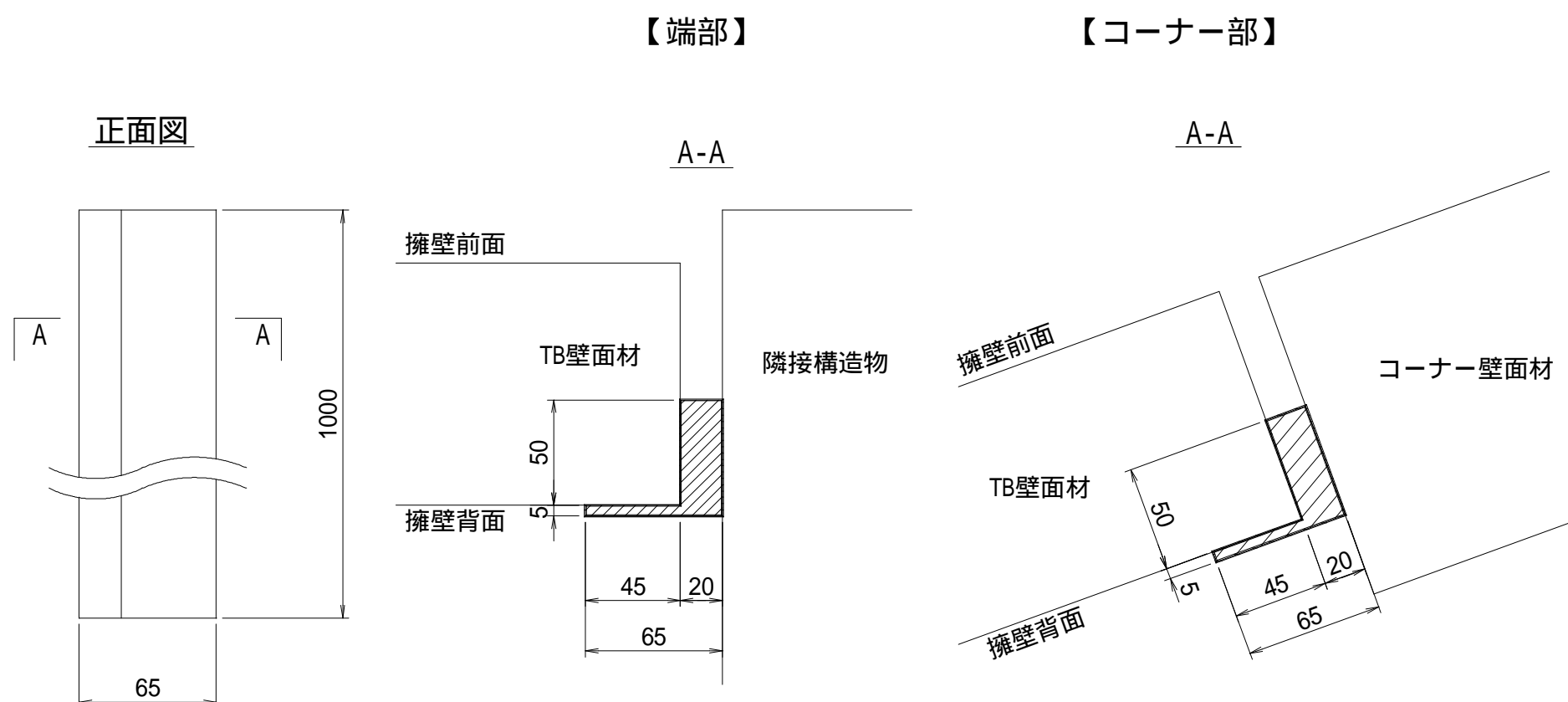
### 縦目地材T型(標準用)詳細図

S=1:3



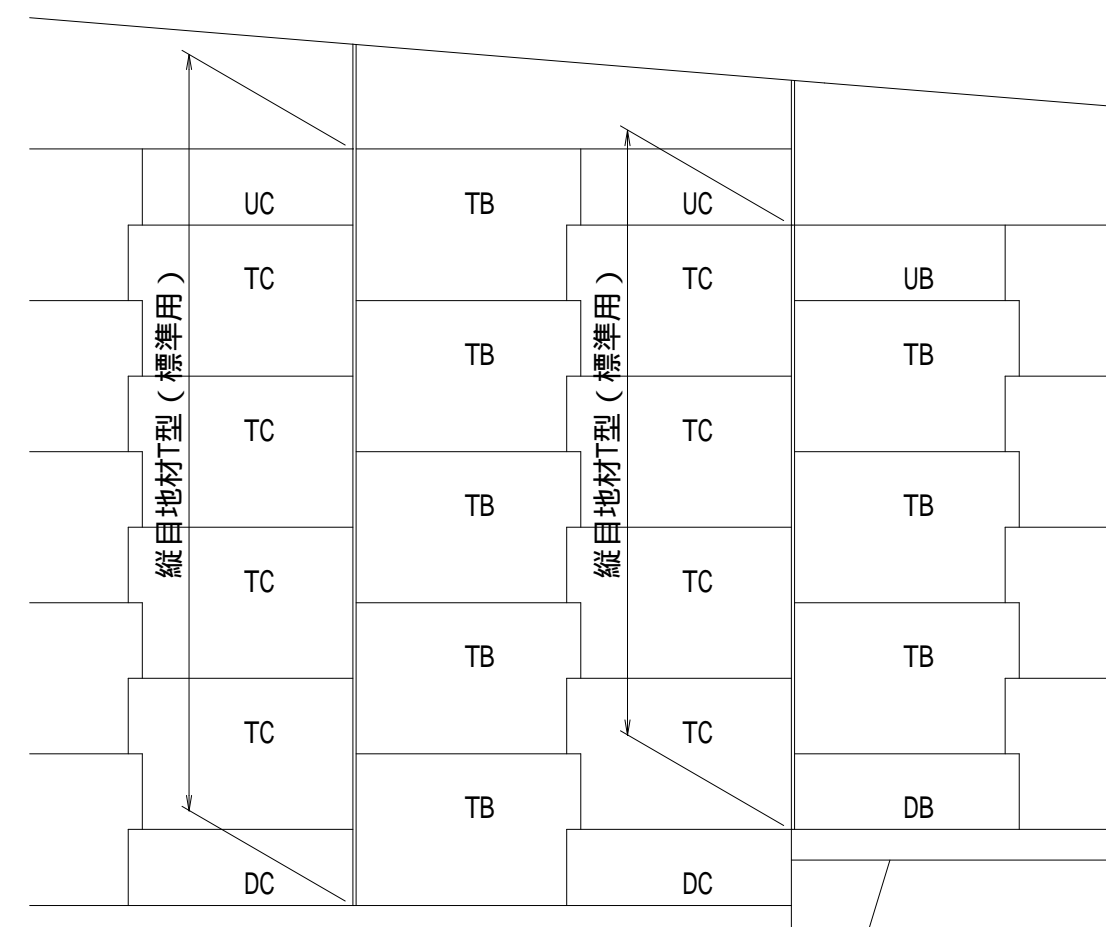
縦目地材L型(端部・コーナ一用)詳細図

S=1 : 3



### 縦目地材T型(標準用)配置詳細図

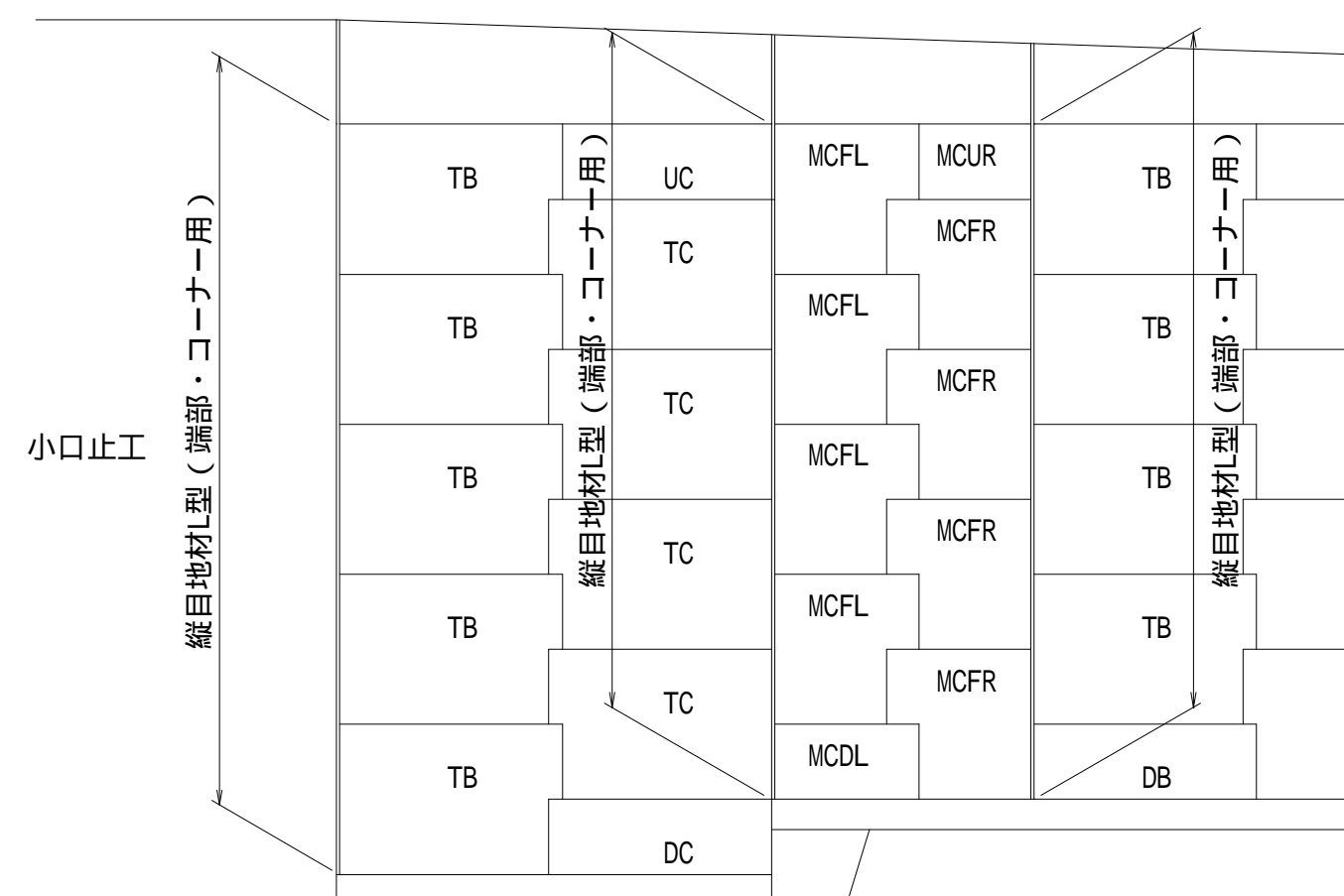
S=1 : 50



縦目地材T型（標準用）は壁面材同士が接する箇所に使用する

### 縦目地材L型(端部・コナ一用)設置詳細図

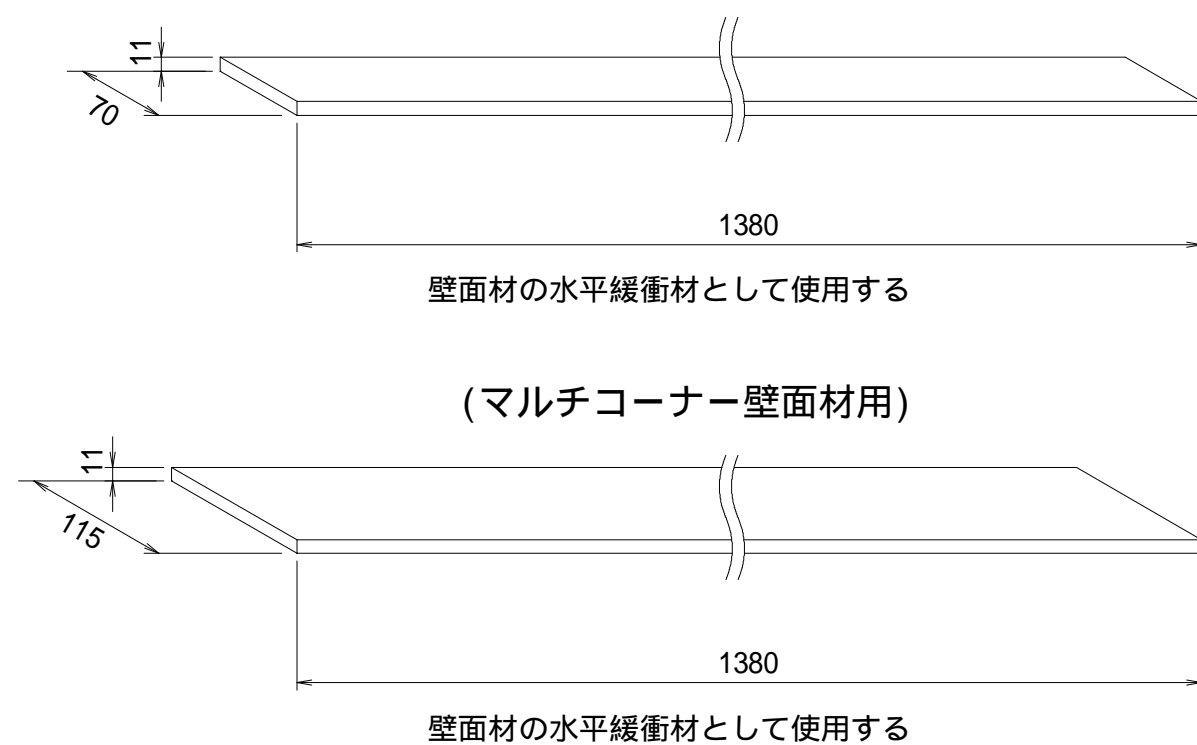
S=1 : 50



縦目地材L型（端部・コーナー用）は壁面材が構造物、またはマルチコーナー壁面材と接する箇所に使用する

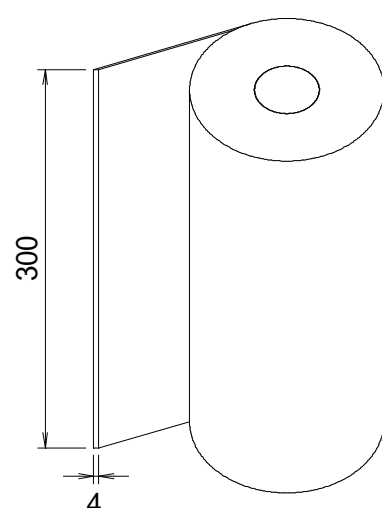
横目地材詳細図

S=1:6



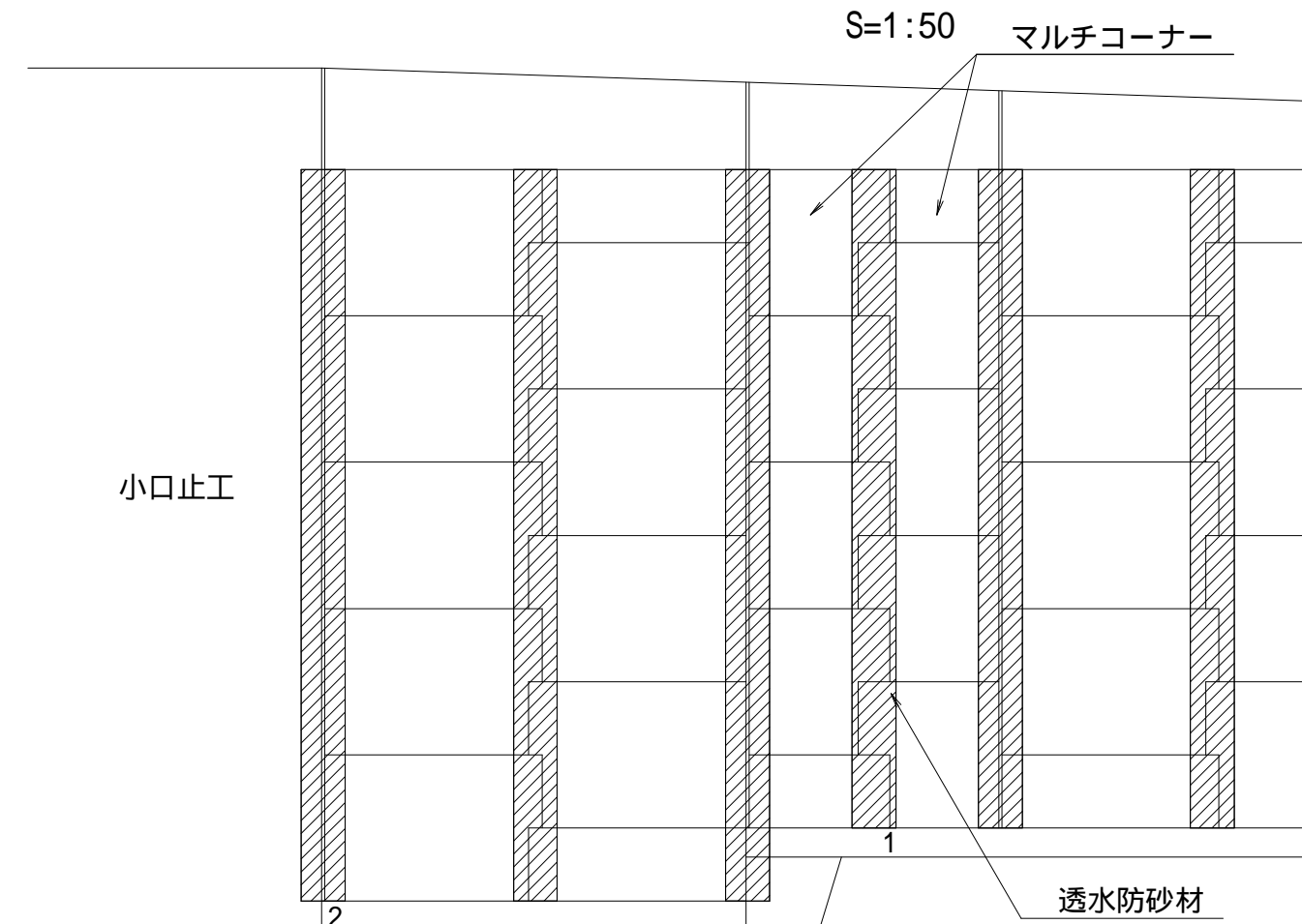
### 透水防砂材詳細図

S=1:6



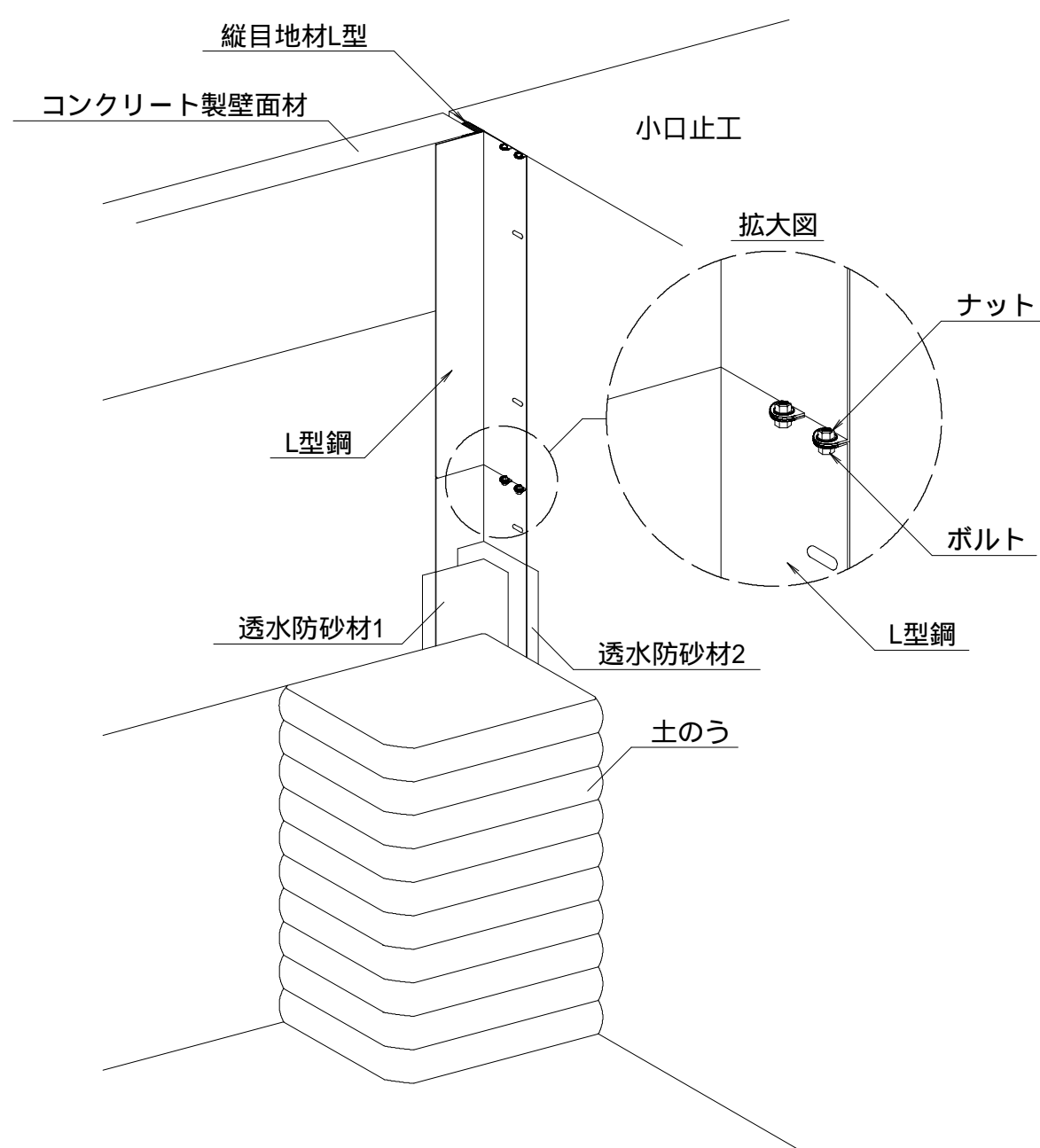
### 透水防砂材配置詳細図

S=1 : 50



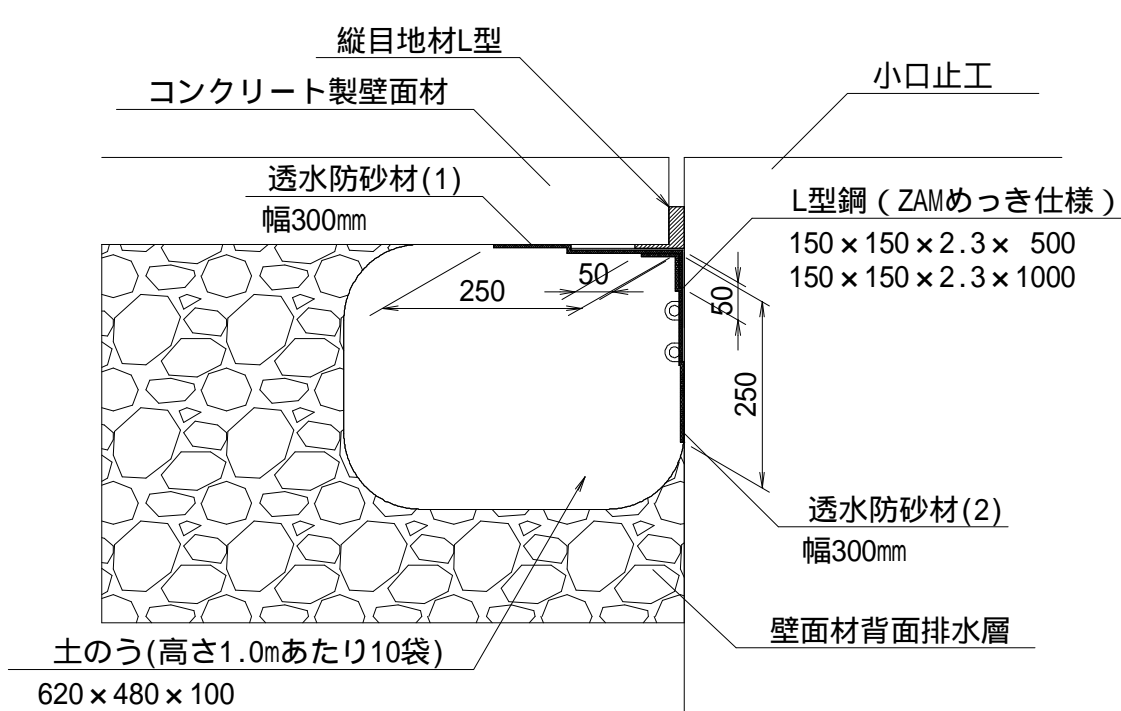
- 1 マルチコーナーの角度が140°以上の場合、透水防砂材2枚使用
- 2 L型鋼を設置する場合、透水防砂材2枚使用

### 構造物端部概要図



### 構造物端部詳細図

S=1:10

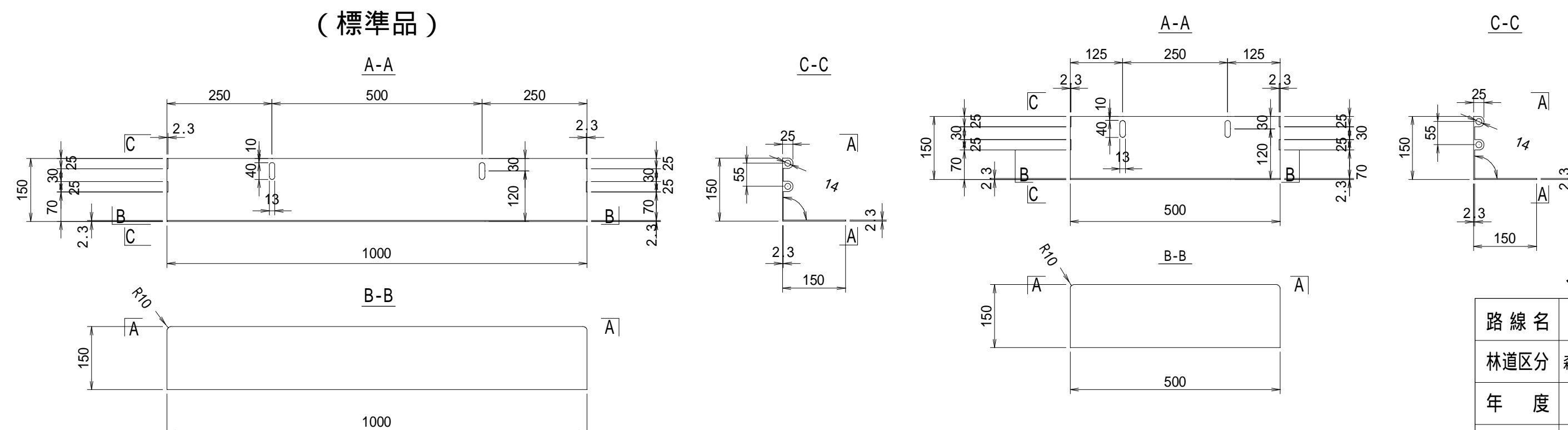


透水防砂材は2列配置し、折れ部で重ね代を10cm程度設ける

L型鋼(構造物端部用)形状図

S=1:10

(ハーフ品)



令和7年災林道高尾線災害復旧工事

路線名	高尾線 (1号箇所)	事業名	林道施設災害復旧事業		
林道区分	森林管理道	級別区分	2 級	設計速度	20 Km/h
年 度	令和 7 年度		施行主体	藤 枝 市	
名 称	補強土壁詳細図(その2)			28 葉中 12 番	
施行地	藤 枝 市 瀬 戸 ノ 谷 地 内				
縮 尺	図示	審査者		設計者	



# 補強土壁参考図(その1)

## 1. 施工手順

多数アンカー式補強土壁の施工を円滑かつ確実なものとするために、補強土壁工法の施工手順を定めておくものとする。  
多数アンカー式補強土壁工法の標準的な施工手順を示す。(図-1)

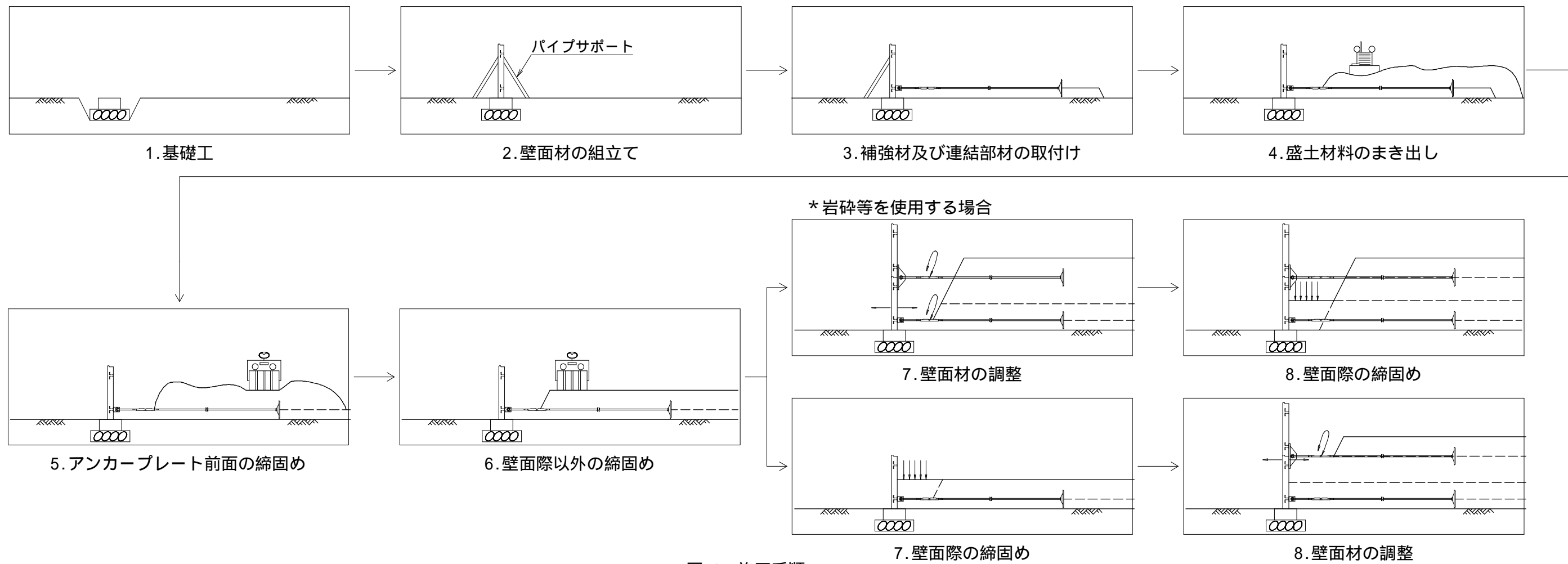


図-1 施工手順  
「多数アンカー式補強土壁工法 設計・施工マニュアル 第4版」(土木研究センター) P.191より

## 2. 施工機械

多数アンカー式補強土壁工法に用いる施工機械の一例を示す。(表-1)

表-1 使用する施工機械の例			
機 種	規 格	台数	備 考
トラッククレーン	油圧式4.9t級	1	壁面材吊り込み
ブルドーザ	11t級	1	盛土材料のまき出し、敷均し
バックホウ	0.45m3	1	壁面際の盛土材料のまき出し
タイヤローラ	8～20t級	1	盛土材料の締固め
振動ローラ	ハンドガイド式1.0t級	1	壁面際の盛土材料の締固め

「多数アンカー式補強土壁工法 設計・施工マニュアル 第4版」(土木研究センター) P.198より

## 3. 使用工具

多数アンカー式補強土壁工法の組立に必要な治具や道具のうち、基本的なものを示す。(表-2)

表-2 使用工具表(参考)			
種 類	規 格	数 量	使用方法
片ロラレット 又はモンキーレンチ 又はスパナ	M18用(27mm)	1	アンカープレート設置用 必要に応じて準備すること
	M20用(30mm)	1	
	M22用(32mm)	1	
	M24用(36mm)	1	
	M27用(41mm)	1	接続ロッドアイ止めボルト用 必要に応じて準備すること
	M20用(30mm)	1	
	M22用(32mm)	1	
	M24用(36mm)	1	
パイプレンチ	W1/2～W1 1/2 350mm	1	カブラー接続用
パール(大、小)		各1	壁面材設置用
水準器		1	壁面材設置用
くさび 又はレベルプレート		適宜	壁面材設置用、レベル調整用
シャックル	19mm、耐力10t以上	2	壁面材吊上げ用
ワイヤー	9mm、1mもの ワイヤー径3分相当	2	壁面材吊上げ用
モルタル		適宜	基礎コンクリートと最下段 壁面材間詰め用
かけや		1	壁面調整用
カッターナイフ		1	
下げ振り		1	壁面調整用
トランシット		1	壁面調整用
レベル		1	壁面調整用
メジャー		1	
サポート		適宜	最下段壁面材設置用
差し筋	D13、L250mm程度	適宜	最下段壁面材設置用
吊上げ専用金具		2	壁面吊上げ用
Tレンチ	M22用(32mm)	2	コネクター取付用
Lレンチ	M22用(32mm)	1	コネクター取付用
間隔定規	L1.5m	1	壁面材設置時使用
壁面調整用治具		1	壁面調整用

ここに示されない工具等については、各々の現場で必要に応じて準備する。

「多数アンカー式補強土壁工法 設計・施工マニュアル 第4版」(土木研究センター) P.201より

## 4. 締固め品質管理

盛土締固め品質管理基準を示す。

- 多数アンカー式補強土壁の壁面とアンカープレートに挟まれた領域の盛土材の締固めは、突固めによる土の締固め試験方法(JIS-A-1210)による最大乾燥密度に対して突固め方法がA法またはB法の場合は95%以上に、C、DまたはE法の場合は90%以上に締固めることを標準とする。
- (1)に示す基準密度による規定が適用しにくい自然含水比の高い粘性土に対しては、飽和度または空気間隙率で規定する方法を用いることができる。空気間隙率によって規定する場合には、空気間隙率を8%以下とすることが望ましい。
- 岩砕や粒径の大きな粗粒材等の品質管理が難しい材料を用いる場合、工法規定に基づく締固め管理を用いることができる。
- 締固め度の検査は、品質管理試験による場合、締固め土量500m3あたり1箇所の割合で行うことを標準とする。  
締固め度の測定は、壁面材からアンカープレート側2mまでの位置を除く、任意の位置とし、補強材の埋設位置を避ける。

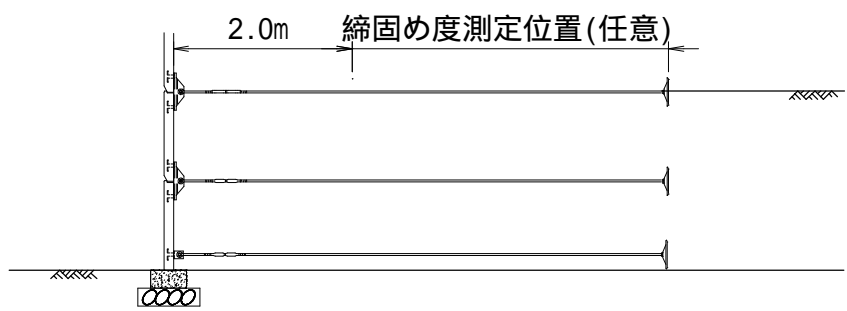


図-2.締固め度の密度測定要領

「多数アンカー式補強土壁工法 設計・施工マニュアル 第4版」(土木研究センター) P.221より

## 5. 壁面材組立て時の出来形

多数アンカー式補強土壁の壁面材は、ターンバックルによる壁面調整が可能であり、壁面材の鉛直度を1枚ごとに正確に管理することができる。  
壁面は、前傾している場合には、安定の問題以前に、圧迫感や変形に対する不安感を与えるため、鉛直もしくは後傾するように施工することを原則とし、出来形管理基準を満足するように、隣接する壁面材の組立て時の目違いは1cm以内に収める。

「多数アンカー式補強土壁工法 設計・施工マニュアル 第4版」(土木研究センター) P.224より

## 6. 出来形管理

出来形管理基準を示す。(表-3)

表-3 出来形管理基準			
工種	測定項目	測定基準	管理値(目安)
基礎コンクリート	設置高さ	延長30mごとに1箇所および変化点ごとに測定	±5.0(cm)
		縦断方向	延長1.5mごとの相対誤差
	傾斜度	傾斜方向	延長1.5mごとに基礎幅方向の相対誤差
		傾斜方向	延長1.5mごとに基礎幅方向の相対誤差
壁面	鉛直度	延長30mごとに1箇所および変化点ごとに測定	±0.03Hおよび±30(cm)

「多数アンカー式補強土壁工法 設計・施工マニュアル 第4版」(土木研究センター) P.224より

## 7. 笠コンクリート底盤の締固めについて

笠コンクリートは、前端が壁面材の上に、後端が盛土材の上にあるため、盛土材が沈下した場合、笠コンクリートは傾斜する。  
このため、笠コンクリートの基礎となる盛土部には砕石等の圧縮性の低い良質土を用い、十分に締固める。  
締固めの品質管理は、4.(1)同様、最大乾燥密度に対して95%以上(A法またはB法)で締固めることを標準とする。  
「多数アンカー式補強土壁工法 設計・施工マニュアル 第4版」(土木研究センター) P.221より

## 8. 笠コンクリートの施工について

段差のある隣り合う笠コンクリートの施工については、段差部毎に目地を設け、壁面材および補強材を巻込まないように注意して施工する。  
これは、盛土材料の多少の圧密沈下に追従する補強材のヒンジ構造を、コンクリートの巻込みによって固定されることを防ぐためである。

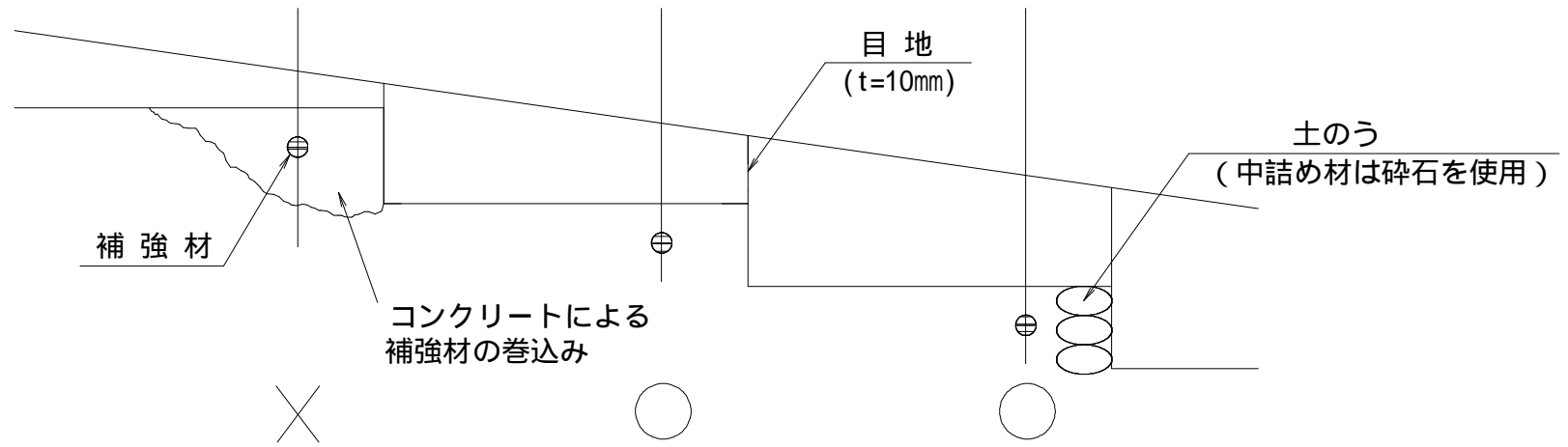


図-3. 笠コンクリートの施工(例)

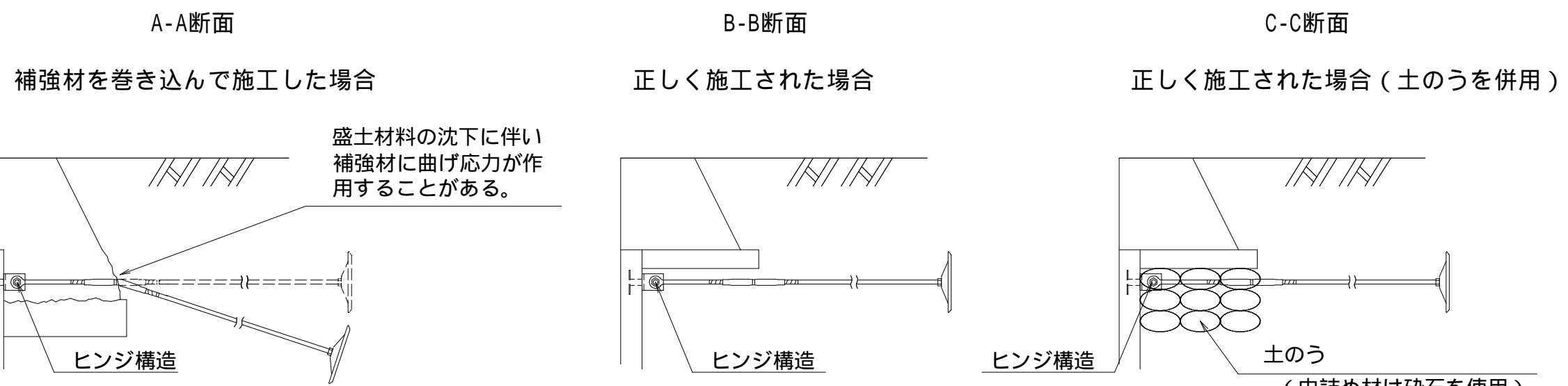


図-4. 各断面図

## 9. 笠コンクリートの目地について

笠コンクリートは施工性や土工構造物との追従性を考慮し、壁面材2～3列ごとに目地を設ける。  
「多数アンカー式補強土壁工法 設計・施工マニュアル 第4版」(土木研究センター) P.172より

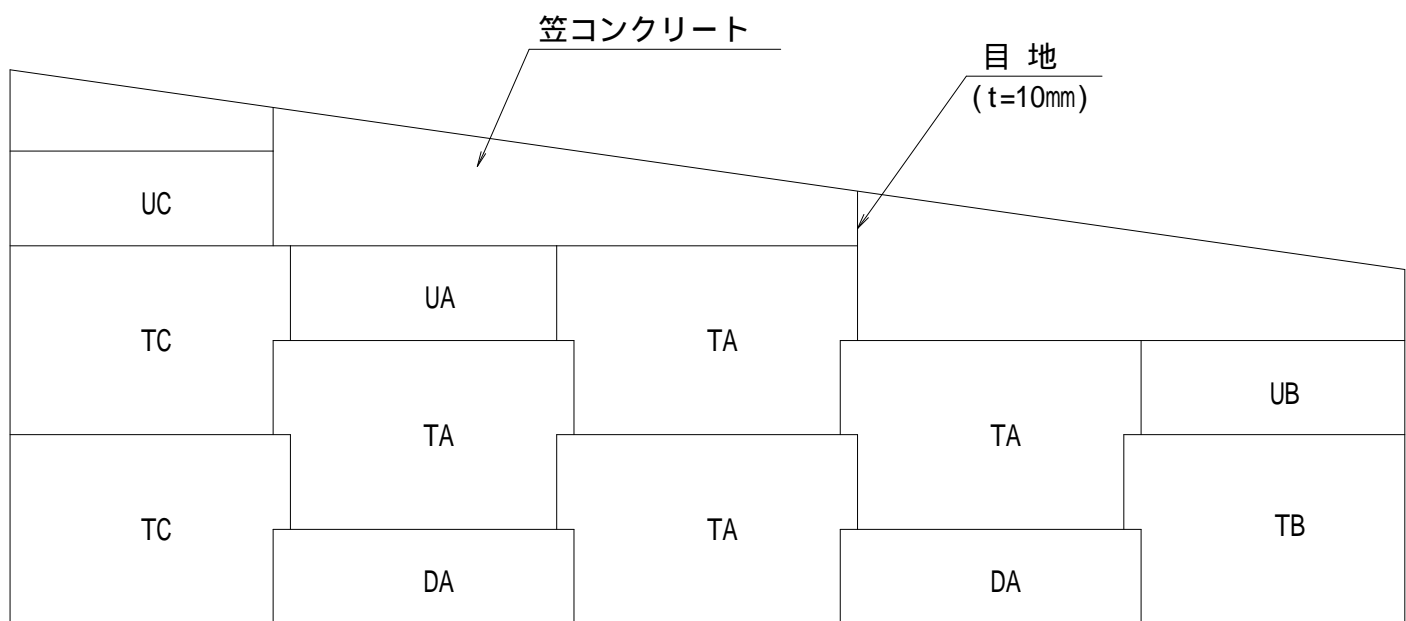


図-5. 笠コンクリートの目地設置(例)

## 令和7年災林道高尾線災害復旧工事

路線名	高尾線 (1号箇所)	事業名	林道施設災害復旧事業
林道区分	森林管理道	級別区分	2級
年度	令和7年度	施行主体	藤枝市
名称	補強土壁参考図(その1)		28 葉中 13 番
施行地	藤枝市 瀬戸ノ谷 地内		
縮尺	図示	審査者	設計者

# 補強土壁参考図(その2)

## 1. 施工手順

多数アンカー式補強土壁のトルクデータを活用した品質管理の手順を示す。  
1段目のタイバーには適用出来ない。

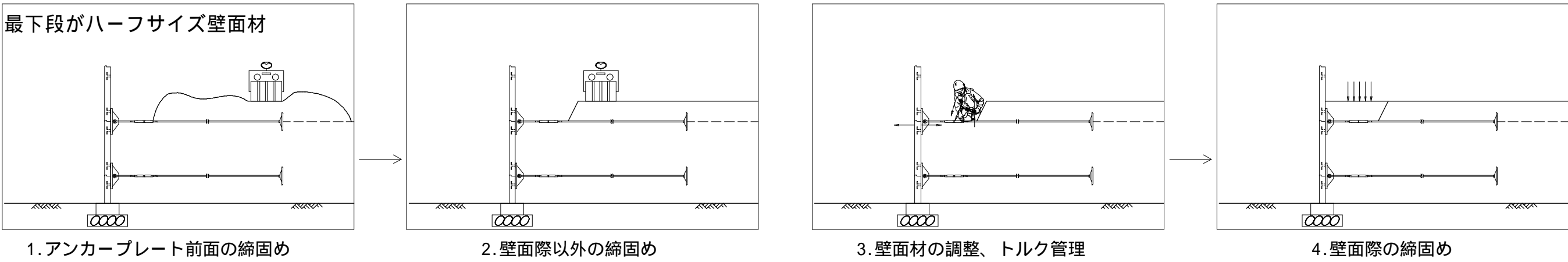
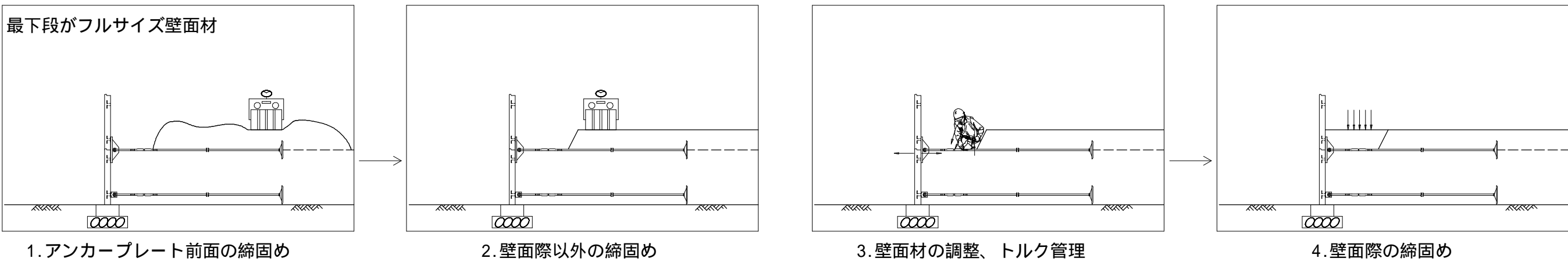
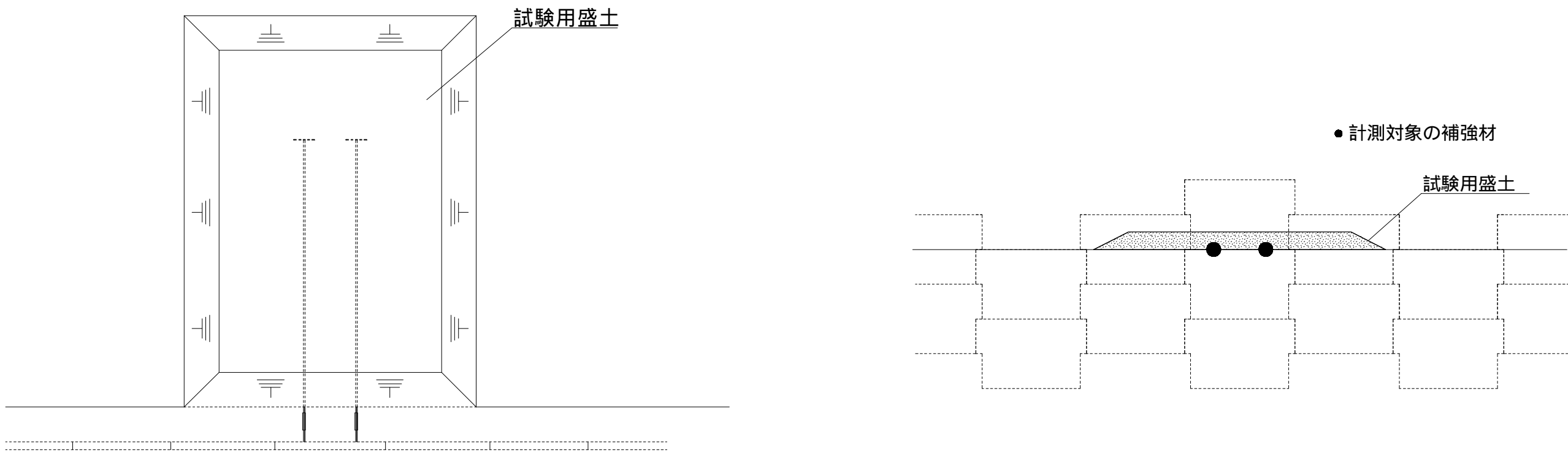


図-1 施工手順  
「多数アンカー式補強土壁工法 設計・施工マニュアル 第4版」(土木研究センター) P.191より

## 2. 計測対象の補強材の設置、及び盛土材の撤出し及び締固め

設置後に補強材の上に盛土材を撤き出し、あらかじめ定められた転圧機械と転圧回数で締固めを実施する。  
行う面積を小規模に限定しておけば、トルク計測の結果により盛土材の撤去再構築が必要となった場合に撤去する手間を最小限に留めることができる。



## 3. 変位計測用の杭と水系の設置

ターンバックルよりアンカープレート側のロッドの一部を露出させ、その両脇の盛土材に変位計測用の杭と、隣り合う杭間に水系を設置する。  
ロッドの表面にマーキングし、そのマーキングと水系との距離を計測し、初期値として記録する。



## 4. トルク計測

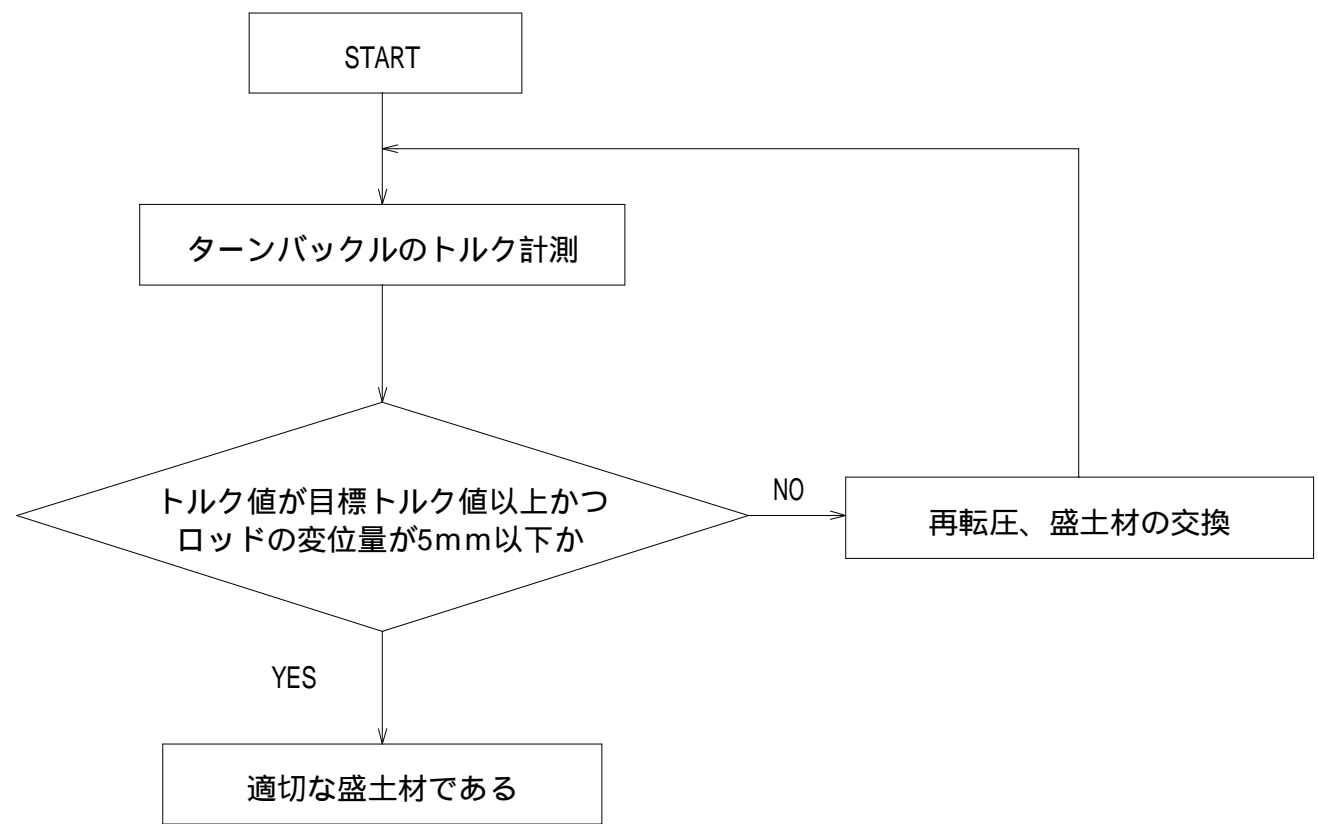
ターンバックルを回転し壁面材取付金具と補強材との連結部に隙間ができないように調整してから計測を開始する。  
トルクの最大値とロッドの変位量(初期値との差)を記録する。  
トルク値が表-1に示す所定の値を超過するか、ロッドの変位量が5mmを超過するまで継続する。

表-1 目標トルク値	
タイバーの規格	目標トルク値(N・m)
M18	12
M20	15
M22	22
M24	20
M27	20

## 5. 判定

トルク計測の結果、表-2の判定基準を基に盛土材の状態の判定を行う。  
「問題は認められない」と判定された場合でも、施工の初期の段階で計測したトルク値と比較して急激に変化した場合は、土の種類もしくは含水状態が急激に変化している可能性が高いため、注意が必要である。

表-2 盛土材の状態の判定基準		
変位	トルク値	変位量
問題は認められない	目標トルク値以上	5mm未満
妥当か否か要確認	目標トルク値以下	5mm以上



## 令和7年災林道高尾線災害復旧工事

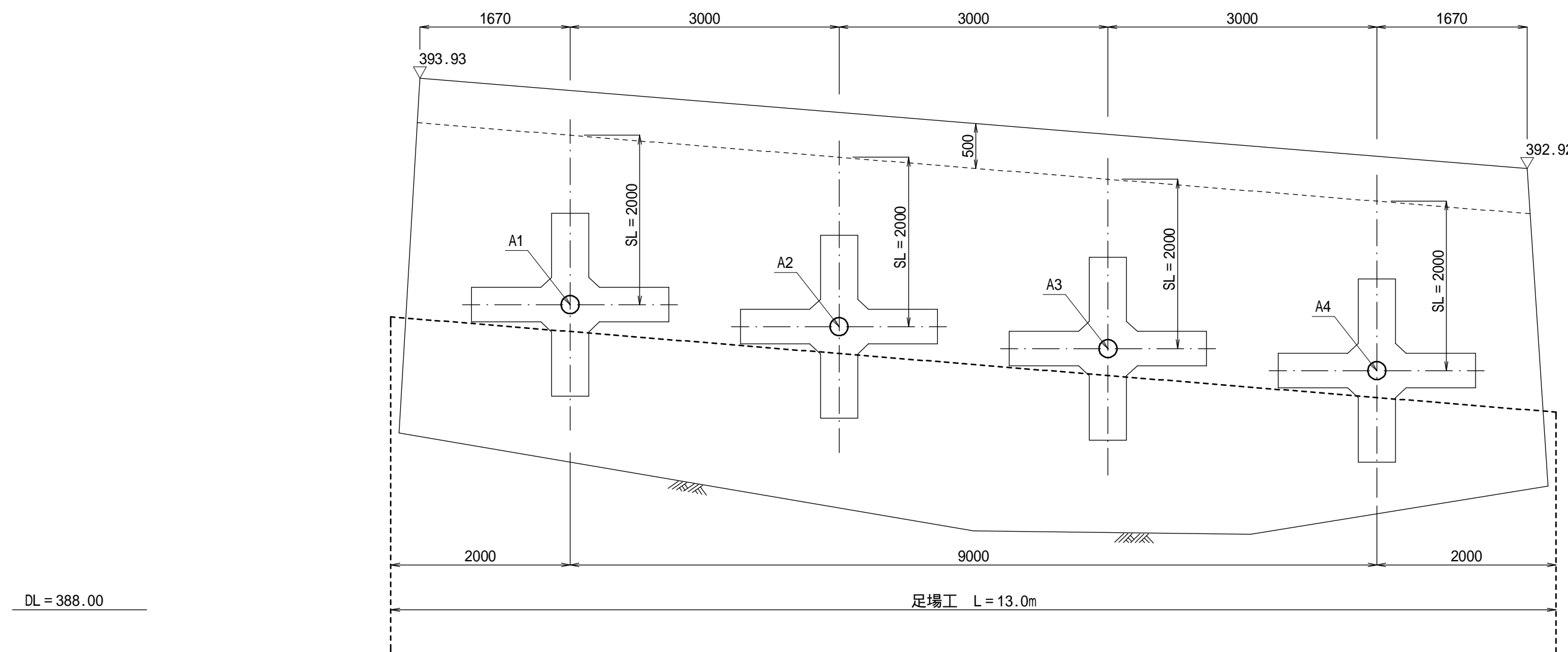
路線名	高尾線 (1号箇所)		事業名	林道施設災害復旧事業	
林道区分	森林管理道	級別区分	2級	設計速度	20 Km/h
年度	令和7年度		施行主体	藤枝市	
名称	補強土壁参考図(その2)			28 葉中 14 番	
施行地	藤枝市 瀬戸ノ谷 地内				
縮尺	図示	審査者		設計者	

グラウンドアンカー工配置図

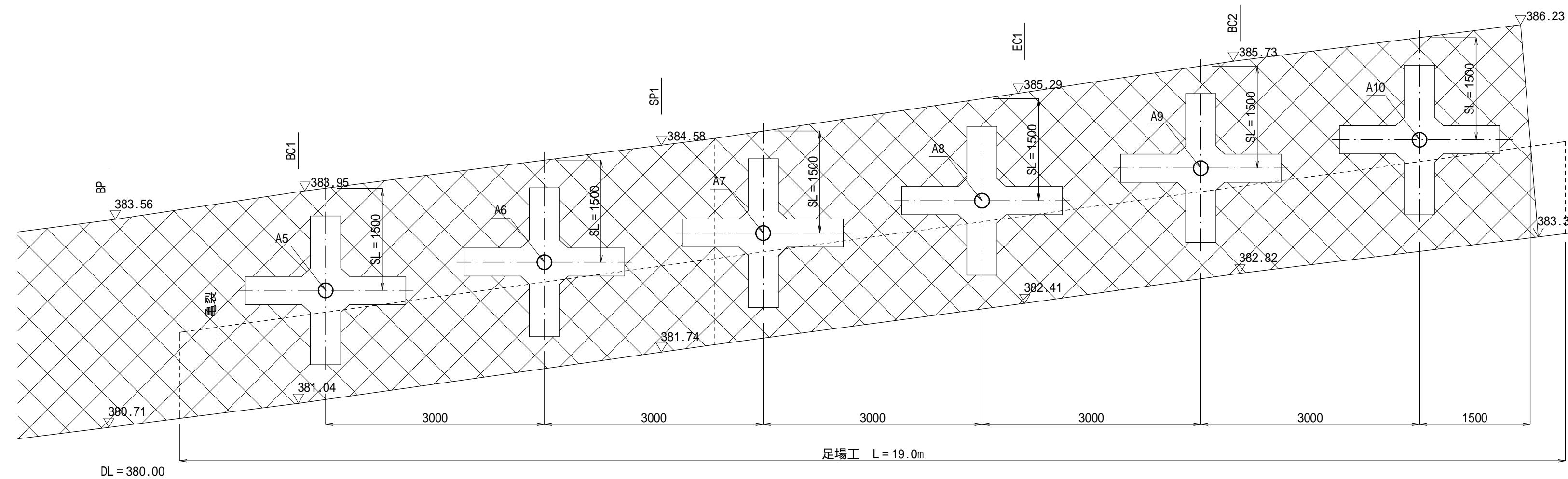
S=1:50

正面図

上 段

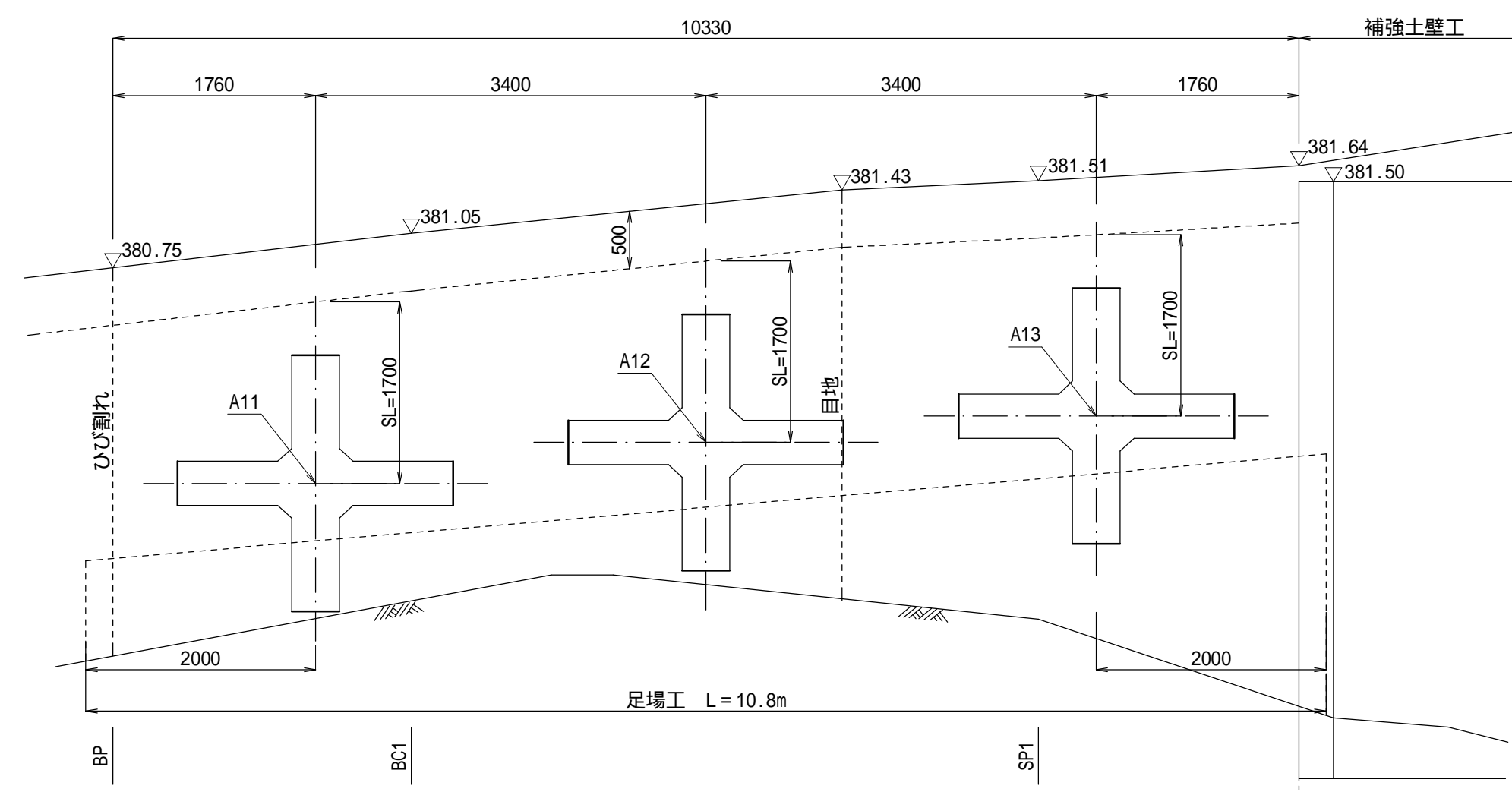


中 段



正面図

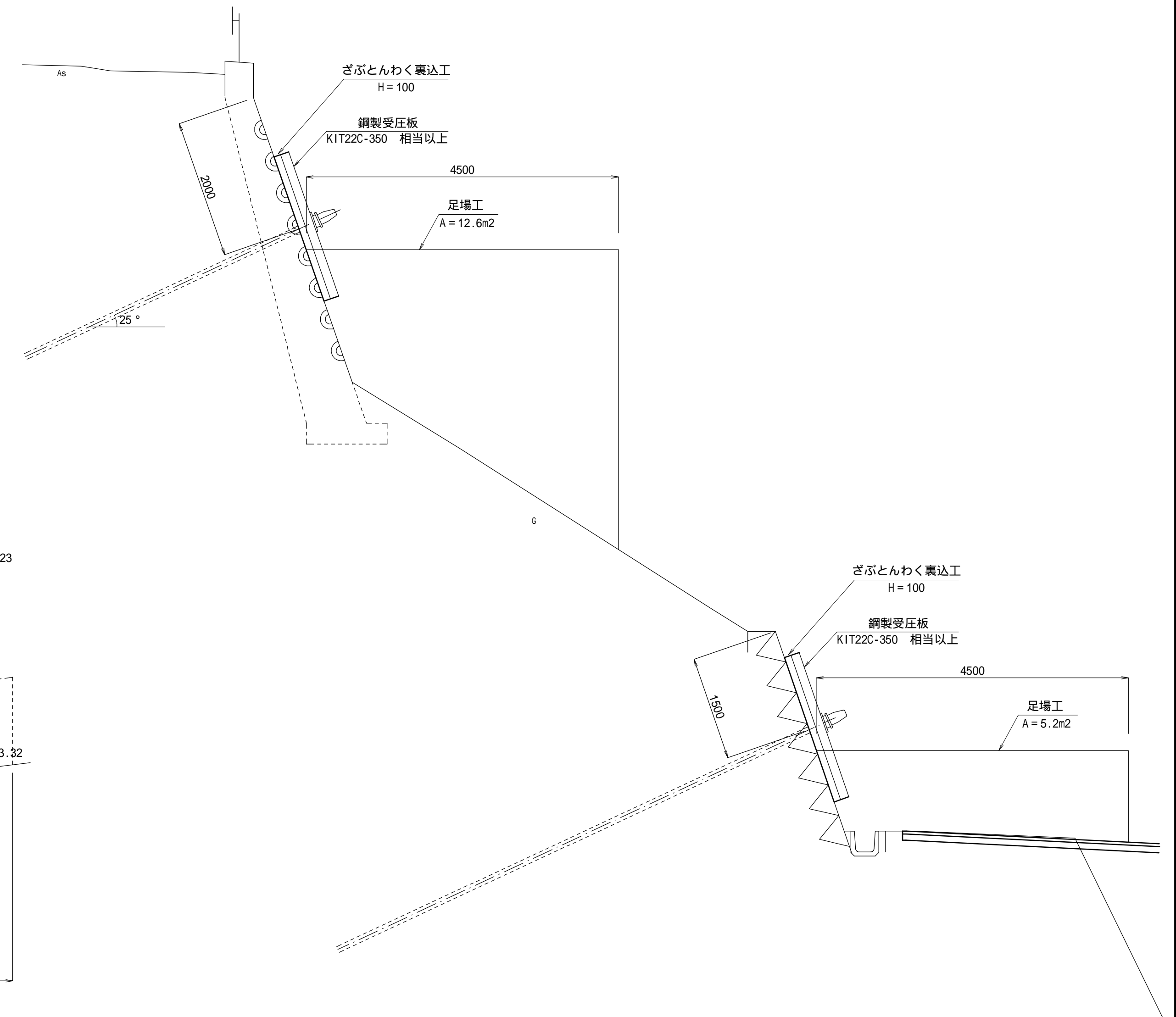
下 段



DL = 375.00

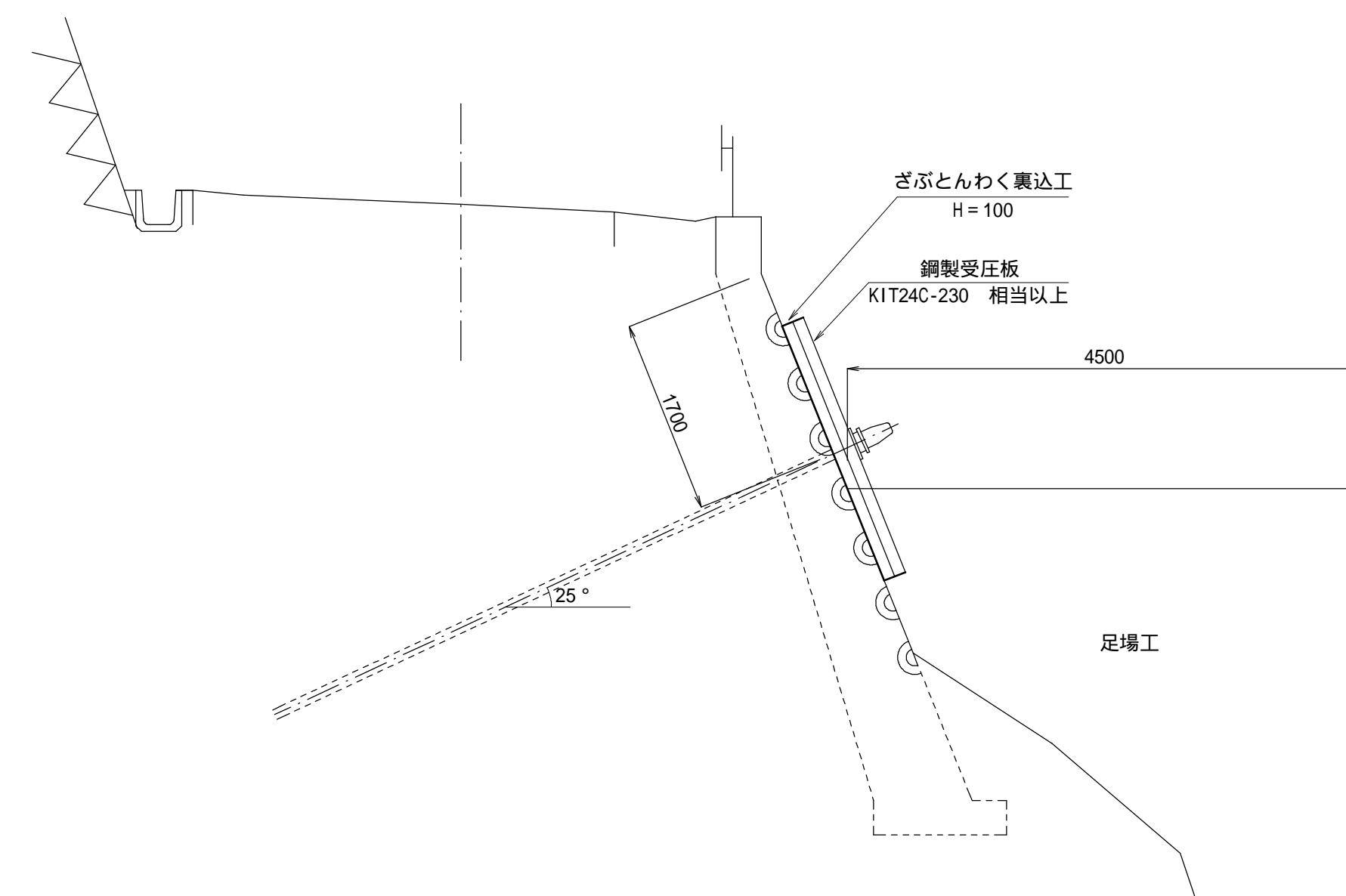
断面図

上段・中段



断面図

下 段



令和7年災林道高尾線災害復旧工事

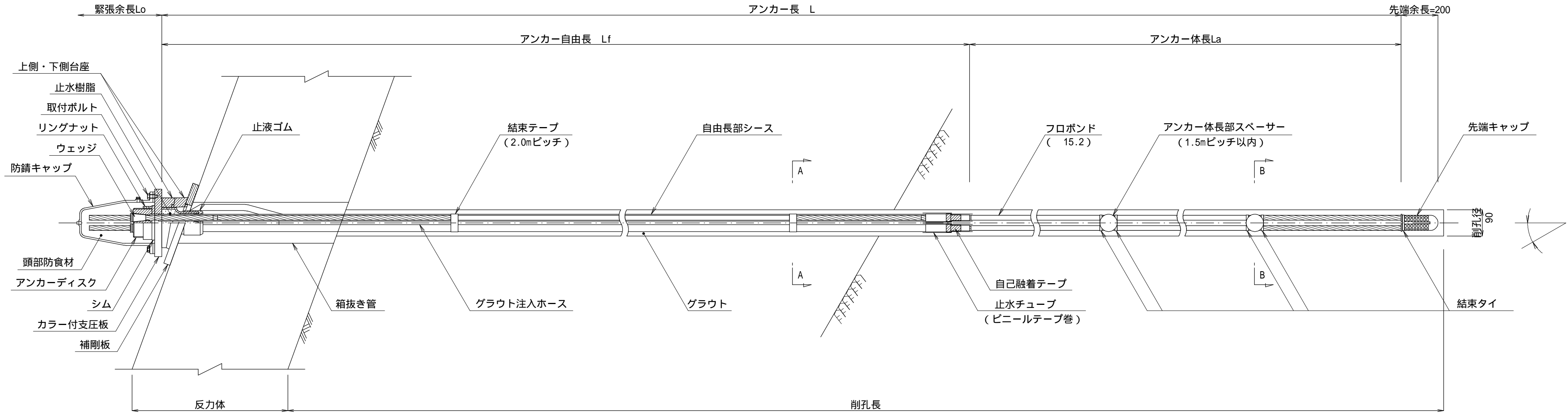
路線名	高尾線 (1号箇所)	事業名	林道施設災害復旧事業
林道区分	森林管理道	級別区分	2 級
年度	令和 7 年度	施行主体	藤 枝 市
名 称	グラウンドアンカー工配置図 28 葉中 15 番		
施行地	藤 枝 市 瀬 戸 ノ 谷 地 内		
縮 尺	S=1:50 (S=1:100 A3)	審 査 者	設 計 者

グラウンドアンカー構造図

(標準タイプ SFL-2 角度調整台座付)

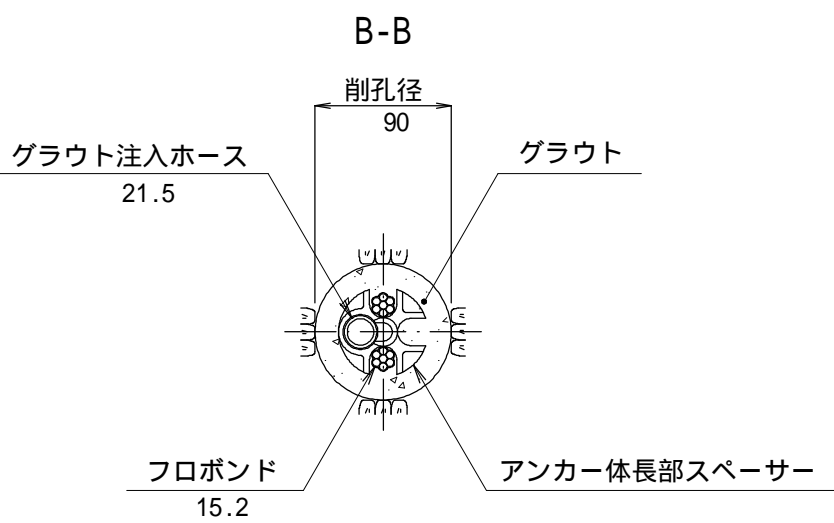
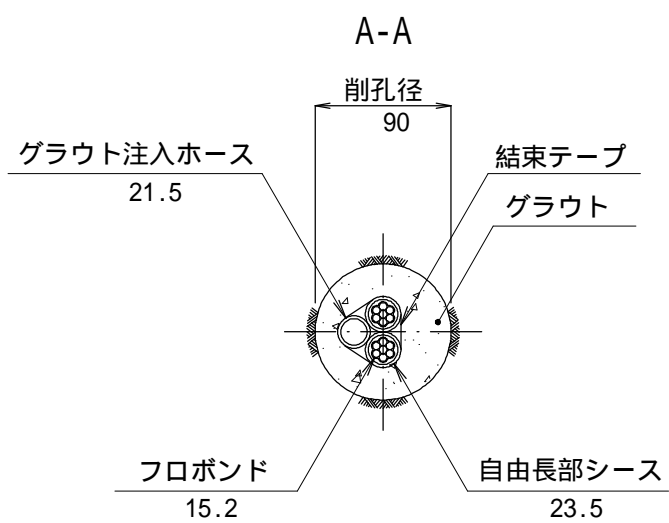
アンカー装置図

S=1:10



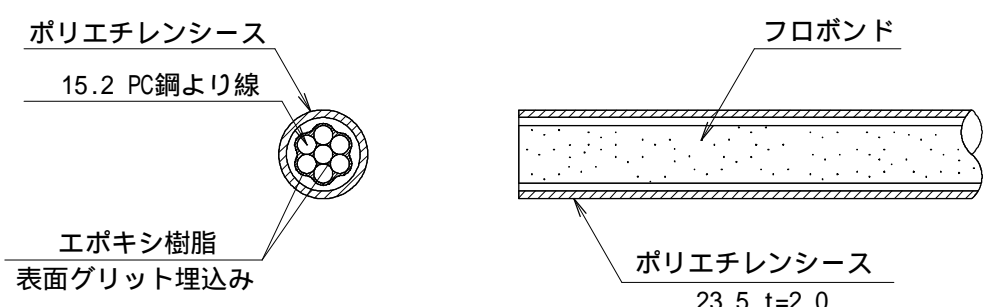
断面図

S=1:5



シートフロボンド

S=1:2



フロボンド仕様

記 号	呼び名	基本外径 (膜厚) (mm)	最大試験力 (kN)	0.2%永久伸びに 対する試験力 (kN)	伸 び (%)
SHPR7B	15.2	16.4 (0.4~1.2) 注)	261以上	222以上	3.5以上

注) 塗膜厚は、1断面内の各クラウン部 (頂上部分) で測定

角度調整台座

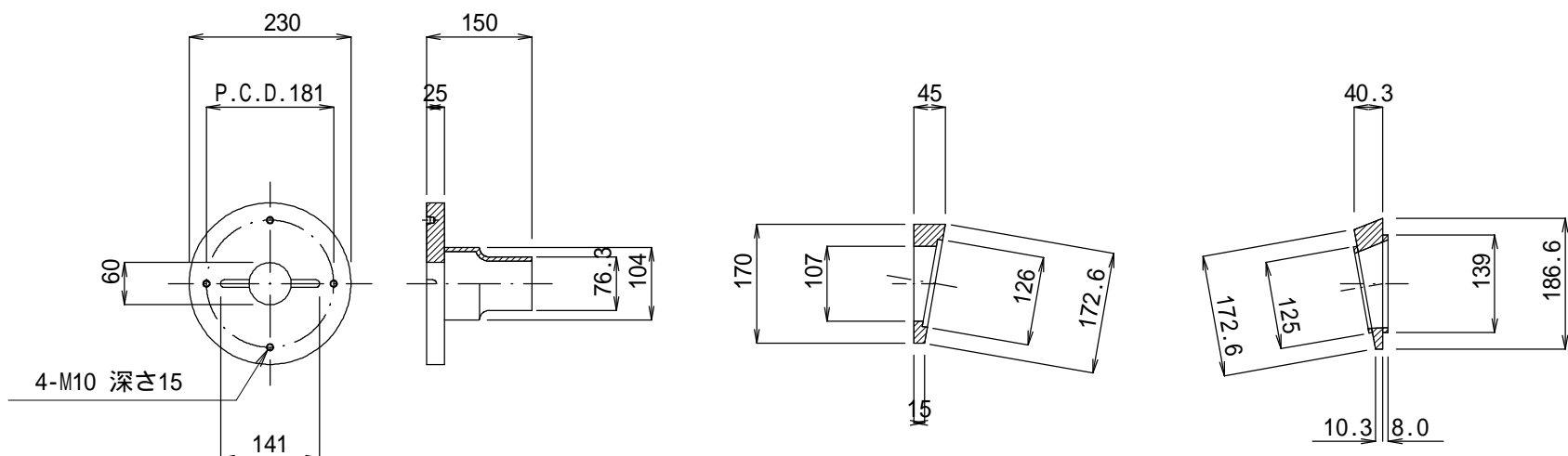
S=1:10

(FCD450, 亜鉛めっき)

(カラー付支圧板)

(上側台座)

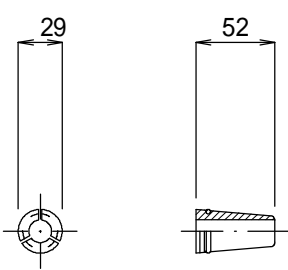
(下側台座)



ウェッジ

S=1:5

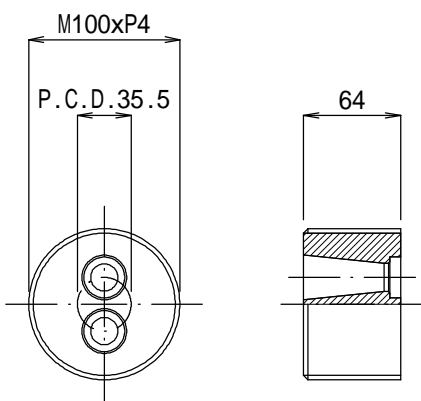
(SCM415相当)



アンカーディスク

S=1:5

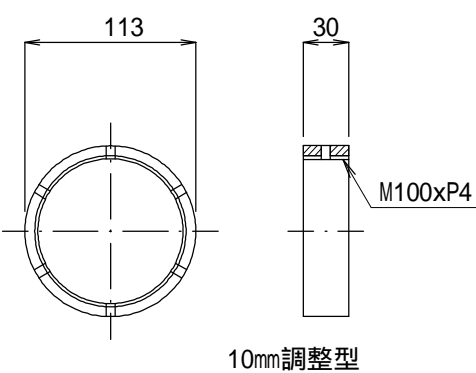
(S45C相当)



リングナット

S=1:5

(S45C相当)

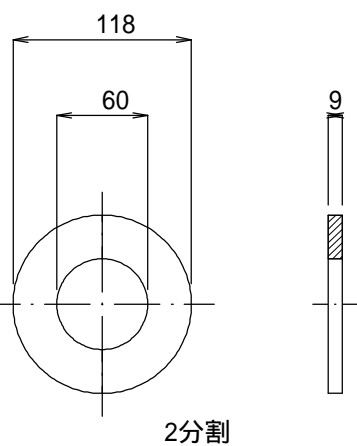


維持管理用部品です。  
必要に応じて使用してください。

シ ム

S=1:5

(SS400相当)

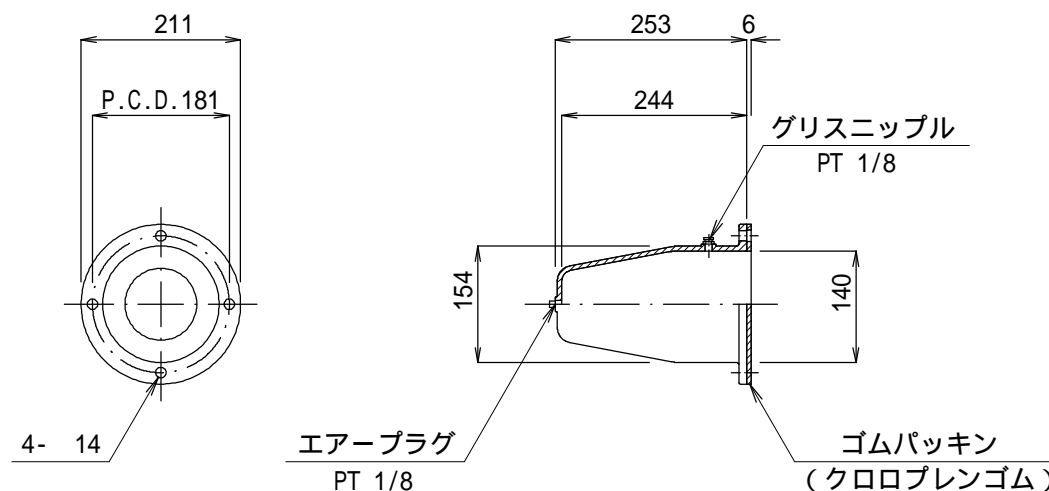


維持管理用部品です。  
必要に応じて使用してください。  
板厚・分割数は変更可能です。

防錆キャップ

S=1:10

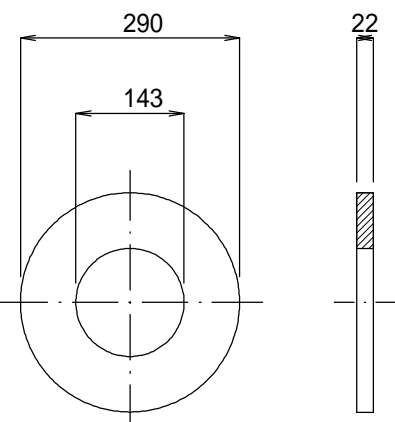
(アルミ合金, クロロブレンゴム)



補 剛 板

S=1:10

(SS400, 亜鉛めっき)

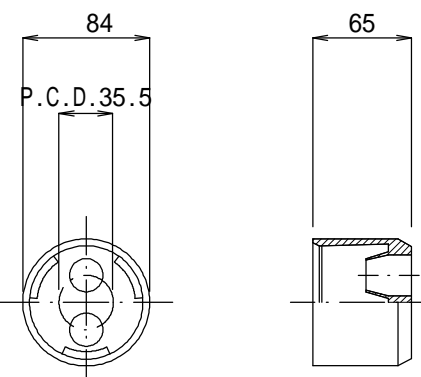


補剛板形状は計算の上決定すること。

止液ゴム

S=1:5

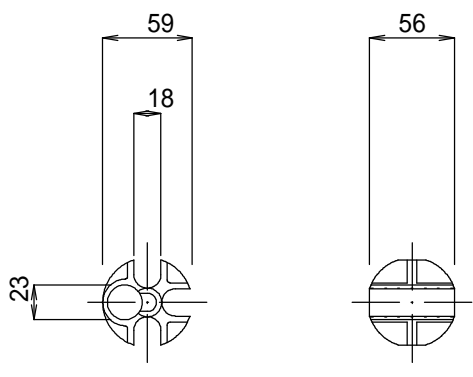
(クロロブレンゴム)



アンカー体長部スパーサー

S=1:5

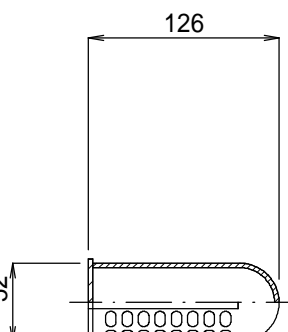
(硬質ポリエチレン)



先端キャップ

S=1:5

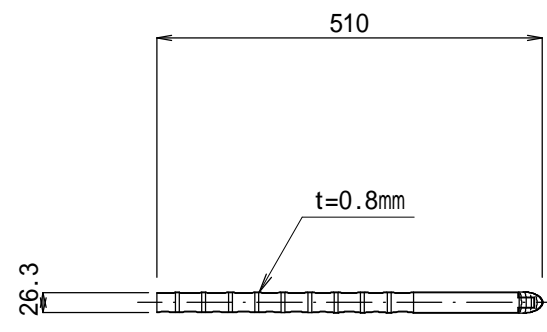
(硬質ポリエチレン)



グラウト防止キャップ

S=1:10

(ポリエチレン)



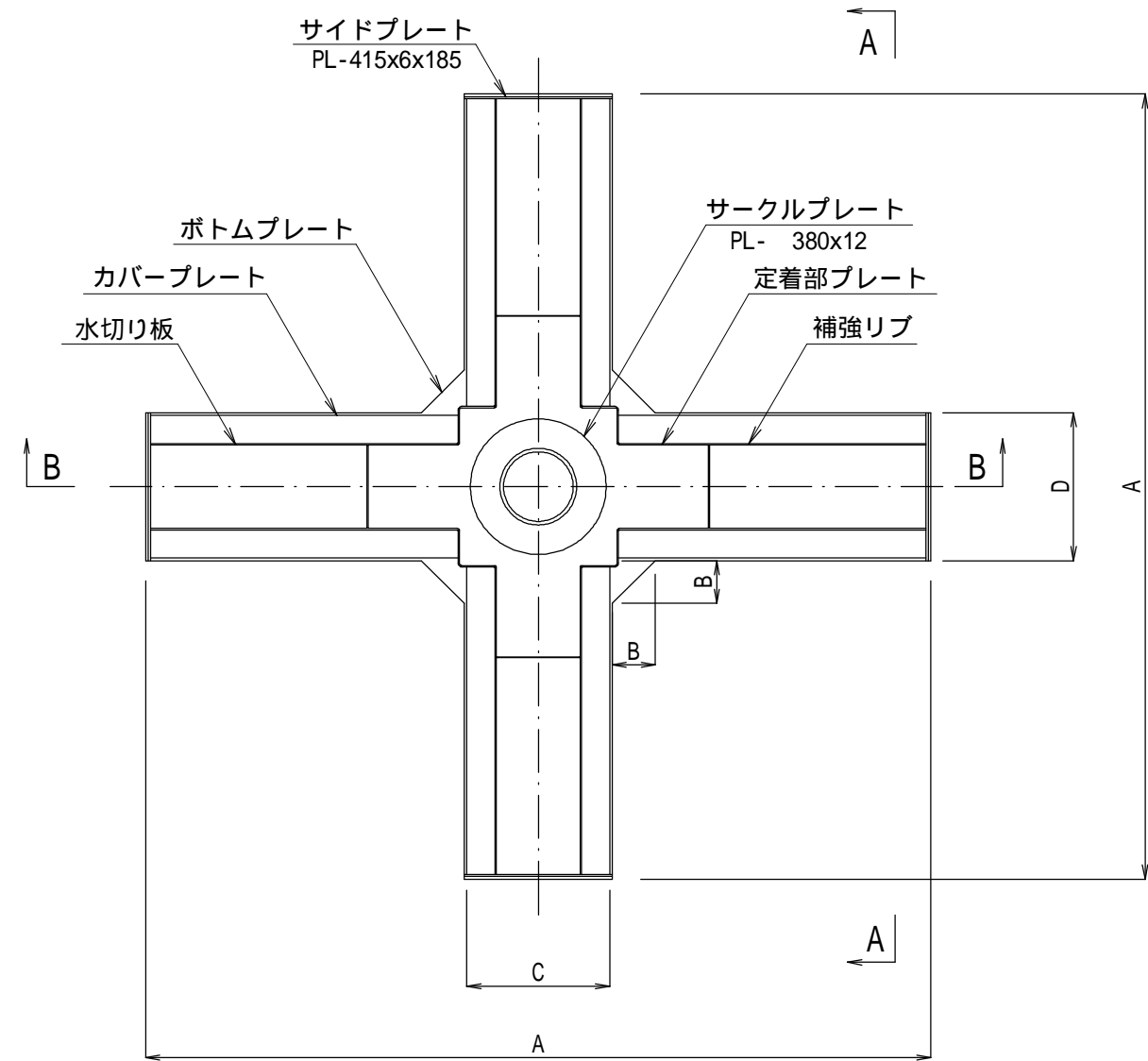
令和7年災林道高尾線災害復旧工事

路 線 名	高 尾 線 (1号箇所)		事 業 名	林道施設災害復旧事業	
林道区分	森林管理道	級別区分	2 級	設計速度	20 Km/h
年 度	令和 7 年 度		施行主体	藤 枝 市	
名 称	グラウンドアンカー構造図 28 葉中 16 番				
施行地	藤 枝 市 瀬 戸 ノ 谷 地 内				
縮 尺	図示	審 査 者		設 計 者	

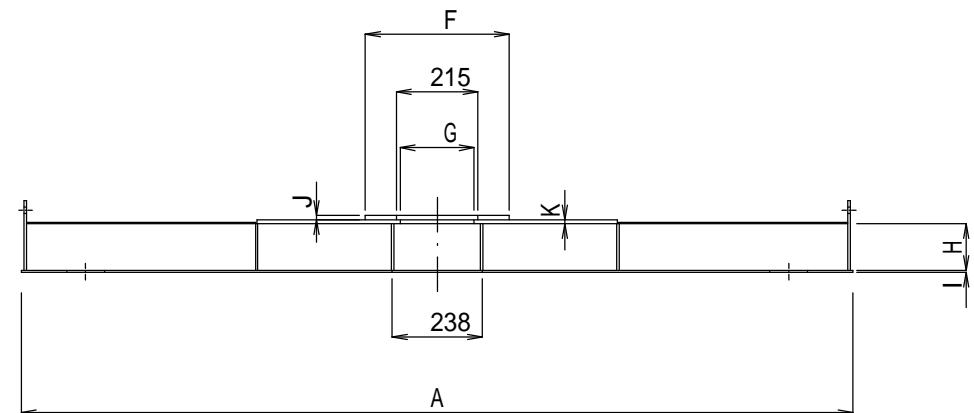
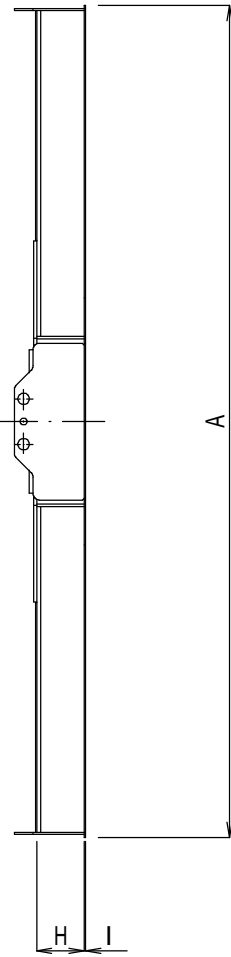


受圧板構造図

(参考図) S=1:20



A - A



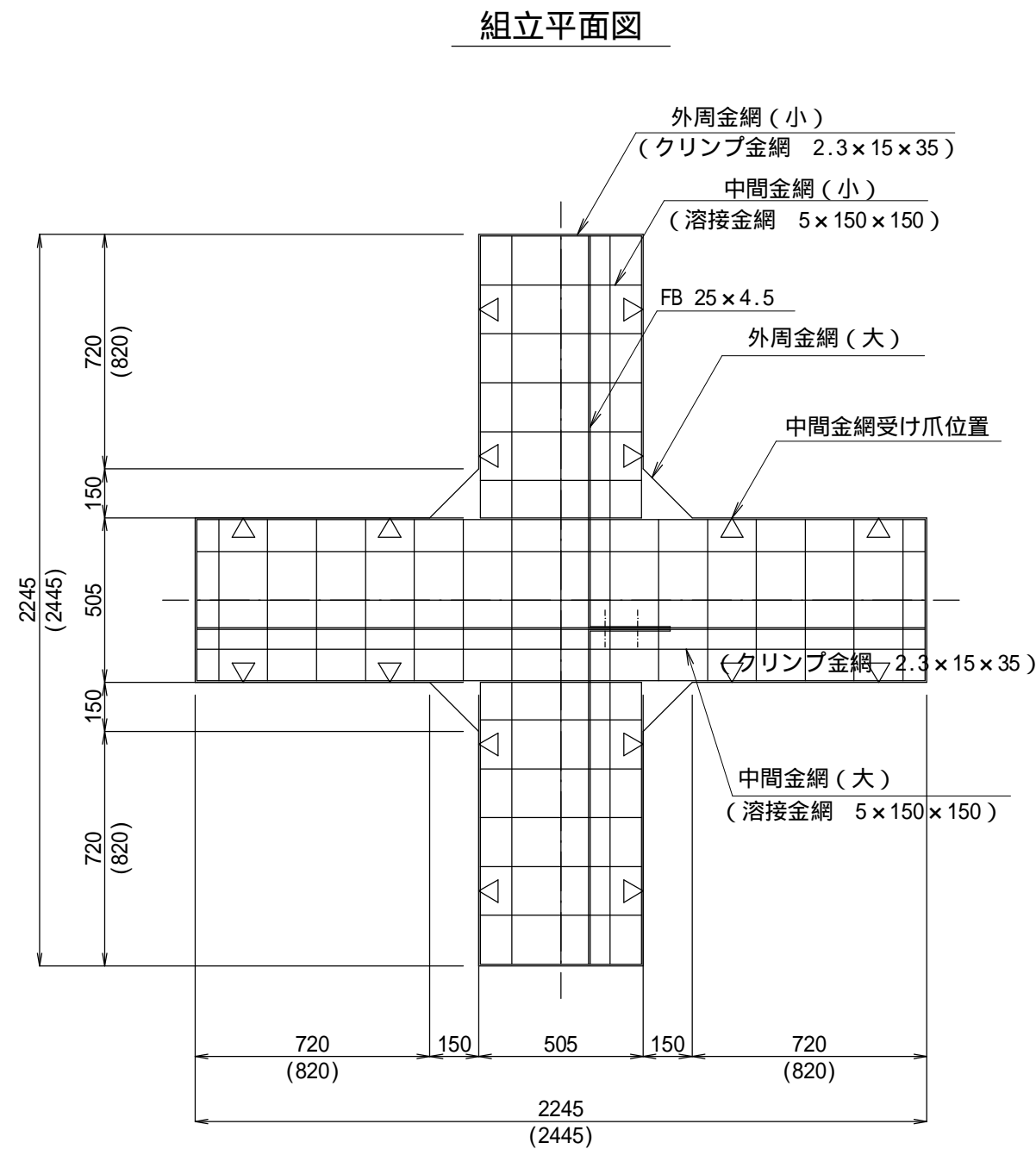
B - B

単位(mm)												受圧面積(m <sup>2</sup> )	質量(kg)
タイプ	A	B	C	D	F	G	H	I	J	K			
KIT22C-350	2200	120	400	415	380	195	125	4.5	12	9		1.68	229
KIT24C-230	2400	120	400	415	370	195	100	4.5	12	9		1.84	230

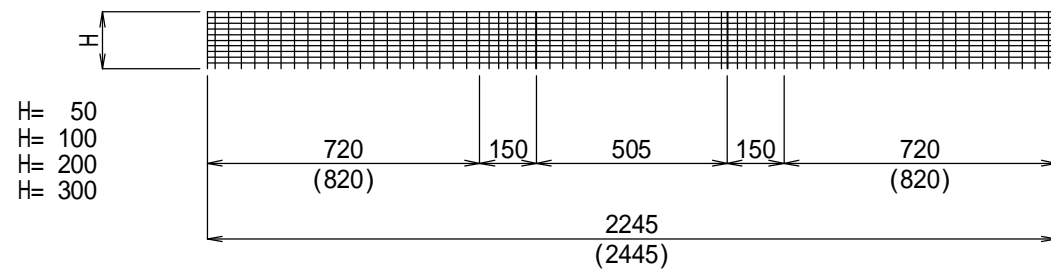
受圧板材料表					
部 品 名 称	材 質	単位	数量	備 考	
KIT22C-350	SS400	式	-	亜鉛アルミ鍍合金溶射	
KIT24C-230	SS400	式	-	亜鉛アルミ鍍合金溶射	

ざぶとんわく構造図

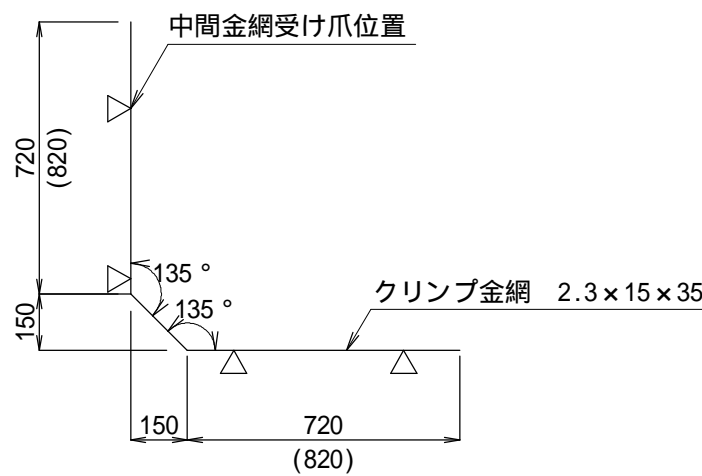
(参考図) S=1:20



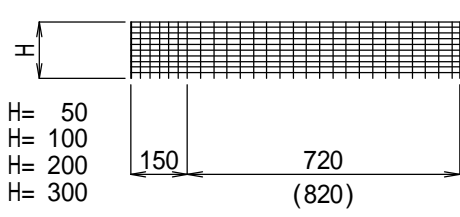
組立正面図



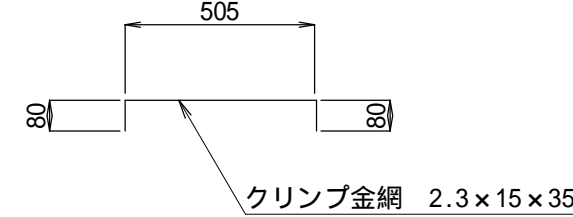
外周金網 (大) 平面図



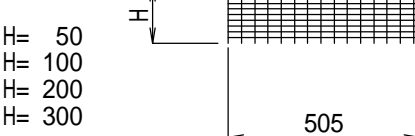
外周金網 (大) 正面図



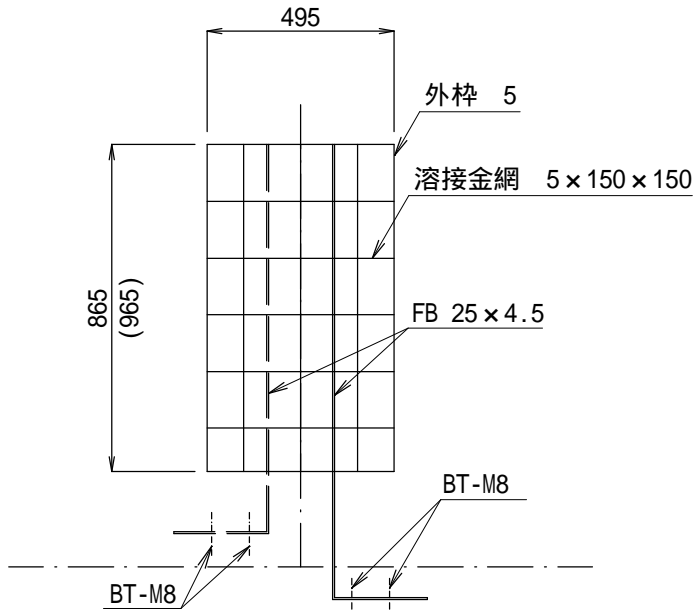
外周金網 (小) 平面図



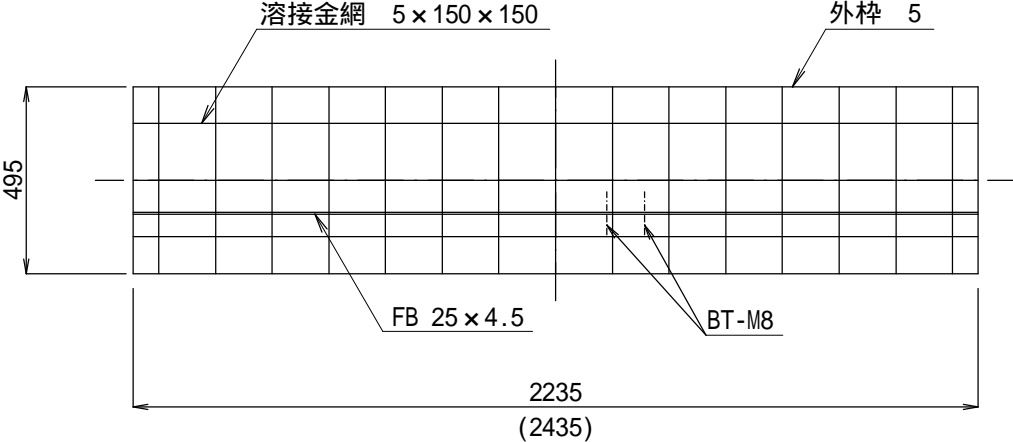
外周金網 (小) 正面図



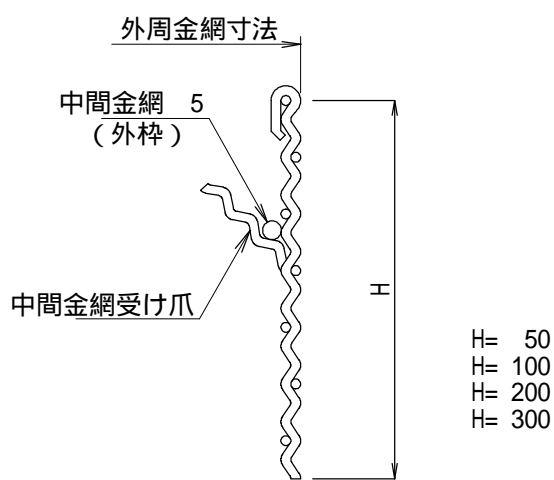
中間金網 (小) 平面図



中間金網 (大) 平面図



外周金網断面図



吹付面積 : 2.06m2 (2.28m2)

ざぶとんわく 材料表(KIT22C-350用)						(1基当たり)	
項 目	規 格		単位	数量	摘 要		
外周金網 (大)	2.3 × 15 × 35	L=1653 H=100	組	4	クリップ金網		
外周金網 (小)	2.3 × 15 × 35	L= 665 H=100	組	4	クリップ金網		
中間金網 (大)	5.0 × 150 × 150	L=2235 B= 495	組	1	溶接金網		
中間金網 (小)	5.0 × 150 × 150	L= 865 B= 495	組	2	溶接金網		
平鋼	FB 25×4.5		式	1	BT-M8付き		

ざぶとんわく 材料表(KIT24C-230用)						(1基当たり)	
項 目	規 格		単位	数量	摘 要		
外周金網 (大)	2.3× 15× 35	L=1853 H=100	組	4	クリップ金網		
外周金網 (小)	2.3× 15× 35	L= 665 H=100	組	4	クリップ金網		
中間金網 (大)	5.0×150×150	L=2435 B= 495	組	1	溶接金網		
中間金網 (小)	5.0×150×150	L= 965 B= 495	組	2	溶接金網		
平鋼	FB 25×4.5		式	1	BT-M8付き		

注：寸法はKIT22C0用である。  
注：( ) 内の寸法はKIT24C用である。

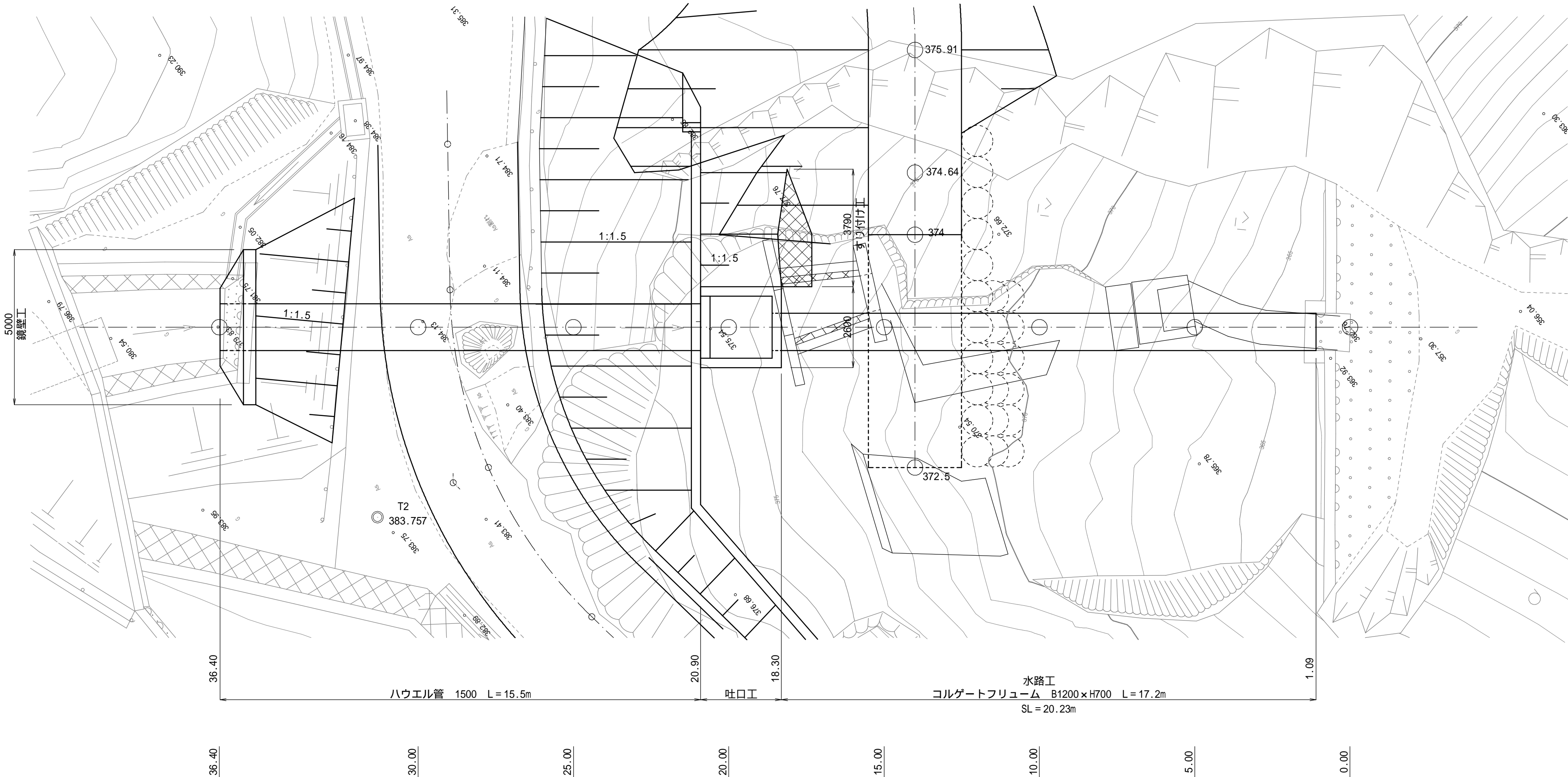
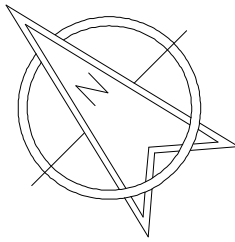
令和7年災林道高尾線災害復旧工事

路 線 名	高 尾 線 (1号箇所)		事 業 名	林道施設災害復旧事業	
林道区分	森林管理道	級別区分	2 級	設計速度	20 Km/h
年 度	令和 7 年度		施行主体	藤 枝 市	
名 称	受圧板構造図			28 葉中 17 番	
施行地	藤枝市 瀬戸ノ谷 地内				
縮 尺	図示	審 査 者		設 計 者	

水路工平面縦断図

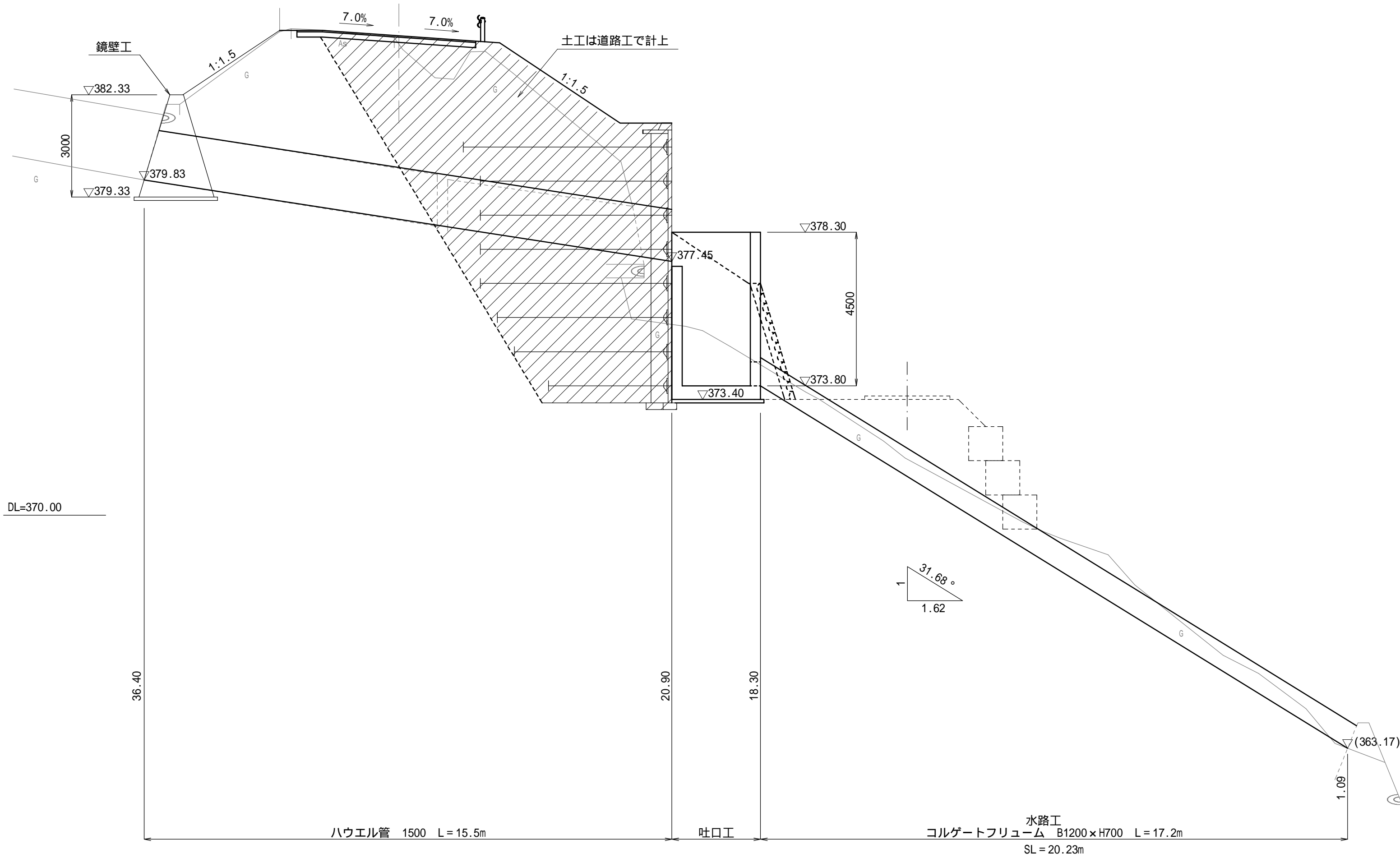
平面図

S = 1:100



縦断図

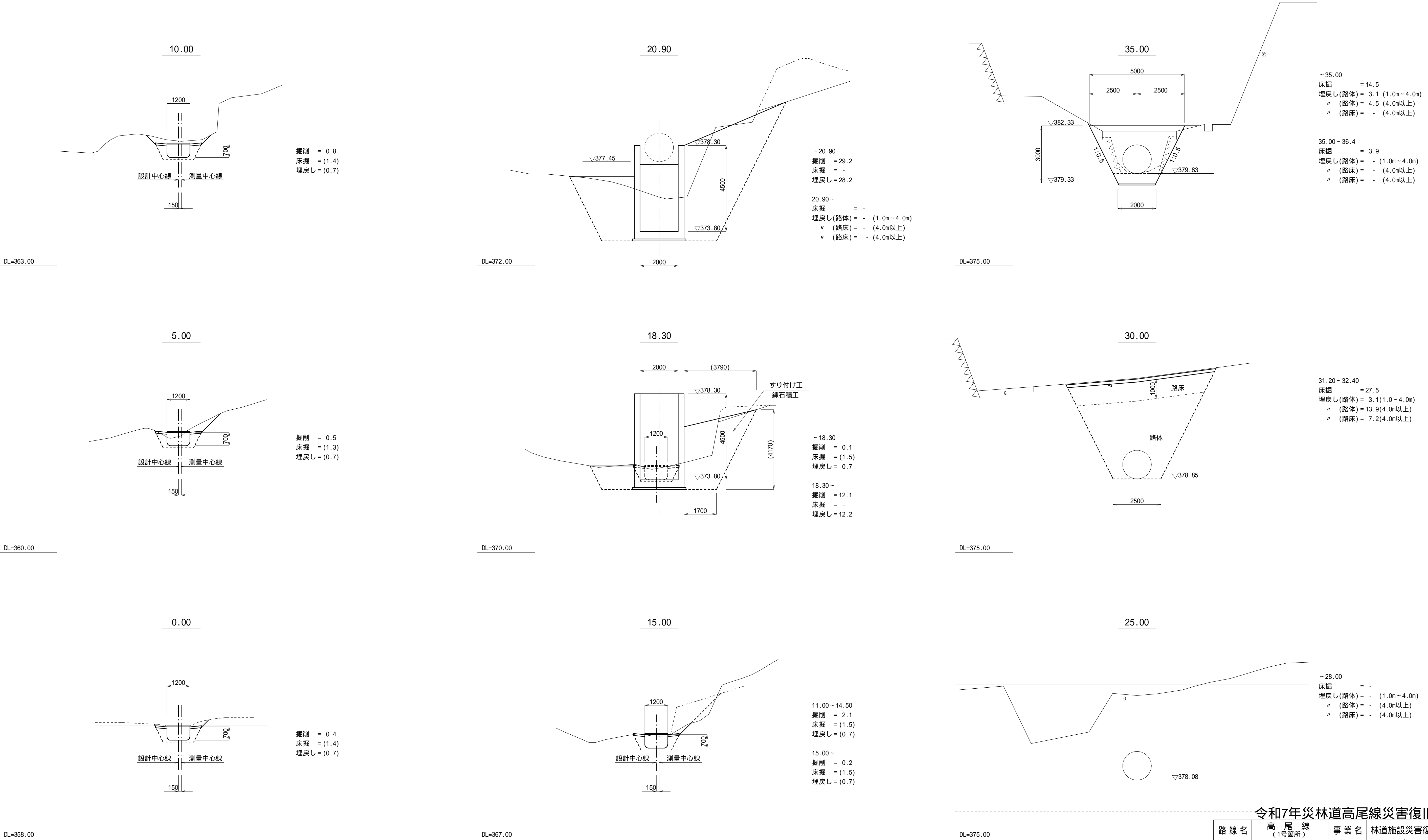
S = 1:100



令和7年災林道高尾線災害復旧工事

路線名	高尾線 (1号箇所)		事業名	林道施設災害復旧事業	
林道区分	森林管理道	級別区分	2級	設計速度	20 Km/h
年度	令和7年度		施行主体	藤枝市	
名称	水路工平面縦断図			28 葉中 18 番	
施行地	藤枝市 瀬戸ノ谷 地内				
縮尺	S=1:100 (S=1:200 A3)	審査者		設計者	

水路工横断図



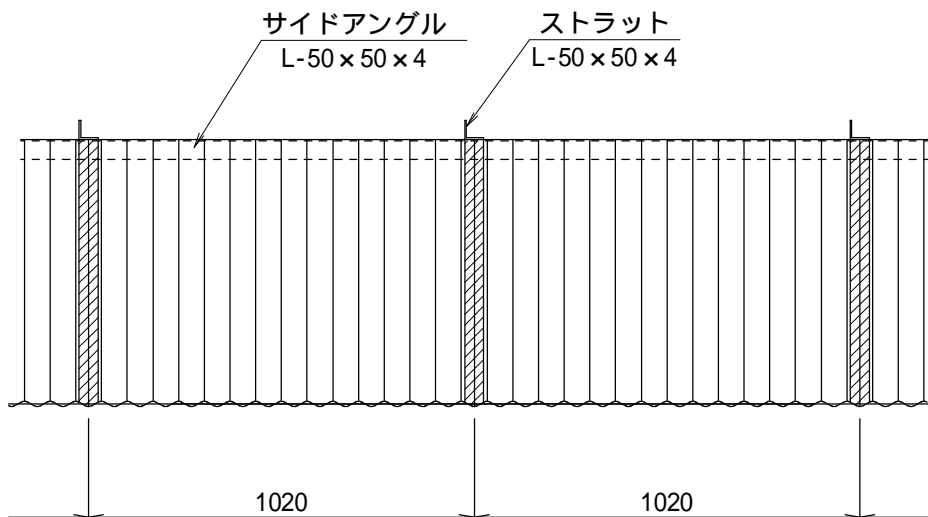
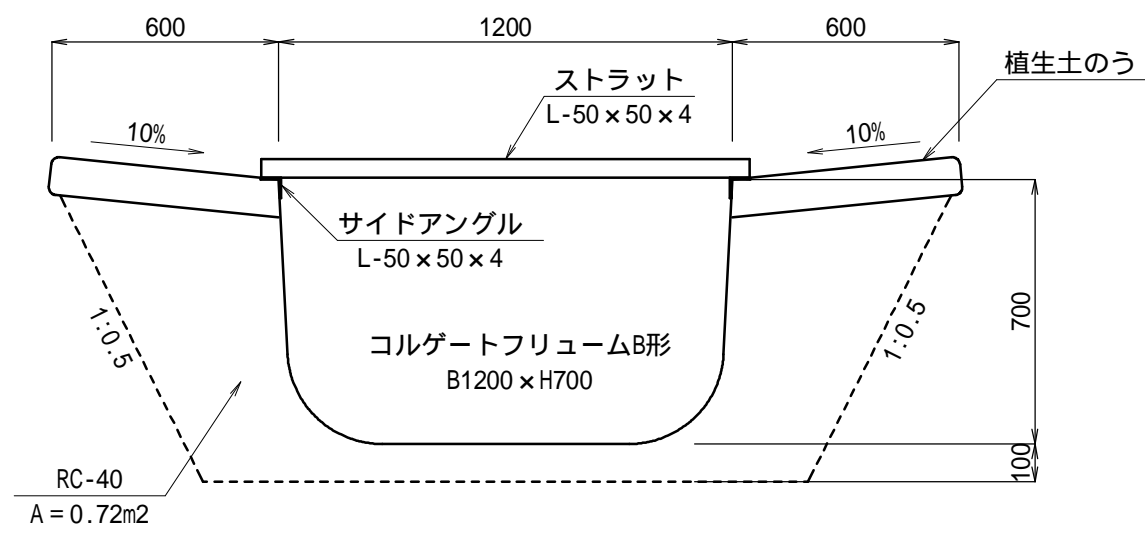
令和7年災林道高尾線災害復旧工事

路 線 名	高 尾 線 (1号箇所)		事 業 名	林道施設災害復旧事業	
林道区分	森林管理道	級別区分	2 級	設計速度	20 Km/h
年 度	令和 7 年度		施行主体	藤 枝 市	
名 称	水路工横断図			28 葉中 19 番	
施行地	藤 枝 市 瀬 戸 ノ 谷 地 内				
縮 尺	S=1:100 (S=1:200 A3)	審 査 者		設 計 者	

水路工構造図(1/2)

コルゲートフリューム

S = 1:20

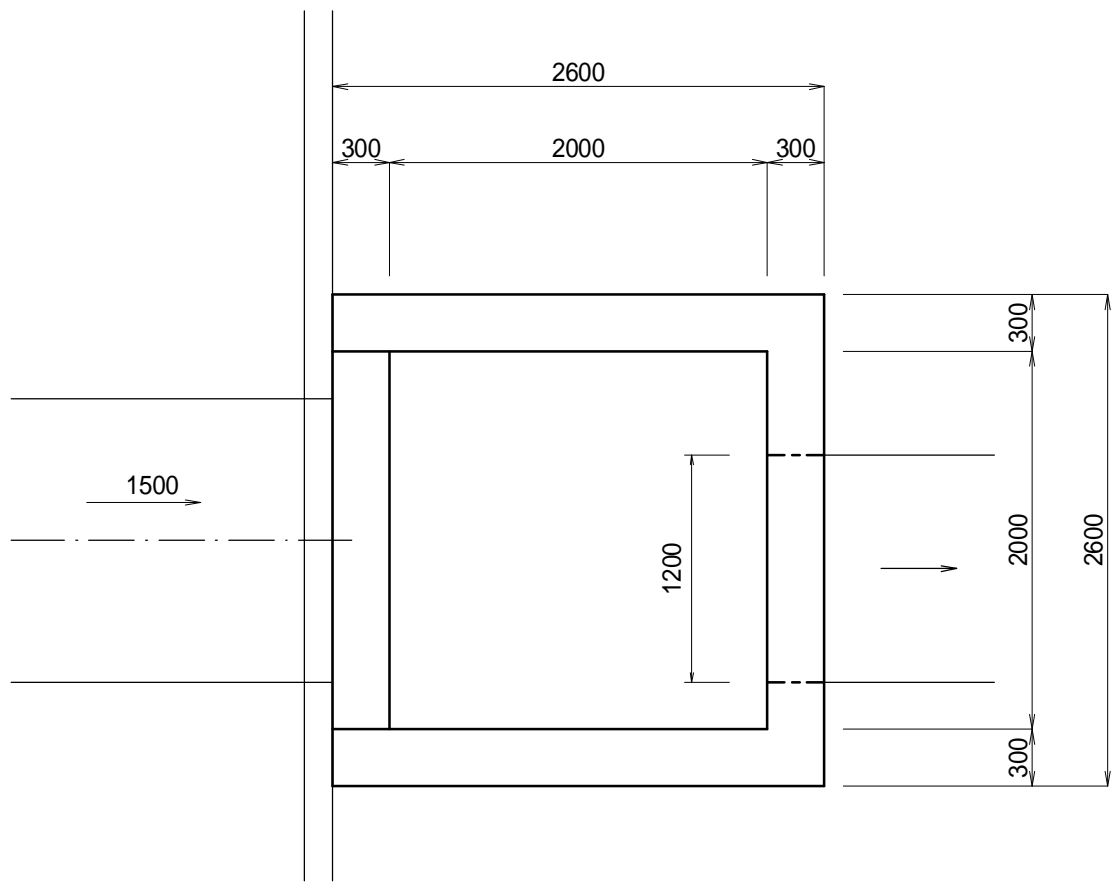


参考質量 35.7kg/m

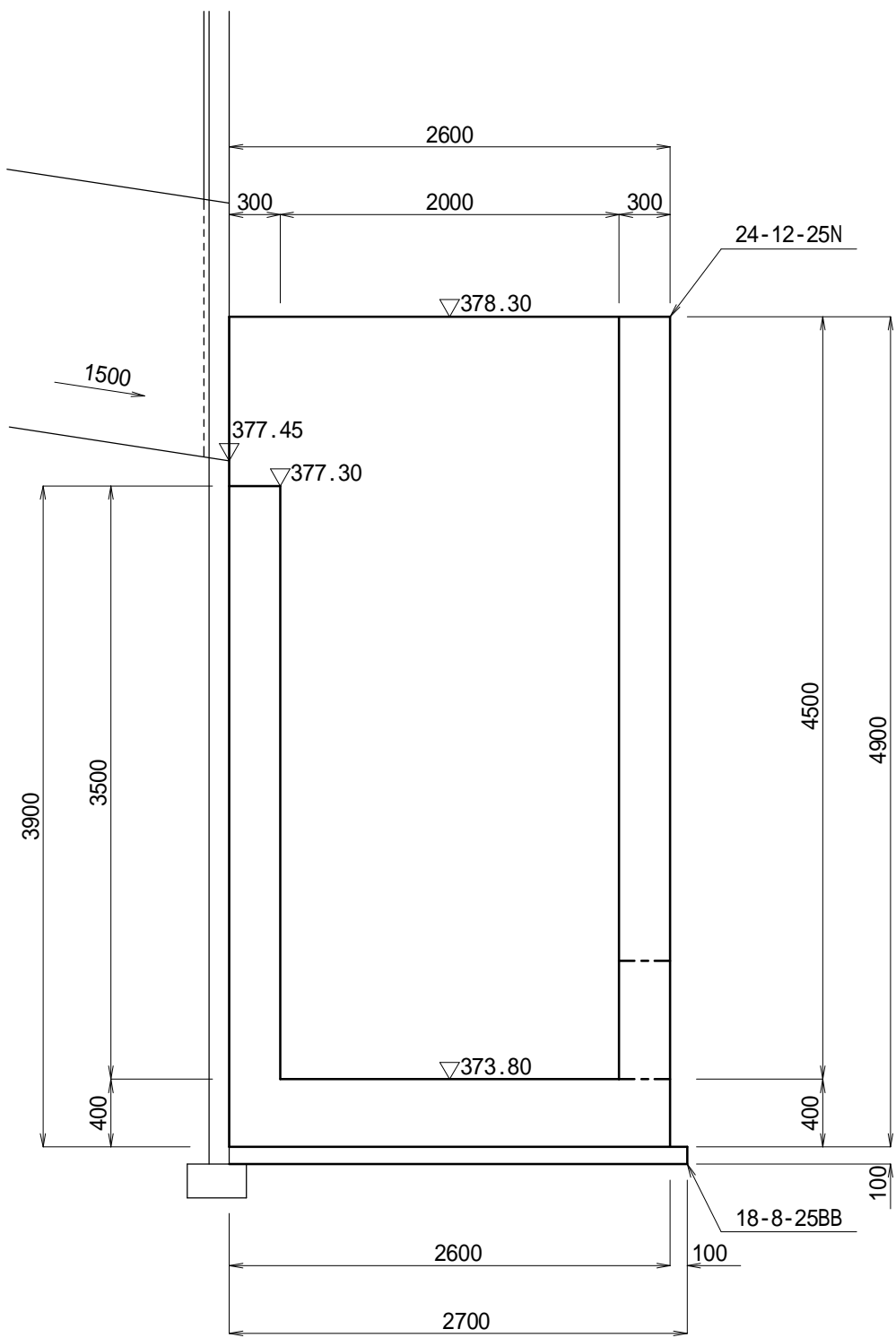
吐口工構造図

S = 1:40

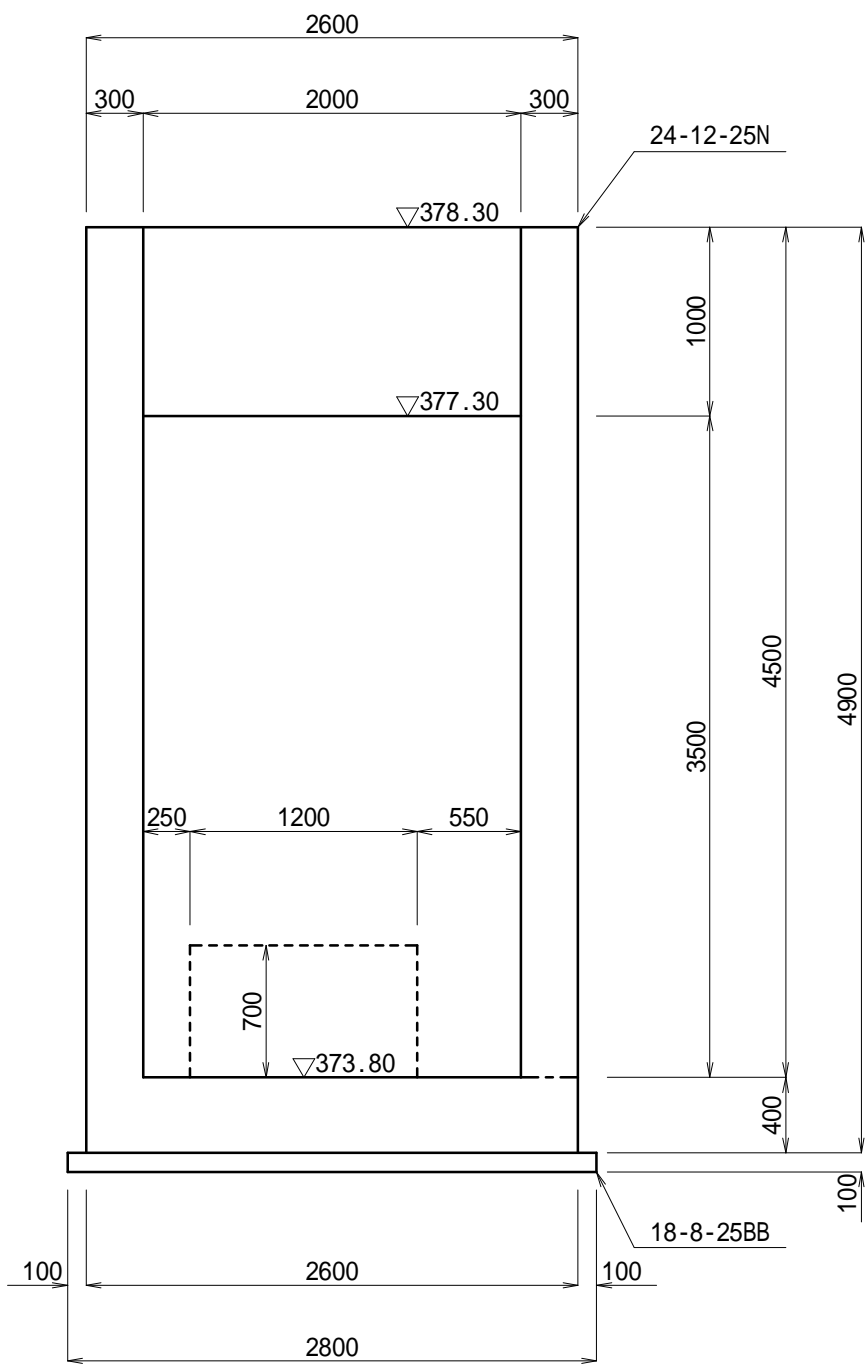
平面図



縦断図

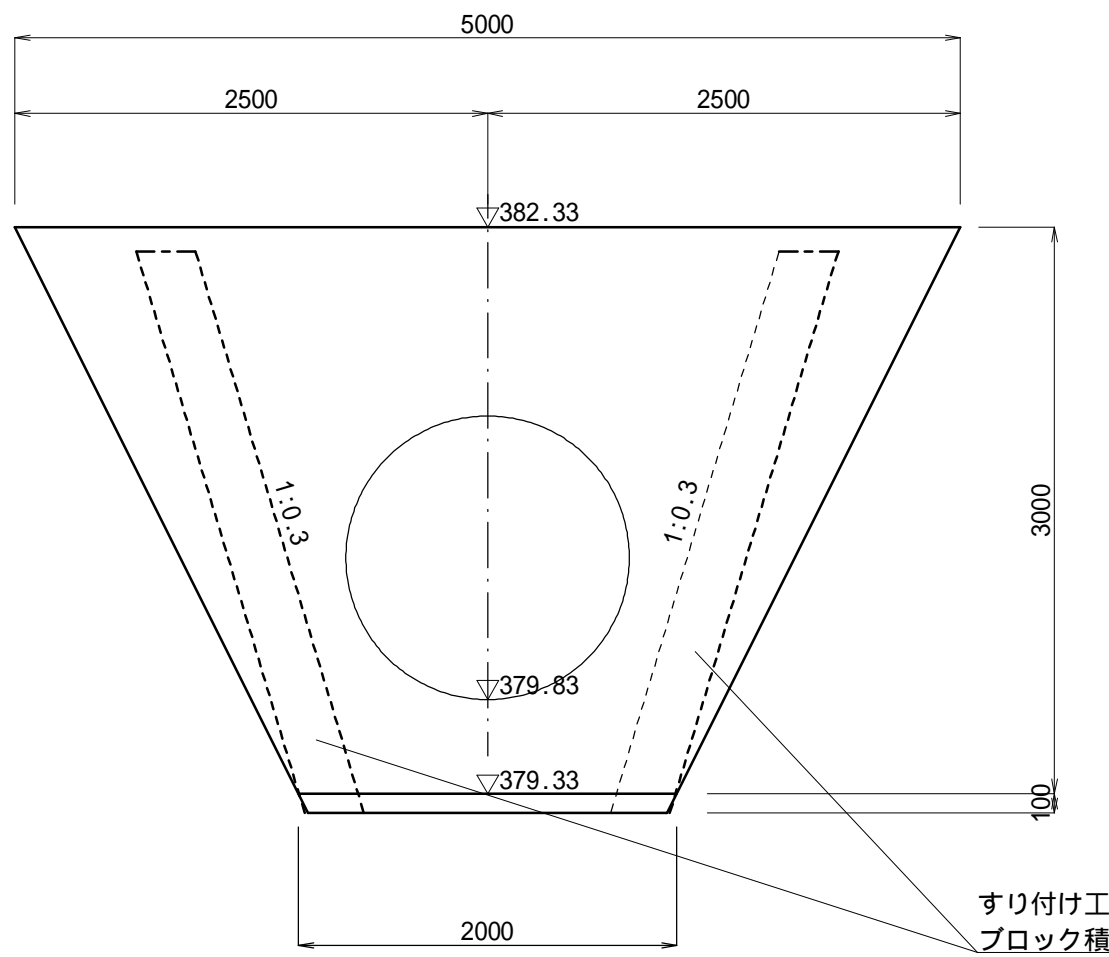
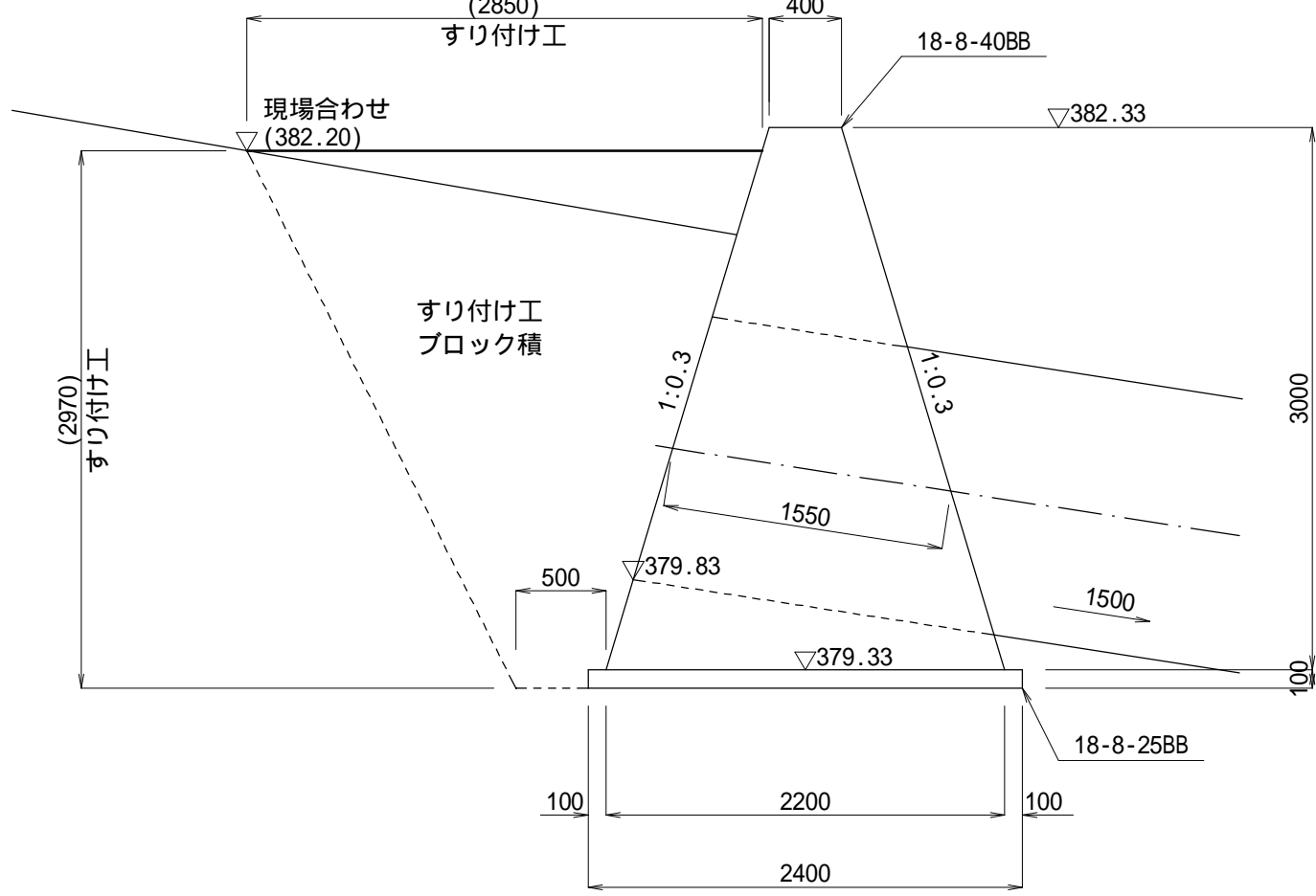


横断図



鏡壁工構造図

S = 1:40



すり付け工  
= (0.50 + 2.85) ÷ 2 × 2.97 × 1.044 × 2  
= 10.4m2

既設ブロック積取壊し = 10.4 × 0.35  
= 3.6m3

令和7年災林道高尾線災害復旧工事

路 線 名	高 尾 線 (1号箇所)		事 業 名	林道施設災害復旧事業	
林道区分	森林管理道	級別区分	2 級	設計速度	20 Km/h
年 度	令和 7 年度		施行主体	藤 枝 市	
名 称	水路工構造図 ( 1 / 2 )			28 葉中 20 番	
施 行 地	藤 枝 市 瀬 戸 ノ 谷 地 内				
縮 尺	S=1:100 (S=1:200 A3)	審 査 者		設 計 者	

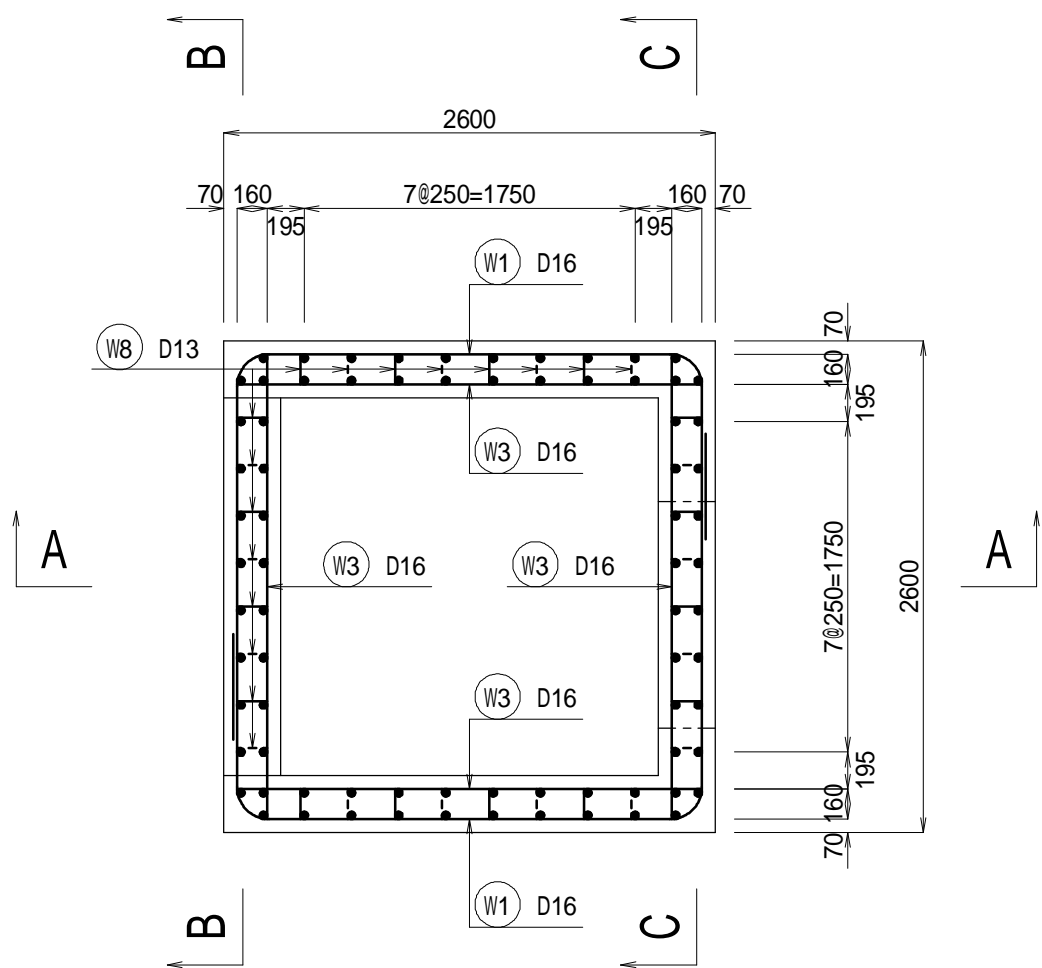


水路工構造図(2/2)

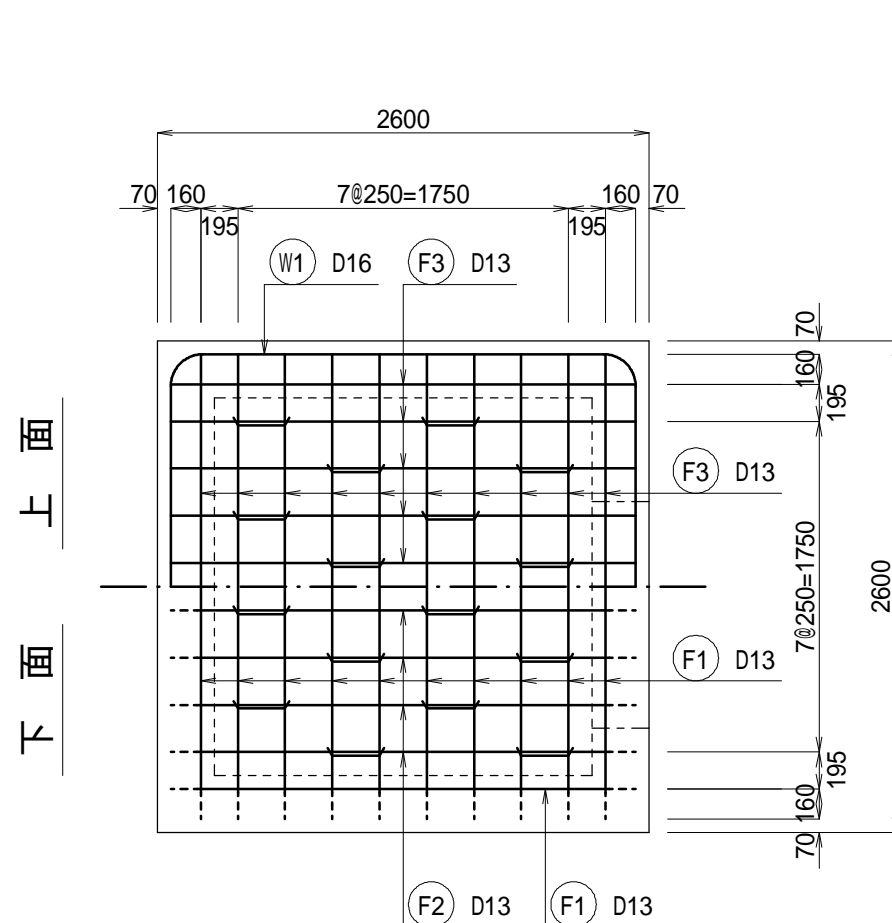
吐口工配筋図

S = 1:40

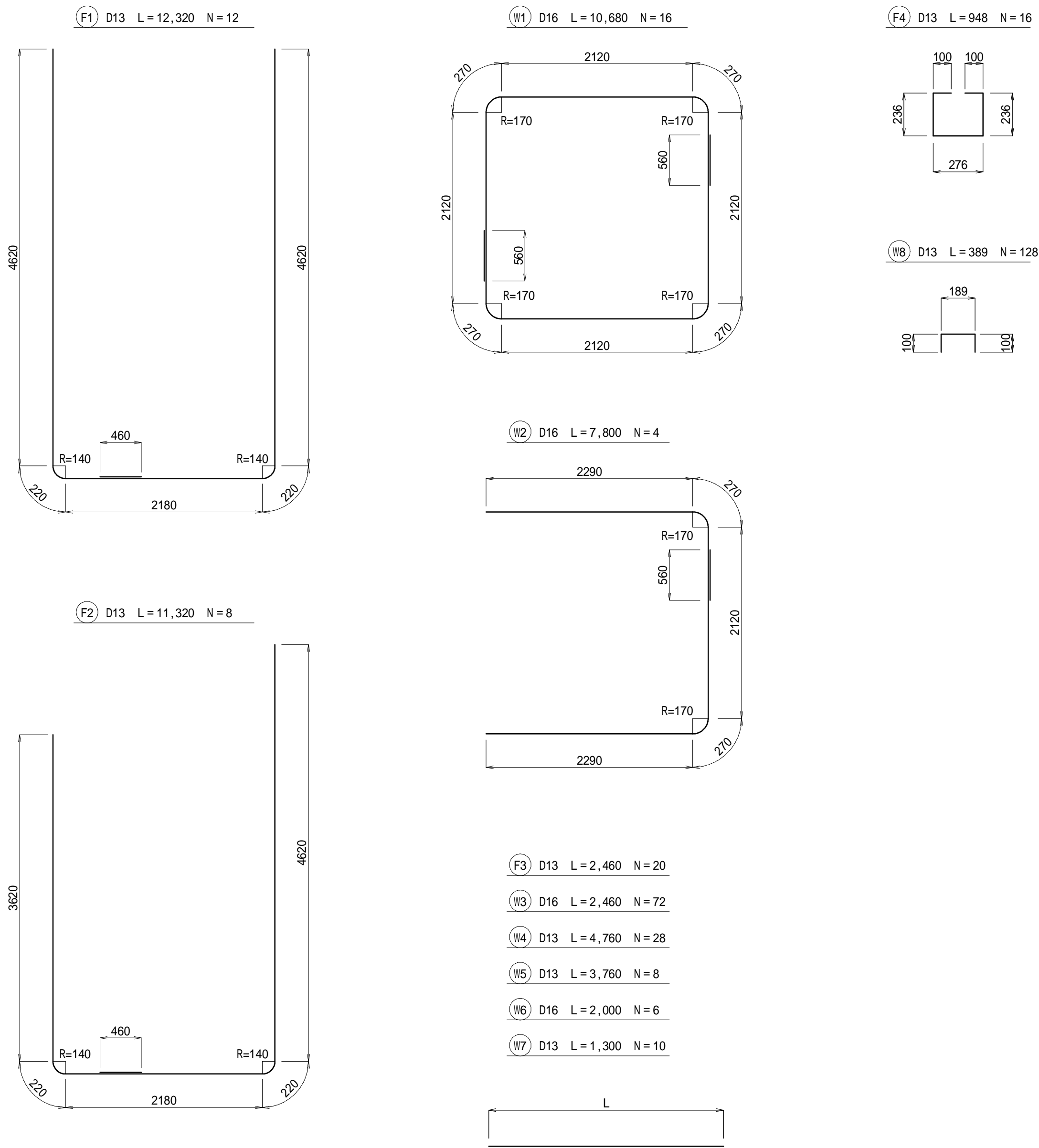
平面図



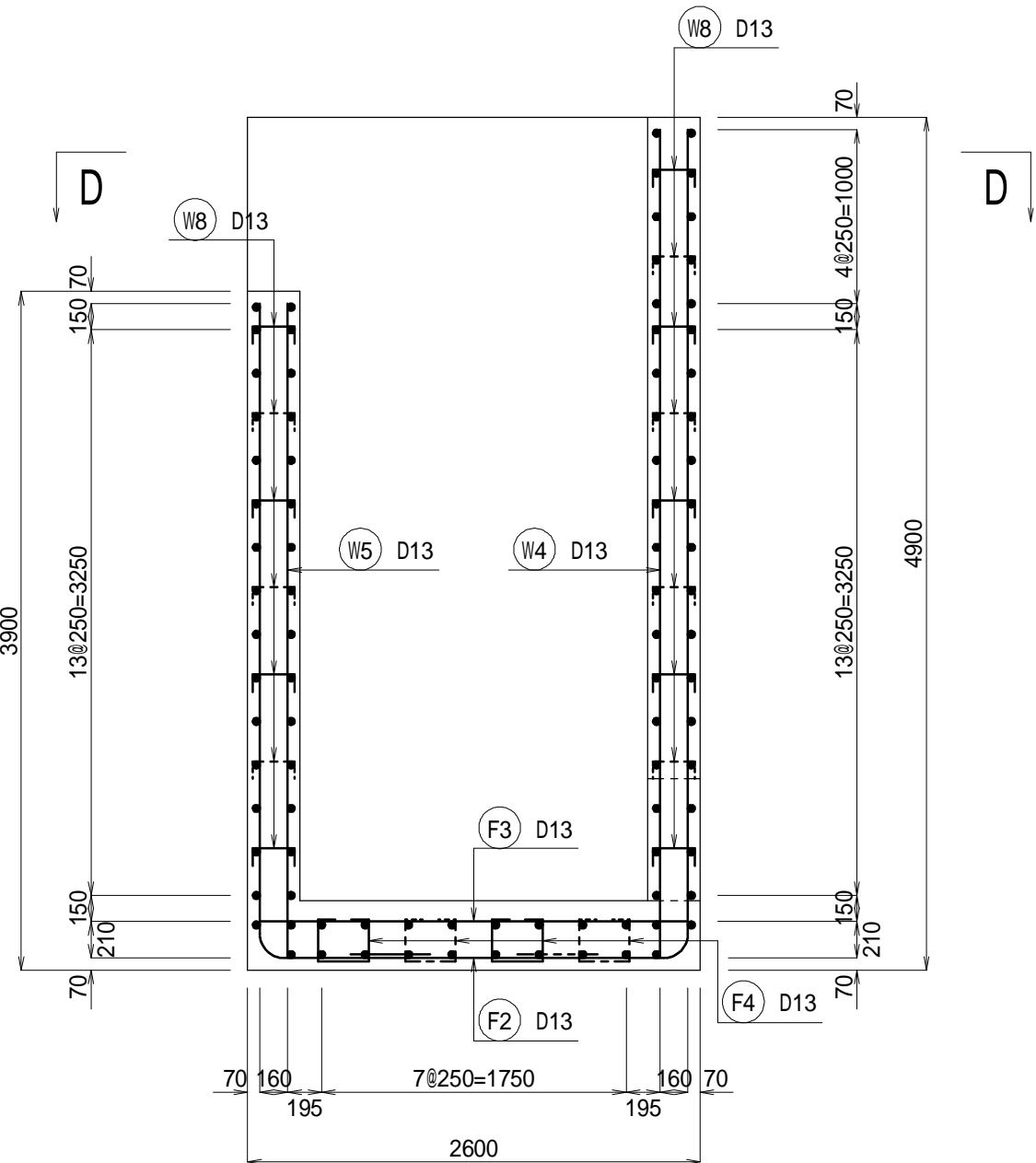
底板



鉄筋加工図

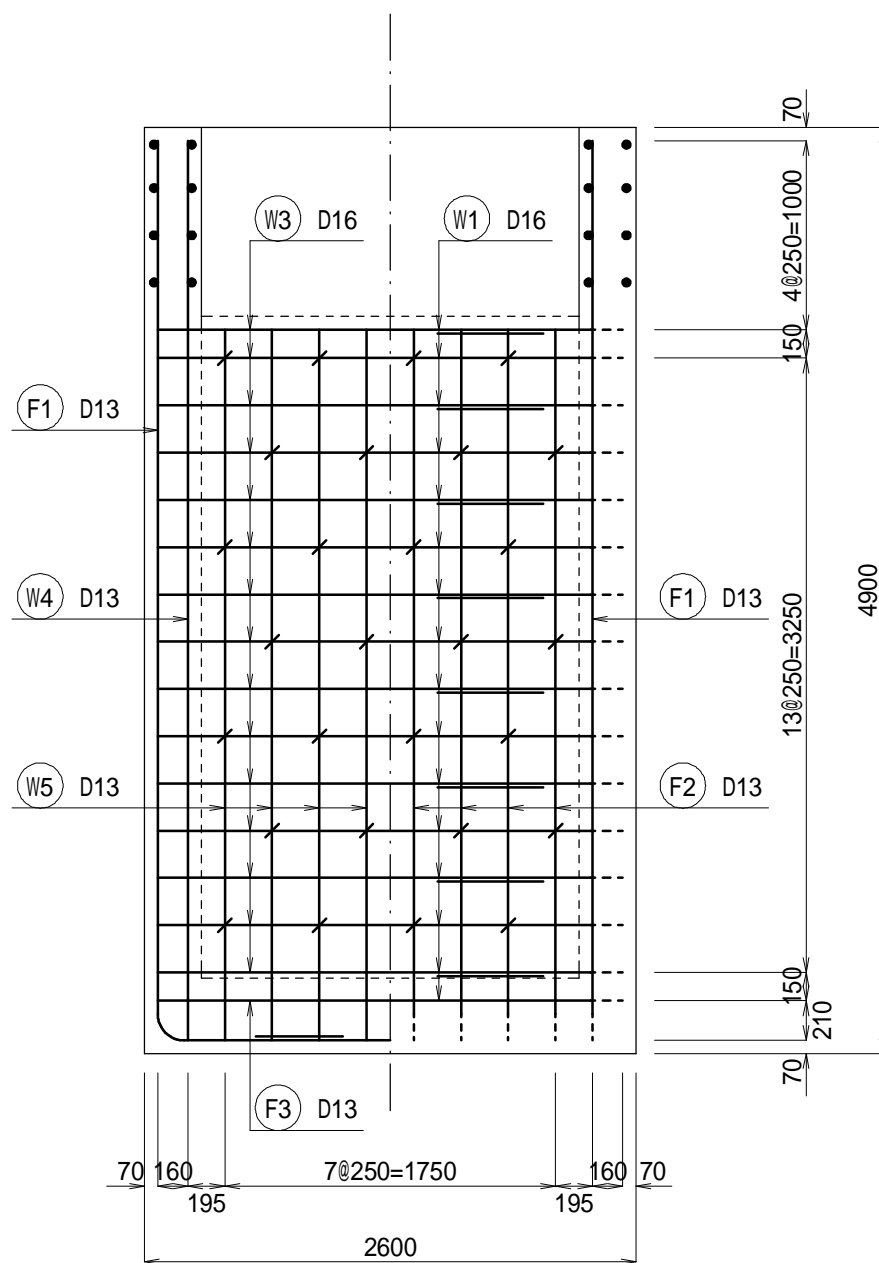


A - A



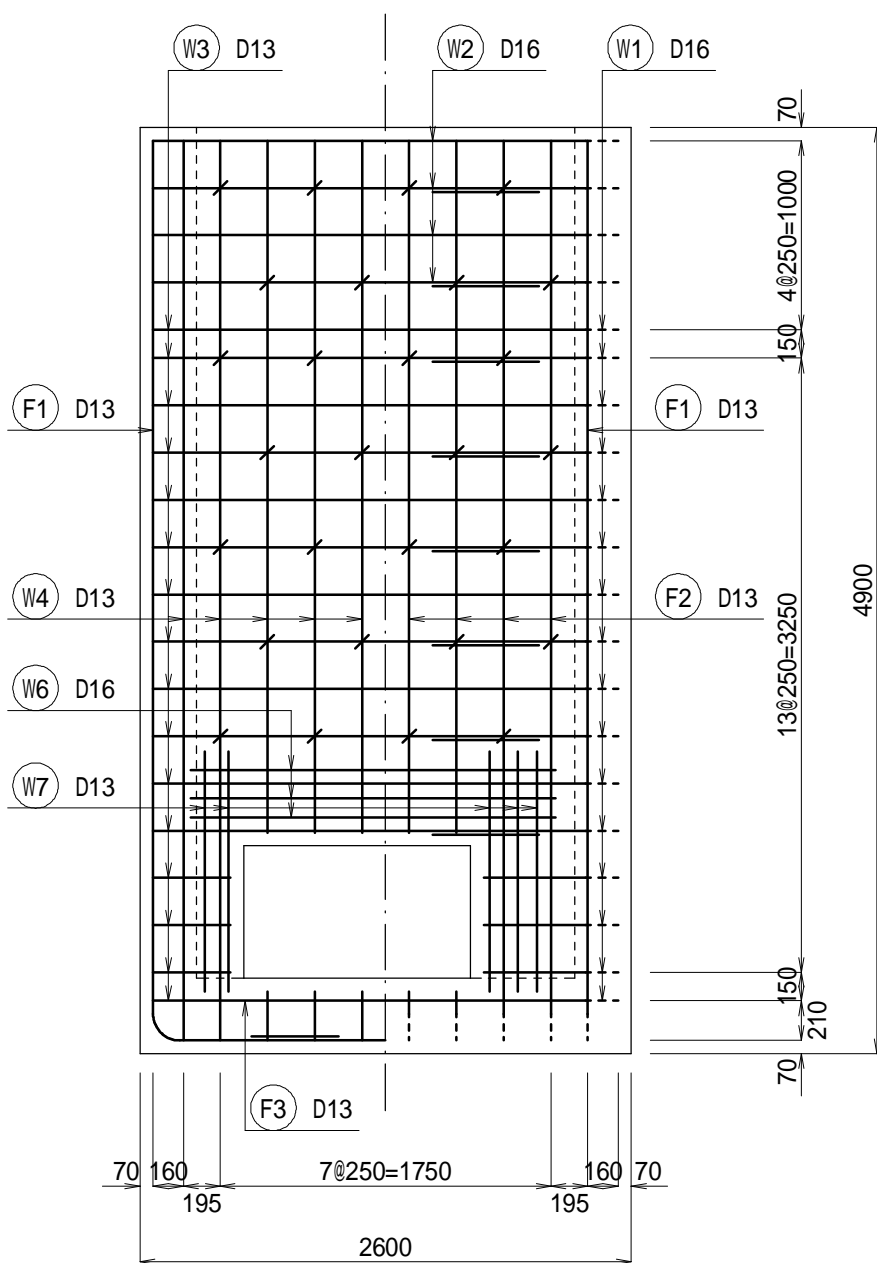
B - B

内面 外面

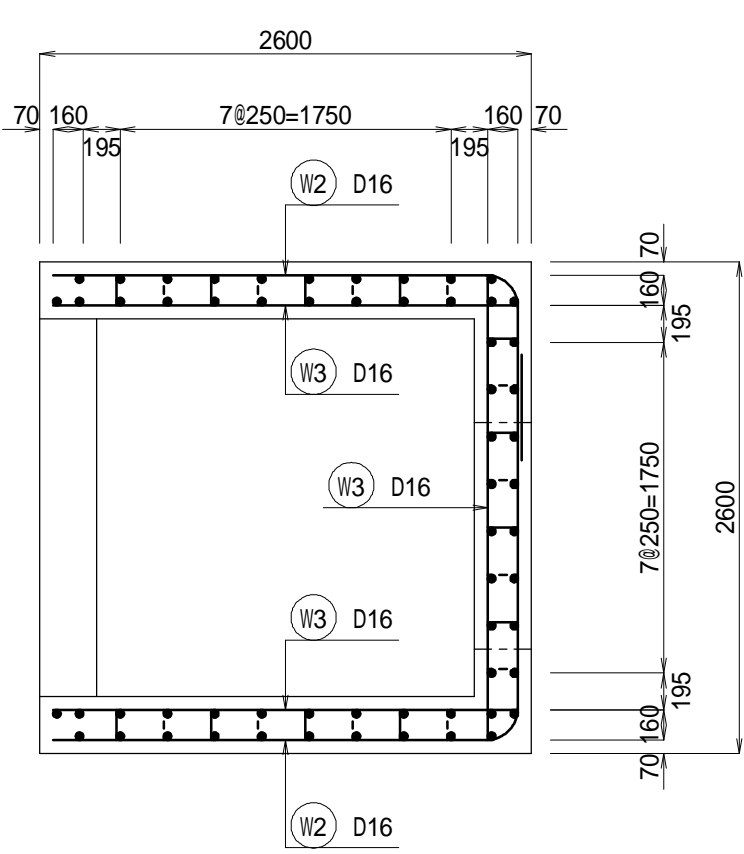


C - C

内面 外面

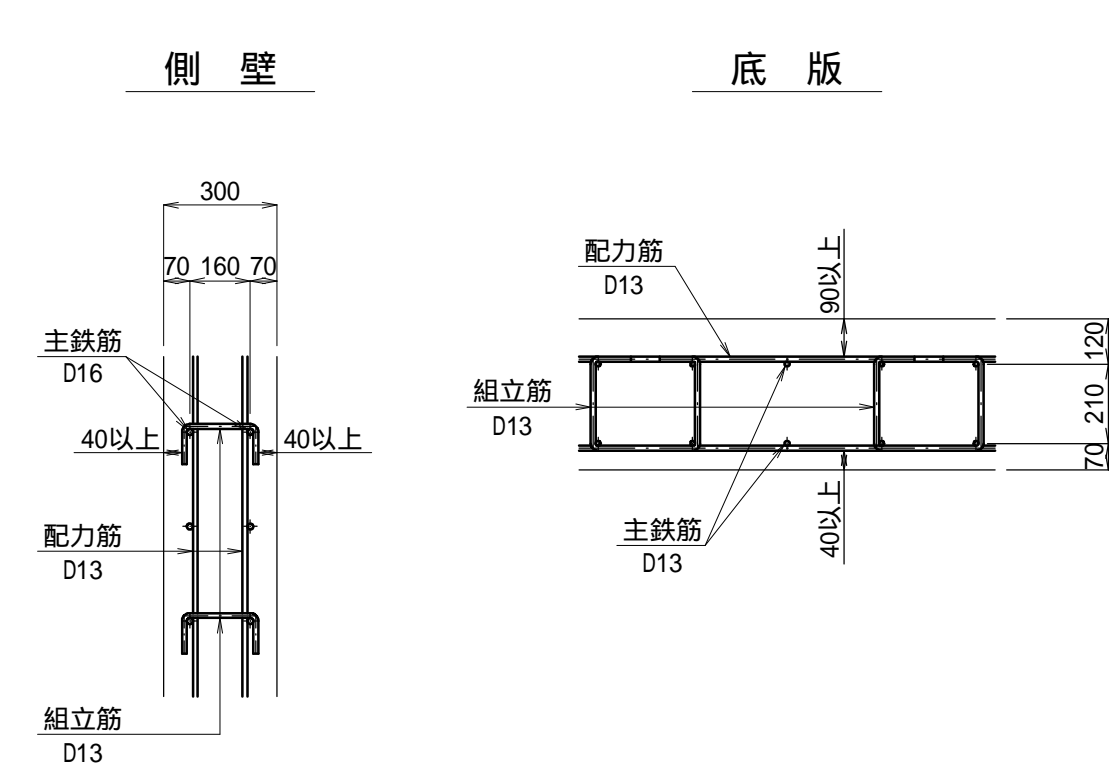


D - D



鉄筋かぶり詳細図

S=1:20



鉄筋表						1式
種別	径	長さ (mm)	単位重量 (kg/m)	一本当り重量 (kg)	本数 (本)	重量 (kg)
F1	D13	12320	0.995	12.258	12	147
F2	D13	11320	0.995	11.263	8	90
F3	D13	2460	0.995	2.448	20	49
F4	D13	948	0.995	0.943	16	15
W1	D16	10680	1.560	16.661	16	267
W2	D16	7800	1.560	12.168	4	49
W3	D16	2460	1.560	3.838	72	276
W4	D13	4760	0.995	4.736	28	133
W5	D13	3760	0.995	3.741	8	30
W6	D16	2000	1.560	3.120	6	19
W7	D13	1300	0.995	1.294	10	13
W8	D13	389	0.995	0.387	128	50
				D13		527
				D16		611
				合計		1138

令和7年災林道高尾線災害復旧工事

路線名	高尾線 (1号箇所)	事業名	林道施設災害復旧事業
林道区分	森林管理道	級別区分	2級
年度	令和7年度	施行主体	藤枝市
名称	水路工構造図(2/2)	設計速度	20 Km/h
施行地	藤枝市 瀬戸ノ谷 地内	28 葉中 21 番	
縮尺	S=1:100 (S=1:200 A3)	審査者	設計者

舗装平面図

S=1:200

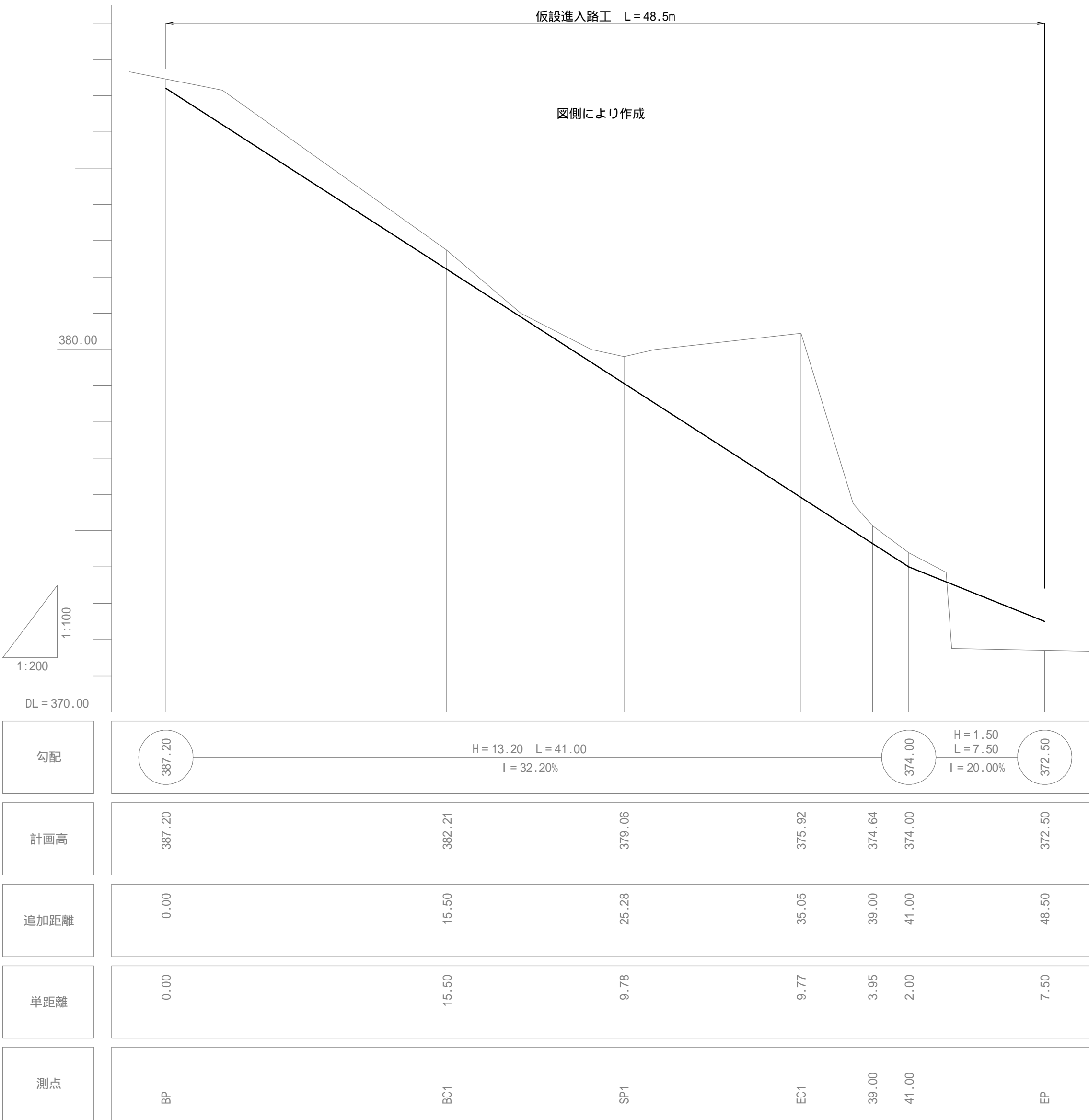


令和7年災林道高尾線災害復旧工事

路 線 名	高 尾 線 (1号箇所)		事 業 名	林道施設災害復旧事業	
林道区分	森林管理道	級別区分	2 級	設計速度	20 Km/h
年 度	令和 7 年度		施行主体	藤 枝 市	
名 称	舗装平面図			28 葉中 22 番	
施行地	藤 枝 市 瀬 戸 ノ 谷 地 内				
縮 尺	S=1:200 (S=1:400 A3)		審 査 者		設 計 者

仮設進入路平面縦断図

S=1:200



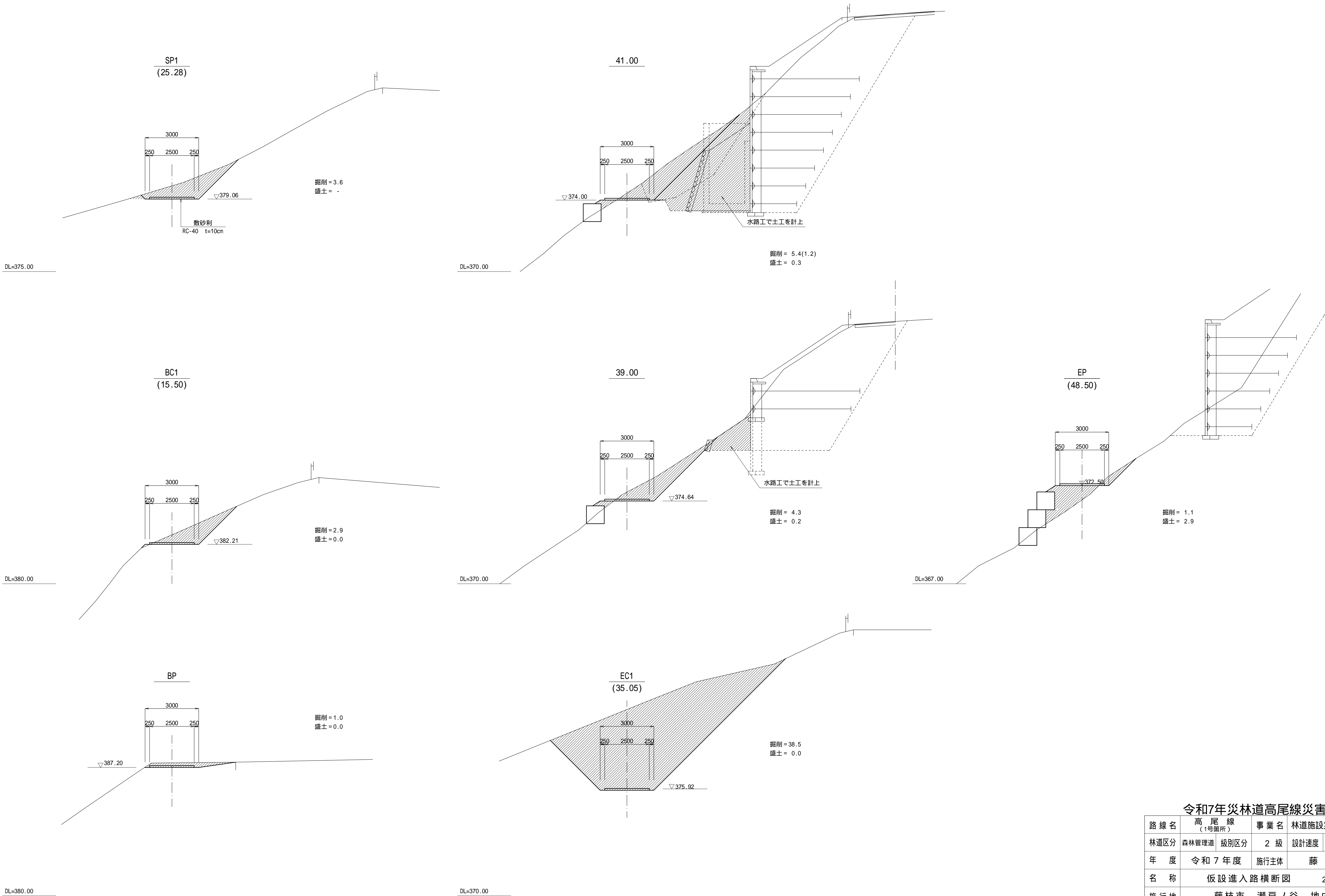
令和7年災林道高尾線災害復旧工事

路線名	高尾線 (1号箇所)		事業名	林道施設災害復旧事業	
林道区分	森林管理道	級別区分	2級	設計速度	20 Km/h
年度	令和7年度		施行主体	藤枝市	
名称	仮設進入路平面縦断図				28 葉中 23 番
施行地	藤枝市 瀬戸ノ谷 地内				
縮尺	S=1:100 (S=1:200 A3)		審査者	設計者	

仮設進入路横断図

S=1:100

図側により作成



令和7年災林道高尾線災害復旧工事

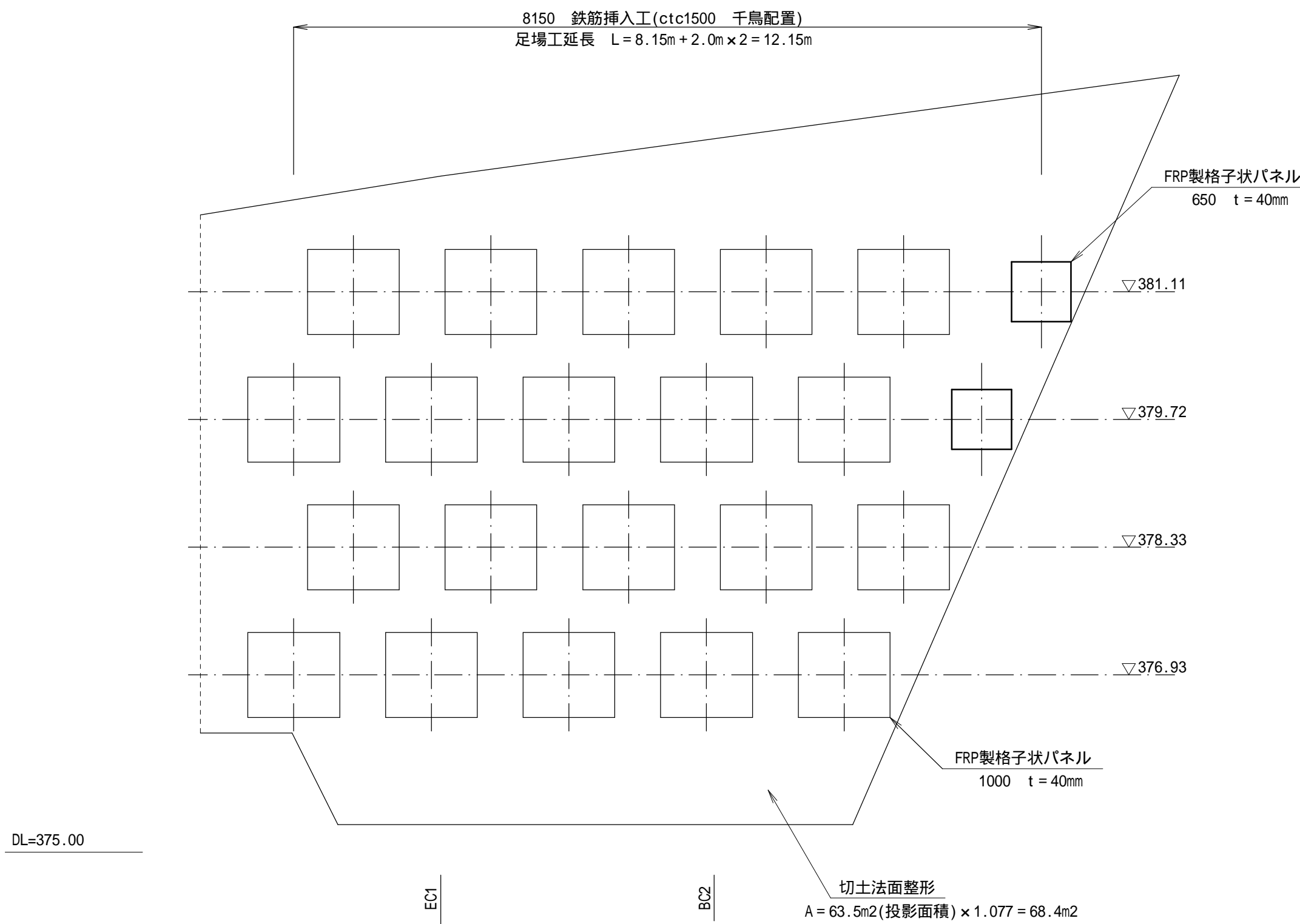
路 線 名	高 尾 線 (1号箇所)		事 業 名	林道施設災害復旧事業	
林道区分	森林管理道	級別区分	2 級	設計速度	20 Km/h
年 度	令和 7 年度		施行主体	藤 枝 市	
名 称	仮設進入路横断図			28 葉中 24 番	
施行地	藤枝市 瀬戸ノ谷 地内				
縮 尺	S=1:100 (S=1:200 A3)		審 査 者	設 計 者	



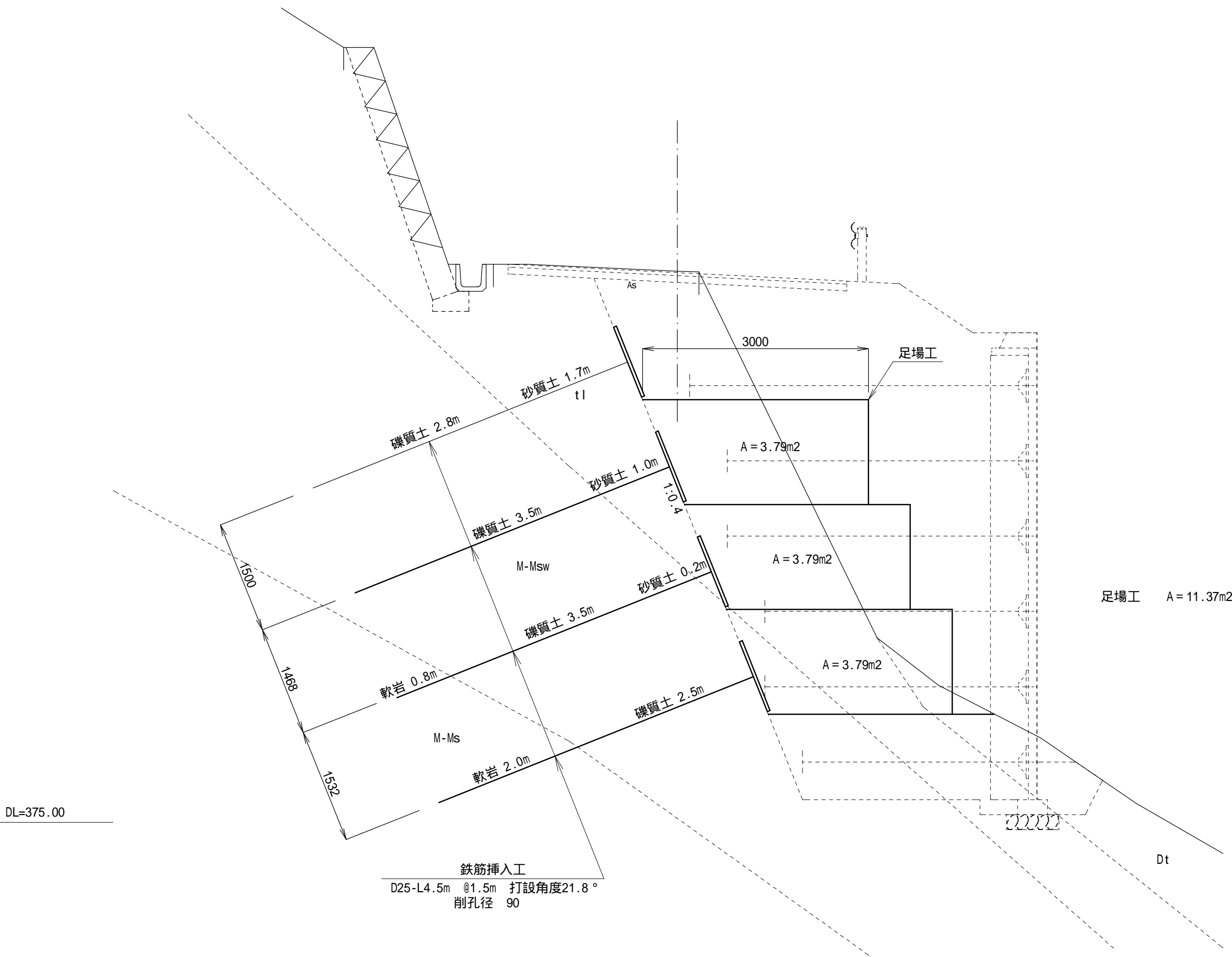
仮設鉄筋挿入工一般図

S=1:50

鉄筋挿入工正面図



鉄筋挿入工断面図



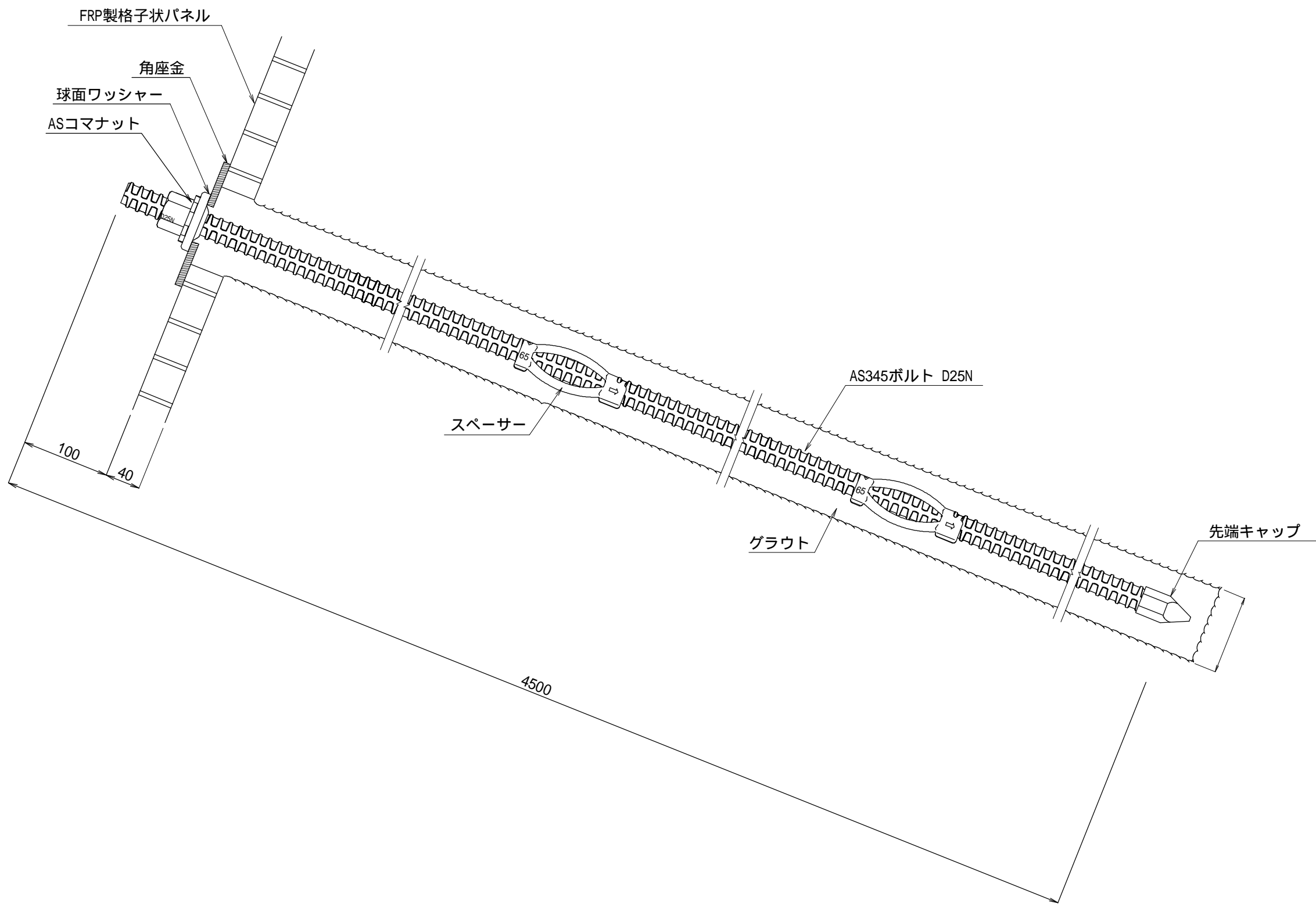
令和7年災林道高尾線災害復旧工事

路線名	高尾線 (1号箇所)	事業名	林道施設災害復旧事業
林道区分	森林管理道	級別区分	2級
年度	令和7年度	施行主体	藤枝市
名称	仮設鉄筋挿入工一般図		28 葉中 25 番
施行地	藤枝市 瀬戸ノ谷 地内		
縮尺	S=1:100 (S=1:200 A3)	審査者	設計者

仮設鉄筋挿入工詳細図

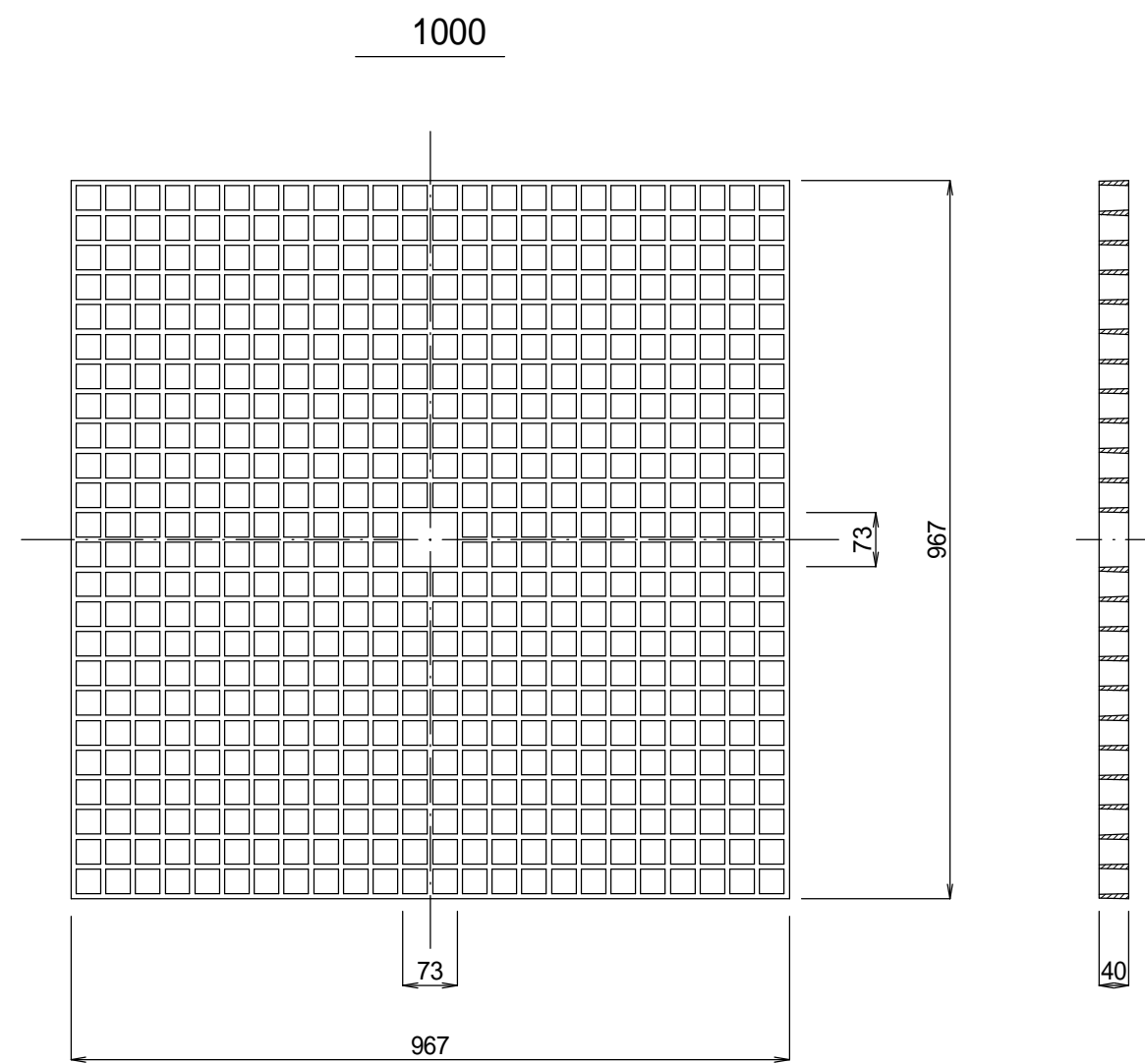
鉄筋挿入工詳細図

(参考図) S=1:5(1:10)



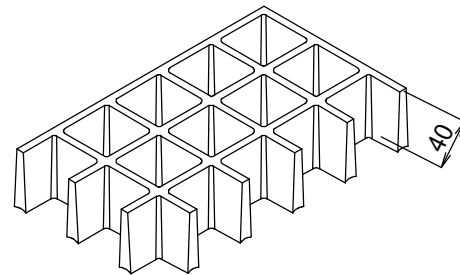
FRP製格子状パネル

S=1:10(1:20)



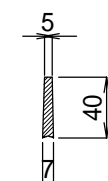
斜視図

S=1:5(1:10)



バー断面形状

S=1:5(1:10)



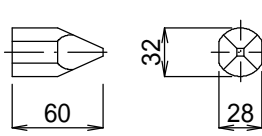
パネル諸元

材 質	FRP(連続ガラス長繊維使用)
寸 法	967×967(647×647)×40 mm
重 量	17.5kg(7.8kg)
標準色	ダークブラウン

鉄筋挿入工部品図

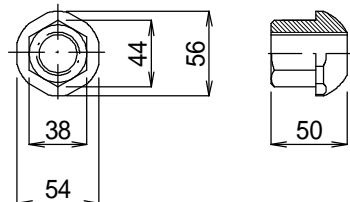
(参考図) S=1:5(1:10)

先端キャップ



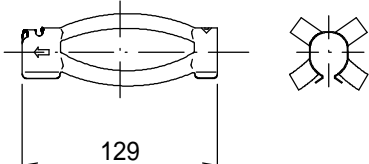
現場取付

Asコマナット D25N

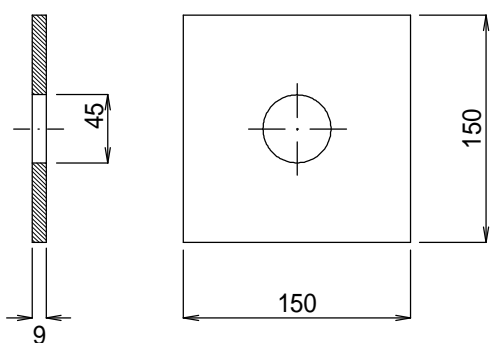


スぺーサーD25 - 65

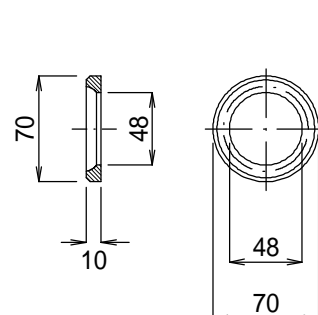
(電気メッキ)



角座金



球面ワッシャー -



数量表

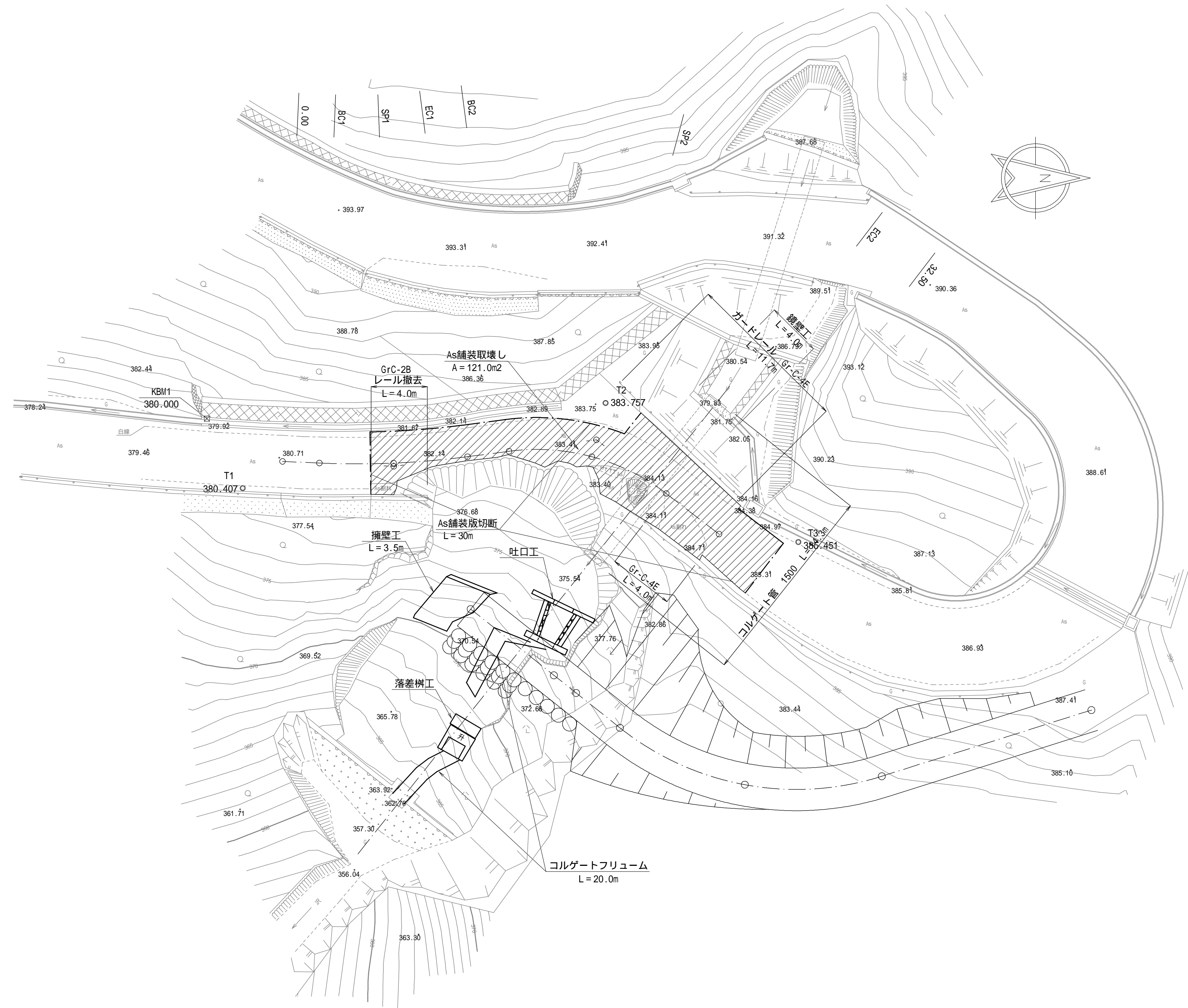
(1箇所当り)

種 別	仕 様	単位	数量	備 考
AS345ボルト	D25N	m	4.5	
先端キャップ	D25	個	1	
ASコマナット	D25N	個	1	
スぺーサー	D25-65	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 ( 45 )	枚	1	
球面ワッシャー	70×10	個	1	

令和7年災林道高尾線災害復旧工事

路 線 名	高 尾 線 (1号箇所)	事 業 名	林道施設災害復旧事業
林道区分	森林管理道	級別区分	2 級
年 度	令 和 7 年 度	施行主体	藤 枝 市
名 称	仮設鉄筋挿入工詳細図		28 葉中 26 番
施 行 地	藤 枝 市 瀬 戸 ノ 谷 地 内		
縮 尺	S=1:100 (S=1:200 A3)	審 査 者	設 計 者

$S=1:200$



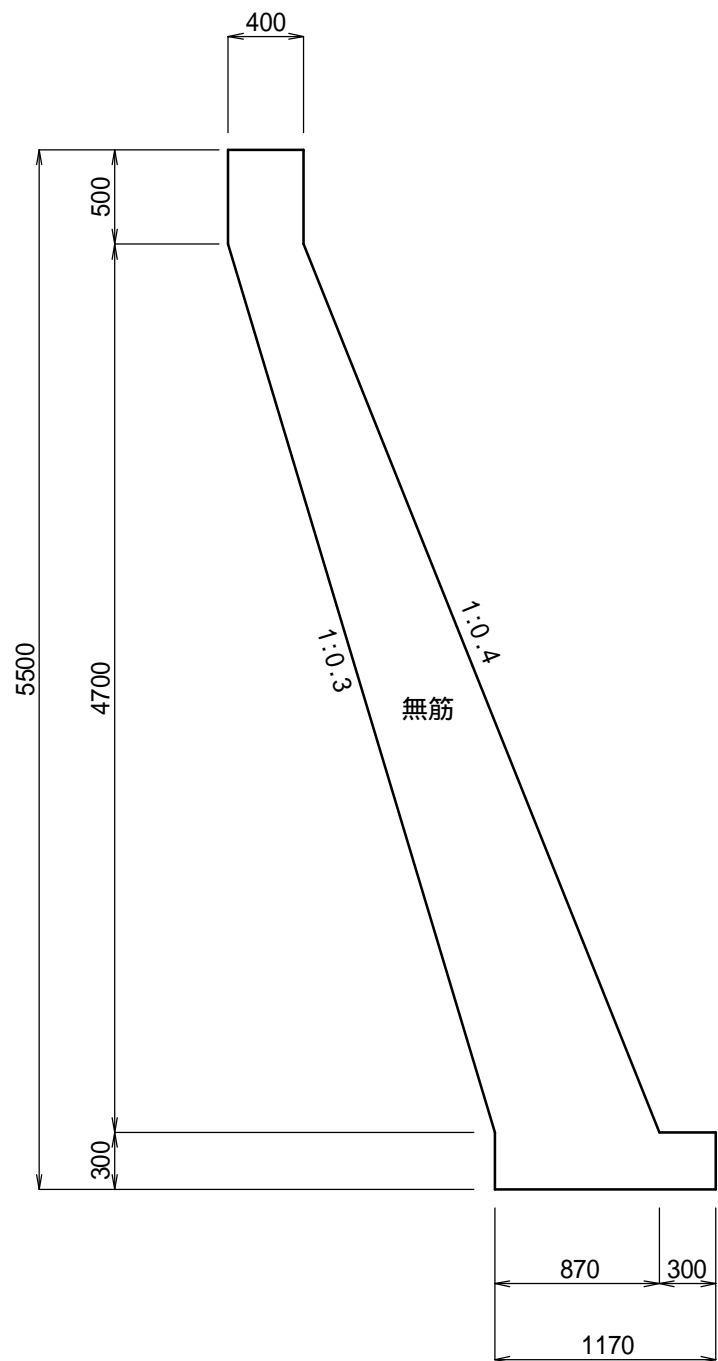
令和7年災林道高尾線災害復旧工事

路線名	高尾線 (1号箇所)	事業名	林道施設災害復旧事業	
林道区分	森林管理道	級別区分	2 級	設計速度 20 Km/h
年 度	令和 7 年度	施行主体	藤 枝 市	
名 称	撤去図 ( 1 / 2 )		28 葉中 27 番	
施行地	藤 枝 市 瀬 戸 ノ 谷 地 内			
縮 尺	S=1:200 (S=1:400 A3)	審 査 者	設 計 者	

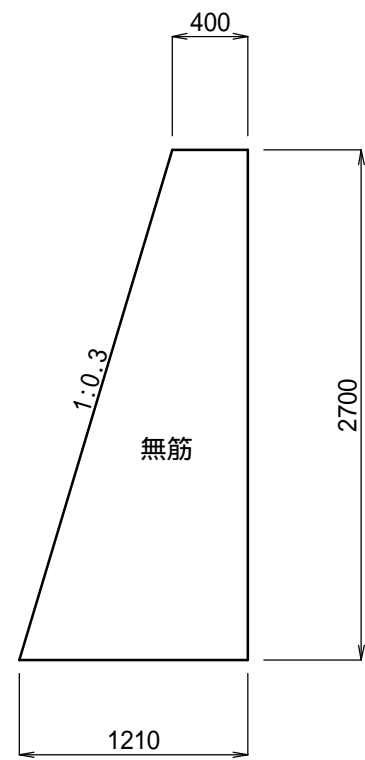
撤 去 図(2/2)

S=1:40

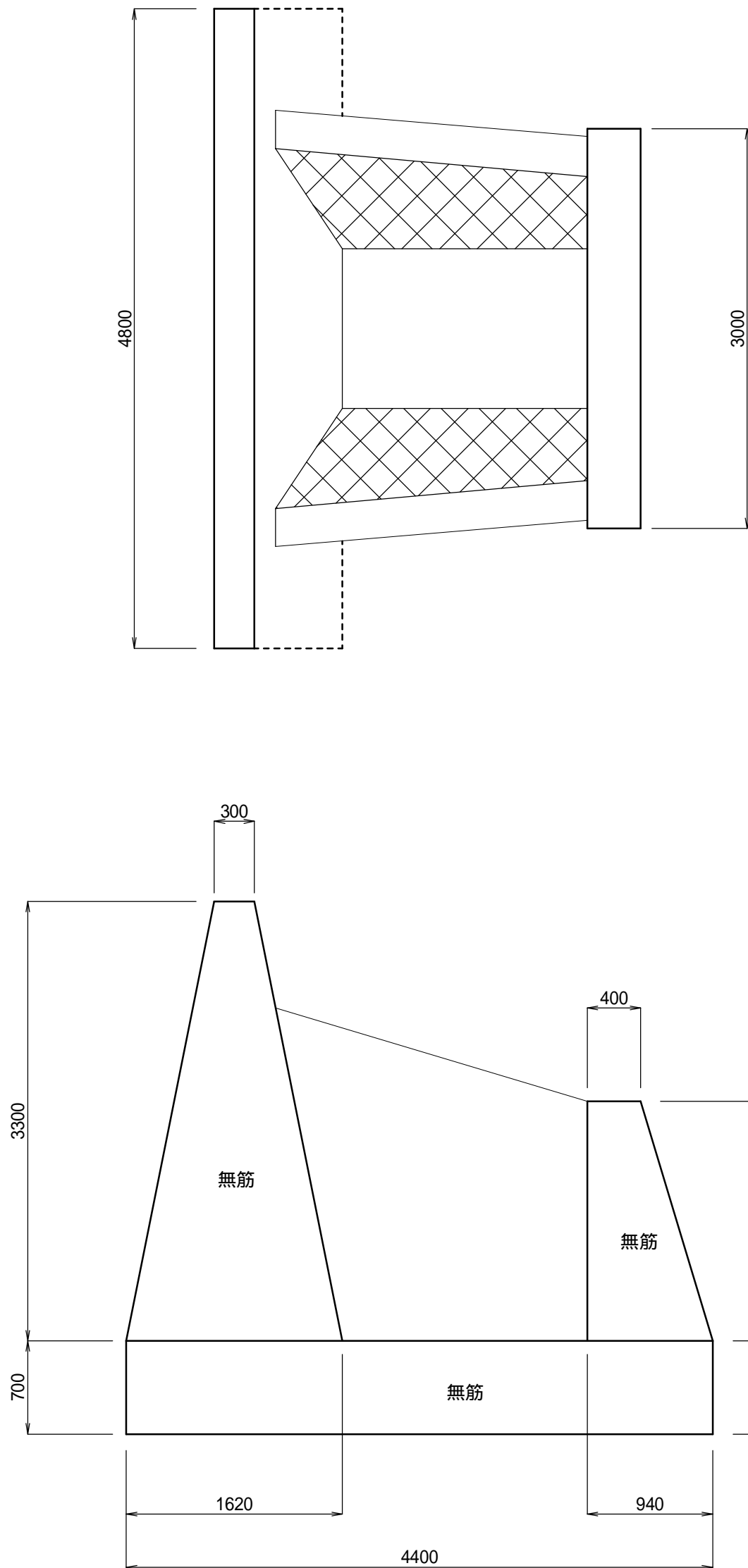
擁壁工



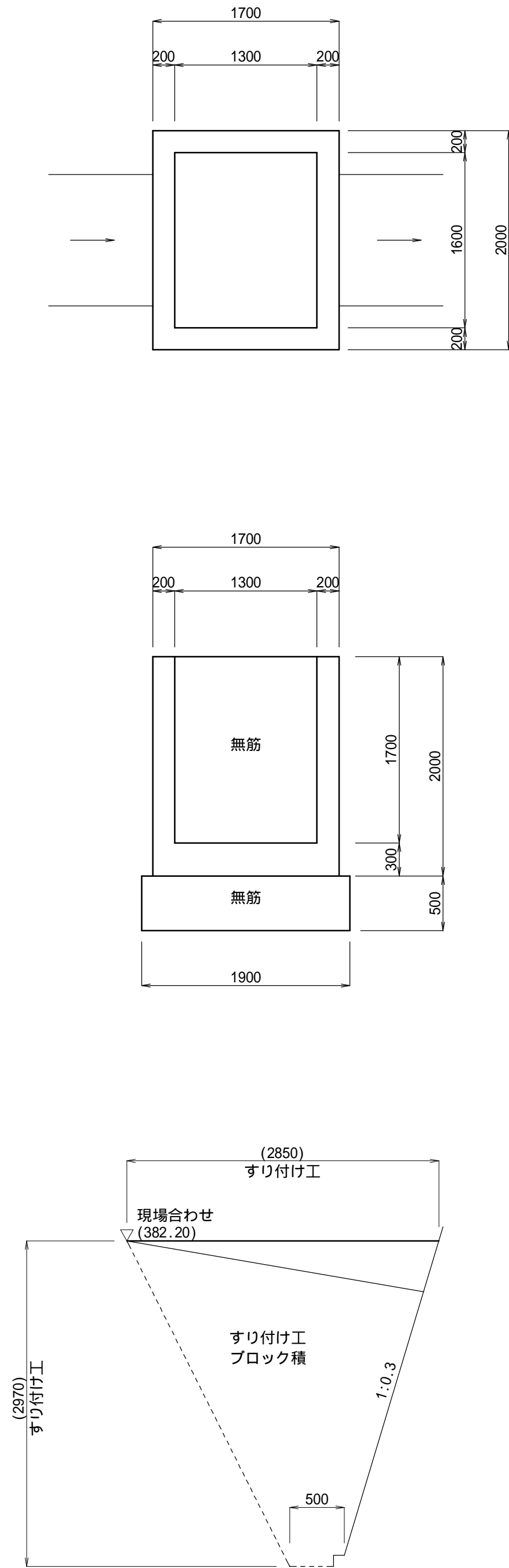
鏡壁工



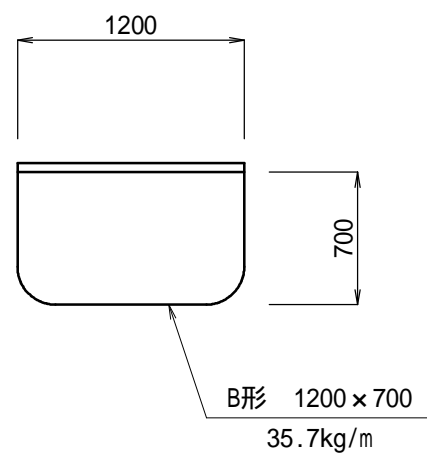
吐口工



落差柵工



コルゲートフリューム



すり付け工 =  $(0.50 + 2.85) \div 2 \times 2.97 \times 1.044 \times 2$   
= 10.4m<sup>2</sup>

既設ブロック積取壊し =  $10.4 \times 0.35$   
= 3.6m<sup>3</sup>

令和7年災林道高尾線災害復旧工事

路 線 名	高 尾 線 (1号箇所)		事 業 名	林道施設災害復旧事業	
林道区分	森林管理道	級別区分	2 級	設計速度	20 Km/h
年 度	令和 7 年度		施行主体	藤 枝 市	
名 称	撤去図 ( 2 / 2 )			28 葉中 28 番	
施 行 地	藤 枝 市 瀬 戸 ノ 谷 地 内				
縮 尺	S=1:40 (S=1:80 A3)	審 査 者		設 計 者	