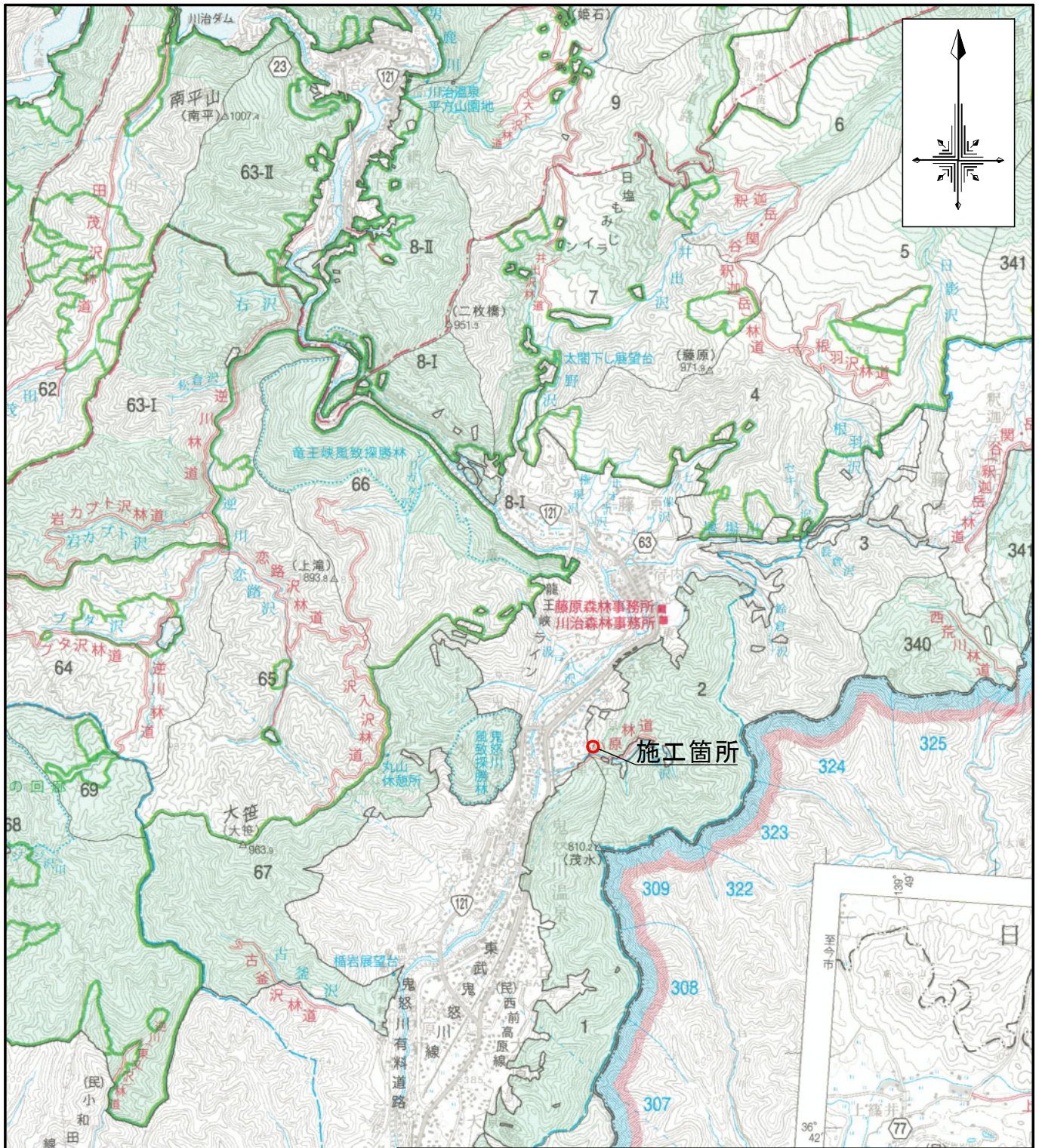


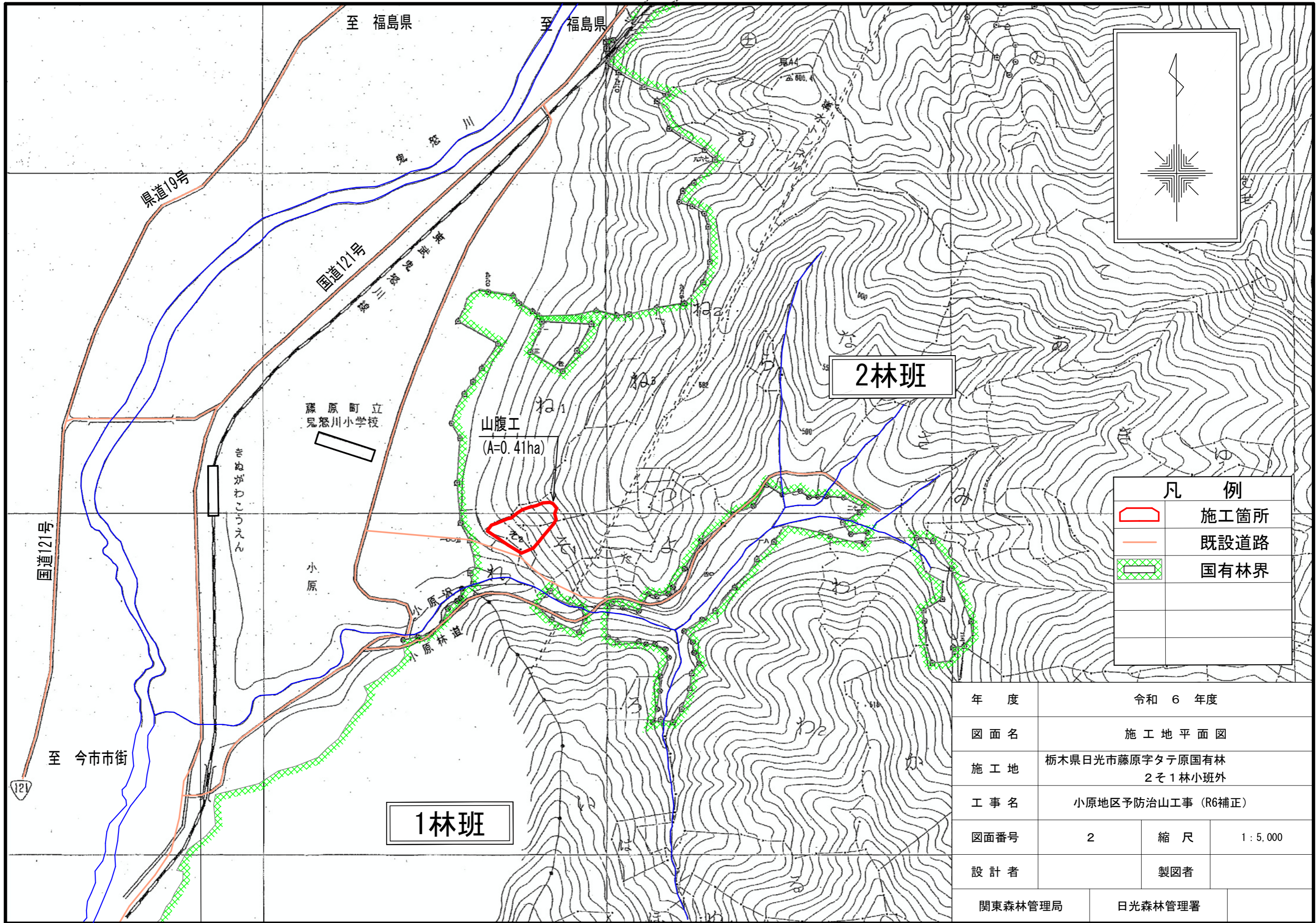
令和6年度									
施工地	栃木県日光市藤原字夕テ原国有林2そ1林小班外								
工事名	小原地区予防治山工事（R6補正）								
工種	落石防止工	数量	0.41ha	山腹安定面積	-	貯砂量	-	現溪床勾配	-
集水面積	-	崩壊の方位	SW	山腹平均傾斜	30度～45度	海拔高	420m～490m	計画勾配	-
地質	-	有林地	% 50	無林地	% 50	年降雨量	mm 1910.6	最大日雨量	mm 383.5
関東森林管理局 日光森林管理署									




図面目録		
番号	図面名	葉数
1	位置図	1
2	施工地平面図	1
3	平面図	1
4	工種配置図	1
5	山腹縦断面図	1
6	落石防護柵工 構造(割付)図	1
7	落石防護柵工 標準構造図	1
8	落石防護柵工 部材詳細図	2
9	ロープ伏工(Aブロック) 展開図	1
10	ロープ伏工(Bブロック) 展開図	1
11	ロープ伏工 標準構造図・部材詳細図	1
12	ロープ掛工(巨石1・2) 構造図	1
13	ロープ掛工(巨石3・4) 構造図	1
14	ロープ掛工(巨石1・3) 部材詳細図	1
15	ロープ掛工(巨石2・4) 部材詳細図	1
計		16



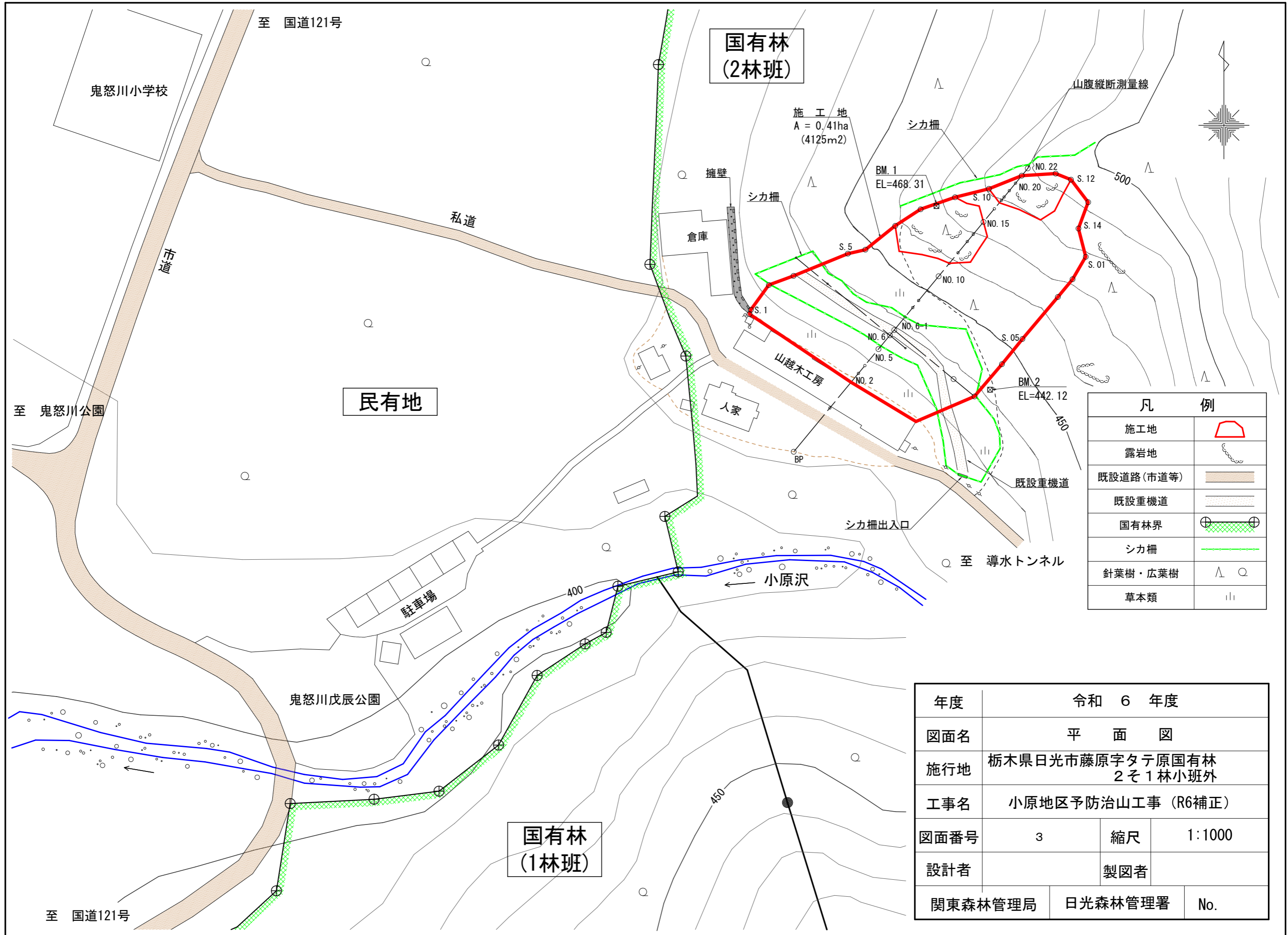
凡例	
○	施工箇所

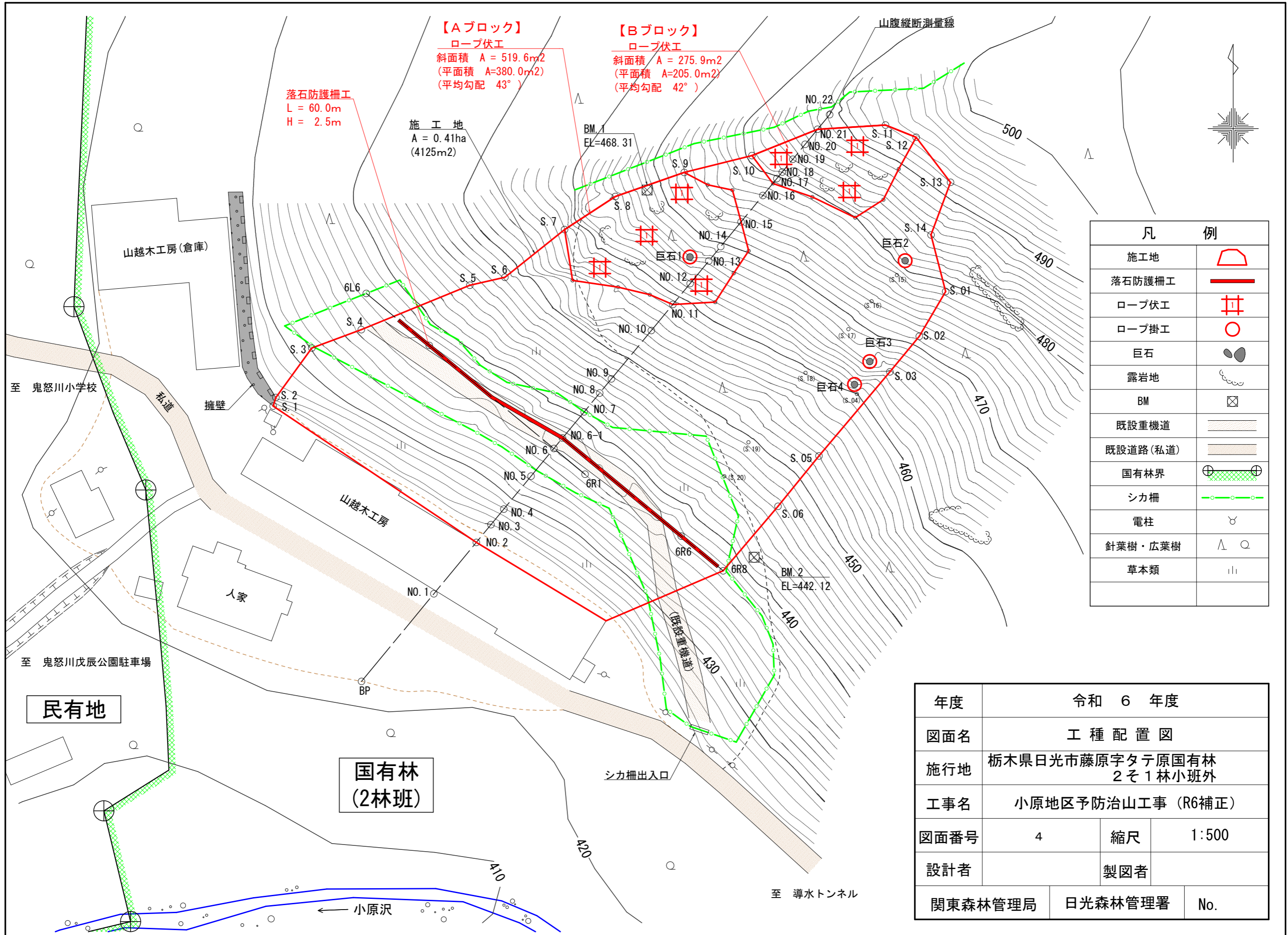
年度	令和 6 年度		
図面名	位置図		
施行地	栃木県日光市藤原字タテ原国有林 2 ぞ 1 林小班外		
工事名	小原地区予防治山工事 (R6補正)		
図面番号	1	縮尺	1 : 50,000
設計者	製図者		
関東森林管理局 日光森林管理署			



凡 例	
	施工箇所
	既設道路
	国有林界

年 度	令和 6 年度		
図面名	施工地平面図		
施工地	栃木県日光市藤原字タテ原国有林 2そ1林小班外		
工事名	小原地区予防治山工事 (R6補正)		
図面番号	2	縮 尺	1 : 5,000
設 計 者	製図者		
関東森林管理局	日光森林管理署		





落石防護柵工
L = 60.0m
H = 2.5m

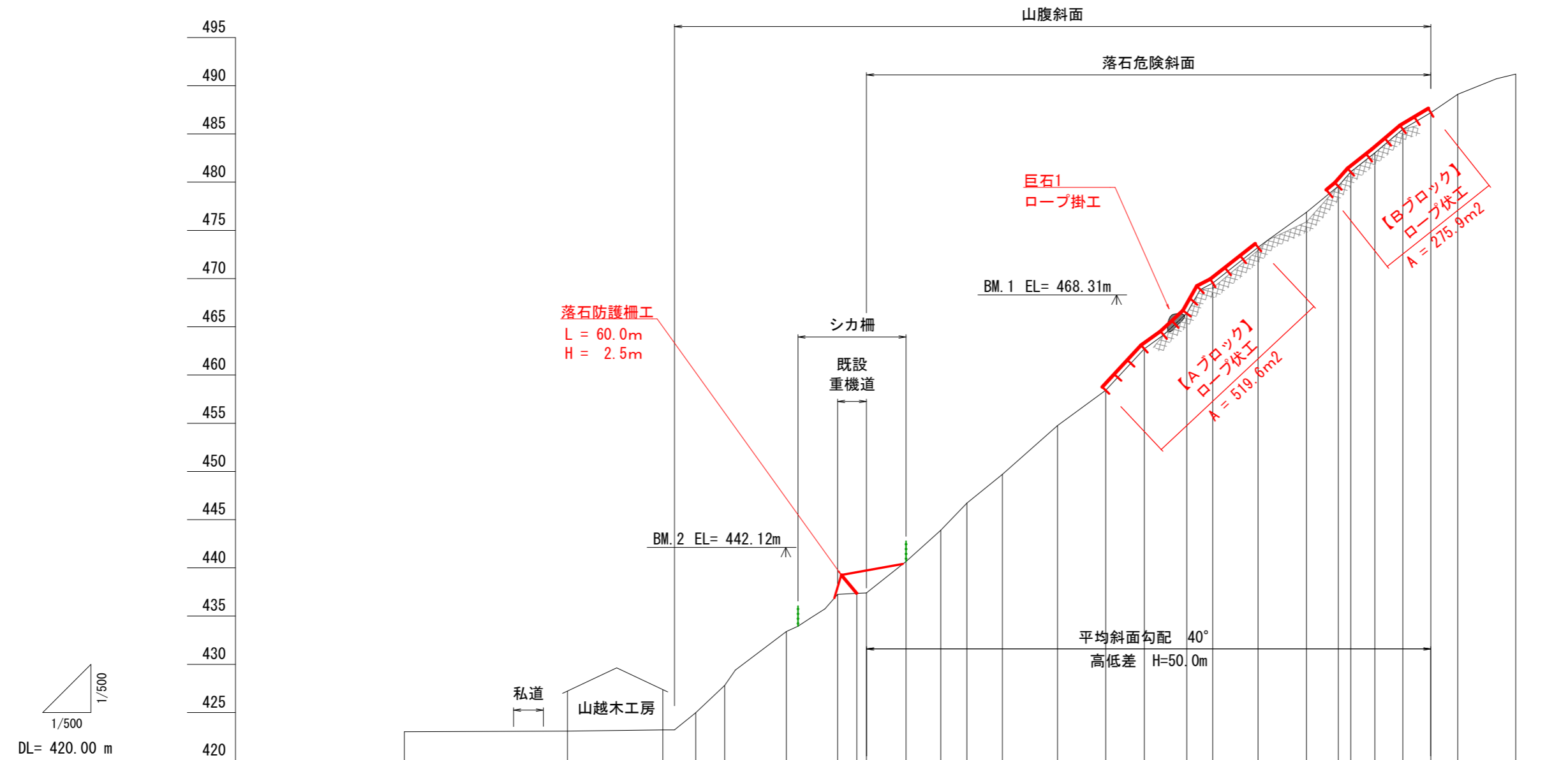
【Aブロック】
ロープ伏工
斜面積 A = 519.6m²
(平面積 A=380.0m²)
(平均勾配 43°)

【Bブロック】
ロープ伏工
斜面積 A = 275.9m²
(平面積 A=205.0m²)
(平均勾配 42°)

施工地
A = 0.41ha
(4125m²)

凡 例	
施工地	
落石防護柵工	
ロープ伏工	
ロープ掛工	
巨石	
露岩地	
BM	
既設重機道	
既設道路(私道)	
国有林界	
シカ柵	
電柱	
針葉樹・広葉樹	
草本類	

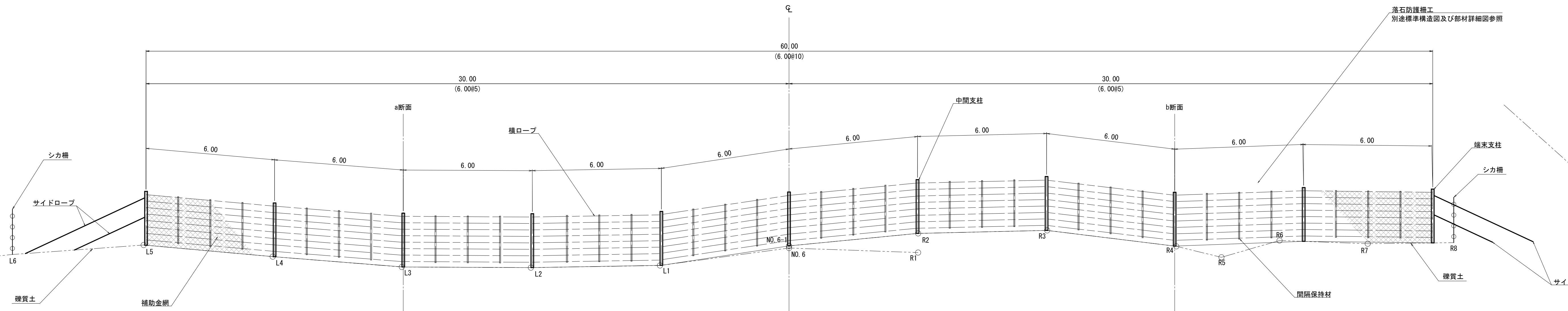
年度	令和 6 年度		
図面名	工種配置図		
施行地	栃木県日光市藤原字タテ原国有林 2そ1林小班外		
工事名	小原地区予防治山工事 (R6補正)		
図面番号	4	縮尺	1:500
設計者	製図者		
関東森林管理局	日光森林管理署	No.	



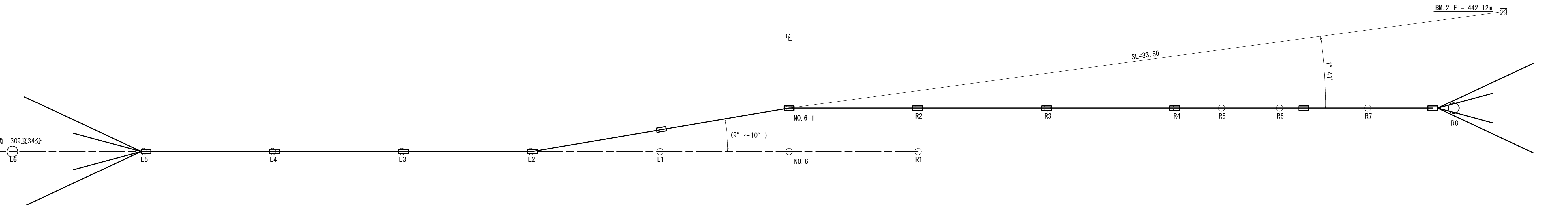
床掘深	m	
工作物高	m	2.50
山腹勾配	°	37.8, 2.9, 40.9, 32.4
地盤高	m	423.00, 423.07, 423.20, 424.97, 427.81, 433.41, 437.25, 437.35, 437.40, 440.67, 443.90, 446.71, 449.70, 454.76, 458.41, 462.71, 466.39, 469.53, 473.23, 476.88, 479.59, 481.06, 483.03, 485.49, 487.21, 489.11
垂直距離	m	0.00, 0.07, 0.13, 1.77, 2.84, 5.60, 3.84, 0.10, 0.05, 3.27, 3.23, 2.81, 2.99, 5.06, 3.65, 4.30, 3.68, 3.14, 3.70, 3.65, 2.71, 1.47, 1.97, 2.46, 1.72, 1.90
追加水平距離	m	0.0, 16.9, 26.8, 30.2, 33.2, 39.6, 44.9, 46.9, 47.9, 52.0, 55.6, 58.3, 62.0, 67.7, 72.7, 76.7, 81.1, 83.8, 88.5, 93.5, 96.8, 98.1, 100.6, 103.5, 106.4, 109.2
水平距離	m	0.0, 16.9, 9.9, 3.4, 3.0, 6.4, 5.3, 2.0, 1.0, 4.1, 3.6, 2.7, 3.7, 5.7, 5.0, 4.0, 4.4, 2.7, 4.7, 5.0, 3.3, 1.3, 2.5, 2.9, 2.9, 2.8
測点	No	BP, NO.1, NO.2, NO.3, NO.4, NO.5, NO.6, NO.6-1, NO.6-2, NO.7, NO.8, NO.9, NO.9-1, NO.10, NO.11, NO.12, NO.13, NO.14, NO.15, NO.16, NO.17, NO.18, NO.19, NO.20, NO.21, NO.22

年度	令和 6 年度		
図面名	山腹縦断面図		
施行地	栃木県日光市藤原字タテ原国有林 2号1林小班外		
工事名	小原地区予防治山工事 (R6補正)		
図面番号	5	縮尺	縦横 1:500
設計者	製図者		
関東森林管理局		日光森林管理署	No.

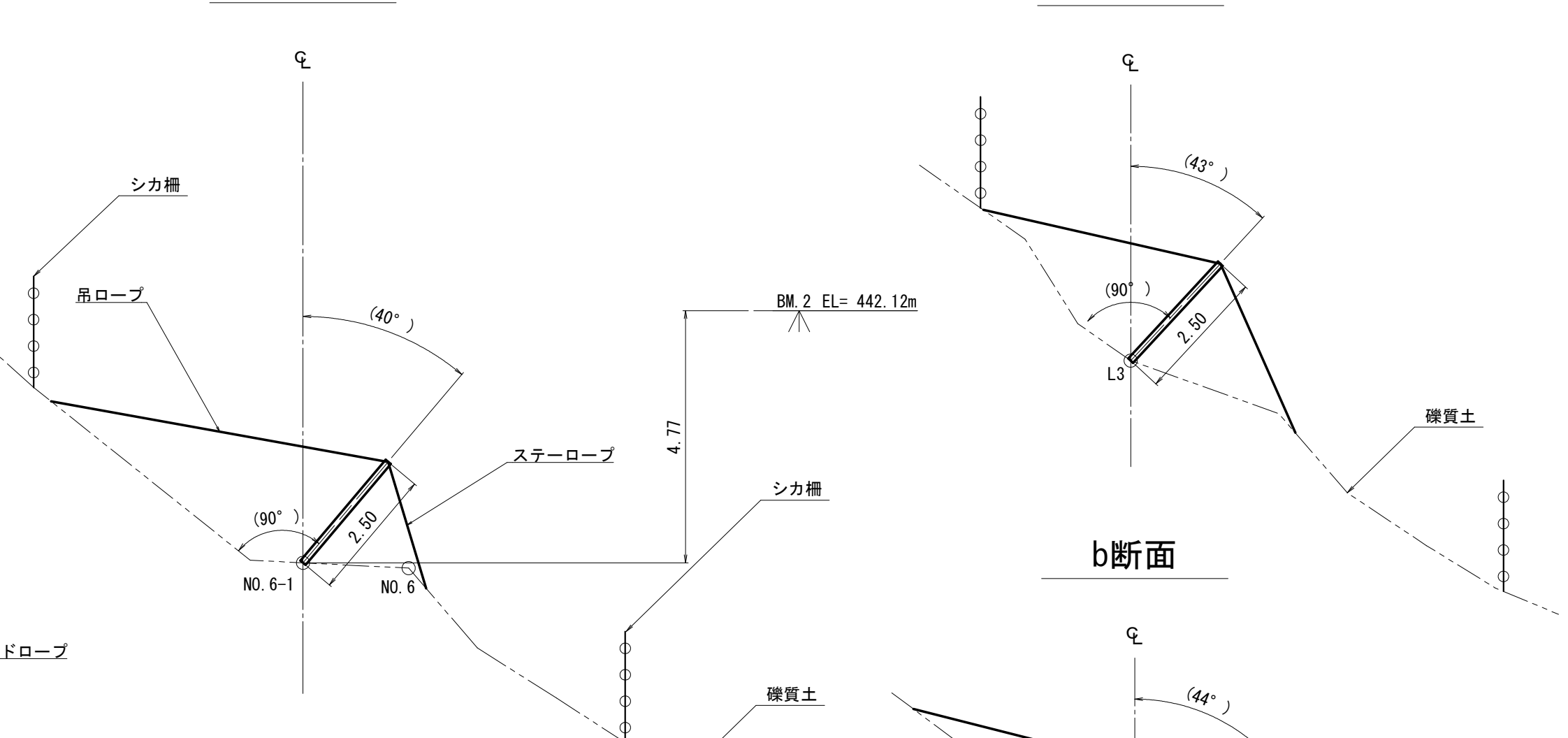
正面図



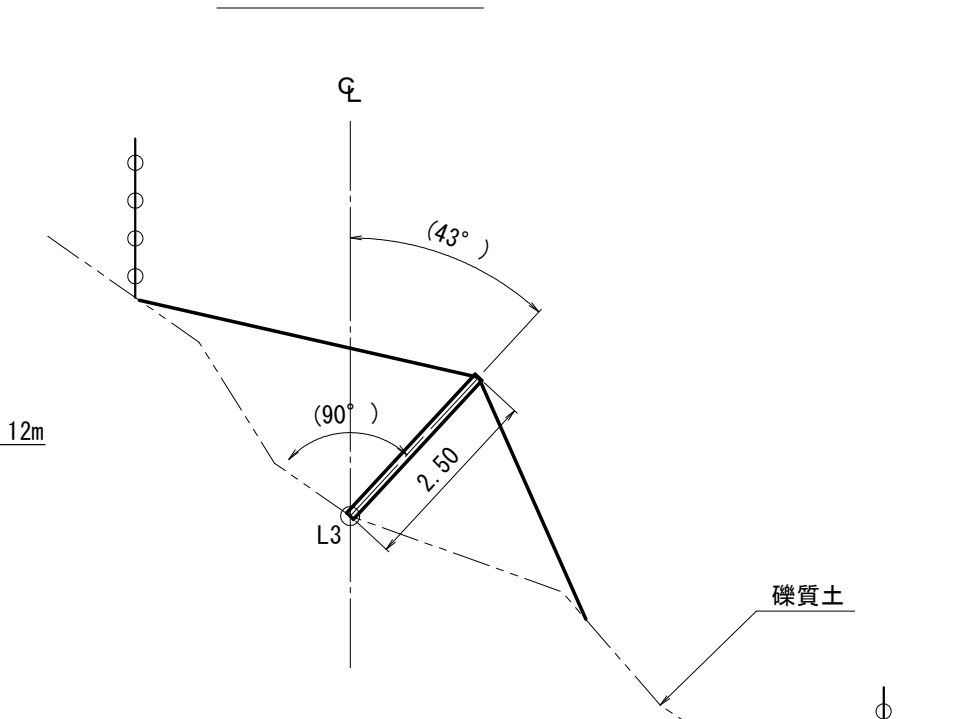
平面図



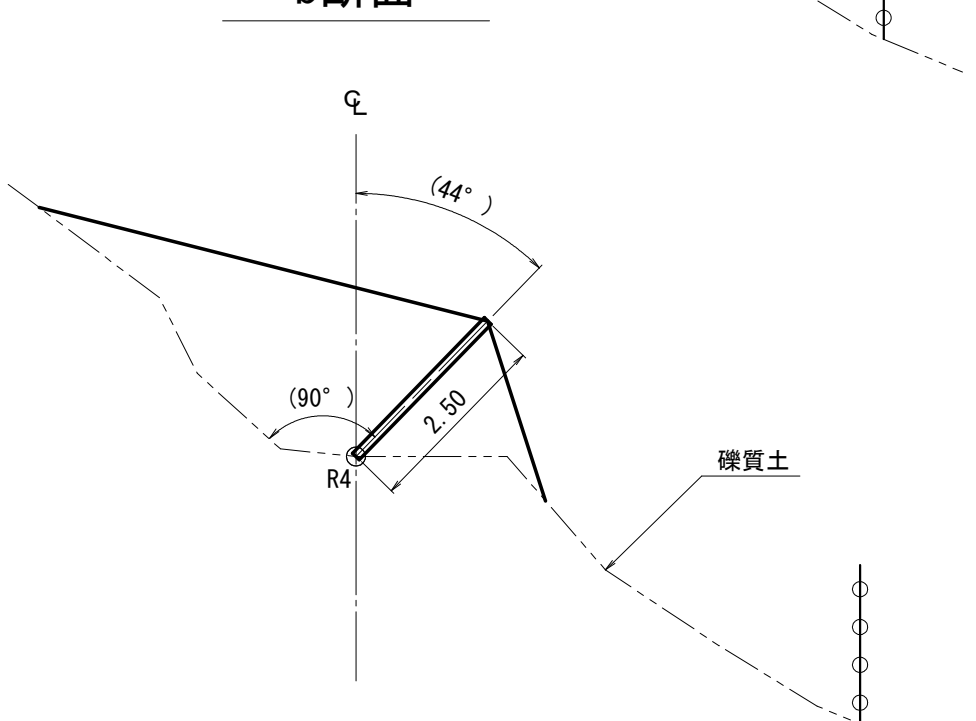
側面図



a断面



b断面



部材明細表

名称	仕様・寸法	数量	単位
ケーブル構成	3×7 6/0 18Φ 8本 金網 Z-GS3 4.0×50×50 幅2.5m	60	m
補助金網構成	金網 Z-GS3 3.2×50×50 幅1.0m	60	m
結合コイル	3.2Φ×50×300	120	個
十手形ピンアンカー	13Φ×500 垂鉛めっき品	60	本
間隔保持材構成	4.5t×65-680,980 垂鉛めっき品	30	箇所
中間支柱構成(岩部用)	H-125×125×6.5/9-2434 垂鉛めっき品	1	本
中間支柱構成(礫部用)	H-125×125×6.5/9-2434 垂鉛めっき品	8	本
端末支柱構成(岩部用)	H-125×125×6.5/9-2434 垂鉛めっき品	1	本
端末支柱構成(礫部用)	H-125×125×6.5/9-2434 垂鉛めっき品	1	本
中間吊ロープ構成(岩部用)	TSKイーアンカー 38Φ×1200	1	箇所
中間吊ロープ構成(礫部用)	TSKブレイクアンカー 114.3Φ×8.0t-2600 D29(M27)×2000	8	箇所
端末吊・サイドロープ構成(岩部用)	TSKイーアンカー 38Φ×1200	1	箇所
端末吊・サイドロープ構成(礫部用)	TSKブレイクアンカー 114.3Φ×8.0t-2600 D29(M27)×2000	9	箇所
吊・サイドロープ	3×7 6/0 18Φ	114	m
ステーロープ構成(岩部用)	TSKセメントアンカー D22(M20)×1000	1	箇所
ステーロープ構成(礫部用)	ピンポイントアンカー 114.3Φ×4.5t-1600	4	箇所
ステーロープ	3×7 6/0 12Φ	45	m
試供体アンカー	TSKブレイクアンカー 114.3Φ×8.0t-2600 D29(M27)×2000	2	本
試供体アンカー	ピンポイントアンカー 114.3Φ×4.5t-1600	2	本

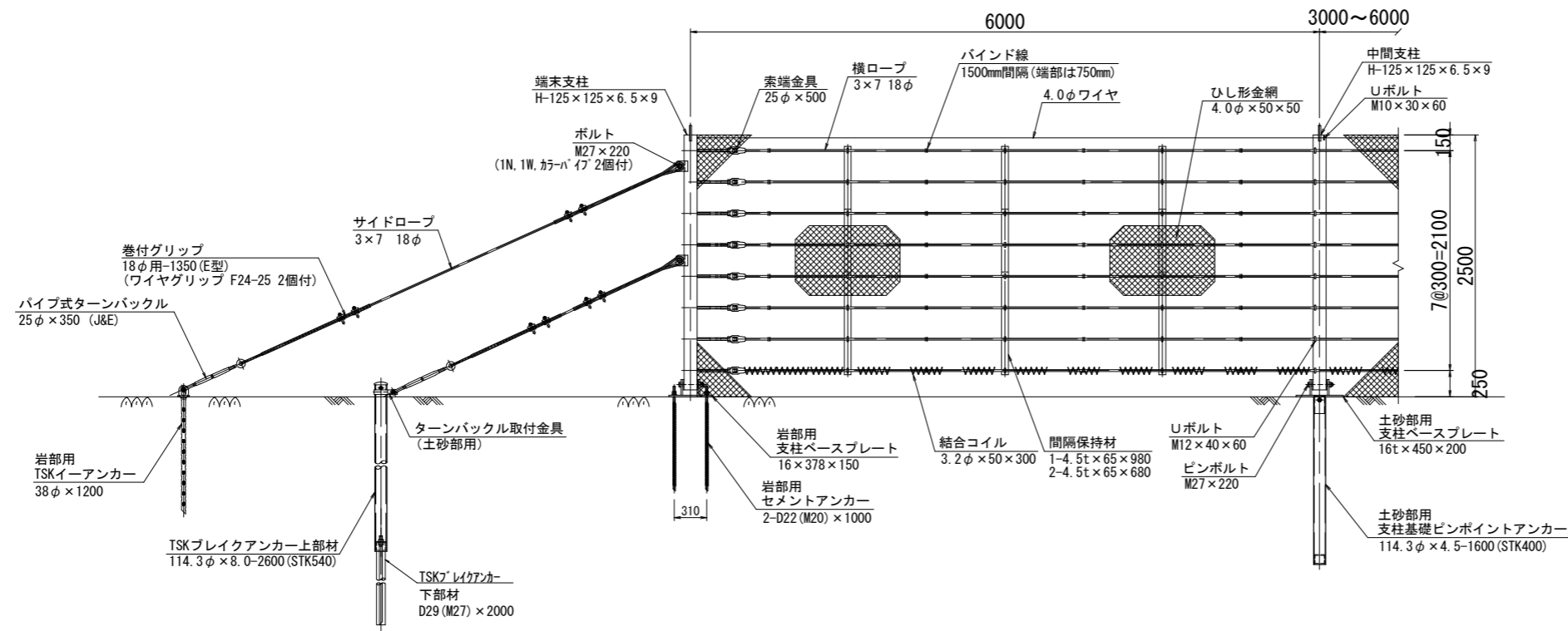
設計条件 (落石防護柵工)	
柵高	H=2.50m
支柱間隔	L=6.0m
落石の大きさ	□0.5m(0.5×0.5×0.5)
等面摩擦係数	μ=0.35
平均斜面勾配	θ=40°
落下高さ	H=40.0m
杭(アンカー)の設置角度	θ=40°程度

図面名	落石防護柵工 構造(割付)図		
図面番号	6	縮尺	図示

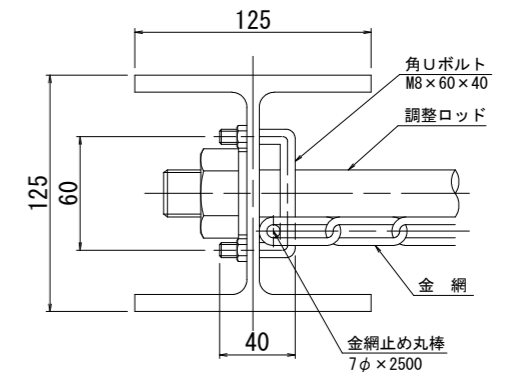
落石防護柵工 標準構造図

正面図
S=1/30

[山側視]



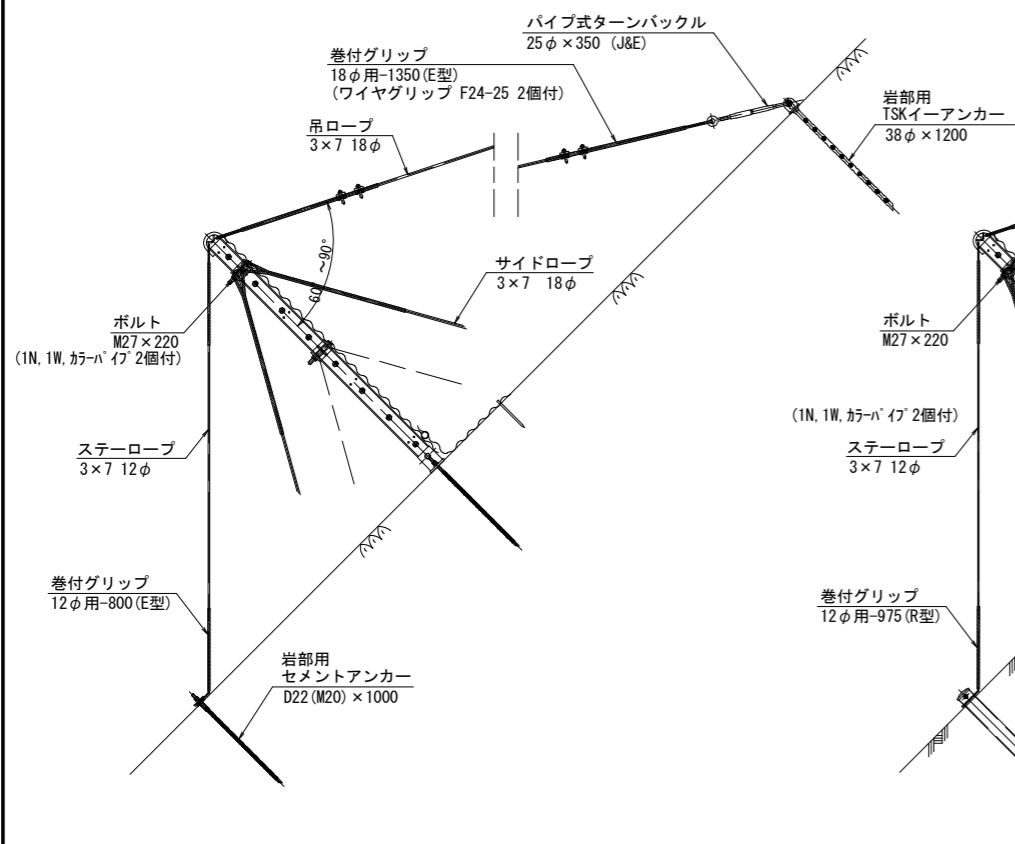
末端支柱金網取付部詳細図
S=1/2



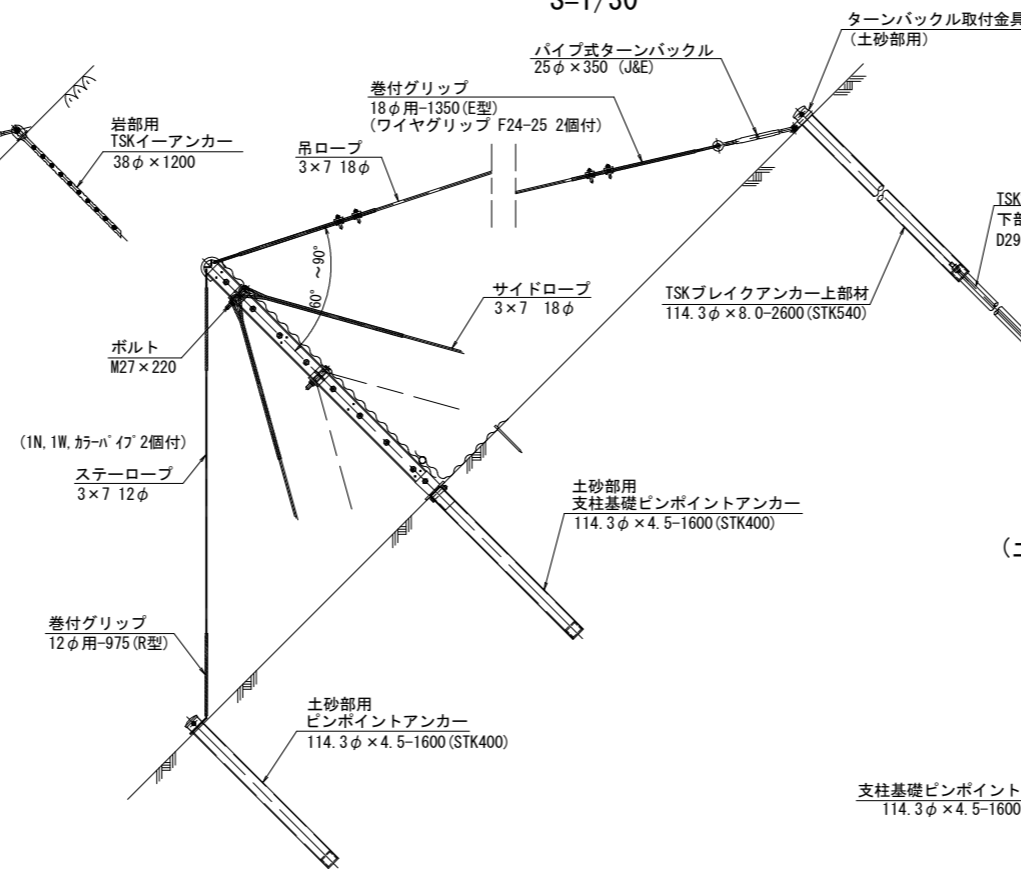
間隔保持材 組数量一覧

支柱間隔	数量
3.0m以下	1組
3.0mを超え4.5m以下	2組
4.5mを超え6.0m以下	3組

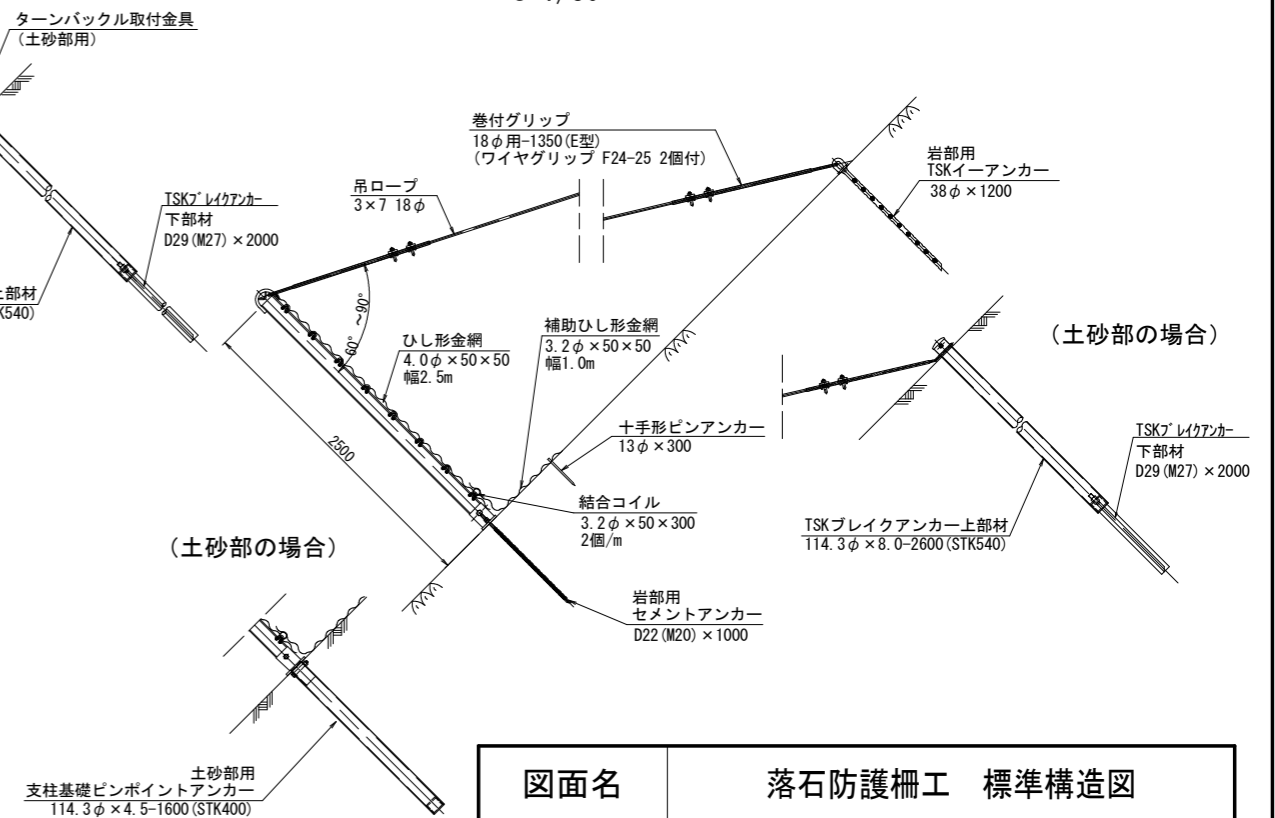
末端支柱(岩部)断面図
S=1/30



末端支柱(土砂部)断面図
S=1/30



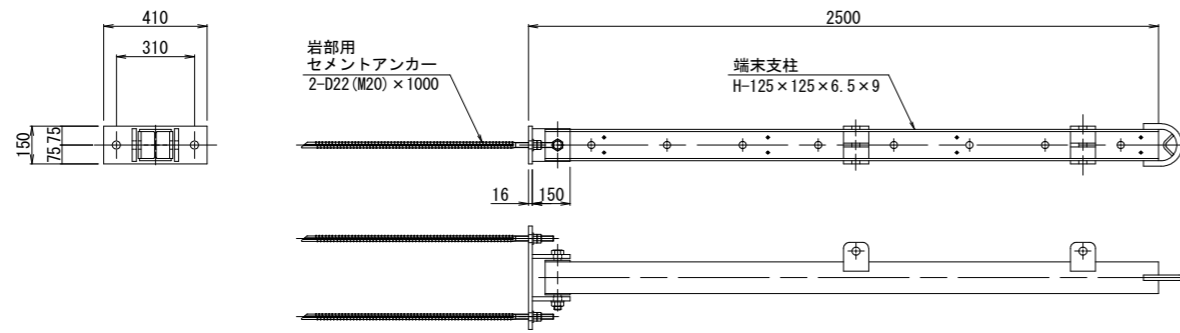
中間支柱断面図
S=1/30



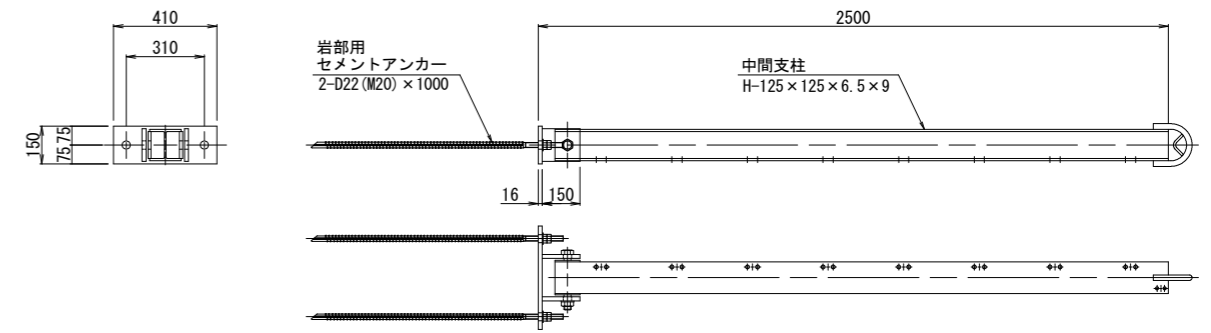
図面名	落石防護柵工 標準構造図		
図面番号	7	縮尺	図示

落石防護柵工 部材詳細図(1/2)

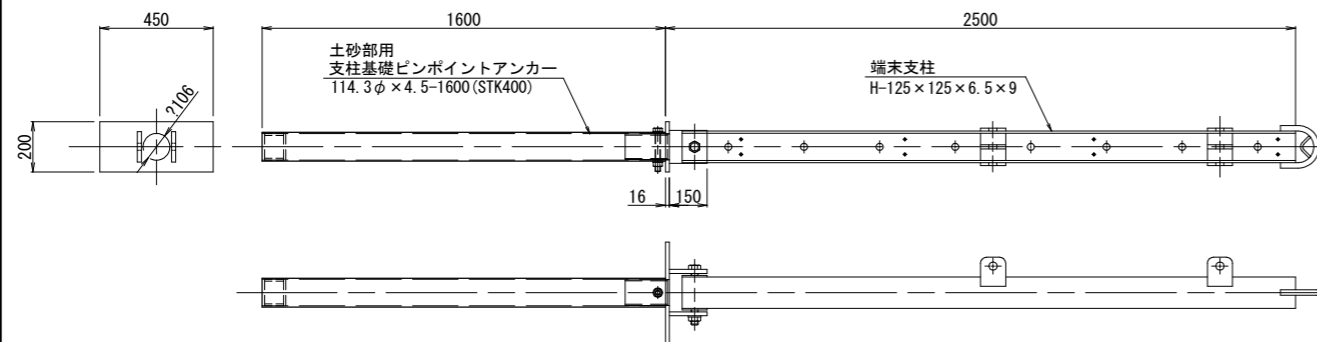
岩部用端末支柱
S=1/15



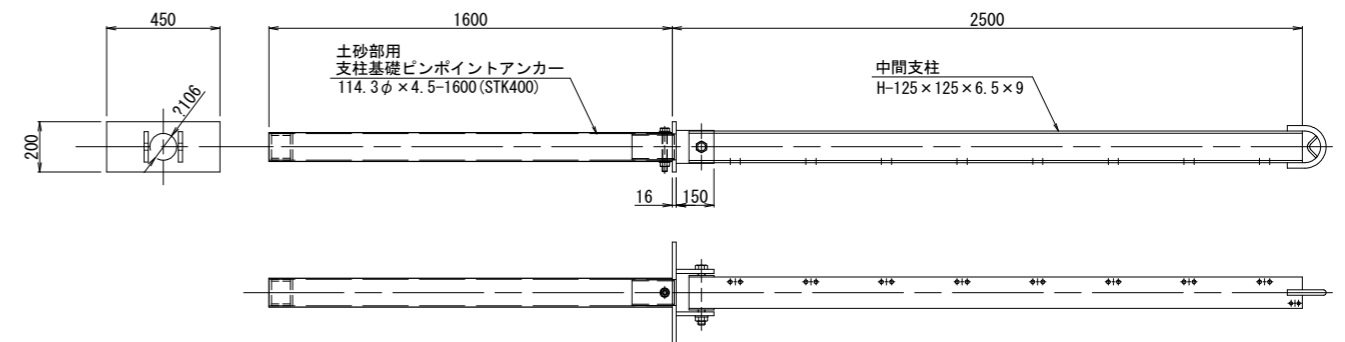
岩部用中間支柱
S=1/15



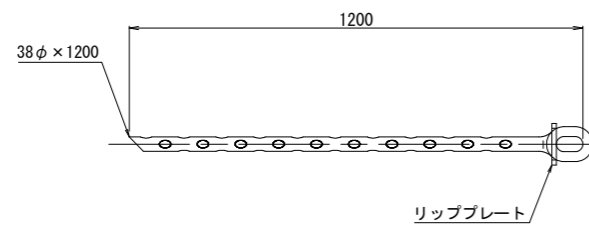
土砂部用端末支柱
S=1/15



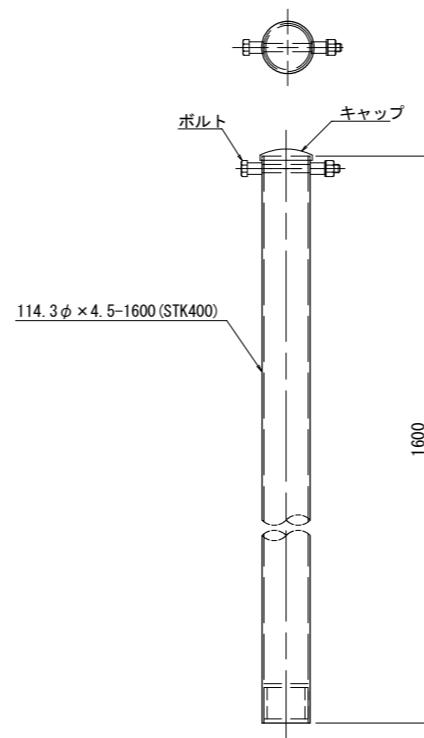
土砂部用中間支柱
S=1/15



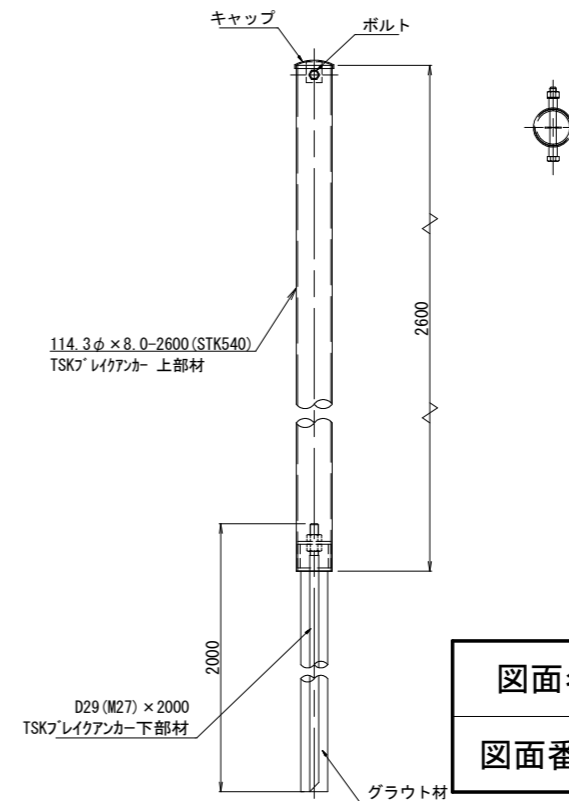
吊・サイドロープ用
岩部用TSKイーアンカー
S=1/10



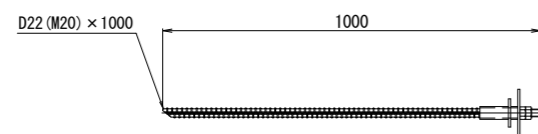
ステーロープ用
土砂部用ピンポイントアンカー
S=1/10



吊・サイドロープ用
土砂部用ピンポイントアンカー
S=1/20



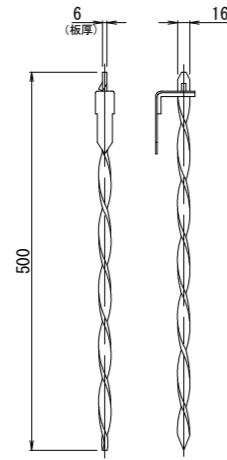
ステーロープ用
岩部用TSKセメントアンカー
S=1/10



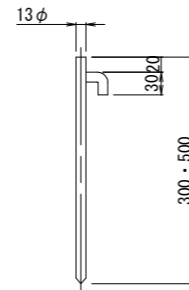
図面名	落石防護柵工 部材詳細図(1/2)		
図面番号	8-1	縮尺	図示

落石防護柵工 部材詳細図(2/2)

土砂部用ネジリアンカー
S=1/5

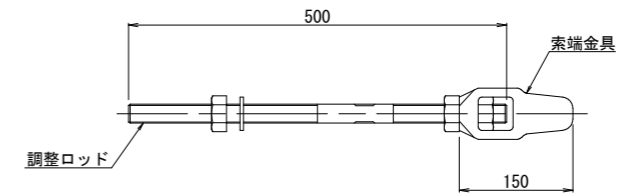


岩部用十字型ピンアンカー
S=1/5

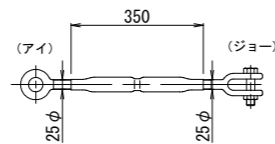


※ ピンアンカーは現場の土質条件を確認して決定すること。

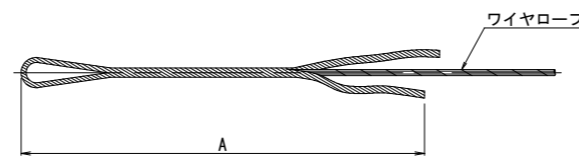
索端金具
S=1/5



パイプ式ターンバックル
S=1/10



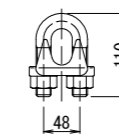
巻付グリップ



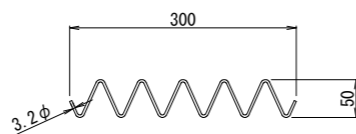
寸法表

名称	A
巻付グリップ (E型)	
18φ用-1350	1350
12φ用-800	800
巻付グリップ (R型)	
18φ用-1560	1560
12φ用-975	975

ワイヤグリップ F24-25
S=1/5

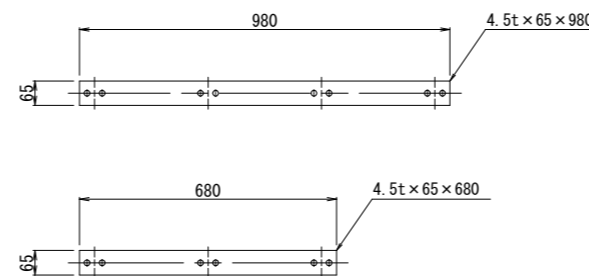


結合コイル

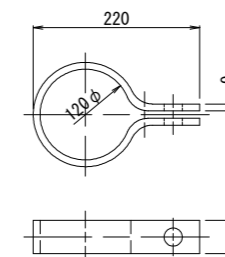


結合コイル使用数量
金網接続 : 1mに2個

間隔保持材
S=1/10

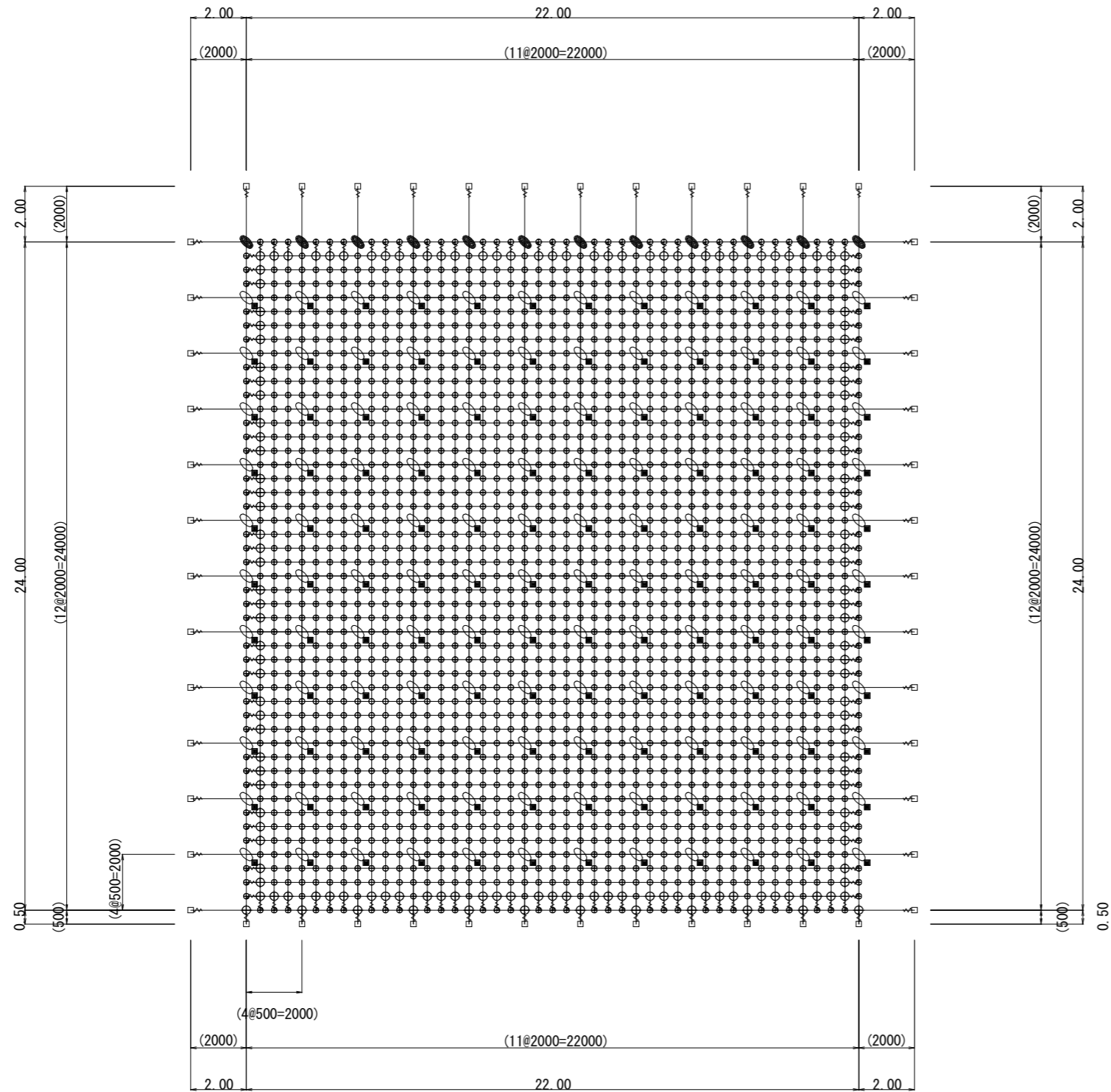


ターンバックル取付金具 (大)
S=1/5



図面名	落石防護柵工 部材詳細図(2/2)		
図面番号	8-2	縮尺	図示

ロープ伏工 (Aブロック) 展開図



数量表

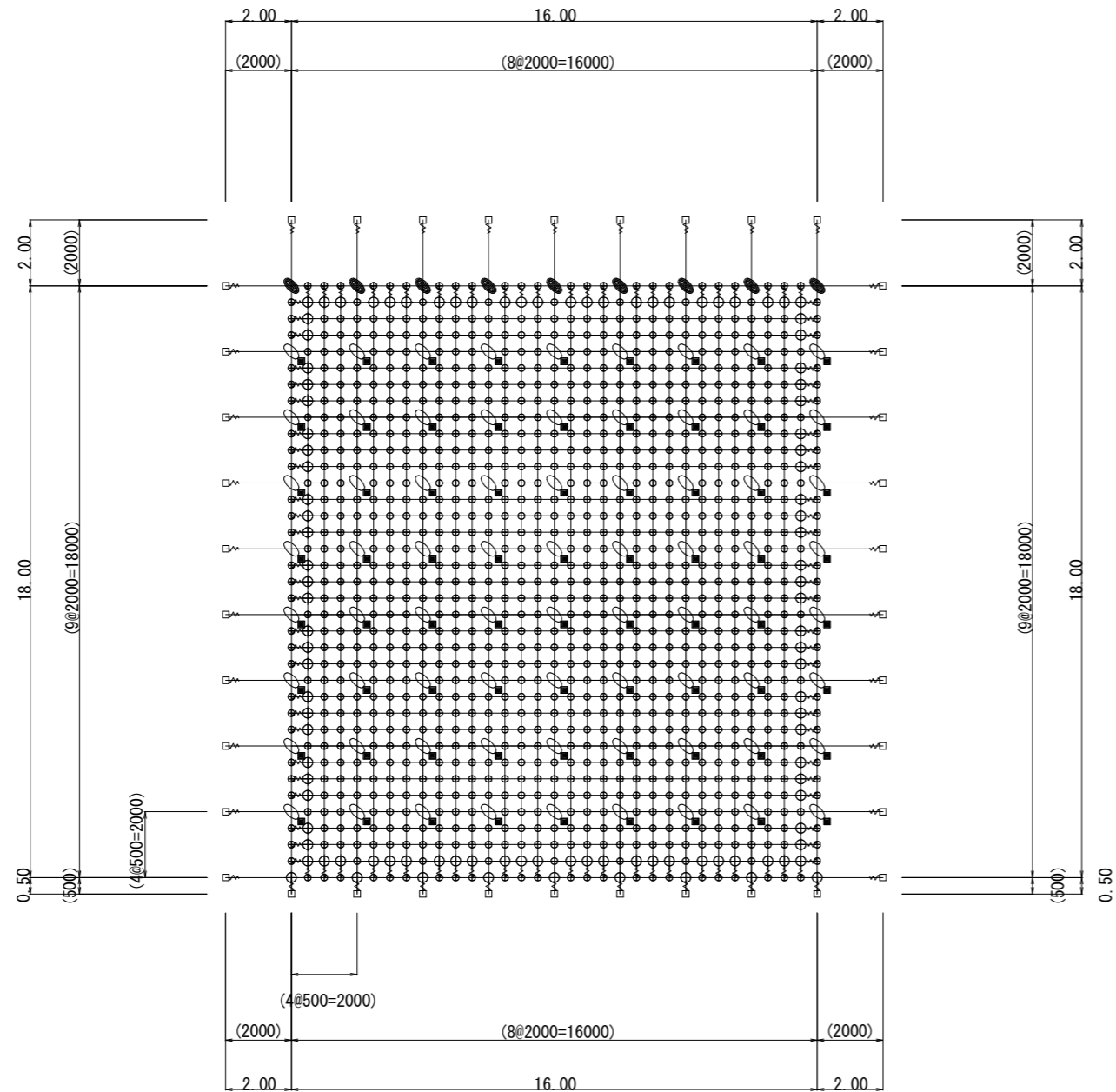
品名	仕様	数量	記号
縦ロープ	3×7 G/0 12φ	329.5m	
横ロープ	3×7 G/0 12φ	350.1m	—
縦補強ロープ	3×7 G/0 12φ	819.4m	
横補強ロープ	3×7 G/0 12φ	818.4m	—
岩部用TSKセメントアンカー-A	D22 (M20) × 1000	45本	□
岩部用TSKセメントアンカー-A	D22 (M20) × 1500	5本	□
岩部用TSKセメントアンカー-B	D22 (M20) × 1000	119本	■
岩部用TSKセメントアンカー-B	D22 (M20) × 1500	13本	■
巻付グリップ	12φ - 800 (E型)	188本	⊗
十字グリップ	50×95	12個	⊕
十字アンカーグリップ	50×95	132個	⊗
Vクリップ(大)	4.0t × 109	146個	⊕
Vクリップ(小)	3.2t × 92	1915個	⊕

架設面積 528.0 m²

※ 1 本図面は概略展開図である。現地詳細測量により、対象岩の状況・サイズ、施工範囲、アンカー種類等を確認し、再検討により工法・仕様を再度決定すること。

図面名	ロープ伏工 (Aブロック) 展開図		
図面番号	9	縮尺	1:200

ロープ伏工 (Bブロック) 展開図



数量表

品名	仕様	数量	記号
縦ロープ	3×7 G/0 12φ	190.4m	
横ロープ	3×7 G/0 12φ	206.3m	—
縦補強ロープ	3×7 G/0 12φ	444.8m	
横補強ロープ	3×7 G/0 12φ	443.6m	—
岩部用TSKセメントアンカー-A	D22 (M20) × 1000	34本	□
岩部用TSKセメントアンカー-A	D22 (M20) × 1500	4本	□
岩部用TSKセメントアンカー-B	D22 (M20) × 1000	65本	■
岩部用TSKセメントアンカー-B	D22 (M20) × 1500	7本	■
巻付グリッ	12φ - 800 (E型)	140本	⊗
十字グリッ	50×95	9個	⊕
十字アンカーグリッ	50×95	72個	⊕
Vクリップ(大)	4.0t × 109	107個	⊕
Vクリップ(小)	3.2t × 92	1033個	⊕

架設面積 288.0 m²

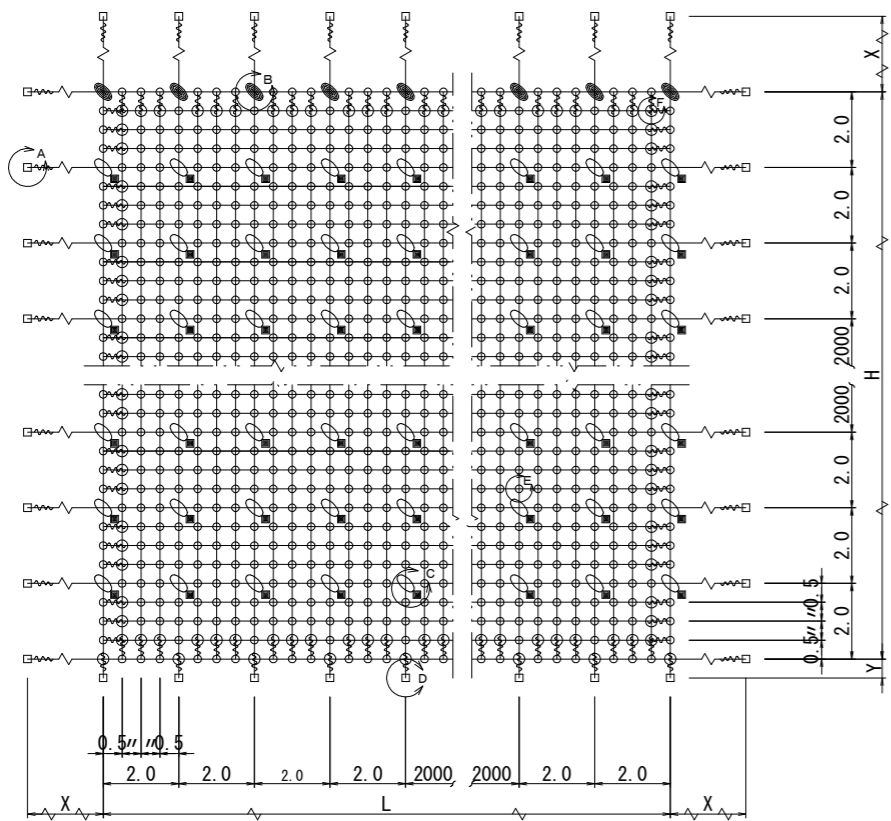
※1 本図面は概略展開図である。現地詳細測量により、対象岩の状況・サイズ、施工範囲、アンカー種類等を確認し、再検討により工法・仕様を再度決定すること。

図面名	ロープ伏工 (Bブロック) 展開図		
図面番号	10	縮尺	1:200

ロープ伏工 標準構造図・部材詳細図

標準構造展開図

S=1/200



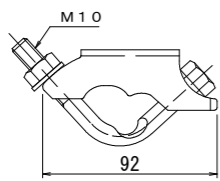
部品明細表

名称	仕様・寸法 (mm)	記号
主(縦・横)ロープ	3×7 G/O 12φ	—
補強(縦・横)ロープ		
岩部用 TSKセメントアンカー-A	D22 (M20) ×1000	□
岩部用 TSKセメントアンカー-B	D22 (M20) ×1500	■
巻付グリップ (E型) : 端末用	12φ用-800	⋮
Vクリップ	(大) 4.0t×109 (小) 3.2t×92	⊕
十字アンカーグリップ	12φ用 50×95	⊕
十字グリップ	12φ用 50×95	⊕

※ 表記なき部材は全て垂鉛めっき仕様とする。

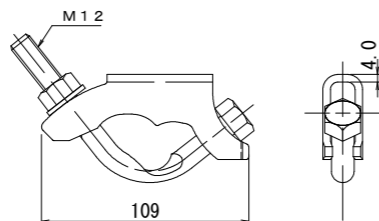
Vクリップ (小)

S=1/4 (E部)



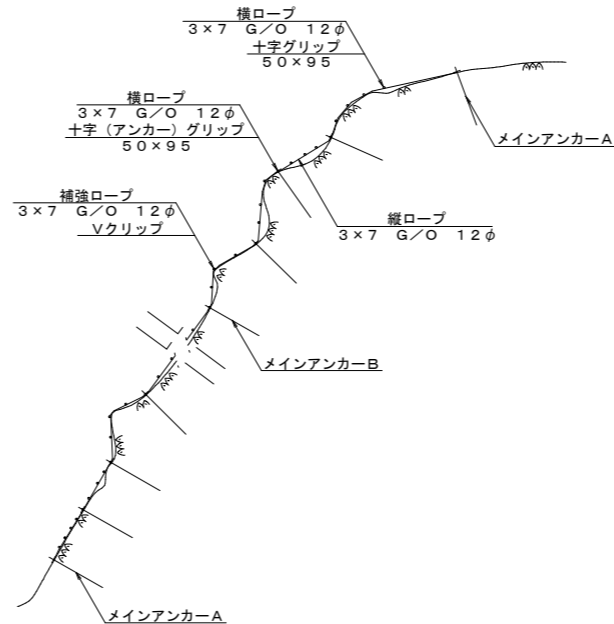
Vクリップ (大)

S=1/4 (F部)



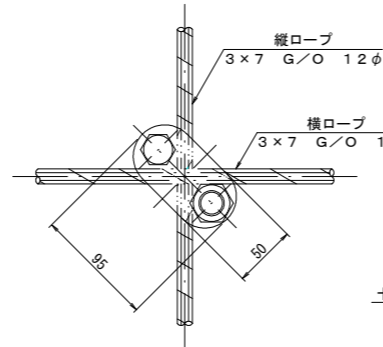
横断面図

S=1/200



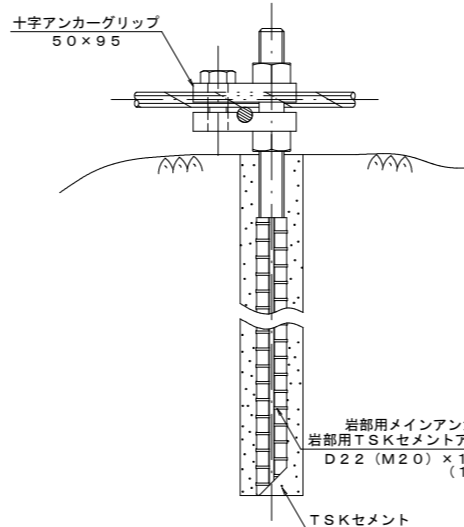
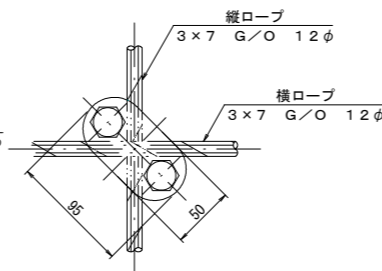
十字アンカーグリップ

S=1/6 (C部)



十字グリップ

S=1/6 (B部)

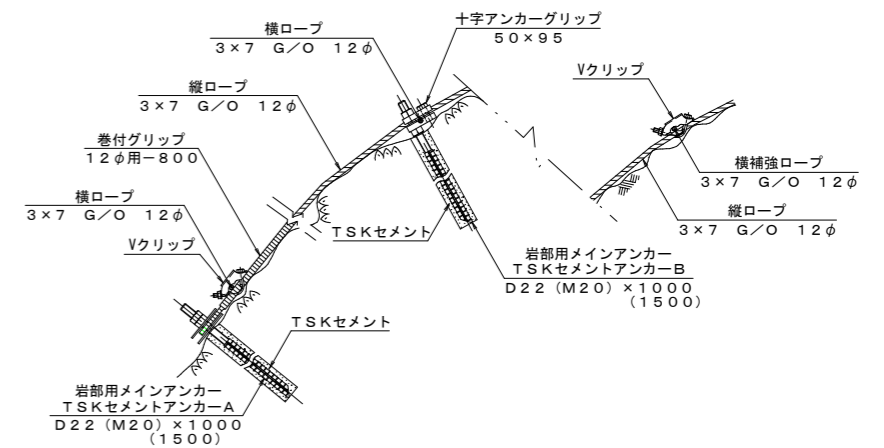


注1: 十字グリップ及び十字アンカーグリップの締結力
締結力=24KN
(ワイヤロープの許容荷重以上)

注2: 十字グリップ及び十字アンカーグリップの適用箇所
十字グリップ: 最上段横0-7・縦主0-7 交差点部
十字アンカーグリップ: 岩部用B7ホカ部

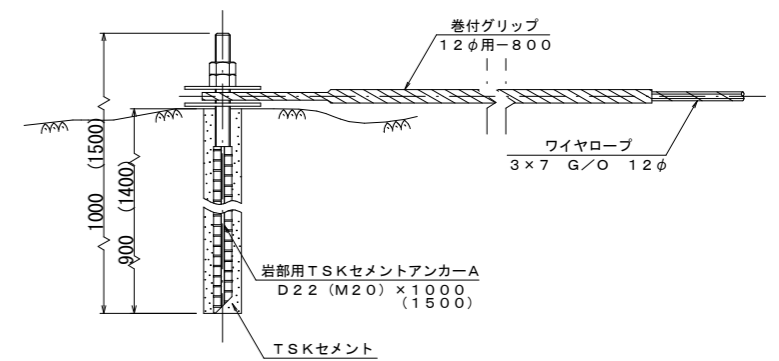
C・D・E・F部詳細図

S=1/20



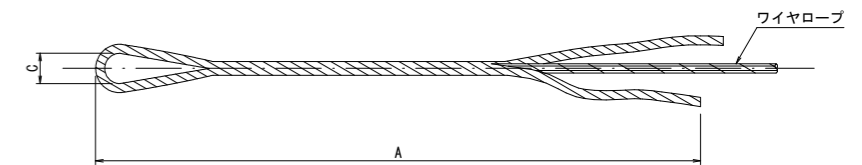
岩部用 TSKセメントアンカー-A

S=1/10 (A部)



巻付グリップ

S=1/10



寸法表

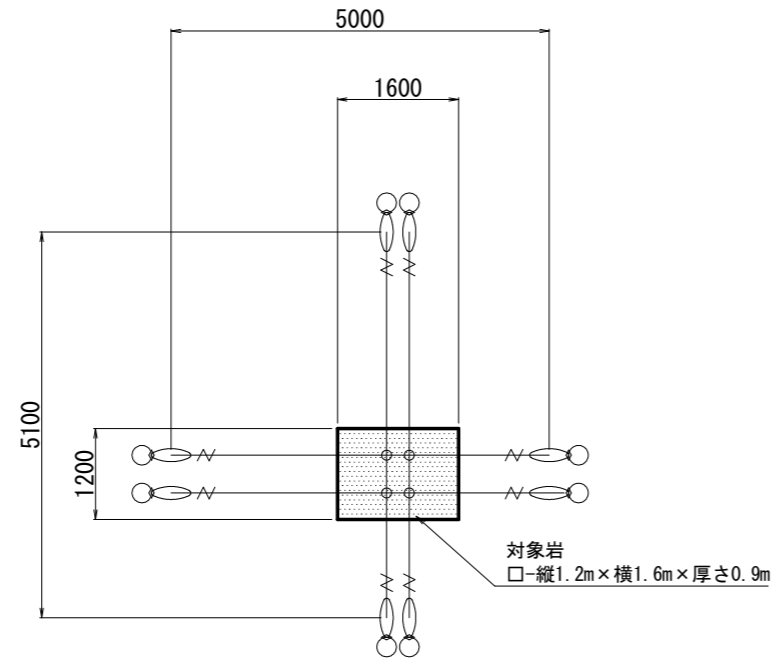
区別	寸法	呼称寸法	A	C
巻付グリップ(E型(TSKセメントアンカー-A)) 12φ用	12φ用-800	12φ用-800	800	40
巻付グリップ(E型(補強ロープ))	12φ用	12φ用-800	800	40

図面名 ロープ伏工 標準構造図・部材詳細図

図面番号 11 縮尺 図示

ロープ掛工(巨石1・2) 構造図

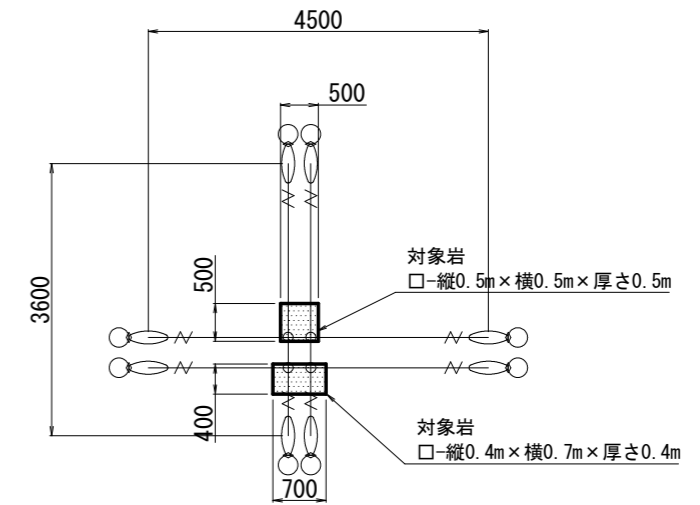
巨石 1



数量表(φ18)

品名	仕様	数量	記号
縦ロープ	3×7 G/0 18φ	10.2m	
横ロープ	3×7 G/0 18φ	10.0m	—
クロスクリップ	4.5t×60×75	4個	⊕
巻付グリッ	18φ-1350 (E型)	8本	⋈
岩部用TSKセメントアンカー	D32 (M30) ×1100	8本	○
ターンバックル	25φ (J&E)	8本	◯
ターンバックル取付金具	岩部用	8個	◇

巨石 2



数量表(φ12)

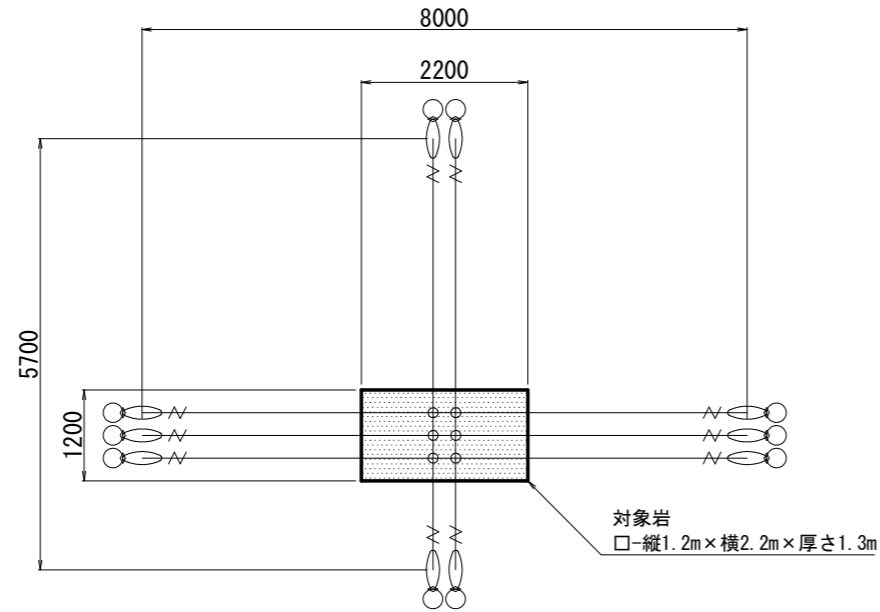
品名	仕様	数量	記号
縦ロープ	3×7 G/0 12φ	7.2m	
横ロープ	3×7 G/0 12φ	9.0m	—
クロスクリップ	3.2t×60×60	4個	⊕
巻付グリッ	12φ-800 (E型)	8本	⋈
岩部用TSKセメントアンカー	D22 (M20) ×1000	8本	○
ターンバックル	22φ (J&E)	8本	◯
ターンバックル取付金具	岩部用	8個	◇

※ 本設計は概略設計である。現地詳細測量後により、対象岩の状況・サイズ、設置範囲、アンカー種類等を確認し、再検討により工法、仕様を再度決定すること。

図面名	ロープ掛工(巨石1・2) 構造図		
図面番号	12	縮尺	1:100

ロープ掛工(巨石3・4) 構造図

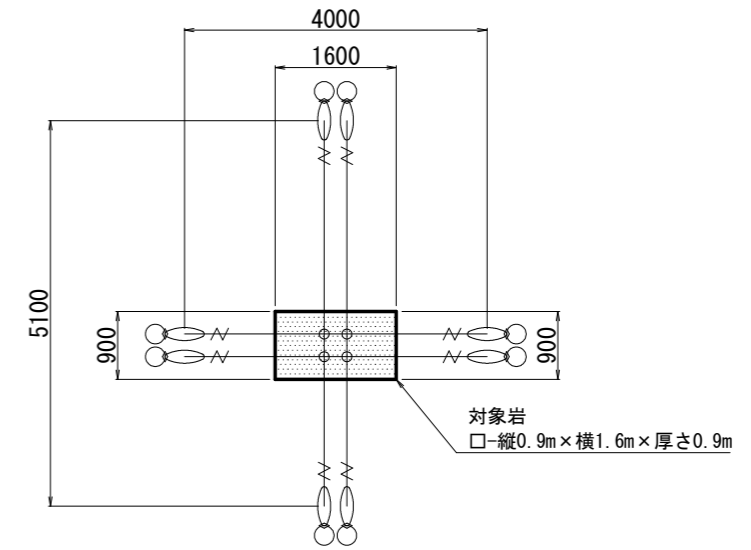
巨石3



数量表(φ18)

品名	仕様	数量	記号
縦ロープ	3×7 G/O 18φ	11.4m	
横ロープ	3×7 G/O 18φ	24.0m	—
クロスクリップ	4.5t×60×75	6個	⊕
巻付グリッ	18φ-1350 (E型)	10本	⋈
岩部用TSKセメントアンカー	D32(M30)×1100	10本	○
ターンバックル	25φ(J&E)	10本	○
ターンバックル取付金具	岩部用	10個	◇

巨石4



数量表(φ12)

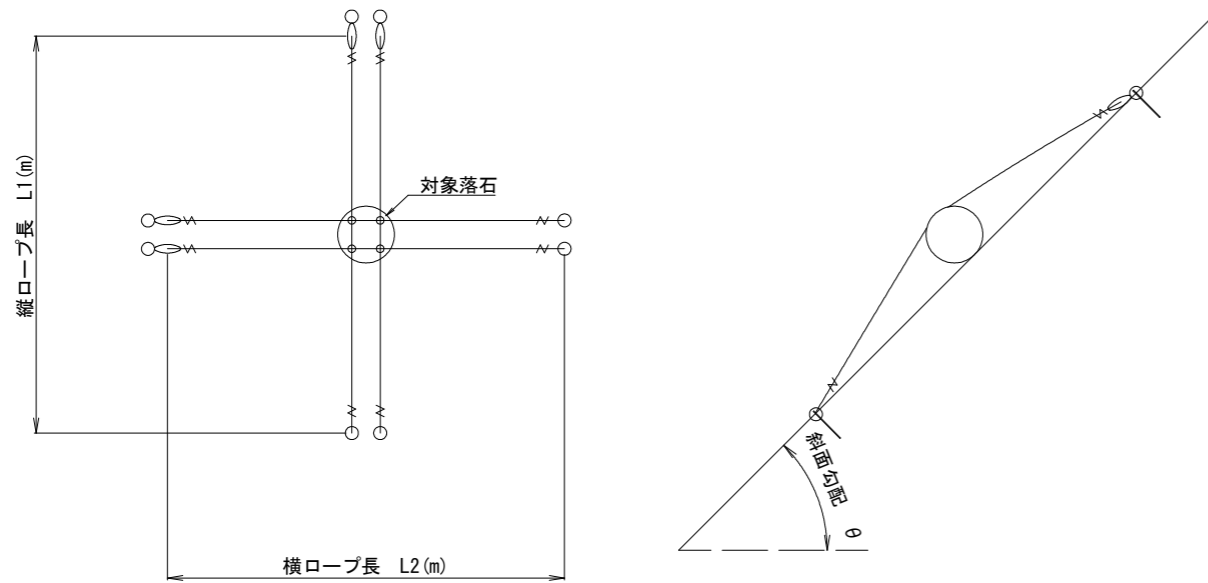
品名	仕様	数量	記号
縦ロープ	3×7 G/O 12φ	10.2m	
横ロープ	3×7 G/O 12φ	8.0m	—
クロスクリップ	3.2t×60×60	4個	⊕
巻付グリッ	12φ-800 (E型)	8本	⋈
岩部用TSKセメントアンカー	D22(M20)×1000	8本	○
ターンバックル	22φ(J&E)	8本	○
ターンバックル取付金具	岩部用	8個	◇

※ 本設計は概略設計である。現地詳細測量後により、対象岩の状況・サイズ、設置範囲、アンカー種類等を確認し、再検討により工法、仕様を再度決定すること。

図面名	ロープ掛工(巨石3・4) 構造図		
図面番号	13	縮尺	1:100

ロープ掛工 (3×7 G/0 φ18用) 部材詳細図

標準展開図 S=1/200



部材表

部品名	仕様	記号
ケーブル	3×7 G/0 18φ	—
クロスクリップ	4.5t*75*60	+
巻付グリッ	18φ-1350 (E)	∨
巻付グリッ	18φ-1560 (R)	∨
ターンバックル(岩部用、掛工用取付金具含む)	25φ (J&E)	○
ターンバックル(土砂部用、掛工用取付金具含む)	25φ (J&E)	○
岩部用TSKセメントアンカー	D32 (M30) x1100	○
土砂部用A型ロケットアンカー	φ114.3x2130	○

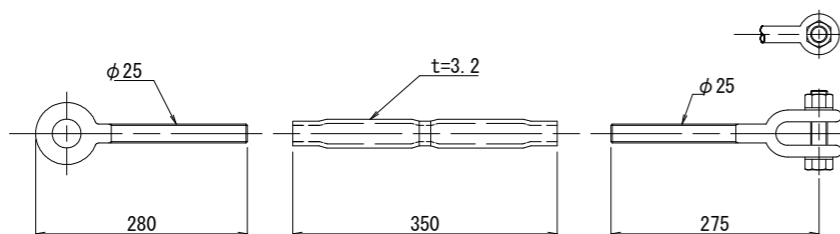
※ロープ本数・部品の選定については、対象岩のサイズ等の現場条件によって異なる。

ターンバックル S=10

25φ E&J

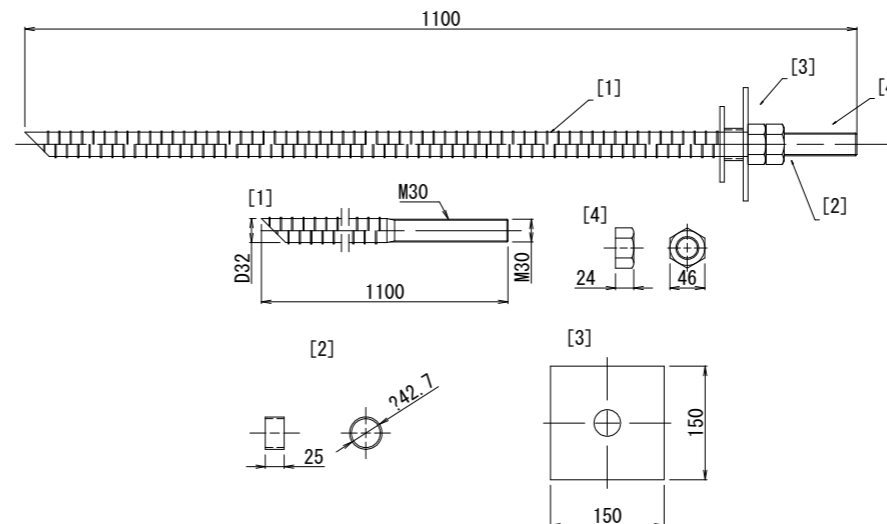
ロープ (巻付グリッ) 側

アンカー側

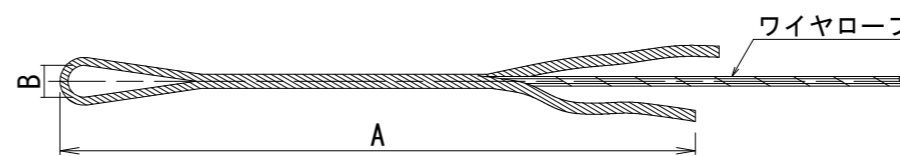


セメントアンカー S=1/20

D32 (M30) *1100



巻付けグリッ S=1/10

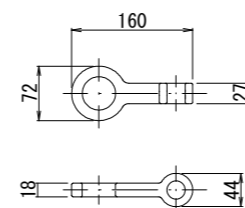


寸法表

区別	寸法	呼称寸法	A	B
端部用 (E)	18φ-1350	1350	50	
端部用 (R)	18φ-1560	1560	120	

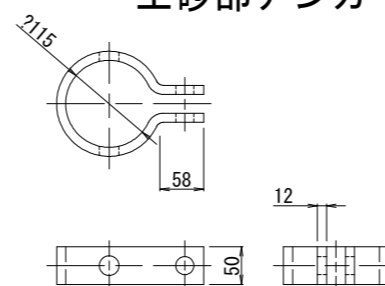
ターンバックル取付金具 S=1/10

岩部アンカー用



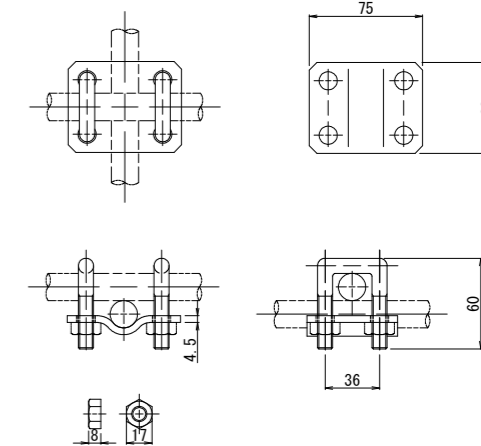
ターンバックル取付金具 S=1/10

土砂部アンカー用



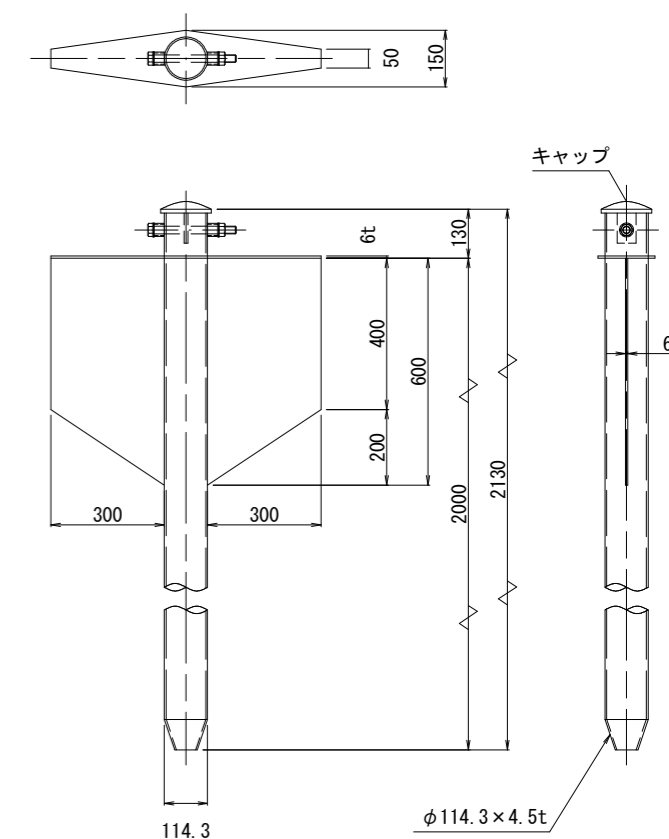
クロスクリップ (大) S=1/4

4.5t*75*60



A型ロケットアンカー S=1/20

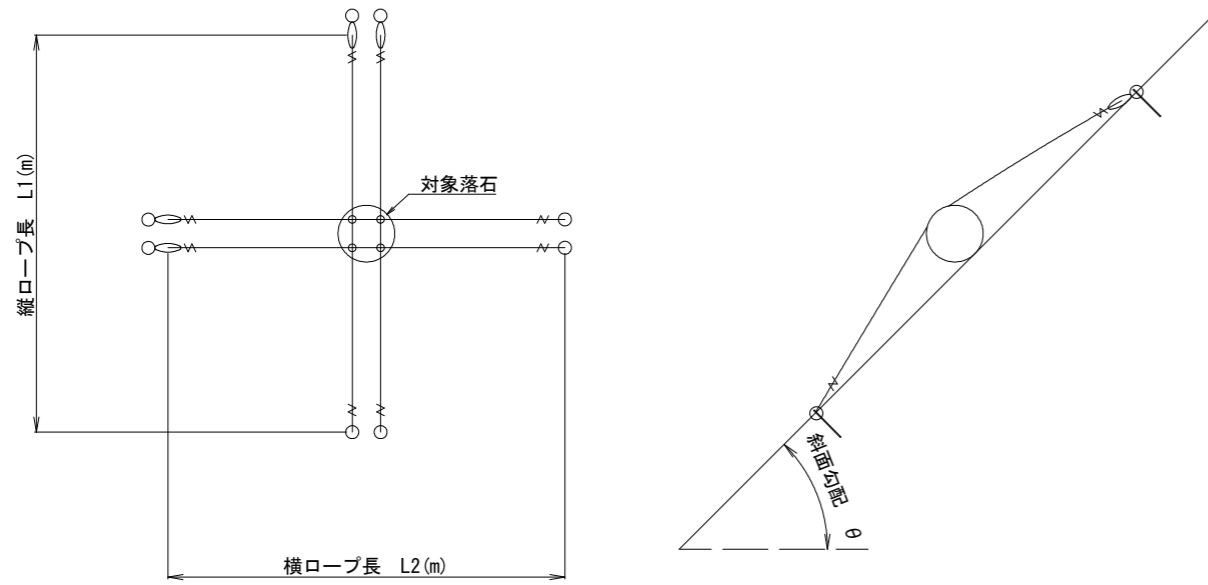
114.3φ*4.5t-2130 (2000)



図面名	ロープ掛工(巨石1・3) 部材詳細図		
図面番号	14	縮尺	図示

ロープ掛工 (3×7 G/0 φ12用) 部材詳細図

標準展開図 S=1/200



部材表

部品名	仕様	記号
ケーブル	3×7 G/0 12φ	—
クロスクリップ	3.2t*60*60	⊕
巻付グリッ	12φ-800(E)	≡
巻付グリッ	12φ-975(R)	≡
ターンバックル(岩部用、掛工用取付金具含む)	22φ (J&E)	○
ターンバックル(土砂部用、掛工用取付金具含む)	22φ (J&E)	○
岩部用TSKセメントアンカー	D22 (M20) x1000	○
土砂部用A型ロケットアンカー	φ114.3x1630	○

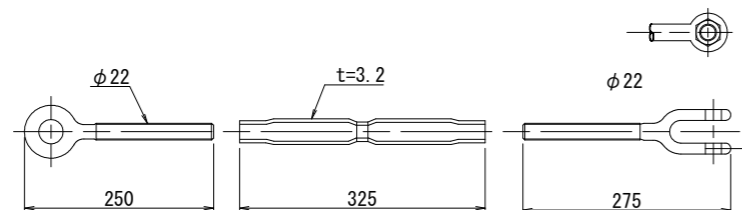
※ロープ本数・部品の選定については、対象岩のサイズ等の現場条件によって異なる。

ターンバックル S=10

22φ E&J

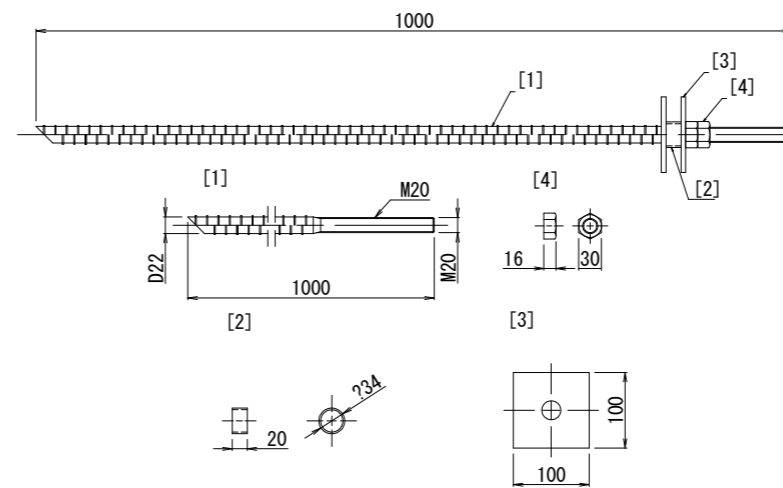
ロープ (巻付グリッ) 側

アンカー側

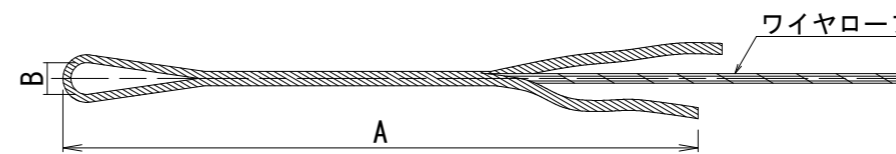


セメントアンカー S=1/20

D22 (M20) *1000



巻付けグリッ S=1/10

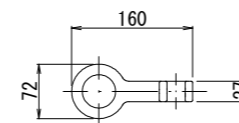


寸法表

区別	寸法	呼称寸法	A	B
端部用 (E)		12φ-800	800	40

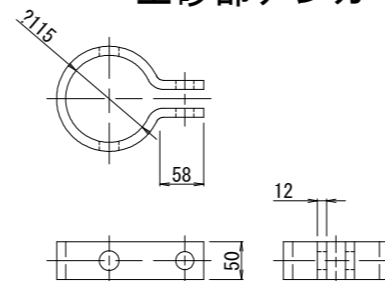
ターンバックル取付金具 S=1/10

岩部アンカー用



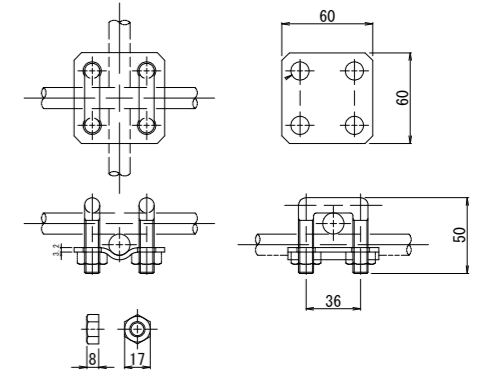
ターンバックル取付金具 S=1/10

土砂部アンカー用



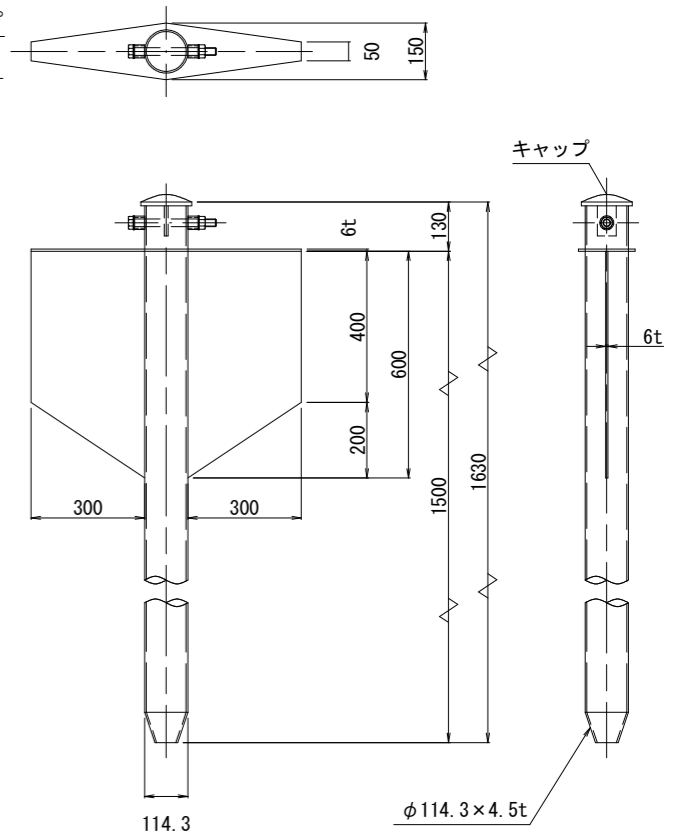
クロスクリップ (小) S=1/4

3.2t*60*60



A型ロケットアンカー S=1/20

114.3φ*4.5t-1630 (1500)



図面名	ロープ掛工(巨石2・4) 部材詳細図		
図面番号	15	縮尺	図示