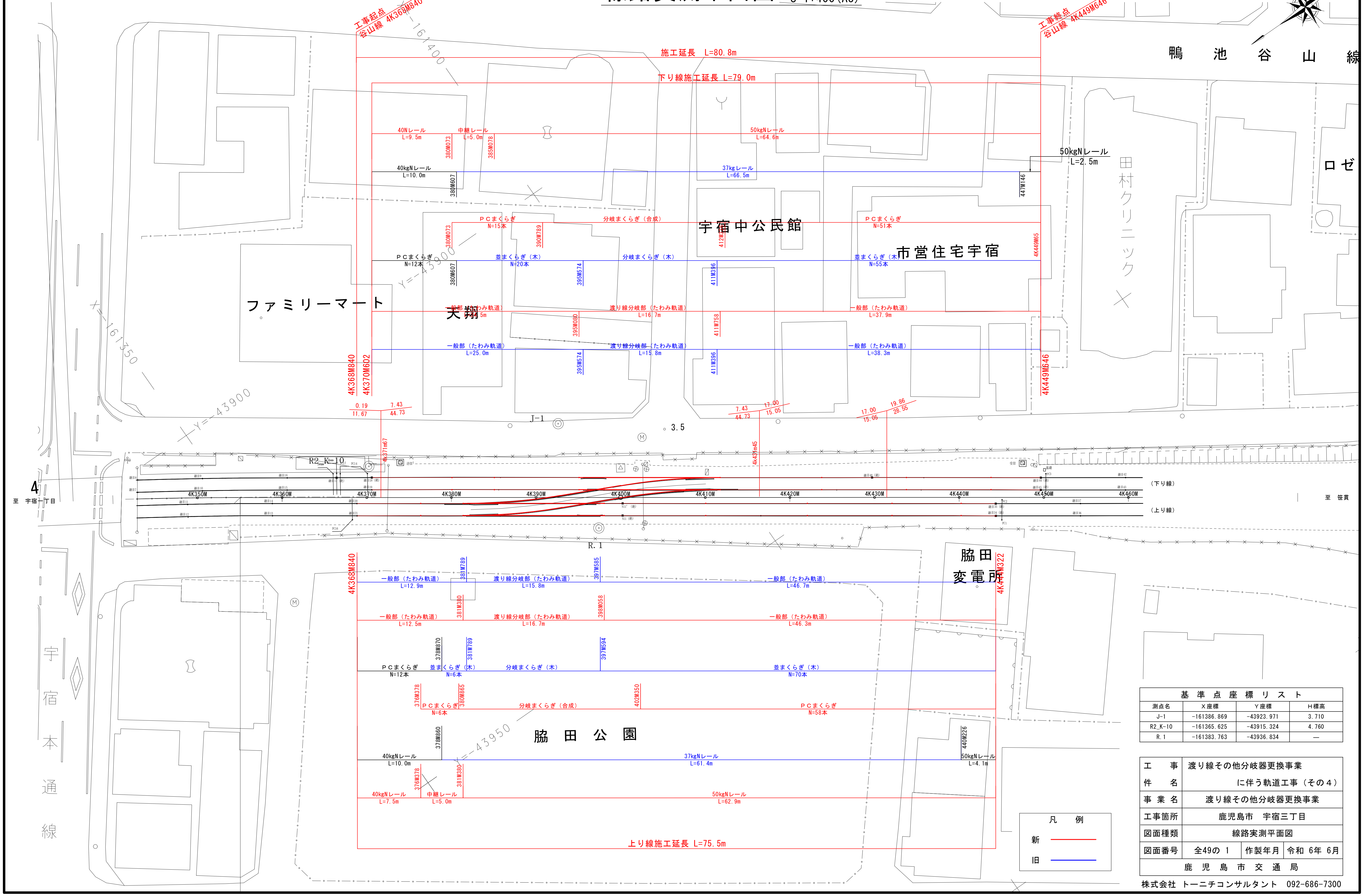
線路実測平面図

S=1:200(A1)
S=1:400(A3)



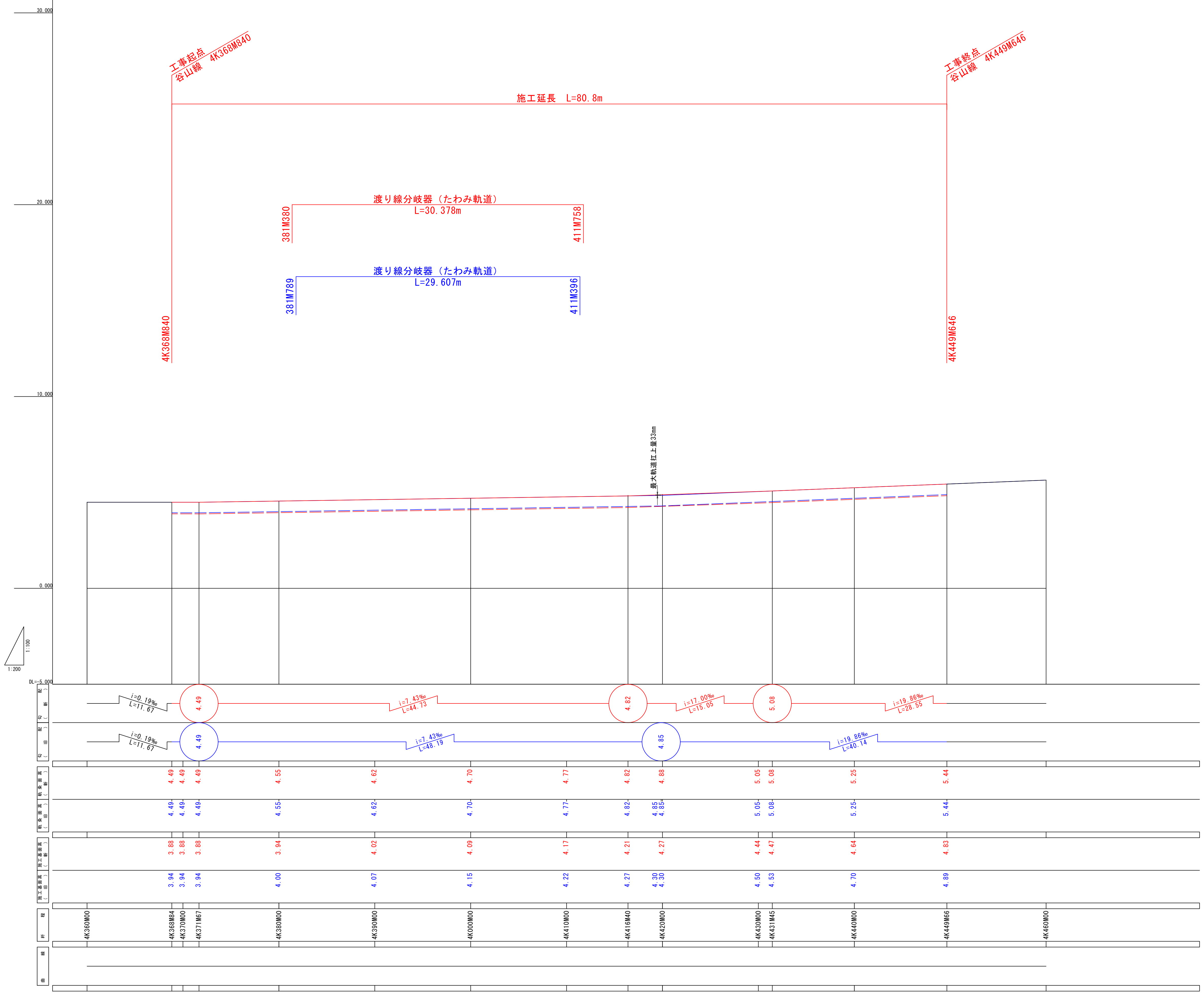
基準点座標リスト			
測点名	X座標	Y座標	H標高
J-1	-161386.869	-43923.971	3.710
R2_K-10	-161365.625	-43915.324	4.760
R.1	-161383.763	-43936.834	—

工事件名	渡り線その他分岐器更換事業に伴う軌道工事（その４）		
事業名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	線路実測平面図		
図面番号	全49の 1	作製年月	令和 6年 6月
鹿児島市交通局			

株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

線路実測縦断面図

V=1:100 H=1:200(A1)
V=1:200 H=1:400(A3)



※ 本図面は設計対象区間の各レールの測量結果を基に線路中心線に対する図面を作成した。
※ 記載の施工基面高は一般部の50Nレール敷設時の高さを示す。
※ A3版の縮尺は、各縮尺の1/2となる。

工　　事 件　　名	渡り線その他分岐器更換事業 に伴う軌道工事（その４）		
事 業 名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	線路実測縦断面図		
図面番号	全49の 2	作製年月	令和 6年 6月
鹿　児　島　市　交　通　局			

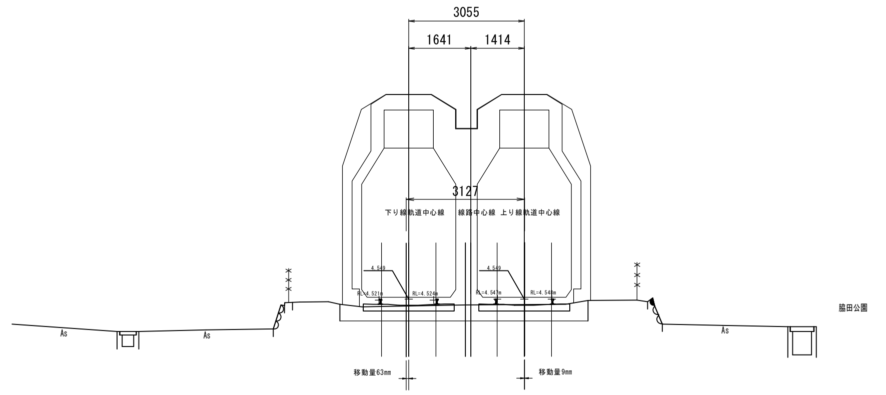
株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

線路横断面図（その１）

S=1:100(A1)
S=1:200(A3)

4k380m00

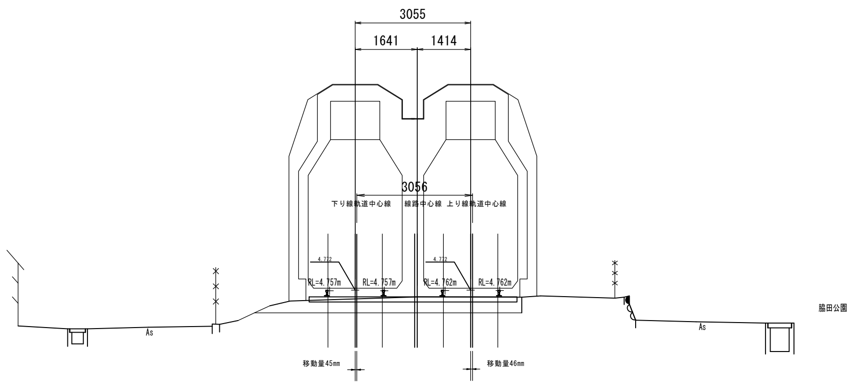
RL=4.549



DL=0.00　DL=0.00

4k410m00

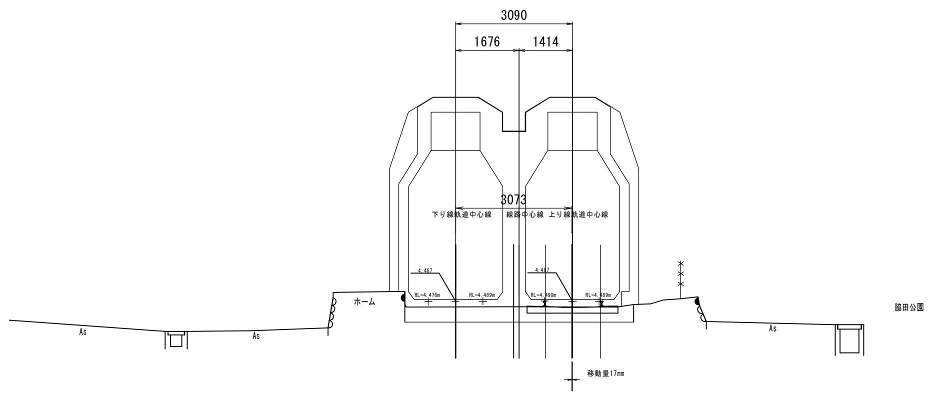
RL=4.772



DL=0.00　DL=0.00

4k370m00

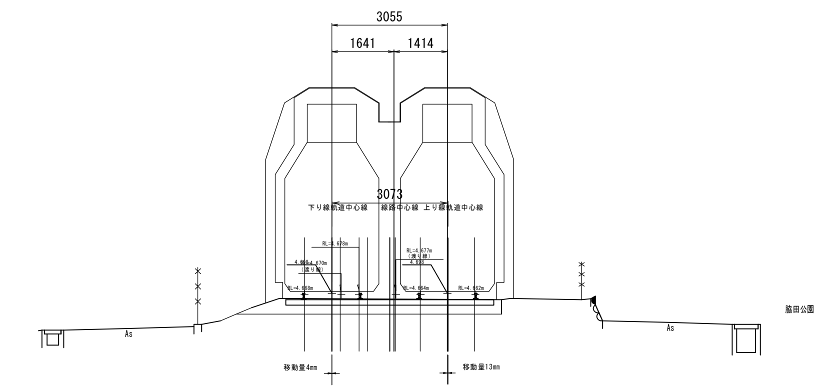
RL=4.487



DL=0.00　DL=0.00

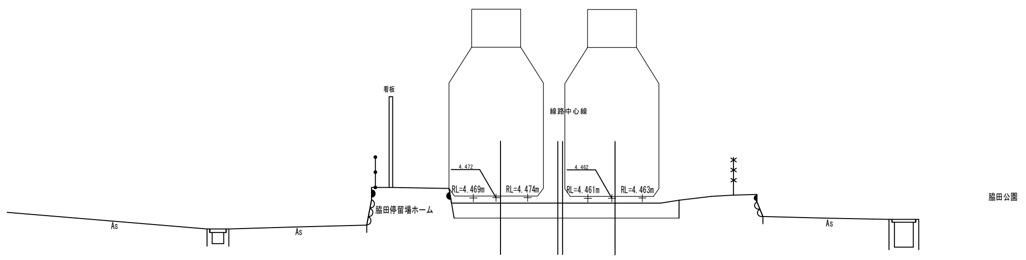
4k400m00

RL=4.698



DL=0.00　DL=0.00

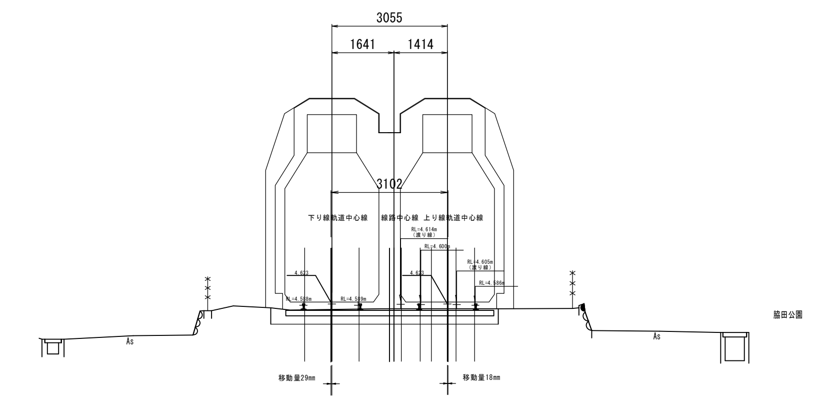
4k360m00



DL=0.00　DL=0.00

4k390m00

RL=4.623



DL=0.00　DL=0.00

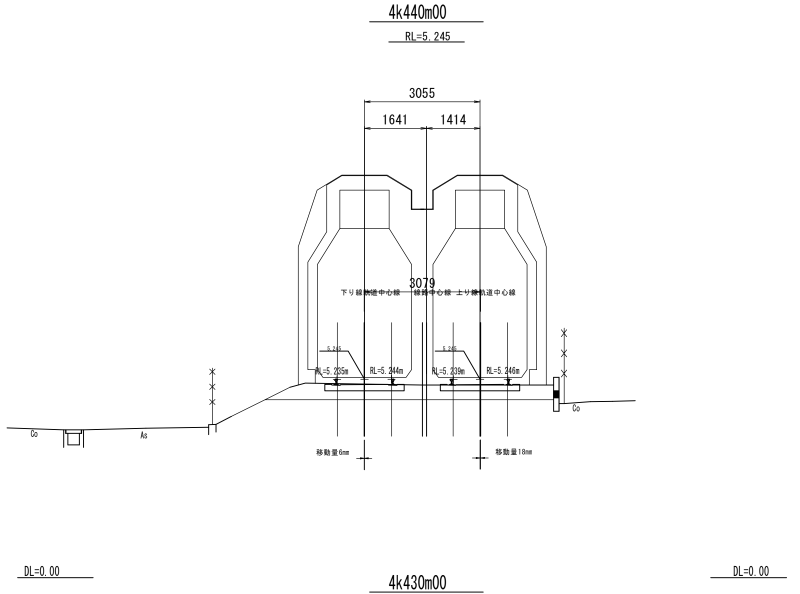
※線路中心線は線路台帳との整合を図り設定した。

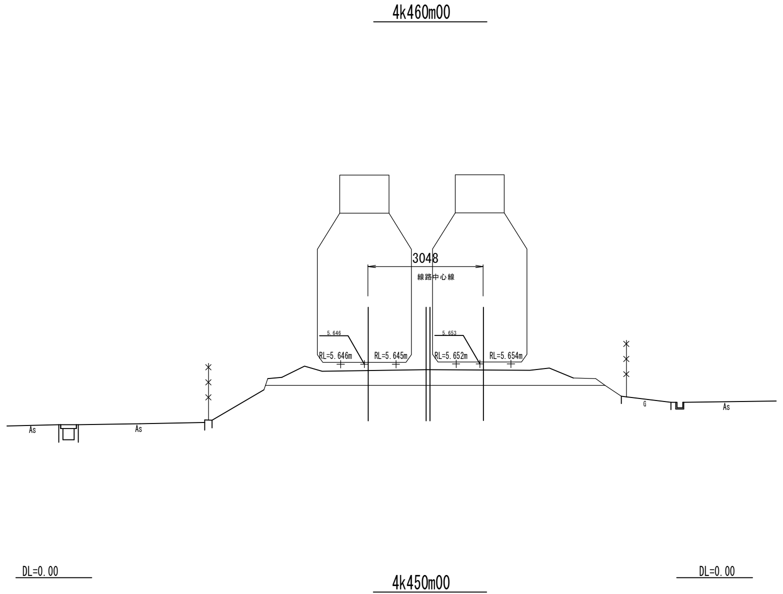
工　事 件　名	渡り線その他分岐器更換事業 に伴う軌道工事（その４）		
事業名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	線路横断面図（その１）		
図面番号	全49の 3	作製年月	令和 6年 6月
鹿　児　島　市　交　通　局			

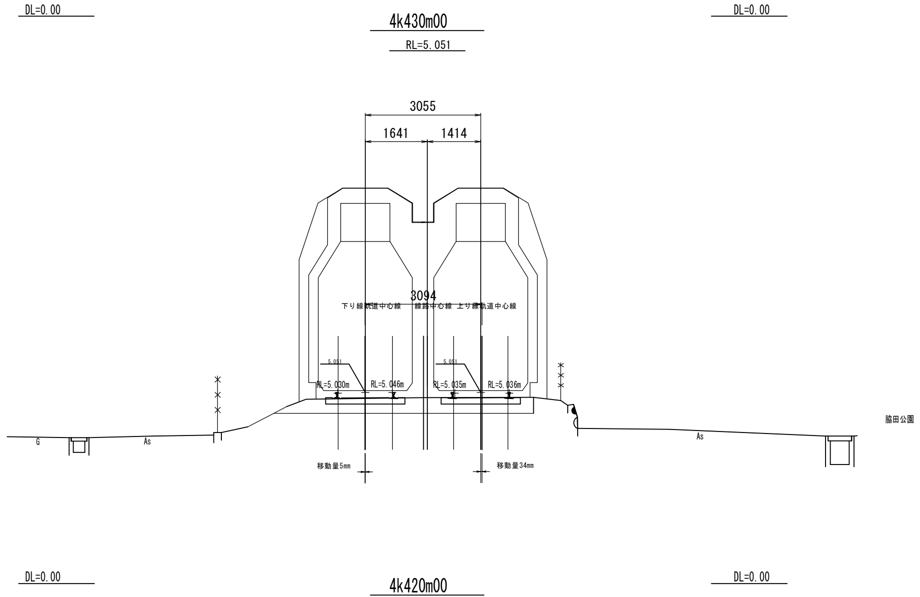
株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

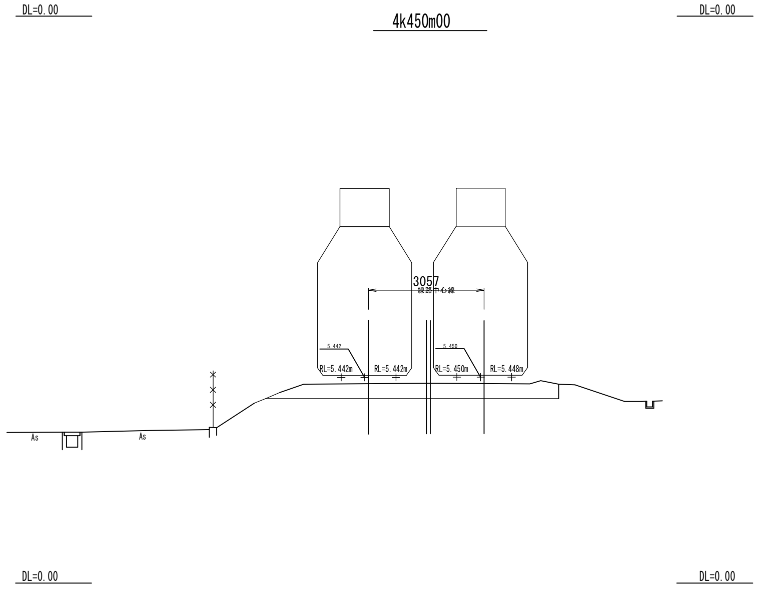
線路横断面図（その２）

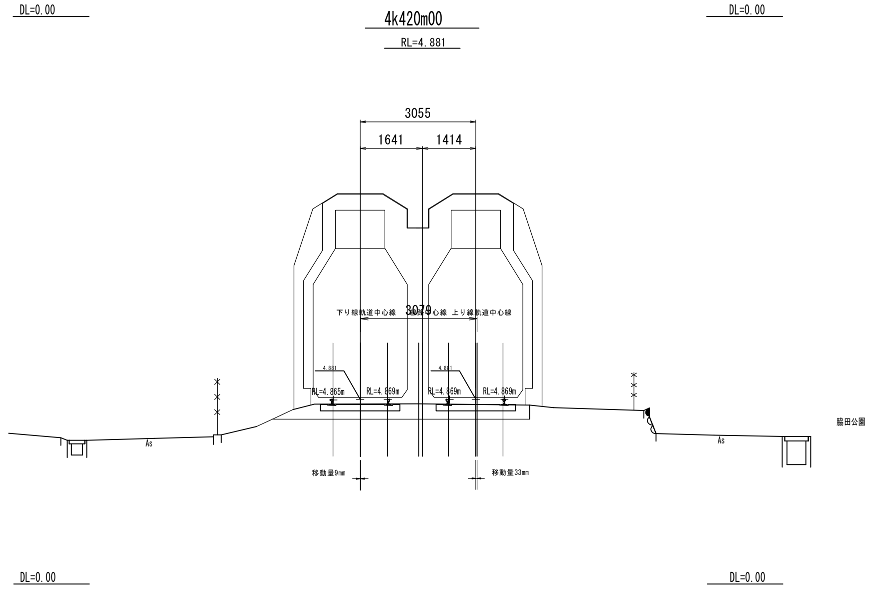
S=1:100(A1)
S=1:200(A3)











※線路中心線は線路台帳との整合を図り設定した。

工　　事	渡り線その他分岐器更換事業		
件　　名	に伴う軌道工事（その４）		
事 業 名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	線路横断面図（その２）		
図面番号	全49の 4	作製年月	令和 6年 6月
鹿 児 島 市 交 通 局			

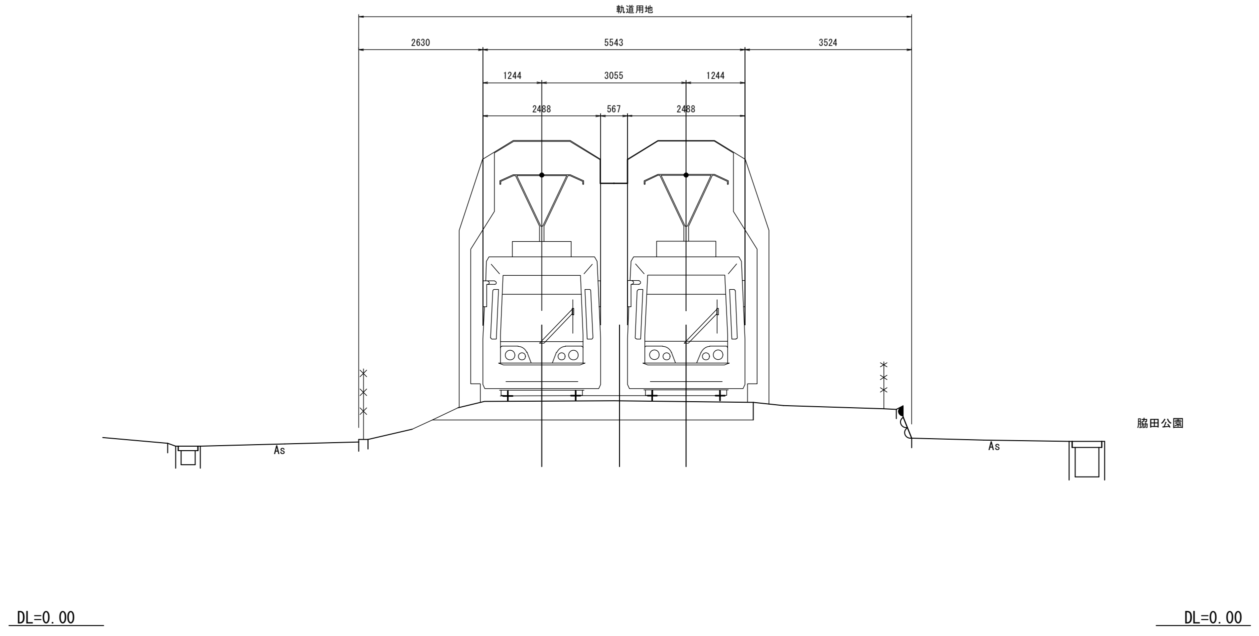
株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

土工定規図

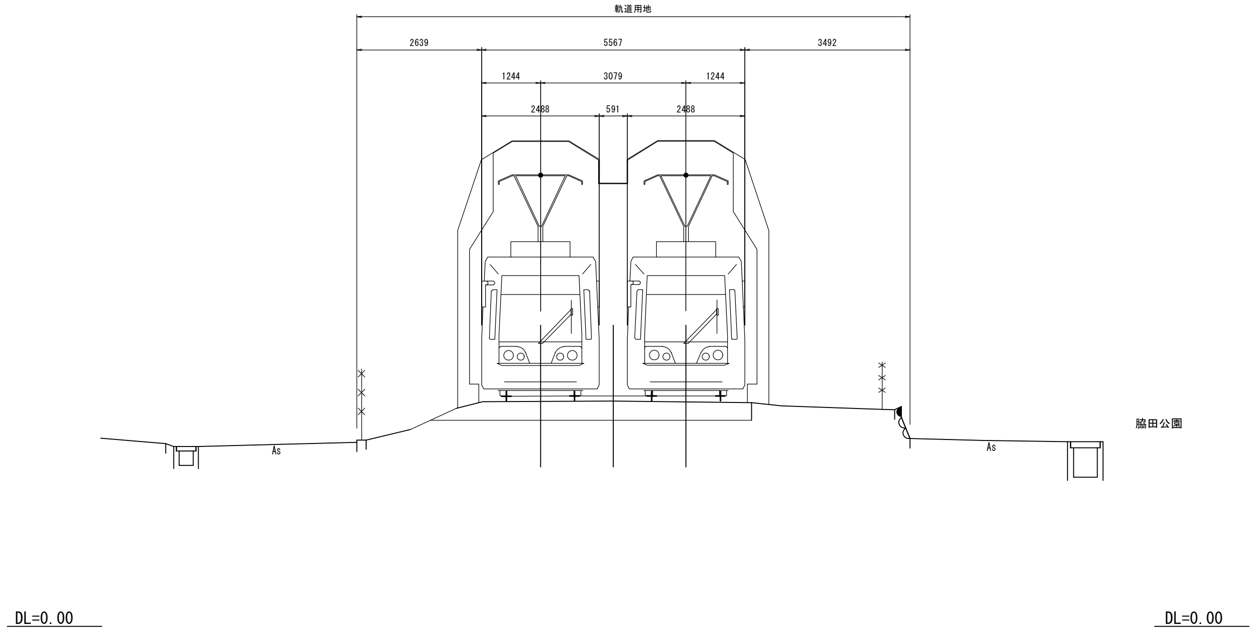
S=1: 80(A1)
S=1:160(A3)

4k420m00

【新】



【旧】



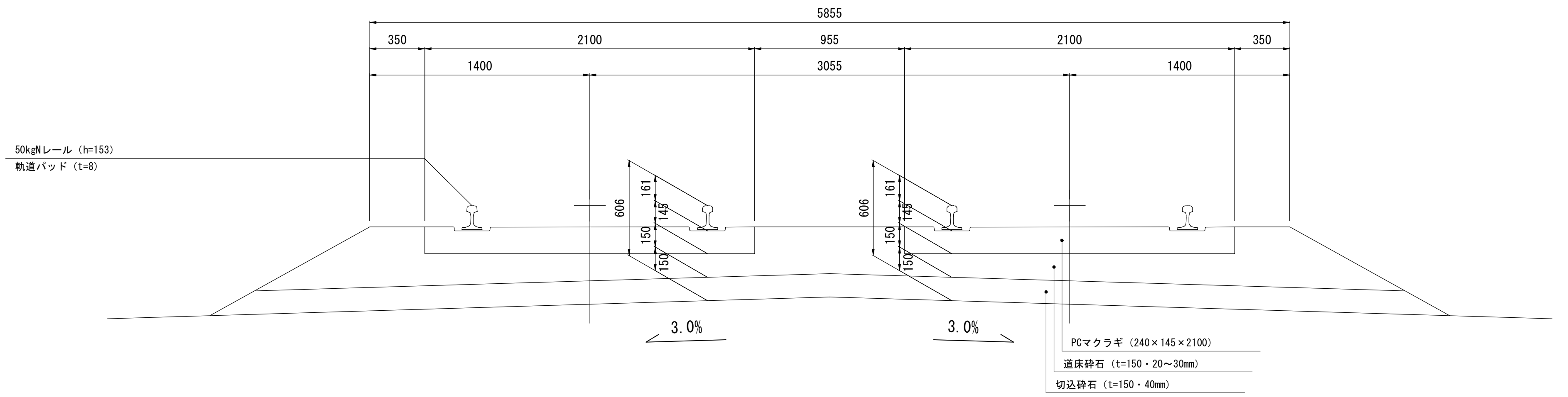
工　　事 件　　名	渡り線その他分岐器更換事業 に伴う軌道工事（その４）		
事業名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	土工定規図		
図面番号	全49の 5	作製年月	令和 6年 6月
鹿　児　島　市　交　通　局			

株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

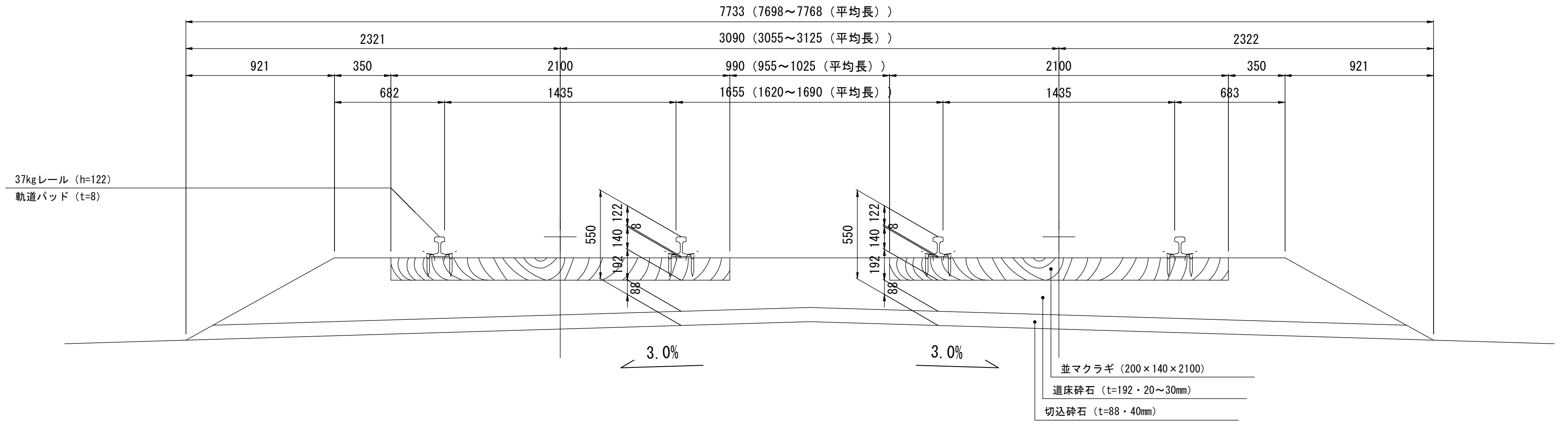
軌道構造図（その１）（新・旧）

S=1:20

一 般 部（新）



一 般 部（旧）



※ A3版の縮尺は、各縮尺の1/2となる。

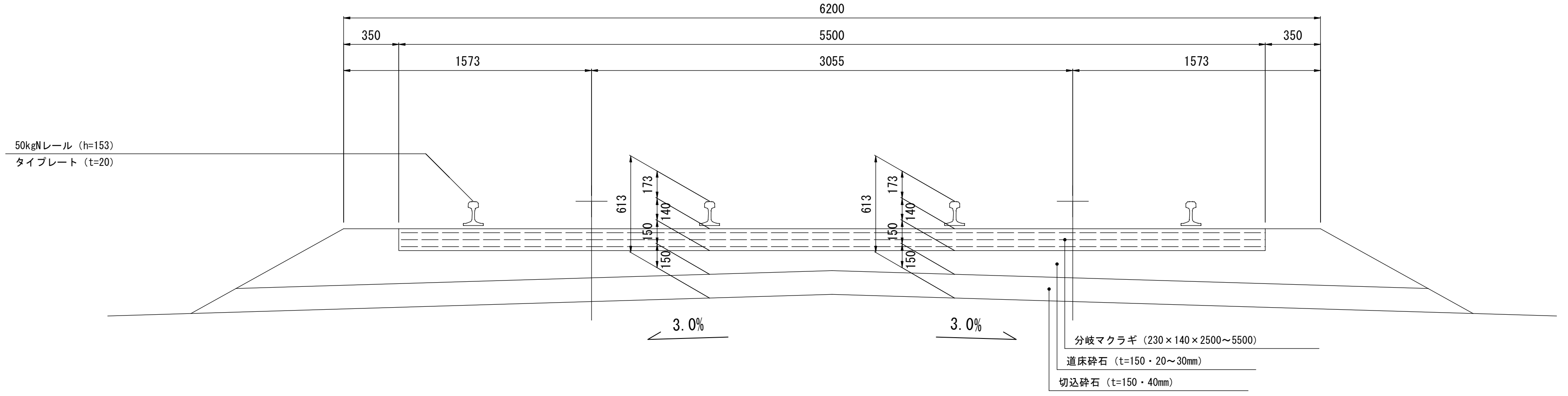
工　事 件　名	渡り線その他分岐器更換事業 に伴う軌道工事（その４）		
事 業 名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	軌道構造図（その１）		
図面番号	全49の 6	作製年月	令和 6年 6月
鹿 児 島 市 交 通 局			

株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

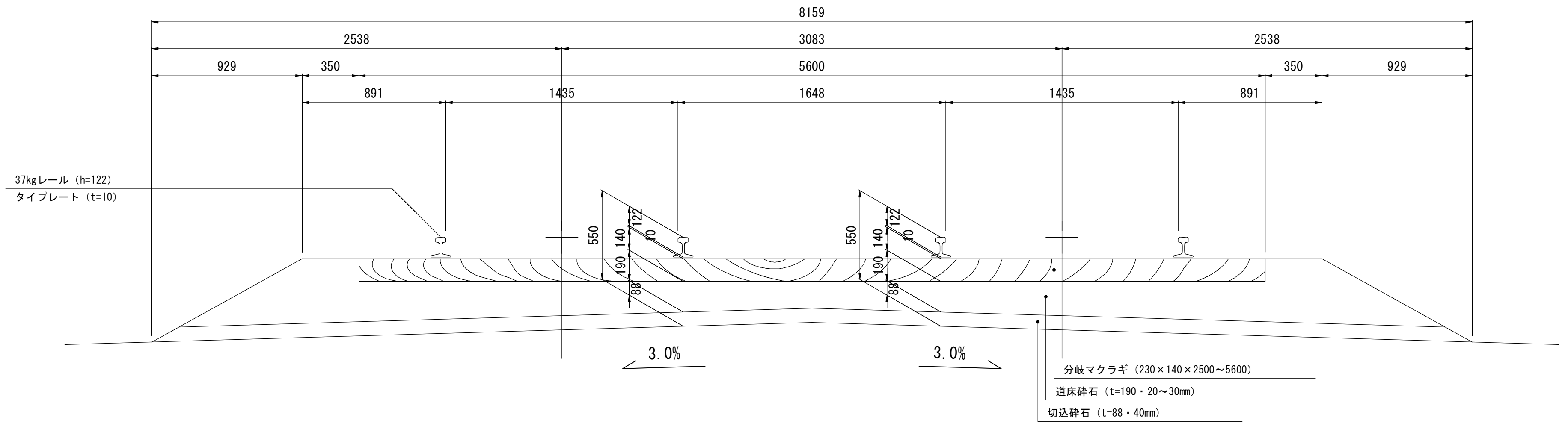
軌道構造図（その２）（新・旧）

S=1:20

渡り線分岐器部（新）



渡り線分岐器部（旧）



※ A3版の縮尺は、各縮尺の1/2となる。

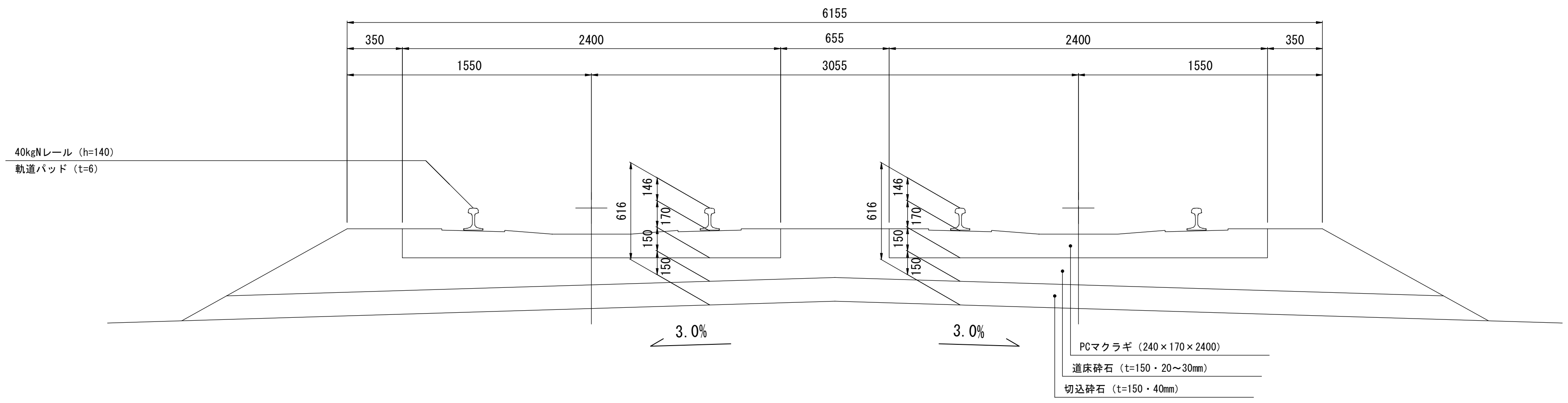
工　事 件　名	渡り線その他分岐器更換事業 に伴う軌道工事（その４）		
事業名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	軌道構造図（その２）		
図面番号	全49の 7	作製年月	令和 6年 6月
鹿　児　島　市　交　通　局			

株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

軌道構造図(その３)(新)

S=1:20

一 般 部 (新)



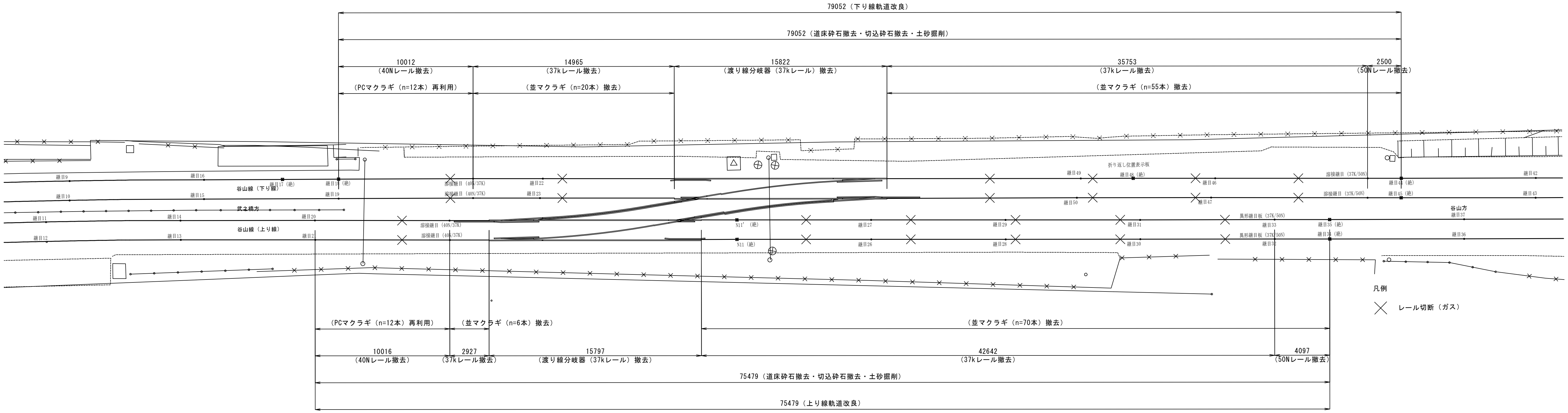
※ A3版の縮尺は、各縮尺の1/2となる。

工 事 件 名	渡り線その他分岐器更換事業 に伴う軌道工事 (その４)		
事業名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市 宇宿三丁目		
図面種類	軌道構造図 (その３)		
図面番号	全49の 8	作製年月	令和 6年 6月
鹿 児 島 市 交 通 局			

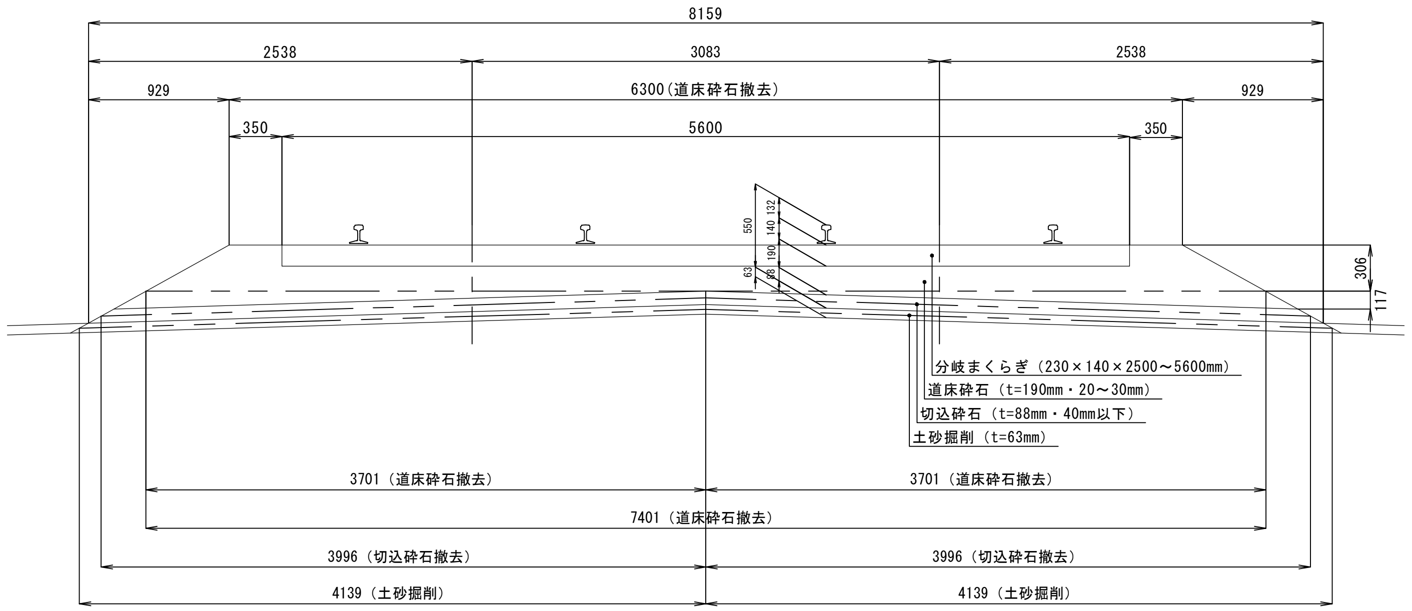
株式会社 トーニチコンサルタント 092-686-7300

撤去計画図(その1)

平　面　図 S=1:150(A1) S=1:300(A3)



横　断　図 S=1:25(A1) S=1:50(A3)



数量計算表

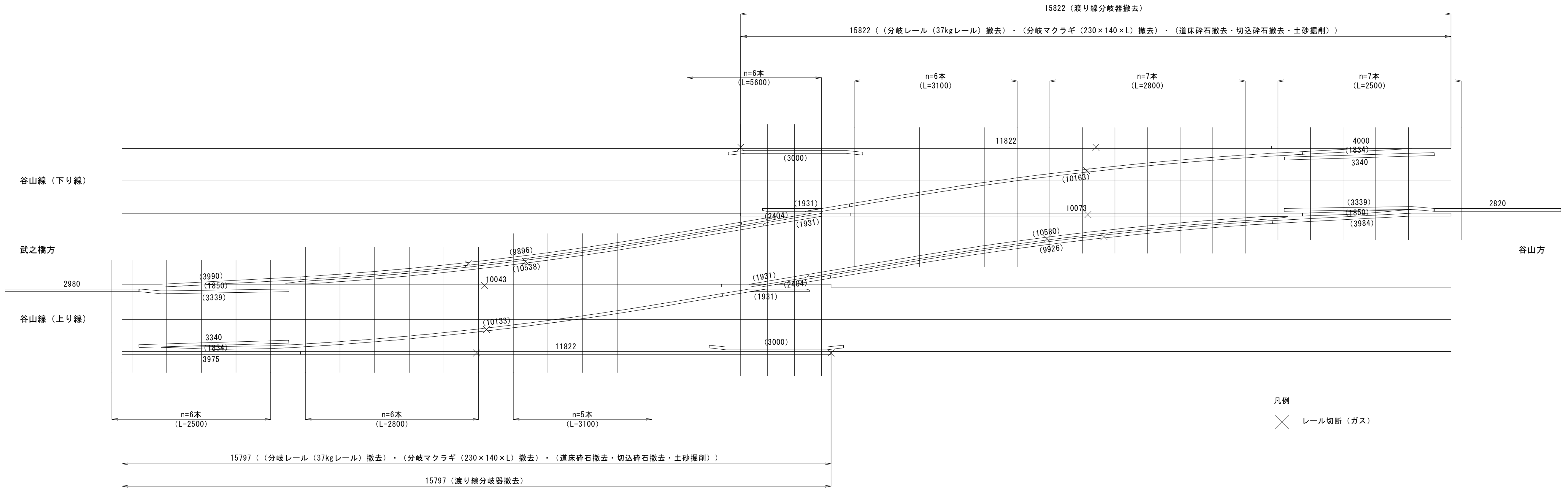
工 種 ・ 種 別	規 格・寸 法	計 算 式	数 量	単位
レールガス切断	37kgレール、40kgNレール	12+12	24.00	箇所
レール撤去	37kgレール、40kgNレール	10.012+14.965+35.753+10.016+2.927+42.642	116.32	軌m
	50kgNレール、PCまくらぎ	2.5+4.097	6.60	軌m
発生レール小運搬	37kgレール W=37.2kg/m	(14.965+35.753+2.927+42.642)×2	192.57	レm
	40kgNレール W=40.9kg/m	(10.012+10.016)×2	40.06	レm
	50kgNレール W=50.4kg/m	(2.5+4.097)×2	13.19	レm
現場発生品積込み・荷下し	発生レール	(192.57×37.2+40.06×40.9+13.19×50.4)/1000	9.47	t
現場発生品運搬	発生レール	上記同様	9.47	t
発生まくらぎ小運搬	木まくらぎ 並まくらぎ	20+55+6+70	151.00	本
現場発生品積込み・荷下し	木まくらぎ 並まくらぎ	0.2×0.14×2.1×151	8.88	m3
	W=935kg/m3	8.88×935/1000	8.30	t
現場発生品運搬	木まくらぎ 並まくらぎ	上記同様	8.30	t
床掘り (道床砕石)	道床砕石 t=190mm	((6.3+7.401)×0.306/2+3.701×0.117/2×2)×(79.052+75.479)/2 =195.43		
	並まくらぎ 200×140×2100mm	0.2×0.14×2.1×151 =-8.88		
	分岐まくらぎ 230×140×(L)mm	0.23×0.14×(2.5×(6+7)+2.8×(6+7)+3.1×(5+6)+5.6×6) =-4.40		
	PCまくらぎ 240×150×2400mm	0.24×0.15×2.4×(12+12) =-2.07	180.08	m3
床掘り (切込砕石)	切込砕石 t=88mm	(3.996×0.088×2)×(79.052+75.479)/2	54.34	m3
土砂運搬		180.08+54.34	234.42	m3

工事件名	渡り線その他分岐器更換事業に伴う軌道工事 (その4)		
事業名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	撤去計画図 (その1)		
図面番号	全49の 9	作製年月	令和 6年 6月
鹿 児 島 市 交 通 局			

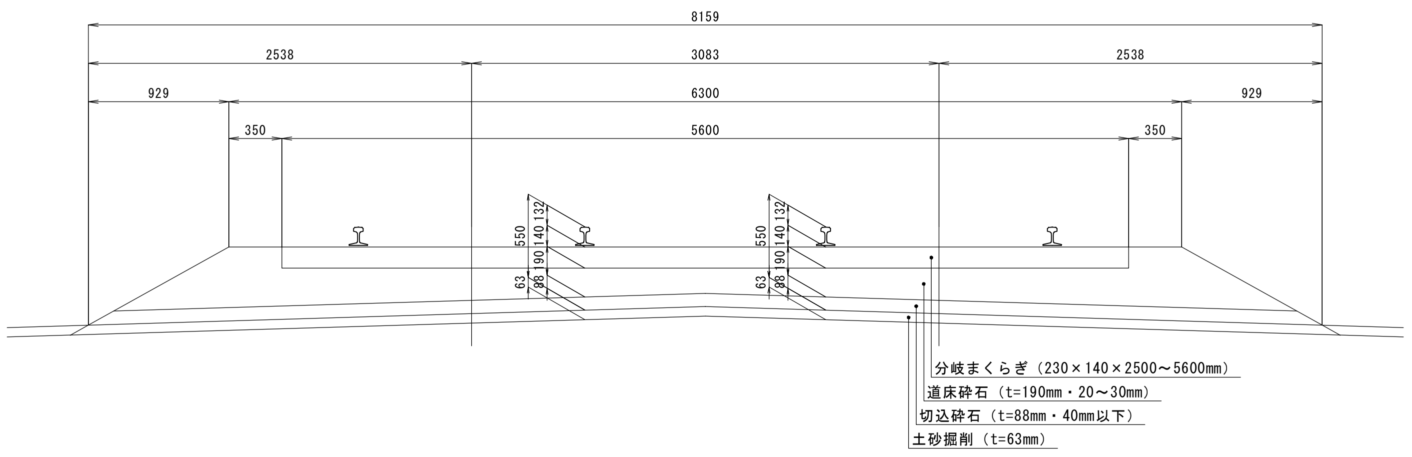
株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

撤去計画図（その２）

平　面　図 S=1:50 (A1) S=1:100(A3)



横　断　図 S=1:25(A1) S=1:50(A3)



数量計算表

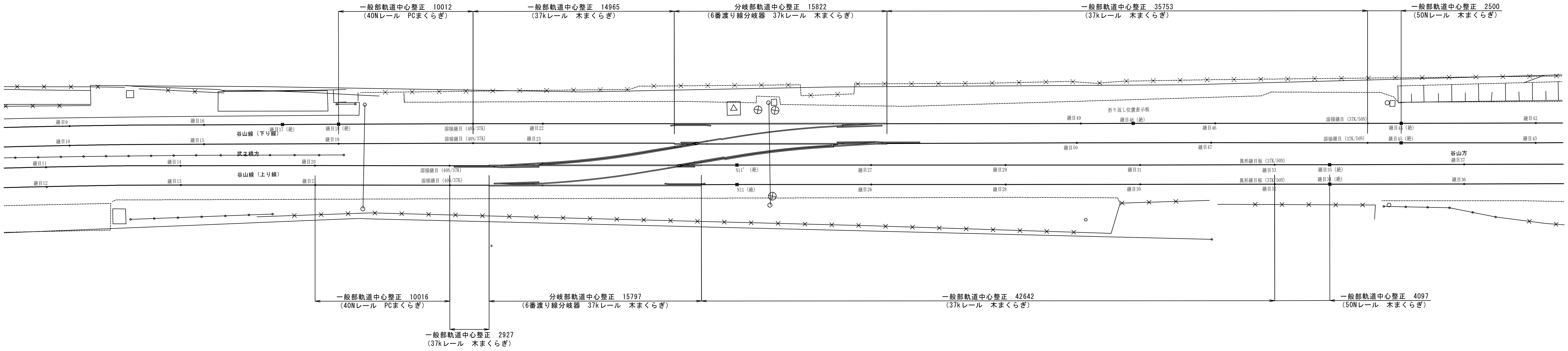
工　種・種　別	規 格・寸 法	計　　算　　式	数　量	単位
レールガス切断	37kgレール	6+6	12.00	箇所
渡り線分岐器撤去			1.00	組
現場発生品積込み・荷下し	発生レール　分岐部	11.822+4.0+3.0+3.34+1.834+10.163+1.931+10.073+1.85+3.339+2.82+3.984+9.926+ 2.404+10.58+1.931+2.404+9.896+3.99+10.538+1.85+10.043+1.931+2.98+3.339+1.931+ 10.133+1.834+3.34+3.0+3.975+11.822	166.00	レm
	W=37.2kg/m	166.00×37.2/1000	6.18	t
現場発生品運搬	発生レール　分岐部	上記同様	6.18	t
現場発生品積込み・荷下し	木まくらぎ 分岐まくらぎ	0.23×0.14×(2.5×(6+7)+2.8×(6+7)+3.1×(5+6)+5.6×6)	4.40	m3
	W=935kg/m3	4.40×935/1000	4.11	t
現場発生品運搬	木まくらぎ 並まくらぎ	上記同様	4.11	t

工　事 件　名	渡り線その他分岐器更換事業 に伴う軌道工事（その４）		
事業名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	撤去計画図（その２）		
図面番号	全49の10	作製年月	令和 6年 6月
鹿　児　島　市　交　通　局			

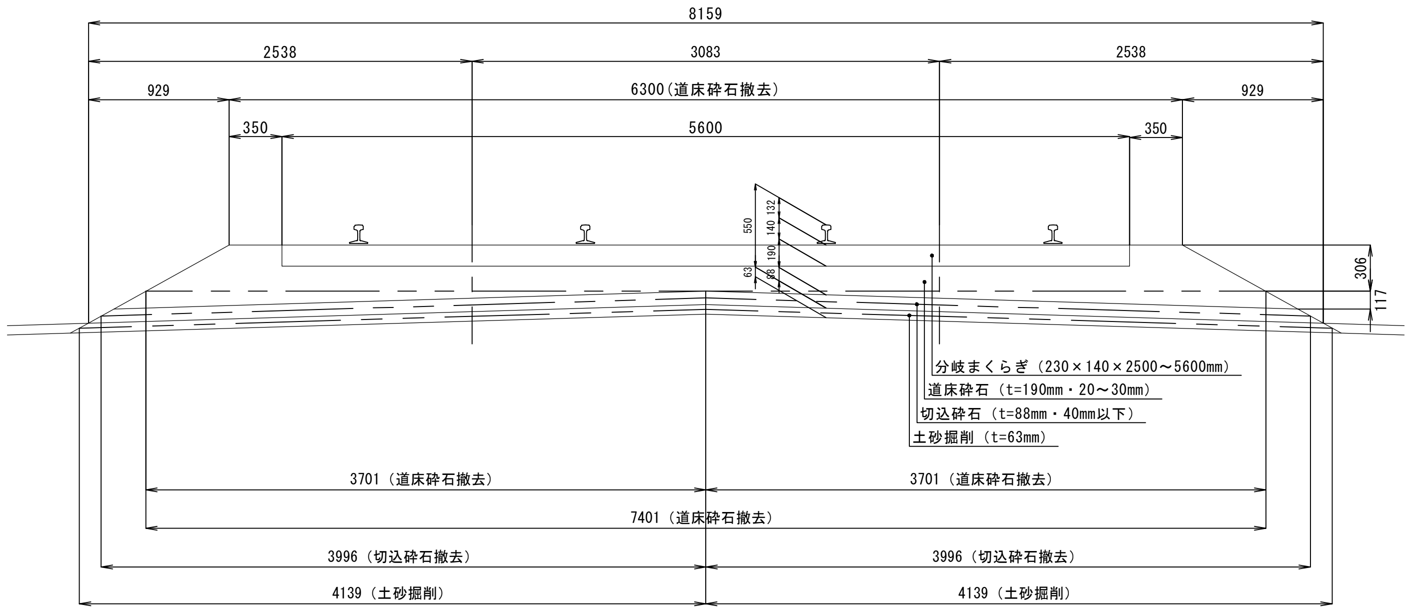
株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

撤去計画図（その３）

平　面　図
S=1:150(A1)
S=1:300(A3)



横　断　図
S=1:25(A1)
S=1:50(A3)



数量計算表

工　種・種　別	規 格・寸 法	計　算　式	数　量	単位
一般部軌道中心整正	37kgレール 木まくらぎ	14.965+35.753+2.927+42.642	96.29	軌m
	40kgNレール PCまくらぎ	10.012+10.016	20.03	軌m
	50kgNレール 木まくらぎ	2.5+4.097	6.60	軌m
分岐部軌道中心整正	6番 37kgレール 木まくらぎ		1.00	組

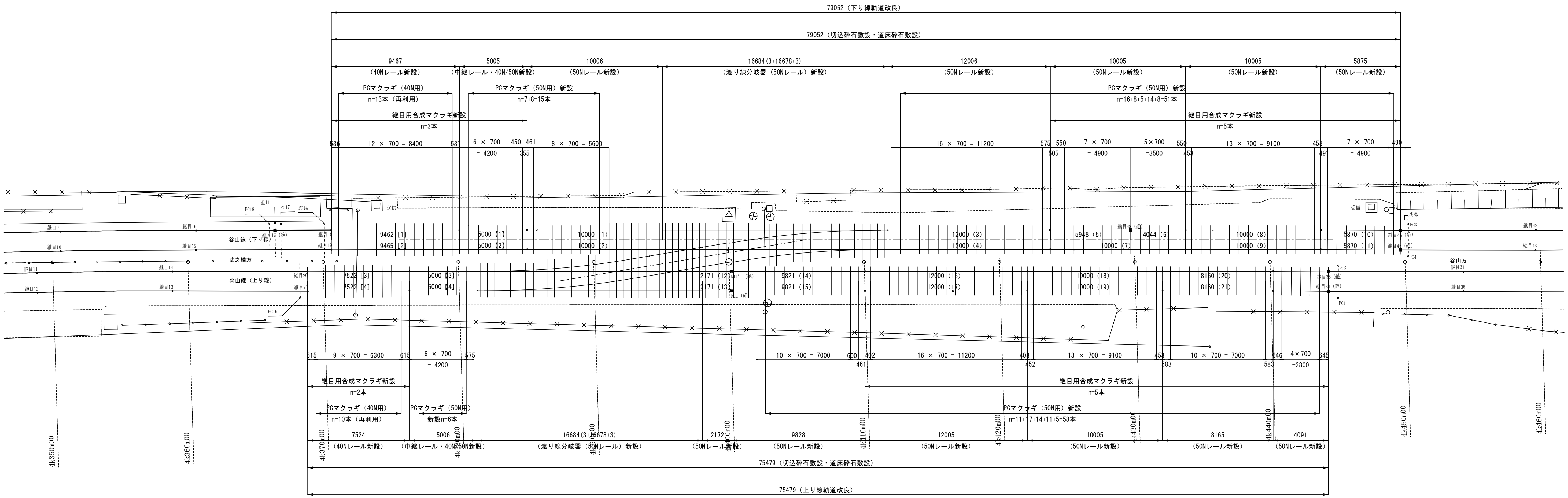
工　事 件　名	渡り線その他分岐器更換事業 に伴う軌道工事（その４）		
事 業 名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	撤去計画図（その３）		
図面番号	全49の11	作製年月	令和 6年 6月
鹿　児　島　市　交　通　局			

株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

更換計画図（その１）

平　面　図

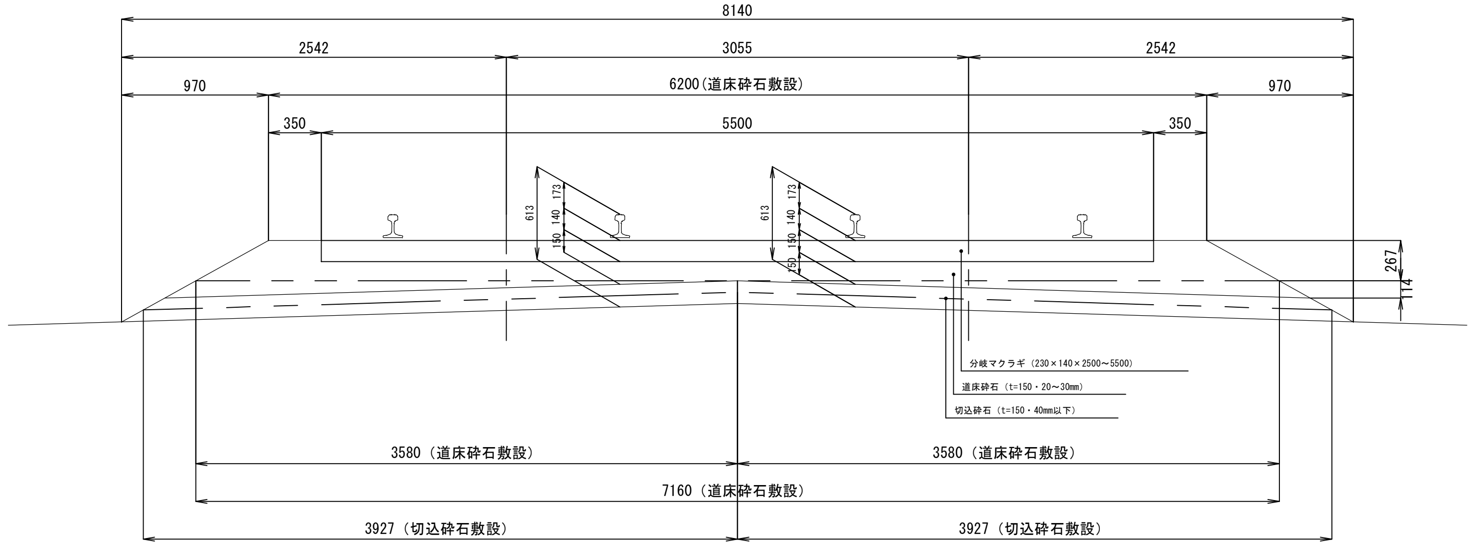
S=1:150(A1)
S=1:300(A3)



※注）一般部レール継目遊間は5mm（絶縁継目部8mm）としている。施工時期に応じて、発注者と協議すること。
※注）渡り線分岐器始終点部のレール継目遊間は6mmとしている。施工時期に応じて、発注者と協議すること。

横　断　図

S=1:25(A1)
S=1:50(A3)



数量計算表

工　種・種　別	規 格・寸 法	計　算　式	数　量	単位
渡り線分岐器仮組立	6番 50kgNレール 合成まくらぎ		1.00	組
軌きょう組立	50kgNレール PCまくらぎ	5.005+10.006+12.006+10.005+10.005+5.875+5.006+2.172+9.828+12.005+10.005+ 8.165+4.091	104.17	軌m
切込砕石敷設	RC-40　t=150mm	(3.927+3.927)×(79.052+75.479)×0.5	606.84	m2
		606.84×0.15	91.03	m3
道床砕石敷設	60～20mm　t=150mm	((6.2+7.16)×0.267×0.5+3.58×0.114×0.5×2)×(79.052+75.479)×0.5　=169.34		
	PCまくらぎ 240×150×2400mm	0.24×0.15×2.4×(13+10)　=-1.99		
	PCまくらぎ 240×150×2100mm	0.24×0.15×2.1×(15+51+6+58)　=-9.83		
	継目まくらぎ 300×150×2400mm	0.3×0.15×2.4×(3+5+2+5)　=-1.62		
	分岐まくらぎ 230×140×(L)mm	0.23×0.14×(2.5×(7+9)+2.8×(6+6)+3.1×(3+3)+4.0×2+5.5×22)　=-7.12	148.78	m3
軌きょう移動	1軌きょう/日		11.00	日
軌きょう敷設	40kgNレール PCまくらぎ再利用	9.467+7.524	16.99	軌m
	50kgNレール PCまくらぎ	5.005+10.006+12.006+10.005+10.005+5.875+5.006+2.172+9.828+12.005+10.005+ 8.165+4.091	104.17	軌m
軌道整備	40kgNレール PCまくらぎ	上記同様　=16.99		
	50kgNレール PCまくらぎ	上記同様　=104.17	121.16	軌m
通り整正その他	40kgNレール PCまくらぎ	上記同様	16.99	軌m
	50kgNレール PCまくらぎ	上記同様	104.17	軌m

数量計算表（使用材料）

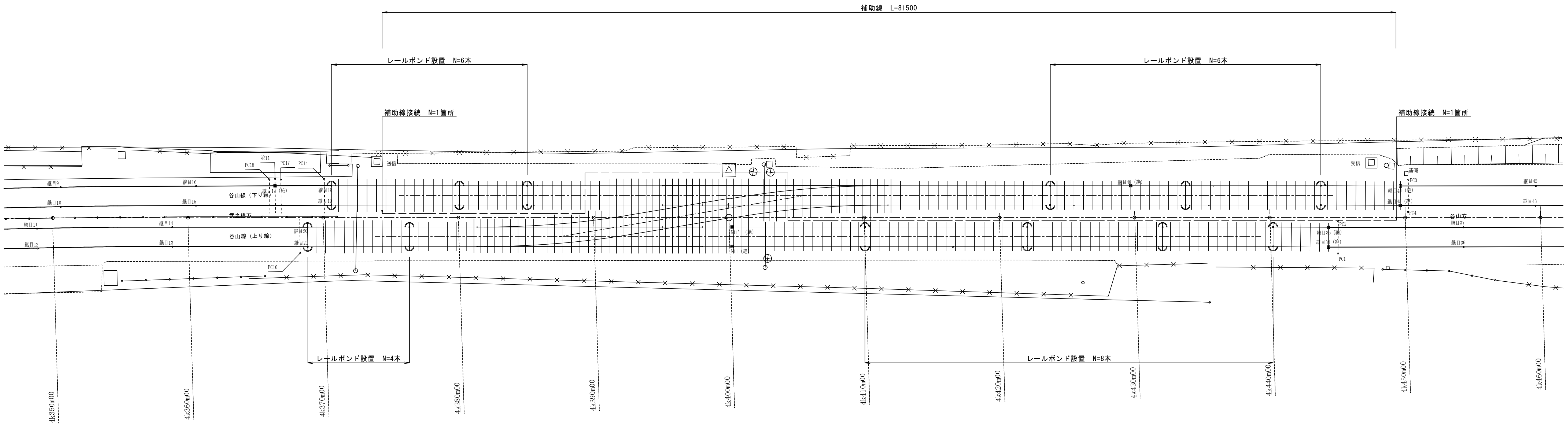
工　種・種　別	規 格・寸 法	計　算　式	数　量	単位
PCまくらぎ	50kgNレール用　TX3	15+51+6+58	130.00	本
継目用合成まくらぎ		3+5+2+5	15.00	本
PCまくらぎ締結装置	50kgNレール用　TX3			
レールクリップ（大）	FCD450	2×130	260.00	個
レールクリップ（小）	FCD450	2×130	260.00	個
クリップ用弾性パッキン	合成ゴム	4×130	520.00	個
六角ボルト・ナット	SS400	4×130	520.00	本
クサビ型クリップ受	ポリアミド	4×130	520.00	個
軌道パッド	合成ゴム	2×130	260.00	枚
ロックナットワッシャー	SWRH62(B)～72(B)	4×130	520.00	個
中継レール	50kgN-40kgN　5.0m/本	2×2	4.00	本
レール継目板	40kgNレール用	2×2+2×2	8.00	組
	50kgNレール用	2+2+2×2+2×4	16.00	組
レール絶縁継目板	50kgNレール用	1+2+2+2	7.00	組

工事件名	渡り線その他分岐器更換事業に伴う軌道工事（その４）		
事業名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	更換計画図（その１）		
図面番号	全49の12	作製年月	令和 6年 6月
鹿　児　島　市　交　通　局			

株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

更換計画図（その２）

平　面　図　S=1:150(A1) S=1:300(A3)

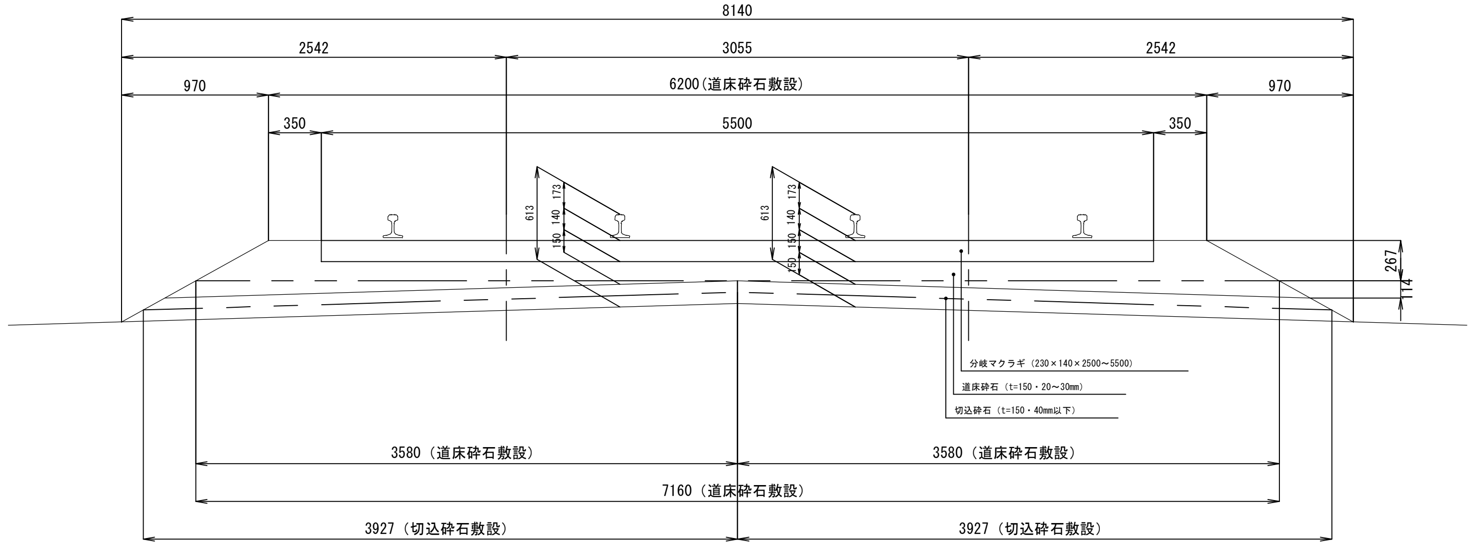


※注）分岐部のレールボンドは、渡り線分岐器一般図を参照とすること。
※注）補助線については、既存の敷設状況に応じて、発注者と協議すること。

凡例

⌒　レールボンド
－－－　補助線

横　断　図　S=1:25(A1) S=1:50(A3)



数量計算表

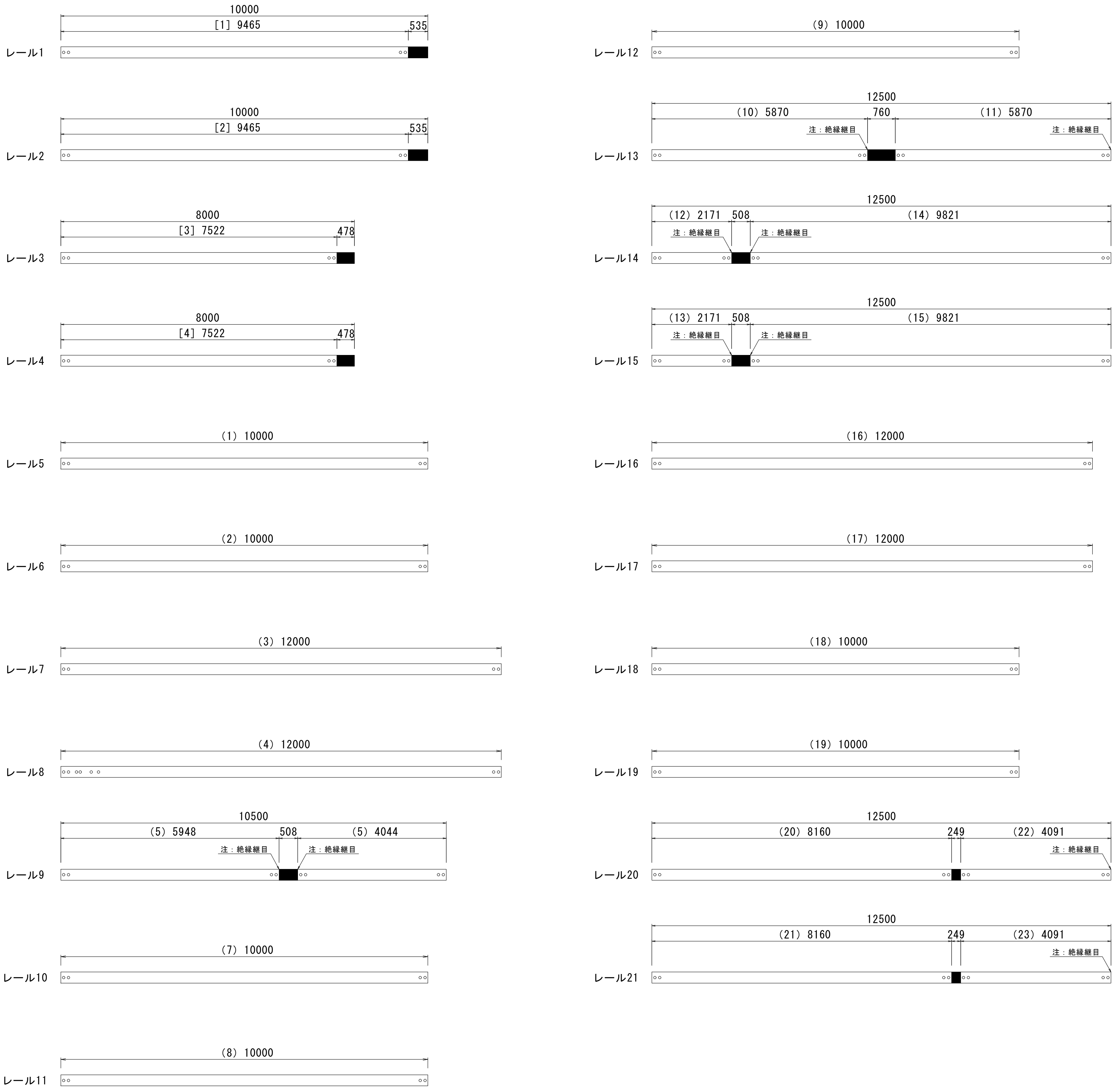
工　種・種　別	規 格・寸 法	計　算　式	数　量	単位
レール運搬手元	40kgNレール、50kgNレール	新レール加工図より =227.00		
	中継レール	5.0×4 =20.00	247.00	レm
レール運搬	仮置きヤード～仮設ヤード		1.00	日
ＰＣまくらぎ積込み・荷卸し	W=190kg/本	190×130/1000	24.70	t
ＰＣまくらぎ運搬	仮置きヤード～仮設ヤード	上記同様	24.70	t
レールボンド設置	一般部	(3+3+2+4)×2	24.00	本
補助線接続	裸銅線（軟銅線）　φ8.0mm		2.00	箇所
補助線（φ8.0mm）	裸銅線（軟銅線）　446.9kg/km	(15.0+3.0+15.0+3.5+45.0)/1000×446.9	36.42	kg

工事件名	渡り線その他分岐器更換事業に伴う軌道工事（その４）		
事業名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	更換計画図（その２）		
図面番号	全49の13	作製年月	令和 6年 6月
鹿児島市交通局			

株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

新レール加工図

S=1: 60 (A1)
S=1:120 (A3)



	レール長 (mm)	使用延長 (mm)	売却延長 (mm)	本数 (本)	切断 (口)	加工 (穴)	備　　考
レール1	10000	9465	535	1	1	4	40kgNレール
レール2	10000	9465	535	1	1	4	〃
レール3	8000	7522	478	1	1	4	〃
レール4	8000	7522	478	1	1	4	〃
小 計 ①	36000	33974	2026	4	4	16	
レール5	10000	10000	0	1	0	4	50kgNレール
レール6	10000	10000	0	1	0	4	〃
レール7	12000	12000	0	1	0	4	〃
レール8	12000	12000	0	1	0	8	〃
レール9	10500	9992	508	2	2	8	〃
レール10	10000	10000	0	1	0	4	〃
レール11	10000	10000	0	1	0	4	〃
レール12	10000	10000	0	1	0	4	〃
レール13	12500	11740	760	2	2	8	〃
レール14	12500	11992	508	2	2	8	〃
レール15	12500	11992	508	2	2	8	〃
レール16	12000	12000	0	1	0	4	〃
レール17	12000	12000	0	1	0	4	〃
レール18	10000	10000	0	1	0	4	〃
レール19	10000	10000	0	1	0	4	〃
レール20	12500	12251	249	2	2	8	〃
レール21	12500	12251	249	2	2	8	〃
その他	—	—	—	—	—	4	中継レール【3】のガード穴あけ
小 計 ②	191000	188218	2782	23	12	100	
合　計	227000	222192	4808	27	16	116	

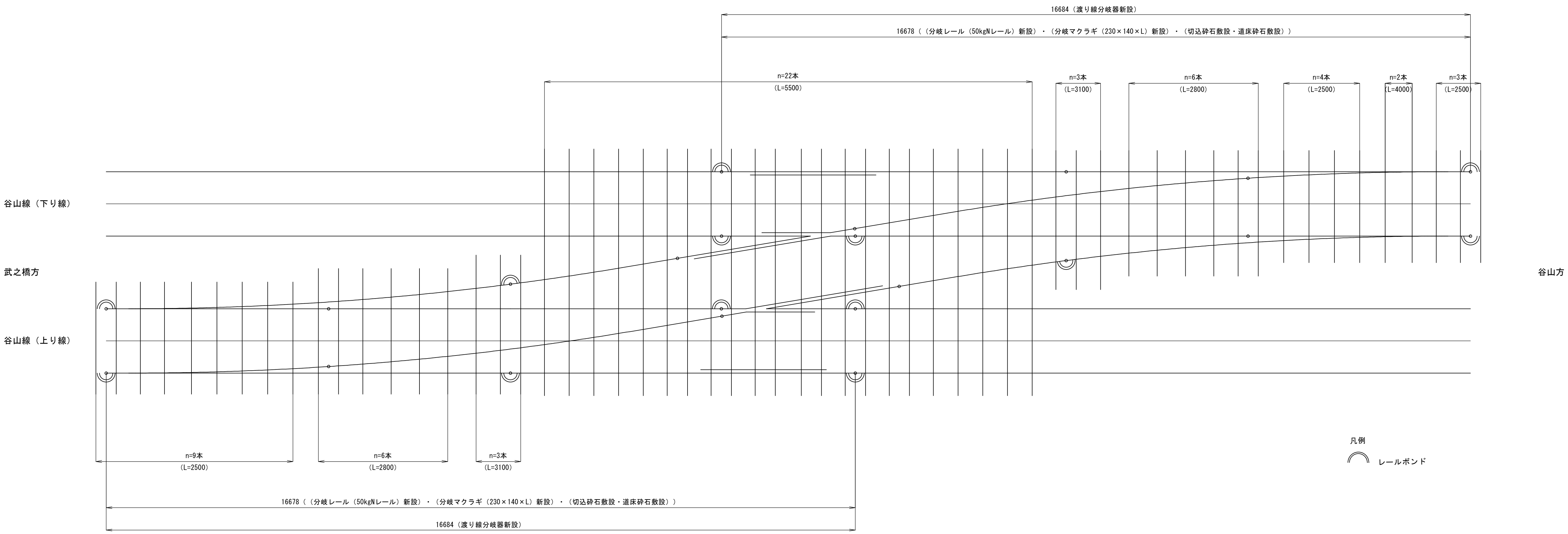
※加工図のレールは左が起点側、右が終点側を示す。
※継目部の穴あけ加工の詳細は、継目構造図を参照すること。

工　事 件　名	渡り線その他分岐器更換事業 に伴う軌道工事（その４）		
事 業 名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	新レール加工図		
図面番号	全49の14	作製年月	令和 6年 6月
鹿　児　島　市　交　通　局			

株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

渡り線分岐器一般図

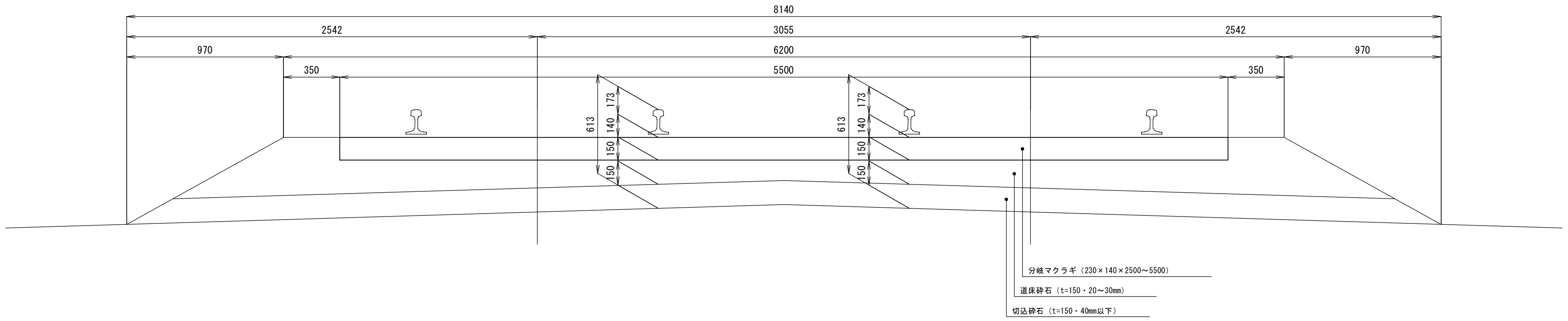
平面図　S=1:50



数量計算表

工　種・種　別	規格・寸法	計　算　式	数　量	単位
渡り線分岐器運搬手元	仮置きヤード～仮設ヤード		1.00	組
渡り線分岐器運搬	仮置きヤード～仮設ヤード		1.00	日
渡り線分岐器仮組立	6番 50kgNレール 合成まくらぎ		1.00	組
レールボンド設置	分岐部	2+3+2+3+3	13.00	本
渡り線分岐器敷設	6番 50kgNレール 合成まくらぎ		1.00	組

横断図　S=1:20

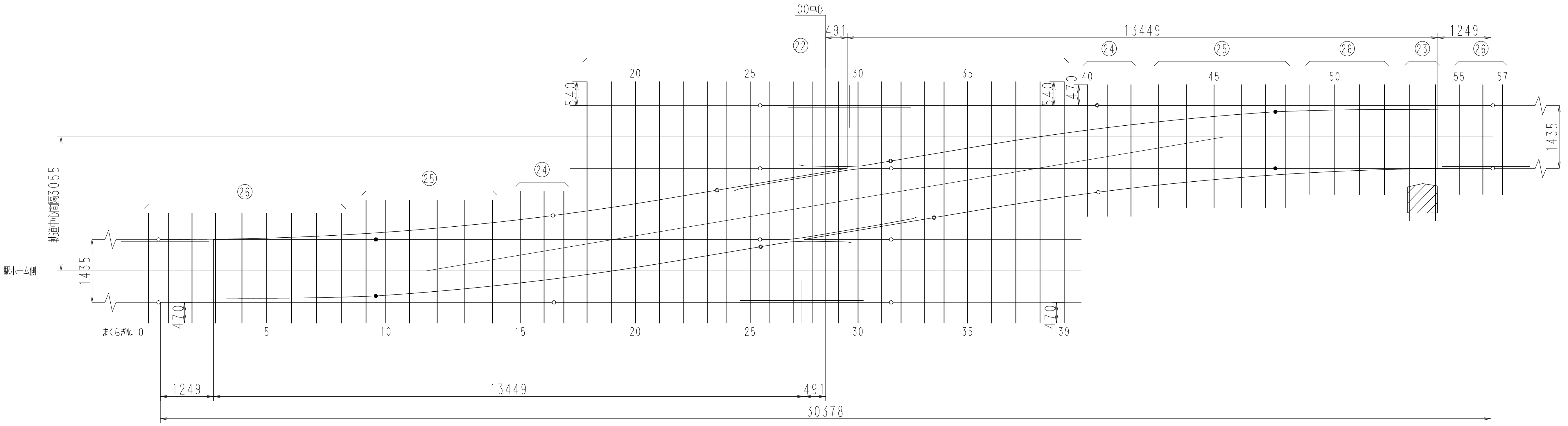


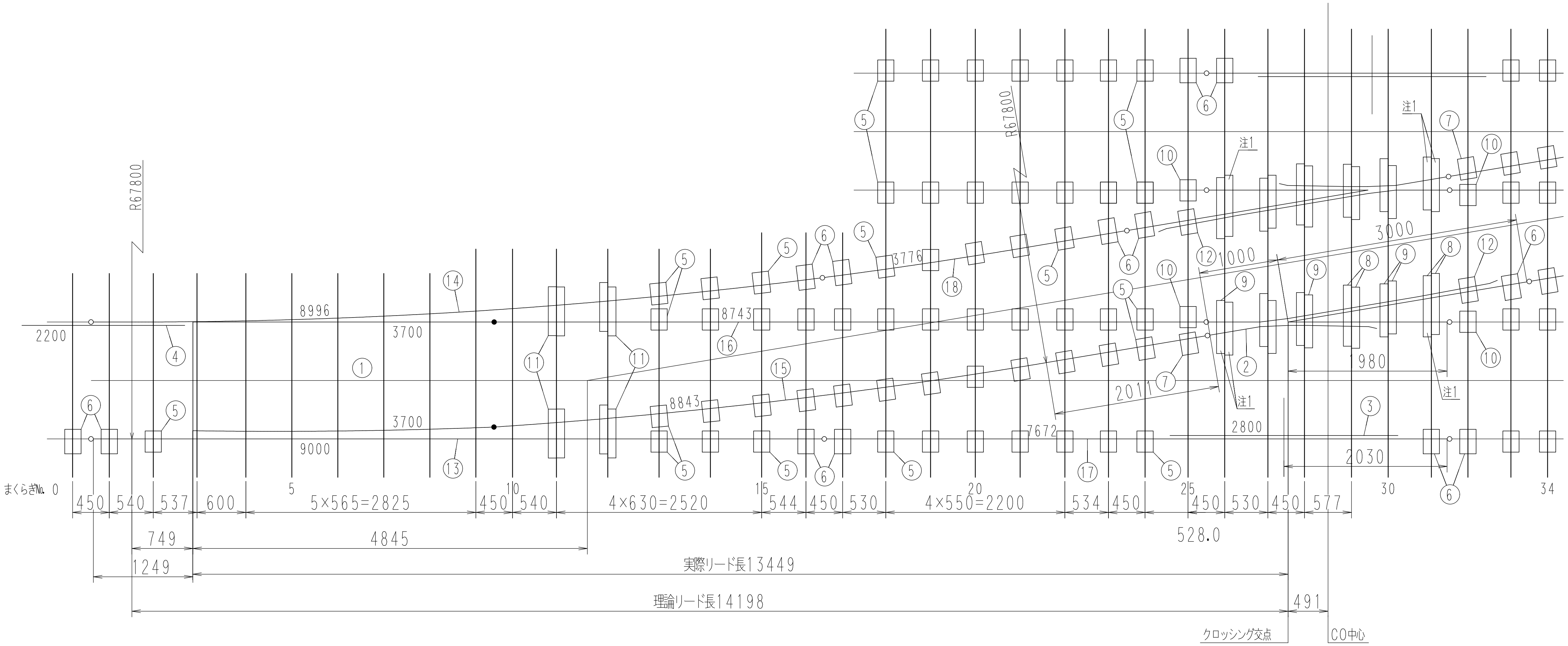
工　事	渡り線その他分岐器更換事業
件　名	に伴う軌道工事（その４）
事業名	渡り線その他分岐器更換事業
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目
図面種類	渡り線分岐器一般図
図面番号	全49の15　作製年月　令和 6年 6月
鹿児島市交通局	

株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

渡り線分岐器詳細図（その１）

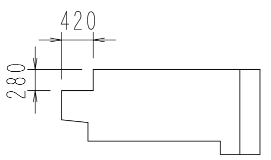
S=1: 50 (A1)
S=1:100 (A3)





注

1. 継目板と接触する座金　6個は下図の様に切削すること。



凡　例

─○─	普通継目　6mm
─●─	無遊間　0mm
─◎─	絶縁継目

工　事	渡り線その他分岐器更換事業		
件　名	に伴う軌道工事（その４）		
事業名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	渡り線分岐器詳細図（その１）		
図面番号	全49の16	作製年月	令和 6年 6月
鹿　児　島　市　交　通　局			

株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

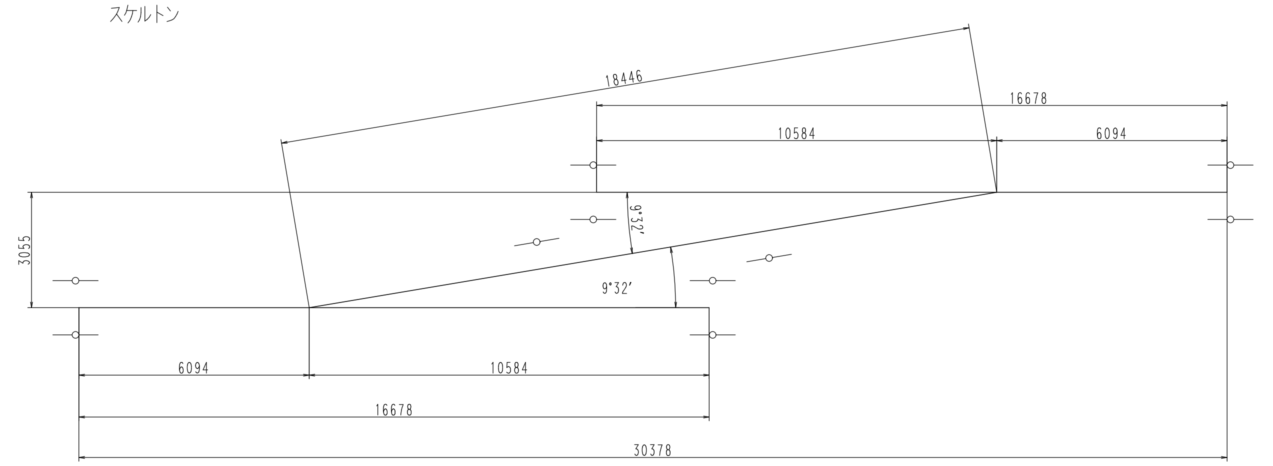
渡り線分岐器詳細図（その２）

S=1:100 (A1)
S=1:200 (A3)

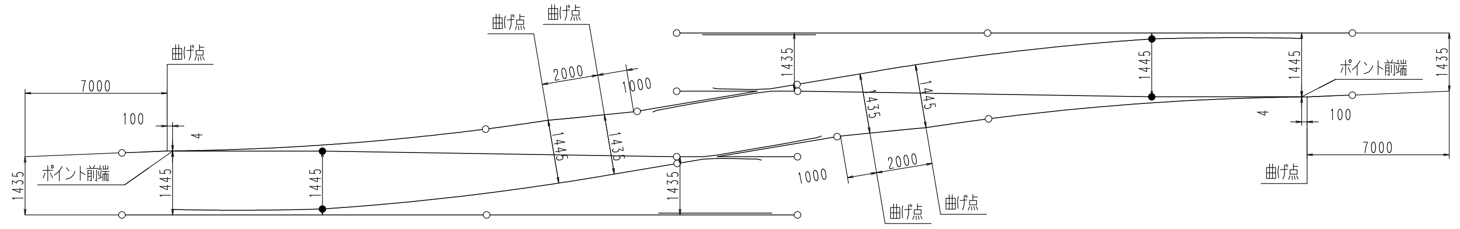
材　料　表

符号	参照図面 図面番号	参照図面 符号	名　称	寸　法	員数	備　考
1	KP50N6-2301		ポイント	3700	2	50kgNレール用
2	KC50NB6-2301		クロッシング		2	〃
3	KG50NC6-2301		ガード	2800	2	〃
4	KG50NC6-2302		〃	2200	2	〃
5	KD 801	A	タイプレート	t1=20, 200×t1×260	114	
6	〃	B	〃	t2=20, 200×t2×300	20	
7	〃	C	〃	t3=20, 200×t3×260	2	
8	〃	F	〃	t=20, L=750, 100×t×L	8	
9	〃	〃	〃	t=20, L=650, 100×t×L	16	
10	〃	I	〃	t6=20, 200×t6×260	4	タイプレートの厚さを20mmとする。
11	KD 804	C	〃	100×20×600	16	
12	KD 2301	A	〃	200×20×400	2	
13			基本レール	9000	2	50kgNレール
14			〃	8996	2	〃
15			リードレール	8843	2	〃
16			〃	8743	2	〃
17			主レール	7672	2	〃
18			レール	3776	2	〃
19	D1201	1	分岐継目板		36	
20			継目板ボルト		72	
21	GT11301		犬くぎ（角止めくぎ）		838	
22			分岐まくらぎ	230×140×5500	22	
23			〃	230×140×3100	2	
24			〃	230×140×3000	6	
25			〃	230×140×2800	12	
26			〃	230×140×2500	16	

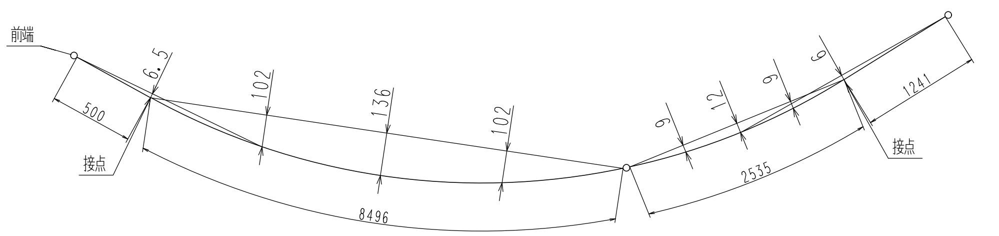
スケルトン



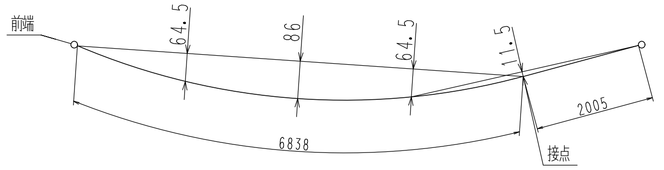
スラックの付け方



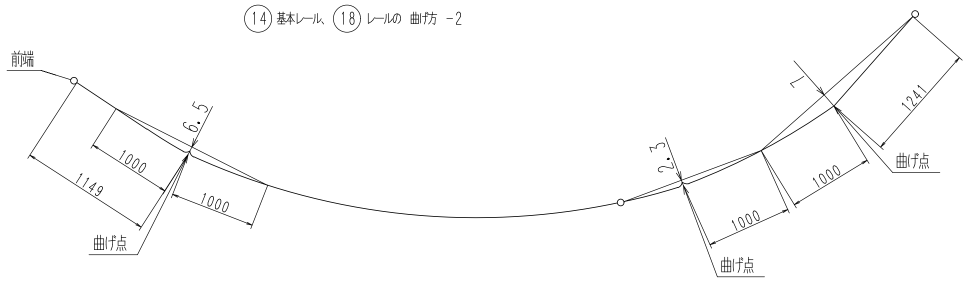
⑭ 基本レール、⑱ レールの 曲げ方 -1



⑮ リードレールの 曲げ方



⑭ 基本レール、⑱ レールの 曲げ方 -2



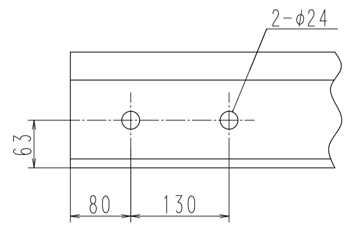
敷設に対する注意
⑭ 基本レール、⑱ レールの曲げ方は、まず曲げ方-1によって曲線を作り、その後曲げ方-2によってまげること。

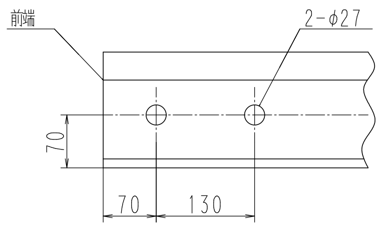
工事件名	渡り線その他分岐器更換事業に伴う軌道工事（その４）
事業名	渡り線その他分岐器更換事業
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目
図面種類	渡り線分岐器詳細図（その２）
図面番号	全49の17　作製年月　令和 6年 6月
鹿　児　島　市　交　通　局	

株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

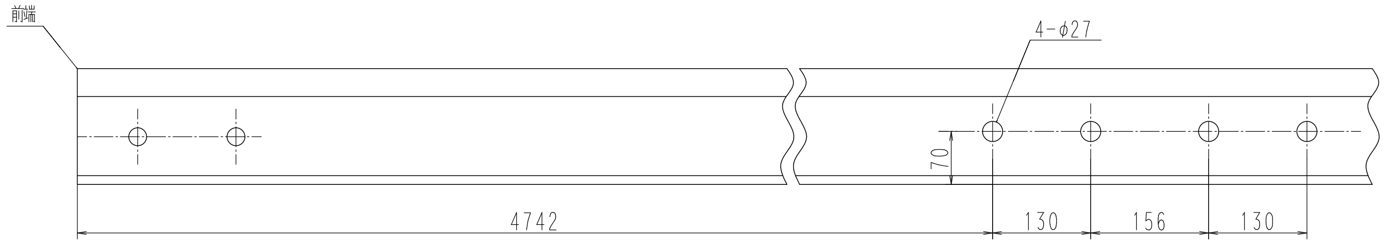
渡り線分岐器詳細図（その３）

S=1: 5 (A1)
S=1:10 (A3)

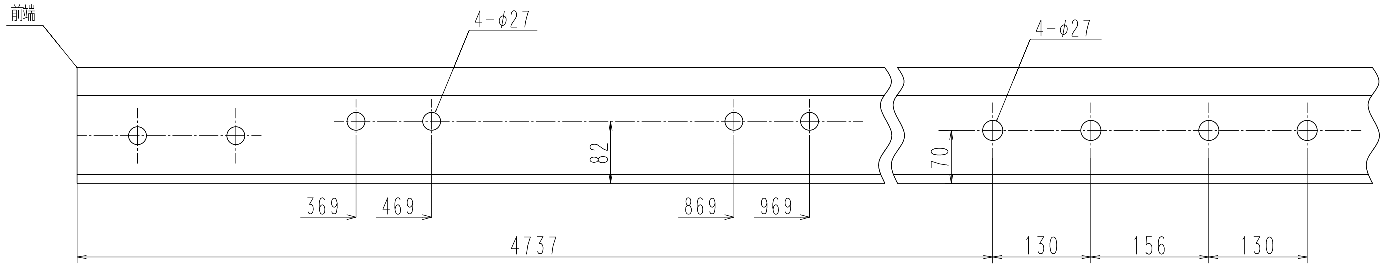




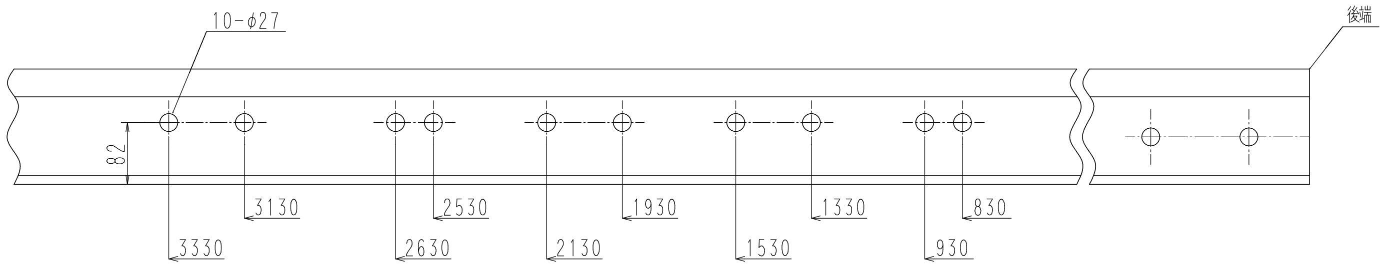
⑬ 基本レールの穴の明け方



⑭ 基本レールの穴の明け方



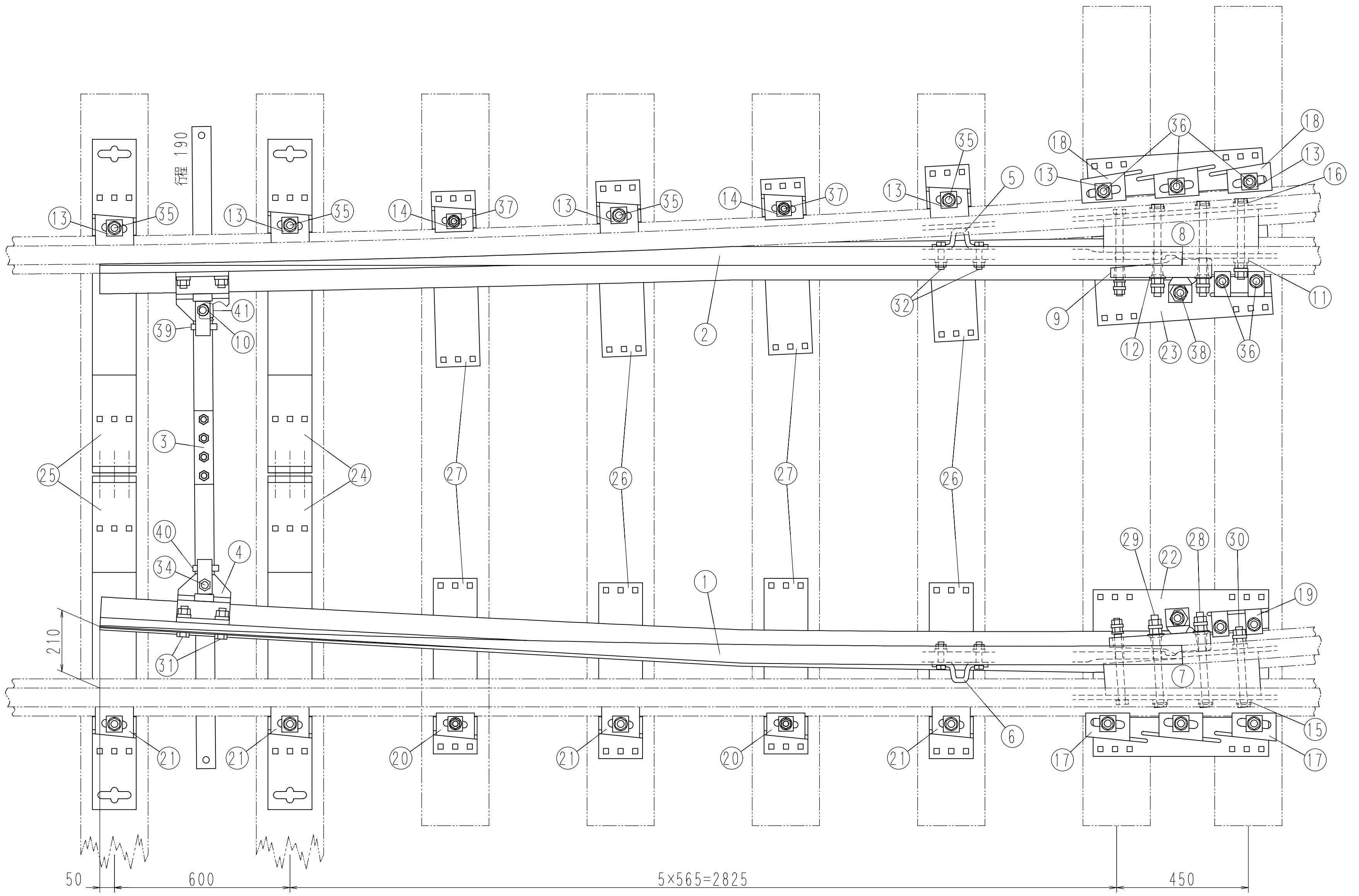
⑰ 主レールの穴の明け方



工　事	渡り線その他分岐器更換事業		
件　名	に伴う軌道工事（その４）		
事業名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	渡り線分岐器詳細図（その３）		
図面番号	全49の18	作製年月	令和 6年 6月
鹿　児　島　市　交　通　局			

株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

ポイント構造図 S=1:10（A1） S=1:20（A3）

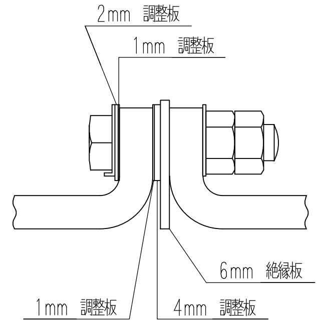


保守上の注意

・このポイントの後端継目は遊間をなくして設計してあるがフローが出来ると遊間ができてボルトに無理な力がかかり、転換が困難になる場合があるから、フローは常に削成するようにすること。

敷設に対する注意

・符号(24)及び(25)の床板は、下図のように6mmの絶縁板及び4mm・1mmの調整板を内側に入れ、2mm・1mmの調整板を外側に入れて締め付けた時正規寸法となり、調整板を入れ換えることによって軌間を調整することができる。



材 料 表

符号	参照図面 図面番号	参照図面 符号	名称	材質	寸法	員数	備考
1	PD50N101	1	トングレール		注1	1	70Sレール
2	〃	2	〃		注1	1	〃
3	PD50N102	1	転てつ棒	SM400A	2193	1	芯々 939
4	〃	3	連結板	〃	a=130	2	
5	〃	4	止金具	SS400	b=71.5	1	
6	〃	〃	〃	〃	b=69.5	1	
7	〃	5	間隔材	〃	c=164, e=129 c1=149, e1 =108.5, f=-2	1	
8	〃	6	〃	〃	c=167.5, e=132 c1=152.5, e1 =111.5, f=-2	1	
9	PD50N103	1	分岐継目板	〃	66 × 69 × 345	2	
10	〃	2	カラー	備考欄参照	D=38, d=24.5, a=18	2	S35C~S45Cを熱処理し、ショア硬さ 35~45とする。
11	〃	7	座金	SS400	50 × 16 × 90	2	
12	〃	8	〃	〃	φ55 × 12	4	
13	〃	9	〃	〃	□55 × 6	14	
14	〃	10	〃	〃	□50 × 6	4	
15	KPD50N2301	1	〃	〃	50 × 16 × 90	3	
16	〃	2	〃	〃	50 × 16 × 90	3	
17	KD805	3	〃	〃	95 × 28 × 150	3	
18	〃	4	〃	〃	95 × 28 × 150	3	
19	〃	5	〃	〃	85 × 25 × 55	4	
20	D3903	6	〃	〃	88 × 32 × 130	4	

符号	参照図面 図面番号	参照図面 符号	名称	材質	寸法	員数	備考
21	D3902	3	レールブレス	SC46 又は SS400		8	
22	KD805	1	床板	SS400	L=570, a=243, b=223, c=11.5, e=209.5	1	
23	〃	2	〃	〃		1	
24	PD50N304(改)	1	〃	〃	f=1395, g=1398	1	調整板 t=1mm 2枚 t=2mm 1枚 t=4mm 1枚を含む。
25	〃	〃	〃	〃	f=1385.5, g=1387.5	1	
26	〃	7	〃	〃	L4=600	4	
27	〃	8	〃	〃	L5=600	4	
28	D10001	1	ボルト	S45C~S55Cを熱処理し、ブリネル硬さ255~331とする。	24 × 310	2	
29	〃	〃	〃		24 × 300	2	
30	〃	〃	〃		24 × 260	2	
31	〃	9	〃		24 × 90	4	
32	〃	10	〃		20 × 80	4	
33	D10002	1	〃		a1=225, 24 × 280	2	
34	D10001	3	〃	SS490	a1=15, b1=65, 24×130	2	径の許容差 $^{0}_{-0.2}$
35	KD802	1	〃	JIS E1107 (B50N)による。	a=45, 24 × 120	8	
36	〃	〃	〃		a=45, 24 × 90	10	
37	〃	2	〃		a=45, 20 × 90	4	
38	D11901	A	座金			2	
39	〃	B	〃	SUP6 又は SUP9		1	
40	〃	C	〃			1	
41	〃	D	〃	SS400		2	

注1

・トングレールは下の表の寸法で製作すること。

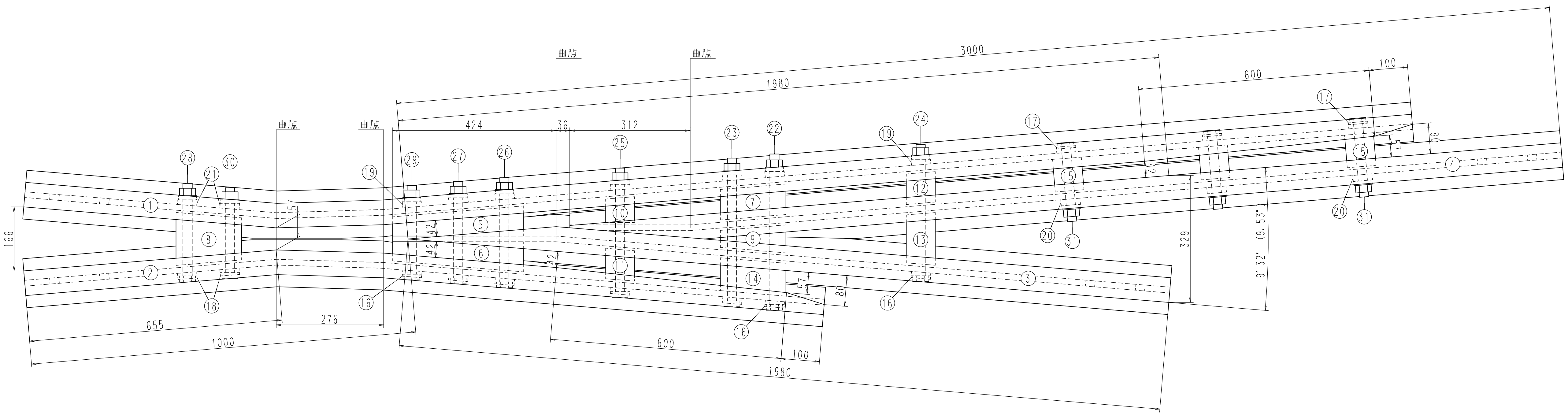
寸法										
L	a	b	c	e	f	g	n	2×R1	v1	v2
3700	2191	1206	303	1510	760	／	0	135600	4.4	3.3

寸法							
R1	v3	v4	v5	v6	v7	v8	i
67800	25	23.5	19	11	9	6.5	4.1

工事件名	渡り線その他分岐器更換事業に伴う軌道工事（その４）
事業名	渡り線その他分岐器更換事業
工事箇所	鹿児島市 宇宿三丁目
図面種類	ポイント構造図
図面番号	全49の19
作製年月	令和 6年 6月
鹿児島市交通局	

株式会社 トーニチコンサルタント 092-686-7300

クロッシング構造図(その１) S=1: 6 (A1) S=1:12 (A3)



材 料 表

符号	参照図面 図面番号	符号	名称	材質	寸法	員数	備考
1	KCD50NB2301	1	ウィングレール		3611	1	50kgNレール
2	〃	2	〃		2080	1	〃
3	〃	3	長ノーズレール		2021	1	〃
4	〃	4	短ノーズレール		2580	1	〃
5	CD50NB102	1	間隔材	SS400	L=340, a1=49.8, a2=78.1, b=17.4, c1=106, c2=136, e=96.0, f=120, g=120, n=0	1	
6	〃	2	〃	〃		1	
7	〃	3	〃	〃	h1=79.1, h2=79.1, i=14.2	1	
8	〃	5	〃	〃	j1=108.9, j2=137.3	1	
9	〃	6	〃	〃	k1=44.0, k2=72.4, m=13, o=0.4	1	
10	CD50NB103	2	〃	〃	g1=60.8, g2=67.1, h=0, i1=3.8, i2=9.7, j1=93.6, j2=95.9	1	
11	〃	4	〃	〃	k1=79.1, k2=79.1, m=6.3	1	
12	〃	5	〃	〃		1	
13	〃	6	〃	〃	n1=124.4, n2=136.9	1	
14	KCD50NB2302	1	〃	〃		1	
15	〃	2	〃	〃		3	
16	CD50NB103	7	座金	〃	p=11	7	
17	〃	〃	〃	〃	p=7	3	
18	〃	8	〃	〃	p=11	2	

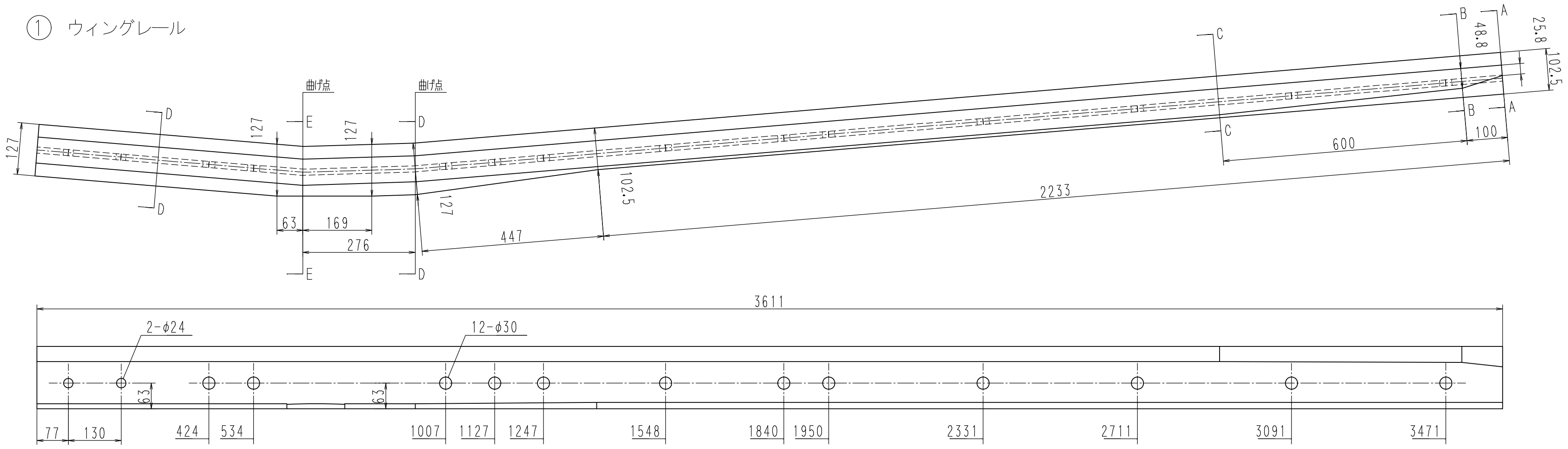
符号	参照図面 図面番号	符号	名称	材質	寸法	員数	備考
19	CD50NB103	9	座金	SS400	s=12	7	
20	〃	〃	〃	〃	s=16	3	
21	〃	10	〃	〃	s=12	2	
22	D10001	9	ボルト	S45C~S55Cを熱処理し、ブリネル硬さ255~331とする。	24 × 390	1	
23	〃	〃	〃		24 × 370	1	
24	〃	〃	〃		24 × 340	1	
25	〃	〃	〃		24 × 320	1	
26	〃	〃	〃		24 × 270	1	
27	〃	〃	〃		24 × 250	1	
28	〃	〃	〃		24 × 240	1	
29	〃	〃	〃		24 × 230	1	
30	〃	〃	〃		24 × 220	1	
31	〃	〃	〃		24 × 190	3	

工事件名	渡り線その他分岐器更換事業に伴う軌道工事（その４）		
事業名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	クロッシング構造図（その１）		
図面番号	全49の20	作製年月	令和 6年 6月
鹿 児 島 市 交 通 局			

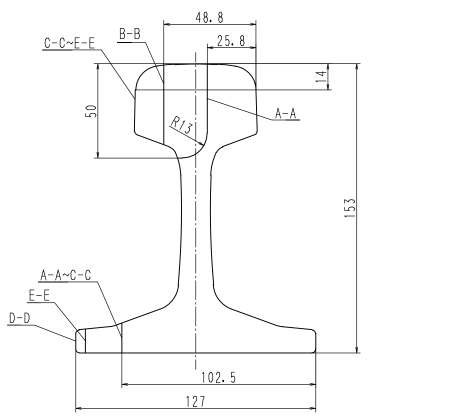
株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

クロッシング構造図（その２） S=1: 8 (A1) S=1:16 (A3)

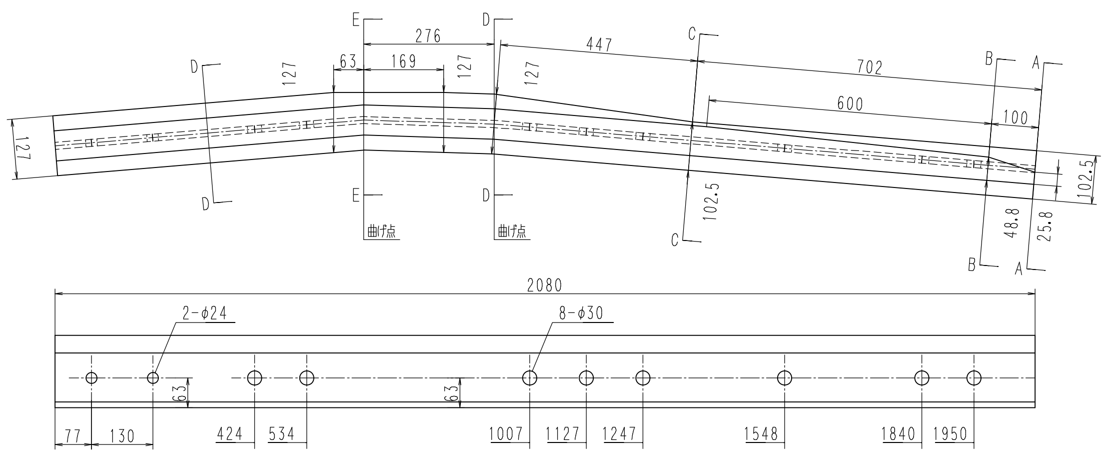
① ウィングレール



A－A～E－E断面図 S=1:2 (A1) S=1:4 (A3)



② ウィングレール



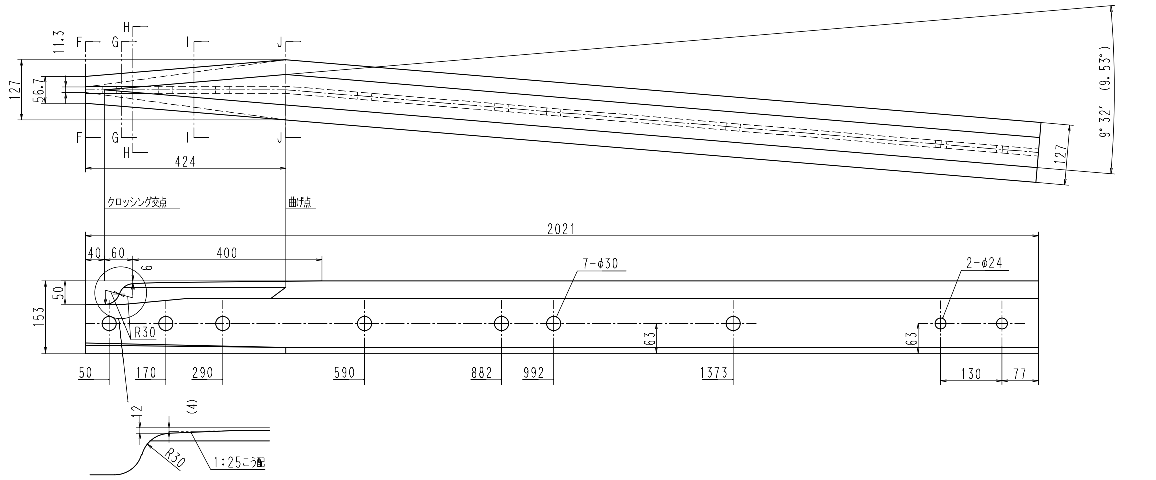
工　事	渡り線その他分岐器更換事業		
件　名	に伴う軌道工事（その４）		
事業名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	クロッシング構造図（その２）		
図面番号	全49の21	作製年月	令和 6年 6月
鹿 児 島 市 交 通 局			

株式会社 トーニチコンサルタント 092-686-7300

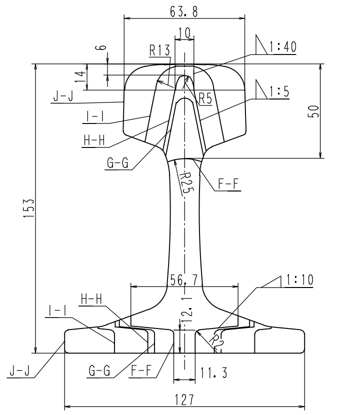
クロッシング構造図（その３）

S=1: 8 (A1)
S=1:16 (A3)

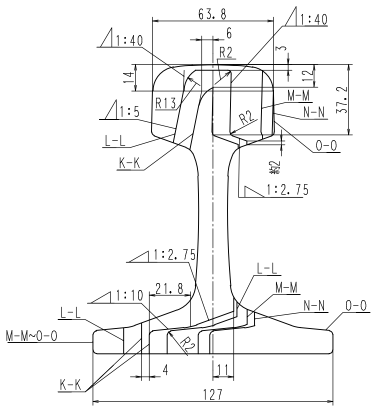
③ 長ノーズレール



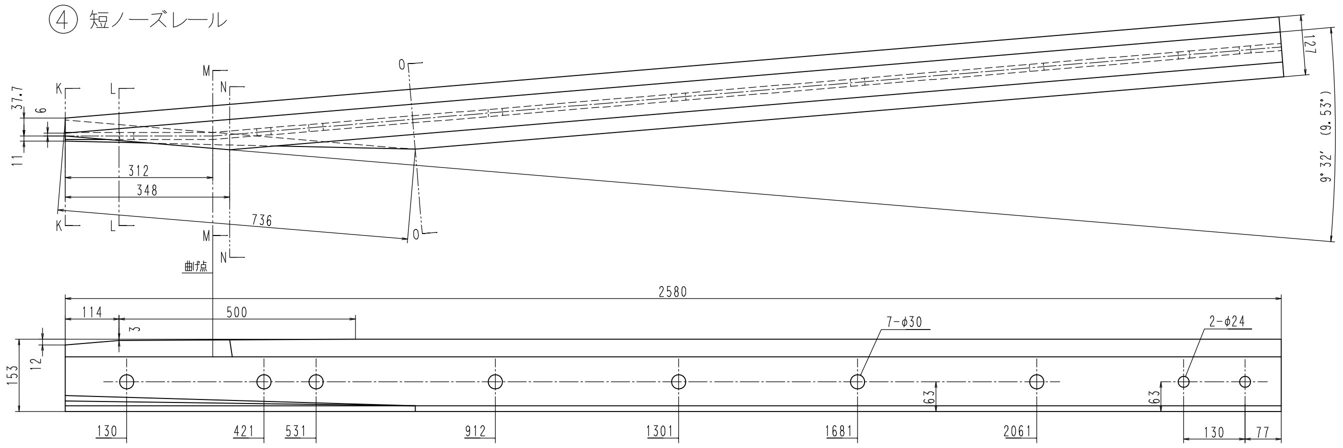
F－F～J－J断面図 S=1:2 (A1) S=1:4 (A3)



K－K～O－O断面図 S=1:2 (A1) S=1:4 (A3)



④ 短ノーズレール

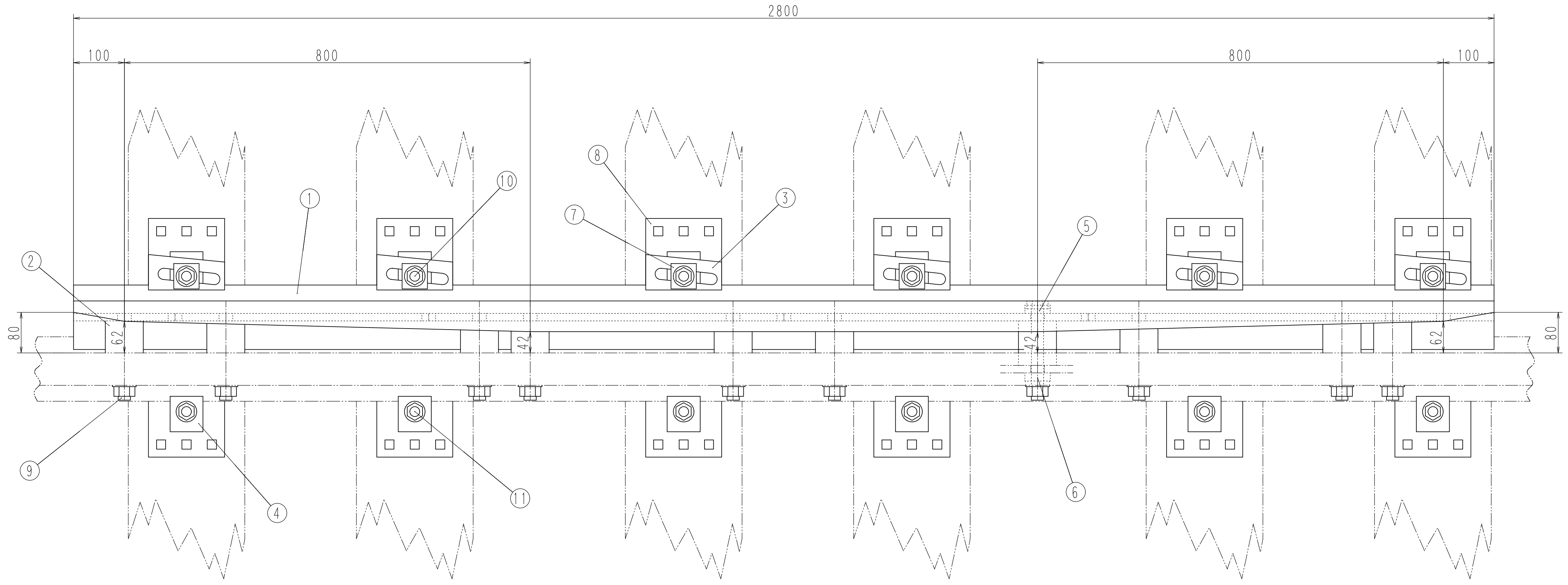


工　事 件　名	渡り線その他分岐器更換事業 に伴う軌道工事（その４）
事業名	渡り線その他分岐器更換事業
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目
図面種類	クロッシング構造図（その３）
図面番号	全49の22　作製年月　令和 6年 6月
鹿　児　島　市　交　通　局	

株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

ガード構造図（その１）

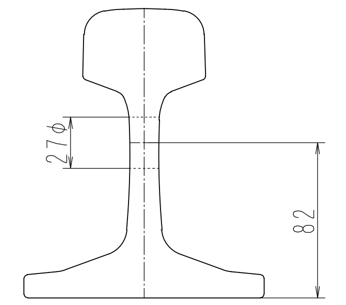
S=1: 5 (A1)
S=1:10 (A3)



材　料　表

符号	参照図面 図面番号	参照図面 符号	名称	材質	寸法	員数	備考
1	GD50NC101	7	ガードレール		2800	1	50kgNレール
2	GD50NC103	1	間隔材	FC200又はSS400	a=87	10	
3	GD50NC104	1	座金	SS400	70×28×150	6	
4	〃	4	〃	〃	65×25×70	6	
5	〃	6	〃	〃	50×16×90	10	
6	〃	7	〃	〃	50×16×90	10	
7	〃	9	〃	〃	50× 6×50	6	
8	KGD50NC6-2301	1	床板	〃	L1=470 a1=266	6	
9	D10001	9	ボルト	JIS E1107 (B50N)による。	24×180	10	
10	KD802	2	〃		20×100 b=45	6	
11	〃	〃	〃		20× 90 b=45	6	

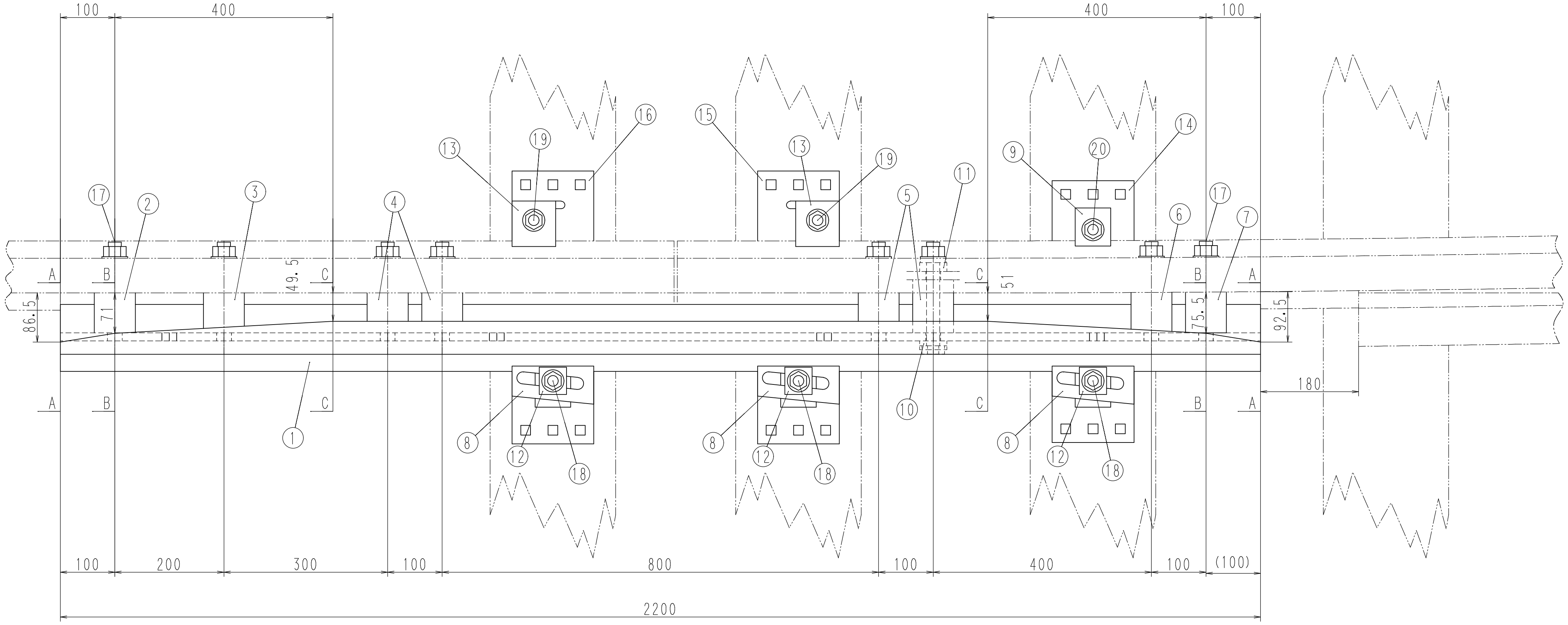
ガードレール取付穴の位置　S=1:2 (A1) S=1:4 (A3)



工　事	渡り線その他分岐器更換事業
件　名	に伴う軌道工事（その４）
事業名	渡り線その他分岐器更換事業
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目
図面種類	ガード構造図（その１）
図面番号	全49の23　作製年月　令和 6年 6月
鹿　児　島　市　交　通　局	

株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

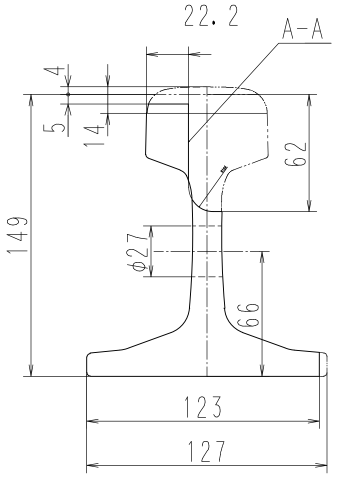
ガード構造図(その２)　S=1: 5 (A1) S=1:10 (A3)



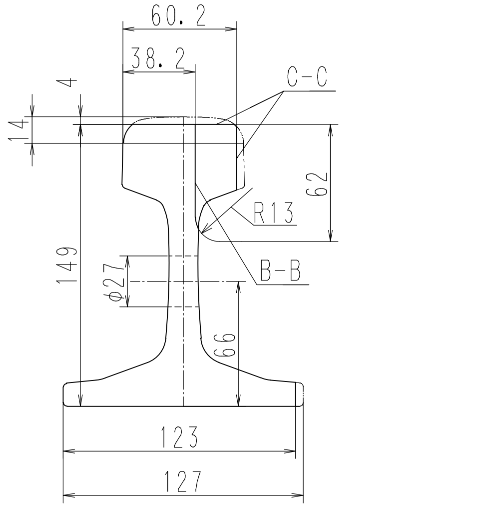
材　料　表

符号	参照図面 図面番号	参照図面 符号	名　称	材　質	寸　法	員数	備　考
1			ガードレール		2200	1	50kgNレール
2	GD50NC103	1	間 隔 材	FC200又はSS400	a=94	1	
3	〃	〃	〃	〃	a=94.5	1	
4	〃	〃	〃	〃	a=95	2	
5	〃	〃	〃	〃	a=96	2	
6	〃	〃	〃	〃	a=98	1	
7	〃	〃	〃	〃	a=99	1	
8	GD50NC104	1	座 金	SS400	70×28×150	3	
9	〃	4	〃	〃	65×25×70	1	
10	〃	6	〃	〃	50×16×90	8	
11	〃	7	〃	〃	50×16×90	8	
12	〃	9	〃	〃	50× 6×50	3	
13	D3903	10	〃	〃	80×32×83	2	
14	KGD50NC6-2301	1	床 板	〃	L1=480 a1=276	1	
15	〃	2	〃	〃	L2=500 a2=293	1	
16	〃	3	〃	〃	L3=500 a3=292	1	
17	D10001	9	ボ ル ト	JIS E1107 (B50N)による。	24×190	8	
18	KD802	2	〃		20×100 b=45	3	
19	〃	〃	〃		20× 80 b=45	2	
20	〃	〃	〃		20× 90 b=45	1	

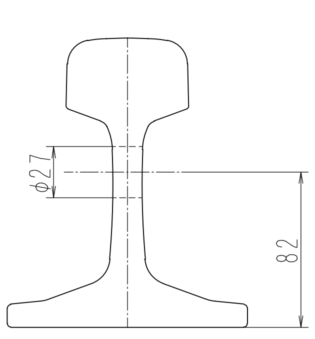
A－A断面図　S=1:2 (A1) S=1:4 (A3)



B－B～C－C断面図　S=1:2 (A1) S=1:4 (A3)



ガードレール取付穴の位置　S=1:2 (A1) S=1:4 (A3)



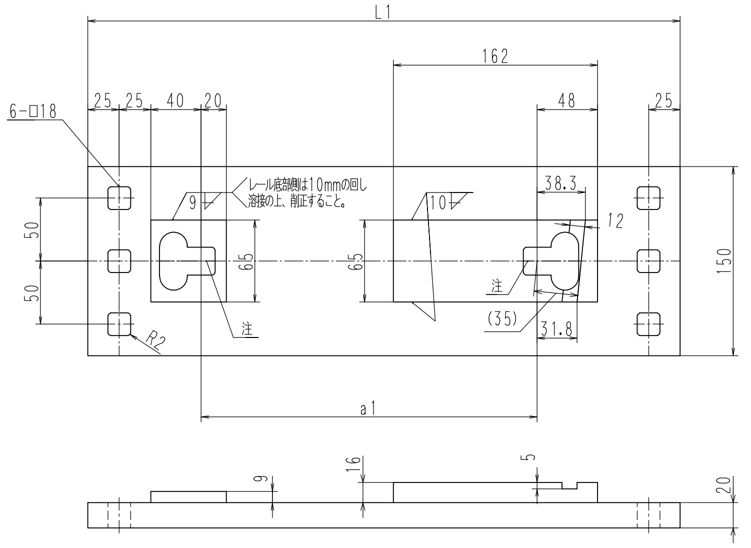
工　事 件　名	渡り線その他分岐器更換事業 に伴う軌道工事（その４）		
事 業 名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	ガード構造図（その２）		
図面番号	全49の24	作製年月	令和 6年 6月
鹿 児 島 市 交 通 局			

株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

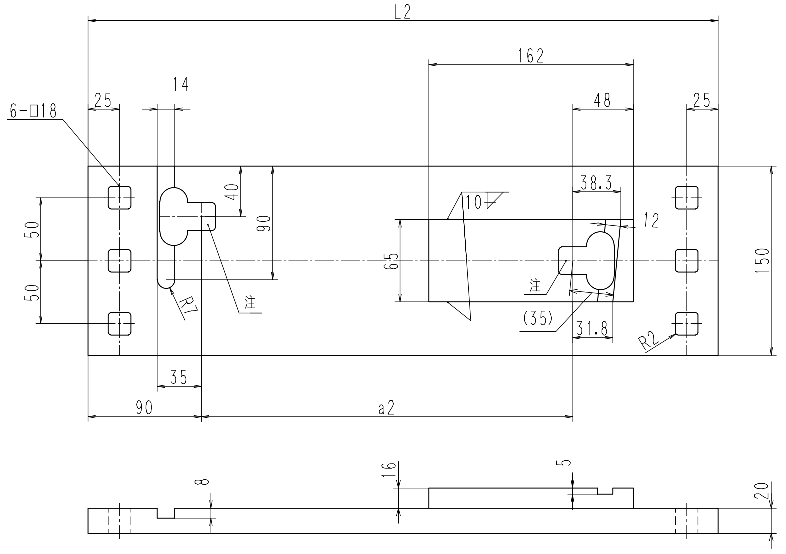
タイプレート構造図

S=1:3 (A1)
S=1:6 (A3)

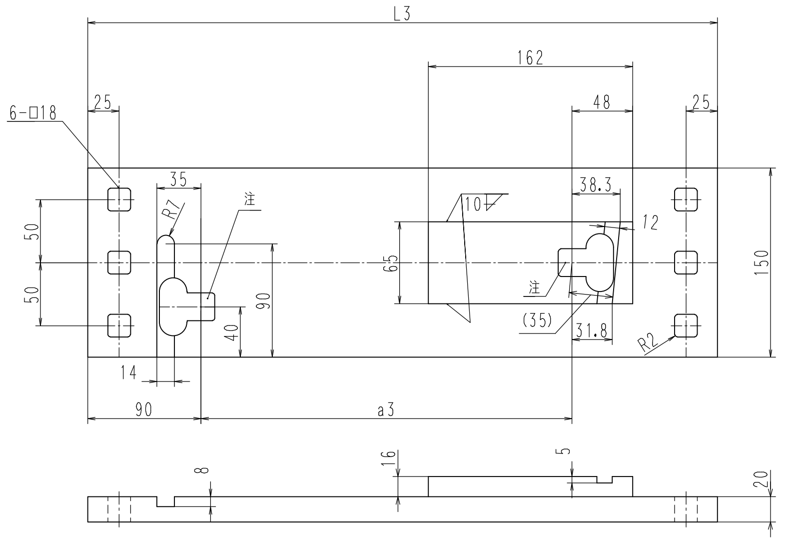
① 床 板 SS400



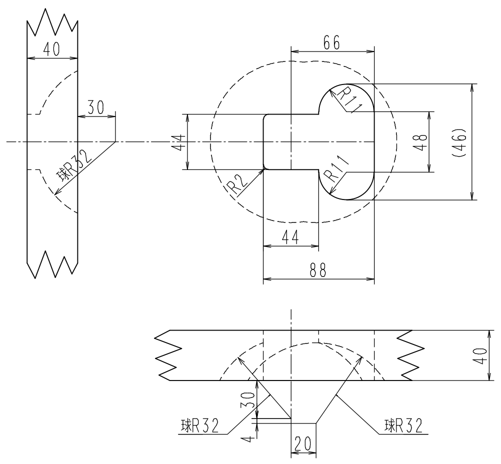
② 床 板 SS400



③ 床 板 SS400



注

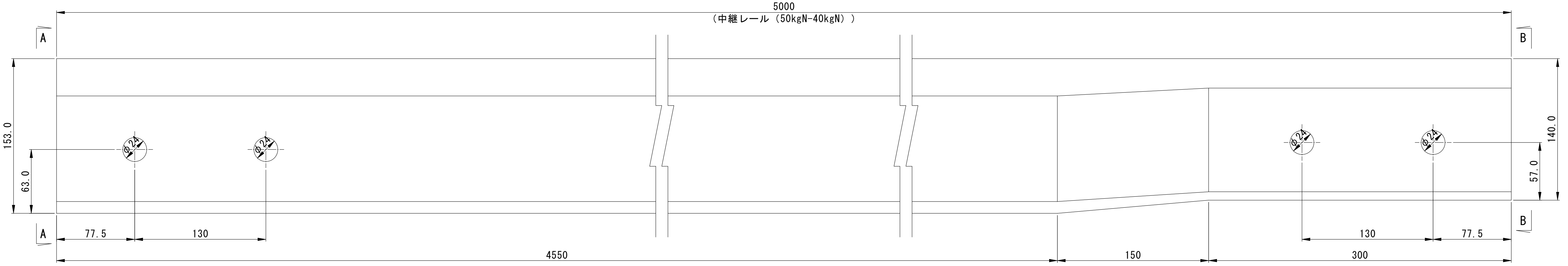


工　事 件　名	渡り線その他分岐器更換事業 に伴う軌道工事（その４）		
事業名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	タイプレート構造図		
図面番号	全49の25	作製年月	令和 6年 6月
鹿 児 島 市 交 通 局			

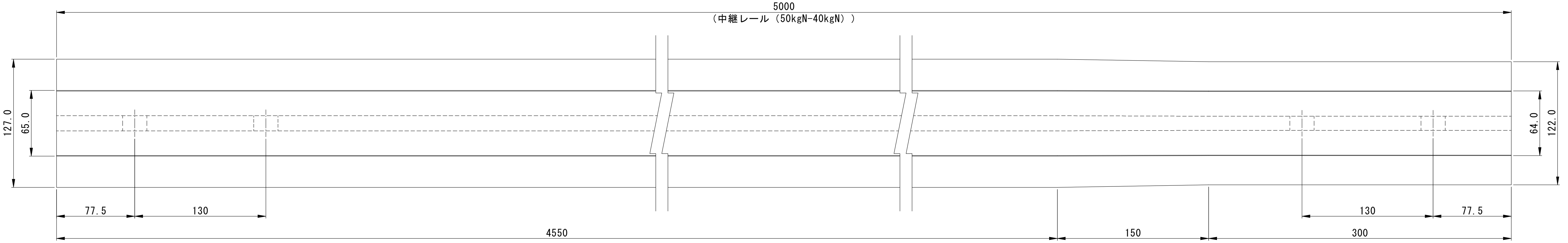
株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

中継レール構造図 S=1:2 (A1) S=1:4 (A3)

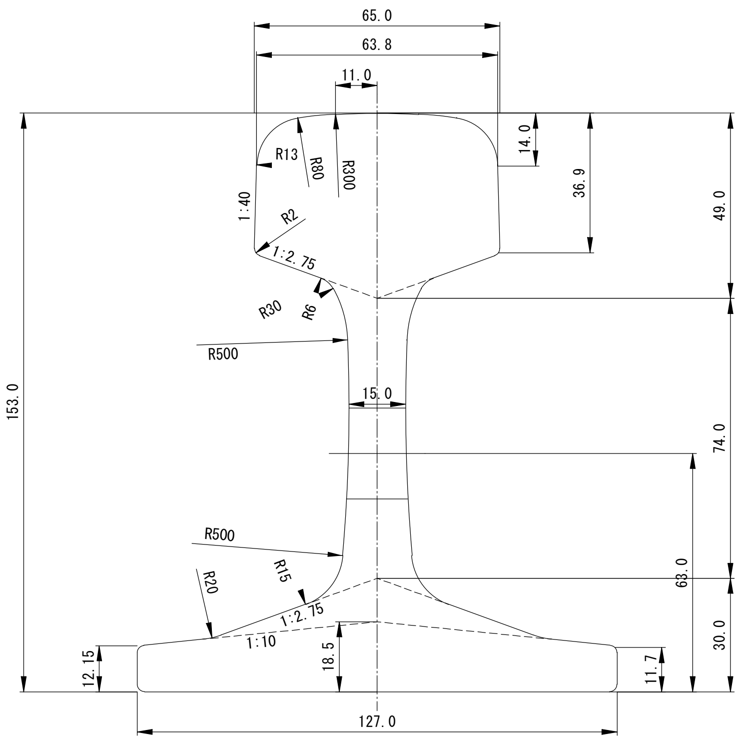
側 面 図



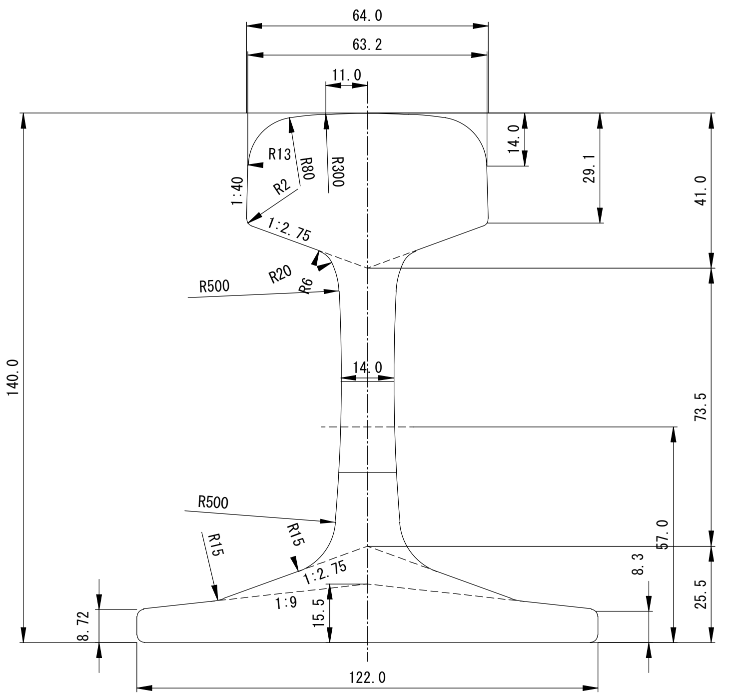
平 面 図



断面 A − A S=1:1 (A1) S=1:2 (A3)



断面 B − B S=1:1 (A1) S=1:2 (A3)



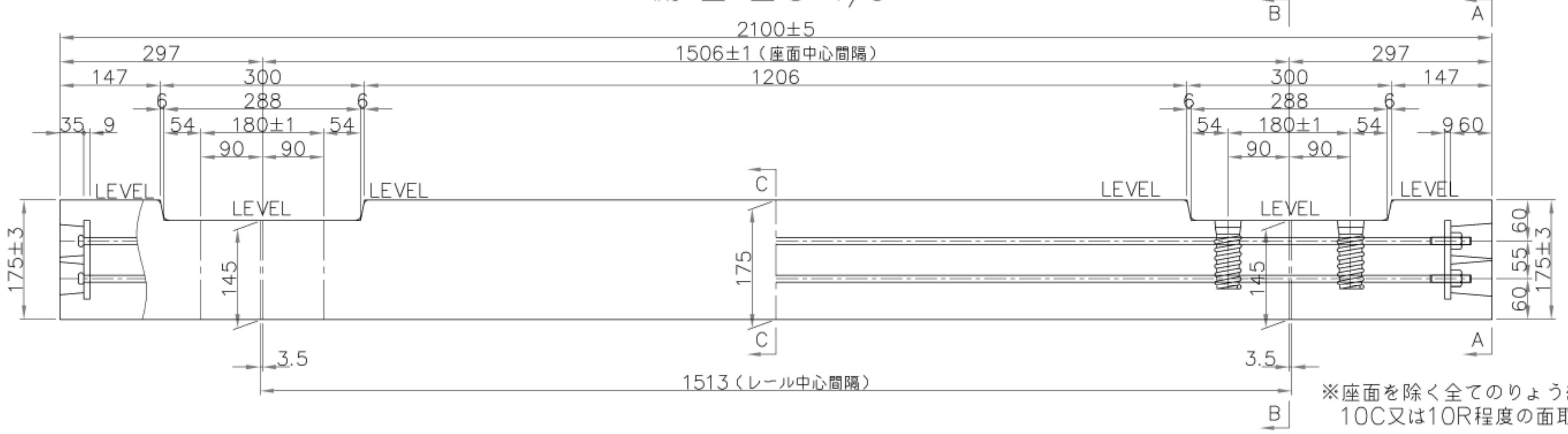
工　事 件　名	渡り線その他分岐器更換事業 に伴う軌道工事（その４）		
事 業 名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	中継レール構造図		
図面番号	全49の26	作製年月	令和 6年 6月
鹿 児 島 市 交 通 局			

株式会社 トーニチコンサルタント 092-686-7300

まくらぎ構造図

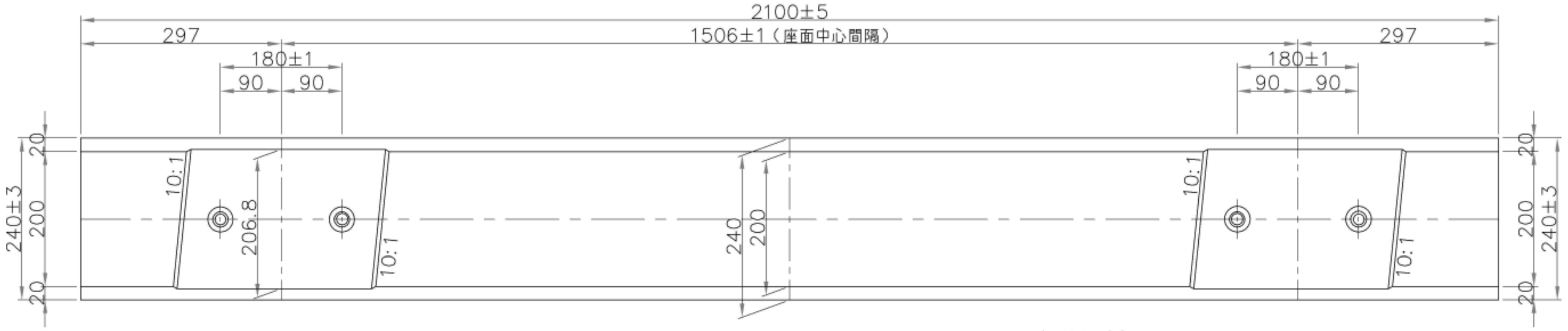
S=1:2

側面図S=1/5



※座面を除く全てのりょう線には特に指定のない限り
10C又は10R程度の面取りを施すこと。

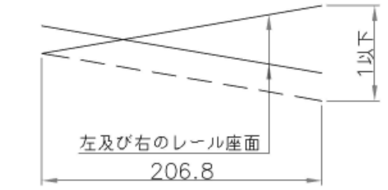
平面図S=1/5



設　計　条　件		
ゲ　ー　ジ		1435mm
使　用　レ　ー　ル		50N
設　計　軸　重		70.6kN（7.2ton）
レ　ー　ル　圧　力	使用性外観性能照査時	35.3kN
	安全性破壊性能照査時	70.6kN
レ　ー　ル　横　圧	使用性外観性能照査時	10.6kN
	安全性破壊性能照査時	21.2kN
ト　ラ　ッ　ク　荷　重	使用性外観性能照査時	245.2kN
	安全性破壊性能照査時	490.4kN
コンクリート圧縮強度（円柱供試体による）	設　計　基　準　強　度	49.1 N/mm² 以上
	プレストレス導入時	39.2 N/mm² 以上
P　C　鋼　棒	初　期　緊　張　力	72.6 kN/本
	有　効　緊　張　力	58.1 kN/本

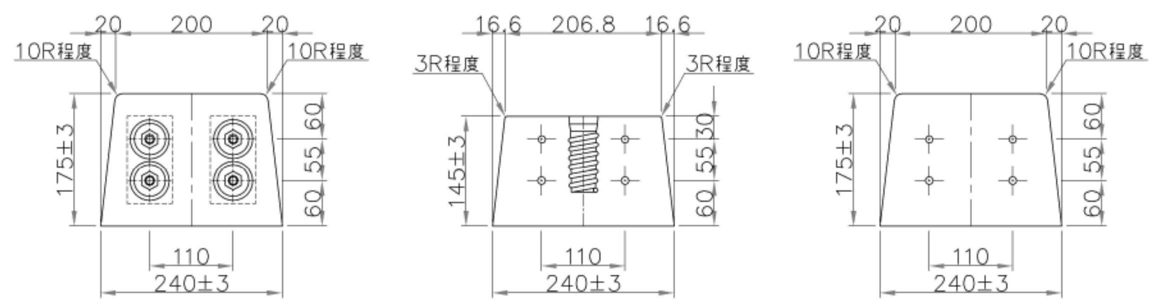
材　料　表				
品　名	単位	数量	重　量	記　事
コ ン ク リ ー ト	m³	0.078	195.0kg	高炉スラグ微粉末（6000）入り
P　C　鋼　棒	本	4		呼び名 φ10 mm
ナ　ッ　ト	個	4		S35C,又は同等品以上
支　圧　板	枚	4		SS400,又は同等品以上
埋　込　栓	個	4		ポリアミド
鉄 線 コ イ ル	個	4		SWRM6
てん充用モルタル	cm³	660		接着増強剤入り

レール座面のネジレ許容差

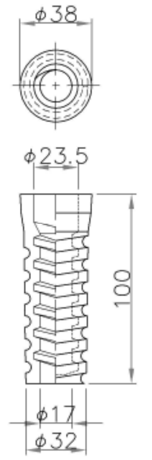


注：レール座面の凹凸は、0.3mm以下とし、
中くぼみがあってはいけない。

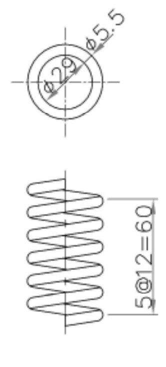
断面図S=1/5



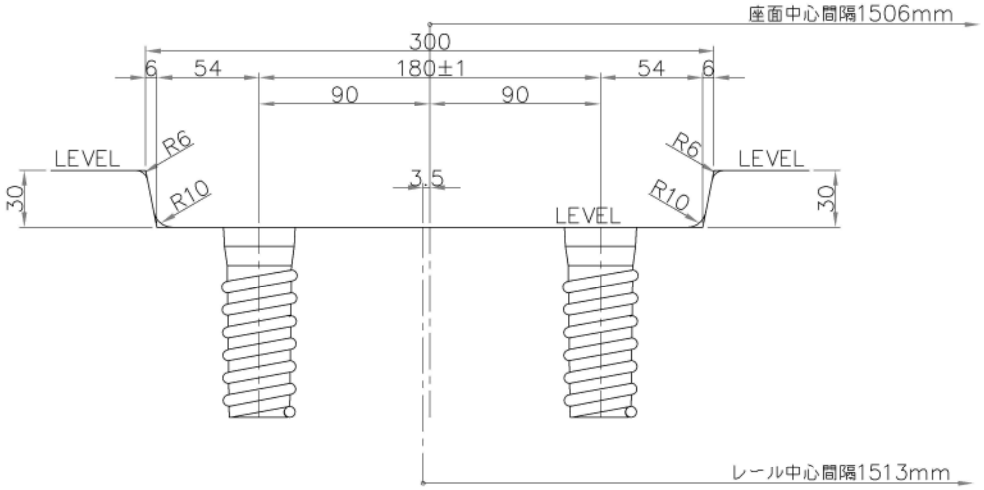
埋込栓S=1/2



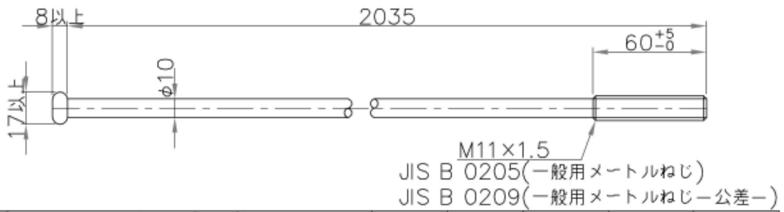
鉄線コイルS=1/2



座面詳細図S=1/2

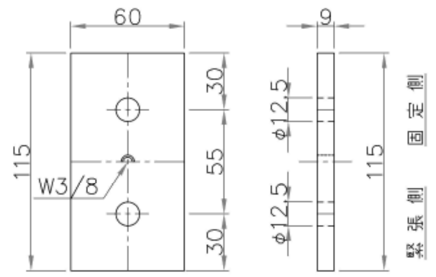


PC鋼棒S=1/2

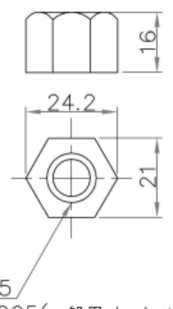


呼び名 (mm)	ネジ部 ピッチ (mm)	外径 (mm)	有効径 (mm)	谷径 (mm)	等級 (mm)	基本径 (mm)	許容差 (mm)	引張荷重 (kN)	降状点荷重 (kN)	伸び (%)
10	1.5	11.000	10.026	9.376	3級以上	10.026	−0.2	103.0以上	94.1以上	5.0以上

支圧板S=1/2



ナットS=1/1



※ A3版の縮尺は、各縮尺の1/2となる。

工　事	渡り線その他分岐器更換事業
件　名	に伴う軌道工事（その4）
事業名	渡り線その他分岐器更換事業
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目
図面種類	まくらぎ構造図
図面番号	全49の27　作製年月　令和 6年 6月
	鹿　児　島　市　交　通　局

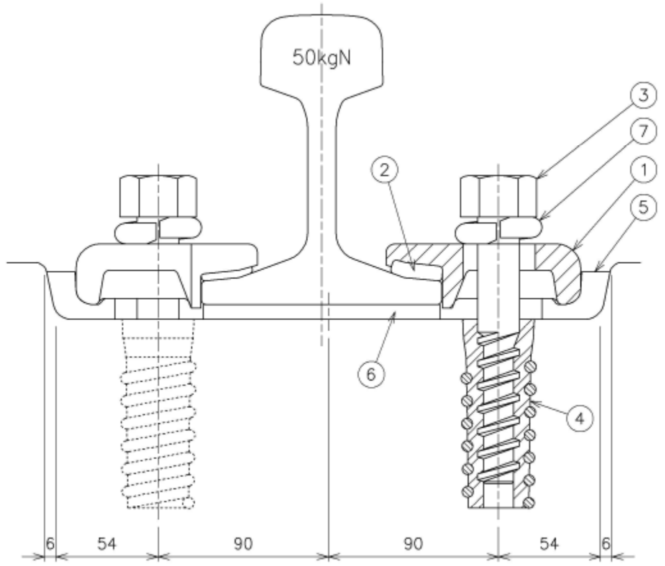
株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

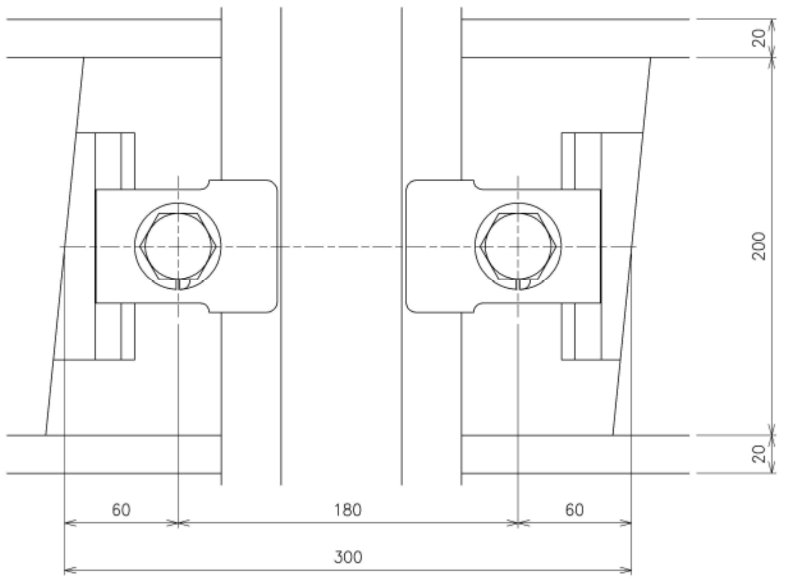
ＰＣまくらぎ締結装置詳細図　S=1:2

（一般部 50N用PCまくらぎ）

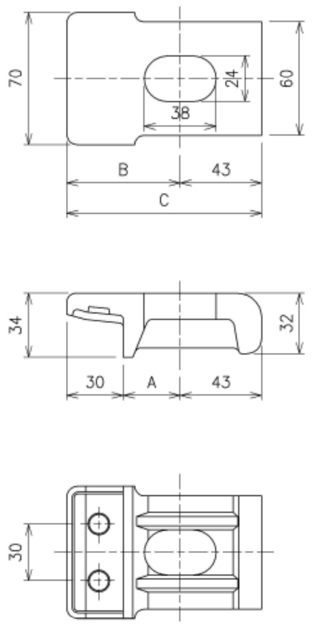
全体図

組立図





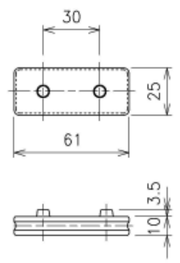
① レールクリップ



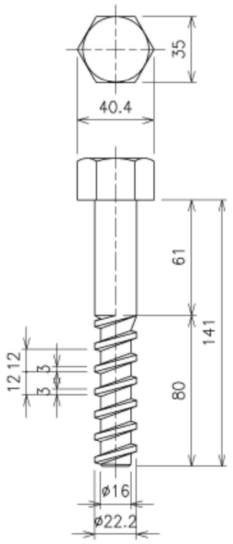
クリップ寸法表

	A	B	C
クリップ大	30	60	103
クリップ小	23	53	96

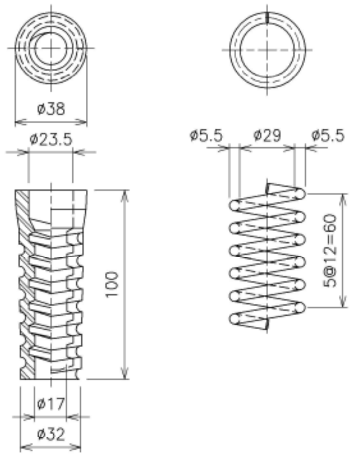
② クリップパッキン



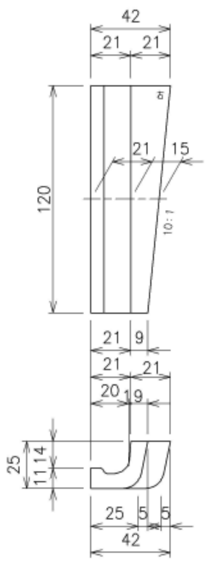
③ 六角ボルト



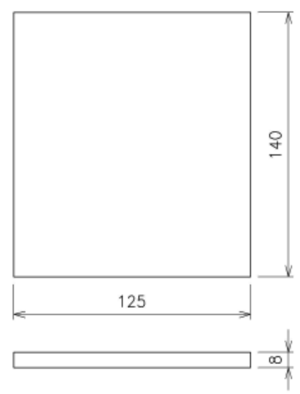
④ 埋込栓と鉄線コイル



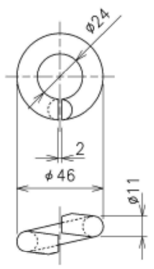
⑤ クサビ型クリップ受



⑥ 軌道パッド



⑦ ロックナットワッシャー



材料表（まくらぎ1本当り）

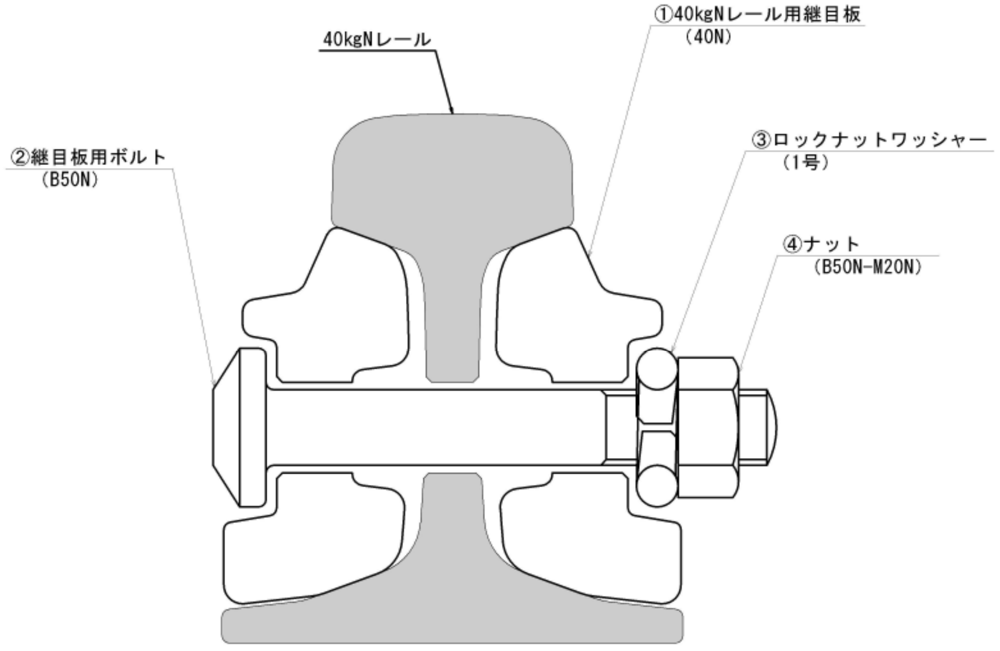
No.	品名	材質	数量	備考
1	レールクリップ（大）	FCD450	2	
1	レールクリップ（小）	FCD450	2	
2	クリップ用弾性パッキン	合成ゴム	4	
3	六角ボルト・ナット	SS400	4	
4	埋込栓と鉄線コイル	ポリアミド・SWRM6	4	
5	クサビ型クリップ受	ポリアミド	4	
6	軌道パッド	合成ゴム	2	
7	ロックナットワッシャー	SWRH62（B）～72（B）	4	

工事件名	渡り線その他分岐器更換事業に伴う軌道工事（その４）		
事業名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	ＰＣまくらぎ締結装置詳細図		
図面番号	全49の28	作製年月	令和 6年 6月
鹿児島市交通局			

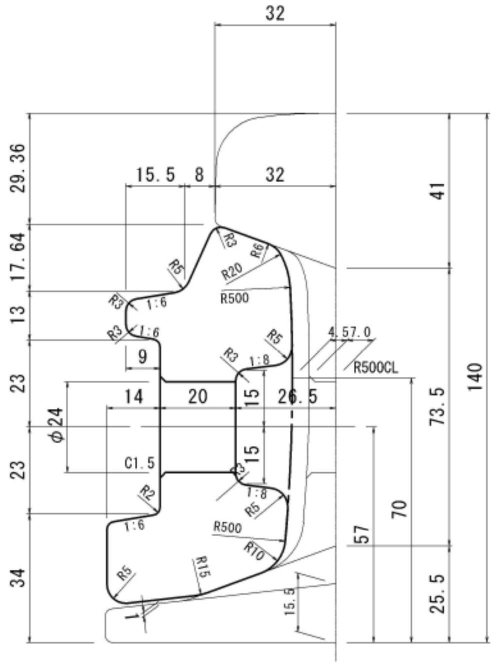
株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

40kgNレール継目構造図

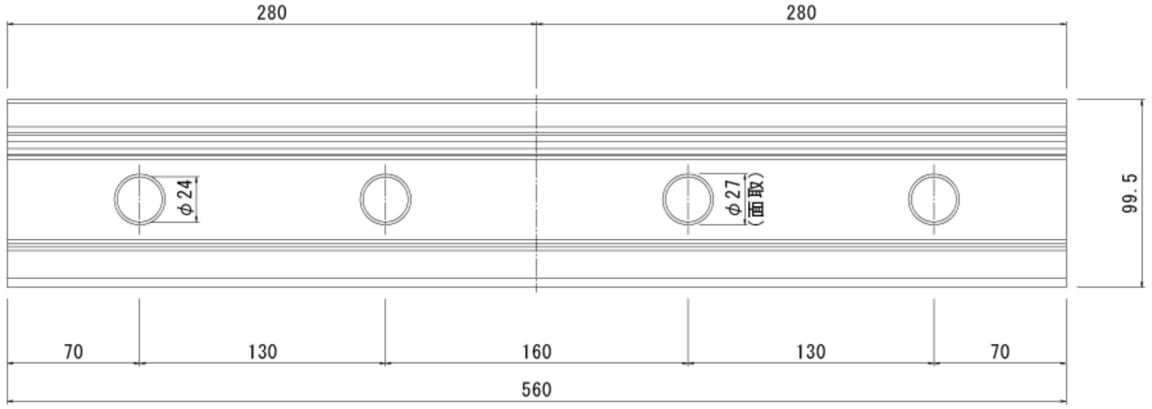
組　立　図　S=1:1 (A1) S=1:2 (A3)



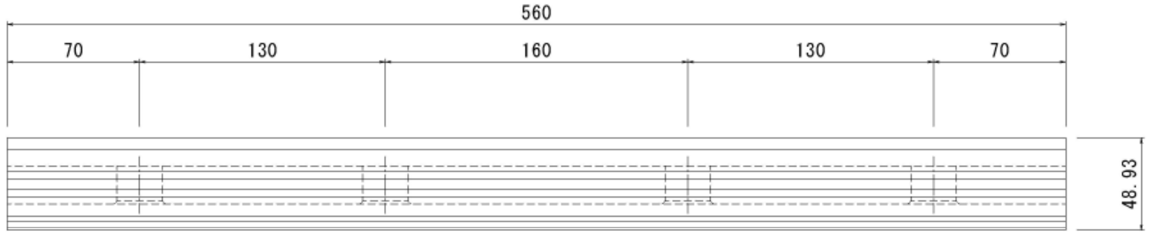
断　面　図　S=1:1 (A1) S=1:2 (A3)



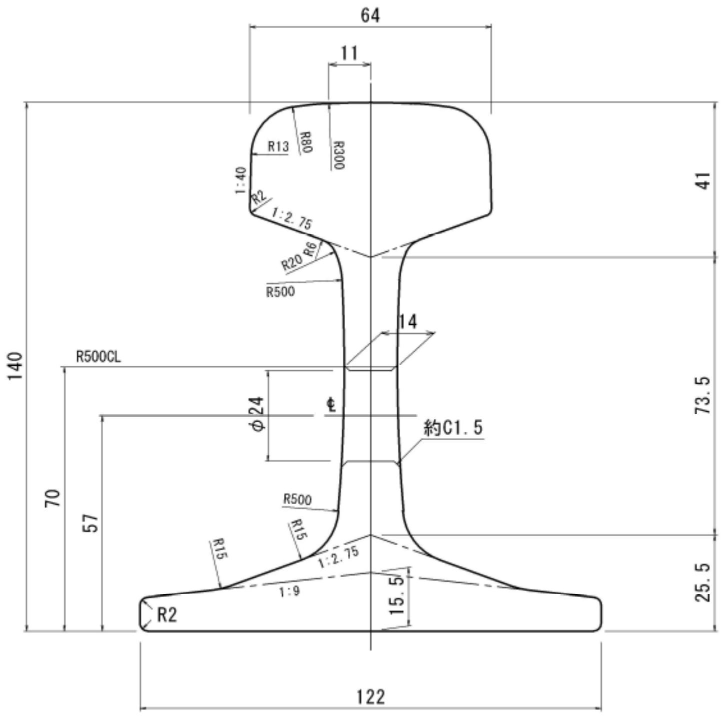
側　面　図　S=1:2 (A1) S=1:4 (A3)



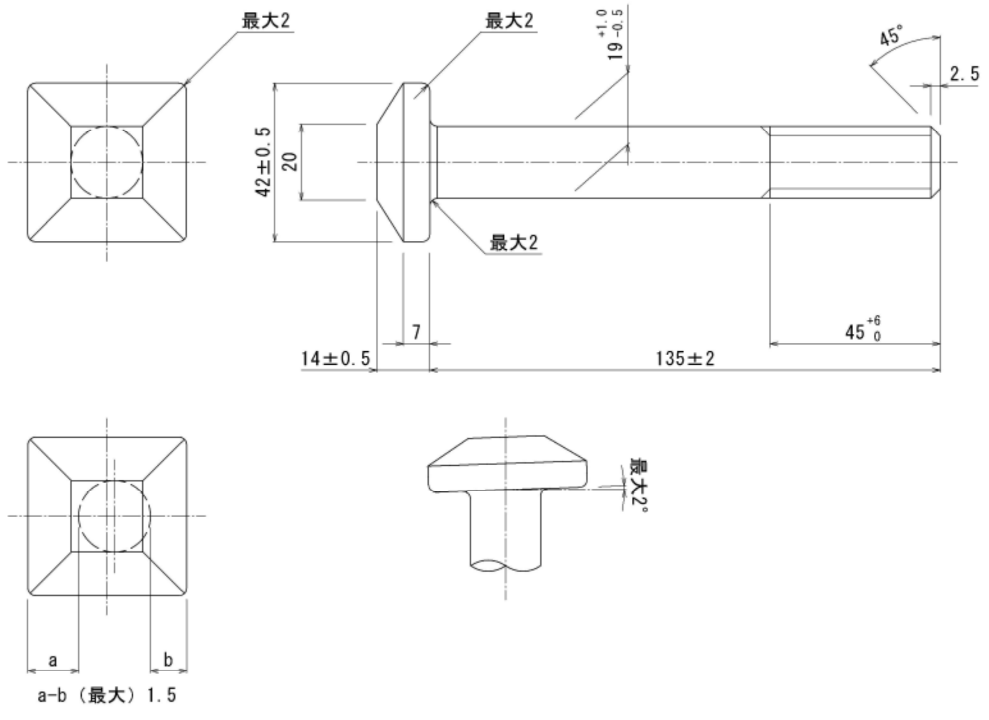
平　面　図　S=1:2 (A1) S=1:4 (A3)



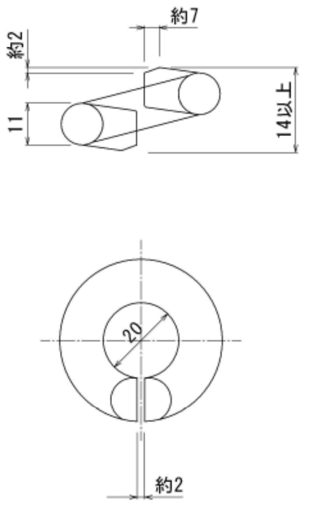
50kgNレール　S=1:1 (A1) S=1:2 (A3)



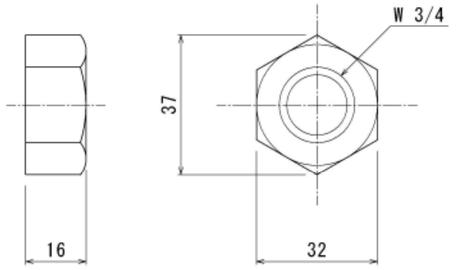
② 継目板用ボルト　S=1:1 (A1) S=1:2 (A3)



③ ロックナットワッシャー　S=1:1 (A1) S=1:2 (A3)



④ ナット　S=1:1 (A1) S=1:2 (A3)



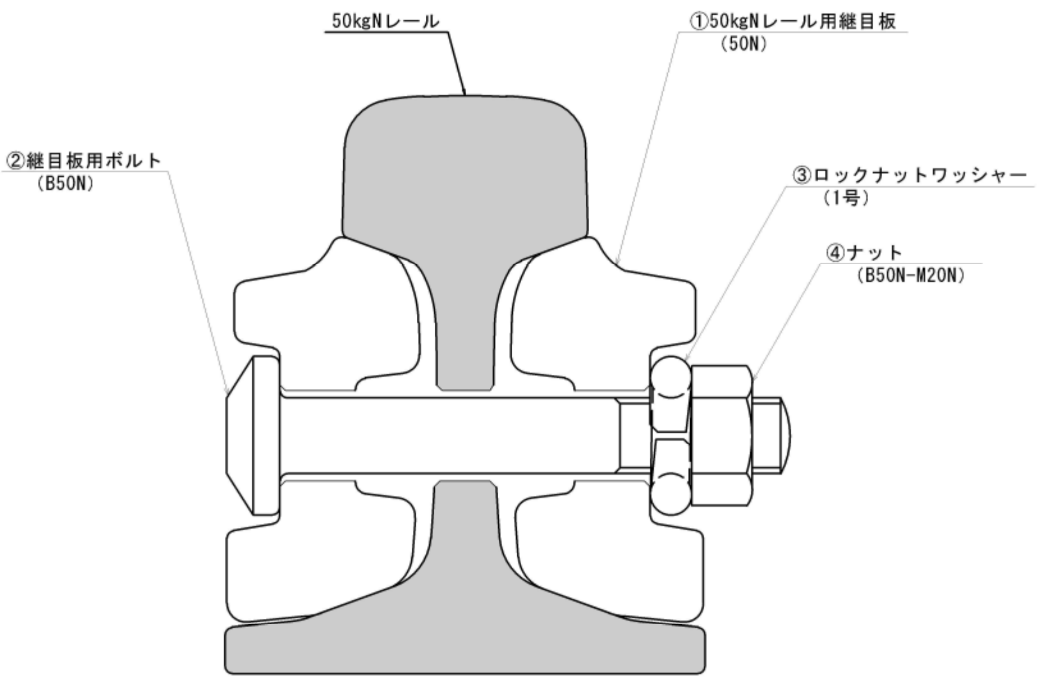
工　　事	渡り線その他分岐器更換事業		
件　　名	に伴う軌道工事（その４）		
事 業 名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	40kgNレール継目構造図		
図面番号	全49の29	作製年月	令和 6年 6月
鹿　児　島　市　交　通　局			

株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

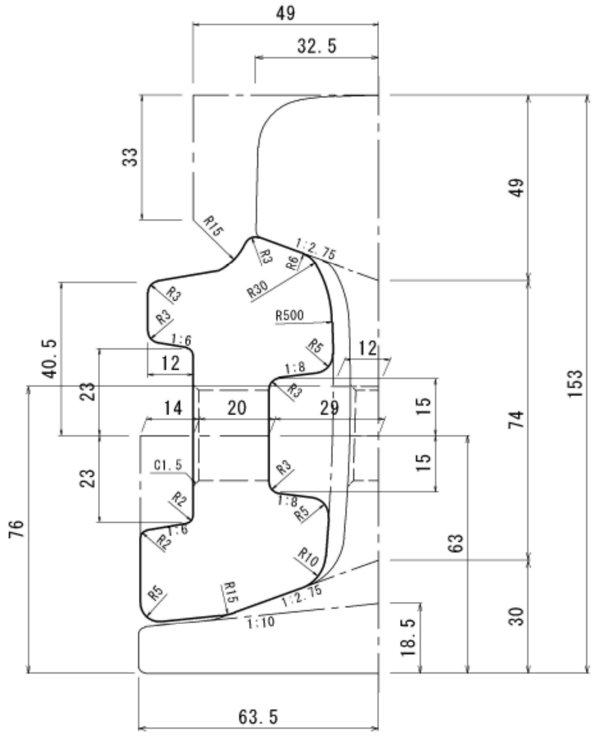
50kgNレール継目構造図

① 50kgNレール用継目板

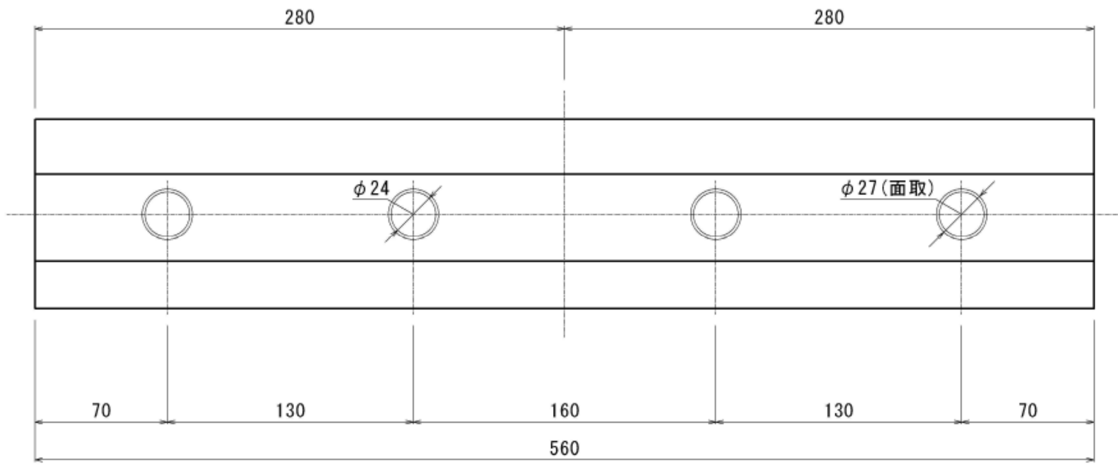
組 立 図 S=1:1 (A1) S=1:2 (A3)



断 面 図 S=1:1 (A1) S=1:2 (A3)



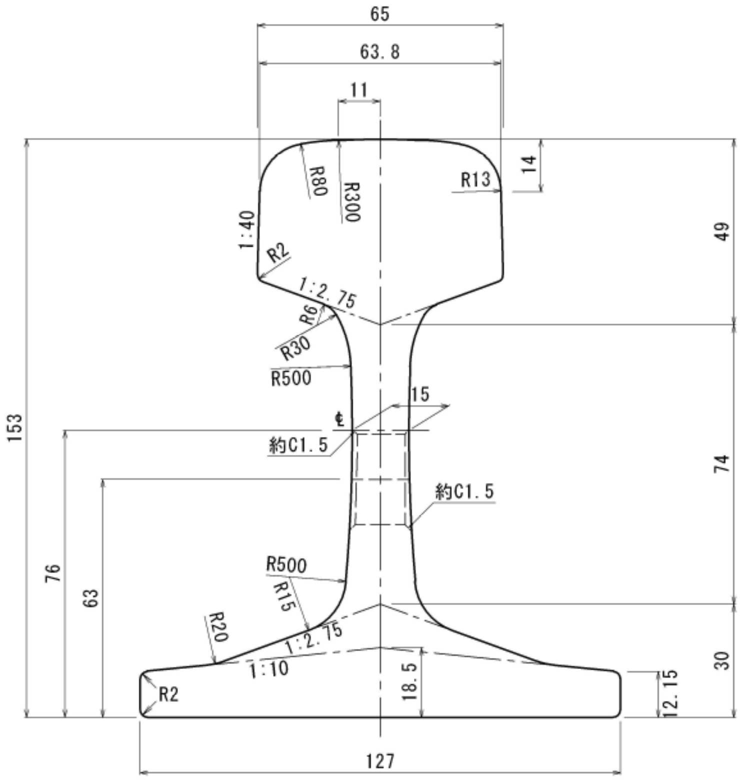
側 面 図 S=1:2 (A1) S=1:4 (A3)



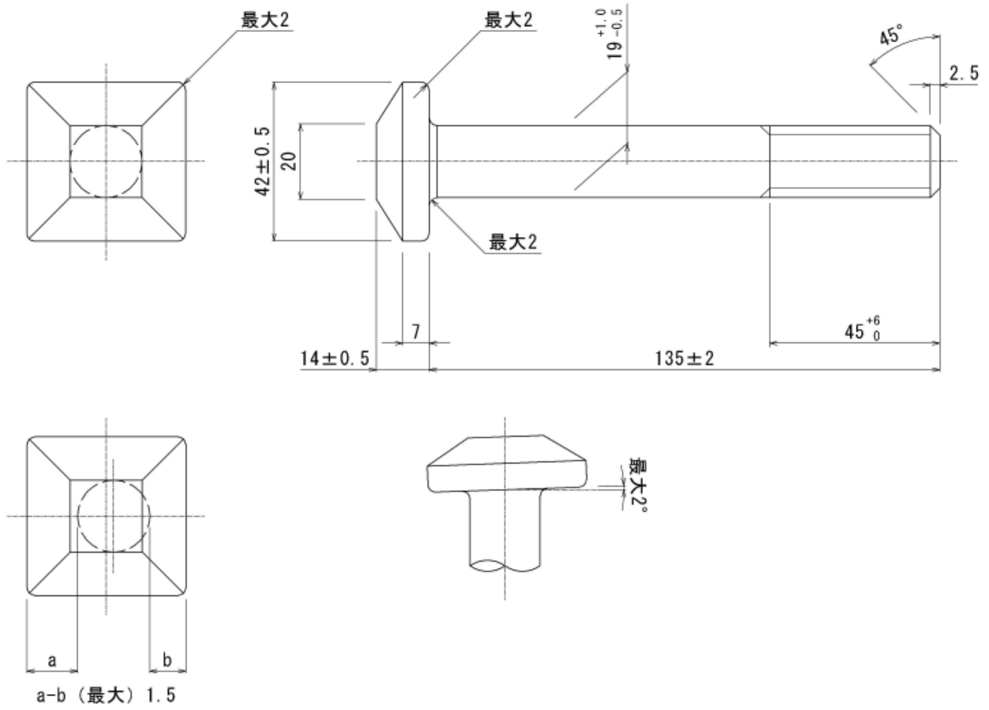
材 料 表 （継目１箇所当たり）

	名 称	材 質	単位	数量	備 考
①	50kgNレール用継目板		枚	2	
②	継目板ボルト		本	4	
③	ロックナットワッシャー		個	4	
④	ナット		個	4	

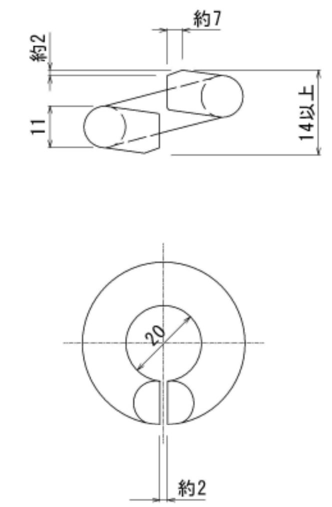
50kgNレール S=1:1 (A1) S=1:2 (A3)



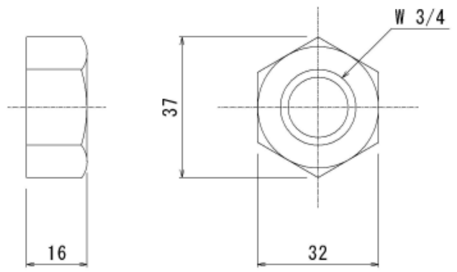
② 継目板用ボルト S=1:1 (A1) S=1:2 (A3)



③ ロックナットワッシャー S=1:1 (A1) S=1:2 (A3)



④ ナット S=1:1 (A1) S=1:2 (A3)

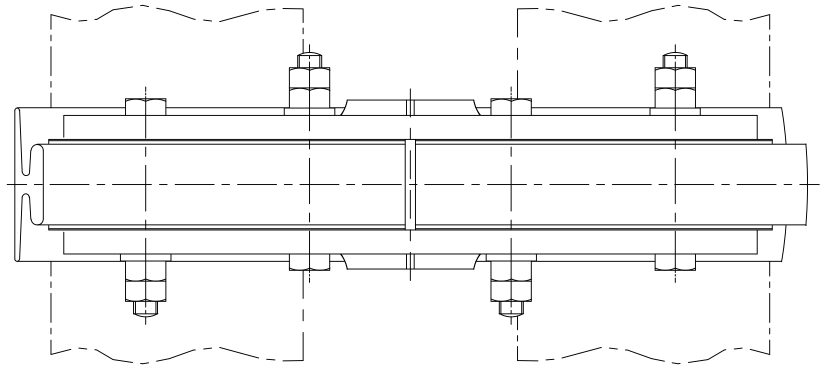


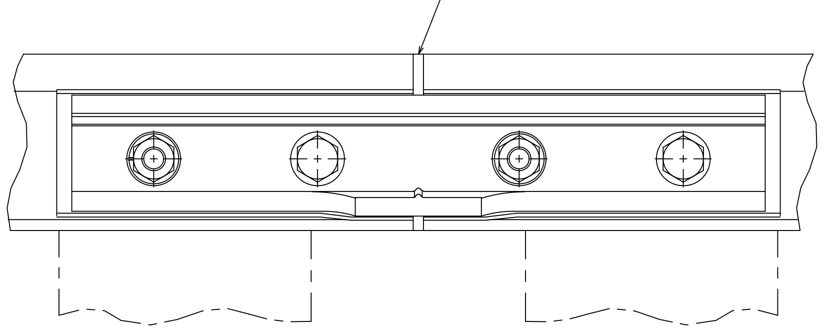
工 事 件 名	渡り線その他分岐器更換事業 に伴う軌道工事（その４）		
事業名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市 宇宿三丁目		
図面種類	50kgNレール継目構造図		
図面番号	全49の30	作製年月	令和 6年 6月
鹿 児 島 市 交 通 局			

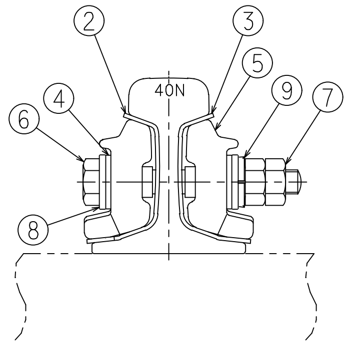
株式会社 トーニチコンサルタント 092-686-7300

40kgNレール絶縁継目構造図

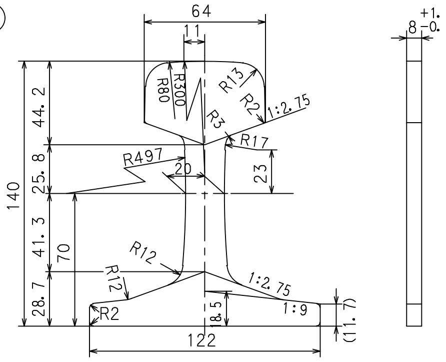
S=1:2



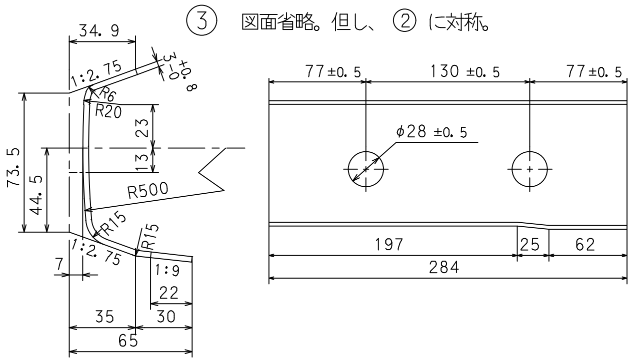




①

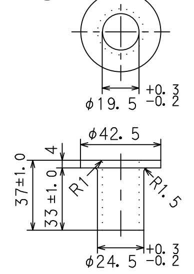


②

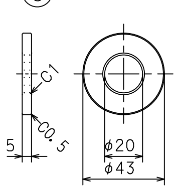


③ 図面省略。但し、② に対称。

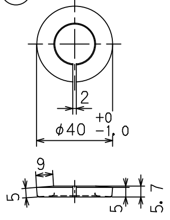
④



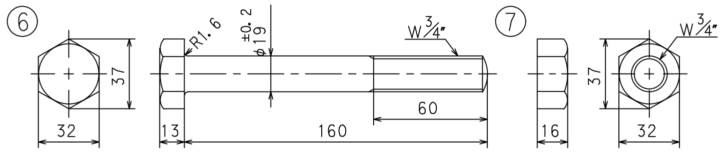
⑧



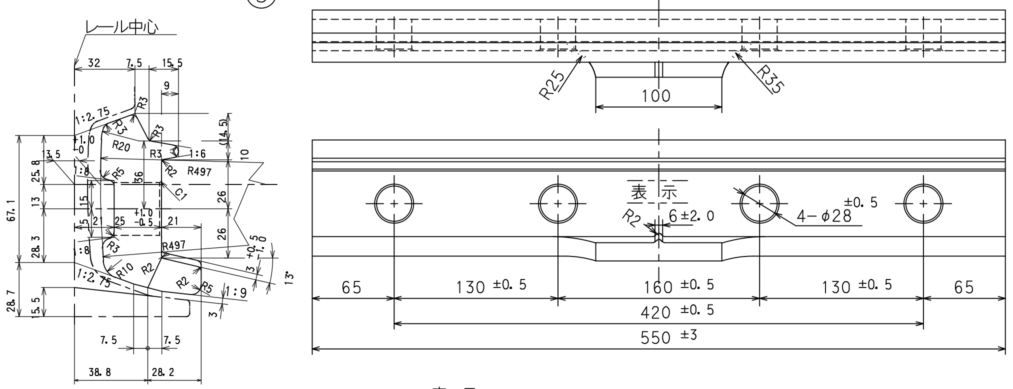
⑨



⑥ ⑦



⑤



表示

40N−F−H　　年号

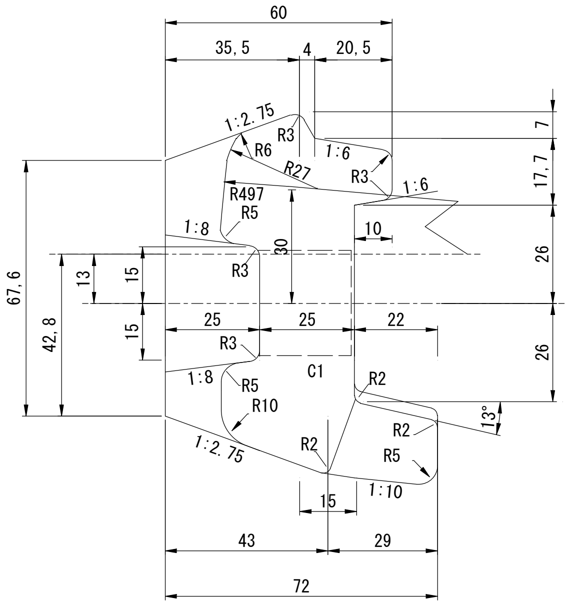
構成					
レール絶縁金物	9	さらばね座金	記事欄	4	JIS G 3506　SWRH57~72 熱処理　凸側表面に白色表示
	8	平座金	記事欄	8	JIS G 4051 S45C　熱処理
	7	ナット		8	
	6	継目ボルト	記事欄	4	JIS G 4104 SCr440　熱処理
	5	絶縁継目板	記事欄	2	JIS G 4051 S35C
レール絶縁	4	つば付チューブ	記事欄	8	つば部：EP−G　チューブ部：RPC　両者を強固に接着
	3	プレート（右）	ポリアミド樹脂	2	見易い箇所に赤色表示
	2	プレート（左）		2	見易い箇所に青色表示
	1	レール形	PLF	1	

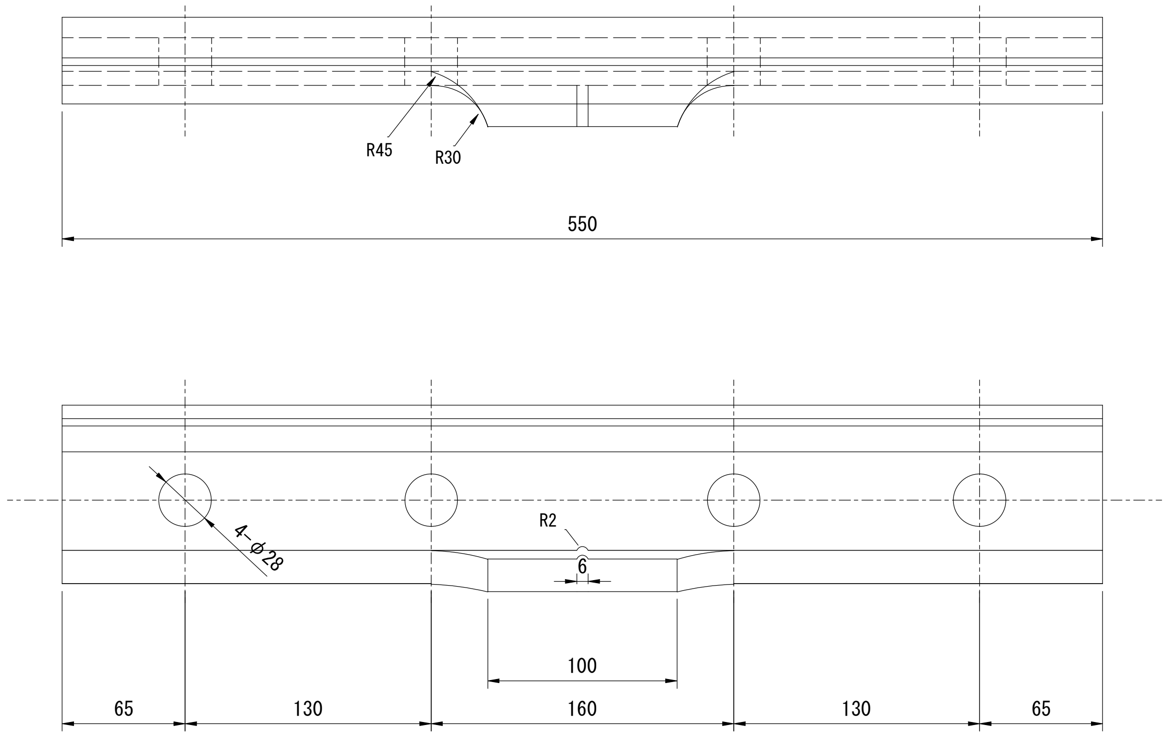
工事件名	渡り線その他分岐器更換事業に伴う軌道工事（その４）		
事業名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	40kgNレール絶縁継目構造図		
図面番号	全49の31	作製年月	令和 6年 6月
鹿児島市交通局			

株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

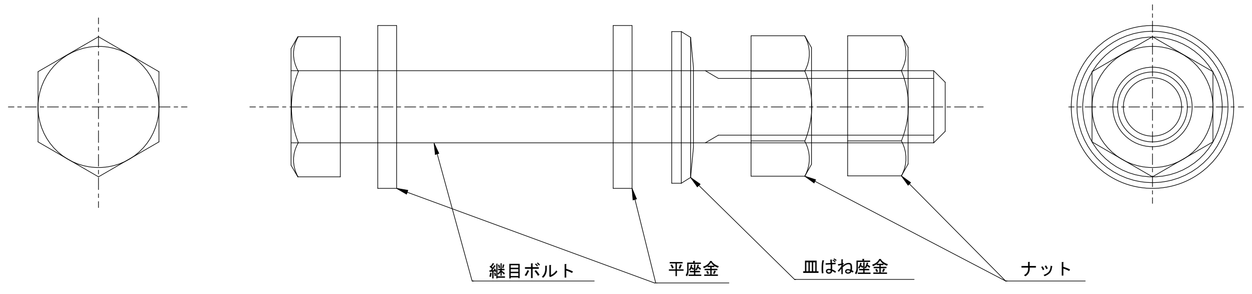
50kgNレール絶縁継目構造図

⑤ 尺度:1/2,1/4





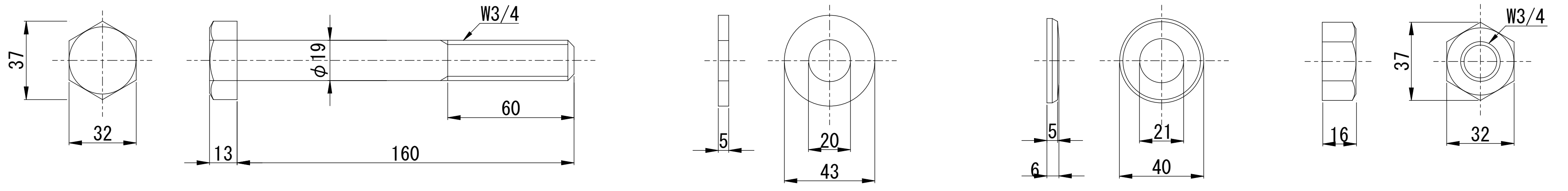
⑥ 尺度:1/2



6	継目ボルト	W3/4 L=160×60	SCr440	4	1111086
5	絶縁継目板	50N-F-H	S35C	2	1111072
部番	部品名	寸法・形状	材質	数量	コードNo.

⑥ 単部品図 尺度:1/3

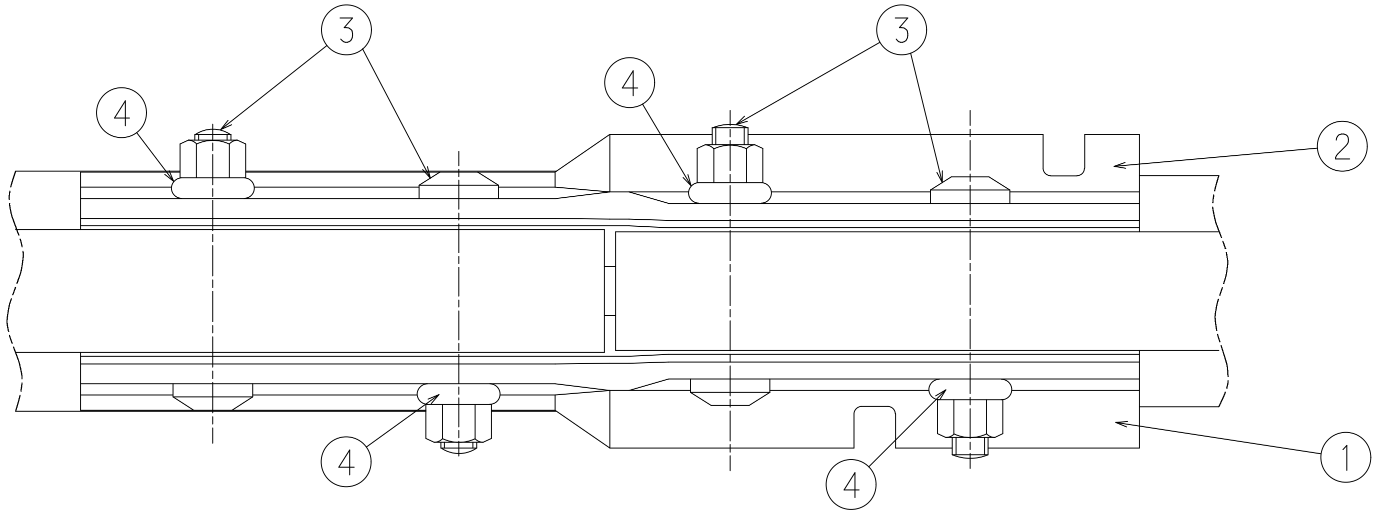
継目ボルト SCr440　　平座金 S45C　　皿ばね座金 SWRH57～72　　ナット S45C

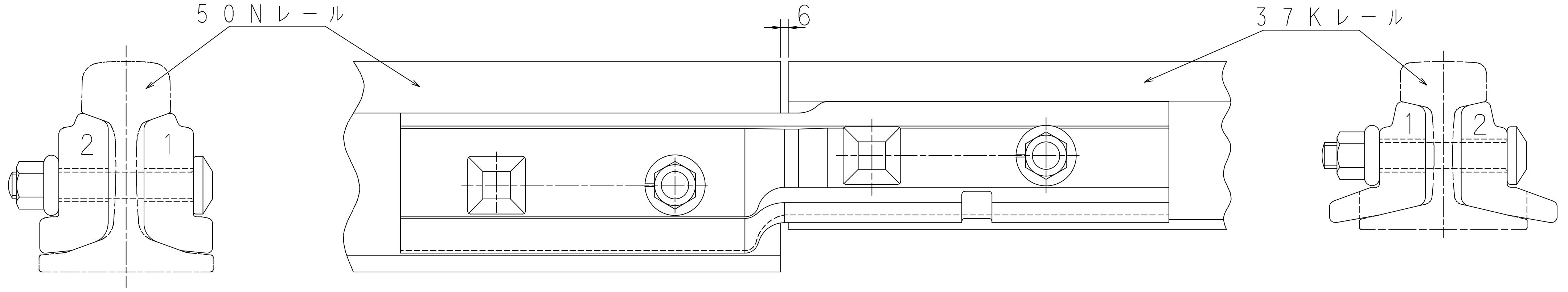


工事件名	渡り線その他分岐器更換事業に伴う軌道工事（その４）
事業名	渡り線その他分岐器更換事業
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目
図面種類	50kgNレール絶縁継目構造図
図面番号	全49の32 / 作製年月 令和 6年 6月
鹿児島市交通局	

株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

異形継目板構造図

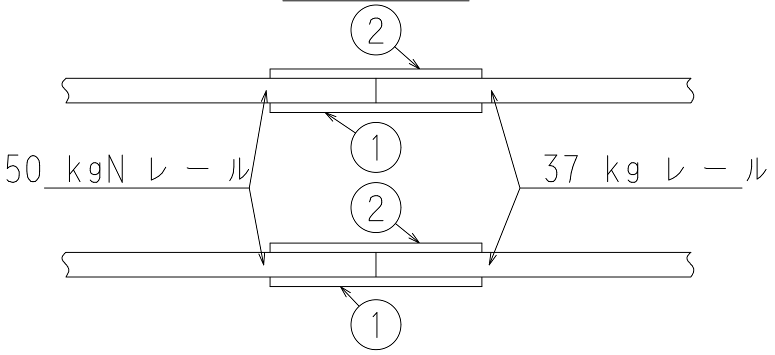




使用上の注意
・この異形継目板の使用は、なるべく避けて中継レールを使用することが望ましい。
・材料表の数量は、片側に必要数を示す。

照号	品名	材質	数量	記事
4	ばね座金	SWRH 62A ~82B	4	1 号
3	継目板ボルト及びナット	SCr440	4	ナット S45C
2	異形継目板	S35C~S45C	1	
1	異形継目板	S35C~S45C	1	

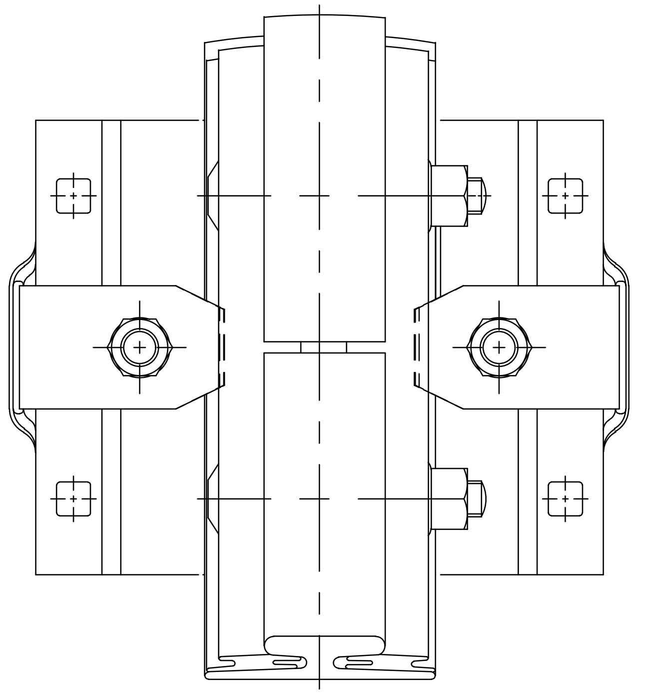
参考図

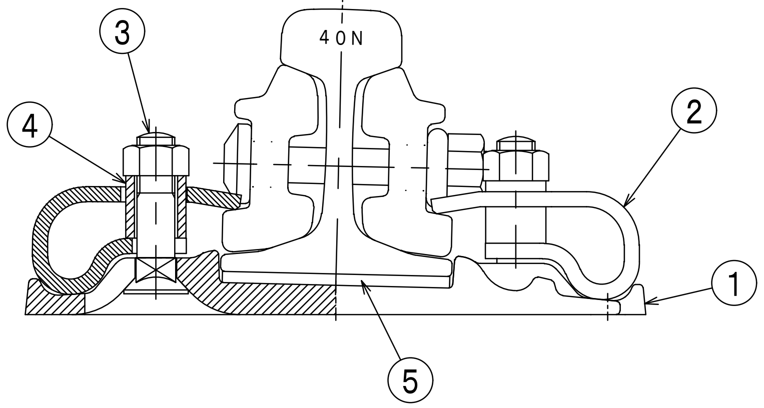


工事件名	渡り線その他分岐器更換事業に伴う軌道工事（その４）		
事業名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市 宇宿三丁目		
図面種類	異形継目板構造図		
図面番号	全49の33	作製年月	令和 6年 6月
鹿児島市交通局			

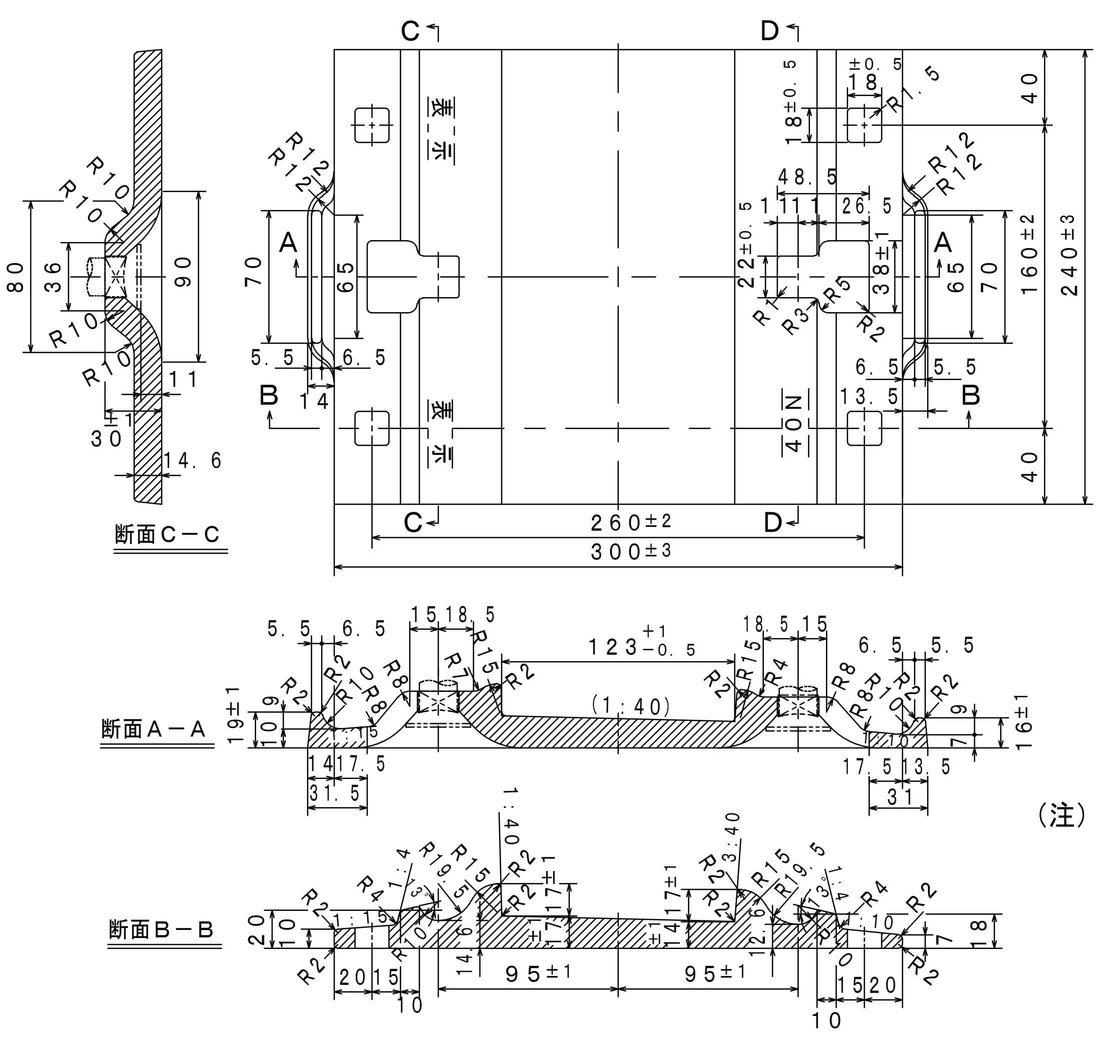
株式会社 トーニチコンサルタント 092-686-7300

40kgNレール継目部締結装置構造図





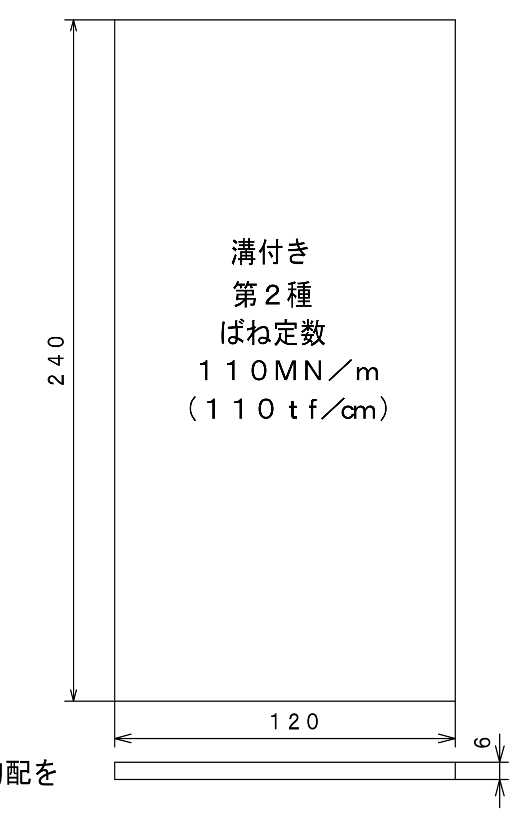
①



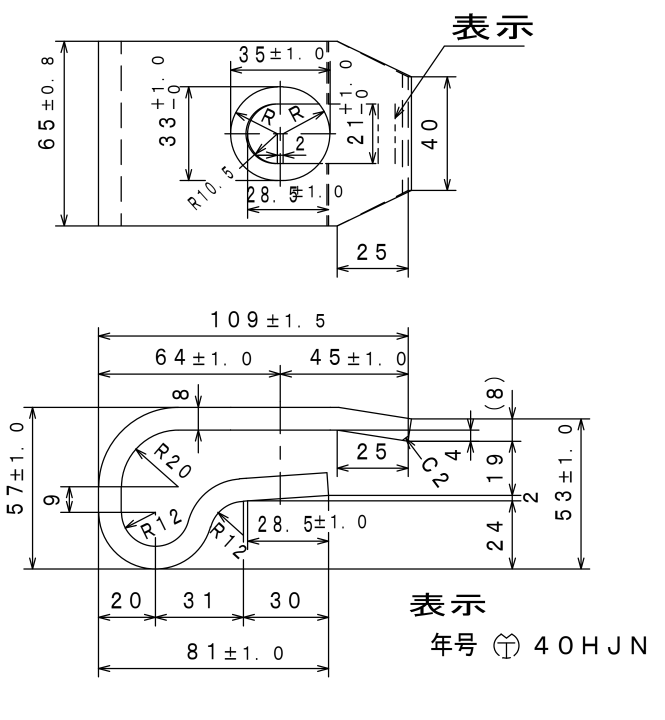
表示
年号 ㊦ ＨＪＮ

（注）鍛造品の場合，必要な抜き勾配を
つけてもよい。

⑤

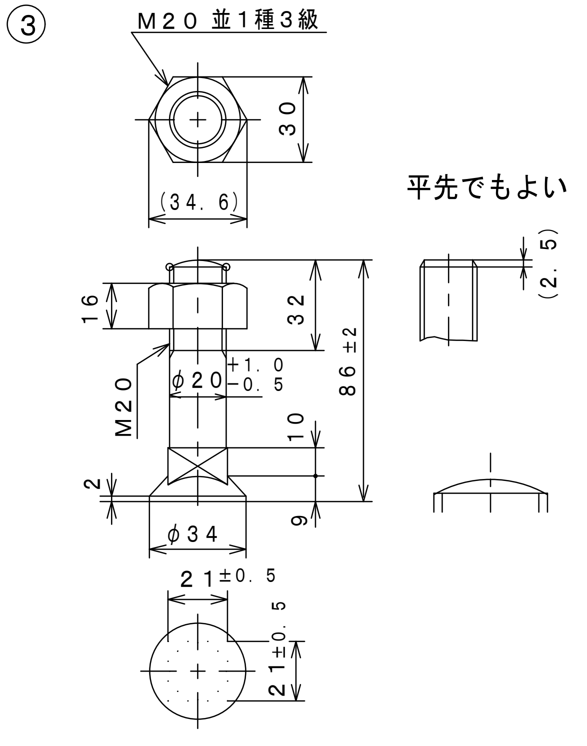


②

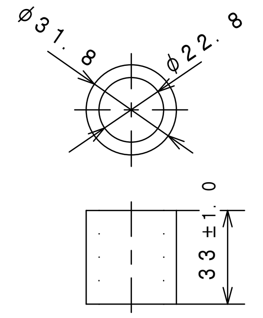


表示
年号 ㊦ ４０ＨＪＮ

③



④



5	軌道パッド	合成ゴム	1	第２種
4	ばね押えカラー	記事欄	2	ＳＴＢ４１０
3	締結ボルトナット	SS400	2	
2	板ばね	ＳＵＰ９	2	
1	タイプレート	SS400	1	

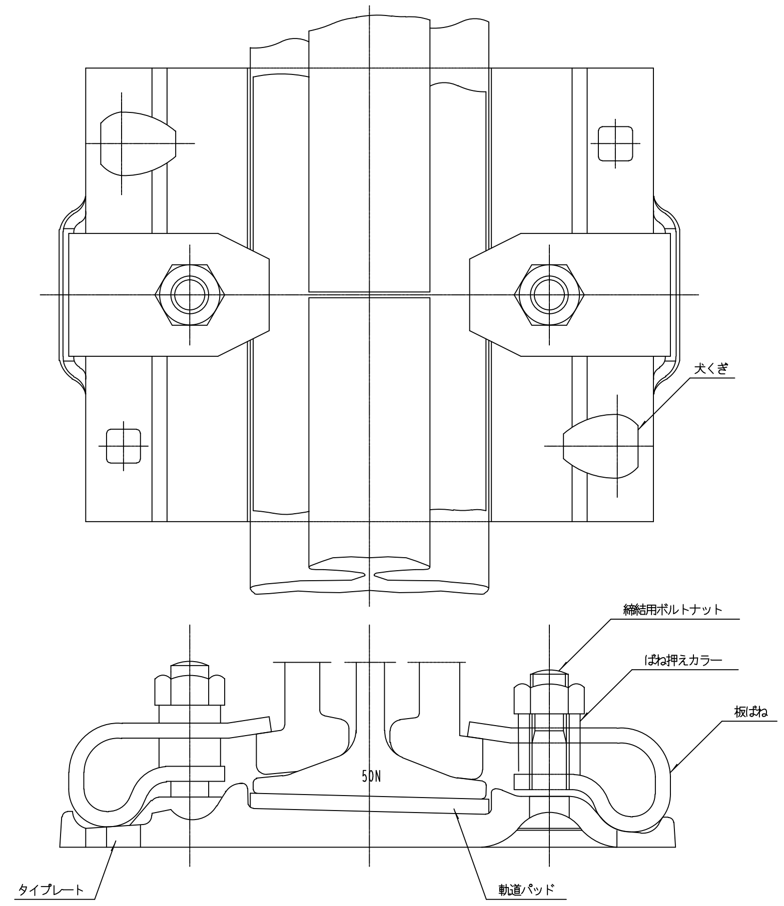
工　事 件　名	渡り線その他分岐器更換事業 に伴う軌道工事（その４）			
事業名	渡り線その他分岐器更換事業			
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目			
図面種類	40kgNレール継目部締結装置構造図			
図面番号	全49の34	作製年月	令和 6年 6月	
鹿　児　島　市　交　通　局				

株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

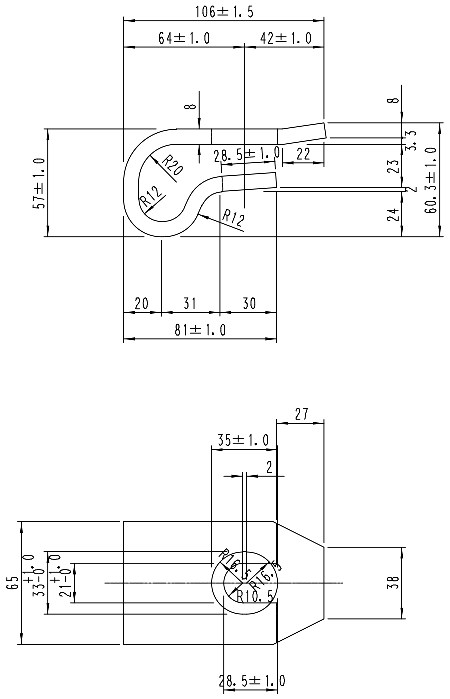
40kgNレール継目部締結装置構造図 S=1:2

（合成マクラギ）

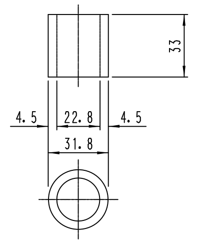
全　体　図



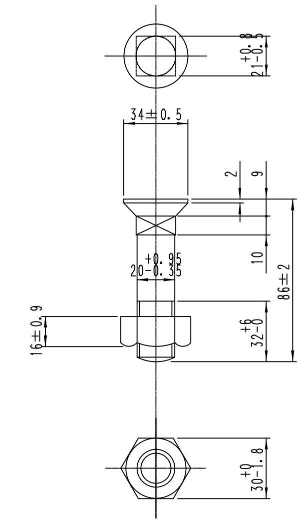
板　ば　ね



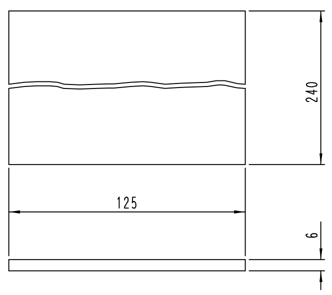
ばね押えカラー



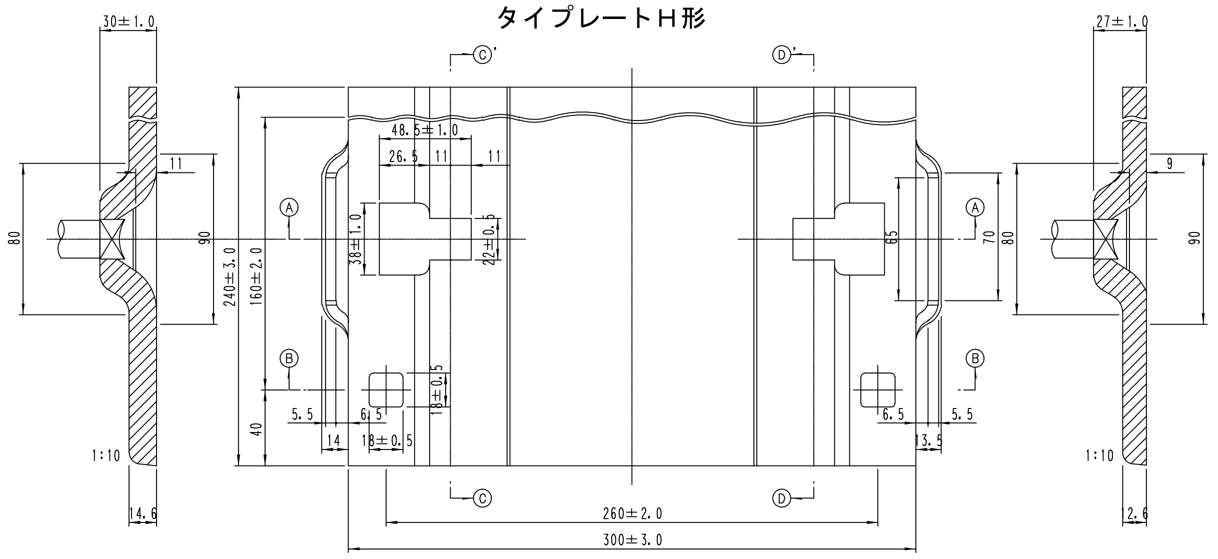
締結用ボルトナット



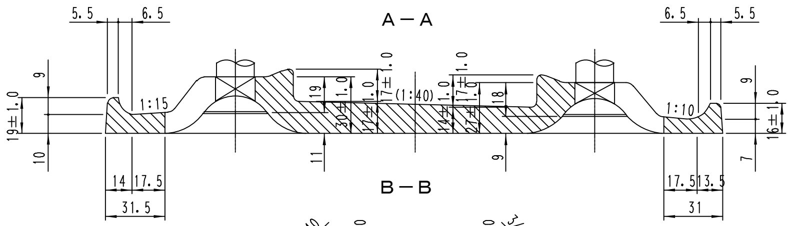
軌道パッド



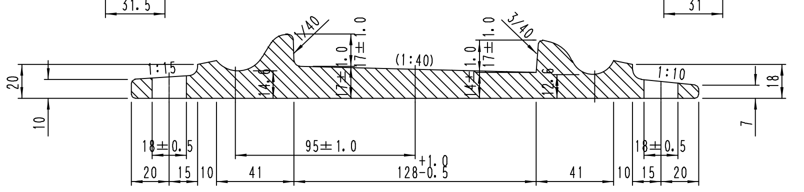
タイプレートH形



A－A

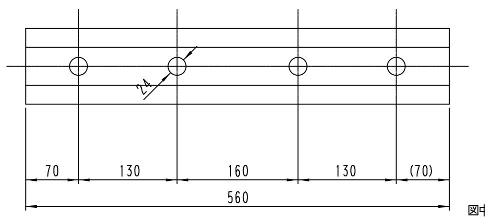


B－B



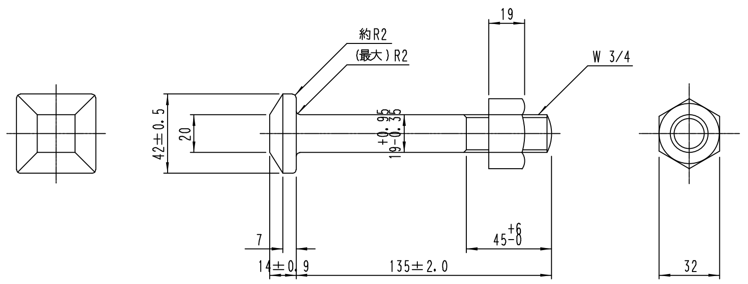
継　目　板

S=1/5

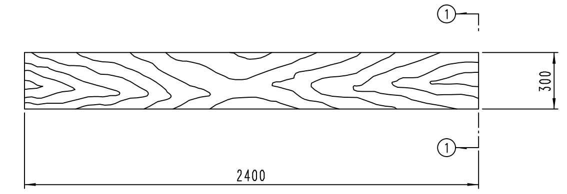


図中括弧内の数字は、参考として示す。

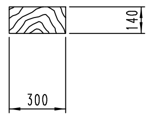
継目板ボルトナット



継目用木マクラギ



1－1



材料表（まくらぎ一本当り）

品　名	材　質	数量	記　事
板ばね	SUP9	4	
ばね押えカラー	STB410	4	
締結用ボルトナット	SS400	4	
継目板	S45C	4	
継目板ボルトナット	S45C	8	
軌道パッド	合成ゴム（2種）	2	
犬くぎ		8	
タイプレートH形	SS400	2	
木マクラギ	雑1等	1	

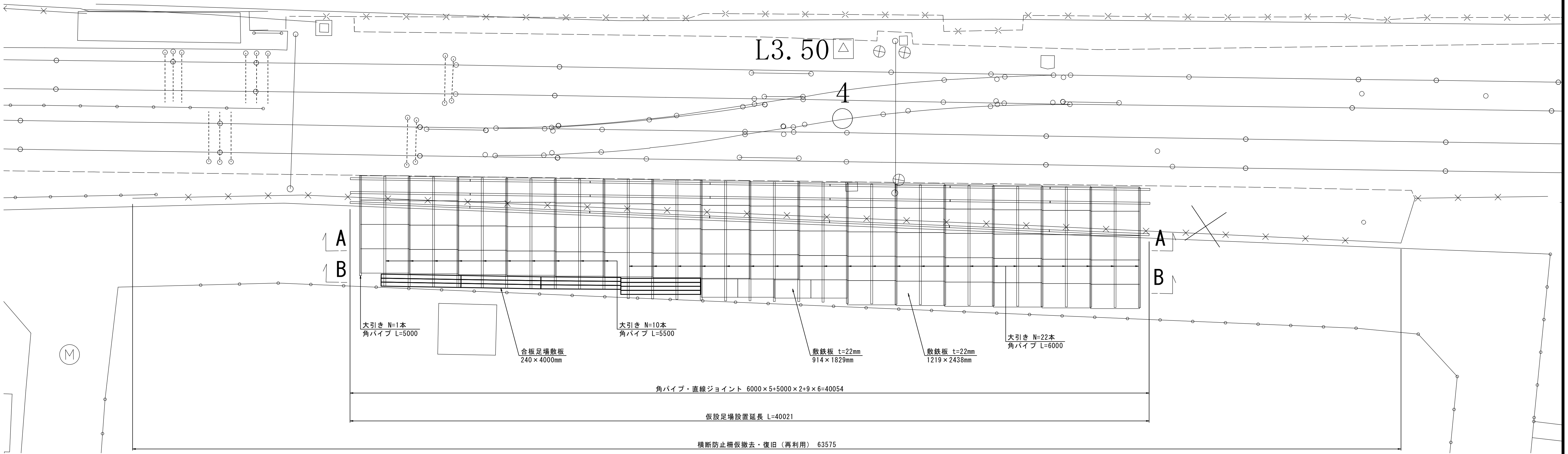
※ A3版の縮尺は、各縮尺の1/2となる。

工事件名	渡り線その他分岐器更換事業に伴う軌道工事（その４）		
事業名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	50kgNレール継目部締結装置構造図		
図面番号	全49の35	作製年月	令和 6年 6月
鹿 児 島 市 交 通 局			

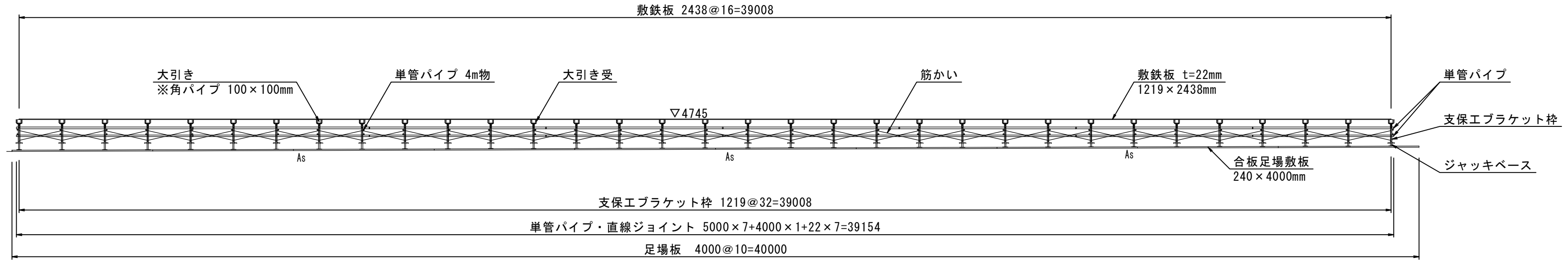
株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

仮設一般図

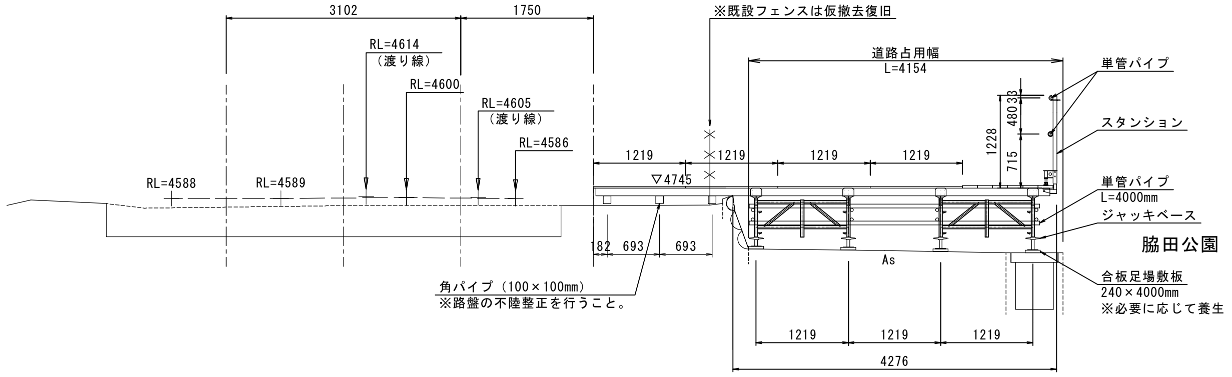
平面図 S=1:100(A1) S=1:200(A3)



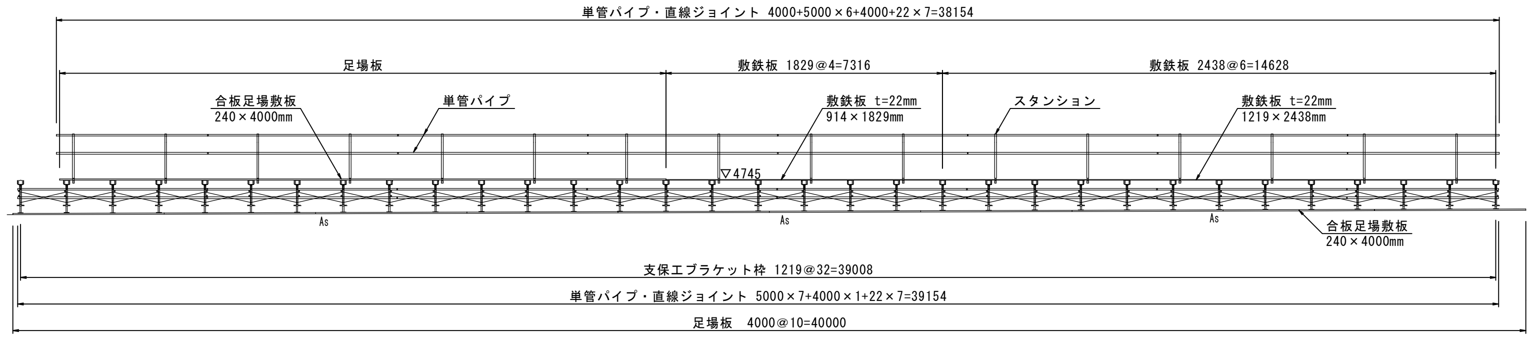
A−A断面 S=1:100(A1) S=1:200(A3)



横断図(4K390m00) S=1:50 (A1) S=1:100(A3)



B−B断面 S=1:100(A1) S=1:200(A3)



数量計算表

工種・種別	規格・寸法	計算式	数量	単位
仮設足場組立工	支保エブラケット枠、敷鉄板ほか		1.00	式
横断防止柵仮撤去・復旧	再利用	63.575	63.58	m
仮設足場撤去工	支保エブラケット枠、敷鉄板ほか		1.00	式

仮設資材数量表

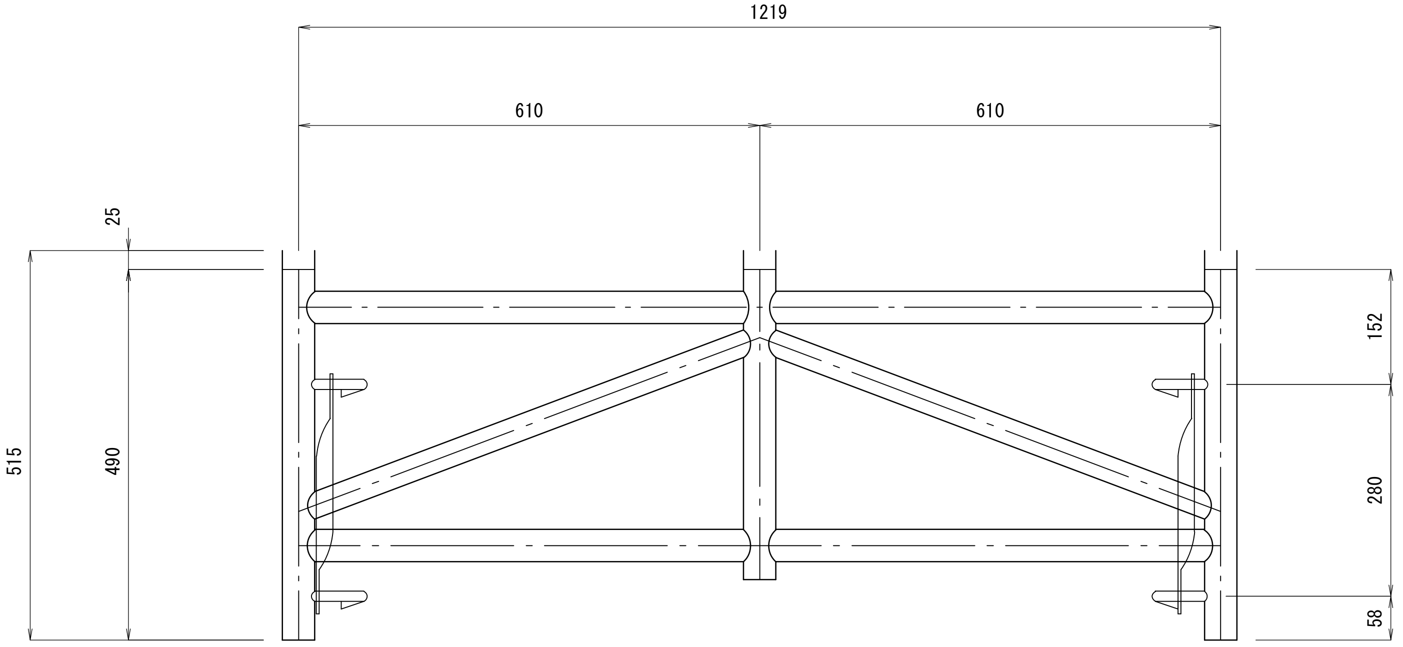
工種・種別	規格・寸法	計算式	数量	単位	単位重量 (kg)	重量 (t)
敷鉄板	914×1829mm t=22mm	1×4	4.00	枚	289.0	1.156
	1219×2438mm t=22mm	4×10+5×6	70.00	枚	513.0	35.910
支保エブラケット枠	W=1219mm、H=490mm	33×2	66.00	個	8.9	0.587
筋かい	1219×1219mm	32×4	128.00	本	2.3	0.294
大引受	150×231mm	33×4	132.00	個	3.3	0.436
ジャッキベース	調整長:250mm	33×4	132.00	本	3.7	0.488
単管パイプ	L=4000mm φ48.6mm	1×2×4+2×33+2×2	78.00	本	10.9	0.850
	L=5000mm φ48.6mm	7×2×4+6×2	68.00	本	13.7	0.932
兼用直交クランプ	φ48.6用	33×8+33×8	528.00	個	0.8	0.422
直線ジョイント	φ48.6用	7×2×4+7×2	70.00	個	0.6	0.042
角パイプ（100×100mm）	L=5000mm	2×3+1	7.00	本	47.6	0.333
	L=5500mm		10.00	本	52.4	0.524
	L=6000mm	22+5×3	37.00	本	57.1	2.113
角パイプジョイント	100角用	6×3	18.00	個	3.0	0.054
合板足場敷板	240×4000mm	3×3+4+10×4	53.00	本	20.7	1.097
スタンション	NREG型		16.00	本	8.0	0.128
					合計	45.366

工事件名	渡り線その他分岐器更換事業に伴う軌道工事（その４）		
事業名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市 宇宿三丁目		
図面種類	仮設一般図		
図面番号	全49の36	作製年月	令和 6年 6月
鹿児島市交通局			

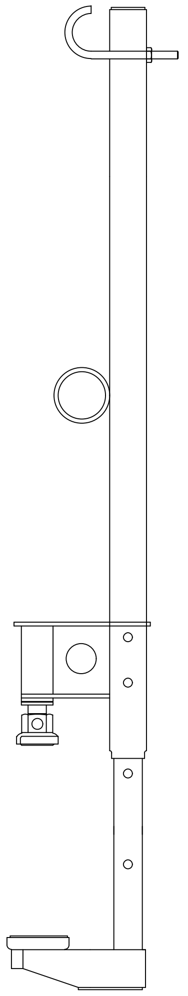
株式会社 トーニチコンサルタント 092-686-7300

仮設物構造図

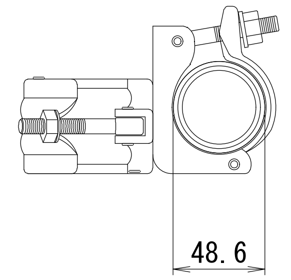
支保工ブラケット枠 S=1:5 (A1) S=1:10(A3)



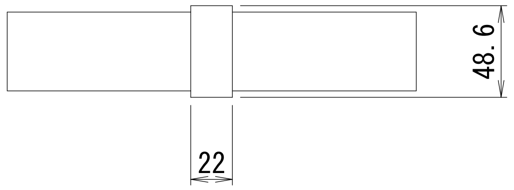
スタンション S=1:5 (A1) S=1:10(A3)



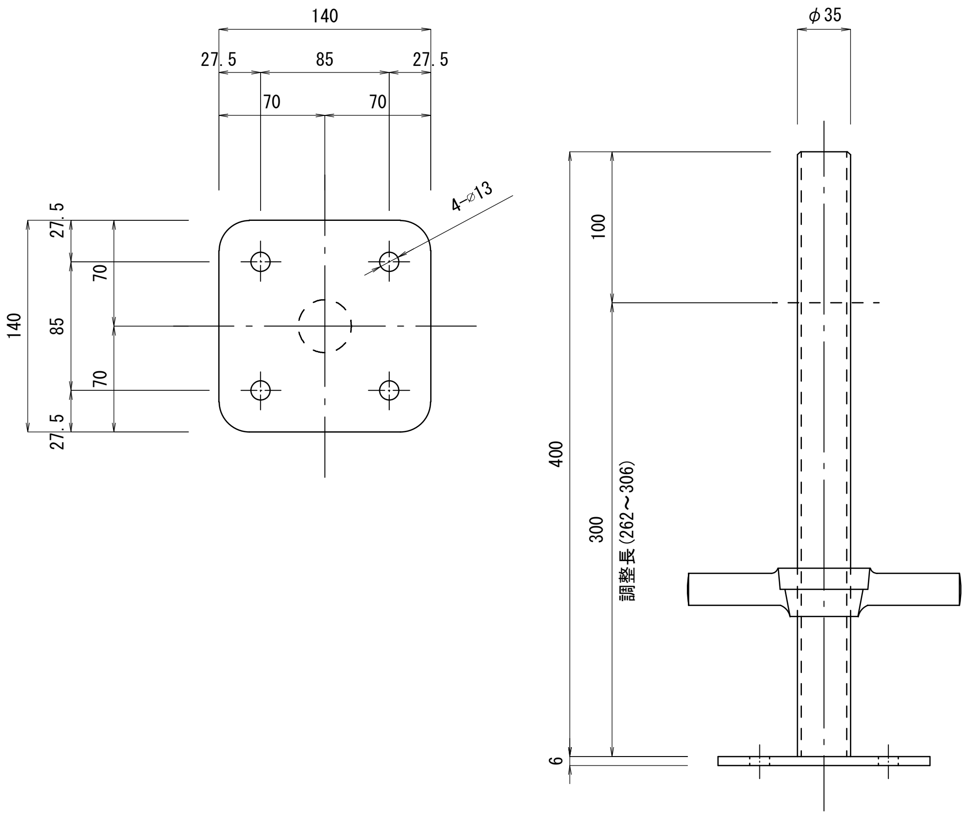
兼用直交クランプ S=1:2(A1) S=1:4(A3)



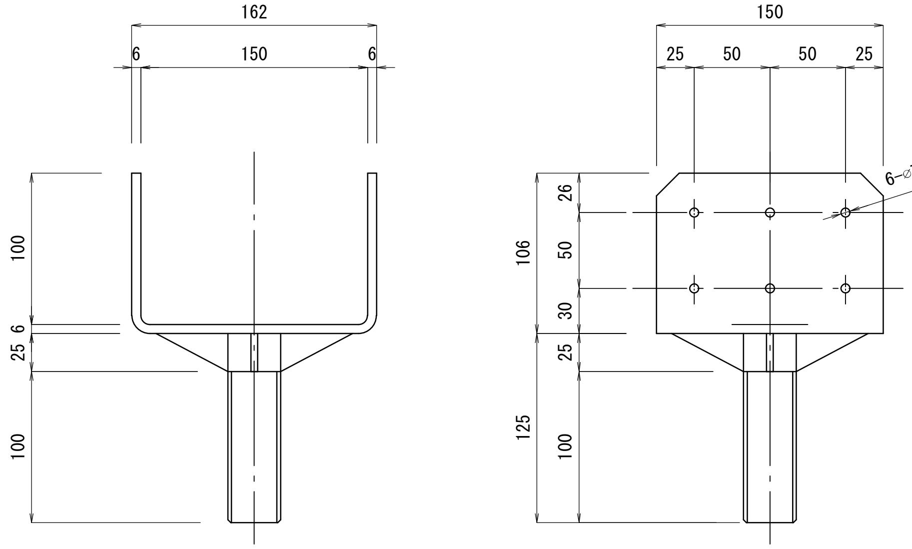
直線ジョイント S=1:2(A1) S=1:4(A3)



ジャッキベース S=1:2.5 (A1) S=1:5 (A3)



大引き受 S=1:2.5 (A1) S=1:5 (A3)



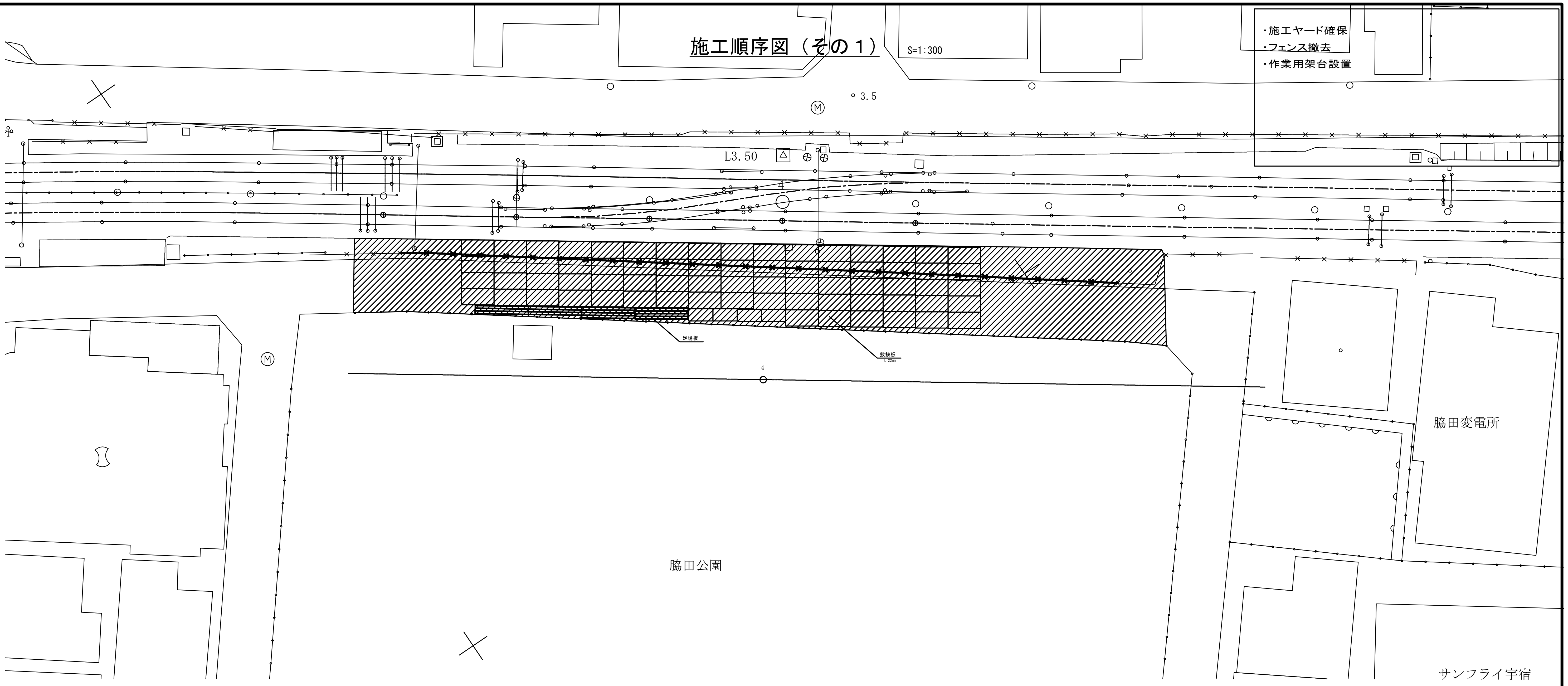
工事件名	渡り線その他分岐器更換事業に伴う軌道工事（その４）
事業名	渡り線その他分岐器更換事業
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目
図面種類	仮設物構造図
図面番号	全49の37	作製年月	令和 6年 6月
鹿児島市交通局	

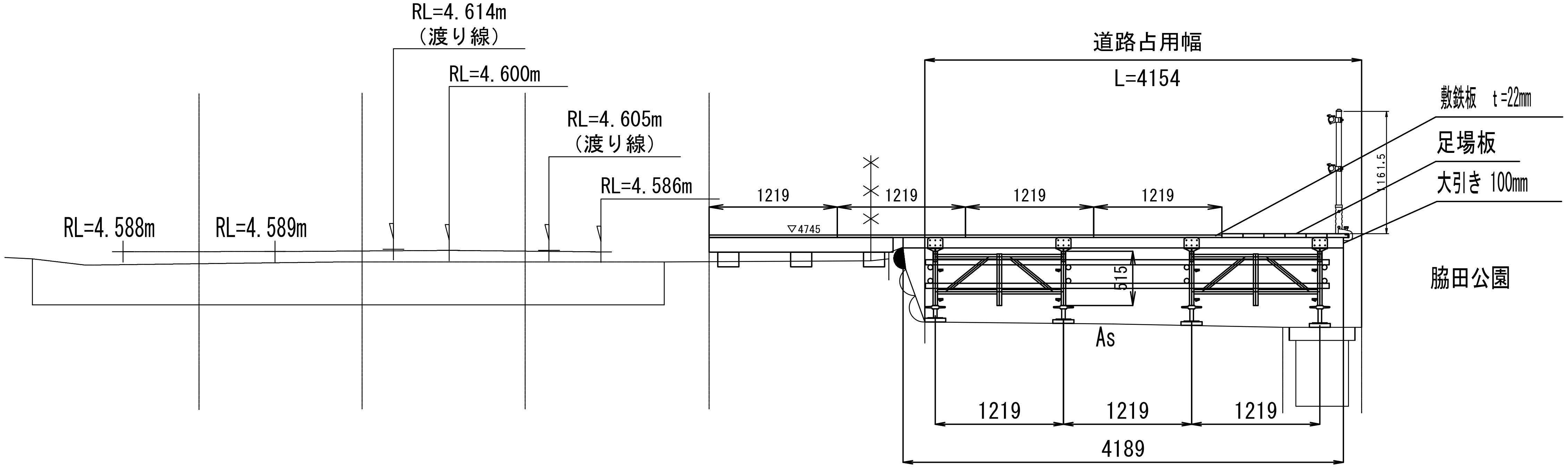
株式会社 トーニチコンサルタント 092-686-7300

施工順序図（その１）

S=1:300

・施工ヤード確保
・フェンス撤去
・作業用架台設置



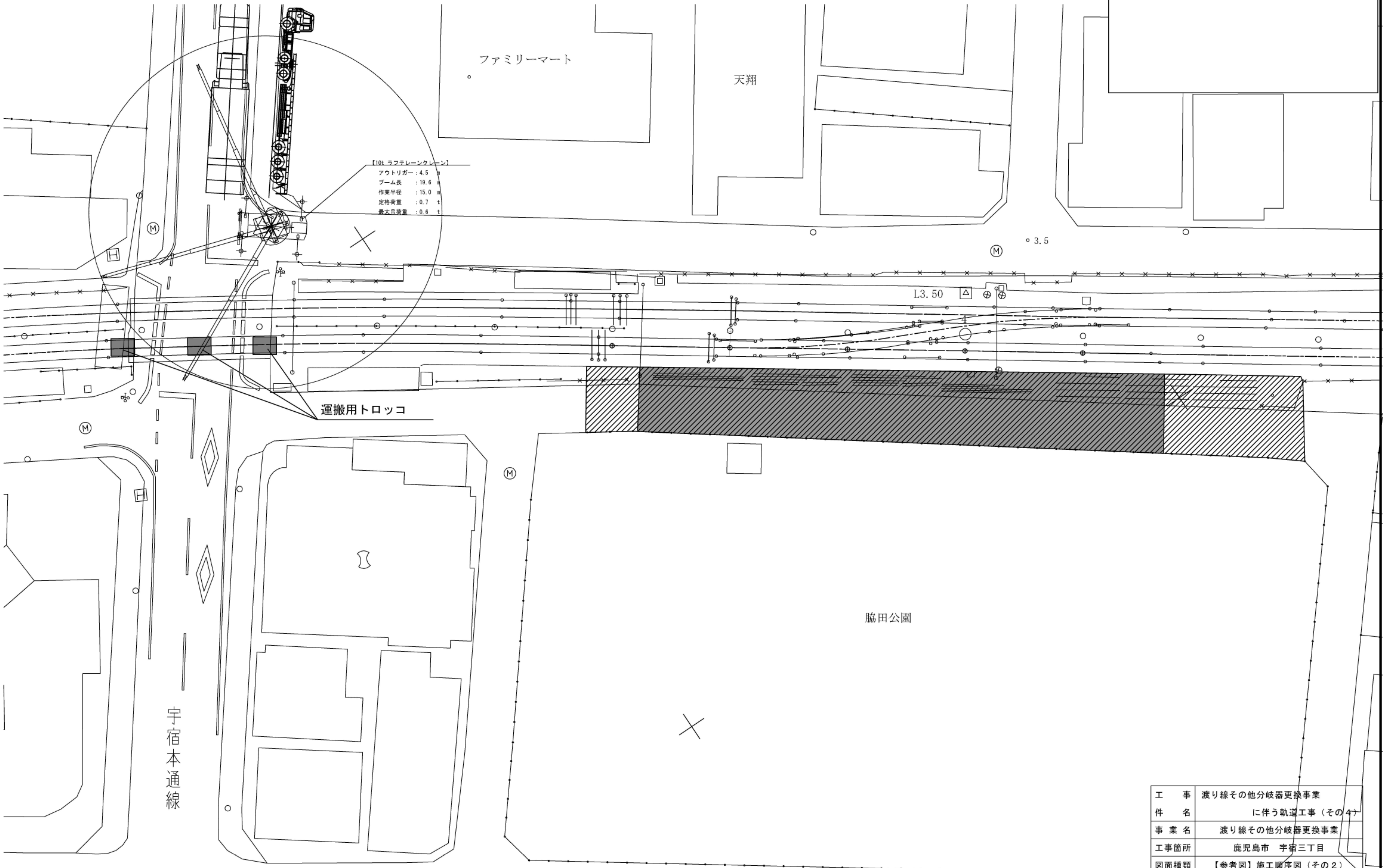


工　　事 件　　名	渡り線その他分岐器更換事業 に伴う軌道工事（その４）
事業名	渡り線その他分岐器更換事業
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目
図面種類	【参考図】施工順序図（その１）
図面番号	全49の38　　作製年月　令和 6年 6月
鹿　児　島　市　交　通　局	

株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

施工順序図（その２）

S=1:300



・資材搬入

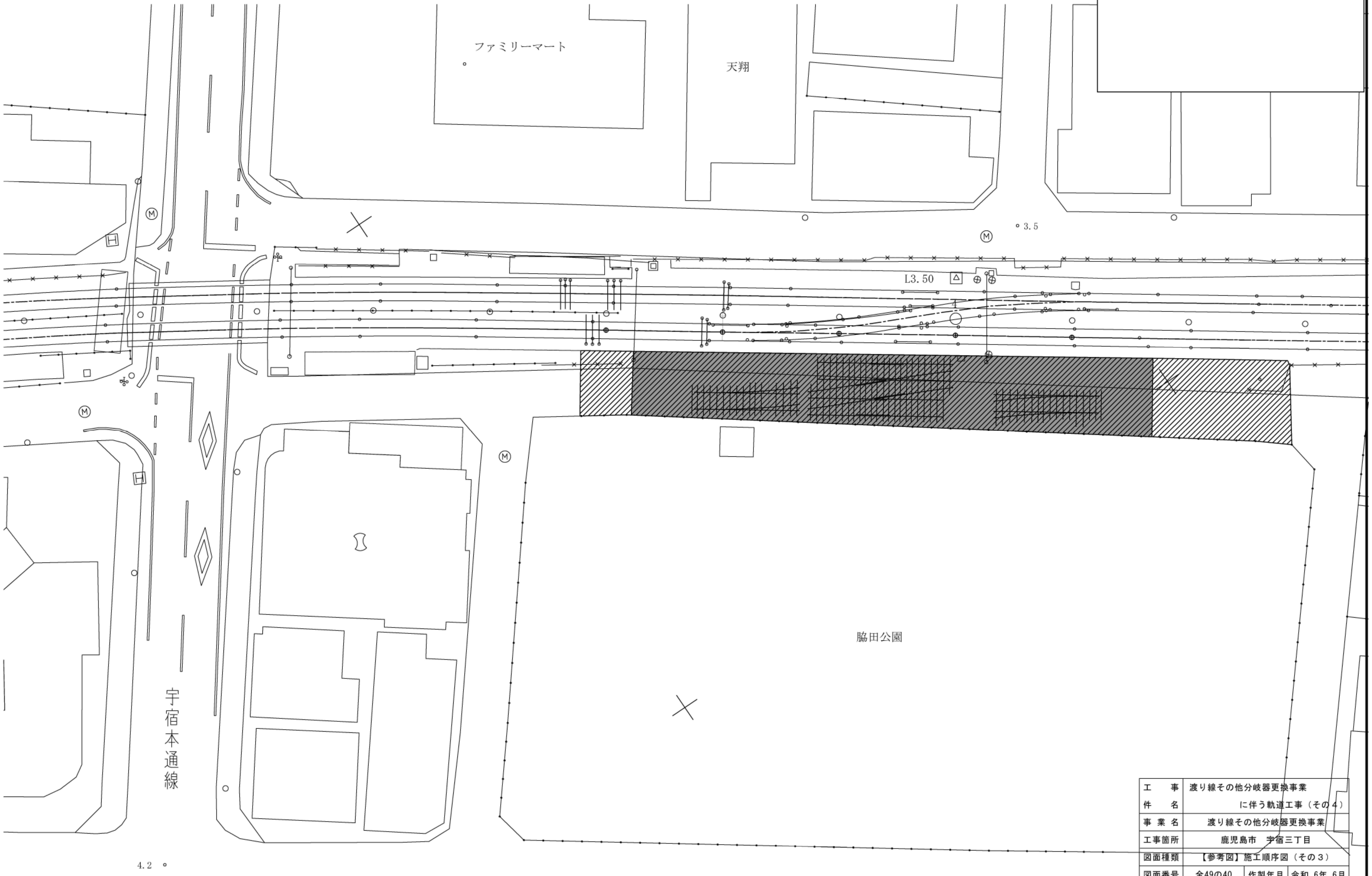
工事件名	渡り線その他分岐器更換事業に伴う軌道工事（その４）		
事業名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	【参考図】施工順序図（その２）		
図面番号	全49の39	作製年月	令和 6年 6月
鹿 児 島 市 交 通 局			

株式会社 トーニチコンサルタント 092-686-7300

施工順序図（その３）

S=1:300

・分岐器組立て



工事件名	渡り線その他分岐器更換事業 に伴う軌道工事（その４）		
事業名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	【参考図】施工順序図（その３）		
図面番号	全49の40	作製年月	令和 6年 6月
鹿 児 島 市 交 通 局			

株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

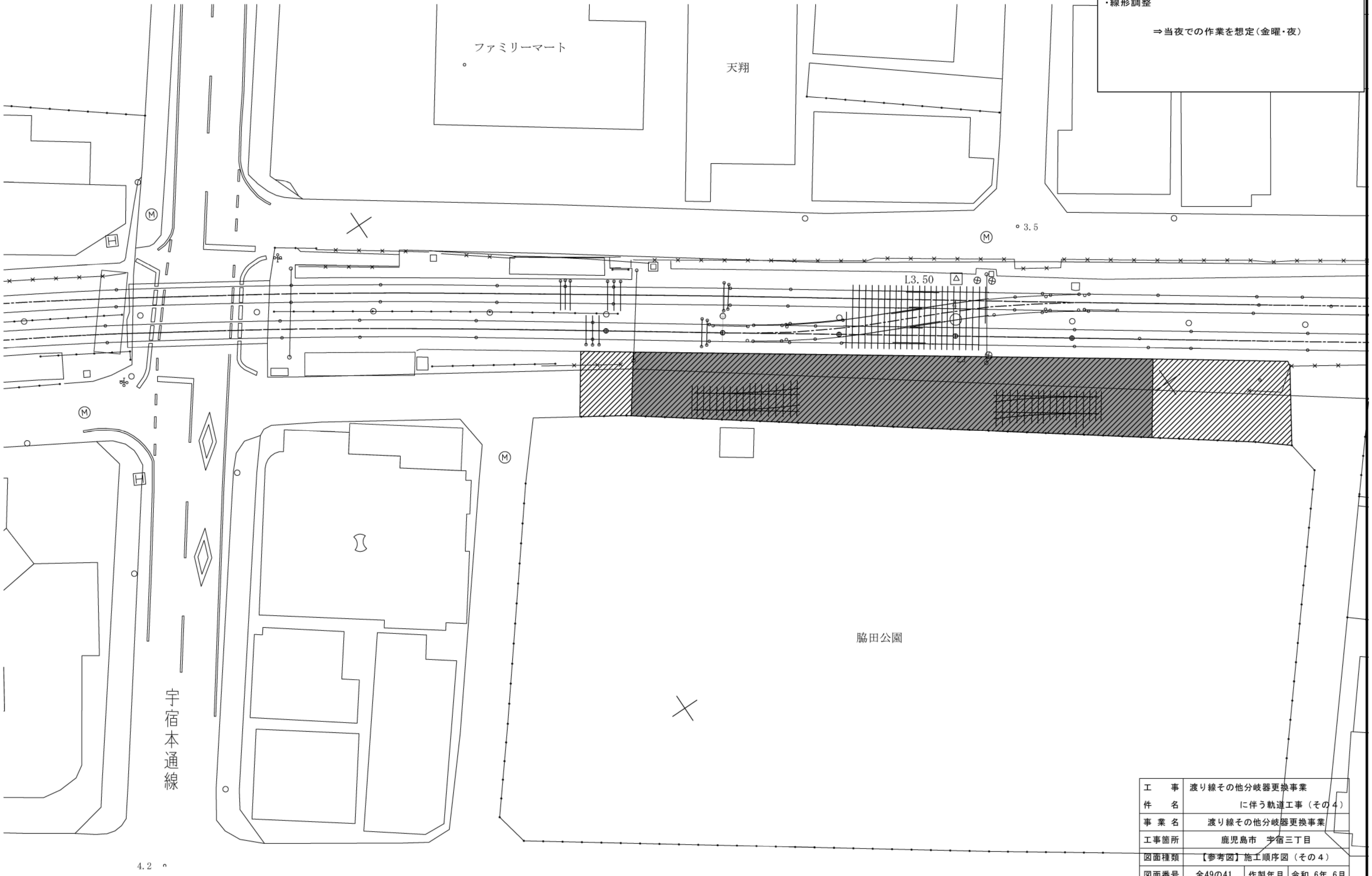
施工順序図（その４）

S=1:300

・分岐器更換

・線形調整

⇒当夜での作業を想定（金曜・夜）



工　事 件　名	渡り線その他分岐器更換事業 に伴う軌道工事（その４）
事業名	渡り線その他分岐器更換事業
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目
図面種類	【参考図】施工順序図（その４）
図面番号	全49の41　作製年月　令和 6年 6月
鹿　児　島　市　交　通　局	

株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

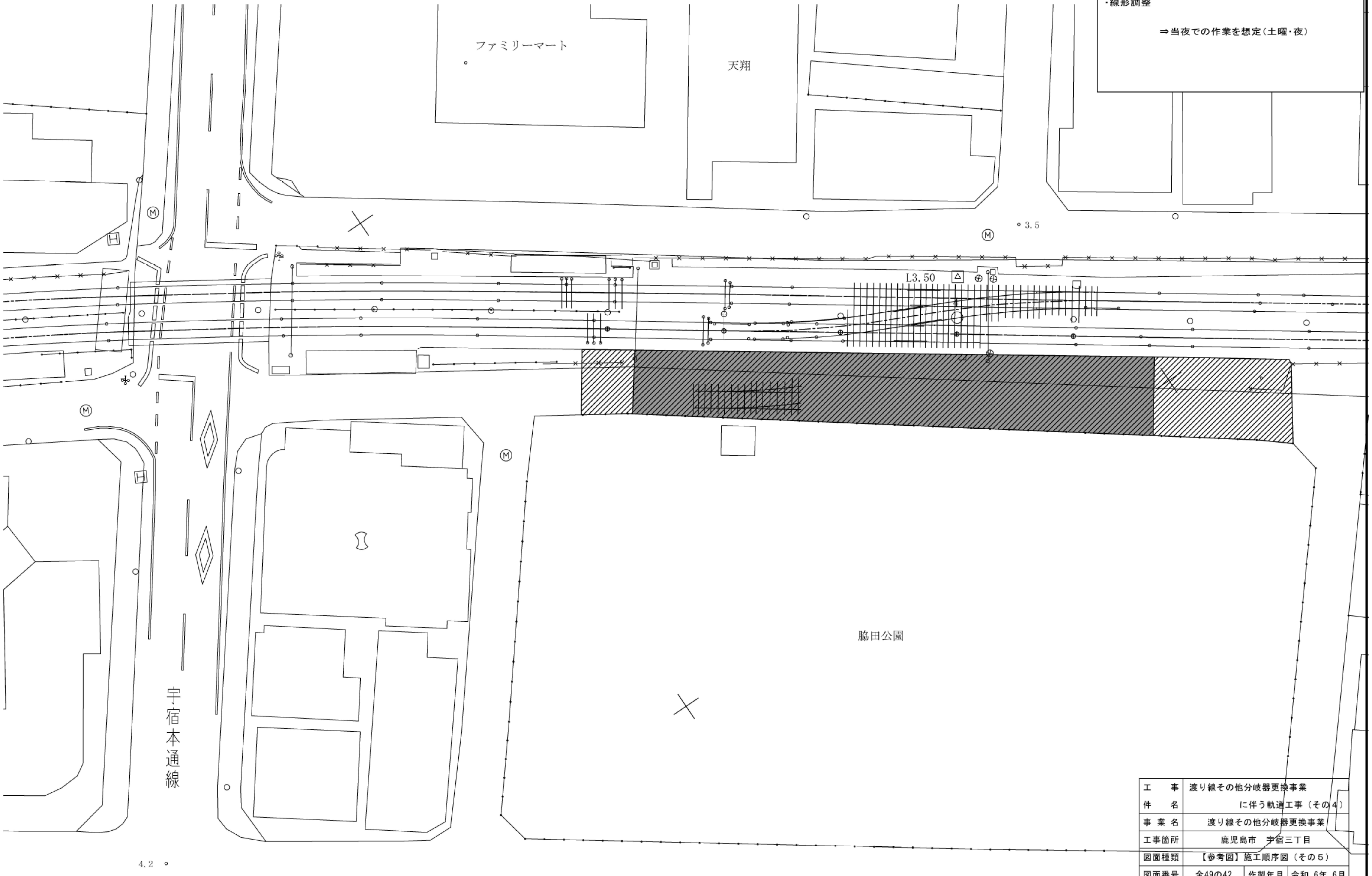
施工順序図（その５）

S=1:300

・分岐器更換

・線形調整

⇒当夜での作業を想定（土曜・夜）



工事件名	渡り線その他分岐器更換事業に伴う軌道工事（その４）		
事業名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	【参考図】施工順序図（その５）		
図面番号	全49の42	作製年月	令和 6年 6月
鹿 児 島 市 交 通 局			

株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

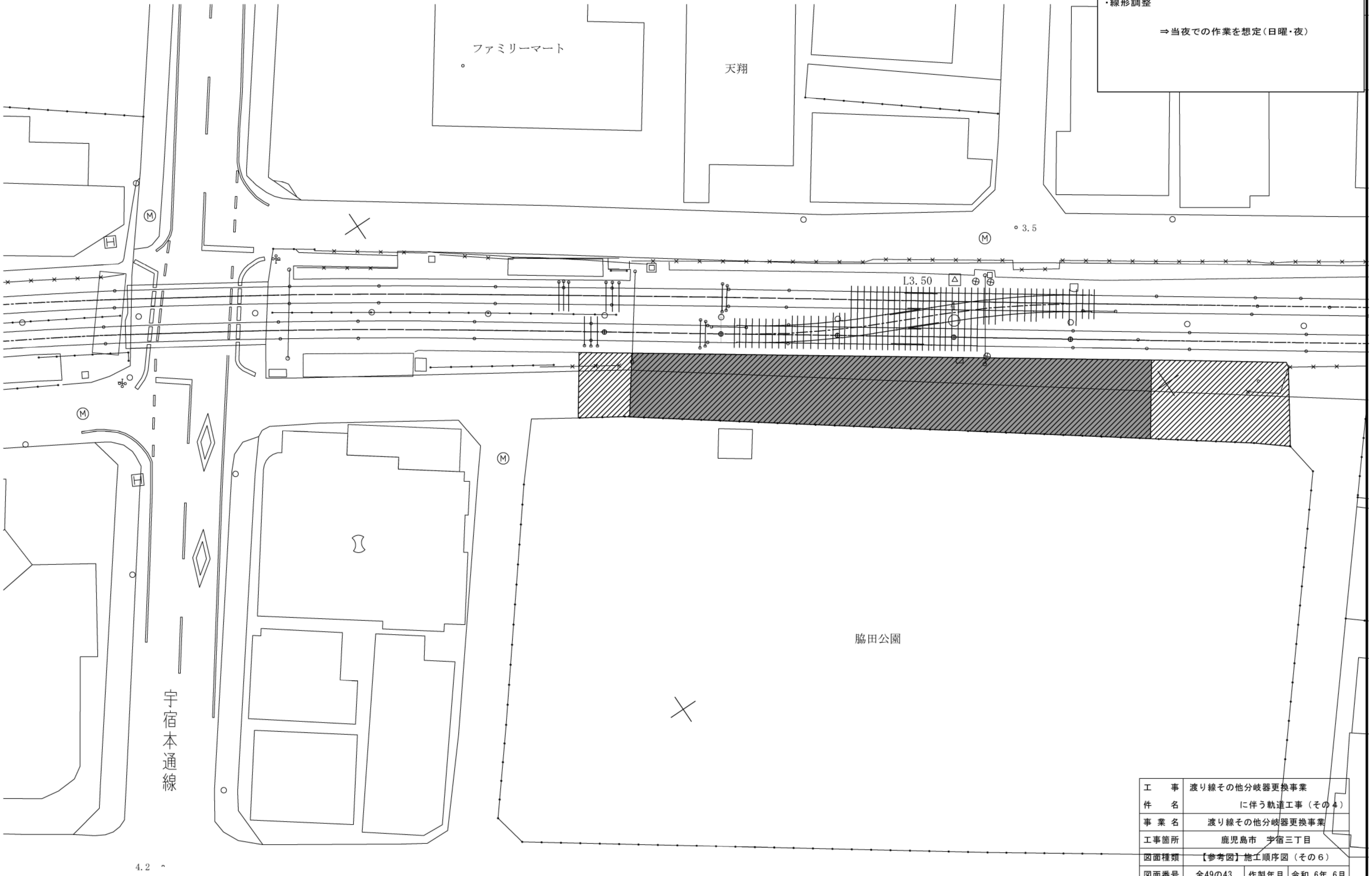
施工順序図（その６）

S=1:300

・分岐器更換

・線形調整

⇒当夜での作業を想定（日曜・夜）



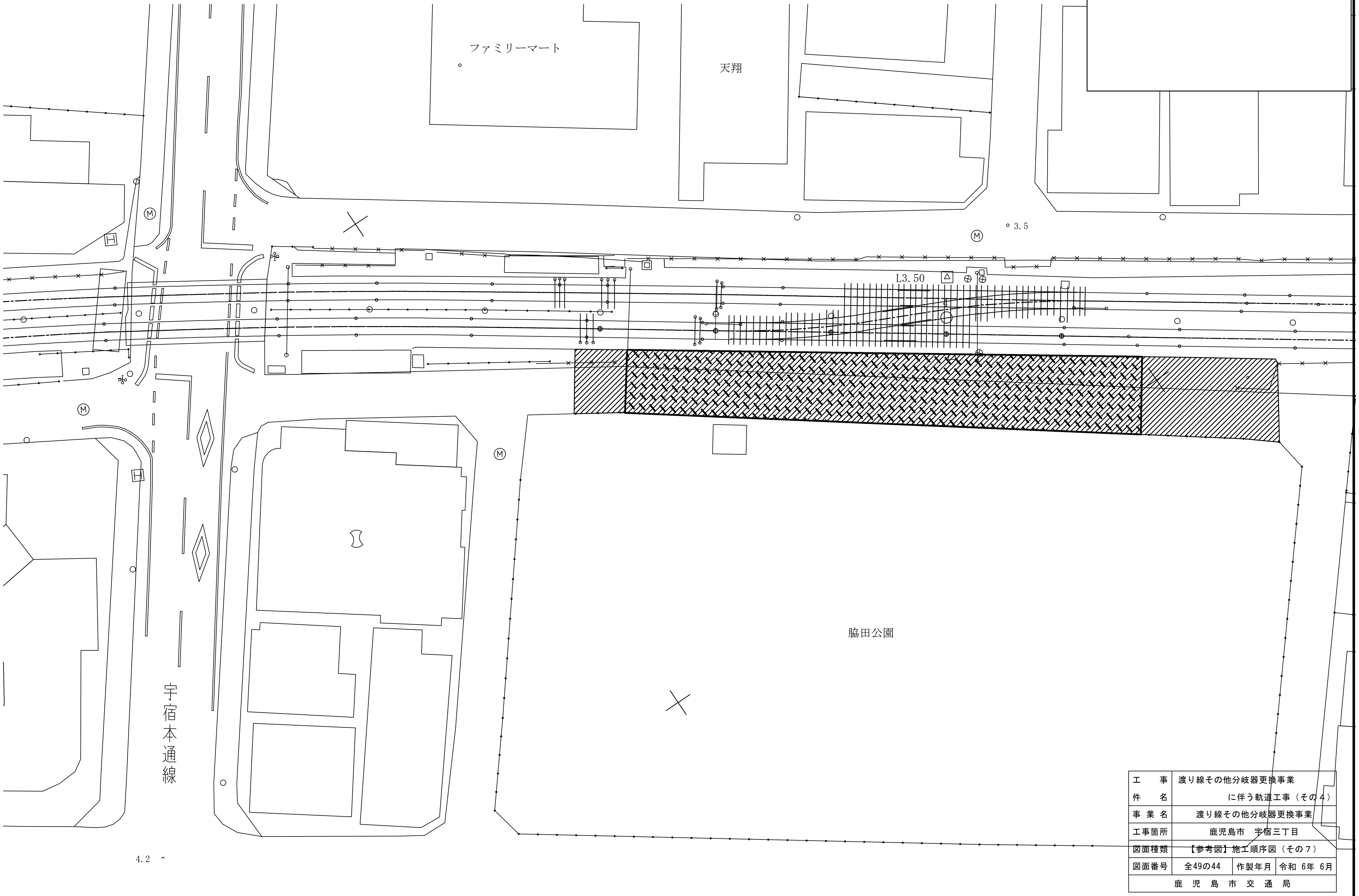
工事件名	渡り線その他分岐器更換事業 に伴う軌道工事（その４）		
事業名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	【参考図】施工順序図（その６）		
図面番号	全49の43	作製年月	令和 6年 6月
鹿 児 島 市 交 通 局			

株式会社 トーニチコンサルタント 092-686-7300

施工順序図（その７）

S=1:300

・作業構台撤去



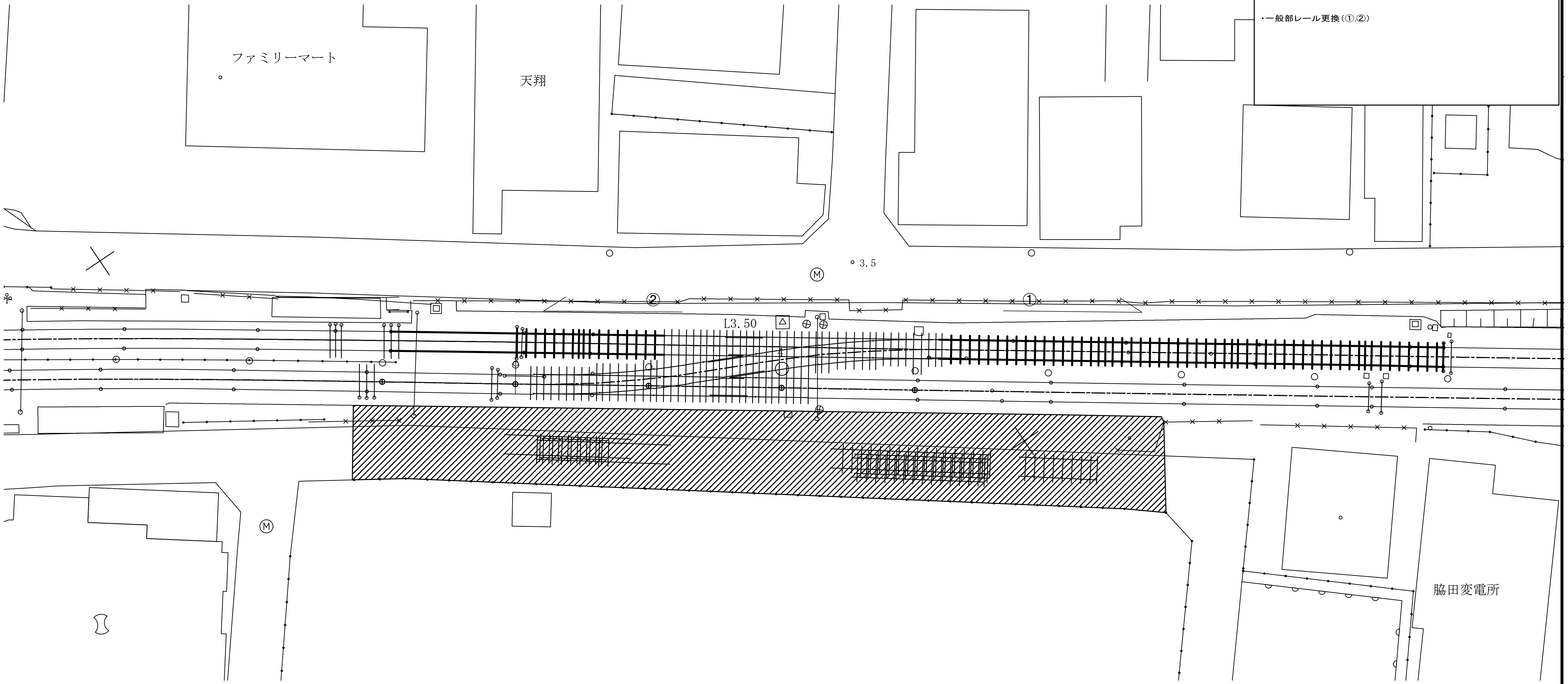
工事件名	渡り線その他分岐器更換事業に伴う軌道工事（その４）		
事業名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	【参考図】施工順序図（その７）		
図面番号	全49の44	作製年月	令和 6年 6月
鹿 児 島 市 交 通 局			

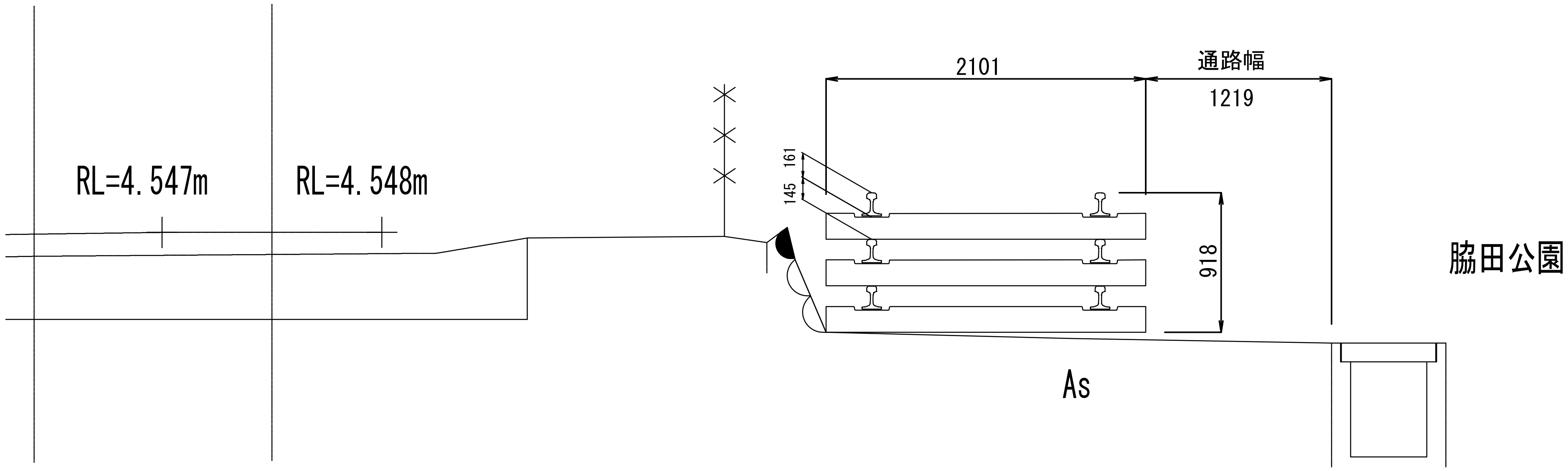
株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

施工順序図（その８）

S=1:300

- ・資材搬入　搬入方法については「施工計画（その2）」と同様
- ・軌框組立て（①,②）
- ・一般部レール更換（①,②）





工　事	渡り線その他分岐器更換事業
件　名	に伴う軌道工事（その４）
事業名	渡り線その他分岐器更換事業
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目
図面種類	【参考図】施工順序図（その８）
図面番号	全49の45　作製年月　令和 6年 6月
鹿　児　島　市　交　通　局	

株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

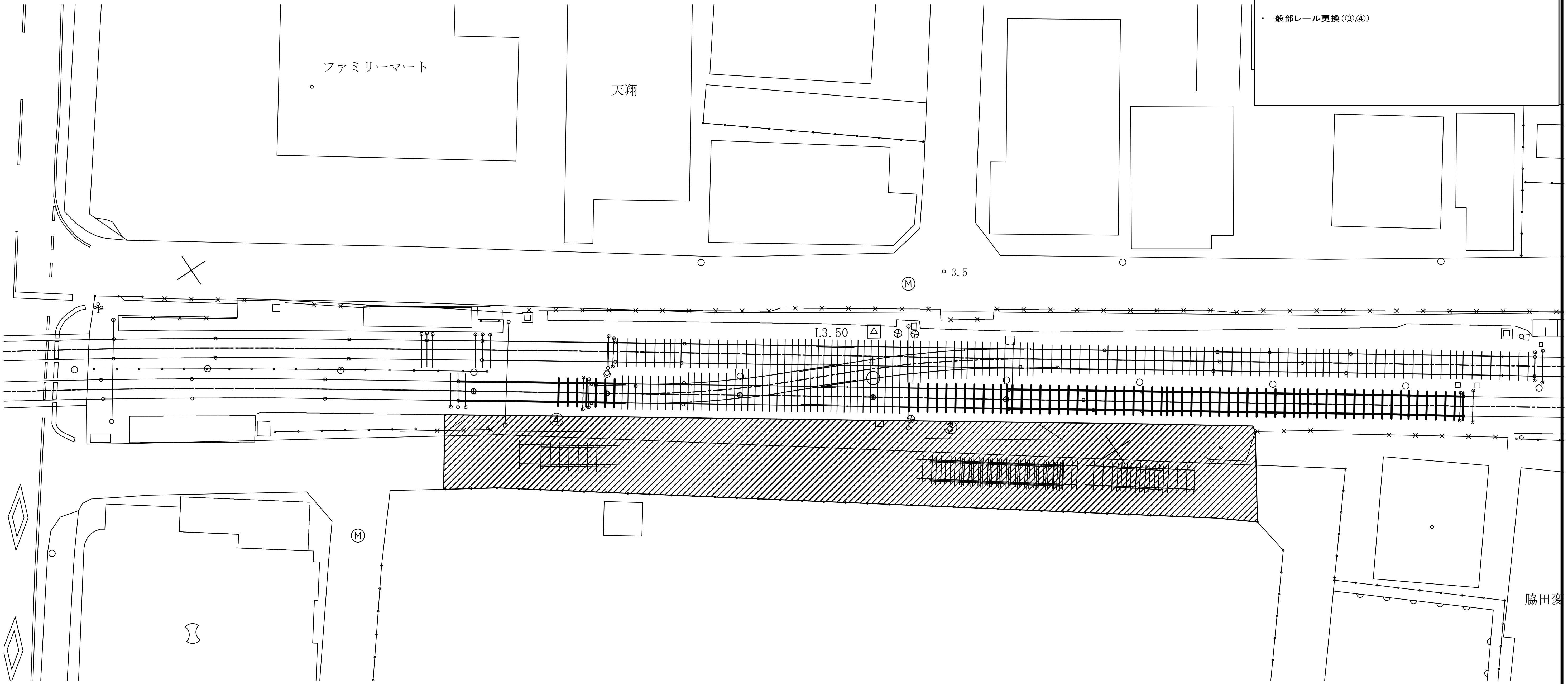
施工順序図（その９）

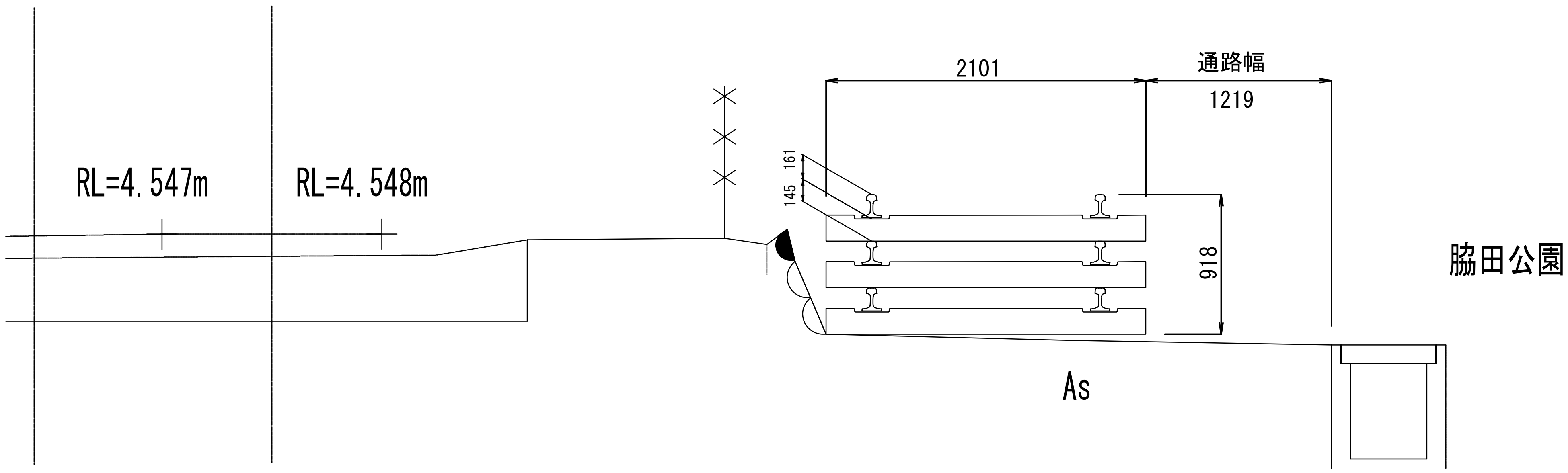
S=1:300

・資材搬入　搬入方法については「施工計画(その2)」と同様

・軌框組立て(③,④)

・一般部レール更換(③,④)





工事件名	渡り線その他分岐器更換事業に伴う軌道工事（その４）
事業名	渡り線その他分岐器更換事業
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目
図面種類	【参考図】施工順序図（その９）
図面番号	全49の46　作製年月　令和 6年 6月
鹿児島市交通局	

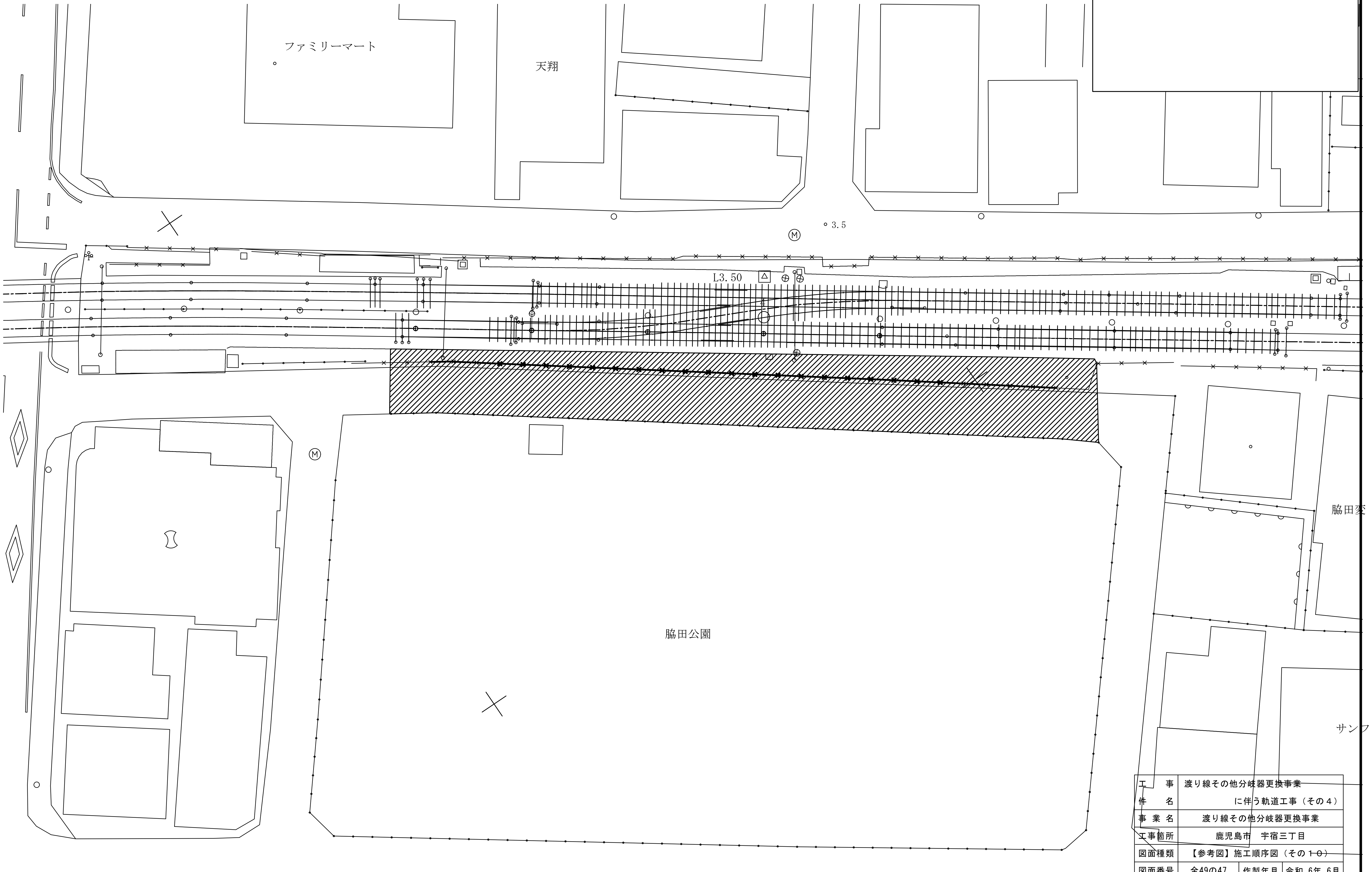
株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

施工順序図（その１０）

S=1:300

・復旧作業（フェンス等）

・施行ヤード撤去



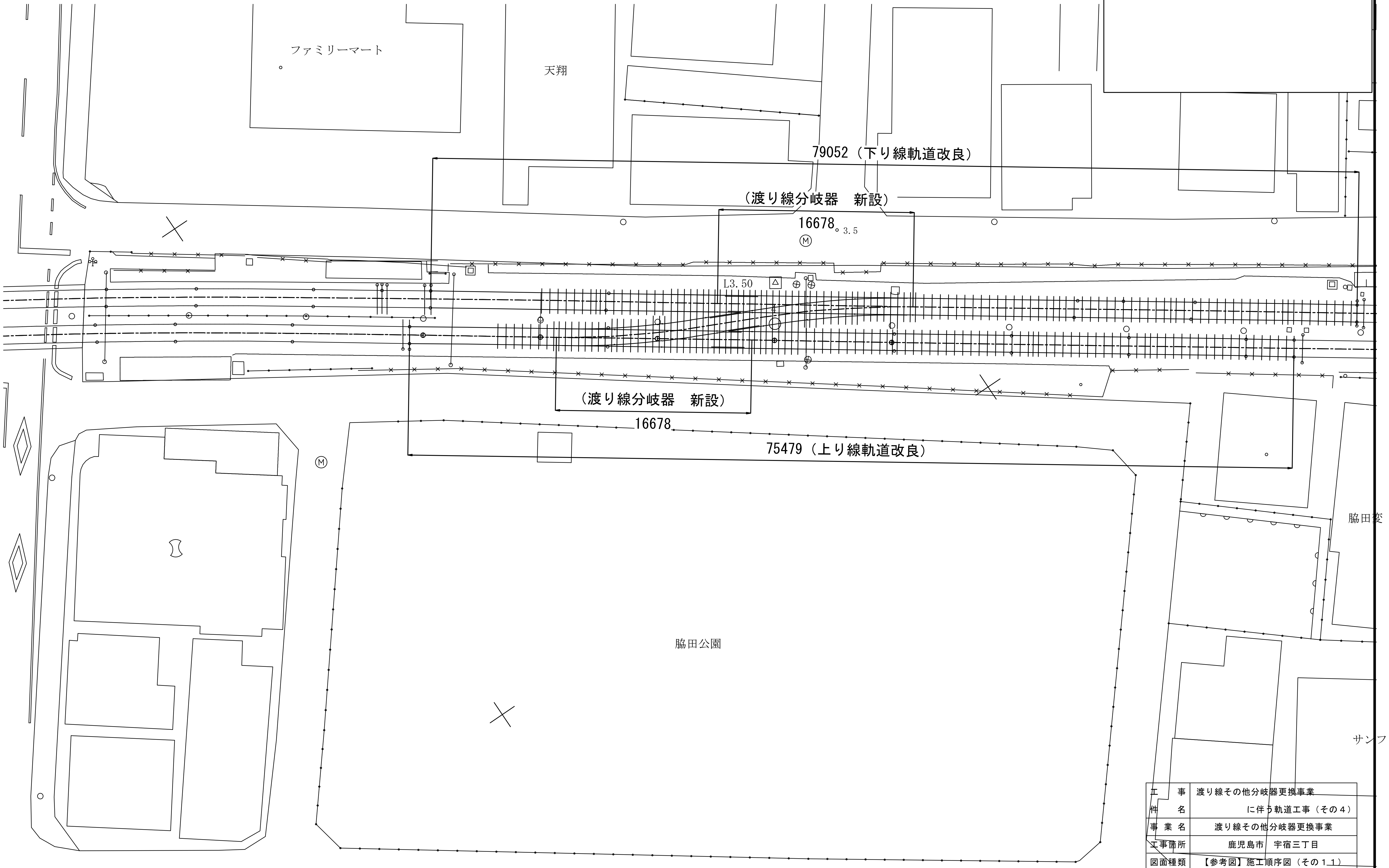
工　事 件　名	渡り線その他分岐器更換事業 に伴う軌道工事（その４）
事業名	渡り線その他分岐器更換事業
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目
図面種類	【参考図】施工順序図（その１０）
図面番号	全49の47　作製年月　令和 6年 6月
鹿　児　島　市　交　通　局	

株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

施工順序図（その１１）

S=1:300

・施工完了

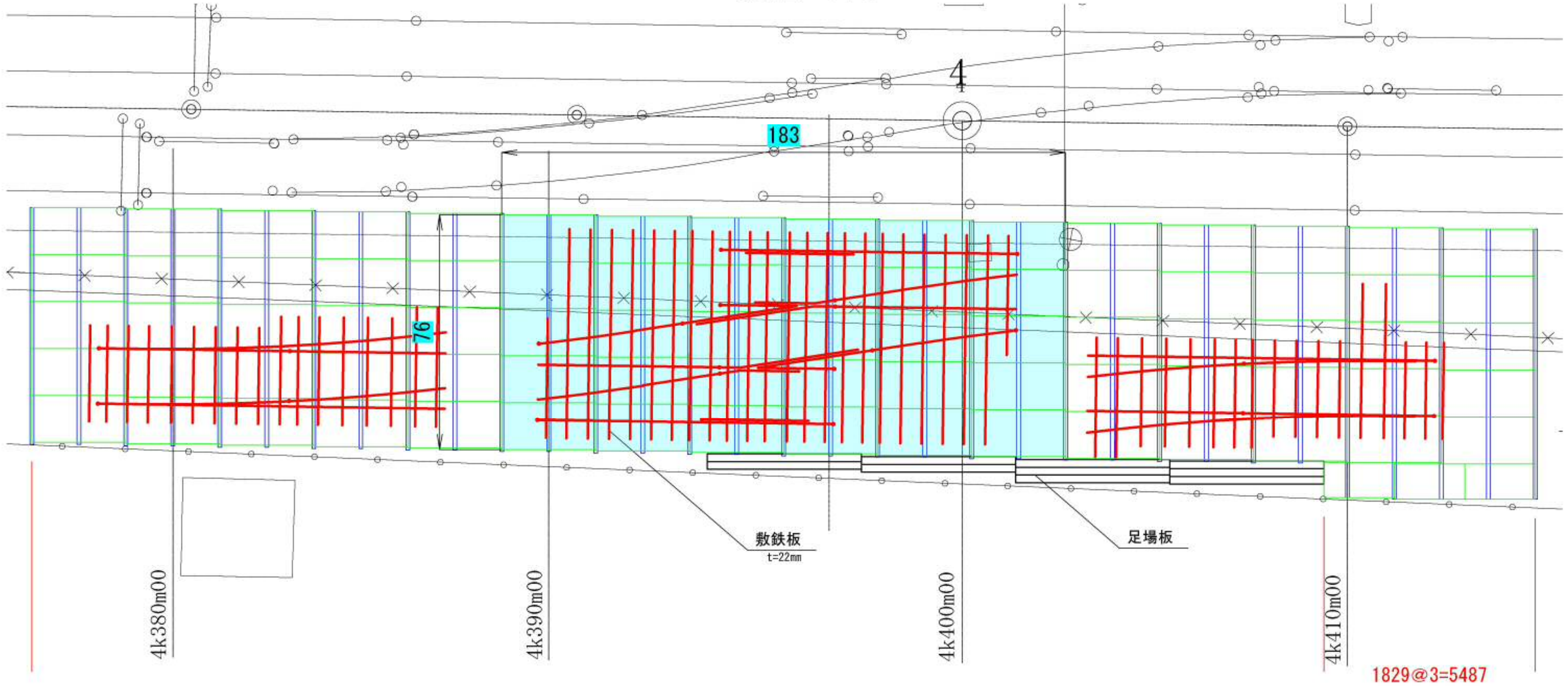


工　事 件　名	渡り線その他分岐器更換事業 に伴う軌道工事（その４）
事業名	渡り線その他分岐器更換事業
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目
図面種類	【参考図】施工順序図（その１１）
図面番号	全49の48　作製年月　令和 6年 6月
鹿　児　島　市　交　通　局	

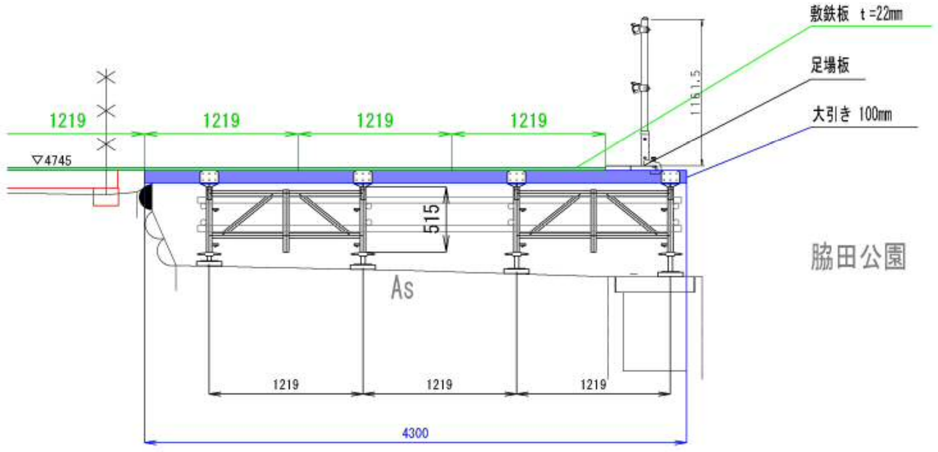
株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300

【参考図】仮設架台応力度計算図　S=1:80

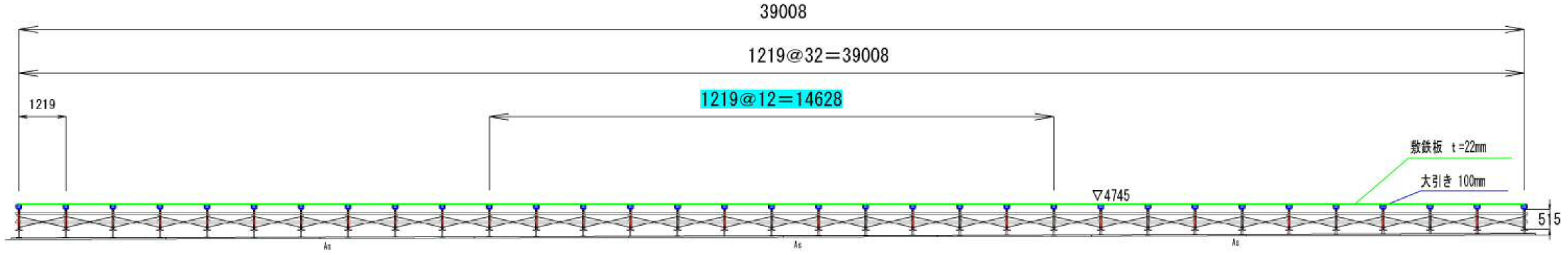
平面図　S=1:80



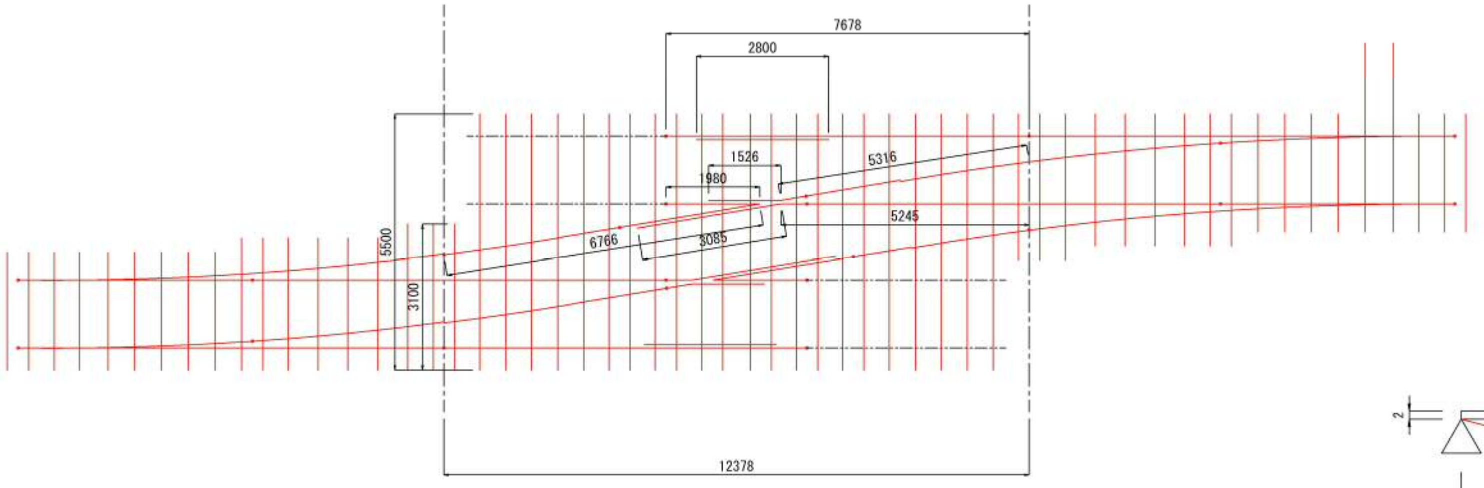
横断図(4k400m00)　S=1:30



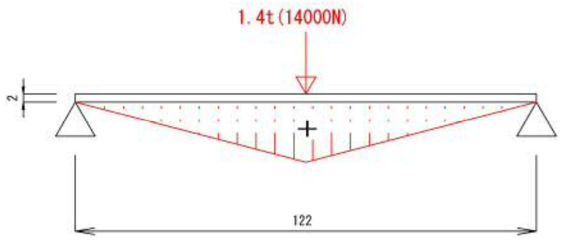
A-A断面　S=1:80



分割部詳細図　S=1:80



モーメント図　S=1:10



＜載荷荷重＞

・マクラギ(175×240)【24.5 (kN/㎥)】

(5.5×22＋3.1×2)×0.175×0.24×24.5 ＝130.889(KN)

＝13.1(t)　---①

・50Nレール【50.4 (kg/m)】

(7.678+2.800+1.526+5.316+1.980+5.245+3.085+6.766)×2×50.4 ＝3467.1(kg)

→その他備品考慮(×1.1)

3467.1×1.1 ＝3813.8(kg)

＝3.8(t)　---②

・敷鉄板(t＝22)【77.0 (kN/㎥)】

6.095×14.628×0.022×77 ＝ 151.033(KN)

＝15.1(t)　---③

＜応力度計算＞

〇基準となる許容値

・枠組み足場:一枠許容荷重　24.5kN(メーカー値参考)

・敷鉄板:許容応力度　σ＝140N/㎟(道路橋示方書・同解説より)

〇枠組み足場耐力について

・対象範囲における枠組み足場の数:(12+1)×2＝26

・一枠にかかる荷重(①+②+③)

(13.1+3.8+15.1)/26＝1.23(t)＝12.3(kN)　＜　24.5　⇒　OK

〇敷鉄板の許容応力度について

・1スパンにかかる荷重(①+②)

(13.1+3.8)/12＝1.4(t)

・断面二次モーメント:$i＝1000×22^3/12$ ＝ 887333.3(mm^4)

・重心位置:y＝22/2 ＝ 11(mm)

・M_{max} ＝14000×1219/4 ＝ 4266500(N・mm)

・応力度:$σ＝M_{max}/i×y$

＝4266500/887333.3×11 ＝ 52.9　＜ 140(N/㎟)　⇒

OK

工事件名	渡り線その他分岐器更換事業 に伴う軌道工事（その４）		
事業名	渡り線その他分岐器更換事業		
工事箇所	鹿児島市　宇宿三丁目		
図面種類	【参考図】仮設架台応力度計算図		
図面番号	全49の49	作製年月	令和 6年 6月
鹿児島市交通局			

株式会社 トーニチコンサルタント　092-686-7300