

磐越自動車道
東松トンネル計測調査

参 考 図

令和 6 年 7 月

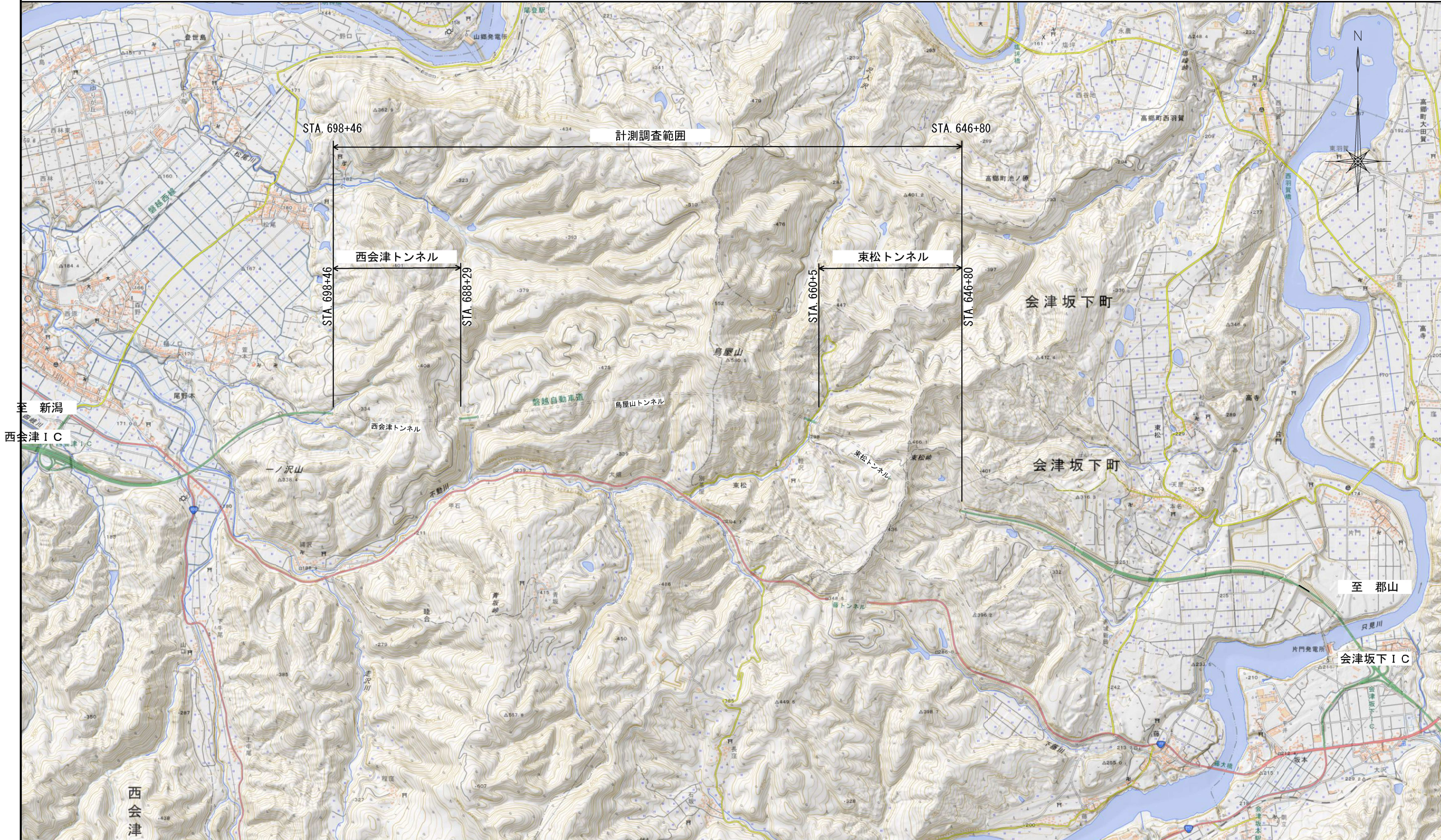
東日本高速道路株式会社 東北支社
会津若松管理事務所

圖 面 目 次

[illegible]

位置図

/



※この図面は地理院地図（国土地理院）（<https://maps.gsi.go.jp/>）をもとに、東日本高速道路（株）が加工し作成したもの。

磐越自動車道 東松トンネル計画調査			
図面の種類	位置図		
縮尺	—	図面番号	/
設計会社名			
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 会津若松管理事務所		

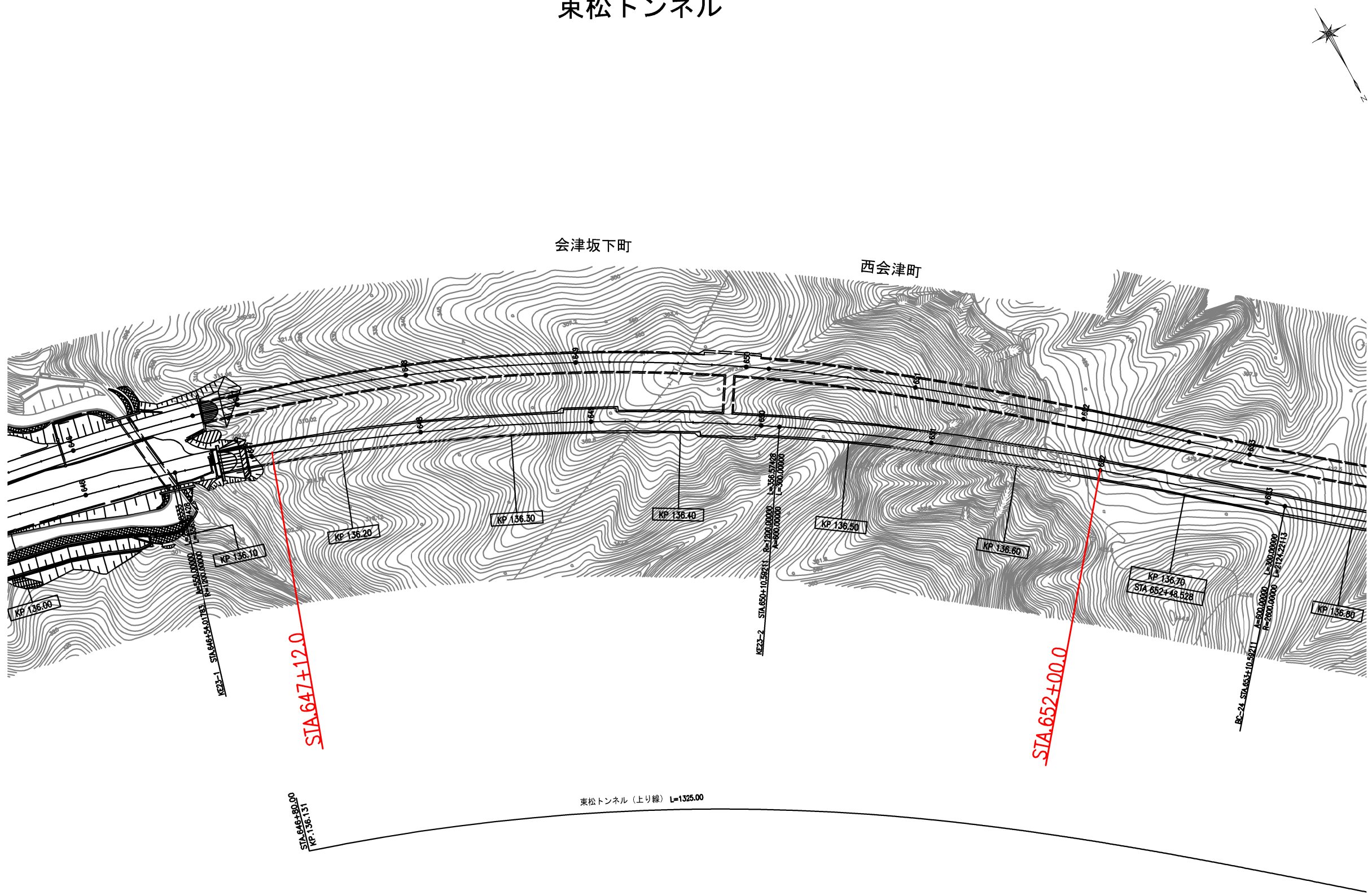
計測機器設置数量表

トンネル名称	機器設置種別	1	2	3	4	5			合計
		STA. 647+12. 0	STA. 652+00. 0	STA. 655+95. 0	STA. 656+99. 0	STA. 659+61. 0			
		136. 163 KP	136. 651 KP	137. 046 KP	137. 150 KP	137. 412 KP			
東松トンネル	亀裂変位測定機器設置	1	1	1	1	1			5
	内空変位測定機器設置	3	3	3	3	3			15
	覆工コンクリート応力測定機器設置	3	3	3	3	3			15
	坑内温度測定機器設置	2	2	2	2	2			10

トンネル名称	機器設置種別	1	2	3	4	5	6	7	合計
		STA. 688+79. 5	STA. 691+72. 5	STA. 692+58. 5	STA. 693+47. 5	STA. 694+17. 5	STA. 695+45. 5	STA. 698+1. 5	
		140. 331 KP	140. 624 KP	140. 710 KP	140. 799 KP	140. 869 KP	140. 997 KP	141. 253 KP	
西会津トンネル	亀裂変位測定機器設置	1	1	1	1	0	1	1	6
	内空変位測定機器設置	3	0	3	0	3	0	3	12
	覆工コンクリート応力測定機器設置	3	0	3	0	3	0	3	12
	坑内温度測定機器設置	2	0	2	0	2	0	2	8

総計		
亀裂変位測定機器設置	11	自動計測亀裂変位計 1台/断面
内空変位測定機器設置	27	自動計測レーザー式距離計 3台/断面
覆工コンクリート応力測定機器設置	27	自動計測ひずみ計 3台/断面
坑内温度測定機器設置	18	自動計測温度計 2台/断面

平面図 (1) 1:2500
東松トンネル



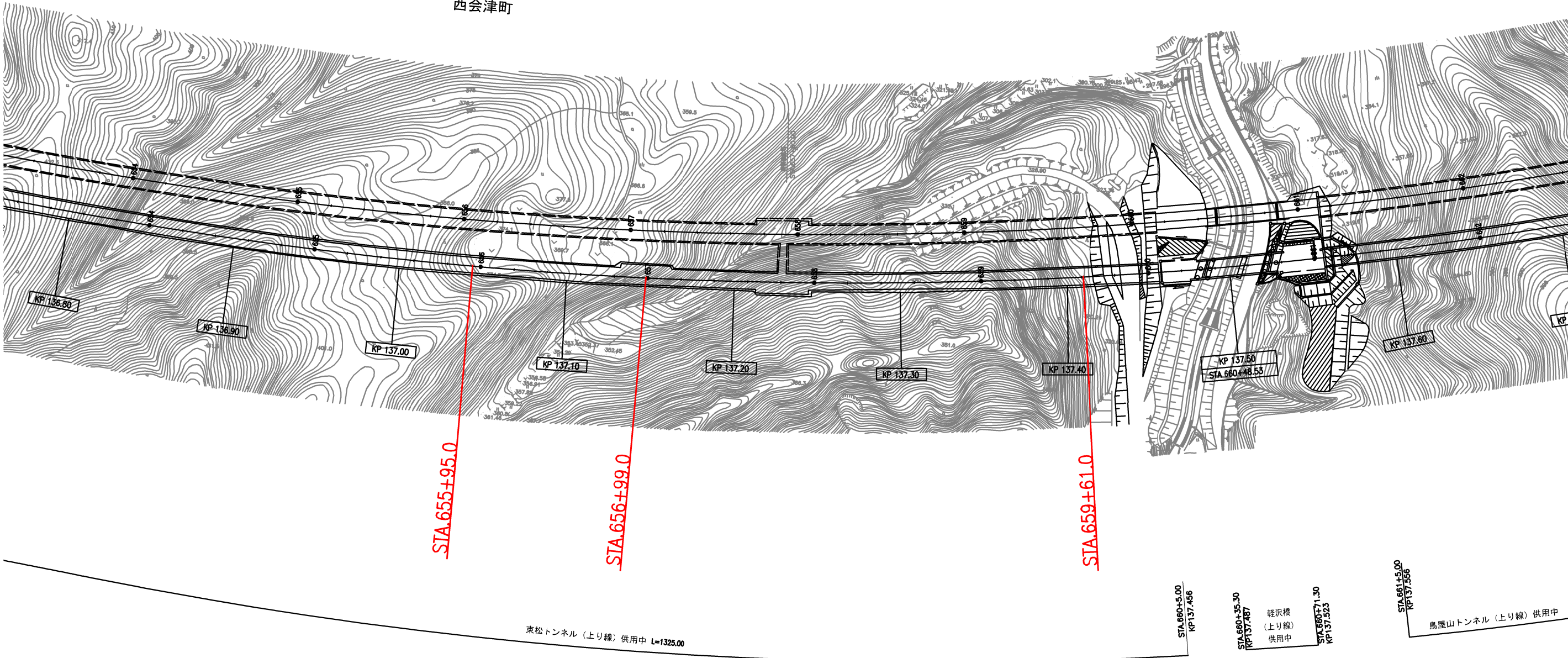
磐越自動車道 東松トンネル計画調査			
図面の種類	平面図 (1) 東松トンネル		
縮尺	1:2500	図面番号	/
設計会社名			
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 会津若松管理事務所		

平面図 (2) 1:2500
東松トンネル

/



西会津町



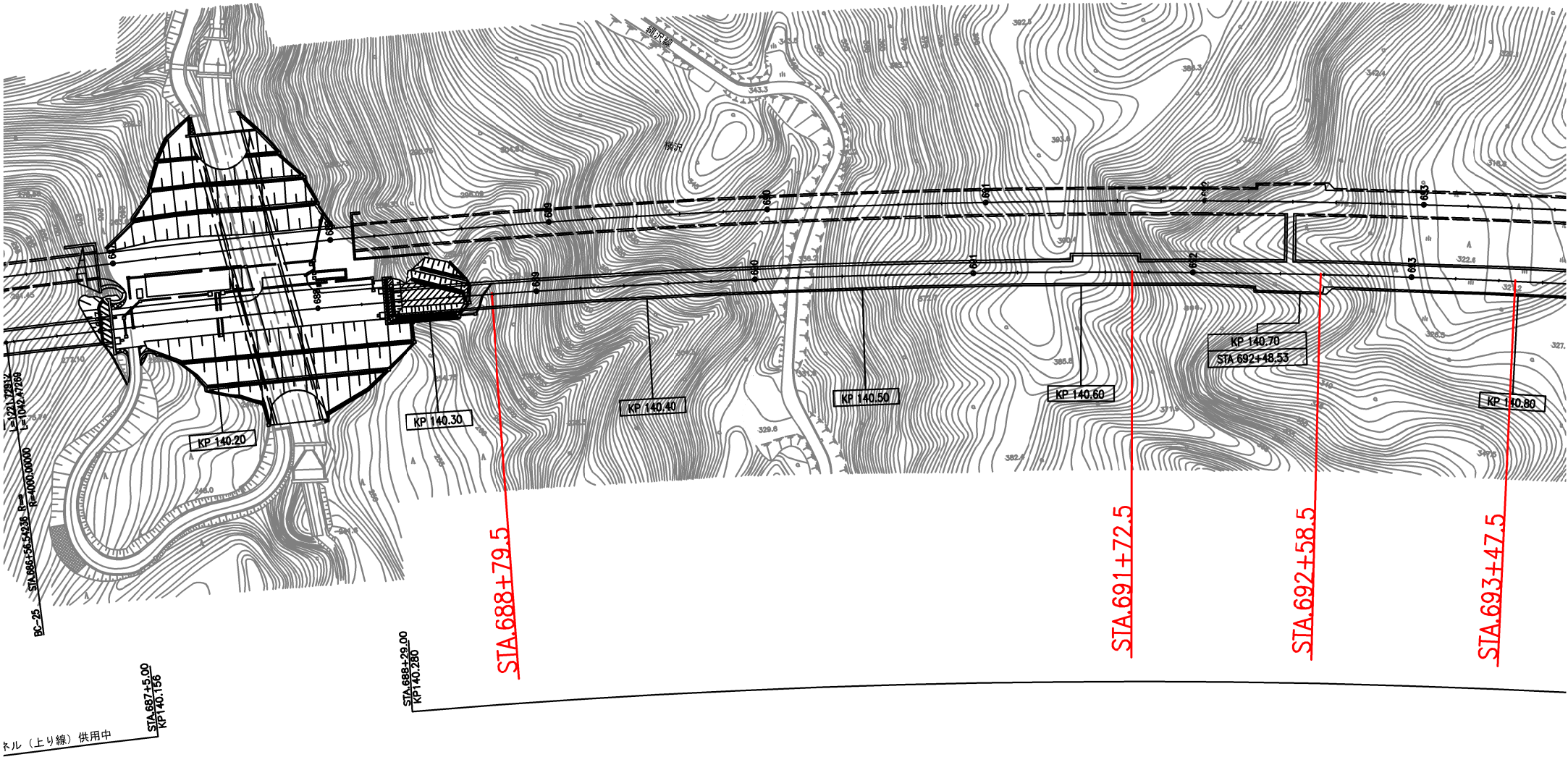
磐越自動車道 東松トンネル計測調査			
図面の種類	平面図 (2) 東松トンネル		
縮尺	1:2500	図面番号	/
設計会社名			
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 会津若松管理事務所		

平面図（3） 1:2500
西会津トンネル

/



西会津町



磐越自動車道 東松トンネル計測調査			
図面の種類	平面図（3） 西会津トンネル		
縮尺	1:2500	図面番号	/
設計会社名			
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 会津若松管理事務所		

/

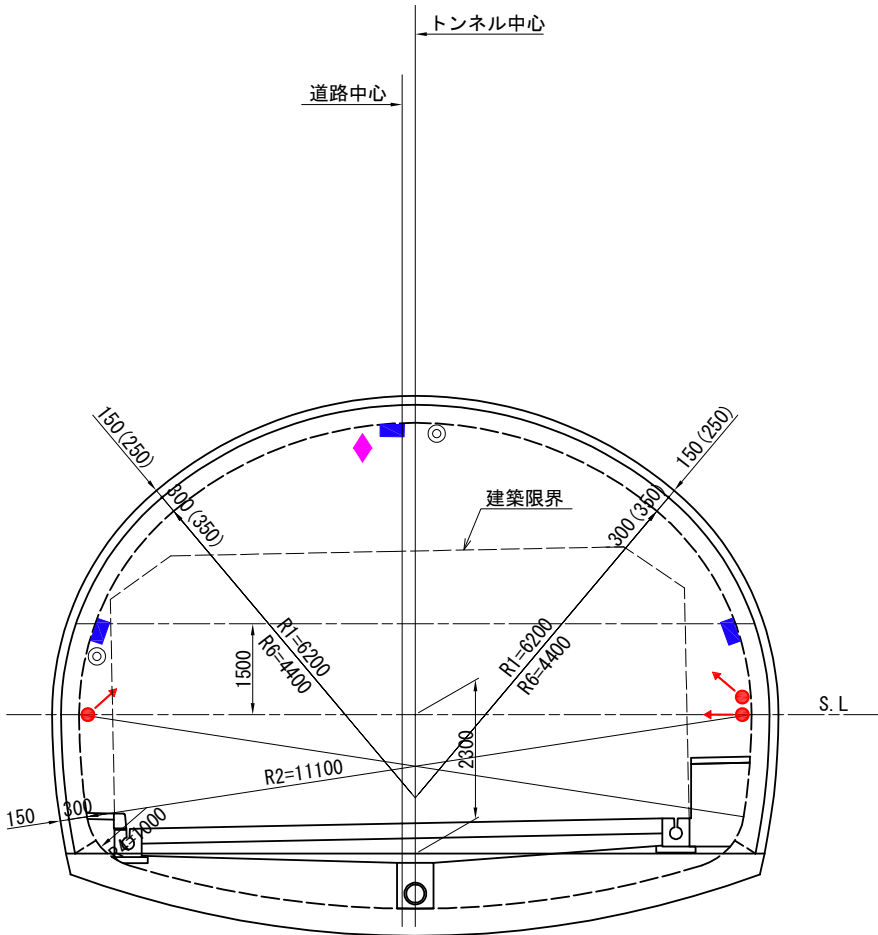


<p align="center">磐越自動車道 東松トンネル計画調査</p>			
図面の種類	<p align="center">平 面 図 (4) 西会津トンネル</p>		
縮 尺	1:2500	図面番号	/
設計会社名			
施工会社名			
事務所名	<p align="center">東日本高速道路株式会社 東北支社 会津若松管理事務所</p>		

標準断面図 S=1:125

/

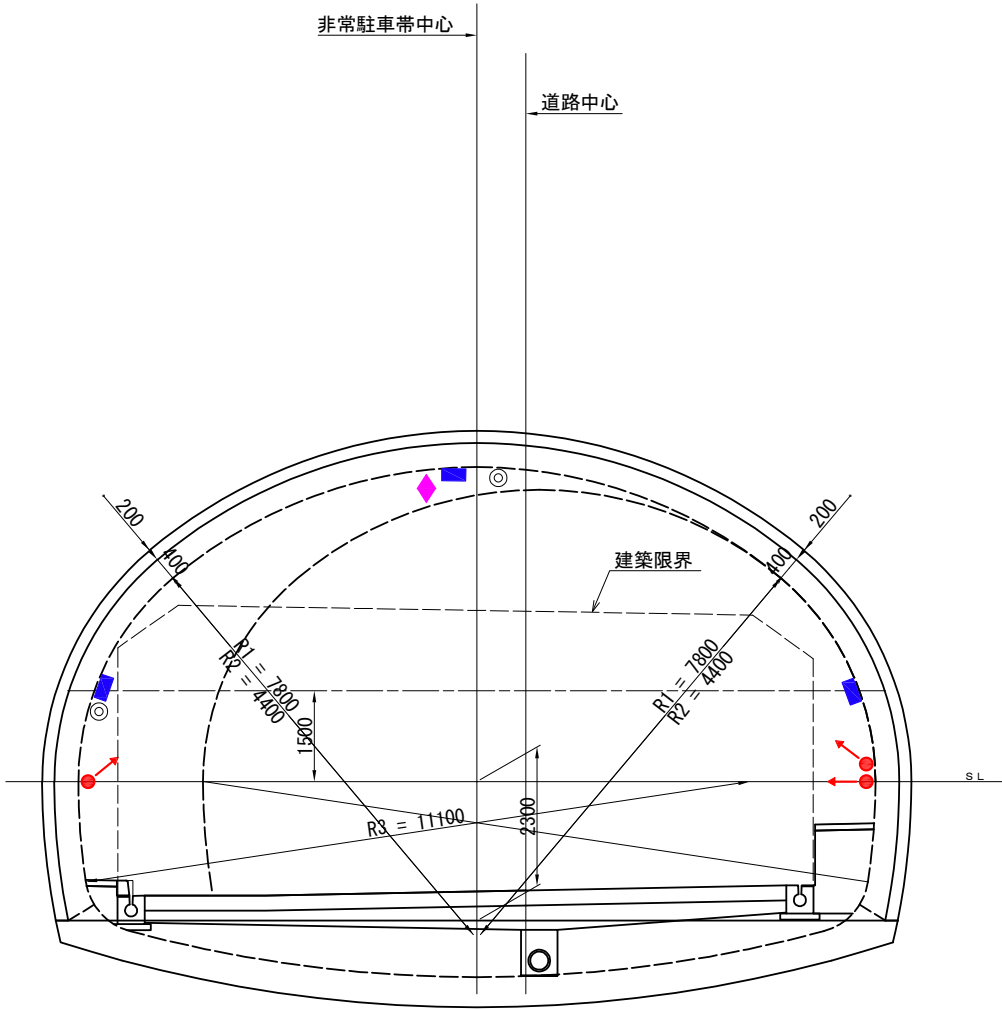
標準断面



標準断面

項 目	記 号	単 位	数 量	摘 要
亀裂変位測定機器設置	◆	箇所	1	
内空変位測定機器設置	●→	箇所	3	内空変位測定 天端沈下測定
覆エコンクリート応力測定機器設置	■	箇所	3	
坑内温度測定機器設置	◎	箇所	2	

非常駐車帯断面

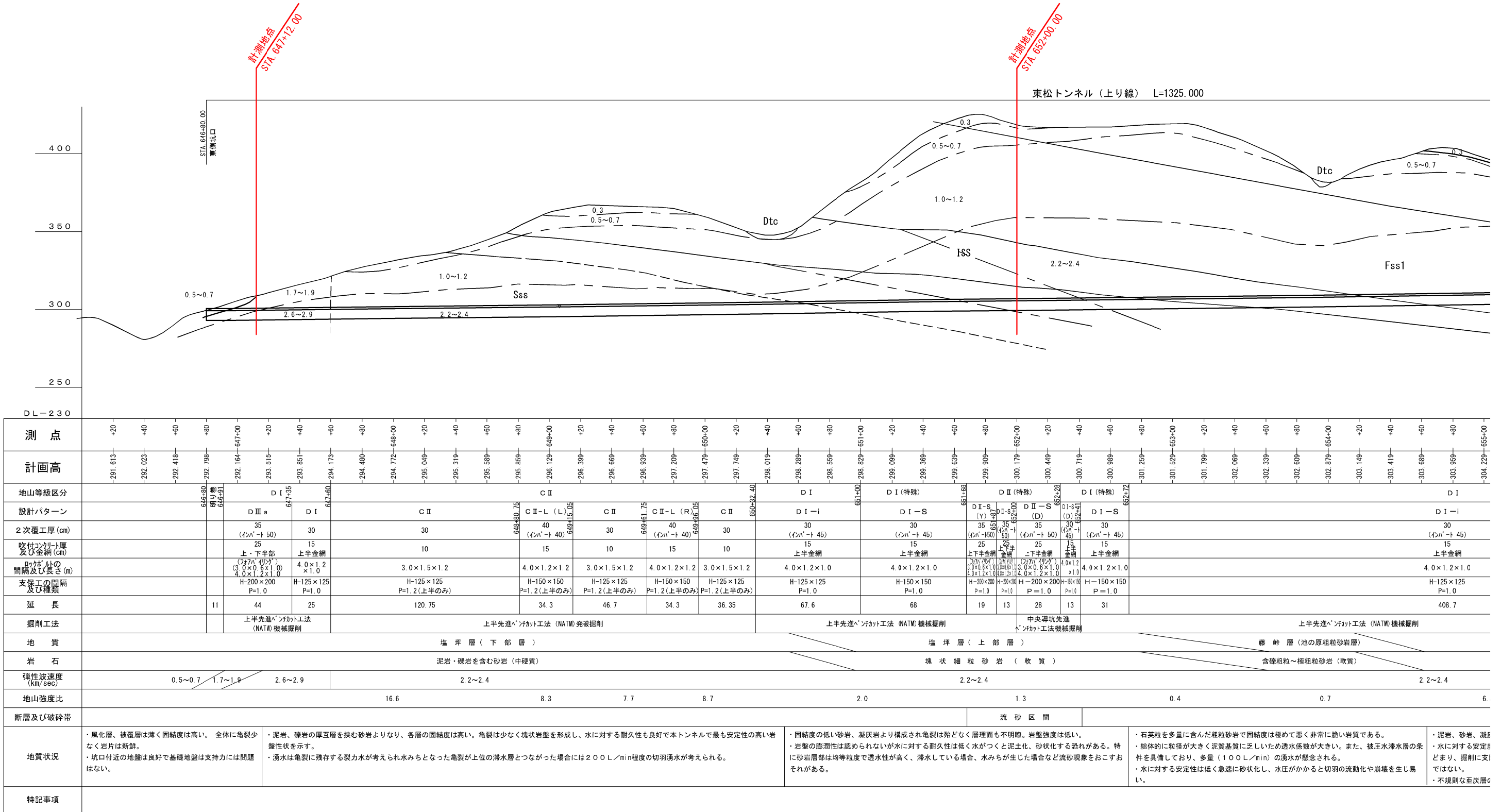


非常駐車帯断面

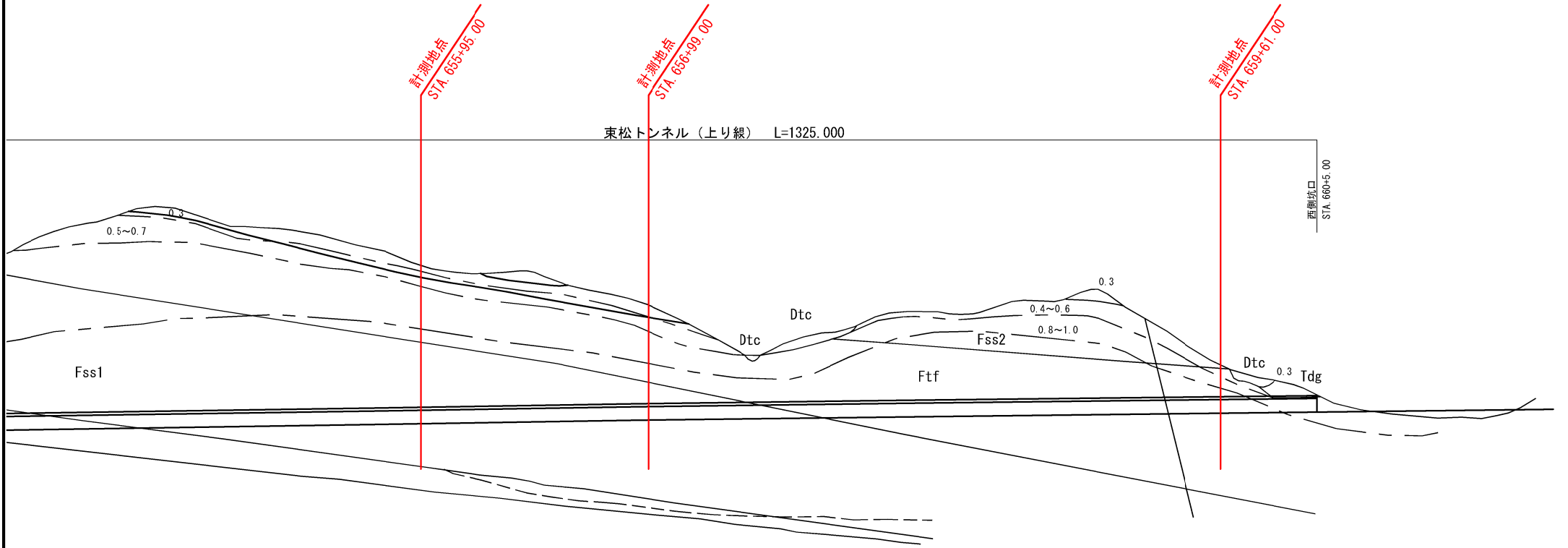
項 目	記 号	単 位	数 量	摘 要
亀裂変位測定機器設置	◆	箇所	1	
内空変位測定機器設置	●→	箇所	3	内空変位測定 天端沈下測定
覆エコンクリート応力測定機器設置	■	箇所	3	
坑内温度測定機器設置	◎	箇所	2	

磐越自動車道 東松トンネル計測調査			
図面の種類	標準断面図		
縮 尺	1:125	図面番号	/
設計会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 会津若松管理事務所		

地 質 縦 断 図 (1) S=1 : 2500
東松トンネル



地 質 縦 断 図 (2) S=1 : 2500
東松トンネル

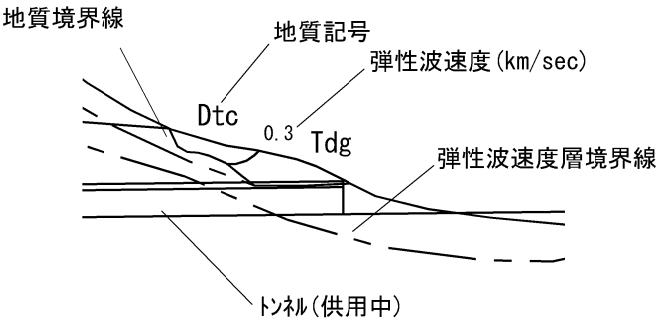


+20	+40	+60	+80	+655+00	+20	+40	+60	+80	+656+00	+20	+40	+60	+80	+657+00	+20	+40	+60	+80	+658+00	+20	+40	+60	+80	+659+00	+20	+40	+60	+80	+660+00	+20	+40	+60	+80	+661+00															
-303.149	-303.419	-303.689	-303.959	-304.229	-304.499	-304.769	-305.039	-305.309	-305.579	-305.849	-306.119	-306.389	-306.659	-306.929	-307.199	-307.469	-307.739	-308.009	-308.279	-308.549	-308.819	-309.089	-309.359	-309.629	-309.899	-310.169	-310.409	-310.626	-310.817	-310.982	-311.119	-311.231	-311.316	-311.375															
D I				D I				D I				D I				D I				D I				D I				D I				D I				D I													
D I - i				D I - L(L)				D I - i				D I - L(R)				D I - i				D I - L(L)				D I - i				D I - L(L)				D I - L(R)				D I - i													
30				40				30				40				30				40				30				40				30				40				30									
(I/n' - t 45)				(I/n' - t 50)				(I/n' - t 45)				(I/n' - t 50)				(I/n' - t 45)				(I/n' - t 50)				(I/n' - t 45)				(I/n' - t 50)				(I/n' - t 45)				(I/n' - t 50)				(I/n' - t 45)									
15				20				15				20				15				20				15				20				15				20				15									
上半金網				上半金網				上半金網				上半金網				上半金網				上半金網				上半金網				上半金網				上半金網				上半金網				上半金網									
4.0×1.2×1.0				6.0×1.0×1.0				4.0×1.2×1.0				6.0×1.0×1.0				4.0×1.2×1.0				6.0×1.0×1.0				4.0×1.2×1.0				6.0×1.0×1.0				4.0×1.2×1.0				6.0×1.0×1.0				4.0×1.2×1.0									
H-125×125 P=1.0				H-150×150 P=1.0				H-125×125 P=1.0				H-150×150 P=1.0				H-125×125 P=1.0				H-150×150 P=1.0				H-125×125 P=1.0				H-150×150 P=1.0				H-125×125 P=1.0				H-150×150 P=1.0				H-125×125 P=1.0									
408.7				34.4				46.6				34.4				150.9				9.5				25				6.5				7																	
チカット工法 (NATM) 機械掘削										上半先進ベンチカット工法 (NATM) 機械掘削																																							
砂岩層										藤 峠 層 (凝灰質砂岩部層)										藤 峠 層 (凝 灰 岩 部 層)																													
(軟質)										泥岩・凝灰岩の厚互層を挟む砂岩 (中硬質)										泥岩・砂岩・礫岩を挟む細粒凝灰岩 (弱風化)																													
2.2~2.4																				1.9~2.1										0.8~1.0																			
6.3										8.7										12										14										11									
い岩質である。 。また、被圧水滞水層の条 の流動化や崩壊を生じ易										・泥岩、砂岩、凝灰岩の互層で各層とも固結度は良好。岩盤強度は比較的大きい。 ・水に対する安定度は比較的高く砂状化や泥土化するおそれは小さい。凝灰岩の一部に膨潤性がみられるが、その影響は表層部にとどまり、掘削に支障をきたすような膨圧が生じるとは考えられない。なお、砂岩層からの湧水はあるが掘削に支障をきたす程のものではない。 ・不規則な垂炭層の挟みがみられ、掘削時に有害ガス発生のおそれがあるので注意を要する。										・泥岩、砂岩の厚互層を挟む砂質凝灰岩で岩層の変化は激しいが全般に固結度は良好で水に対する耐久性もある。 ・新鮮な岩盤部では塑性土圧の心配はないが風化が広範囲に広がっていることが予想され風化部では吸水による地盤の膨張や泥状化が懸念される。なお、S T A 6 5 9 + 3 0 ~ 4 0 付近に断層による亀裂の発達が認められる。										・極めて固結度の低い礫岩。 φ60mm以上の垂円礫を多量に含む。水に弱く土砂化のおそれがある。										・泥岩および砂礫が分布。泥岩は風化が進み粘性土地盤状を呈す。砂礫層は粗粒砂 1 0 ~ 3 0 mmの硬垂礫を主体とする。泥岩部は水に弱く泥土化のおそれがある。 ・施工基盤面での支持力は一応期待できる。									

土性縦断図記号凡例

地質時代	地質平面図 及び地質記号		土性縦断図 及び記号		分 布 ・ 特 徴
第 四 紀 更新 世	完 盛	Bn	盛	Bn	溜池堤体、渠道に分布。硬泥じり粘性土。 砂質土からなるB1-22孔にも分布。
	現谷底 堆積物	A	礫、砂 粘土	Ac	荒田溜池の沢に分布。粘性土及び砂ないし 硬泥じり粘性土からなり、一部有機質など を含有。軟弱である。
	崖 麓 堆積物	D1	礫 砂 粘土	D1c	山腹斜面及び堤部、小沢に分布する。基岩 の風化岩片を起源とする崩積土であり、粘 性土及び硬泥じり～硬泥の粘性土が主 体である。小沢では水田に分布し、厚さは2 ～5m程度と考えられる。
	段 丘 堆積物	Td	砂礫 砂	Tdg	終点側坑口部に分布。径5～10cm大 (最大 20cm) の硬質な円礫を混入する砂礫～硬泥 じり砂からなる。B1-22孔ではN値16～40で ある。礫質はFtとおよび流紋岩、凝灰岩で 基質は粗粒砂である。
鮮 新 世 新 世 ～ 中 新 世		Ftf	凝灰岩	Ftf	終点側に分布。粗粒凝灰、軽石凝灰岩を主 体とし、硬質な凝灰岩、凝灰質泥岩を主 とし、全体的に固結度は低く、ハチのどがつ きさる程度である。B-22孔では風化帯で N値35～40で、黄灰～灰白色を呈する。
		Fss	凝灰質砂 岩	Fss2	Ftfの上位に分布する。硬質砂岩。礫岩が主 体で凝灰岩、亜流溝層をはさむ。岩層変化 斜交層理、礫堆積構造を示す。全体に固結 度が低く、ハチのどがつきさる。黄灰 ～暗灰色。湧水あり。
		Fss1		Fss1	Ftfの下位に分布する。凝灰質中粒～粗粒砂 岩を主体とし、中間部に凝灰岩、砂岩、泥 岩の互層状部をはさむ。固結度はやや高 いが、ハチで掘りくずせるところがある。暗 青灰～黄灰色。湧水あり。
		Iss	石英質 粗 粒 砂 岩	Iss	起点側山体上部に分布する。粗粒～極粒粒 の石英を主体とし礫状である。径8～10mm大 の石英砂および4mm大の黒色垂円礫状の小 礫を含む。分級の種類は重く泥質基質少ない。 B1-21孔で確認。固結度は低く、コはすく ワツ状で掘りくずせる。黄灰～黄褐～淡灰 褐色を呈する。
後 期 坪 層	塩 凝灰質 砂 岩	Sss	凝灰質粗 粒 砂 岩	Sss	起点側山体中部にかけて分布する。主とし て塊状の凝灰質砂岩からなり、硬質な泥岩、 礫岩をはさむ。固結度は岩片が指圧で欠け るものから欠けないものまであり、断面に 従って異なる。硬化石砂岩、珪質泥岩を はさむ。暗灰～暗青灰色を呈する。

縦断面図凡例



磐越自動車道 東松トンネル計測調査			
図面の種類	地 質 縦 断 図 (2) 東松トンネル		
縮 尺	1:2500	図面番号	/
設計会社名			
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 会 津 若 松 管 理 事 務 所		

※ 1 期線完成図に基づき作成

/



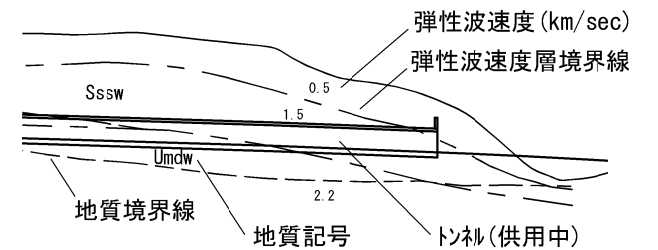
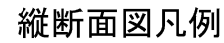
途

※ I 期線完成図に基づき作成

/



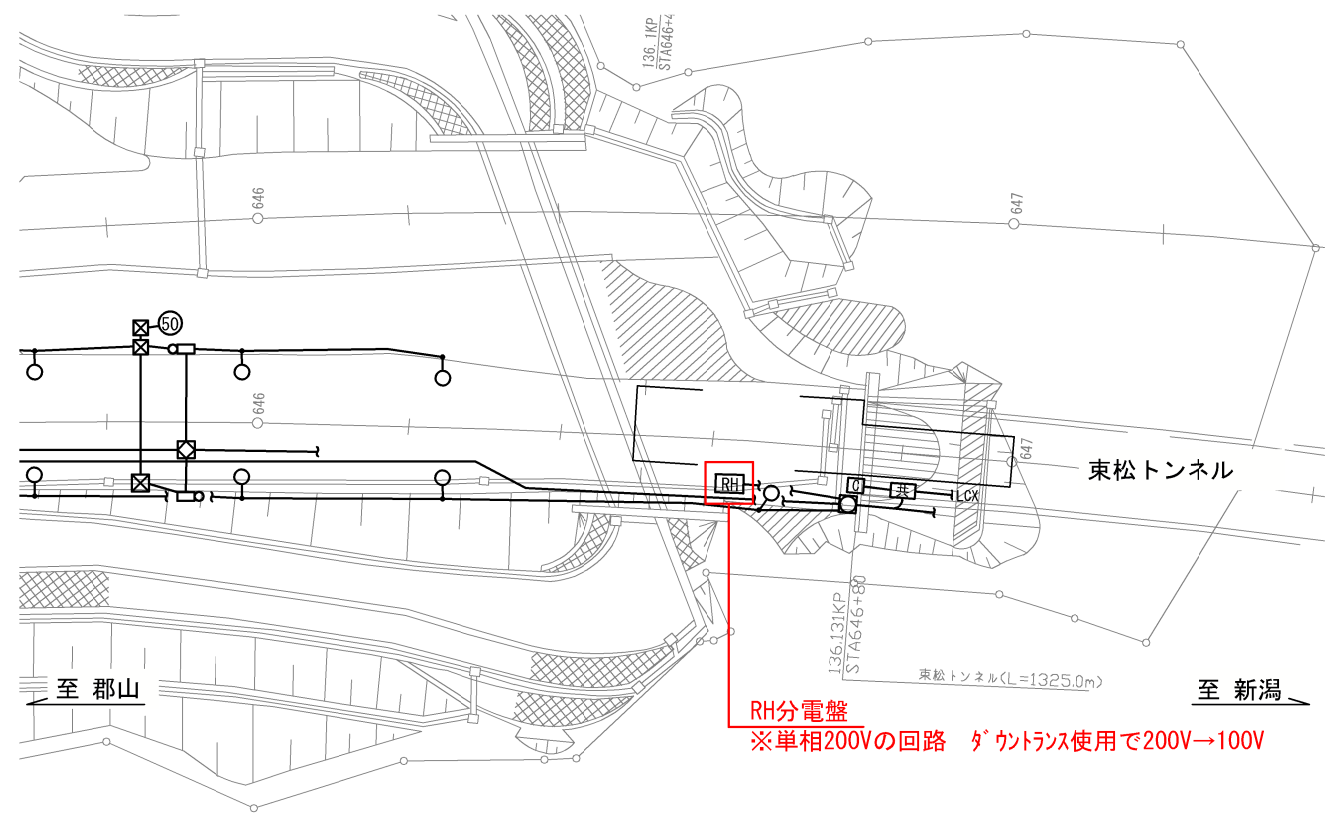
時代	地層名	岩 相	記号	記事		
第 一 新 世	完新世	崖錐堆積物	土砂・礫	dt	山腹礫斜面に分布し、粘土、砂、角礫よりなる。ルーズである。	
	更新世	湿地堆積物	礫混じりシルト・凝灰岩	sd	1A695付近の台地上に分布し湿地を形成する。	
		段丘堆積物	砂礫	td	1A691付近の崖頂上に分布する。花崗岩、チャート、頁岩、砂岩の風化円礫を主体する。	
		鮮新世	塩坪層	砂岩・凝灰岩	Sss	全体に凝灰質で浮石を混入する。新鮮部は固結良好で硬い。凝灰岩を伴う。
新 世 ～ 中 新 世	新 世		泥岩	Umd	暗灰～黒暗灰を呈す。岩片は硬質であるが、亀裂が多く発達する。	
		漆窪層			泥岩とは漸移し、下位は淡緑色を帯びる。岩片は硬質であるが風化部は亀裂が多く発達する。	
	新 世		砂岩	Uss		
			凝灰質砂岩	Oss	裏理が明瞭な凝灰質砂岩が主体で緑色凝灰岩、凝灰質礫岩と互層をなす。風化強いに風化が進む。	
	後 期	萩野層				
			含浮石緑色凝灰岩	Ogt	浮石を多く含み、所々細粒凝灰岩を主たる塊状硬質である。	



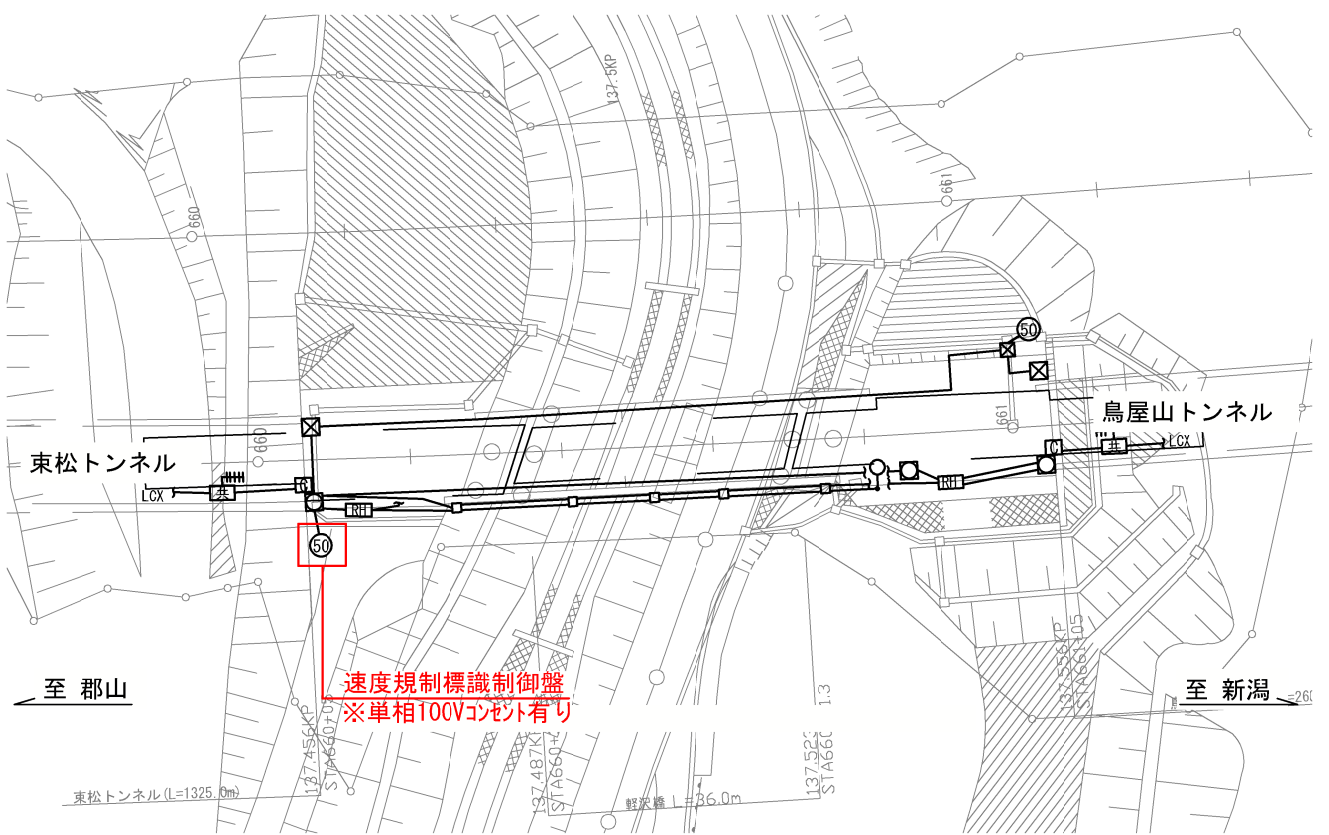
警務自動車道			
東松トンネル計測調査			
図面の種類	地質縦断図(4) 西会津トンネル		
縮尺	1:2500	図面番号	／
設計会社名			
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 会津若松管理事務所		

100V電源受電可能位置略図

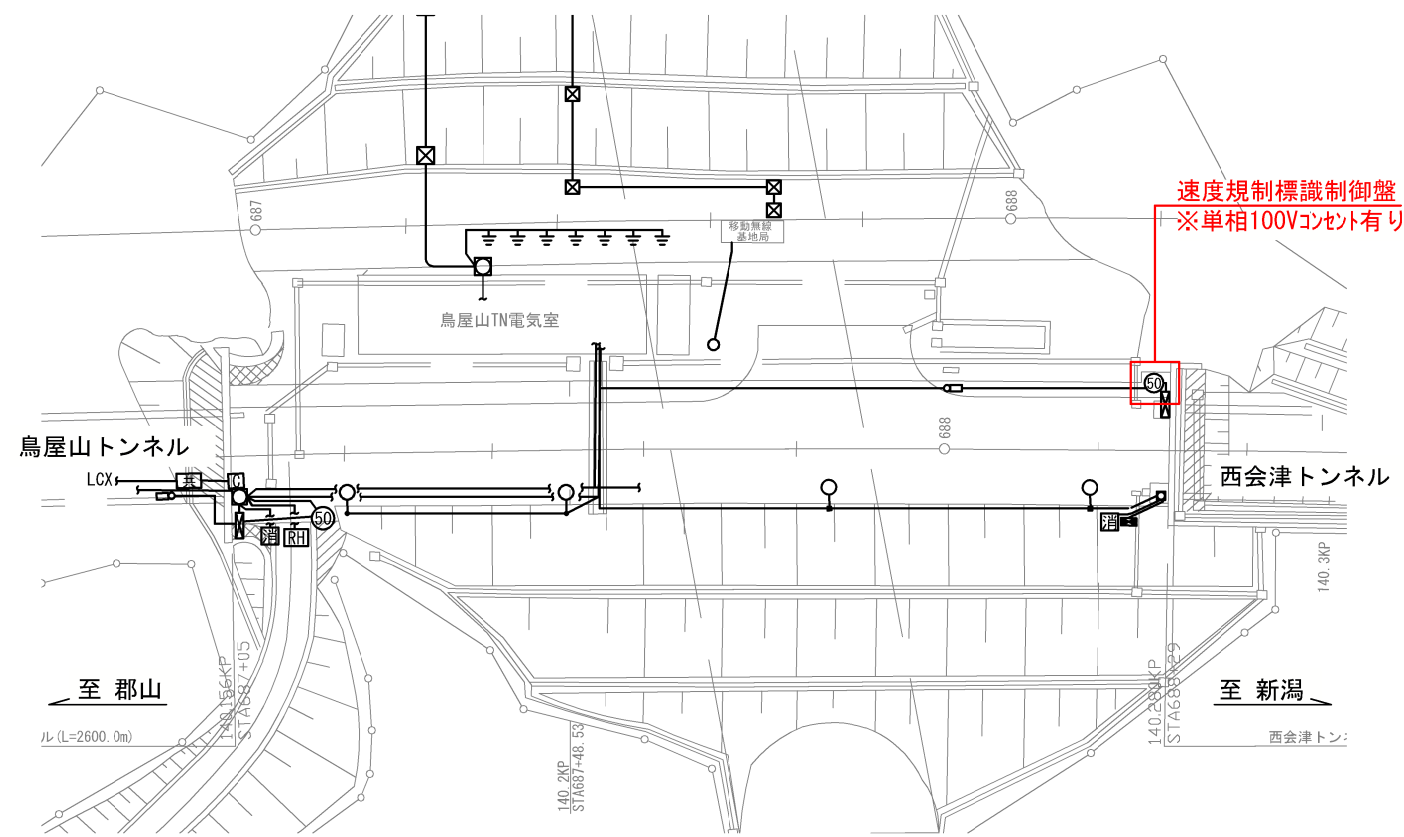
東松トンネル東坑口 受電可能位置略図



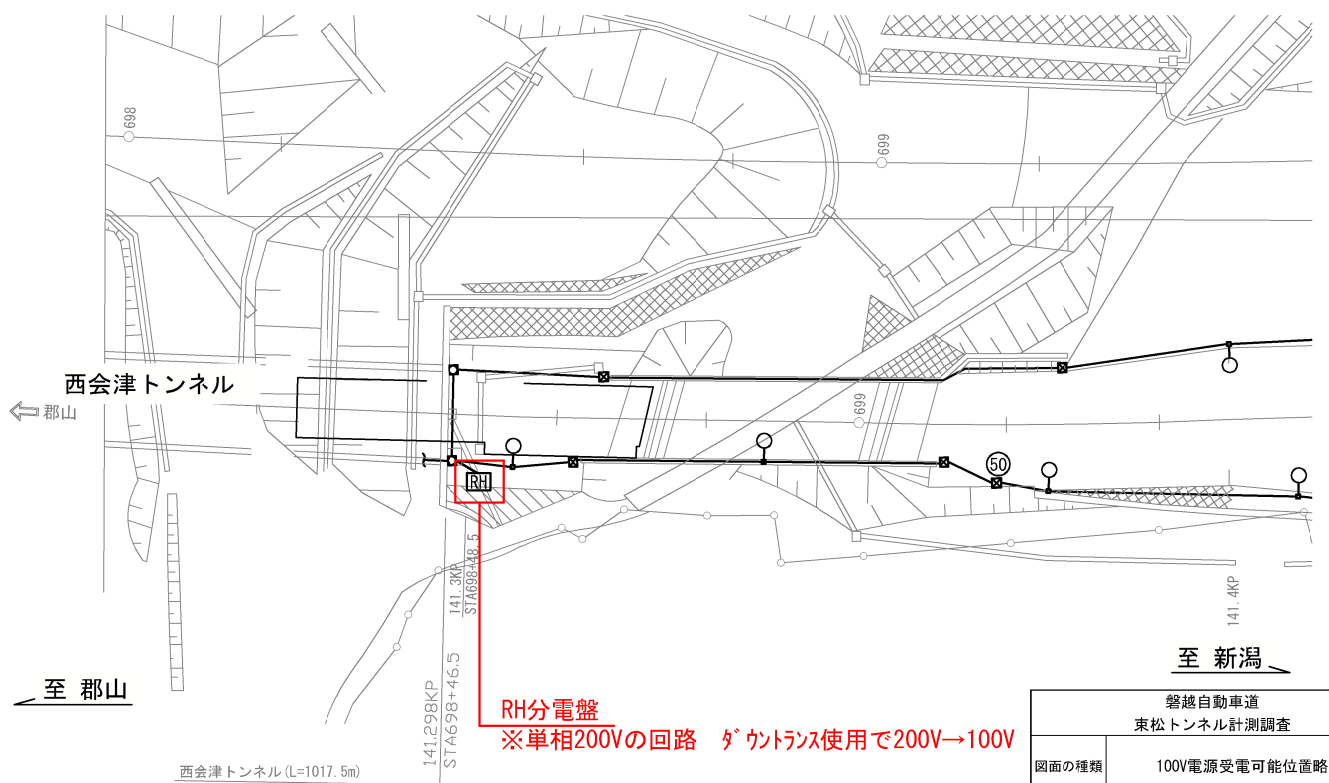
東松トンネル西坑口 受電可能位置略図



西会津トンネル東坑口 受電可能位置略図



西会津トンネル西坑口 受電可能位置略図

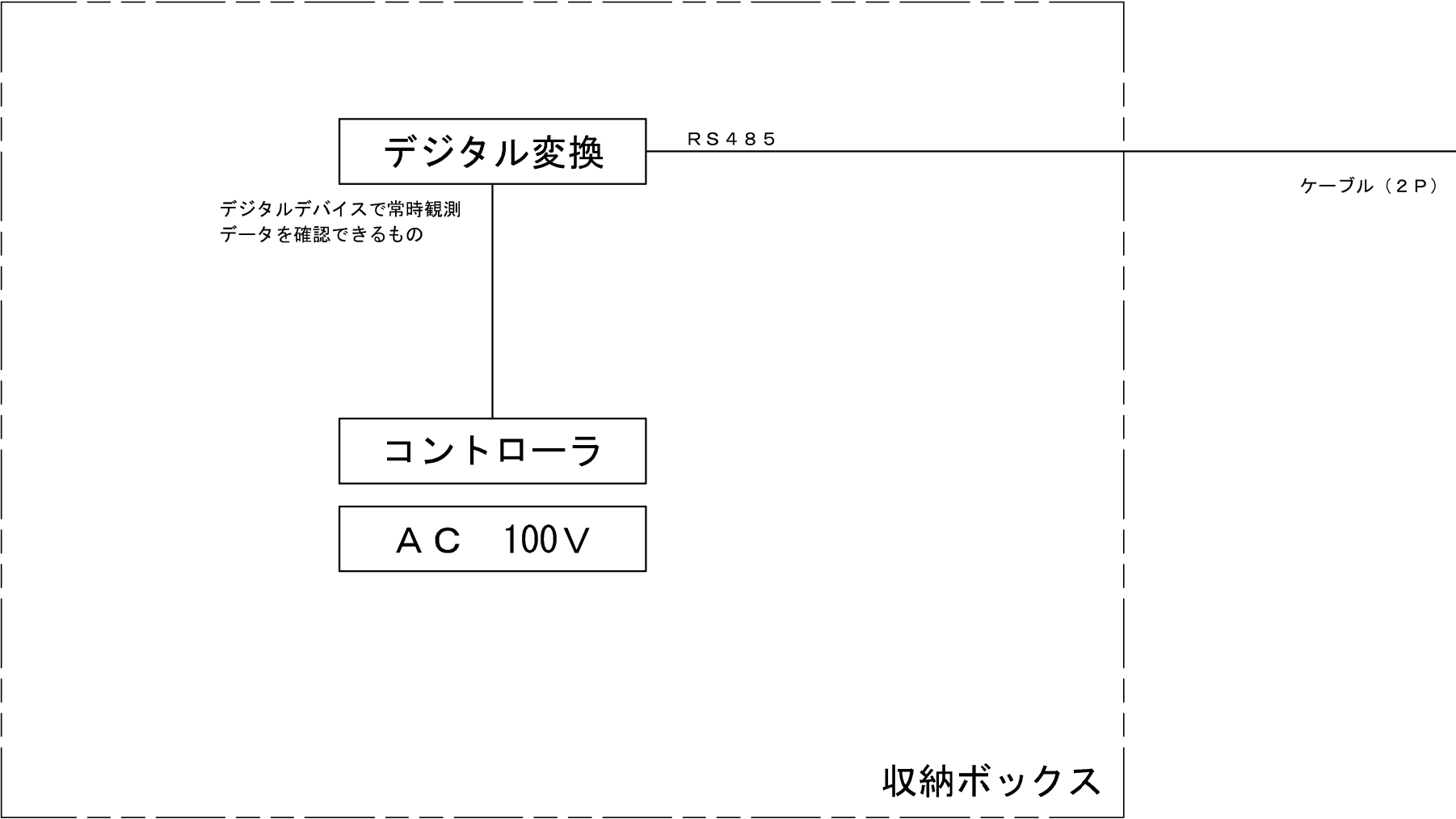


磐越自動車道 東松トンネル計測調査			
図面の種類	100V電源受電可能位置略図		
縮 尺	—	図面番号	/
設計会社名			
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 会津若松管理事務所		

自動測定装置（親局）設置略図

<トンネル 坑口>

《計測地点（親局）》

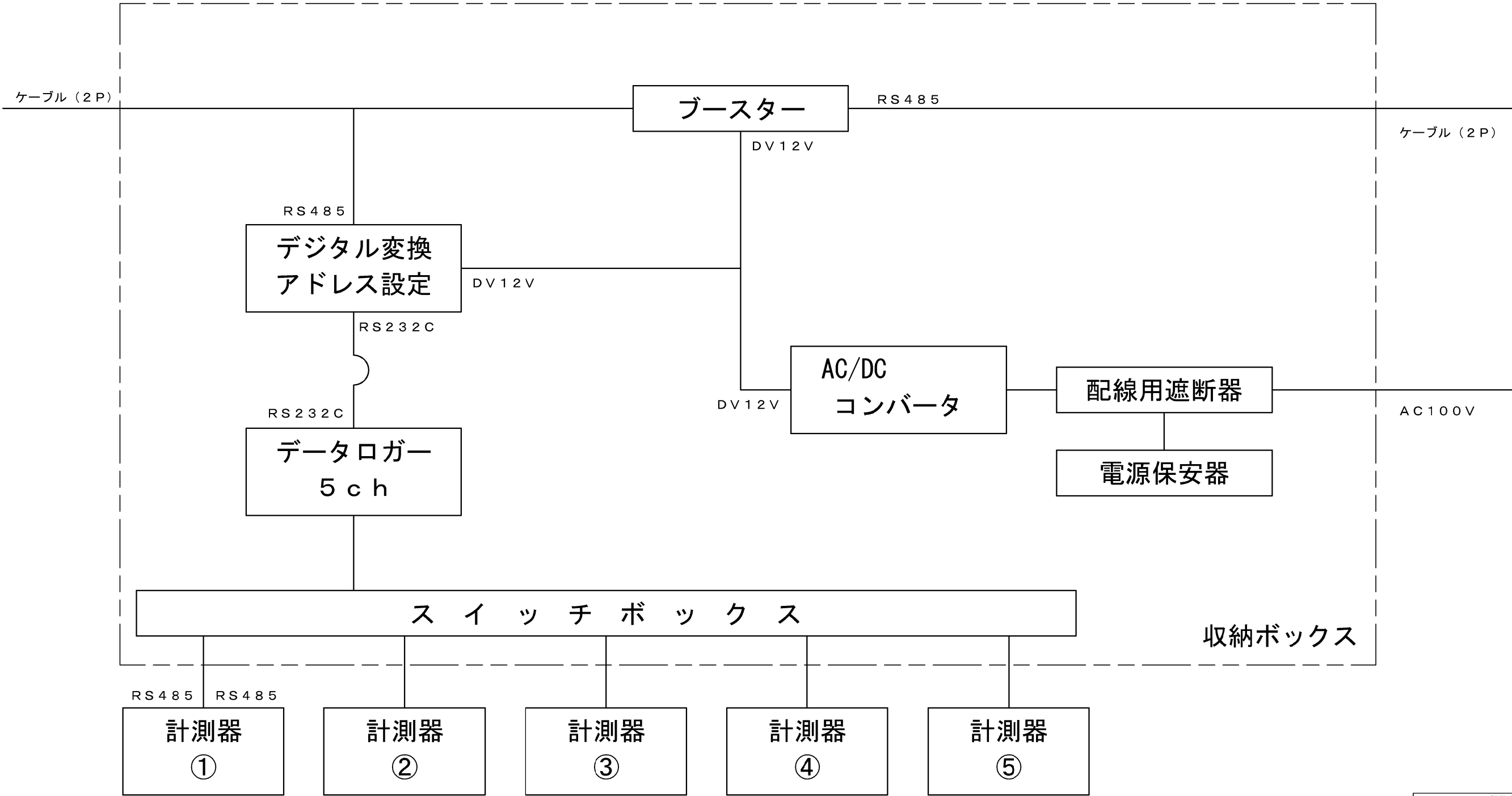


磐越自動車道 東松トンネル計測調査			
図面の種類	自動測定装置（親局）設置略図		
縮 尺	—	図面番号	/
設計会社名			
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 会 津 若 松 管 理 事 務 所		

計測地点（子局）設置略図

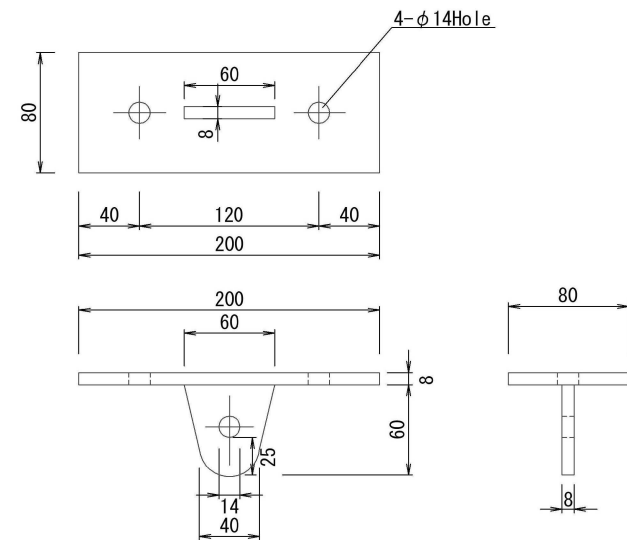
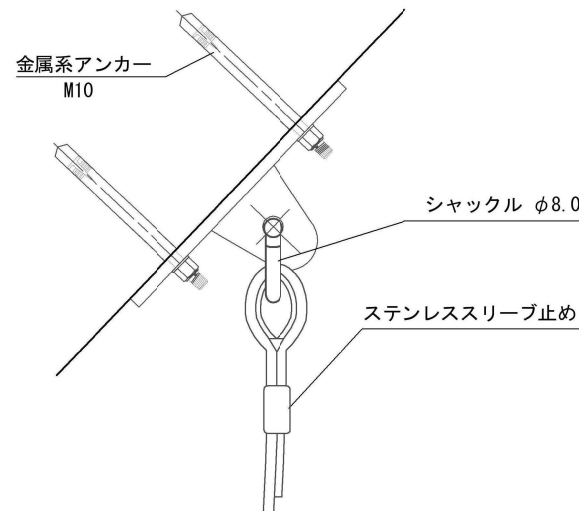
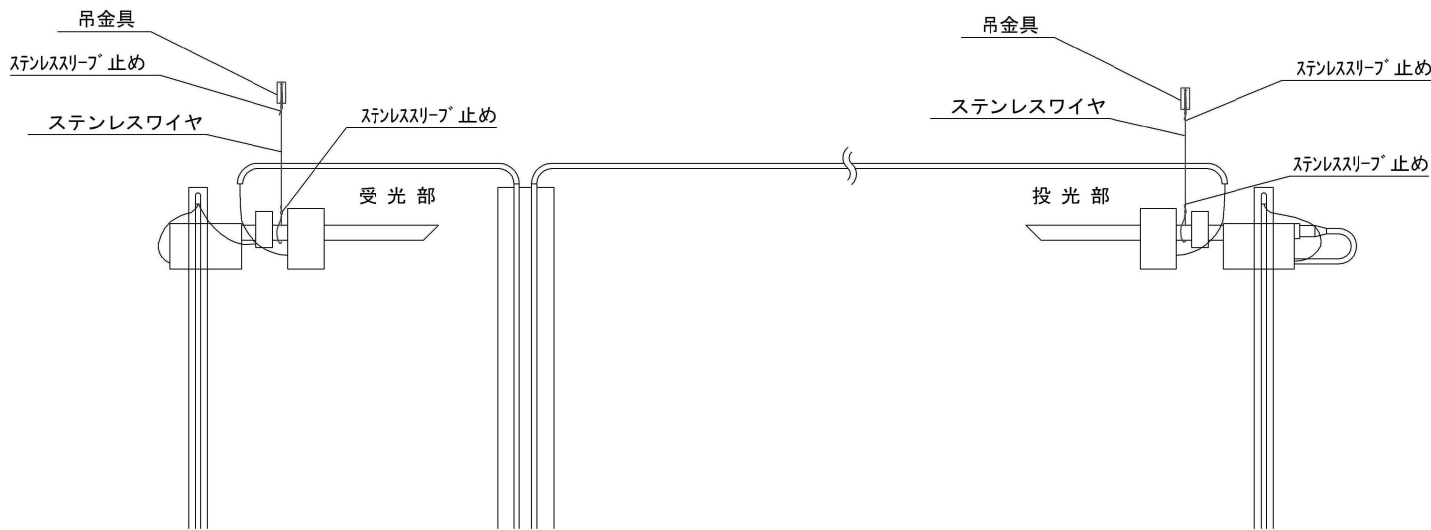
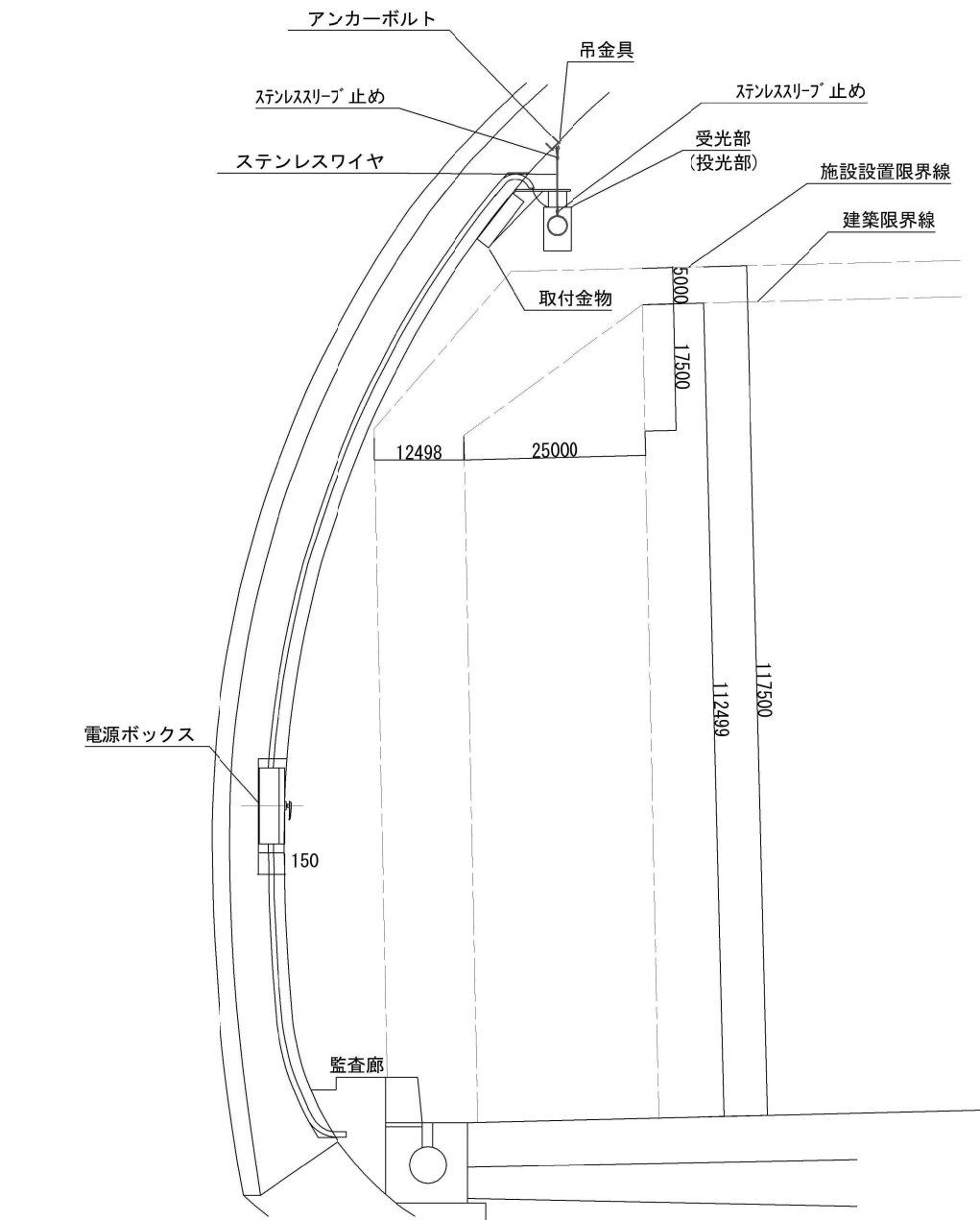
/

《計測地点（子局）》



磐越自動車道 東松トンネル計測調査			
図面の種類	計測地点（子局）設置略図		
縮 尺	—	図面番号	/
設計会社名			
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 会 津 若 松 管 理 事 務 所		

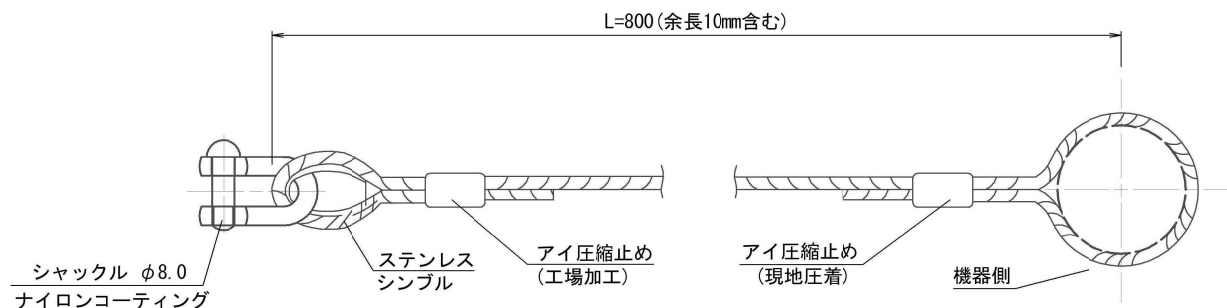
トンネル内計測設備二重の安全対策図（参考図）



1-P. L 200×8×80 (SS400A:HDZT77)
1-P. L 60×8×60 (SS400A:HDZT77)
2-金具系アンカー M10×170 (溶融亜鉛メッキ, 1-緩み止めナット, 1-W)

対策工詳細図

吊金具詳細図



ワイヤ詳細図(参考図)

ステンレスワイヤ φ4.0(7×19)×800
N=2本

※ シャックルφ8.0にシンプルを通す必要があるためA6のシンプルを使用する。
※ ステンレスワイヤφ4.0は、JIS G 3550とする。
※ 本図面は参考図扱いであるため、実際の図面作成に関しては現地状況等と十分に勘案した上で作成するものとする。

数量表

番号	名 称	形 状 寸 法	材 質	数 量	単 位	備 考
1	ベースプレート	PL200×8×80	SS400	2	枚	HDZT77
2	リブプレート	PL60×8×60	SS400	2	枚	HDZT77
3	金属系アンカー	M10	SS400	4	本	HDZT49, 緩み止めナット, 1-W
4	ステンレスワイヤ	φ4.0(7×19 SS/0)		2	本	JIS G 3550相当品
5	ステンレススリーブ	φ4.0用		2	箇所	現地圧着用
6	ステンレススリーブ	φ4.0用		2	箇所	工場加工用
7	シャックル	φ8.0	SS400	2	箇所	HDZT77, ナイロンコーティング
8	シンプル	A6		2	箇所	ステンレス

(1ヶ所当り)

磐越自動車道 東松トンネル計測調査			
図面の種類	トンネル内計測設備二重の安全対策図 (参考図)		
縮 尺	—	図面番号	/
設計会社名			
施工会社名			
事務所名	東日本高速道路株式会社 東北支社 会津若松管理事務所		